



Exemple pratique

Centre sportif ESP Baden : Plus de durabilité sur le terrain

Pendant longtemps, le ballon a roulé sur du gazon synthétique au stade ESP. Après dix ans d'utilisation intensive, celui-ci devait être remplacé. Grâce à une collaboration entre les différents départements et à des recherches approfondies, la ville de Baden a réussi à trouver un remplacement écologiquement optimisé pour le remplissage du gazon synthétique sportif : désormais, les équipes du FC Baden joueront sur une pelouse remplie de liège, une matière première renouvelable.

Situation de départ et objectif

Le complexe sportif ESP du FC Baden à Dättwil dans le canton d'Argovie a une capacité de 870 places dans les tribunes et de 4200 places debout. Dès 2011, les 8500 mètres carrés de gazon naturel du stade datant de la fin des années 1980 ont été remplacés par une pelouse synthétique. Depuis lors, le terrain peut être utilisé par tous les temps et toute l'année. D'un point de vue écologique, il est généralement recommandé d'utiliser du gazon naturel lorsque l'intensité d'utilisation est faible. Toutefois, si un terrain de sport est utilisé de manière intensive et prolongée, le gazon synthétique peut constituer une meilleure option sur le plan écologique (plus d'informations à ce sujet dans l'annexe 2). Dix ans plus tard, le gazon de Baden, rempli d'un granulat synthétique (mélange de polyéthylène), avait atteint la fin de sa praticabilité et devait être remplacé à l'été 2021. Le service immobilier de la ville de Baden, en tant que représentant du propriétaire des biens immobiliers appartenant à la ville, était responsable du remplacement de ce gazon synthétique. Un conglomérat interdisciplinaire composé de Kaspar Blaser, directeur des installations sportives, de Barbara Finkenbrink, du département municipal Climat et énergie, d'une délégation du FC Baden et d'un spécialiste du sport ont formé l'équipe de projet.

L'objectif clair de ce projet était de trouver une alternative plus respectueuse de l'environnement que l'ancien remplissage en plastique du gazon synthétique et de répondre ainsi aux objectifs de durabilité fixés par la ville. Depuis 2011, les principes directeurs de Baden en matière d'achat durable orientent les acheteurs publics de la ville. Les normes d'achat spécifiques aux produits sont en vigueur depuis 2013, mais ont été révisées quatre ans plus tard et sont devenues des directives en 2020. Une mise à jour de ces normes est désormais prévue pour 2024 après la fusion de Baden et de la commune de Turgi. La ville, détentrice du label Cité de l'énergie Gold, a développé un concept énergétique dont les trajectoires de réduction des émissions de CO₂ reposent sur les bases de la société à 2000 watts, respectivement sur le principe du zéro émission nette. Elle a en outre signé la charte climatique de l'Alliance suisse pour le climat. Outre ces principes généraux, le projet s'est concentré sur d'autres exigences spécifiques au produit. Le gazon devait notamment avoir le moins d'impact possible sur l'environnement tout au long de son cycle de vie (production, utilisation, élimination) et être produit dans des conditions de travail équitables. L'absence de substances nocives et l'absence de risques pour la santé ont également fait l'objet d'une attention particulière. L'accent a également été mis sur les exigences élevées du point de vue sportif. Tout d'abord, le gazon doit conserver l'humidité le plus longtemps possible afin de pouvoir la restituer pendant le jeu. Cela permet d'augmenter la vitesse du ballon et donc d'optimiser la praticabilité du terrain de football. Deuxièmement, le gazon ne doit pas chauffer trop rapidement et, enfin, il doit présenter une certaine souplesse.

Quatre produits étaient disponibles pour le remplissage du gazon synthétique :

- Les granulés de plastique utilisés jusqu'à présent, constitués d'un mélange de polyéthylène à base de pétrole brut
- Le bioplastique en polyéthylène à base de canne à sucre
- Les granulés de noyaux d'olives, un déchet de la transformation des olives
- Les granulés de liège, un produit naturel renouvelable à base d'écorce de chêne-liège

En amont de l'achat, l'équipe de Kaspar Blaser et Barbara Finkenbrink a recueilli des informations auprès des divers fabricants des quatre variantes et a procédé à une analyse des matériaux de remplissage afin de trouver la meilleure variante en termes d'exigences pour le gazon synthétique du complexe sportif. Concrètement, cette analyse a porté sur les points suivants :

- Extraction de la matière première ou méthode de culture et impact sur la biodiversité
- Consommation d'énergie dans la production
- Biodégradabilité ou recyclabilité des produits
- Origine des produits et, par conséquent, les conditions de travail lors de la production
- Certifications

Cette analyse préliminaire a révélé qu'un remplissage en liège pour le gazon synthétique existant répondait le mieux aux critères définis.

Aspects de durabilité

Sur la base de cette analyse préliminaire, le granulé de liège a été sélectionné dans le cadre d'une procédure d'appel d'offres ouverte. Les aspects relatifs à la durabilité ont été pris en compte dans le critère d'adjudication "qualité du produit", qui a été pondéré à 25 %. Lors de la sélection du produit, les facteurs suivants ont été pris en compte, mais ils n'étaient pas spécifiquement définis dans l'appel d'offres :

- Environnement :
 - Le produit est basé sur une matière première renouvelable
 - Le produit naturel est issu de forêts gérées durablement (FSC, PEFC).
 - Le liège est recyclable ou biodégradable
 - Le produit est séché au soleil, ce qui permet de réduire la consommation d'énergie lors de la phase de fabrication.
- Social :
 - Le liège a été produit dans des entreprises certifiées ISO, dans des conditions de travail équitables.
 - Le fabricant s'engage dans des projets sociaux et des projets de reforestation durable (Green Cork).

Résultats et impact

Le remplissage en granulés de liège était la meilleure option pour le centre sportif ESP du FC Baden. Le produit est à la fois respectueux de l'environnement et socialement responsable lors de sa fabrication et avantageux lors de son utilisation. Premièrement, l'absence de plastique permet d'éviter l'introduction de microplastiques dans l'environnement. Deuxièmement, les granulés de liège retiennent mieux l'humidité et la restituent plus efficacement que les alternatives, ce qui permet de réaliser des économies d'eau pour l'arrosage. Cette solution présente également des avantages sportifs : le gazon reste humide plus longtemps et est donc idéalement praticable. "Le nouveau granulé de liège emmagasine nettement moins de chaleur que l'ancien granulé en plastique. En été, il fait donc moins chaud sur le gazon, même sans arroser le terrain", explique le gardien du centre sportif de Baden. De plus, les sportifs ne sont pas en contact avec des additifs chimiques, car le produit naturel est exempt de substances nocives. La souplesse et l'élasticité du liège par rapport aux noyaux d'olives, par exemple, ont également permis de réduire le risque de chute et de blessure. Autre point positif : le gazon synthétique avec remplissage en liège était moins cher que les autres solutions.

Un nouveau remplissage en plastique, que ce soit à base de pétrole ou de canne à sucre, n'était plus envisageable pour le stade ESP. Les deux variantes sont obtenues par des processus de fabrication à forte consommation d'énergie. De plus, des mesures de sécurité coûteuses sont nécessaires lors de l'installation et de l'utilisation afin d'éviter l'introduction de microplastiques dans l'environnement. L'élimination coûteuse et nuisible à l'environnement ou le manque de recyclabilité sont également des arguments en défaveur du plastique. La séparation du tapis, du plastique et du sable siliceux étant complexe, l'ensemble du gazon synthétique est considéré comme un déchet spécial.

Les résultats détaillés de l'analyse préliminaire mentionnée au début se trouvent à l'annexe 1. Des indications générales sur le thème du choix d'un gazon approprié pour les installations sportives sont notées à l'annexe 2.

Connaissances

L'analyse comparative des différents matériaux de remblayage en amont de l'achat, le travail de recherche qui en découle ainsi que la prise de contact avec les entreprises productrices ont nécessité beaucoup de ressources et de temps de la part des acheteurs de Baden. La collaboration entre les différents services de la ville de Baden s'est avérée être la clé du succès. Le soutien du département Climat et énergie, en particulier, a été précieux pour le département Immobilier afin de pouvoir mettre en œuvre le projet de la

manière la plus durable possible. La condition préalable à cette collaboration interdépartementale est, d'une part, une prise de conscience commune de l'importance de l'achat durable et, d'autre part, des normes définies. Si une commune ne dispose pas d'une expertise interne en matière de durabilité, Kaspar Blaser recommande vivement d'acheter cette prestation.

Sur la base de l'analyse préliminaire, le produit approprié a été sélectionné en fonction de divers aspects de durabilité. Dans l'appel d'offres lui-même, le thème de la durabilité figurait dans le critère supplémentaire "qualité du produit". Toutefois, la qualité n'a pas été définie avec précision. Lors d'un prochain appel d'offres, l'équipe chargée des achats envisage de définir et d'ancrer de manière plus détaillée les exigences relatives au produit dans les spécifications techniques.

Le manque d'expérience a constitué un autre défi. Les terrains en gazon synthétique remplis de liège sont encore rares en Suisse. Il n'existe pas de terrain en service depuis plus de cinq ans - il était donc difficile d'évaluer l'efficacité du produit sur le long terme. Toutefois, l'équipe de projet de Baden a pu examiner un terrain déjà existant dans une autre commune et mener des discussions avec les exploitants de ce centre sportif. De son côté, Baden accumule désormais des expériences à long terme et les transmet volontiers. Régulièrement, le centre sportif ESP de Dättwil accueille d'autres communes pour des échanges.

Autrice : Maria-Luisa Kargl

"Pour nous, le soutien interne de la ville a été très précieux. Sans la collaboration avec le secteur climat et énergie, il n'aurait pas été possible d'évaluer la durabilité des différents produits".

Responsable des installations sportives, gestion technique des bâtiments

Images : Écologie urbaine de Baden

Photo de couverture : Découpage du gazon synthétique du centre sportif ESP à Baden.



L'alternative aux granulés de plastique est basée sur une matière première renouvelable, le liège, et est biodégradable.



Le gazon est préparé pour le remplissage avec les granulés de liège.



Le gazon synthétique est rempli de granulés de liège à grain fin.



La moitié du terrain du stade ESP Baden est déjà remplie de granulés de liège.

Annexe 1 : Résultats de l'analyse préliminaire des différents remplissages de divers fabricants

	Remplissage en liège	PE biosourcé	PE à base de pétrole	Granulés d'olives
Extraction de la matière première/impact sur la biodiversité	Plus Les forêts de liège, contrairement à une surface de canne à sucre, contribuent à la biodiversité, car le sous-bois des forêts constitue un habitat pour les insectes et les oiseaux, même si les forêts sont également très uniformes.	Moins Culture de la canne à sucre au Brésil : La culture nécessite des surfaces de terre, qui devraient éventuellement être des forêts tropicales, ou être disponibles pour d'autres aliments. La plupart du temps, la culture est une monoculture et des pesticides sont utilisés. La production (transformation en polyéthylène (PE)) nécessite de l'énergie et génère donc du CO ₂ , ne serait-ce que par le transport de la canne à sucre depuis le Brésil.	Moins Le polyéthylène (PE) à base de pétrole est fabriqué à partir du même matériau de base et du même mélange de PE de fibres de gazon synthétique. Le PE à base de pétrole est fabriqué à partir de granulés neufs. Le PE n'est pas un matériau naturel, mais un plastique qui doit être éliminé après utilisation.	Plus Upcycling : le granulé d'olive est un déchet issu de la transformation des olives et est réutilisé après traitement et sans utilisation d'autres substances supplémentaires sous forme de granulés. Les granulés d'olives peuvent donc être éliminés sans problème.
Consommation d'énergie pendant la production	Plus/ Moins Le stockage se fait au soleil (moins de consommation d'énergie), mais l'écorce doit être bouillie. Il n'est pas possible d'estimer la consommation d'énergie par rapport à l'extraction du PE.	Plus/ Moins Le fabricant utilise de l'éco-électricité en Allemagne et en Europe pour la production.	Pas de données	Plus/ Moins Le traitement se fait par séchage. On ne sait pas quel type d'énergie est utilisé à cet effet.
Biodégradabilité/recyclabilité	Plus Le liège est un produit naturel qui ne nuit pas à la nature. Il peut être réutilisé pour d'autres produits en liège, si la séparation du sable fonctionne, ou être recyclé.	Moins Qu'il s'agisse de produits en PE bio ou à base de dérivé de pétrole, il en résulte un PE qui n'est pas écologiquement dégradable, mais qui doit être incinéré ou recyclé.	Moins Même un PE obtenu à partir de pétrole brut est tout simplement un PE, et donc un plastique, qui n'est pas biodégradable. Il doit donc être incinéré ou recyclé.	Plus Le granulé d'olive est un produit naturel sans additifs et, en tant que réutilisation d'un déchet, il représente une valorisation judicieuse des matières premières.
Origine/ conditions de travail	Plus La fabrication du liège se fait au Portugal / en Sardaigne et est donc soumise aux normes de travail de l'UE.	Moins Les conditions de travail dans la production de canne à sucre en dehors de l'UE ne sont pas connues.	Moins Lieu de fabrication des granulés non connu. Le lieu d'extraction du pétrole brut n'est pas non plus.A	Plus L'extraction et la transformation des granulés de noyaux d'olive se font en Espagne. Les granulés sont ensuite acheminés vers le site français pour y être transformés. Les normes de l'UE s'appliquent donc aux conditions de travail.
Certificats	Plus Gestion durable des forêts FSC et PEFC, membre de Green Cork et projets de reforestation.	Plus/ Moins Outre le fait que le fabricant mentionne un Cradle to Cradle, mais ne joint pas de certificat, il n'existe que des preuves d'économie d'énergie (Dekra).	Plus/ Moins Selon DIN 18035-7:2014-10 ; DIN EN 15330-1:2013 ; RAL GZ944/4 : 2015-05, sans HAP économie d'énergie ? »	Plus (petit moins) Des certificats de laboratoire sont disponibles pour les polluants, la couleur et les propriétés, mais pas pour la consommation d'énergie.

Annexe 2 : Impact environnemental de différents terrains de sport en gazon

En 2020, la Haute école des sciences appliquées de Zurich (ZHAW) a réalisé un écobilan comparatif de divers terrains de sport en gazon (en allemand). Les gazons naturels, artificiels et hybrides de la ville de Zurich ont été analysés. Sur cette base, l'entreprise Carbotech a élaboré une nouvelle étude (en allemand), valable pour toute la Suisse, et l'a complétée par un écobilan pour la variante de gazon synthétique avec remplissage en liège. Les résultats sont résumés dans une fiche technique (en allemand).

Les différents types de gazon se distinguent par leur capacité de charge et leur durée d'utilisation. Pour choisir le gazon optimal d'un point de vue écologique, il faut donc tenir compte de la durée et de l'intensité d'utilisation : à quelle fréquence et pendant combien de temps, à quelles heures de la journée et à quelles saisons le gazon est-il utilisé ? Si l'utilisation est faible (300 heures par an), le gazon naturel est la meilleure variante. Dans ce cas, tout comme pour une intensité d'utilisation moyenne (800 heures par an), les gazons synthétiques ont une empreinte écologique nettement plus élevée que l'alternative naturelle. En cas d'utilisation maximale du centre sportif, d'une intensité d'utilisation très élevée (1600 heures par an) et d'une durée d'utilisation deux fois plus longue que celle du gazon naturel, le gazon synthétique a tendance à être privilégié.