

Polémique autour des terrains de football synthétiques

L'histoire du gazon synthétique

La création des terrains synthétiques remonte au milieu du 20^e siècle aux Etats-Unis.

Pendant la guerre de Corée, l'armée américaine estimait que les jeunes recrues issues des campagnes étaient en meilleure condition physique que les jeunes habitant en ville. Cette raison fut attribuée au manque d'espaces verts dans les grandes agglomérations.

En 1958, la Ford Foundation se donna pour missions d'aider les écoles à se moderniser, créer des environnements propices aux études, et améliorer la condition physique des élèves.

Au même moment, la Chemstrand Company, filiale du groupe Monsanto Industries, mettait au point les premières fibres synthétiques.

La Ford Foundation finança Monsanto pour effectuer des recherches afin de créer une surface sportive ressemblant à de l'herbe, qui pourrait facilement être installée dans les villes. Le gazon synthétique vit le jour.

En 1964, Chemstrand installa le premier gazon synthétique, « ChemGrass », dans une école du Rhode Island. Un an plus tard, alors que la ville de Houston s'apprêta à inaugurer le premier stadium à dôme, l'Astrodome, surnommé « la 8^{ème} merveille du monde », elle doit faire face à un problème. Le dôme en verre éblouit les joueurs. Le toit est alors peint en gris afin d'améliorer la visibilité, mais l'herbe naturelle dépérit. Les ingénieurs de l'Astrodome contactèrent Monsanto pour remplacer la pelouse naturelle par du gazon synthétique.

Le 18 avril 1966, les Astros de Houston jouèrent contre les Los Angeles Dodgers le premier match de la saison, sur du Chemgrass, renommé « AstroTurf » en référence à l'Astrodome. [Monsanto déposa la marque Chemgrass](#) le 25 octobre 1966.

Dans les années qui suivirent, villes et universités équipèrent leurs stades de gazon synthétique. Ce gazon de première génération consistait en une fibre de nylon tissée dans un support en mousse.

Les terrains synthétiques firent leur apparition en Europe dans les années 70. Le nylon céda la place aux fibres en polypropylène. A la fin des années 70, d'autres améliorations ont été développées et du sable a été rajouté. Le gazon synthétique de 2^e génération a été installé en 1976, à l'occasion des Jeux Olympiques de Montréal au Canada, offrant ainsi une exposition médiatique internationale.

Aujourd'hui, les terrains synthétiques sont dits de « 3^{ème} génération » ou encore « 3G ». Cette nouvelle technologie a été développée par FieldTurf en 1997. En fonction du type de pelouse choisie, les fibres sont garnies de granulats de caoutchouc issu de pneus recyclés.

De nos jours, le gazon synthétique de 3^{ème} génération équipe des terrains aux Etats-Unis, en France, Espagne, Italie, Allemagne, Pays-Bas, Royaume-Uni, etc.

Le sujet de l'attaque : les granulats de caoutchouc

Comme on l'a vu, les polémiques sur les terrains synthétiques ne datent pas des années 2010 mais de 1970, depuis l'apparition des premières pelouses. Au début, elles concernaient le risque accru de brûlures pour les joueurs. Mais depuis la fin des années 2000, l'attaque s'est concentrée sur les granulats de caoutchouc issus des pneus recyclés (SBR) composant le gazon synthétique de 3^{ème} génération.

Selon différentes sources, il faut entre 20 000 à 35 000 pneus pour garnir un terrain. D'après l'ETRMA, European Tyre & Rubber manufacturers association, rien qu'en 2016, 267 000 tonnes de granulats ont été utilisées dans toute l'Europe pour fabriquer les terrains synthétiques. Pour l'ONG Robin des Bois, un terrain artificiel contient entre 100 et 120 tonnes de granulats.

Pour confectionner des granulats de caoutchouc issu du cycle de la valorisation, les pneus sont d'abord triés, nettoyés et déchiquetés. Les morceaux de métal sont extraits. Puis, le caoutchouc est broyé sous différentes formes, dont le granulat. Dans les terrains synthétiques, ces petites billes noires sont répandues entre les brins d'herbes synthétiques afin de favoriser leur tenue et l'absorption des chocs.

A noter, il n'existe pas de réglementation concernant la composition des granulats en vue de leur utilisation comme matériau de remplissage dans les terrains de sport ou les aires de jeux. Mais les pneus, eux, sont soumis à diverses réglementations, pour un usage sur route. Il existe donc un vide juridique.

Or, les pneus contiennent diverses substances : métaux (plomb, zinc, cuivre, cadmium, nickel...), HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques), phtalates, benzothiazoles, dioxines, phénols, benzène-toluène-xylène (BTX), polychlorobiphényles (PCB), composés organiques volatils (COV) et semi-volatils...

Dans le cadre de cette polémique, le débat s'est axé sur les taux de HAP. Dans les pneus utilisés pour les routes, la limite est fixée à 1000 mg/kg de HAP. Dans les jouets, ce taux descend à 0,5 mg/kg.

Les politiques : entre questionnement et principe de précaution

A la suite de l'enquête parue dans le magazine So Foot en décembre 2017, plusieurs mairies ont fait part de leur inquiétude comme Paris, Strasbourg, Nantes et Poitiers, ainsi que des départements comme la Seine-Saint-Denis et la Gironde.

Strasbourg et Paris ont notamment gelé la construction de nouveaux terrains synthétiques, privilégiant ainsi le principe de précaution.

En 2017, Françoise Cartron, sénatrice de la Gironde et vice-présidente du Sénat, a posé une [question écrite](#) au ministère des Sports. En septembre 2018, c'est au tour du sénateur Daniel Gremillet de poser une [question orale](#). La secrétaire d'Etat auprès de la ministre des Solidarités et de la Santé publiée au JO Sénat le 13 février 2019 a répondu : « la majorité des études publiées au niveau international concluent à un risque négligeable pour la santé des sportifs et des enfants. Les analyses épidémiologiques existantes ne mettent en évidence aucune augmentation du risque cancérigène. (...) Un groupe de travail sur les risques environnementaux liés à l'usage des granulats dans les terrains de sport devrait rendre ses conclusions en septembre 2019. »

Au niveau de l'échiquier politique, le parti Europe Ecologie Les Verts a été le plus actif sur la question. Michèle Rivasi, eurodéputée EELV, a publié une [vidéo](#) sur Facebook demandant officiellement l'arrêt de l'installation de ces terrains et a lancé une [pétition](#). A Nantes, pour Catherine Bassani-Pillot, élue municipale EELV, « [sur les paquets de cigarettes, il est écrit « fumer tue »](#). (...) Il faut faire pareil sur les terrains synthétiques », tout en expliquant chercher des alternatives pour sa ville.

L'implication de Robin des Bois

L'association Robin des Bois a été une des premières associations à alerter les pouvoirs publics sur les granulats de caoutchouc. L'ONG a saisi l'Agence nationale de sécurité sanitaire de

l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), dont elle est membre du conseil d'administration. L'ONG s'intéresse aux risques sanitaires et environnementaux de ces terrains depuis presque dix ans.

Dans son [audition du 3 mai 2018](#) à l'Anses, l'ONG a fait part d'autres préoccupations : le broyat de pneus utilisé dans les manèges à chevaux, la pollution potentielle des fonds marins, les expositions professionnelles dans les aires de jeu... L'ONG a aussi posé la question du recyclage des terrains en fin de vie et alerté sur les risques liés à l'importation.

Jacky Bonnemains, président de Robin des Bois, a mis en garde : « Le domaine le plus lacunaire est l'inhalation de particules et de nanoparticules, un risque important en particulier pour des enfants en plein effort physique ».

Selon l'Anses, « pour Robin des Bois, tous les sols sportifs ou ludiques contenant des broyats de pneus sont des sites pollués. Pour Robin des Bois, l'économie circulaire ne doit pas tolérer ou encourager l'injection de substances toxiques dans les biens de consommation, l'espace privé et l'espace public. »

Réponse du gouvernement : une étude de l'Anses

Face à l'ampleur de la polémique en France et la première saisine de l'ONG Robin des Bois, six ministères (Transition écologique, Santé, Economie et Finances, Travail, Agriculture, Sports) ont décidé de saisir l'Anses le 21 février 2018 afin de réaliser une expertise sur les risques sanitaires liés à l'utilisation de granulats de caoutchouc issus de pneus recyclés dans les terrains de sport, mais aussi les aires de jeux, les pistes d'athlétisme...

L'Anses a publié ses conclusions dans une [note](#) parue le 18 septembre 2018. L'agence française conclut à un risque « peu préoccupant » pour la santé mais des « risques potentiels » pour l'environnement.

Pour réaliser son étude, l'Anses s'est basée sur une cinquantaine d'études réalisées dans le monde, dont celles de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA), de l'Institut néerlandais pour la santé et l'environnement (RIVM) et du Washington State Department of Health. Comme l'explique l'Anses dans sa note : « Les études concluent majoritairement à un risque négligeable pour la santé des sportifs et des enfants. Les analyses épidémiologiques existantes ne mettent pas en évidence d'augmentation du risque cancérigène, en particulier des lymphomes et leucémies (...), au vu des faibles concentrations de substances cancérigènes émises ou relarguées par les granulats de pneus ». Cette phrase reprend ainsi les arguments d'Amy Griffin, à l'origine de la polémique aux Etats-Unis. L'Anses souligne la possible existence de cofacteurs pouvant être à l'origine de ces maladies.

L'Anses poursuit : « Le risque de développement de cancers chez les footballeurs pratiquant leur sport sur les terrains artificiels est soulevé par des entraîneurs et des parents, sur la base de constats empiriques ». L'agence fait part néanmoins de ses incertitudes concernant les risques sanitaires liés aux composés organiques volatils et reconnaît qu'ils peuvent être à l'origine d'irritations.

Dans la réalisation de son rapport, l'agence mentionne aussi des « limites méthodologiques ». L'agence recommande de collecter de nouvelles données et de procéder à des analyses plus larges concernant les aires de jeux pour les enfants. « Peu d'études se sont intéressées aux expositions et aux risques liés à la fréquentation d'aires de jeux synthétiques. Ces aires de jeux font intervenir des produits chimiques spécifiques de leur conception et mise en œuvre (colles, colorants, liants, agents lissants) venant compléter les expositions aux substances émises par les seuls granulats de pneus. »

Cependant, l'intervention de l'Anses sur le sujet a aussi un autre objectif : apporter des éléments de réponse en vue de l'élaboration de la position française concernant un projet de restriction des taux de HAP, « classés cancérigènes probables pour l'Homme dans les granulats utilisés comme matériaux de remplissage ». L'Anses recommande de suivre la proposition néerlandaise visant à restreindre leur teneur dans les granulats.

La note de l'Anses a été massivement relayée dans la presse nationale ([20 Minutes](#), [Le Monde](#), [L'Express](#), [Libération](#)) et locale comme La Montagne, La Voix du Nord, La Nouvelle République, [Nice Matin](#), [Sud Ouest](#)...

Certains médias ont également affirmé leur position comme Sud Ouest qui évoque des « travaux lacunaires », expliquant que le risque sanitaire négligeable « n'est pas inscrit dans le marbre (...) Il n'en reste pas moins que les matériaux sur la sellette sont intrinsèquement nocifs ». Dans Ouest France, « les informations sur les gazons synthétiques sont loin d'être rassurantes. Les constructeurs et les laboratoires d'analyses ont beau gommer les dangers, les précautions qu'ils énumèrent ne sont pas faites pour dissiper les incertitudes ».

A contrario, pour la radio RTL, « pas de quoi paniquer autour de ces terrains ».

Enfin, les médias internationaux ont également publié diverses enquêtes sur le sujet comme la [RTBF](#) ou encore [Radio Canada](#). La polémique est bien internationale.

Une polémique internationale sur fond d'analyses scientifiques

Plusieurs pays et villes ont décidé d'interdire ou de geler la construction de terrains synthétiques. C'est notamment le cas de l'Italie, la Suède, Amsterdam et New York. Aux Etats-Unis, rien que dans le Massachussetts, plus d'une douzaine de villes ont voté contre l'installation de terrains artificiels depuis 2007.

Au niveau de la polémique, on retrouve le même déroulé qu'en France : enquêtes médiatiques et batailles scientifiques. A chaque fois, certaines expertises décèlent des matières toxiques, ce à quoi d'autres répondent par des niveaux en dessous des normes.

Aux Etats-Unis, en 2013, la chaîne américaine NBC News a réalisé une enquête et alerté le public sur les risques sanitaires des gazons synthétiques.

De nombreuses études scientifiques ont également été diffusées depuis 2008. En 2009, le Washington State Department of Health a publié une expertise, utilisée plus tard par l'Anses. La même année, la US Environmental Protection Agency (EPA) a rendu publique des résultats. Ce à quoi, une autre analyse a été menée, par la Public Employees for Environmental Responsibility en prenant en compte davantage de facteurs. L'EPA est finalement revenue sur ses conclusions (2013) avant d'élargir ses recherches (2016).

L'Environment and Human Health Inc (EHHI), organisme scientifique à but non lucratif, a également financé toute une [série d'études](#), réalisées par plusieurs chercheurs de l'université de Yale. EHHI est lui-même financé par des fondations et des particuliers, et s'intéresse au plastique, aux pesticides, mais aussi aux téléphones portables, au cancer du sein, à l'asthme, etc. L'EHHI réclame un moratoire concernant la construction de nouveaux terrains synthétiques.

L'étude la plus médiatisée a été celle de Vasilis Vasiliou et Salmaan Inayat-Hussain, toxicologues de l'université de Yale, réalisée en 2018. Cette étude a mis au jour 190 substances toxiques dans les granulats. Pour Vasilis Vasiliou, professeur d'épidémiologie : « Tout le monde parle de cancer au sujet de ces terrains et de ces granulés, mais nous nous inquiétons aussi pour l'asthme, des réactions allergiques, beaucoup de maladies. » Salmaan Inayat-Hussain a quant à lui mentionné les risques par inhalation, le contact direct avec la peau et l'ingestion des granulés.

Au Canada, la ville de Montréal a demandé en 2007 un avis sur les risques sanitaires des gazons synthétiques à la Direction régionale de santé publique.

Aux Pays-Bas, plusieurs médias se sont emparés du sujet. En 2013, après avoir trouvé de « hautes concentrations de produits chimiques toxiques », le journal Chemosphere a demandé aux pouvoirs publics de se préoccuper du sujet. En 2016, un documentaire diffusé à la télévision néerlandaise a pointé du doigt les pelouses artificielles entraînant, dans le pays, l'annulation d'une trentaine de matchs au niveau amateur. C'est notamment ce reportage qui a servi de point de départ à l'enquête de So Foot parue en 2017.

Ce reportage a aussi déclenché une vague d'inquiétude aux Pays-Bas, qui a conduit l'Institut national de recherche néerlandais pour la santé et l'environnement ([RIVM](#)) à mener une analyse sur un échantillon de 100 terrains, arrivant à la conclusion : « pratiquer des sports sur des terrains synthétiques avec du remplissage en caoutchouc venant de pneu est tout à fait sécurisé ».

Des citoyens ont toutefois déposé une plainte afin de faire reconnaître les granulats comme matériau illégal.

En Belgique aussi, le sujet a fait polémique. [La RTBF](#) a réalisé une enquête en interviewant divers experts. Au niveau politique, la ministre des Infrastructures sportives, Valérie de Bue a demandé une étude afin d'évaluer les risques sanitaires.

Au Royaume-Uni, plusieurs cas de joueurs de football pratiquant sur des terrains synthétiques atteints d'un cancer ont été médiatisés, dont celui de Lewis Maguire.

Peu de réponses du côté des fabricants

Du côté des fabricants et revendeurs, pas vraiment de réponses. Certains ont répondu par communiqué de presse comme FieldTurf, d'autres lors d'[interviews](#) comme l'entreprise Sportingsols. De son côté, Eurofield a répondu sur la page d'accueil de son [site](#), par communiqué et par une note d'information.

Enfin, l'association européenne des producteurs de pneumatiques et de caoutchouc (ETRMA) a aussi lancé une vaste étude sur le sujet.

Une étude européenne en vue d'un changement de normes

La Commission européenne a sollicité l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) pour réaliser une expertise. Son [rapport](#), publié en avril 2017, a conclu à un risque cancérigène négligeable et des taux de HAP inférieurs aux limites fixées par la réglementation européenne REACH. L'agence reconnaît que les composés organiques volatils peuvent provoquer des irritations. On retrouve là les mêmes résultats que ceux de l'Anses. L'ECHA a cependant mis en évidence un risque potentiel avec les 8 HAP analysés. Aujourd'hui, la concentration de HAP autorisée sur les terrains de football synthétiques est de 100 mg/kg ou 1000 mg/kg. Cependant, L'ECHA recommande de modifier le règlement européen et de réduire le taux des HAP.

L'ECHA s'est aussi associée avec l'[Office fédéral de la santé publique](#) suisse, et est arrivée aux mêmes conclusions : « Les pelouses synthétiques fabriquées avec des granulés de caoutchouc provenant de pneus usagés ne présentent pas de risque particulier pour la santé des sportifs et des spectateurs ».

Les Pays-Bas, à l'initiative d'une réduction des HAP

Les polémiques se sont intensifiées fin 2010, au moment où des discussions sont en cours concernant le règlement européen REACH sur les substances chimiques. Ce règlement régit l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation des produits et composants.

Le 18 août 2018, les Pays-Bas par le biais du RIVM, ont déposé un dossier visant à réduire la concentration de HAP dans les granulats de caoutchouc. L'objectif : baisser la norme de 100 ou 1000 à 17 mg/kg pour la somme des 8 HAP, précisant qu'il s'agit d'une mesure préventive. Selon un article de [Politico](#), « réduire la limite à 17 mg / kg coûterait jusqu'à 70 millions d'euros et éviterait un maximum de deux cas de cancer. Une restriction encore plus stricte visant à fixer la limite à 6,5 mg / kg coûterait 3,1 milliards d'euros, avec un maximum de 12 cas de cancer évités, selon le RIVM. Fixer la limite des HAP à une valeur aussi basse signifierait cesser d'utiliser des pneus déchirés pour le gazon artificiel ».

Pour cette proposition, les Pays-Bas sont soutenus par la France et la Belgique.

Rappelons que l'analyse de l'Anses avait pour mission d'aider la France à contribuer à la consultation publique concernant le projet de restriction du taux des HAP préparé par les Pays-Bas.

En Belgique, la ministre wallonne des infrastructures sportives, Valérie De Bue, s'est prononcée en faveur d'une norme de 20 mg/kg pour la somme des 8 HAP.

A savoir, il existe plusieurs normes européennes concernant les terrains synthétiques. Mais elles sont surtout tournées vers les performances sportives et techniques (amortissement, rebond de la balle, perméabilité à l'eau...). C'est notamment le cas de la [norme EN 15330-1](#) qui régit la durabilité, l'identification des produits, etc. La norme française NF P90-112 définit quant à elle les conditions de réalisation des sols sportifs.

Certains fabricants utilisent également des labels comme Greenguard certification, garantissant de faibles émissions de polluants en intérieur.

Enfin, les aires de jeux sont régies par le décret n°96-1136 du 18 décembre 1996 et la norme NF EN 1176-1 (octobre 2008).

Un enjeu économique

Selon l'ESTC, l'association des industriels du gazon synthétique, le nombre de terrains a considérablement augmenté depuis l'an 2000. Ils sont aujourd'hui utilisés pour divers sports, mais aussi pour l'aménagement paysager. Rien qu'en 2016, plus de [150 millions de m2 de gazon synthétique](#) ont été installés dans le monde.

En 2018, la France compte 3000 terrains synthétiques de grande dimension. A cela s'ajoute les petites surfaces, les complexes privés de football en salle... Certaines sources évoquent un total de 4700 à 6000 terrains synthétiques sur notre territoire. Chaque année, la France en inaugurerait près de 200.

Les granulats de caoutchouc issus des pneus recyclés (SBR) sont un produit peu onéreux, qui représente 90 % des parts de marché. Il existe d'autres types de granulats : fabriqués à partir de caoutchouc synthétique, thermoplastiques, à base de sable... Certains fabricants proposent des billes de caoutchouc encapsulées, des granulats en caoutchouc naturel ou encore des solutions hybrides alliant gazon naturel et microfibres synthétiques.

Des solutions végétales sont aussi apparues sur le marché. A commencer par du liège, de l'écorce, de la fibre de coco, etc. En France, les villes de [Cahors](#) et [Vannes](#) ont déjà opté pour ces nouveaux remplissages. Mais ils coûtent 20 à 25 % plus cher. La ville d'Aywaille en Belgique a opté pour ces nouveaux matériaux, qui représentent un surcoût de 50 000 euros. Selon le groupe Polytex, fabricant de terrains, le caoutchouc naturel est quant à lui 5 fois plus cher que le recyclé.

Le marché se porte bien. Football, rugby, hockey, tennis... Aujourd'hui, de nombreux sports se pratiquent sur de l'herbe synthétique. Mais les professionnels du secteur regardent aussi un autre sport avec intérêt : le golf.

Guerre des arguments

Le match est partout, y compris dans les arguments.

Sur le papier, les pelouses synthétiques ont tout pour plaire : elles n'ont pas besoin d'eau ni de pesticides, ne sont pas trempées quand il pleut, nécessitent moins d'entretien. Elles ont une durée de vie plus grande. Elles permettraient 1500 heures de jeu par an, soit cinq fois plus que le gazon naturel, quelle que soit la météo, assurant une meilleure rentabilité. Ces nouvelles surfaces offrent des usages multiples aux stades, qui peuvent passer d'un concert à un événement sportif rapidement.

Du côté des joueurs, les granulats amélioreraient l'absorption des chocs et limiteraient les traumatismes.

Enfin, leur utilisation valorise les pneus usagés et résolve un problème environnemental, tout en reverdissant les villes.

De son côté, [l'association européenne des semenciers \(ESA\)](#) est revenue sur chacun de ces arguments dans une plaquette plaidant en faveur du gazon naturel.

Cependant, les arguments contre ne manquent pas, à commencer par les risques sanitaires : cancers, brûlures, infections, maux de têtes, irritations... A cela s'ajoute la gêne due aux odeurs, la création d'îlots de chaleur et les problèmes environnementaux avec la contamination des sols.

Par ailleurs, l'herbe synthétique est coûteuse et nécessite une maintenance régulière. Un terrain coûte 200 000 euros, soit 40 % de plus que son équivalent naturel. Par ailleurs, il a une durée de vie de dix ans. Passé ce délai, il doit être remplacé, ce qui génère des coûts supplémentaires et pose la question du recyclage de ces surfaces en fin de vie.

Là encore, chaque argument a son contre-argument défensif. Le site [Cancer.be](#) réfute chacun de ces arguments sanitaires (contact avec la peau, absorption, inhalation, risques de cancers).

Et sur l'échiquier sportif ?

A la suite des polémiques, la ligue de football française professionnel a d'abord [interdit les pelouses synthétiques](#) en ligne 1 en 2017. Mais après une étude conjointe, [la FIFA et l'UEFA](#) ont autorisé la tenue de matchs sur ces terrains.

Le journal [L'Equipe](#) a quant à lui relayé les diverses informations.

Du côté des réseaux sociaux, c'est surtout l'inauguration de nouveaux terrains et la tenue de matchs qui ont été publiés pendant cette période. Certains médias ont relayé leurs articles, sans réel retweet ou partage de la part des internautes, qui ont finalement montré peu d'intérêt pour la polémique. Seul le parti EELV s'est montré actif sur ce sujet.

Des polémiques toujours en cours

Ironiquement, le gazon synthétique a été créé à l'origine pour améliorer la condition physique et la santé des jeunes. Mais dès leur création, les terrains ont fait l'objet de vifs débats, d'abord aux Etats-Unis puis en Europe. La polémique concernait le risque accru de brûlures. Ce sujet est d'ailleurs toujours d'actualité, plus de 30 ans après l'apparition des premiers terrains.

Mais à la fin des années 2000, le débat a été relancé et s'est déplacé vers les granulats de caoutchouc. Cependant, si les terrains synthétiques sont sujets à polémiques en raison des granulats qui les composent, les aires de jeux pour enfants, les pistes d'athlétisme, les sols de

salles de sport confectionnés avec le même matériau n'ont pas fait l'objet de telles controverses.

Par ailleurs, il sera intéressant de suivre l'évolution des discussions ces prochaines années, avec les terrains confectionnés avec des solutions alternatives.

Pour l'instant, comme on peut le constater dans la presse, les débats sont toujours en cours. La polémique n'est donc pas prête de s'arrêter.

Caroline Rabourdin