Lieux de compétitions sportives

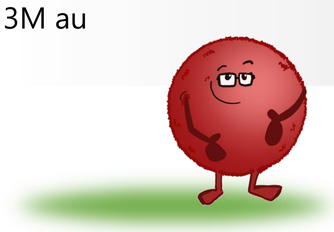
Un peu d'histoire?

1963 Apparition des premières pistes synthétiques à base de polyuréthane « Tartan » par la société 3M au Minnesota

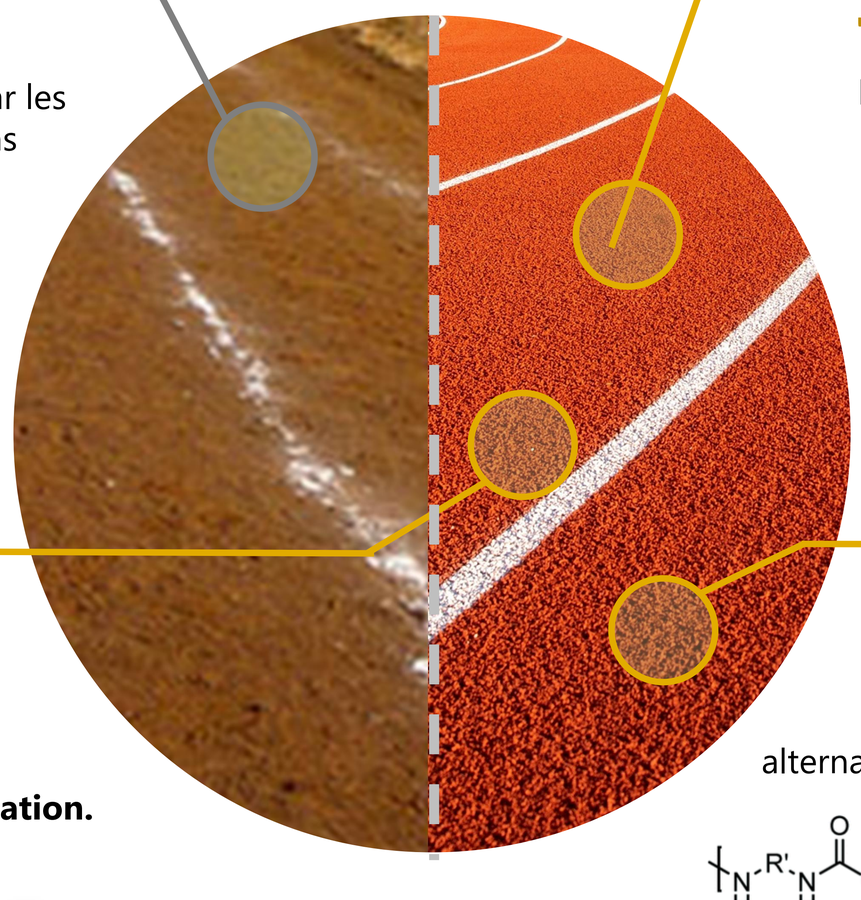
1966 Premier championnat sur piste synthétique à Saint-Louis, Etats-Unis. Bob Hayes fut le première athlète à courir un 100 yards (91.4m) en 9.1 s

2015 Les premières pelouses synthétiques apparaissent dans un hippodrome. Elles sont néanmoins de mauvaises qualités (abrasives et peu flexible).

La coupe du monde de **football féminin** organisée au **Canada** devient la première compétition utilisant **100% de terrains** aux pelouses **synthétiques**



LA PISTE D'ATHLÉTISME



Les pistes naturelles

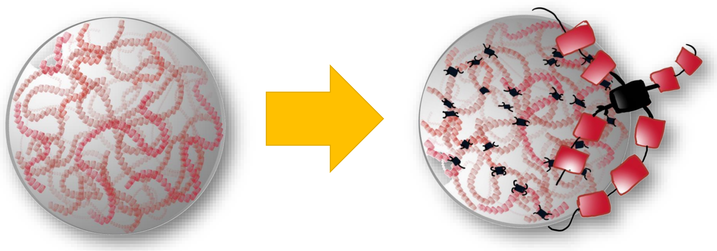
En **sable** ou en **cendrée** et plus rarement en gazon, les pistes pouvaient être dégradées par les conditions météorologiques les rendant moins praticables et plus dangereuses.

SiO_2

CENDRE *(scorie volcanique)*

Un revêtement résistant

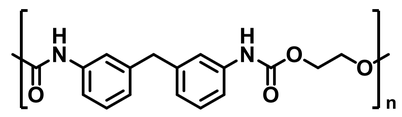
Sous l'action de la température, les chaînes linéaires individuelles de polymère forment irréversiblement des nœuds aboutissant à la formation d'une structure 3D : c'est **la réticulation.**



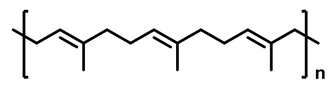
chaînes « libres » — chaînes RÉTICULÉS

Un revêtement polymérique

Le revêtement des pistes d'athlétisme est en **TARTAN,** un agglomérat en résine synthétique de **polyuréthane (PU)** ou de **caoutchouc.**



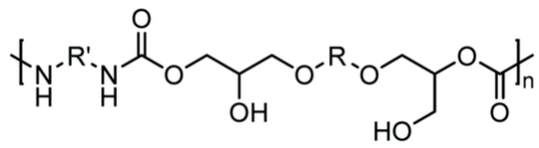
Polyuréthane



Caoutchouc

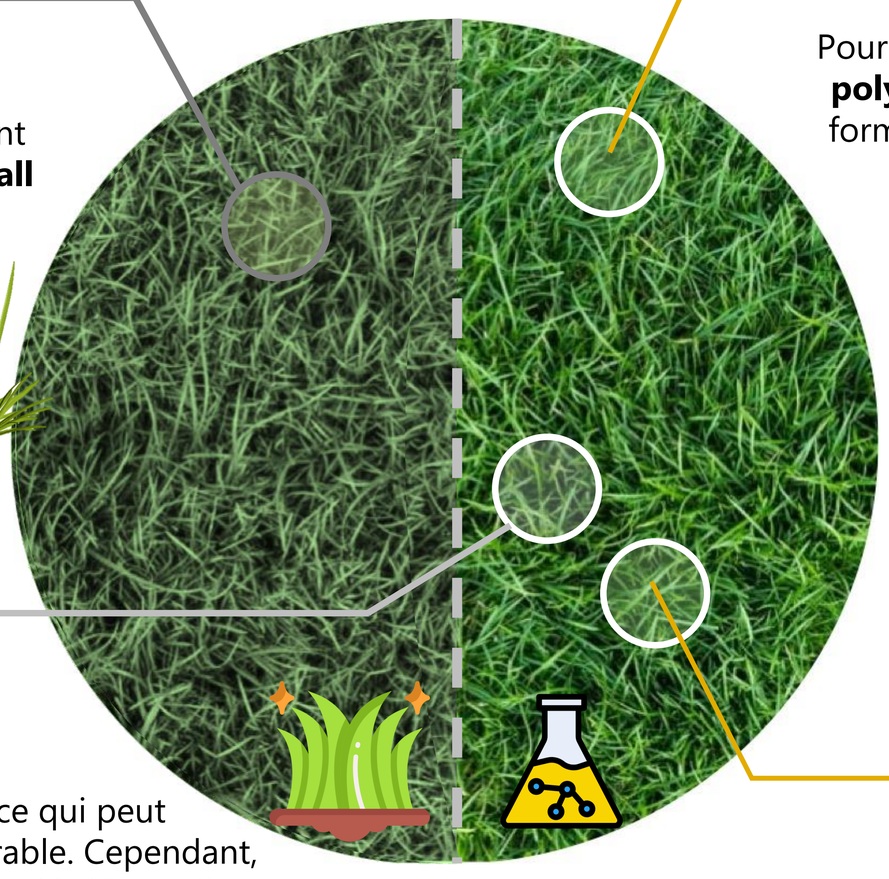
Matières premières biosourcées

Les **polyhydroxyuréthanes (PHUs)** sont des alternatives biosourcées et sans isocyanates aux PUs.



Les précurseurs polyols sont aujourd'hui produit **à partir d'huiles biosourcées** comme l'huile de graine de soja, de coton ou de castor.

PELOUSE DE TERRAIN DE FOOT



Les pelouses naturelles

Les pelouses naturelles sont généralement utilisées dans les sports comme le **football** et le **rugby**. Traditionnellement, les pelouses naturelles sont préférées au terrain synthétiques.

LIGNINE

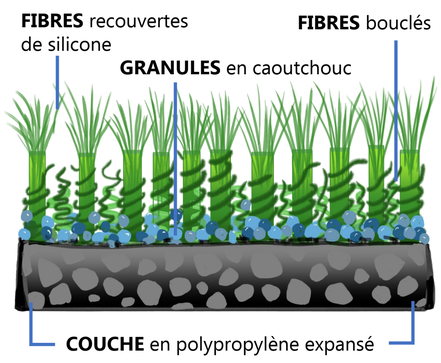
Ray-grass anglais (*Lolium perenne)*

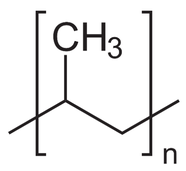
Un enjeu environnemental

Les pelouses synthétiques présentent l'avantage de ne pas devoir être arrosées, ce qui peut représenter une **économie d'eau** considérable. Cependant, ces pelouses doivent être changées tous les 10-15 ans. Il est donc important d'évaluer l'impact environnementale des terrains de jeu.

Les pelouses synthétiques

Pour imiter le gazon, les polyméristes utilisent le **polypropylène**. Ce polymère est soit étiré sous forme de fibres, soit enroulé sur lui-même pour supporter les fibres verticales voisines.





Polypropylène

Et ensuite ?

La recherche continue d'améliorer les pelouses synthétiques. Les principaux défis concernent le **recyclage** et la **gestion des déchets** causés par l'installation de ces pelouses, mais aussi au niveau de la santé.

CONTENU et DESIGN : Kevin MALL HAIDARALY, Robin TROIVILLE CAZILHAC, Lydia SOSA VARGAS

Equipe Chimie des Polymeres- UMR 8232 FDS 2023

CC BY NC SA