

SPÉCIFICATION TECHNIQUE DU SYSTÈME PROFESSIONNEL D’AFFICHAGE DES SCORES ET DU TEMPS DE JEU POUR SALLES POLYVALENTES

(avec indicateurs de temps d’exclusion)

1) Portée et domaine d’application

La présente spécification technique couvre la fourniture, l’installation, la mise en service et l’exploitation d’un système intégré de tableau d’affichage, d’horloge de jeu et d’indicateurs de possession (24–14 s), avec unités de contrôle, destiné aux salles de sport intérieures. Le système est applicable au **basketball** (FIBA, NBA, EuroLeague, 3x3), au **volleyball**, au **handball**, au **futsal**, au **water-polo** et aux différentes disciplines de **hockey** (hockey sur gazon, en salle, 5S, sur glace, sous-marin, rink hockey, roller inline). Il doit être conforme aux règles en vigueur des fédérations concernées (**FIBA, IHF, FIVB**).

2) Conformité, homologation et compatibilité internationale

- Le système doit être d’une qualité compatible avec une **homologation FIBA** ; les **appareils 24–14 secondes (Shot Clock)** doivent être **homologués FIBA Niveau 2**.
- Les logiciels de contrôle et d’affichage pour le basketball doivent supporter les modes **FIBA, NBA, EuroLeague et 3x3**.
- Le matériel et le logiciel doivent être **paramétrables** pour se conformer aux règlements de compétition **EuroLeague et EuroCup**.

3) Composants du système

Le système comprend les éléments principaux suivants :

- **Panneau Score, Temps de jeu et Temps mort**
- **Panneau Période, Fautes d’équipe et Temps d’exclusion**
- **Panneaux Fautes joueur et Points joueur** (deux équipes)
- **Dispositifs 24–14 secondes (Shot Clock)** (montés sur les panneaux arrières opposés)
- **Unités de contrôle** : console principale, console Shot Clock, console Temps de jeu
- **Étriers de fixation** pour dispositifs 24–14 s
- **Étriers de montage** du tableau et accessoires complémentaires

4) Panneau Score, Temps de jeu et Temps mort

a) Score – 3 chiffres par équipe, plage **0–199** ; **blanc** ; **hauteur de chiffre ≥ 30 cm**. Les chiffres inutilisés restent **éteints**.

b) Temps de jeu – MM:SS (4 chiffres). Comptage montant/descendant ; réglage **00:00–99:59**. Affichage au **dixième** durant les **60 dernières secondes**. **Tolérance max. ±0,1 s / 100 min**. **Signal sonore** en fin de période ; **jaune ; hauteur ≥ 30 cm**.

c) Indicateurs de droits à Temps mort – 3 carrés par équipe ; côté ≥ 5 cm ; jaune.

d) Durée de Temps mort – 2 chiffres, 0–99 ; jaune ; hauteur ≥ 20 cm. Fonctionne en **décompte** ; pendant le Temps mort, les points (carrés) **clignotent**. **Signal sonore** au début/à la fin ; **pré-alerte réglable** sur le temps restant.

5) Panneau Période, Fautes d'équipe et Temps d'exclusion

a) Période/Set – 1 chiffre, 0–9 ; blanc ; hauteur ≥ 20 cm. En basketball, la prolongation est affichée par la lettre « **O** ». En volleyball, le set joué est affiché. En fonction de l'augmentation/diminution de période/set, les indicateurs de temps et de Temps mort s'ajustent **automatiquement** selon la règle du sport.

b) Fautes d'équipe – 1 chiffre par équipe, 0–9 ; rouge ; hauteur ≥ 23 cm. En basketball, après la 4^e faute, un **carré** est affiché. À la saisie d'une faute joueur, la faute d'équipe **augmente automatiquement** ; **correction manuelle** possible depuis la console principale.

c) Flèche de possession – 1 flèche par équipe, rouge. En basketball, indique la **direction d'attaque/possession** ; en volleyball, l'**équipe au service**.

d) Temps d'exclusion (*handball, types de hockey, futsal, water-polo*) – Par équipe, jusqu'à 2 joueurs simultanément : n° de maillot 2 chiffres (0–99) et temps d'exclusion 3 chiffres (0:00–9:59). Hauteur ≥ 16 cm ; n° en **jaune, temps en **rouge**. Les temps d'exclusion sont **synchronisés** avec le temps de jeu. En basketball, la **dernière faute** est affichée avec **clignotement 10 s**.**

6) Panneaux Fautes joueur et Points joueur (deux équipes)

Implantation **asymétrique** ; **12 lignes joueur par équipe** : de l'extérieur vers l'intérieur **n° maillot (2 ch.) – faute (1 ch.) – points (2 ch.)**.

- **N° de maillot : 00–99 ; jaune ; ≥ 12 cm.** Peut aussi servir d'**indicateur de set** en volleyball.
- **Faute joueur : 0–9 ; rouge ; ≥ 12 cm. Max. 5** en Basketball/EuroLeague, **max. 3** en Handball. Au début, affichage **vierge** ; à la faute, **seule la ligne concernée** devient visible ; **≥ 3 clignotements** lors d'un changement.
- **Points joueur : 0–99 ; blanc ; ≥ 12 cm.** À la saisie, le **score d'équipe augmente automatiquement** ; vierge au départ ; **≥ 3 clignotements** lors d'un changement. En volleyball, ces indicateurs peuvent afficher les **scores de set**.

7) Dispositifs 24–14 secondes (Shot Clock)

Un appareil **simple face par panneau arrière**, montés en vis-à-vis. **Homologation FIBA Niveau 2**.

Lorsque le **Shot Clock est arrêté**, les indicateurs de **temps de jeu continuent**.

Quand le **temps de jeu < 24 s**, l'affichage Shot Clock reste **éteint** ou s'affiche **synchronisé** avec le temps de jeu.

Plage 0-99 s ; remise/départ/arrêt à 24 s, reprise. Signal sonore à l'expiration ; **temps de jeu ≥ 13 cm, Shot Clock ≥ 25 cm ; temps de jeu jaune, Shot Clock rouge.**

Backboard Lights : à la fin du temps de jeu, **rouge** ; à la fin du Shot Clock, **jaune** — **maintien ≥ 2 s.**

Les **tons** de fin d'attaque et de fin de période sont **différents** ; **≥ 120 dBA à 1 m.**

L'appui simultané sur **24 s + 14 s éteint** l'affichage Shot Clock. Si le temps de jeu est **< 24/14 s** et que les touches concernées sont utilisées, les chiffres du Shot Clock **s'éteignent automatiquement.**

Architecture **matérielle/logicielle programmable** selon les règlements **EuroLeague/EuroCup.**

8) Unités de contrôle

8.1 Console principale

- **Architecture embarquée sans OS**, indépendante d'Android / iOS / Windows ; grande réactivité et faible latence.
- **Communication** : **RF 868 MHz** sans fil et, si nécessaire, **RS485 Half Duplex ligne unique** jusqu'à **1 km.**
- **Interface** : **TFT couleur ≥ 7"** (**≥ 800×480**).
- **Saisie** : **clavier à membrane** ; **clavier externe** possible pour saisir (numéro, faute, score) **sans PC.**
- **Langues** : turc, anglais, **français**, espagnol.
Caractères spéciaux pris en charge (utilisation intégrale dans menus et noms) :
Majuscules : Ç, Ğ, İ, Ö, Ş, Ü, À, Á, Â, Ä, Æ, È, É, Ê, Ë, Ì, Í, Î, Ï, Ñ, Ò, Ó, Ô, Õ, Ù, Ú, Ý, Ž, Æ, ß
Minuscules : ç, ğ, ı, ö, ş, ü, à, á, â, ä, æ, è, é, ê, ë, ì, í, î, ï, ñ, ò, ó, ô, õ, ù, ú, ý, ž, æ, ß
- **Luminosité** : réglage **100 niveaux** sur le tableau.
- **Test / service** : extinction/allumage de tous les indicateurs ; **tests LED/adresse.**
- **Gestion des temps** : personnalisation jeu/Temps mort/intervalle/24-14 s selon les règles ; **transitions automatiques** en fin de période et **ajustement automatique** fautes/Temps morts (FIBA) ; **Temps morts inter-périodes** pré-chargeables et démarrables sur commande.
- **Gestion équipes/joueurs** : **Score +1/+2/+3 / -** ; gestion **14 joueurs** en Basketball et **16** en Handball ; en Handball, les pénalités **cumulatives** d'un joueur sont suivies **sur la même ligne.**

- En Basketball, la **dernière faute** est affichée **10 s** en clignotant ; **signal sonore** et **commande indépendante** des **bandes lumineuses** du panneau arrière.
- Affichage **horloge/chronométrage** (volleyball) sur l'écran principal et le tableau, **désactivable**.
- Après interruption, **rafraîchissement** de toutes les données **en une seule opération**.
- **Mise à jour à distance** : matériel apte aux mises à jour **OTA** sans ouverture du boîtier.
- **Boîtier aluminium ; IP54.**

8.2 Console Shot Clock

- **Synchronisée** avec la console principale ; boutons **24 s / 14 s / Start / Stop**.
- **24 s + 14 s** : extinction du Shot Clock ; à l'arrêt du jeu, arrêt **synchronisé** ; **démarrage impossible avant** le match.
- **≤ 0,5 kg**, boîtier **ABS, IP54**.

8.3 Console Temps de jeu

- **Synchronisée** avec la console principale ; **démarrage/arrêt** du temps de jeu et **commande manuelle** du signal sonore.
- **≤ 0,5 kg**, boîtier **ABS, IP54**.

9) Exigences techniques générales

- Corps du tableau **en aluminium** ; **H ≥ 190 cm, L ≥ 330 cm, É ≤ 8,5 cm**.
- Indicateurs **LED SMD, 7 segments** ; la panne d'une LED **n'éteint pas** tout le segment.
- **Commande statique** garantissant la clarté des enregistrements de diffusion.
- Installation sur base **stable** offrant une visibilité confortable aux spectateurs/arbitres/joueurs, avec **mesures de sécurité**.
- Connecteurs **faciles** à brancher/débrancher, **résistants à l'humidité** ; **plexi transparent** (type **reflect/lexan**) en façade pour réduire les reflets.
- Câblage interne **organisé** avec faisceaux groupés ; **sans coupe/épissure/sans connectique libre** ; cartes drivers **protégées contre les courts-circuits**.
- Alimentations **certifiées CE** ; **durée de vie LED ≥ 50 000 h**.

- Marques circuits/processeurs : **ST, Toshiba, Texas, NXP** ou **Green Micro**.
- **Température de service –40 °C ... +55 °C.**
- Câbles extérieurs énergie/données et **plans/fusibles approuvés par le fabricant** ; lignes données/puissance **protégées et dissimulées**.
- La console fournit une **sortie de données pour les diffuseurs**.
- Pour la sécurité/maintenance, le tableau est **suspendu au moins en un point** par palan/moteur **≥ 500 kg**.

10) Installation, mise en service et réception

Produits fournis **avec leurs supports** ; la ligne **RS485**, la **couverture RF** et les **Backboard Lights** sont positionnées conformément aux règles.

Des **tests fonctionnels** sont réalisés pour **tous les modes sportifs** et indicateurs ; **signaux sonores** et **lumières** vérifiés séparément.

11) Certification, garantie et documentation

- **ISO 9001** (système de management de la qualité) ; produits **conformes RoHS et CE**.
- **Manuel d'utilisation** et **certificat de garantie** fournis ; **garantie : 2 ans**.

12) Exigence de références internationales

La marque proposée documente l'utilisation de ses systèmes de **chronométrage**, **videoboard** ou **tableau d'affichage** dans **au moins cinq** grandes organisations internationales distinctes (exemples : **EuroLeague, EuroCup, AfroBasket, BAL – Basketball Africa League, Championnat du monde**).

TABLEAU RÉCAPITULATIF — Vue d'ensemble du système (éléments obligatoires)

Composant	Indicateur / Fonction	Couleur	Chiffres / Taille	Exigence(s) obligatoire(s)
Score d'équipe	0–199 (3 chiffres/équipe)	Blanc	≥ 30 cm	Masquer les chiffres inutilisés
Temps de jeu	MM:SS, 1/10 sur 60 s	Jaune	≥ 30 cm	±0,1 s/100 min ; signal sonore
Droits TM (points)	3 points/équipe	Jaune	Carré ≥ 5 cm	Clignotent pendant le TM

Composant	Indicateur / Fonction	Couleur	Chiffres / Taille	Exigence(s) obligatoire(s)
Durée TM	0-99 (2 chiffres)	Jaune	≥ 20 cm	Pré-alerte réglable
Période/Set	0-9, prolongation « 0 »	Blanc	≥ 20 cm	Ajustements automatiques
Fautes d'équipe	0-9	Rouge	≥ 23 cm	Carré après 4 ^e faute
Flèche de possession	Indicateur flèche	Rouge	—	Usage selon le sport
Temps d'exclusion	N° (2 ch.) + Temps (3 ch.)	Jaune/Rouge	≥ 16 cm	Synchronisés avec temps de jeu
N° maillot joueur	00-99 (2 ch.)	Jaune	≥ 12 cm	—
Faute joueur	0-9 (1 ch.)	Rouge	≥ 12 cm	Max. 5 (Basket), 3 (Hand) ; alerte clignotante
Points joueur	0-99 (2 ch.)	Blanc	≥ 12 cm	Incrémente le score d'équipe
24-14 s : affichage temps de jeu	Affichage synchronisé	Jaune	≥ 13 cm	Si jeu < 24 s : synchro/éteint
24-14 s : Shot Clock	0-99 s	Rouge	≥ 25 cm	24/14/Start/Stop ; double tonalité ; 24+14 = OFF
Backboard Lights	Fin de jeu / fin d'attaque	Rouge / Jaune	—	Allumées ≥ 2 s
Console principale	Embarquée, sans OS	—	—	RF 868 MHz + RS485 (1 km), TFT 7" ≥ 800×480, luminosité 100 niveaux, mise à jour OTA
Langue/orthographe	TR/EN/FR/ES + caractères spéciaux	—	—	Support intégral de tous les caractères listés
Boîtier /	Aluminium ; IP54	—	—	-40...+55 °C ; CE, RoHS ;

Composant	Indicateur / Fonction	Couleur	Chiffres / Taille	Exigence(s) obligatoire(s)
Environnement	(consoles)			LED ≥ 50 000 h