

ATHLÉTISME

Construction ou rénovation de pistes (essentiellement synthétiques)



Parce que les pistes d'athlétisme ont la même apparence elles seraient toutes pareilles. Faux !!

D'une part, même si semble révolu le temps des pistes en terre battue, en herbe ou en cendrée, il demeure des sols en stabilisé. Mais en France, ce sont surtout les surfaces modernes synthétiques qui ont remplacé toutes les autres. D'autre part, ces dernières, si elles sont proposées par de nombreux fabricants, répondent aux propres formulations de ces derniers et les pistes, en définitive, ont leurs propres spécificités relevant de modes d'application différents.

Que savoir alors avant de se lancer dans un projet de construction ou de rénovation ?

Elaborée par QUALISPORT grâce à l'expertise des entreprises qualifiées QUALISPORT et avec les contributions de ses partenaires, cette fiche doit vous aider à y voir plus clair. Elle est consacrée essentiellement aux surfaces modernes synthétiques et les recommandations que vous y découvrirez visent la zone stade, c'est-à-dire l'anneau et les équipements de sauts et lancers (est exclue la zone centrale enherbée). Enfin, rédigée principalement pour les installations extérieures, les informations de ce document pourront aussi concerner les pistes indoor, moins exposées cependant.

L'essentiel à connaître

Un stade d'athlétisme est une installation structurante, mais coûteuse, en construction et potentiellement en fonctionnement. Donc, « *Une construction soignée est la mère de tous les entretiens* » rappelle Julien SAVIO, Directeur d'agence chez AGILIS SAS. En particulier sous la surface de la piste se cache une structure complexe et des équipements associés. Connaître quels sont ces éléments, mais savoir aussi reconnaître les désordres observables, facilite des diagnostics précoces, réduit les délais d'intervention et assurement les coûts d'entretien et de maintenance.

Les étapes clés de la construction d'une piste

Du sol originel jusqu'à la surface la piste d'athlétisme est un mille-feuille dont la composition varie beaucoup et plus encore compte tenu des différentes solutions proposées par les professionnels.

La construction d'une piste se présentera toujours néanmoins en 4 étapes.

- **L'infrastructure** : Avant de construire la piste, le sol doit être adapté à la recevoir. Il est nivelé et rempli de matériaux compactés pour constituer les fondations (2 couches). Dès cette étape, on respecte des pentes et on installe des dispositifs de drainage qui permettront l'évacuation de l'eau. Attention, une piste n'étant pas destinée à recevoir des équipements lourds, si l'on prévoit le passage ultérieur d'équipements lourds (véhicules à nacelle pour l'entretien des éclairages, passages d'engins pour accéder à la pelouse par exemple), l'infrastructure devra alors être localement renforcée.
- **Le revêtement de base** : Immédiatement sur la couche d'infrastructure on applique 2 couches de bitume. Une de correction (des niveaux) complétée par une couche de finition. Le béton peut également être proposé comme base.
- **Le revêtement synthétique** : Le revêtement comprend plusieurs couches. En complément, il peut être procédé à l'application de bouches pores entre couches et d'une finition de surface. Le revêtement synthétique peut être :
 - **Coulé sur site** : Le revêtement synthétique est élaboré et coulé sur place à partir de matériaux de base. Des granulés sont mélangés à un liant, puis étalés ou bien projetés sur place. Les granulés peuvent être de caoutchouc synthétique SBR¹ (principalement issus du recyclage des pneumatiques en granules de 2 à 3 mm) ou d'EPDM² (polyuréthane). Les systèmes composites consistent à associer des couches de matériaux différents (une couche de granulés SBR (noirs) complétés par de l'EPDM.
 - **Préfabriqués en usine et collés sur place** : La réalisation en usine garanti des propriétés de performance uniformes. Le revêtement se conformera aux irrégularités du support (qui doit être parfaitement réalisé). La pose et les joints de finition devront être parfaitement exécutés.

« *Le parc de pistes (français) est principalement constitué de revêtements mixtes (SBR et EPDM) posés in situ, avec couche de souplesse perméable ou imperméable* » rapporte David HASENCLEVER, directeur commercial chez CHEMOFORM France SANDMASTER SARL. « *Les revêtements préfabriqués sont surtout utilisés pour le haut-niveau* ».

¹ Styrène-butadiène ruber : copolymère (mélange) du styrène et du butadiène.

² Ethylène - propylène - diène monomère, polymère ayant des propriétés élastiques.

- Le traçage : Finalement, on procède au traçage des lignes et repères. Les qualités géométriques des différentes aires sportives doivent être vérifiées par un géomètre expert et faire l'objet d'un certificat de mesurage. Généralement un retraçage devra être effectué tous les 5 ans.



A SAVOIR

Les surfaces synthétiques ont été créées pour offrir aux athlètes des performances supérieures au stabilisé ou à l'herbe. Cette technologie permet de varier les caractéristiques dynamiques de la surface pour répondre à des besoins précis. Pour Michel RAVIART (Consultant spécialiste en sols sportifs) « *L'athlétisme n'est pas « un » mais « des sports ». Les coureurs de fond n'ont pas les mêmes besoins que les sprinteurs, qui eux-mêmes ont des demandes différentes des disciplines à impulsion. Les pistes d'athlétisme additionnent complexité technologique et diversité des exigences sportives* »

Pour les championnats, il n'est pas acceptable de favoriser un groupe d'athlète plutôt qu'un autre. C'est pourquoi les pistes de compétition sont construites pour offrir, sur toute leur surface, des propriétés dynamiques « équilibrées », c'est à dire offrant un bon compromis entre les besoins des différents athlètes. Les exigences de performance de World Athletics (nouveau nom de la fédération internationale depuis 2019) font référence et se fondent sur les besoins de tous les athlètes.

Gestion de l'eau : piste perméable ou imperméable ?

Dans un stade d'athlétisme une bonne circulation de l'eau est fondamentale. Il faut évacuer les eaux de pluies et tenir compte des apports d'eau issus des dispositifs d'arrosage de l'aire enherbée.

Une mauvaise circulation de l'eau impacte l'usage de la piste (piste glissante, flaques...) et favorise le développement d'organismes qui vont petit à petit l'altérer.

Pour favoriser un bon écoulement de l'eau, de l'extérieur vers l'intérieur de l'anneau, une pente (1%) doit être respectée pour favoriser le ruissellement de l'eau vers la lice (séparation entre le revêtement synthétique et le plateau central). Là, elle est récupérée dans un caniveau avant d'être évacuée vers l'extérieur. Le caniveau est recouvert de plaques avec des fentes (dalots) ou des grilles.

Au niveau de la piste, il existe deux manières de réceptionner l'eau. Soit la couche superficielle est imperméable et l'eau ruisselle en surface sans entrer dans le support synthétique. Soit cette couche superficielle est perméable, l'eau s'infiltré dans le revêtement jusqu'à la première couche imperméable pour, par gravitation, être conduite jusqu'au caniveau.

Les deux systèmes ont leurs avantages et leurs inconvénients. Laisser l'eau s'infiltrer (piste perméable) permet de rincer rapidement la surface de la piste et évite la création de flaques, favorisant une réutilisation rapide. L'inconvénient est dû au fait que l'eau transporte avec elle à l'intérieur du matériau des éléments présents sur la surface qui peuvent progressivement colmater le revêtement qui perd ses qualités.

Pour leur part, les pistes imperméables sont très sensibles aux irrégularités de niveau (flaques). Elles mettent également plus de temps à s'essuyer ce qui peut provoquer des problèmes de glissance et allonger les délais avant une réutilisation. A noter encore que les chaussures de pistes à pointes peuvent percer la couche de surface imperméable et dans la durée favoriser la pénétration de l'eau dans les couches inférieures.

L'entretien des pistes imperméables concernera essentiellement la surface de la piste. Pour les pistes perméables la maintenance de la surface doit être complétée par un entretien en profondeur (voir fiche QUALISPORT : Athlétisme : Entretien courant, nettoyage et maintenance des pistes).

Rénovation : le retopping

L'opération de rénovation complète de la couche supérieure d'une piste est appelée retopping.

Il est parfois nécessaire de procéder au remplacement complet de la couche de matériau synthétique usagé par un matériau neuf. Dans ce cas on procède à l'enlèvement du revêtement sur la totalité des surfaces pour le remplacer par un nouveau matériau après avoir vérifié la sous couche (qualité, planéité, respect des pentes notamment) et procédé à sa reprise.

D'après la fédération internationale d'athlétisme, la durée de vie d'un revêtement de surface en matériau synthétique dépend de sa qualité, de son utilisation et de son niveau d'entretien. En général, une surface synthétique normale utilisée intensivement durera entre 8 et 10 ans avant qu'une rénovation soit requise.

La plupart du temps, il n'est pas nécessaire de remplacer la totalité de la couche synthétique. Si la couche supérieure est en bon état on procède à son ponçage et on peut la recharger avec un nouveau matériau. Dans ce cas, l'augmentation des hauteurs peut conduire à devoir reconstruire les bordures de l'anneau, les bacs de réception du saut en longueur, les planches d'appel, etc.

Le plus souvent on conserve les niveaux. On ponce le revêtement puis on le recharge avec une épaisseur appropriée d'un matériau coulé identique au matériau initial.

Il peut aussi être nécessaire de rénover l'ensemble du système d'évacuation des eaux. Cette opération lourde consiste à découper et évacuer le revêtement (et si nécessaire l'enrobé périphérique), à déposer l'installation et remplacer les équipements puis à reprendre le revêtement et enfin de retracer les lignes si besoin.



NOTRE CONSEIL

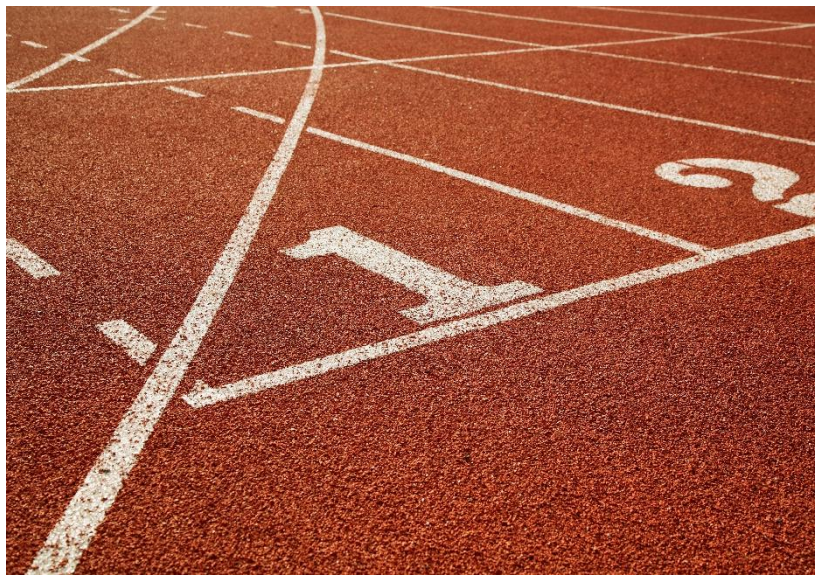
Il existe différentes solutions de retopping, suivant la quantité de matériau enlevé et les combinaisons de matériaux employés. Avant toute rénovation il est nécessaire qu'un laboratoire spécialisé en sols sportifs analyse la structure existante (infrastructure, sous-couche, planimétrie, altimétrie, ...) afin de vous proposer l'option la plus favorable.

Comptez 120.000 € pour un retopping (rénovation de la totalité de la couche supérieure).

Se faire accompagner

Comment savoir si les couches de matériaux ont la bonne épaisseur ? Comment s'assurer du respect de la quantité et de la qualité des composants dans les mélanges ? La qualité des produits utilisés a-t-elle été contrôlée avant et après la réalisation des travaux ?

Une piste d'athlétisme est un équipement très technique. C'est dès la construction que la qualité et la durabilité de l'installation est programmée. Aussi est-il important de s'assurer que celle-ci est bien réalisée, d'obtenir les diagnostics adéquats et d'avoir réponse à ces questions via les soutiens nécessaires.



Une norme de référence pour les pistes

Il existe une norme dédiée aux pistes d'athlétisme. La norme « *NF P90-100 - Sols sportifs - Pistes d'athlétisme et aires d'élan avec revêtement de surface en matériau synthétique - Exigences de construction et contrôles* » dont la dernière version est entrée en vigueur le 01 janvier 2021.

Pour s'informer sur tout projet de construction, de rénovation, d'agrandissement d'une piste existante ou de transformation d'une ancienne piste en piste synthétique, il peut être utile de se référer au contenu de la norme NF P90-100. Y figurent notamment les différentes solutions techniques et les différentes étapes pour réhabiliter un revêtement préfabriqué, dans le cadre d'une rénovation. Mieux, le chapitre « rénovation » précise l'ensemble des éléments que le Maître d'ouvrage doit transmettre aux entreprises préalablement à la formulation d'une proposition d'intervention, les rôles et missions des différents intervenants pour limiter les conflits à toutes les étapes du projet. Bien utile quand on envisage de procéder à des travaux, pour s'assurer de passer, « la bonne commande ».

Puis, une fois le projet lancé, le respect de cette norme garantira que les produits utilisés et les process mis en œuvre permettront de répondre aux exigences sportives et de sécurité attendues, permettant également le classement de l'installation par les fédérations.



A SAVOIR

Pour les besoins des compétitions, il est nécessaire que les pistes d'athlétisme respectent des règles de dimensionnement et de qualités très précises.

Du local à l'international, la Fédération française d'Athlétisme (FFA) et la Fédération internationale (World Athletics) classent les équipements. Tous les 4 ans (pour les installations nationales) et tous les 8 ans (pour les régionales), la FFA organise des visites de confirmation des classements.

En cas de rénovation importante ou d'évolution de l'installation, la FFA peut être sollicitée pour examiner si les modifications apportées permettront bien le classement souhaité (*voir par ailleurs*).

Un diagnostic préalable aux travaux

Dès que l'on s'écarte de l'entretien courant d'une piste (voir fiche QUALISPORT : Athlétisme : Entretien courant, nettoyage et maintenance des pistes) il est conseillé de faire appel à une expertise externe (bureau d'étude, maître d'œuvre) pour réaliser le diagnostic des interventions nécessaires.

Pour les Maîtres d'œuvre, en l'absence de règles professionnelles, on procède généralement au choix sur références. « Investir dans une ou deux journées d'ingénieur pour réaliser un diagnostic et orienter les travaux est une sécurité » indique François ROUSSEAU co-gérant de SAS OSMOSE, agence de maîtrise d'œuvre. Et effectivement, compte tenu des budgets en jeu cette dépense sera facilement amortie, sans compter que le diagnostic peut ultérieurement être élargi à l'aide à la rédaction des marchés, la sélection des entreprises, le suivi puis la réception des travaux.



Pour les laboratoires d'analyse, on retiendra des laboratoires accrédités COFRAC dont la liste peut être obtenue auprès de la fédération française d'athlétisme.

S'il s'agit d'une rénovation, une autre pratique consiste à faire appel au constructeur de la piste qui connaît bien ses matériaux et ses machines et saura analyser et interpréter l'évolution de l'équipement. Cette solution a l'avantage de ne pas compromettre la garantie « constructeur ».

A noter enfin, qu'à la fin de travaux, l'entreprise intervenante remettra au maître d'ouvrage une notice d'entretien.

L'accompagnement spécifique de la Fédération Française d'Athlétisme

S'appuyant sur son expérience professionnelle de qualicien, Christian CHARPENTIER, Président de la commission des équipements sportifs à la fédération, a conforté le rôle que la fédération joue en matière de conseil auprès des collectivités à travers son réseau de correspondants régionaux. Dans ce cadre, la fédération assure gratuitement des visites de contrôle des installations. Tous les 4 ans pour le niveau national, tous les 8 ans pour les autres classements.

Mais aussi à tout moment si la collectivité le demande. Cette visite est toujours réalisée dans un cadre partenarial associant propriétaire, club, fédération. Sur la base d'une fiche de visite, un contrôle visuel de l'ensemble de l'installation (piste et équipements de sauts, de lancers et d'entraînements) est effectué. Pour Christian CHARPENTIER cette visite « permet de prendre conscience de l'état du stade, du besoin d'entretien régulier. C'est l'occasion de vérifier les questions de sécurité, notamment celle des lancers longs. Cette visite permet (aussi) régulièrement de désamorcer des animosités qui ont pu apparaître entre le propriétaire et certains utilisateurs ». A l'issue de la visite un constat partagé permet de proposer un diagnostic et de lister les éventuels travaux à entreprendre en conformité avec le règlement fédéral et la norme NF P90-100. « Notre objectif est d'assurer des conditions de pratique optimales et sûres pour les athlètes et d'aider la collectivité à mettre en œuvre son projet sportif » soulignant que « notre accompagnement peut se prolonger pendant la durée des travaux ». En effet, La commission « équipements » de la FFA est également disponible pendant la durée des travaux pour accompagner le Maître d'Ouvrage par ses conseils et recommandations.



Pour aller plus loin

- Pour plus d'informations et un accompagnement personnalisé vous pouvez prendre contact avec les entreprises ayant obtenu les qualifications « I10 - Piste d'athlétisme - Synthétique construction/rénovation » ou « I11 - Piste d'athlétisme – Synthétique pose revêtement/régénération », en consultant : www.qualisport.fr/annuaire/
- Voir le site de la Fédération française d'Athlétisme, athle.fr, pour consulter tous les documents relatifs aux équipements d'athlétisme. Notamment le « Règlement des Installations et Matériels d'Athlétisme » : <https://www.athle.fr/asp.net/main.html/html.aspx?htmlid=2314>

Contributions / Remerciements

Fiche réalisée par l'Association QUALISPORT avec les contributions des entreprises qualifiées : AGILIS SAS et CHEMOFORM France SANDMASTER SARL. Avec l'appui de Christian CHARPENTIER (Fédération Française d'Athlétisme), François ROUSSEAU (SAS OSMOSE) et Michel RAVIART (Consultant spécialiste en sols sportifs)

Rédacteur : Denis CHEMINADE

Publication : Septembre 2022



Depuis 1976 QUALISPORT est un acteur global de la qualité des matériels et équipements sportifs et de loisirs.

En toute indépendance et sur la base des cahiers des charges qu'il définit avec les meilleurs experts des professions, QUALISPORT attribue au terme d'une instruction exigeante et transparente ses qualifications aux entreprises qui remplissent les conditions d'attribution.

Pour les maîtres d'ouvrages cela facilite leur démarche de sélection d'entreprises compétentes lors d'attribution de marchés publics ou privés.

En acceptant de se soumettre à une évaluation rigoureuse, les entreprises qualifiées attestent quant à elles de leur volonté de contribuer à la qualité et aux performances des produits et services qu'elles proposent.

QUALISPORT est également accrédité COFRAC qualification d'entreprises (accréditation n°4-0532, portée disponible sur www.cofrac.fr) et soutenu par le ministère des sports.