



ENGINEERED  
FOR HOCKEY

GUIDE SUR LES INSTALLATIONS

MOUILLAGE DU TERRAIN DE HOCKEY

Performances et exigences opérationnelles

VER. 01

## Introduction

Le gazon synthétique mouillé pour le hockey est devenu la surface de jeu de choix pour de nombreuses personnes. Cette surface permet de pratiquer le jeu rapide et techniquement habile que l'on observe aujourd'hui aux niveaux supérieurs de notre sport.

Reconnaissant toutefois que l'eau est précieuse et qu'elle devient de plus en plus rare dans certaines parties du monde, la FIH souhaite cesser d'organiser des compétitions de hockey de niveau élite exclusivement sur du gazon mouillé et la FIH a mis au défi l'industrie du gazon synthétique de développer des surfaces qui permettent de jouer comme les hockeyeurs le souhaitent mais sans avoir recours à l'arrosage.

En attendant, les sites de compétitions continueront à avoir besoin de nouveaux terrains avec des gazons synthétiques mouillés. La FIH a donc produit cette mise à jour du Guide pour définir comment un système d'arrosage doit fonctionner. Elle fait partie des *Guides de la FIH pour les gazons synthétiques et les terrains de hockey*.

## Objectifs du mouillage des terrains

La combinaison d'un gazon synthétique de hockey de catégorie mondiale et de l'eau permet d'obtenir les performances requises pour la surface de jeu. Ensemble, ils :

- Assurent que la balle ne rebondit pas ou ne bouge pas excessivement lorsqu'elle roule sur la surface, ce qui facilite le contrôle de la balle.
- Réduisent la friction entre la balle et la surface, de sorte que la vitesse ou le rythme de la surface soit conforme aux souhaits des joueurs.
- Permettent à la crosse de hockey de glisser sur la surface facilement et sans à-coups.
- Assurent que, si les joueurs tombent ou glissent sur la surface, ils ne subissent pas de blessures-brûlures dues aux frottements et à l'abrasion du tapis.

Il est donc important qu'un terrain soit correctement mouillé et que l'eau soit appliquée de manière uniforme pour assurer une performance constante et prévisible. Il est également important de veiller à ce qu'un terrain ne soit pas trop arrosé, car un excès d'eau aura un effet négatif sur les caractéristiques de jeu optimales de la surface.

Le contrôle du système d'arrosage d'un terrain constitue une partie essentielle des essais sur la surface de jeu pour les installations dont les surfaces sont conçues pour être jouées mouillées. Les tests de performance qui sont effectués supposent que le terrain dispose d'un système d'arrosage conforme au présent Guide, ce qui signifie qu'il n'est pas nécessaire de mesurer toutes les propriétés décrites ci-dessous. Par conséquent, tout site équipé d'un

gazon synthétique de hockey de Catégorie Global qui ne dispose pas d'un système d'arrosage conforme à ce Guide ne pourra pas prétendre à la Certification FIH du terrain.

## Développement durable

Consciente de la nécessité d'utiliser l'eau avec la plus grande parcimonie possible, la FIH encourage actuellement l'utilisation de technologies qui y contribuent. Cela comprend :

- Utilisation de la récupération de l'eau pour alimenter le système d'arrosage
- Recyclage de l'eau
- Utilisation des gazons synthétiques de hockey qui ne nécessitent que de faibles quantités d'eau pour fournir les performances requises.

## Programme Qualité de la FIH

Ce Guide fait partie du Programme Qualité de la FIH ([www.fih.ch/qp](http://www.fih.ch/qp)). Ce programme fournit des règles internationalement reconnues qui garantissent les qualités appropriées de performance et de longévité pour les installations de hockey, que celles-ci soient destinées au développement de la pratique du hockey ou à la compétition internationale ou à toute autre activité intermédiaire.

Le Programme Qualité de la FIH reconnaît également les entreprises certifiées FIH qui ont prouvé leur capacité à construire d'excellentes installations de hockey. La FIH recommande à ceux qui investissent dans des installations de hockey de toujours faire appel à ces entreprises reconnues par la FIH. Leurs coordonnées sont répertoriées sur [www.fih.ch/qp](http://www.fih.ch/qp).

## Domaine d'application du présent Guide

La Partie 1 de ce Guide définit les exigences de fonctionnement et de performance des systèmes d'arrosage installés sur les terrains de hockey non-démontables à 11 contre 11 ou les mini-terrains de Hockey5s. Elle s'applique à tout terrain ou mini-terrain qui souhaite obtenir la certification de terrain FIH et qui est équipé d'un gazon synthétique de hockey qui a besoin d'être mouillé.

La Partie 2 détaille les exigences supplémentaires pour les terrains destinés à accueillir des tournois de plus haut niveau (par exemple, les tournois internationaux de la FIH).

Le mouillage peut être assuré soit, par un système d'arroseurs hors sol ou des canons à eau (voir l'annexe B), soit, par un système d'irrigation sous le terrain qui permet à l'eau de s'infiltrer jusqu'au gazon de hockey (voir l'annexe C pour plus de détails).

Ce Guide ne s'applique pas automatiquement aux terrains démontables de superposition temporaire qui sont construits pour une utilisation à court terme et qui sont souvent équipés d'un système d'arrosage provisoire.

## Partie 1 – Exigences d'arrosage

### 1.1 Performance – généralités

- 1.1.1 Le système d'arrosage doit être conçu de manière à ce que le terrain de hockey ou le mini-terrain de Hockey5s soit mouillé avec un volume d'eau conforme aux exigences de mouillage du gazon de hockey installé sur le terrain ou le mini-terrain.

Note : La quantité d'eau requise par chaque gazon de hockey spécifique est détaillée sur le Certificat délivré lorsque le produit est approuvé par la FIH. Elle est exprimée, soit en hauteur (mm/m<sup>2</sup>), soit en volume (l/m<sup>2</sup>) par mètre carré.

Etant donné qu'un arrosage excessif peut nuire aux performances de la surface de jeu, il est important que l'eau appliquée pendant chaque cycle d'arrosage corresponde aux besoins du gazon de hockey. L'expérience suggère qu'une application majorée au maximum de 50% par rapport aux besoins est appropriée (c'est-à-dire que pour un gazon de hockey ayant besoin de 1 mm, la quantité maximale appliquée devrait être de 1,5 mm par cycle d'arrosage).

- 1.1.2 La hauteur/quantité d'eau appliquée à un point de mesure ne doit pas être supérieure à deux fois la hauteur/quantité (+100%) ou inférieure à la moitié de la hauteur/quantité (-50%) de tous les points de mesure adjacents.
- 1.1.3 Les moyens permettant de vérifier le respect de ces exigences sont décrits à l'annexe A.

Note : Si nécessaire, un système d'arrosage existant peut être complété par des arroseurs supplémentaires ou des tuyaux flexibles avec arroseurs mobiles qui permettent un arrosage partiel ou réduit afin de garantir des conditions de jeu optimales.

### 1.2 Performance – arrosage aérien du terrain

- 1.2.1 Le système d'arrosage doit être capable d'appliquer l'eau requise sur la totalité du terrain en un temps ne dépassant pas 10 minutes.

Note : Les terrains existants dotés de systèmes d'arrosage conçus pour appliquer l'eau sur un cycle de 15 minutes peuvent encore être testés et certifiés. Mais leur incapacité à mouiller pendant la pause de 10 minutes de la mi-temps peut les empêcher d'être utilisés comme sites de tournoi.

- 1.2.2 Aucun arroseur ne doit se trouver à l'intérieur de l'aire de jeu, ni à moins de 2 mètres d'une ligne de but ou d'un mètre d'une ligne de touche latérale.
- 1.2.3 Si les canons escamotables d'arrosage sont munies de couvercles de plus de 50 mm de diamètre et qu'ils sont positionnés dans les zones de sécurité du terrain ou du mini-terrain, les couvercles doivent être recouverts du même gazon synthétique de hockey que la zone de sécurité environnante.

Lorsqu'ils sont en position fermés, les couvercles des arroseurs doivent affleurer le gazon synthétique de hockey environnant. Ceci afin qu'ils ne constituent pas un obstacle ou que les balles qui les frappent ne se soulèvent pas de la surface de jeu.

- 1.2.4 Si des canons à eau installés sur colonne ou des arroseurs surélevés en permanence sont utilisés, ils doivent être situés à l'extérieur des zones de sécurité du terrain.

### 1.3 Performance – irrigation sous-surface du terrain

1.3.1 Le système d'irrigation doit garantir que les conditions de jeu optimales, telles qu'elles sont requises par le gazon synthétique de hockey installé, sont assurées en tout temps et qu'il n'y a pas de flaques/ accumulations d'eau sur la surface de jeu.

1.3.2 Le système d'irrigation sous-surface du terrain doit être suffisamment réactif pour s'adapter automatiquement à toute chute de pluie survenant au cours d'un match. Cela est impératif afin d'éviter tout effet négatif sur les qualités de jeu.

### 1.4 Qualité de l'eau

1.4.1 L'eau appliquée au terrain doit être de qualité potable.

Note : Sauf indication contraire dans les Réglementations Nationales, la qualité potable est celle définie par l'Organisation Mondiale de la Santé.

1.4.2 Sur les installations où l'une des conditions énumérées ci-dessous pourrait se produire, le système d'arrosage doit être conçu de manière à éliminer le risque d'infection bactérienne d'origine hydrique pour les joueurs, les officiels et les spectateurs (par des maladies telles que la légionellose) :

- la température de l'eau dans toutes ou certaines parties du système d'arrosage est comprise entre 20°C et 45°C
- l'eau est stockée dans un système en circuit ouvert
- l'eau provient de la collecte/ récupération des eaux des infrastructures adjacentes
- l'eau d'arrosage est remise en circulation
- des sources de nutriments bactériens existent dans le système d'arrosage et/ ou de stockage

Note : Les sources de nutriments bactériens comprennent la rouille, la boue, le calcaire, la matière organique ou les biofilms.

- les conditions climatiques locales sont susceptibles de favoriser la multiplication des bactéries

L'eau à forte teneur en sel est susceptible d'augmenter le risque de cristallisation des minéraux sur le gazon synthétique de hockey, entraînant une décoloration et, éventuellement, une surface de jeu plus abrasive. Une salinité élevée peut également interagir de manière négative avec les stabilisateurs UV incorporés dans les plastiques utilisés pour fabriquer le gazon synthétique de hockey. En conséquence, si la salinité de

l'eau locale est élevée, il faut envisager d'incorporer un système approprié de filtration/traitement de l'eau dans le système d'approvisionnement en eau.

## Partie 2 – Exigences spécifiques pour les sites de tournois

### 2.1 Approvisionnement en eau et capacité de stockage

2.1.1 Les besoins journaliers de quantité d'eau doivent être basés sur le programme quotidien du tournoi prévu pour les échauffements/entraînements des équipes et pour les matchs.

Note : En général, les grands tournois de hockey peuvent programmer entre quatre et six matchs et/ou échauffements/entraînements par jour et par terrain.

2.1.2 Dans les pays aux climats pour lesquels on s'attend à ce que la température diurne ambiante moyenne pendant la saison de jeu dépasse 32°C, le système doit être capable d'appliquer un deuxième cycle complet d'arrosage pendant la pause de la mi-temps de chaque match.

2.1.3 Dans les pays aux climats pour lesquels la température ambiante moyenne de jour pendant la saison de jeu ne devrait pas dépasser 32°C, le système devrait pouvoir appliquer un demi-cycle d'arrosage.

### 2.2 Systèmes d'arrosage aérien du terrain

2.2.1 L'installation doit être basé sur un système d'arrosage à commande automatique capable d'appliquer le mouillage requis sur le terrain en un temps ne dépassant pas 10 minutes.

2.2.2 Les canons escamotables (ou canons à pluie sur colonne ou surélevés) doivent être équipés d'une capacité de sectorisation de 90° ou 180°.

2.2.3 Les arroseurs doivent être commandés individuellement pour leur permettre de fonctionner individuellement ou par paires d'arcs appariés.

2.2.4 La conception du système d'arrosage doit tenir compte de la direction des vents dominants et permettre de minimiser la dérive des jets d'eau sur les spectateurs.

2.2.5 Les taux d'application doivent pouvoir être ajustés en faisant varier le temps de fonctionnement des arroseurs. Le programmeur de commande doit permettre le fonctionnement en minutes et en secondes. Chaque cycle d'application doit garantir le mouillage de toute l'aire de jeu et de ses environs.

2.2.6 Le panneau de commande doit permettre les cycles suivants :

- Cycle complet : 8 à 10 minutes,

- Demi-cycle (couverture complète de l'aire de jeu) : 3 - 4 minutes
- Activation d'une seule station

2.2.7 Un klaxon d'avertissement doit être réglé pour fonctionner avant que le système ne commence un cycle d'arrosage. La possibilité de le neutraliser si besoin est indispensable.

2.2.8 Le système doit également être équipé d'arroseurs derrière chaque ligne de but. Cet équipement complémentaire permet l'entraînement sur petit corner et sur penalty sans avoir à faire fonctionner le système d'arrosage complet.

### 2.3 Système d'irrigation sous-surface du terrain

Le programmeur de contrôle doit empêcher le réglage non autorisé des niveaux d'eau pendant les matchs.

## Annexe A – Procédure de test de mouillage

Le test d'un système de mouillage fait partie des tests de terrain FIH pour tout terrain ou mini-terrain de HOCKEY5s dont le gazon synthétique de hockey n'est approuvé que lorsque la surface est mouillée.

Les tests sur le terrain sont effectués par des instituts de test indépendants accrédités par la FIH. Pour obtenir la liste des instituts de test accrédités, consultez le site [www.fih.ch/qp](http://www.fih.ch/qp).

### A.1 Arrosage aérien du terrain

La performance d'un système d'arrosage aérien est évaluée en disposant une série de coupelles de collecte d'eau sur une grille nominale de 10 m x 10 m. Après avoir fait fonctionner le système d'arrosage pendant un cycle complet, la quantité d'eau collectée dans chaque bol est mesurée.

Les limites extérieures de la grille de mesure doivent dépasser de 2 m chaque ligne de but et de 1 m chaque ligne de touche latérale (ce qui donne des dimensions de grille de 95,4 m x 57,0 m).

Un cycle complet d'arrosage doit être effectué. Ce cycle ne doit pas prendre plus de 10 minutes.

Il faut déterminer la hauteur ou le volume d'eau recueillie dans chaque coupelle et calculer l'uniformité de la distribution de l'eau sur le terrain.

Les tests ne doivent pas être entrepris si le vent provoquent des projections d'eau qui :

- s'éloignent de manière significative du terrain
- provoquent de sur et/ou sous arroser certaines zones du terrain

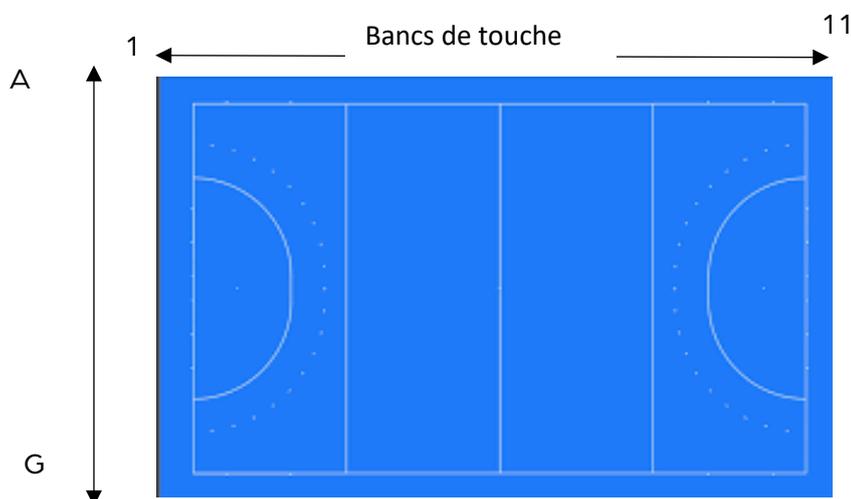
Les tests ne doivent pas être entrepris s'il pleut.

### A. 2 Irrigation sous-surface du terrain

Sur les terrains ayant une irrigation sous-surface, la méthode de vérification de la mouillabilité adéquate et constante doit être convenue entre, d'une part, le fournisseur préféré/le fabricant certifié par la FIH et, d'autre part, l'institut de test accrédité FIH et la FIH avant que le test ne soit entrepris.

## Rapport de test de mouillage

Date du test		Conditions	
--------------	--	------------	--



Cycle de temps d'arrosage (min)		Unités de mesure	
---------------------------------	--	------------------	--

	Quantité d'eau recueillie											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A												
B												
C												
D												
E												
F												
G												
Hauteur/volume moyenne d'eau recueillie						La hauteur/volume recueillie à un endroit donné est-elle supérieure à 100 % ou inférieure à 50 % de celle d'un endroit adjacent ?						
Besoin de mouillage pour le gazon de hockey installé						La hauteur/volume moyenne est-elle égale ou supérieure aux besoins d'irrigation du gazon artificiel installé ?						

## Utilisation de ce Guide

Bien que tous les efforts aient été faits pour assurer l'exactitude des informations contenues dans cette publication, toute partie qui utilise une part quelconque de ce guide dans le cadre de la réalisation et/ou de la rénovation d'une installation de hockey doit indemniser la Fédération Internationale de Hockey (FIH), ses employés, consultants ou agents contre toutes les réclamations, procédures, actions, dommages, coûts, dépenses et toute autre responsabilité pour perte ou dommage à tout bien, ou blessure ou décès à toute personne qui peuvent être faites contre ou encourues par la FIH résultant de ou en relation avec une telle utilisation.

Le respect des exigences détaillées dans ce Guide par un utilisateur ne confère pas en soi à cet utilisateur une immunité par rapport à ses obligations légales. Le respect des exigences détaillées dans ce Guide par un utilisateur constitue l'acceptation des termes de cette clause de non-responsabilité par cet utilisateur.

La FIH se réserve le droit de modifier, mettre à jour ou supprimer des sections de ce Guide à tout moment, si elle le juge nécessaire.

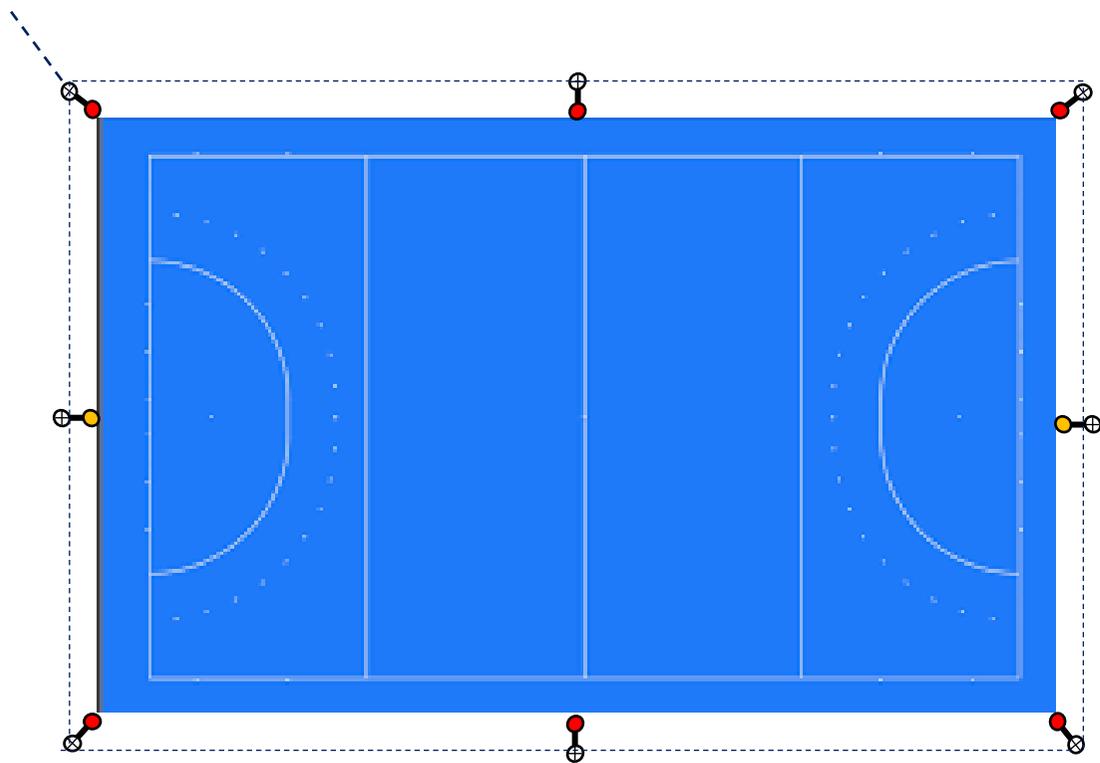
Toute question concernant ce Guide doit être adressée à [facilities@fih.ch](mailto:facilities@fih.ch).

## Guide des installations de la FIH – pour vous aider à gagner

Ce Guide fait partie d'une série de documents sur les installations produits par la FIH. D'autres informations susceptibles de vous aider sont disponibles à l'adresse suivante : [www.fih.ch/qp](http://www.fih.ch/qp). Elles comprennent :

- Guide des installations – Installations de hockey en plein air
- Guide des installations – Terrains multisports GEN 2
- Guide des installations – Terrains réduits HOCKEY5s
- Guide des installations – Éclairages sportifs pour le hockey en plein air non télévisé
- Guide des installations – Éclairages sportifs pour le hockey en plein air télévisé
- Guide des installations – Mouillage des terrains de hockey
- Guide des installations – Hockey en salle
- Règles relatives aux terrains et gazons synthétiques de hockey – Partie 1 – Gazons synthétiques de hockey approuvés par la FIH
- Règles relatives aux terrains et gazons synthétiques de hockey – Partie 2 – Terrains de hockey à 11
- Règles relatives aux terrains et gazons synthétiques de hockey – Partie 3 – Terrains réduits de HOCKEY5s
- Règles relatives aux terrains et gazons synthétiques de hockey – Partie 4 – Terrains temporaires (TOPS)
- Équipement de terrain approuvé par la FIH – Buts de hockey
- Équipement de terrain approuvé par la FIH – Planches de rebonds HOCKEY5s
- Équipement de terrain approuvé par la FIH – Abris pour équipes
- Équipement de terrain approuvé par la FIH – Cabines des officiels techniques
- Équipement de terrain approuvé par la FIH – Buts de hockey en salle
- Équipement de terrain approuvé par la FIH – Planche de rebonds hockey en salle

## ANNEXE B - PROCÉDURE DE TEST DE MOUILLAGE



● Position des arroseurs principaux ● Arroseur ligne de but pour entraînement

Schéma type d'arrosage

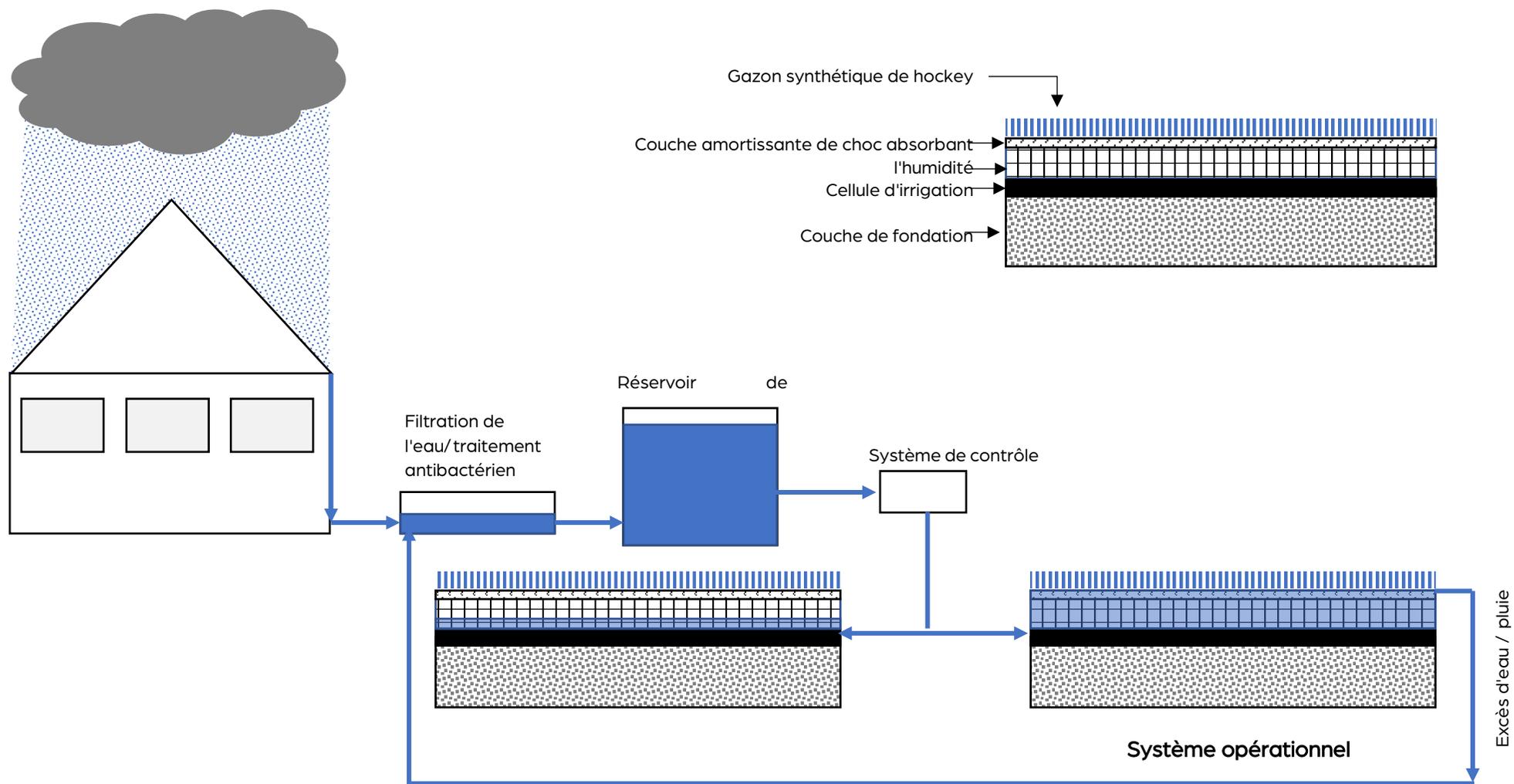


Exemple de canon escamotable recouvert de gazon de hockey situé dans



Exemple de canon sur colonne situé en dehors du périmètre de sécurité

## ANNEXE B - PRINCIPES DE L'IRRIGATION SOUS-SURFACE





Rue du Valentin 61  
1004 Lausanne  
Switzerland

[www.fih.ch](http://www.fih.ch)