

SYSTÈME DE TABLEAU DE SCORE POUR SALLE POLYVALENTE ET DISPOSITIF 24/14 SECONDES

SPÉCIFICATION TECHNIQUE (AVEC INDICATEUR DE TEMPS D'EXCLUSION)

1. PORTÉE

La présente spécification technique définit les principes de **fourniture, installation, essais, mise en service et livraison** pour des sports en salle.

Le système sera utilisé pour le **basketball** (y compris **3x3, FIBA, NBA, EuroLeague**), le **volleyball**, le **handball**, le **futsal**, le **water-polo** et les différentes branches de **hockey**.

Le système devra être **pleinement conforme** aux règles **FIBA, IHF et FIVB** et **homologué FIBA** (dans le cadre du *FIBA Equipment Approval*).

En outre, la marque proposée devra justifier d'**au moins cinq utilisations** lors d'événements majeurs : **EuroLeague, EuroCup, AfroBasket, Basketball Africa League (BAL), Coupe du Monde FIBA**.

2. NORMES APPLICABLES ET HOMOLOGATIONS

- **Règles FIBA et homologation FIBA** (y compris les modes Basketball et 3x3).
 - **Règles IHF** (handball).
 - **Règles FIVB** (volleyball).
 - **Conformités produit** : CE et RoHS.
 - **Système de management de la qualité** du fabricant : **ISO 9001**.
-

3. COMPOSANTS DU SYSTÈME

a) **Tableau principal** : score, temps de jeu, période/set, fautes d'équipe, indicateurs de temps mort, direction d'attaque/service, panneaux de **temps d'exclusion**.

b) **Dispositifs 24/14 secondes (Shot Clock)** (montés au-dessus/en vis-à-vis des panneaux arrière).

c) **Unités de contrôle** : console principale, console Shot Clock, console Temps de jeu.

d) **Kits de montage** : ensembles de fixation panneau arrière/plafond/mur pour le tableau et les dispositifs 24/14 secondes.

4. TABLEAU PRINCIPAL (Score – Période – Temps – Faute – Exclusion)

4.1 Disposition et fonction

- **Droite/gauche** : scores des équipes.
- **Bas centre** : temps de jeu.
- **Bas droite/gauche** du temps de jeu : **trois indicateurs de temps mort** par équipe.
- **Ligne inférieure** : **période/set**, avec **flèches d'attaque/service** à droite/gauche et **fautes d'équipe**.
- **Tout en bas** : affichage **Temps d'exclusion** avec **numéro de maillot** et **durée d'exclusion** (adapté au water-polo, futsal et branches de hockey).

4.2 Indicateurs de score

- **3 chiffres par équipe**, plage **0-199**.
- **Hauteur des chiffres** ≥ 25 cm.
- **Couleur** : **blanc** (identique pour les deux équipes).
- Les **positions non utilisées** restent **éteintes**.

4.3 Indicateur de temps de jeu

- **MM:SS**, 4 chiffres ; **compte montant/descendant** ; réglable **00:00-99:59**.
- **Affichage au 1/10 s** durant les **60 dernières secondes**.
- **Tolérance** $\leq \pm 0,1$ s / 100 min.
- **Signal sonore** à l'expiration.
- **Hauteur** ≥ 25 cm, **couleur** : **jaune**.

4.4 Indicateur de période / set

- **1 chiffre**, 0-9 ; **hauteur** ≥ 20 cm, **couleur** : **blanc**.
- En basketball, la **prolongation** est indiquée par la lettre « **O** ».
- En **augmentation/diminution** de période/set, l'**horloge** et les **indicateurs de temps mort** s'**ajustent automatiquement** selon le sport.

4.5 Indicateurs de fautes d'équipe

- **1 chiffre par équipe**, 0-9, ≥ 23 cm, **rouge**.
- En basketball, la **situation après la 4^e faute** est indiquée par un **symbole carré** conformément aux règles **FIBA**.

- **Incrément automatique** lié à la saisie des fautes joueur ; **correction manuelle** possible via la console principale.
- **Réinitialisation/ajustement automatiques** aux **changements de période**.

4.6 Indicateurs de temps mort

- **Trois pastilles carrées** par équipe ; **côté ≥ 5 cm, couleur : jaune**.

4.7 Indicateurs d'attaque / service

- **1 flèche par équipe** (indique l'**équipe attaquante** en basketball / l'**équipe au service** en volleyball).
- **Couleur : rouge**.
(En unité dédiée : « flèche de possession » ; intégré au panneau : « indicateur de flèche de possession ».)

4.8 Indicateurs de temps d'exclusion (handball, types de hockey, futsal, water-polo)

- **Un joueur affiché simultanément par équipe : 2 chiffres pour le numéro + 3 chiffres pour le temps**.
- **Numéro : 00-99 ; durée d'exclusion : 0:00-9:59**.
- **Hauteur des chiffres ≥ 16 cm**.
- **Numéro : jaune ; Temps d'exclusion : rouge**.
- **Le compte à rebours d'exclusion est synchronisé avec le temps de jeu**.
- **En basketball (informatif) : la dernière faute – n° de joueur et ordre de faute – clignote 10 s sur le panneau Temps d'exclusion**.

5. DISPOSITIFS 24/14 SECONDES (au-dessus du panneau)

- **Montés sur les panneaux arrière opposés** ; si le montage est impossible, **alignés depuis le plafond** au-dessus du panneau.
- **Plage 0-99 s ; démarrage 24 s, pause et reprendre à la même valeur**.
- Si le **temps de jeu < 24 s**, les indicateurs **s'éteignent** ou se **synchronisent** (selon le jeu de règles).
- **Hauteur des chiffres ≥ 25 cm, couleur : rouge**.
- **Signal sonore à l'expiration**.

- Sur la console, appuyer **24 s et 14 s simultanément éteint l'affichage** du Shot Clock.
- Si le **temps de jeu passe sous 24/14 s**, l'usage des touches concernées **déclenche l'extinction automatique**.

6. UNITÉS DE CONTRÔLE

6.1 Console principale (architecture embarquée)

Architecture et communication

- Fonctionnement sur **architecture embarquée sans système d'exploitation, indépendante d'Android / iOS / Windows ; haute réactivité et faible latence.**
- **RF 868 MHz** et, si besoin, **RS485 filaire (Half-Duplex, ligne unique, jusqu'à 1 km) ; le sans-fil peut être désactivé logiciellement.**
- **Clavier à membrane ; via clavier externe**, saisie directe des **données équipe/joueur** (numéro, faute, score).

Affichage et interface

- **Écran couleur TFT $\geq 7"$, 800×480.**
- **Boutons imprimés étanches ; clavier collé sur une face avant aluminium.**
- **Langues : turc, anglais, français, espagnol.**
- **Caractères spéciaux pris en charge** (menus, noms équipe/joueur) :
Maj. : Ç, Ć, Ĭ, Ő, Ş, Ü, À, Á, Â, Ä, Æ, È, É, Ê, Ë, Ì, Í, Î, Ñ, Ò, Ó, Ô, Õ, Æ, Ú, Û, Ý, Ž, Æ, ß
Min. : ç, ċ, ĭ, ő, ş, ü, à, á, â, ä, æ, è, é, ê, ë, ì, í, î, ñ, ò, ó, ô, õ, ù, ú, û, ý, ž, æ

Sports et modes pris en charge

- **≥ 13 disciplines :** Basketball, Volleyball, Handball, Futsal, Basket 3x3, Hockey sur gazon, Hockey en salle, Hockey 5S, Hockey sur glace, Hockey subaquatique, Rink Hockey, Roller inline hockey, Water-polo.
- **Modes basketball : FIBA, EuroLeague, 3x3, NBA.**

Fonctions de minutage et de contrôle

- **Écart temporel $< 0,05$ s** avec le tableau et les dispositifs 24/14.
- **Durées (match/temps mort/mi-temps/24–14) personnalisables ; transitions de période, fautes et temps morts auto-ajustés selon FIBA.**

- **Temps morts équipe/médias et temps morts inter-périodes prédéfinis**, démarrage par commande **Start** ; **pré-alerte** réglable avant la fin.
- En **volleyball**, affichage **horloge** ou **compte-montre** sur l'écran principal et le tableau ; **zone temps** masquable si besoin.
- **Touches score** : +1 / +2 / +3 / -.
- **Capacité joueurs** : jusqu'à **14** en basketball, **16** en handball.
- En **handball**, si une **nouvelle exclusion** est donnée au **même joueur**, les **temps s'additionnent** sur **une seule ligne**.
- En **basket**, avertisseurs et **Backboard Lights** indépendants.

Éclairage et test

- **Réglage de luminosité** en 100 pas.
- **Extinction générale**, test LED/adresse.
- Après **coupure secteur**, renvoi de **toutes les données** en **une action**.

Mise à jour et boîtier

- **Mises à jour à distance** sans ouverture.
- **Boîtier aluminium**, IP54.

6.2 Console Shot Clock

- Fonctionne **en synchronisation** avec la console principale.
- **Boutons** : 24 s, 14 s, **Start**, **Stop** ; 24 s + 14 s simultanés ⇒ **affichages coupés**.
- À l'**arrêt** du temps de jeu, le **Shot Clock s'arrête en synchro** ; **pas de démarrage** avant le début du match.
- **Poids ≤ 0,5 kg**, coque ABS, IP54.

6.3 Console Temps de jeu

- **Synchronisée** avec la console principale.
- **Start/Stop** et **commande manuelle** des **signaux sonores**.
- **Poids ≤ 0,5 kg**, coque ABS, IP54.

7. CONSIDÉRATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

- **Panneau entièrement en aluminium.**
- **Dimensions : H ≥ 120 cm, L ≥ 200 cm, Épaisseur ≤ 8,5 cm.**
- **Indicateurs : LED SMD, 7 segments ; conduite statique** pour la clarté en enregistrement.
- La **défaillance d'une ou plusieurs LED** ne doit **pas éteindre le segment entier**.
- **Protection frontale** transparente **antireflet** (plexiglas type **reflect/lexan**).
- **Connecteurs** faciles à brancher/débrancher, **résistants à l'humidité**.
- **Câblage interne** : faisceaux de données **regroupés**, intérieur **propre/net** ; **aucun câble coupé/épissé/sans connecteur**.
- **Cartes drivers protégées contre les courts-circuits**.
- **Alimentations certifiées CE**.
- **Durée de vie LED ≥ 50 000 h**.
- **Marques de CI/processeurs : ST, Toshiba, Texas, NXP ou Green Micro**.
- **Température de fonctionnement : -40 °C ... +55 °C**.
- **Câbles externes** alimentation/données et **schémas/fusibles approuvés par le fabricant**.
- **Câbles de données/puissance protégés et cachés** ; application soumise à **validation fabricant**.
- Le tableau sera **solidement fixé** sur une **base sûre, bien visible** des spectateurs/arbitres/joueurs, **dans le respect de la sécurité**.

8. CERTIFICATION, DOCUMENTATION ET GARANTIE

- **Conformités CE et RoHS** fournies.
 - **Manuel utilisateur et certificat de garantie** fournis.
 - **Garantie minimale : 2 ans**.
-

TABLEAU RÉCAPITULATIF – Vue d'ensemble du système (exigences mises en avant)

A) Indicateurs – Couleur et dimensions (définitif)

Élément	Exigence obligatoire
Enveloppe/Climat	Tableau aluminium ($\geq 120 \times \geq 200 \times \leq 8,5$ cm) ; plexi/lexan antireflet ; IP54 (consoles) ; -40...+55 °C
Électrique/EMC	SMD 7 segments, commande statique ; alims CE ; LED $\geq 50\,000$ h ; drivers protégés CC
Câblage/Montage	Câblage regroupé, protégé et invisible ; câbles/fusibles approuvés fabricant ; installation sur base sûre
Garantie	≥ 2 ans