

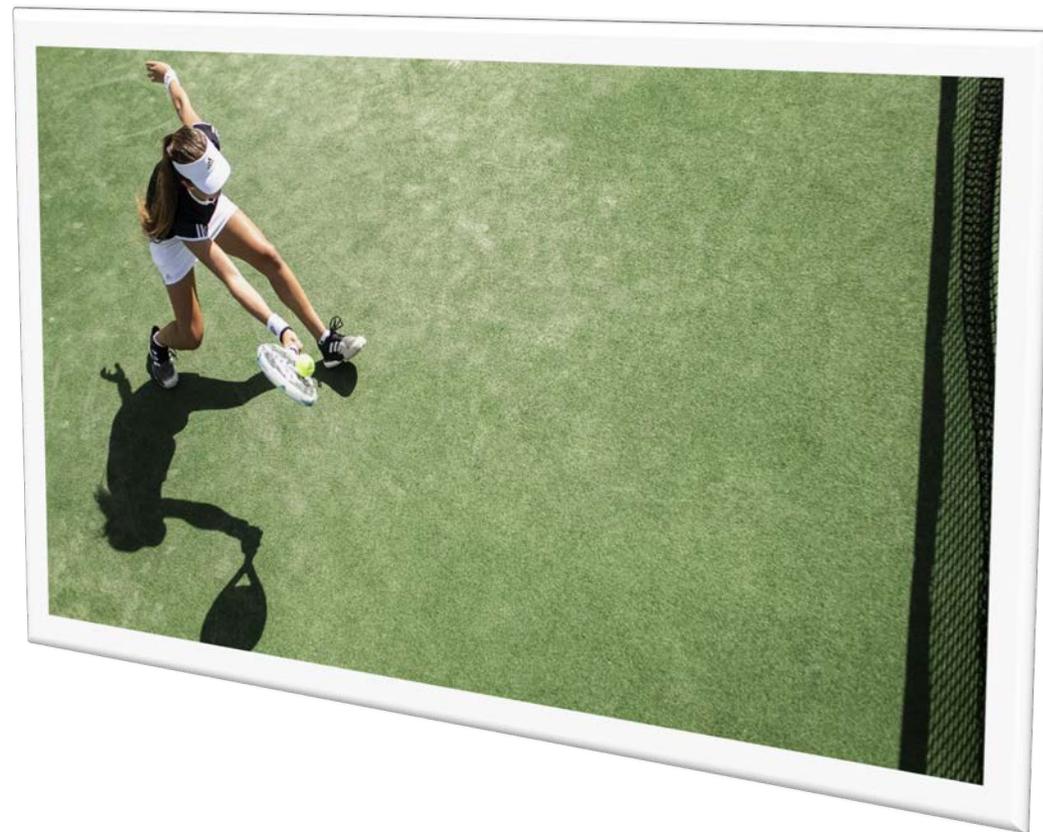


Audit | Eclairage | Gestion des accès | Télésurveillance

L'éclairage  
*des terrains de tennis*  
*normes, enjeux et solutions*

## sommaire

- 1 › Contexte & enjeux
- 2 › Complément indispensable à la lumière naturelle
- 3 › Respect des normes d'éclairage
- 4 › Les normes applicables
- 5 › Implantation de l'éclairage sur les courts (extérieurs)
- 6 › Option : éclairage sur poteaux de grillage (sans mâts)
- 7 › Installation adaptée à chaque configuration
- 8 › Éclairage de terrain de tennis couvert
- 9 › Caractéristiques essentielles des luminaires pour terrains de tennis extérieurs
- 10 › Quels luminaires pour l'éclairage de terrain de tennis extérieur ?
- 11 › Systèmes de gestion de l'éclairage
- 12 › Éclairage de terrain de tennis intérieur
- 13 › Éclairage des variantes du tennis
- 14 › Étude photométrique
- 15 › Fiche de relevé de lux



# 1 > Contexte & enjeux

L'éclairage des terrains de tennis extérieurs est soumis à des normes précises qui définissent les niveaux d'éclairement requis. Pour garantir la conformité des installations, il est indispensable de faire appel à un spécialiste de l'éclairage sportif.

Mais le respect de la réglementation n'est pas la seule raison de cette démarche : un professionnel assure également un confort de jeu optimal, que ce soit pour un court extérieur ou pour un terrain couvert.



## 2 > Complément indispensable à la lumière naturelle

Un système d'éclairage LED performant permet de jouer dans de bonnes conditions, même lorsque la lumière naturelle devient insuffisante : au coucher du soleil, de nuit, ou encore lors d'un ciel couvert.

Sans éclairage adapté, l'expérience de jeu est dégradée : visibilité réduite, inconfort visuel, dépendance à la météo et à l'heure.

L'installation d'un éclairage dédié rend ainsi le terrain utilisable en toutes circonstances.



**KRAFT  
LED**  [www.kraft-led.com](http://www.kraft-led.com)

Audit | Eclairage | Gestion des accès | Télésurveillance

# 3 › Respect des normes d'éclairage

Comme pour tous les sports, l'éclairage du tennis est encadré par des normes qui fixent les seuils minimaux d'éclairement.

Un terrain qui ne respecte pas ces prescriptions présente plusieurs inconvénients :

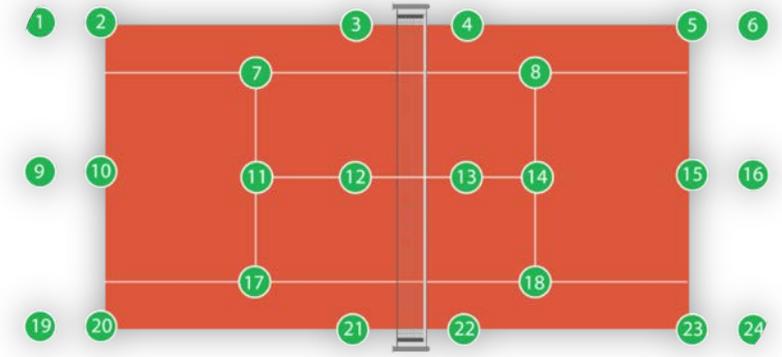
- Il ne peut pas accueillir de compétitions officielles.
- Les joueurs rencontrent des difficultés à suivre la balle.
- Des zones d'ombre apparaissent sur le court,

altérant la qualité de jeu.  
Le respect des normes est donc essentiel, à la fois pour l'homologation des installations et pour le confort des pratiquants.



## 4 › Les normes applicables

- **NF P90-110 (AFNOR)** : cette norme définit les conditions de réalisation des terrains de tennis, en extérieur comme en intérieur. Elle concerne les infrastructures, incluant notamment les prescriptions liées à l'éclairage.
- **NF EN 12193 (AFNOR)** : norme de référence pour l'éclairage sportif, elle fixe les niveaux minimaux d'éclairément en fonction du sport pratiqué. Elle s'applique aussi bien aux terrains de tennis qu'aux gymnases.
- **Cahier des charges FFT** : la Fédération Française de Tennis impose des critères complémentaires. Concernant l'éclairage extérieur, le coefficient d'uniformité doit être d'au moins 0,7.
  - ✓ Pour l'évaluer, 24 points de mesure sont répartis sur le court depuis juin 2023 contre 15 points avant.
  - ✓ L'écart entre la moyenne de ces mesures et chaque point ne doit pas dépasser 30 %.



## 5 > *Implantation de l'éclairage sur les courts (extérieurs)*

L'installation des systèmes d'éclairage pour les terrains de tennis extérieurs peut varier selon la configuration des lieux.

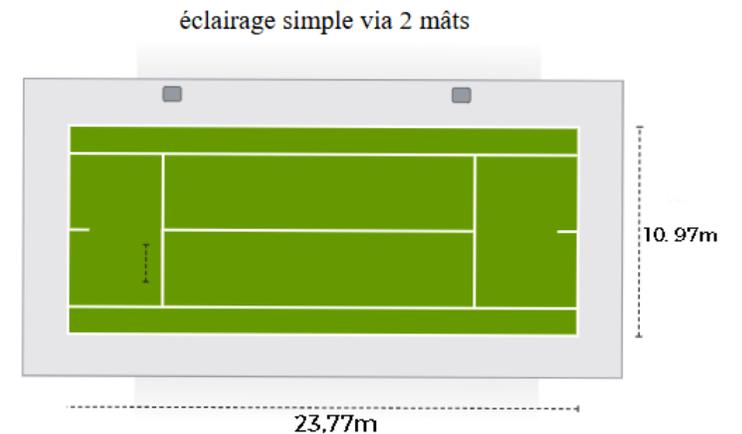
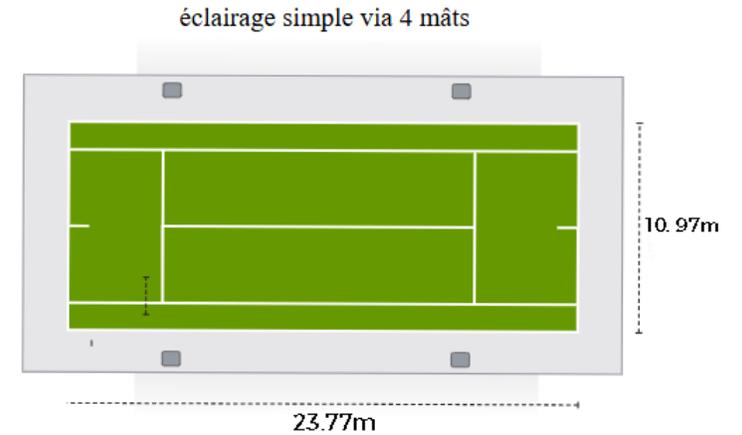
- Différentes dispositions de mâts ou de supports existent.
- Chaque implantation doit être choisie en fonction des contraintes du site et des besoins de l'installation (uniformité, limitation de l'éblouissement, respect des normes).
- L'accompagnement d'un professionnel permet de définir la disposition optimale des projecteurs pour assurer un éclairage conforme et adapté à chaque terrain.



## 5.1 > Éclairage d'un terrain de tennis simple

La configuration la plus courante et la plus facile à mettre en œuvre concerne l'éclairage d'un seul court. Deux solutions principales existent :

- **Avec 4 mâts** : disposés parallèlement autour du terrain, à une hauteur d'environ 8 mètres, chacun équipé d'un projecteur. Cette implantation assure une répartition homogène de la lumière et un très bon confort visuel.
- **Avec 2 mâts** : utilisée lorsque l'environnement, le sol ou la configuration du site ne permet pas l'installation de 4 poteaux. Dans ce cas, deux mâts sont placés d'un même côté du court. L'orientation et la puissance des projecteurs sont alors ajustées pour garantir un niveau d'éclairage satisfaisant et limiter les zones d'ombre.

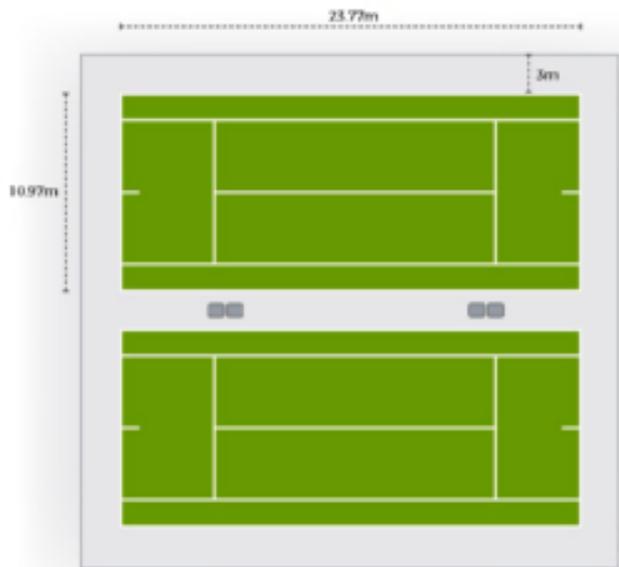


## 5.2 > Éclairage de deux terrains de tennis jumelés

Lorsqu'il s'agit d'éclairer deux courts parallèles, plusieurs configurations sont possibles :

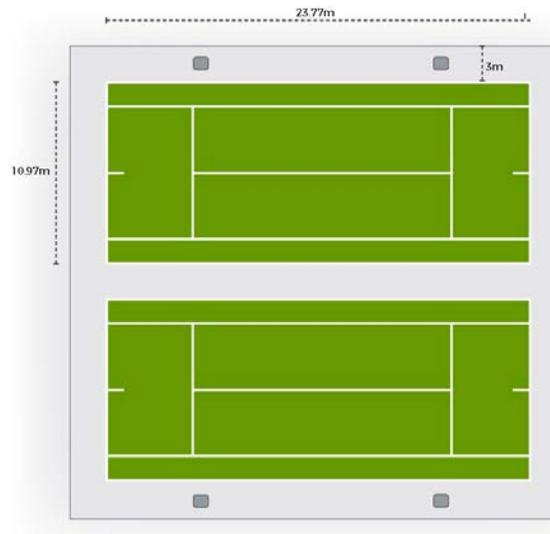
### • *Option 1 : 2 mâts centraux*

- ✓ Placés entre les deux terrains.
- ✓ Chaque mât ( $\approx 12$  m de hauteur) supporte plusieurs projecteurs : certains orientés vers un court, et les autres vers l'autre.
- ✓ Cette disposition assure un bon éclairage mais nécessite des poteaux relativement hauts.



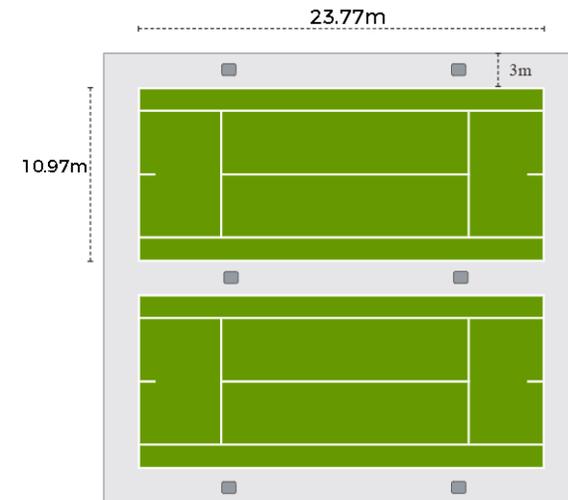
### • *Option 2 : 4 mâts extérieurs*

- ✓ Implantés à l'extérieur des deux terrains, sans poteaux au milieu.
- ✓ Souvent utilisée lorsque l'éclairage est ajouté après la construction des courts, afin d'éviter des travaux de sol supplémentaires.
- ✓ Des mâts de 10 à 12 m assurent alors une couverture lumineuse satisfaisante



### • *Option 3 : 6 mâts combinés*

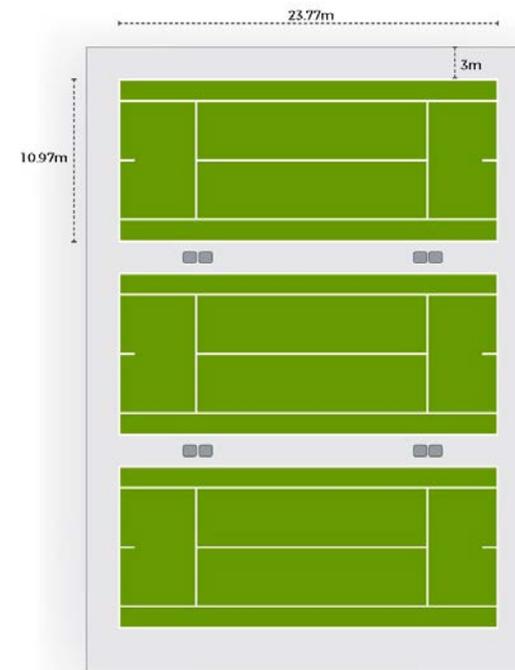
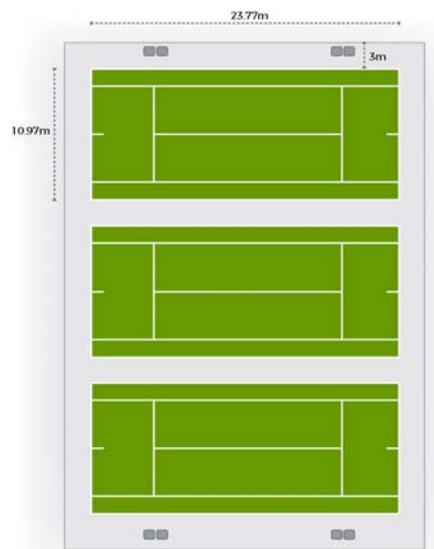
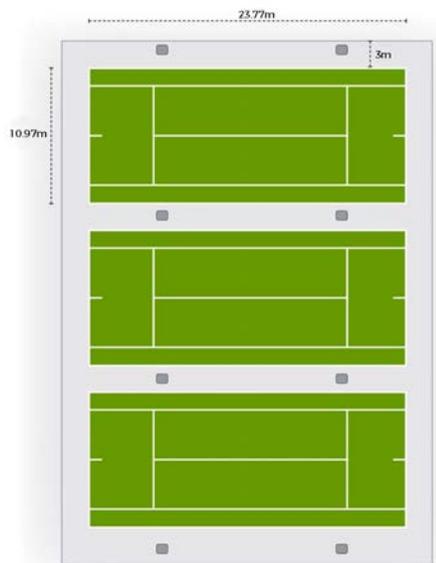
- ✓ Installés à l'extérieur et entre les deux terrains.
- ✓ Permet de limiter la hauteur des mâts (8 à 10 m suffisent).
- ✓ Avantage : chaque terrain peut être éclairé indépendamment, ce qui offre plus de flexibilité d'utilisation



## 5.3 > Éclairage de trois terrains extérieurs

Pour l'éclairage de trois courts parallèles, trois configurations principales sont envisageables :

- **Option 1 : 4 mâts extérieurs**
  - ✓ Positionnés à l'extérieur de l'ensemble des terrains.
  - ✓ Solution souvent choisie lorsqu'on ajoute l'éclairage après la construction des courts, afin d'éviter des travaux de terrassement supplémentaires.
  - ✓ Pour obtenir une bonne uniformité, des mâts d'environ 15 m de hauteur sont nécessaires.
- **Option 2 : 4 mâts centraux**
  - ✓ Disposés entre les terrains.
  - ✓ Utilisée principalement lorsque des poteaux existent déjà (par exemple dans un projet de relamping LED).
  - ✓ Les projecteurs LED sont installés sur des mâts de 12 m, orientés de manière à couvrir l'ensemble des courts.



- **Option 3 : 8 mâts combinés (solution recommandée)**
  - Deux mâts placés de chaque côté et entre les terrains, soit un total de 8 mâts.
  - Cette configuration permet de limiter la hauteur des poteaux (8 à 10 m suffisent) tout en assurant une meilleure répartition de la lumière.
  - Avantage majeur : chaque terrain peut être éclairé indépendamment, avec la possibilité d'intégrer un système de gestion intelligent (de type Kraft lumi box) pour moduler les niveaux d'éclairage selon les besoins (entraînement, compétition, évènement).

## 6 > Option : éclairage sur poteaux de grillage (sans mâts)

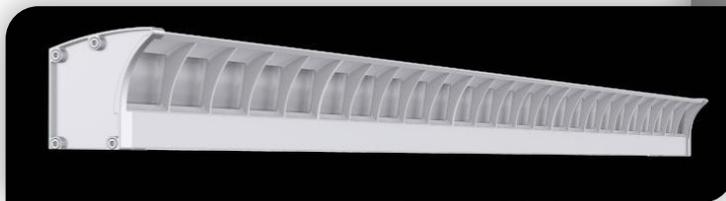
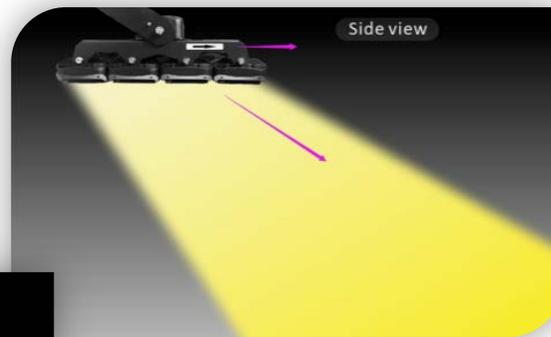
### Un concept sans mâts d'éclairage

Les projecteurs 150w se fixent directement sur les poteaux de grillage à environ 3,50 m du sol grâce à leurs réhausses thermolaquées.

Les projecteurs équipés de diffuseurs asymétriques limitent l'éblouissement.

La lumière (4000 K, blanc neutre) offre un rendu naturel et confortable. Chaque luminaire délivre 170 lm/W pour une consommation globale de 2.7Kw.

Les optiques assurent une uniformité optimale, sans zones d'ombre.



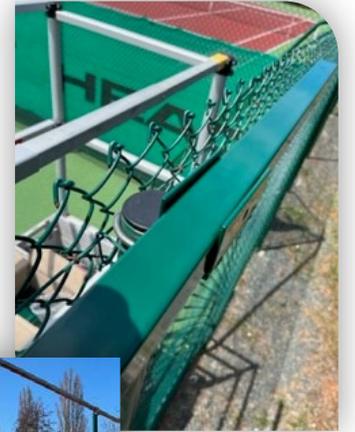
**KRAFT  
LED**  [www.kraft-led.com](http://www.kraft-led.com)

Audit | Eclairage | Gestion des accès | Télésurveillance

# 7 > Installation adaptée à chaque configuration

- Renfort possible avec barres galvanisées si les poteaux existants sont fragiles.
- Solutions de réhausse pour fixer les projecteurs même en l'absence de structures adaptées.
- Pose rapide grâce au système Plug & Play et aux connecteurs étanches.
- Possibilité d'installation par vos soins pour réduire les coûts.

En résumé ce concept est une solution complète, durable et économique, conçue pour moderniser l'éclairage des terrains de tennis en garantissant confort de jeu, conformité aux normes et simplicité d'installation.



## 8 > Éclairage de terrain de tennis couvert

Pour les courts couverts, deux principaux schémas d'implantation sont utilisés :

### Éclairage bi-latéral

- Les projecteurs sont installés sur les côtés du terrain.
- Cette disposition permet de réduire fortement le risque d'éblouissement, en particulier pour les joueurs qui lèvent les yeux vers la balle.



### Éclairage vertical (plafond)

- Les luminaires sont fixés directement au plafond, éclairant le court de manière verticale.
- Cette solution est adaptée aux structures avec une hauteur sous plafond suffisante.
- La puissance et l'angle des projecteurs doivent être choisis en fonction de la hauteur du bâtiment pour assurer une bonne uniformité et limiter les zones d'ombre.



**KRAFT  
LED**  [www.kraft-led.com](http://www.kraft-led.com)

Audit | Eclairage | Gestion des accès | Télésurveillance

## 9 > *Caractéristiques essentielles des luminaires pour terrains de tennis extérieurs*

Les luminaires destinés à l'éclairage des courts extérieurs doivent être conçus pour résister aux contraintes spécifiques de l'environnement sportif : conditions climatiques, risques de chocs, confort visuel des joueurs. Voici les critères principaux à prendre en compte.



### 9.1 > *Protection contre l'humidité et la poussière (indice IP)*

En extérieur, les luminaires sont exposés directement aux intempéries.

- Il est indispensable d'opter pour des projecteurs disposant d'un indice de protection **IP65 minimum**, garantissant leur résistance à la pluie et à la poussière.
- Cette exigence assure un éclairage fiable et durable quelles que soient les conditions météorologiques.

## 9.2 > Résistance mécanique (indice IK)

Les balles de tennis peuvent atteindre de grandes vitesses et frapper directement les luminaires.

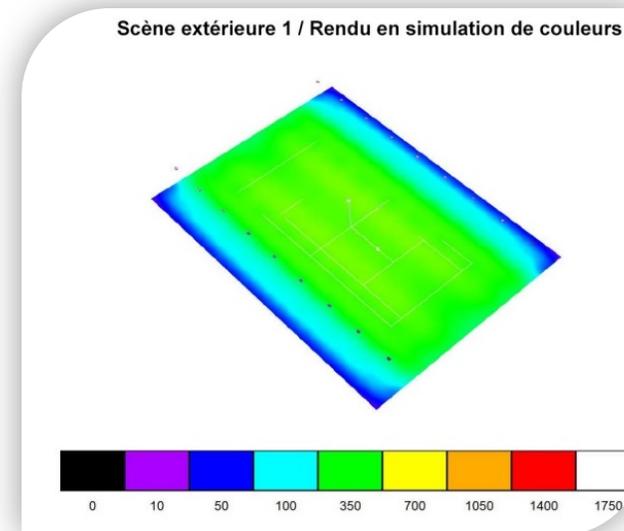
- Pour prévenir les risques de casse, il est recommandé d'utiliser des projecteurs avec un indice **IK08 minimum**.
- Cette robustesse assure une meilleure durabilité et réduit le besoin de maintenance



## 9.3 > Température de couleur

La température de couleur influe sur le confort visuel et la perception de la balle.

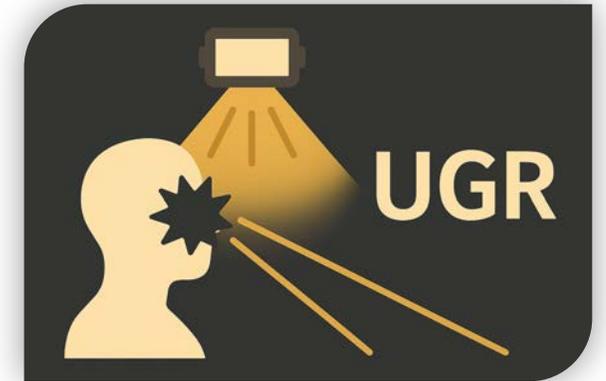
- Les projecteurs LED sont disponibles entre **3000 K** (blanc chaud) et **6500 K** (blanc froid).
- Pour les terrains de tennis, un blanc jour autour de **4000 K** est privilégié, car il offre une excellente visibilité.



## 2.4 > *Indice d'éblouissement (UGR)*

Un mauvais positionnement ou un luminaire mal adapté peut gêner les joueurs.

- Pour garantir le confort visuel, il est conseillé d'utiliser des projecteurs avec un UGR **inférieur à 22**.
- Ce critère, combiné à une implantation réfléchie, réduit le risque d'éblouissement et améliore l'expérience de jeu.



## 2.5 > *Graduation et gestion de l'éclairage*

La possibilité de faire varier l'intensité lumineuse est un atout majeur :

- Elle permet d'adapter l'éclairage selon la situation (entraînement, match officiel, loisirs).
- Elle favorise les économies d'énergie en évitant une intensité maximale lorsqu'elle n'est pas nécessaire.
- Les systèmes modernes permettent la gradation via **protocoles DALI ou 1-10 V**, avec plusieurs modes de fonctionnement programmables.



**KRAFT  
LED**  [www.kraft-led.com](http://www.kraft-led.com)

Audit | Éclairage | Gestion des accès | Télésurveillance

# 10 > Quels luminaires pour l'éclairage de terrain de tennis extérieur ?

Le luminaire de référence pour l'éclairage des courts de tennis extérieurs est sans conteste le projecteur LED. Il présente de nombreux atouts qui en font la solution idéale :

- **Qualité et puissance lumineuse** : il garantit l'uniformité nécessaire dans un environnement sportif.
- **Grande flexibilité d'installation** : grâce à son système de lyre, il peut être fixé aussi bien sur des mâts que sur des murs.
- **Résistance extérieure** : tous les projecteurs utilisés pour ce type d'éclairage doivent afficher un indice de protection IP65 minimum, assurant une durabilité face aux intempéries et à la poussière.
- **Allumage instantané** : ainsi, le projecteur LED combine performance, fiabilité et adaptabilité.



# 11 > Systèmes de gestion de l'éclairage

Pour optimiser l'utilisation et la consommation énergétique, l'ajout d'un système de gestion est fortement recommandé.  
*Exemple* : la solution Kraft Lumibox

- **Personnalisation** : boîtier programmable permettant de créer et contrôler plusieurs modes d'éclairage adaptés (entraînement, compétition, événements spéciaux).
- **Fonctions avancées** :
  - ✓ Programmation horaire grâce à une horloge intégrée.
  - ✓ Préavis d'extinction par flash lumineux ou signal sonore
  - ✓ Marche forcé grâce à un interrupteur à clef.
- **Pilotage intelligent** : compatible avec le protocole 0/10V, permettant un contrôle précis et une modulation en temps réel de l'intensité lumineuse.

Grâce à ce système, l'éclairage devient plus flexible, économe en énergie et parfaitement adapté aux besoins du club comme à ceux des compétitions officielles.



## 12 > *Éclairage de terrain de tennis intérieur*

Les courts de tennis couverts doivent répondre à des exigences spécifiques pour être conformes à la norme NF P90-110 et aux recommandations de la Fédération Française de Tennis :

- Éclairement moyen :  $\geq 500$  lux
- Coefficient d'uniformité :  $\geq 0,7$   
Pour atteindre ces valeurs, il est recommandé d'utiliser des projecteurs à large angle de diffusion, afin de limiter les zones d'ombre et de garantir une visibilité homogène. L'éclairage LED présente plusieurs avantages :
- Moins de luminaires nécessaires pour atteindre les niveaux requis.
- Consommation énergétique réduite.
- Retour sur investissement possible en moins de 4 ans.
- Plus grande flexibilité d'utilisation et meilleure qualité lumineuse.



# 13 > Éclairage des variantes du tennis

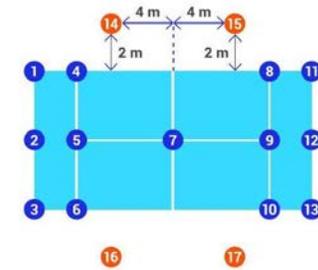
## 13.1 > Padel tennis

Les besoins d'éclairage sont similaires à ceux du tennis classique, mais avec des seuils légèrement différents

### NIVEAU D'ÉCLAIREMENT

Le niveau d'éclairage minimal nécessaire est de 300 lux à maintenir (donc recommandé de 350 à 400 lux à la livraison) pour les pistes de padel extérieures et couvertes.

Ce niveau d'éclairage est obtenu par le calcul de la moyenne arithmétique de treize points de mesure (cf. schéma).



PISTE DE PADEL N° \_\_\_\_\_

### MESURES D'ÉCLAIREMENT AUX POINTS

Les mesures sont prises au niveau du sol, à l'exception du point 7 où elle est prise à hauteur du filet.

1: \_\_\_\_\_ lux      6: \_\_\_\_\_ lux      11: \_\_\_\_\_ lux

2: \_\_\_\_\_ lux      7: \_\_\_\_\_ lux      12: \_\_\_\_\_ lux

3: \_\_\_\_\_ lux      8: \_\_\_\_\_ lux      13: \_\_\_\_\_ lux

**TOTAL** = \_\_\_\_\_ lux de moyenne  
13

4: \_\_\_\_\_ lux      9: \_\_\_\_\_ lux

5: \_\_\_\_\_ lux      10: \_\_\_\_\_ lux

Si piste avec des sorties :

**TOTAL** = \_\_\_\_\_ lux de moyenne  
17

14: \_\_\_\_\_ lux      16: \_\_\_\_\_ lux

15: \_\_\_\_\_ lux      17: \_\_\_\_\_ lux

### COEFFICIENT D'UNIFORMITÉ ≥ 0,5 (RECOMMANDÉ ≥ 0,7)

$\frac{\text{Valeur la plus basse}}{\text{Valeur moyenne}} = \text{_____} \geq 0,5$        $\frac{\text{Valeur moyenne}}{\text{Valeur la plus haute}} = \text{_____} \geq 0,5$

Date d'achèvement des travaux : \_\_\_\_\_

Date de prise des mesures : \_\_\_\_\_

Cachet et signature de la ligue : \_\_\_\_\_

Cachet et signature de l'installateur : \_\_\_\_\_

Type de terrain	Lux minimum	Lux conseillé	Uniformité (U0)
Couvert	300 lux	350–400 lux	≈ 0,5 (0,7 recommandé)
Extérieur	300 lux	350–400 lux	–

## 13.2 > Squash

Sport en salle exigeant, le squash requiert un niveau d'éclairage supérieur :

Entraînement	500 lux	Uniformité (U0) ≥ 0,7
Compétition	800 lux	Uniformité (U0) ≥ 0,7



## 13.3 > Beach tennis



### ÉCLAIRAGE D'UN COURT DE BEACH TENNIS

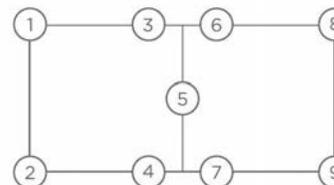
#### NIVEAUX D'ÉCLAIREMENT

Le niveau d'éclairage minimal nécessaire est de **300 lux à maintenir** (donc recommandé de 350 à 400) pour les terrains de Beach Tennis extérieurs et couverts. Ce niveau d'éclairage est obtenu par le calcul de la moyenne arithmétique de 9 points de mesure (cf. schéma). Le coefficient d'uniformité doit être égal ou supérieur à 0,7.

Mesures d'éclairage aux points :  
Terrain de Beach Tennis n°...

Les mesures sont prises à 1m du sol à l'exception du point 5 où elle est prise à hauteur du filet.

- 1: lux
- 2: lux
- 3: lux
- 4: lux
- 5: lux
- 6: lux
- 7: lux
- 8: lux
- 9: lux



$$\text{TOTAL} = \frac{\text{lux}}{9}$$

Coefficient d'uniformité ≥ 0,7

$$\frac{\text{Valeur la plus basse}}{\text{Valeur moyenne}} = \dots \geq 0,7$$

$$\frac{\text{Valeur moyenne}}{\text{Valeur la plus haute}} = \dots \geq 0,7$$

Date d'achèvement des travaux : .....

Date de prise des mesures : .....

**KRAFT**  
**LED**  [www.kraft-led.com](http://www.kraft-led.com)

Audit | Eclairage | Gestion des accès | Télésurveillance

## 13.4 > Pickelball

### 13.13.1 > Implantation des mâts et projecteurs

Les mâts et projecteurs doivent impérativement être placés en dehors de la zone de jeu, afin de garantir la sécurité des joueurs et de préserver la qualité de pratique.



### 13.13.2 > Niveau d'éclairage requis

- Terrains intérieurs :
  - Éclairage moyen :  $\geq 500$  lux
  - Coefficient d'uniformité :  $\geq 0,7$
- Terrains extérieurs :
  - Éclairage moyen :  $\geq 300$  lux
  - Coefficient d'uniformité :  $\geq 0,7$

Les relevés lumineux doivent être effectués sur 10 points répartis uniformément sur la surface de jeu

**NIVEAU D'ÉCLAIREMENT**

Le niveau d'éclairage minimal nécessaire est de 300 lux à maintenir (donc recommandé de 350 à 400) pour les terrains de pickleball en plein air et 500 lux à maintenir pour les terrains couverts. Ce niveau d'éclairage est obtenu par le calcul de la moyenne arithmétique de 10 points de mesure (cf. schéma).

Piste de pickleball n° \_\_\_\_\_

Mesures d'éclairage aux points :

Les mesures sont prises au niveau du sol.

1: _____ lux	7: _____ lux
2: _____ lux	8: _____ lux
3: _____ lux	9: _____ lux
4: _____ lux	10: _____ lux
5: _____ lux	11: _____ lux
6: _____ lux	12: _____ lux

**TOTAL :** \_\_\_\_\_ lux de moyenne  
12

$\frac{\text{Valeur la plus basse}}{\text{Valeur moyenne}} = \text{_____} \geq 0,7$

$\frac{\text{Valeur moyenne}}{\text{Valeur la plus haute}} = \text{_____} \geq 0,7$

Date d'achèvement des travaux : \_\_\_\_\_

Date de prise des mesures : \_\_\_\_\_

Cachet et signature de la ligue

Cachet et signature de l'installateur

# 14 > Etude photométrique

Une étude photométrique est une simulation technique de l'éclairage réalisée avec un logiciel spécialisé comme DIALux  
Elle sert à vérifier que le projet respecte les normes d'éclairage sportif (EN 12193, FFT, etc).

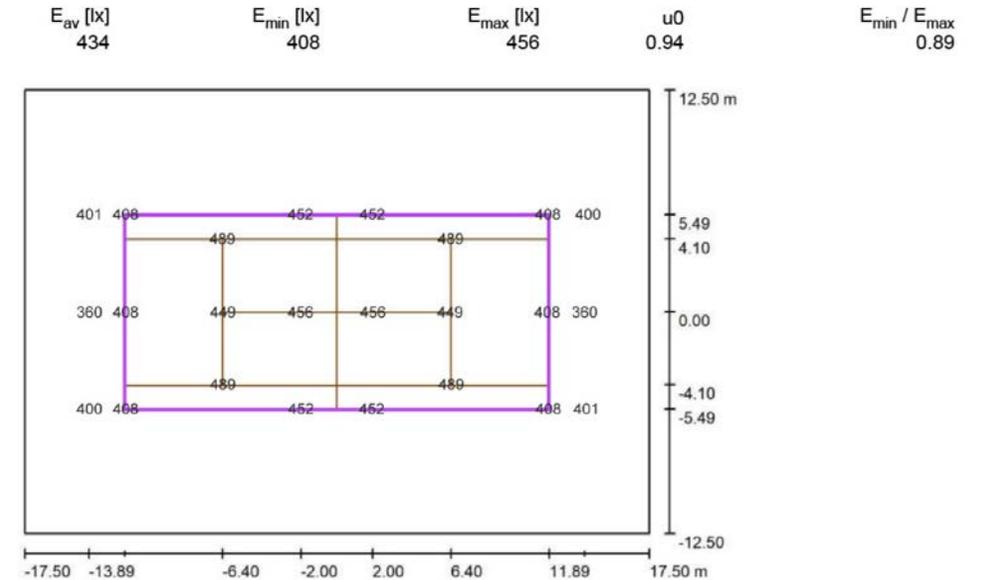
## Contenu d'une étude photométrique

### 1. Plan du terrain

- ✓ Dimensions officielles (23,77 × 10,97 m) + dégagements.
- ✓ Implantation des mâts, projecteurs ou luminaires (hauteur, orientation, angle d'ouverture).

### 2. Tableaux de résultats

- ✓ Éclairement moyen (lux) → ex. 300 lux pour entraînement, 500–750 lux pour compétition.
- ✓ Uniformité  $U_0 = E_{\min} / E_{\text{avg}}$  (doit être  $\geq 0,7$ ).
- ✓ Valeurs min/max → pour repérer les zones trop sombres ou trop lumineuses.



## Cartes colorées (isolux)

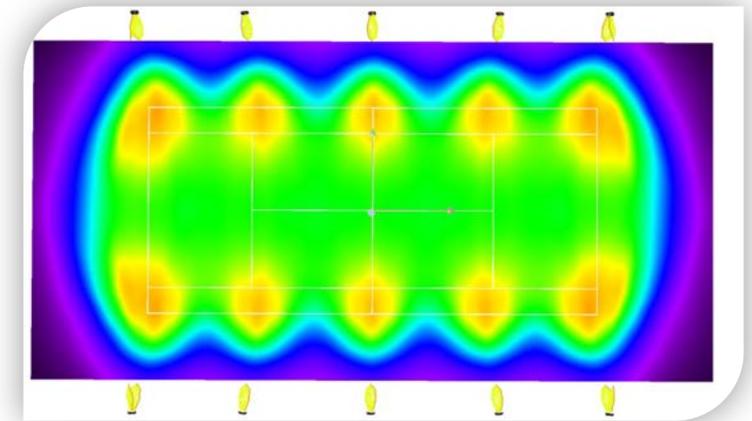
- ✓ Une “vue thermique” qui montre la répartition de la lumière sur le court.
- ✓ Vert = conforme, rouge/bleu = zones trop ou pas assez éclairées.

## Coupes et vues 3D

- ✓ Illustration du rendu lumineux depuis les gradins, les côtés ou le dessus.

## Rapport technique PDF

- ✓ Document officiel remis au client ou à la fédération pour prouver la conformité.
- ✓ Inclut les références des luminaires utilisés (puissance, flux lumineux, courbes photométriques).



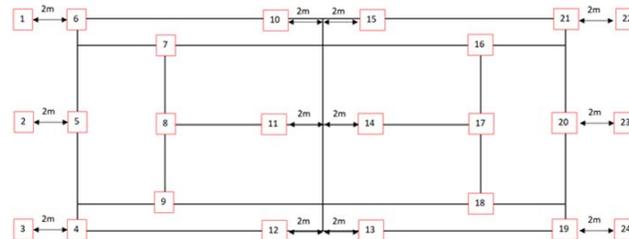
# 15 > Fiche de relevé de lux

Ce relevé de lux doit obligatoirement vous être remis après les travaux, elle devra démontrer un niveau d'éclairage aux **normes NF P90-110 — révision juin 2023** :

- Le niveau d'éclairage minimal est de **300 lux à maintenir** (facteur de dépréciation/de maintenance à expliciter) pour les courts de plein air et de **500 lux à maintenir** (même facteur) pour les courts couverts.
- Ce niveau d'éclairage est obtenu par le calcul de la **moyenne de 24 points de mesure** (cf. schéma).
- Le **coefficient d'uniformité  $E_{min}/E_{moy}$**  doit être supérieur ou égal à 0,7.
- Les mesures sont prises **au niveau du sol sur l'ensemble des points**.

## NIVEAU D'ECLAIREMENT (norme NF P90-110—révision juin 2023)

Le niveau d'éclairage minimal est de **300 lux à maintenir** (facteur de dépréciation/de maintenance à expliciter) pour les courts de plein air et de **500 lux à maintenir** (même facteur) pour les courts couverts. Ce niveau d'éclairage est obtenu par le calcul de la **moyenne de 24 points de mesure** (cf. schéma). Le coefficient d'uniformité  $E_{min}/E_{moy}$  doit être supérieur ou égal à 0,7. Les mesures sont prises au niveau du sol sur l'ensemble des points.



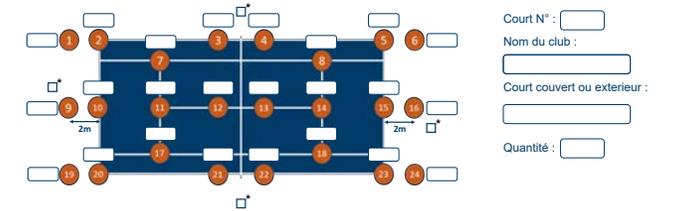
## Relevé de lux TENNIS



### NIVEAUX D'ECLAIREMENT (norme NF P90-110—révision juin 2023)

Le niveau d'éclairage minimal est de **300 lux à maintenir** (facteur de dépréciation/de maintenance à expliciter) pour les courts de plein air et de **500 lux à maintenir** (même facteur) pour les courts couverts. Ce niveau d'éclairage est obtenu par le calcul de la moyenne ( $E_{moy}$ ) arithmétique de 24 points de mesure (cf. schéma). Le coefficient d'uniformité  $E_{min}/E_{moy}$  doit être supérieur ou égal à 0,7.

### Mesure des éclairages horizontaux



\* Cocher la case qui correspond à l'entrée du terrain pour indiquer un repère.  
Les mesures sont prises au niveau du sol sur l'ensemble des points.

### Calculs

Valeur la plus faible ( $E_{min}$ ) :  Moyenne d'éclairage  $\Sigma/24$  ( $E_{moy}$ ) :   
Valeur la plus haute ( $E_{max}$ ) :  Facteur d'uniformité  $E_{min}/E_{moy}$  ( $\geq 0,7$ ) :   
Total des 24 points ( $\Sigma$ ) :  Facteur d'uniformité  $E_{moy}/E_{max}$  ( $\geq 0,7$ ) :

Date de l'installation :  Date du relevé :  Heure :

Cachet et signature de la Ligue

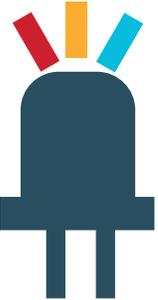
Cachet et signature de l'installateur

Stade Roland Garros,  
2 avenue Gordon Bennett,  
75016 PARIS

01 47 43 40 87

equipement@fft.fr

# KRAFT LED



www.kraft-led.com

Audit | Eclairage | Gestion des accès | Télésurveillance

Contact :

3, rue de la Fabrique  
67820 Wittisheim (France)  
Tél. +33 (0)3 88 41 51 57  
contact@kraft-led.com

[www.kraft-led.com](http://www.kraft-led.com)

