

SYSTÈME PROFESSIONNEL DE TABLEAU D’AFFICHAGE INTÉRIEUR POLYVALENT

SPÉCIFICATION TECHNIQUE

1) Objet et portée

La présente spécification technique définit les exigences techniques minimales relatives à la fourniture, l’installation, la mise en service et l’exploitation d’un tableau d’affichage professionnel et de ses unités auxiliaires destinés aux salles de sport intérieures polyvalentes.

Le système doit pouvoir être utilisé pour le **basketball** (FIBA, NBA, EuroLeague, 3x3), le **volleyball**, le **handball**, le **futsal**, le **water-polo** et diverses disciplines de **hockey** (hockey sur gazon, hockey en salle, hockey 5S, hockey sur glace, hockey sous-marin, rink hockey, roller inline hockey). Le système doit être conforme aux règles **FIBA**, **IHF** et **FIVB**.

Exigence de références d’utilisation : il sera fourni une documentation prouvant que les systèmes de chronométrage, d’écran géant (videoboard) ou de tableau d’affichage de la marque proposée ont été utilisés dans **au moins cinq** grandes organisations internationales telles que **EuroLeague**, **EuroCup**, **AfroBasket**, **BAL (Basketball Africa League)**, **Championnat du monde FIBA**.

Console de contrôle (architecture et interface) : la console doit fonctionner sur une **architecture embarquée sans système d’exploitation**, indépendante d’Android / iOS / Windows. Cette structure doit garantir une **grande réactivité** et une **faible latence**. La communication sera assurée par **RF 868 MHz** sans fil et, si nécessaire, via une **infrastructure filaire RS485**.

La console intégrera un **clavier à membrane** ; en connectant un **clavier externe**, les données équipe/joueur (numéro, faute, score) pourront être saisies directement. Le support linguistique **turc, anglais, français et espagnol** est obligatoire. Le **support des caractères spéciaux** est requis (voir 6.1).

2) Composition du système

- **Panneau Score et Temps de jeu**
- **Panneau Période, Fautes d’équipe et Temps mort**
- **Panneaux Fautes joueur et Points joueur** (pour les deux équipes)
- **Dispositifs 24/14 secondes (Shot Clock) et lumières de panneau arrière** au-dessus de l’arceau
- **Unités de contrôle** (console principale, contrôleur Shot Clock, contrôleur Temps de jeu)
- **Supports de montage** (pour le tableau et les unités au-dessus du panneau arrière)

3) Caractéristiques des panneaux et indicateurs

3.1 Panneau Score et Temps de jeu

- **Score** : 3 chiffres par équipe, **0-199** ; **blanc** ; **hauteur ≥ 30 cm** ; les positions inutilisées restent **atténuées**.
- **Temps de jeu** : **mm:ss (4 chiffres)** ; comptage montant/descendant ; réglable **00:00-99:59** ; affichage des **dixièmes** pendant les **60 dernières secondes** ; **tolérance $\pm 0,1$ s / 100 min** ; **signal sonore** à l'expiration ; **jaune** ; **hauteur ≥ 30 cm**.

3.2 Panneau Période, Fautes d'équipe et Temps mort

- **Période/Set** : **1 chiffre, 0-9** ; en basketball, la prolongation est affichée par « **0** » ; **blanc** ; **hauteur ≥ 20 cm**.
- **Fautes d'équipe** : **1 chiffre par équipe, 0-9** ; **rouge** ; **hauteur ≥ 23 cm** ; en basketball, la situation après la **4^e faute** est indiquée par un **carré**.
- **Droits à Temps mort** : **3 carrés** par équipe (**côté ≥ 5 cm**), **jaune**.
- **Durée de Temps mort** : **2 chiffres, 0-99** ; **décompte** ; **jaune** ; **hauteur ≥ 30 cm** ; **signal sonore** au début/à la fin, **pré-alerte réglable** sur le temps restant.
- **Indicateurs Attaque/Service** : **1 flèche par équipe, rouge** (flèche de possession / indicateur de service).

3.3 Panneaux Fautes joueur et Points joueur

- **Implantation** : **12 lignes joueur par équipe** ; de l'extérieur vers l'intérieur : **n° de maillot – faute – points**.
- **N° de maillot** : **2 chiffres, 00-99** ; **jaune** ; **hauteur ≥ 12 cm**.
- **Faute joueur** : **1 chiffre, 0-9** ; **rouge** ; **hauteur ≥ 12 cm** ; en Basketball/EuroLeague **max. 5**, en Handball **max. 3** ; **≥ 3 clignotements** lors d'un changement.
- **Points joueur** : **2 chiffres, 0-99** ; **blanc** ; **hauteur ≥ 12 cm** ; **≥ 3 clignotements** lors d'un changement.
- **Au début du match**, les sections sont **atténuées** ; elles deviennent visibles uniquement selon les valeurs saisies.

3.4 Dispositifs 24/14 s (Shot Clock) et lumières de panneau arrière

- **Homologation FIBA Niveau 2** ; montés au-dessus du panneau arrière ; **un module simple face par panier**, en vis-à-vis.
 - **Shot Clock : 0-99 s ; 24/14 départ, arrêt, reprise.**
 - Lorsque le **temps de jeu < 24 s**, l'affichage Shot Clock devient **inactif** ou fonctionne **synchronisé** avec l'horloge de jeu.
 - **Hauteurs de chiffres** : temps de jeu ≥ 13 cm (**jaune**) ; Shot Clock ≥ 25 cm (**rouge**).
 - **Backboard Lights** : **rouge** (fin temps de jeu) et **jaune** (fin Shot Clock) conformes FIBA ; **allumées ≥ 2 s** à l'expiration.
 - **Signal sonore** : **tons distincts** pour Shot Clock et temps de jeu ; ≥ 120 dBA @ 1 m.
 - **Architecture logicielle/matérielle** conforme aux règlements **EuroLeague / EuroCup**.
-

4) Unités de contrôle

4.1 Console principale

- **Architecture embarquée (sans OS)**, communication **RF 868 MHz** et **RS485** filaire (**RS485 Half-Duplex, ligne unique, jusqu'à 1 km**).
- **Profils sportifs** : Basketball (FIBA, EuroLeague, 3x3, NBA), Volleyball, Handball, Futsal, Water-polo et types de hockey (gazon, salle, 5S, glace, sous-marin, rink, roller inline).
- **Affichage** : **TFT couleur $\geq 7"$, $\geq 800 \times 480$.**
- **Interface** : clavier à membrane imprimé étanche avec protection frontale en aluminium ; **saisie des noms équipe/joueur via clavier externe** (sans PC).
- **Langues** : turc, anglais, **français**, espagnol.
- **Support des caractères spéciaux (obligatoire)** :
Majuscules : Ç, Ğ, İ, Ö, Ş, Ü, À, Á, Â, Ã, Ä, Å, 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, ã, ä, å, è, é, ê, ë, ì, í, î, ï, ñ, ò, ó, ô, õ, ù, ú, û, ý, ž, æ, ß
- **Fonctions** : sélection rapide des paramètres par profil ; **luminosité 100 niveaux** ; extinction des indicateurs et **tests LED/adresse**.
- Personnalisation des **temps de jeu/Temps mort/intervalle/Shot Clock** selon les règles ; **pré-alerte réglable** pour le Temps mort.

- **Ajustement automatique** des fautes et Temps mort aux **changements de période (FIBA)**.
- **Temps mort équipe/média** et **intervalles** préparés et lancés sur commande.
- **Écart temporel** console ↔ tableau ↔ 24 s < **0,05 s**.
- **Raccourcis score** : **+1/+2/+3/-** ; affichage/contrôle jusqu'à **14 joueurs** en basketball et **16** en handball.
- En handball, suivi jusqu'à **5 entrées simultanées** de **temps d'exclusion** et **cumul** sur la ligne du même joueur.
- En basketball, affichage pendant **10 s** du **n° de maillot** de la **dernière faute** et de son **rang**.
- **Commande indépendante** des **signaux sonores** et des **Backboard Lights**.
- En volleyball, affichage **horloge/compteur** (pouvant être atténué).
- **Restauration complète en une action** après coupure secteur.
- **Mise à jour logicielle à distance**, sans ouvrir le boîtier.
- **IP54**, boîtier **aluminium**.

4.2 Contrôleur Shot Clock

- Fonctionne **synchronisé** avec la console principale.
- **Boutons** : **24 s**, **14 s**, **Start**, **Stop** ; **24 s + 14 s** : extinction de l'afficheur Shot Clock.
- **Impossible de démarrer** avant la compétition ; **arrêt en synchronisation** lorsque le temps de jeu s'arrête.
- **≤ 0,5 kg**, boîtier **ABS**, **IP54**.

4.3 Contrôleur Temps de jeu

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

5) Caractéristiques mécaniques et électriques du tableau (dispositions techniques générales)

- Corps du panneau **entièrement en aluminium**.

- **Garantie minimale : 2 ans.**

TABLEAU RÉCAPITULATIF — Système (éléments obligatoires)

Section / Indicateur	Chiffres / Quantité	Plage de valeurs	Couleur	Taille min. (Hauteur)
Score d'équipe	3 chiffres / équipe	0-199	Blanc	≥ 30 cm
Temps de jeu (panneau)	4 chiffres (mm:ss)	00:00-99:59 ; 1/10 sur 60 s	Jaune	≥ 30 cm
Période / Set	1 chiffre	0-9 (Prolongation : « 0 »)	Blanc	≥ 20 cm
Fautes d'équipe	1 chiffre / équipe	0-9	Rouge	≥ 23 cm
Droits à TM	3 carrés / équipe	—	Jaune	≥ 5 cm (côté)
Durée TM	2 chiffres	0-99 (décompte)	Jaune	≥ 30 cm
N° joueur	2 chiffres / joueur	00-99	Jaune	≥ 12 cm
Faute joueur	1 chiffre / joueur	0-9 (Basket : max. 5 ; Hand : max. 3)	Rouge	≥ 12 cm
Points joueur	2 chiffres / joueur	0-99	Blanc	≥ 12 cm
Shot Clock (24/14 s)	—	0-99 s	Rouge	≥ 25 cm
Temps de jeu (module au-dessus du panneau)	—	—	Jaune	≥ 13 cm
Backboard Lights	Rouge / Jaune	Allumées ≥ 2 s en fin	—	Conforme FIBA
Signal sonore	—	≥ 120 dBA @1 m	—	—
Communication	RF / Filaire	RF 868 MHz, RS485 (≤ 1 km)	—	—
Afficheur console	TFT	≥ 7", ≥ 800×480	—	—
Protection console	IP	IP54	—	—
Structure	Matériau	Aluminium	—	—
Technologie LED	7 segments SMD	Commande statique	—	—
Température de service	—	-40 °C ... +55 °C	—	—
Conformité / Modes	—	FIBA, IHF, FIVB ; Basket : FIBA, NBA, EuroLeague, 3x3	—	—

Section / Indicateur	Chiffres / Quantité	Plage de valeurs	Couleur	Taille min. (Hauteur)
Exigence de références	—	≥ 5 grands événements internationaux	—	—
Documents	—	CE, RoHS, ISO 9001	—	—
Garantie	—	≥ 2 ans	—	—