



CONCEPTION

Éclairage et alimentation électrique

Un système d'éclairage et une alimentation électrique peuvent être requis afin de répondre aux besoins en programmation des terrains de soccer. Les besoins en éclairage pour la pratique du soccer et les spectateurs varient en fonction des catégories de jeu sur le terrain. Il est recommandé de mandater un ingénieur-électricien pour réaliser une étude de faisabilité et indiquer des spécifications de conception. Les paramètres suivants permettent de mieux définir les besoins.

CRITÈRES DE
CONCEPTION

PROGRAMMATION HEBDOMADAIRE
Programmation de soirée

CATÉGORIES DE JEU
Intensité d'éclairage adaptée

CAPACITÉ ÉLECTRIQUE DU SITE
Alimentation électrique suffisante

EMPLACEMENT DES TOURS D'ÉCLAIRAGE
Espace suffisant pour l'implantation

BESOINS ÉLECTRIQUES SUPPLÉMENTAIRES
Technologie de l'éclairage



CRITÈRES DE CONCEPTION

Programmation

La programmation doit être clairement établie pour justifier les besoins d'éclairage d'un terrain de soccer. Une importante programmation en soirée justifie pleinement l'installation d'un système d'éclairage.

Catégorie de jeu

La catégorie de jeu détermine les paramètres d'éclairage spécifique afin d'optimiser les installations et répondre aux exigences réglementaires de cette catégorie.



Capacité électrique du site

Une évaluation de l'alimentation électrique est requise pour déterminer si la capacité est adéquate. La bonification de l'alimentation électrique peut requérir des travaux d'infrastructure et des coûts de réalisation importants. La puissance totale requise pour un terrain à 11 est de l'ordre de 40 à 70 kilowatts. Lors de cette évaluation, il est important de prendre en considération les besoins électriques des autres installations sur le site.

Emplacement des tours d'éclairage

Un évaluation préliminaire de l'emplacement des tours d'éclairage est requis afin de vérifier l'espace disponible pour leur installation.

Besoins électrique supplémentaires

Les besoins en électricité les plus courants sont présentés au tableau suivant.

BESOINS	FONCTIONS	PRESCRIPTIONS
TABLES DES OFFICIELS	Mobilier pour les officiels	Prise de courant protégée avec un couvercle
TABLEAU DE POINTAGE	Pointage des matchs officiels	Circuit à 120 V (ou 240 V) de 15 A (ou 20 A)
ÉCLAIRAGE DES SENTIERS	Sécurisation des sentiers	Éclairage sur les tours et limiter les structures
ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ	Sécurisation / Prévention du vandalisme	Appareils à défilement total au 2/3 des tours
CONTRÔLE À DISTANCE	Programmation de l'intensité et horaire	
ÉVÉNEMENTS	Alimentation des installations	Prises électriques et prises Camlock



COMPOSANTES

Technologie : HM ou DEL?

Les technologies les plus récentes ont amélioré considérablement l'efficacité de l'éclairage et des lampes en favorisant une réduction importante de la pollution lumineuse. Les projecteurs à DEL (diodes électroluminescentes) sont de plus en plus utilisés à l'éclairage des terrains sportifs de préférence aux projecteurs aux halogénures métalliques (HM) qu'on utilisait très fréquemment auparavant. De plus, la technologie au DEL permet la gradation de l'intensité lumineuse pouvant ainsi modifier le niveau d'éclairage du terrain selon l'activité qui s'y déroule.

Comparaison des types d'éclairage

CRITÈRES	HALOGÉNURES MÉTALLIQUES (HM)	DIODES ÉLECTROLUMINESCENTES (DEL)
TECHNOLOGIE SIMPLE	●	
CONTRÔLE DE LA LUMIÈRE		●
DURÉE DE VIE		●
EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE		●
ENTRETIEN MINIMAL		●
BUDGET	●	

● Favorable

Éclairage horizontal, vertical et uniformité

L'éclairage horizontal et vertical ainsi que l'uniformité permettent d'obtenir un éclairage adéquat pour la pratique et d'éviter les plages non suffisamment éclairées ou trop éblouissantes. La capacité (nombre maximal de spectateurs) pourra également déterminer l'éclairage requis pour l'installation.

Hauteur, angle et débordement lumineux

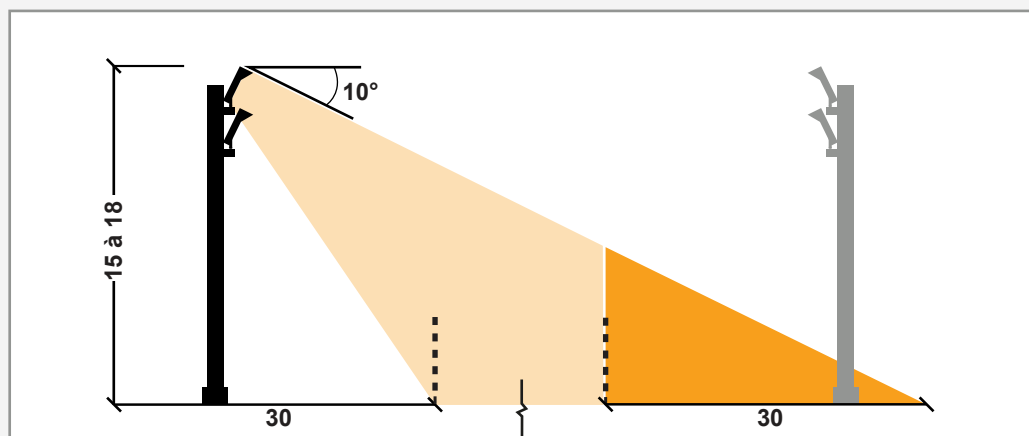
Les prescriptions de hauteur et d'angle d'éclairage doivent être respectées afin de limiter le débordement lumineux à 5 lux (horizontal) à 30 m des limites du terrain. La hauteur peut varier de 15 à 18 m de hauteur, alors que l'angle supérieur du faisceau lumineux ne doit pas avoir un angle inférieur de 10 degrés avec l'horizontal. Les projecteurs doivent être munis d'une visière pour limiter l'éblouissement.

Coupe transversale du terrain
Implantation typique
d'une tour d'éclairage
(mètres)

Faisceau lumineux



Débordement
lumineux à 5 lux

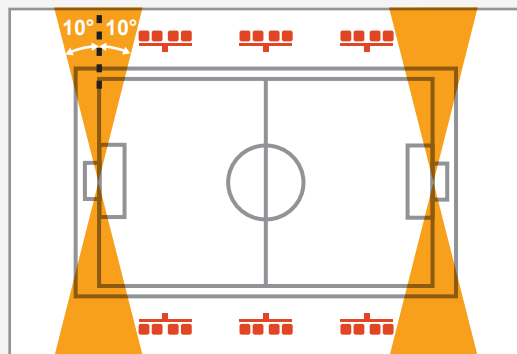
Limite de jeu





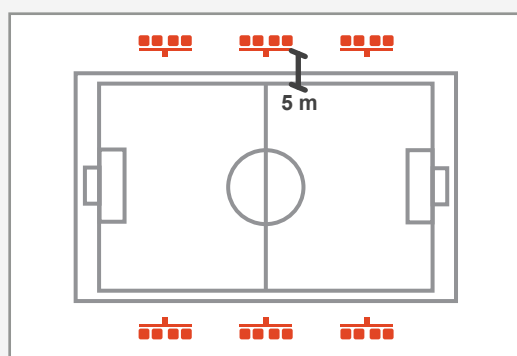
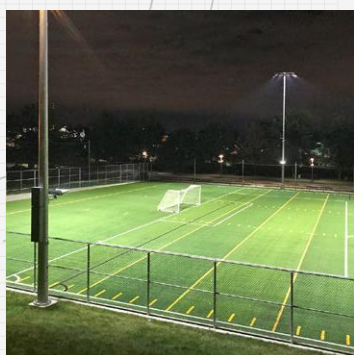
Éclairage et alimentation électrique

Lampadaire 
Zone d'exclusion 



Nombres de tours d'éclairage

De quatre à huit tours d'éclairage sont recommandées pour les terrains de soccer. Les tours d'éclairage doivent être situées sur les côtés du terrain et non aux extrémités pour éviter les effets d'éblouissement chez les joueurs. Par ailleurs, l'emplacement des tours ne doit pas avoir pour effet d'obstruer la vue des spectateurs.



Marge de sécurité

Une attention particulière doit être portée à la sécurité des joueurs. Les tours d'éclairage doivent être placées à plus de 5 m des lignes latérales du terrain.



RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

CATÉGORIES

RECOMMANDATIONS	PRATIQUE LIBRE	RÉCRÉATIF	COMPÉTITIF	PROFESSIONNEL
ÉCLAIREMENT HORIZONTAL	200	300	500	750
UNIFORMITÉ (MIN./MAX.)	4 : 1	3 : 1	2.5 : 1	1.7 : 1
COULEUR LAMPE	4000 à 4500 kelvins			
ANGLE	10°			
HAUTEUR DES TOURS	18 à 21 mètres			
NOMBRE DE TOURS	4 à 8 selon le terrain			
DÉBORDEMENT LUMINEUX	5 LUX maximum à 30 mètres des limites de jeu			
MARGE DE SÉCURITÉ	5 mètres minimum			

Mesures prises à un mètre du sol adapté de IESNA. Le quadrillage de mesure recommandé dans le guide est de 9,1 m x 9,1 m. Un quadrillage plus serré de 5 m x 5 m est recommandé. Le guide Sports Lighting de Illuminating Engineering Society of North America RP6 (IESNA) indique les paramètres de conception d'un système d'éclairage.