



Spécifications de dépôt

Les présentes spécifications de dépôt sont applicables à tout organisme désireux d'obtenir le certificat de chronomètre pour des mouvements de montres ou des montres répondant aux critères officiels du Swiss made et commercialisés sous une marque enregistrée en Suisse.

Renseignements

Pour tout renseignement en relation avec le COSCO ou les présentes spécifications de dépôt, prière de contacter :

Direction du COSCO
Avenue Léopold-Robert 65
CP 298
2301 La Chaux-de-Fonds
Tél. 032/913 80 78
e-mail – info@cosc.swiss

qui pourra, si nécessaire, orienter la demande vers un des Bureaux Officiels de contrôle (BO), à savoir :

- COSCO – BO Bienne,
SCS 0063 / STS 0626
Route de Soleure 136, 2504 Bienne
tél. 032/323 80 03
fax 032/323 80 62
e-mail : bobi@cosc.swiss
- COSCO – BO Le Locle,
SCS 0063 / STS 0626
Rue des Billodes 18, 2400 Le Locle
tél. 032/933 85 60
fax 032/933 85 69
e-mail : bolo@cosc.swiss
- COSCO – BO Saint-Imier,
SCS 0063 / STS 0626
Rue Dr Schwab 32 A, 2610 Saint-Imier
tél. 032/942 30 20
fax 032/942 30 29
e-mail : bosi@cosc.swiss



Spécifications de dépôt

Rédaction : *Direction* | Validation : AG du 09.06.2017 | Edition : 7 | Date : 09.06.2017

Sommaire :

I. DONNÉES COSC

I.1	Généralités	page	3
I.1.1	Conditions de dépôt	page	3-4
I.1.2	Titre et documents délivrés	page	5
I.1.3	Tarifs en vigueur	page	5
I.1.4	Assurance	page	5
I.1.5	Délai de livraison	page	5
I.1.6	Remarques importantes	page	5
I.2	Spécifications de la calotte	page	6
I.3	Spécifications du cadran	page	7
I.4	Spécifications de l'aiguille	page	8
I.5	Spécifications de la couronne	page	8

II. DONNÉES CLIENT

II.1	Montre mécanique	page	9
II.2	Montre à quartz	pages	9-10

III. DOCUMENTS DE REFERENCE

[R1]	Fiche d'identification de calibre Mouvement à oscillateur balancier-spiral	FM-AD-Fiche_d'identification_de_calibre_balancier-spiral
[R2]	Fiche d'identification de calibre Mouvement à oscillateur quartz	FM-AD-Fiche_d'identification_de_calibre_quartz
[R3]	Bordereau de dépôt	FM-AD-Bordereau_de_dépôt
[R4]	Spécification et utilisation du dispositif CarQua	IT-EA-Spécification_et_utilisation_du_dispositif_CarQua

Toute exception à ces spécifications techniques doit faire l'objet d'une concession accordée par le COSC (un délai à définir au moment de l'acceptation par le COSC s'applique aux demandes spécifiques nécessitant un développement agréé par le Conseil d'administration qui en fixera les incidences économiques).



Spécifications de dépôt

Rédaction : Direction Validation : AG du 09.06.2017 Edition : 7 Date : 09.06.2017

I. DONNÉES COSC

I.1 Généralités

Les tests auxquels sont soumis les instruments horaires déposés pour l'obtention du titre de chronomètre dans les Bureaux Officiels de contrôle (BO) consistent à vérifier la marche diurne de ceux-ci dans des conditions et selon des exigences définies par des prescriptions de contrôle qui sont :

- pour le chronomètre-bracelet à oscillateur balancier-spiral désigné ci-après par "mécanique", la norme ISO 3159 - 2009 (genre I)
- pour le chronomètre de poche à oscillateur balancier-spiral, la prescription interne genre II du COSC
- pour les appareils horaires en position fixe à oscillateur balancier-spiral, la prescription interne genre III du COSC
- pour le chronomètre-bracelet à oscillateur à quartz désigné ci-après par "quartz", la prescription interne genre IV du COSC

Ces documents fournissent toutes les informations relatives au programme des épreuves, aux critères de sélection et aux limites de précision fixées.

Les "Conditions Générales" réglementent les activités du COSC.

I.1.1 Conditions de dépôt :

Les mouvements des instruments horaires déposés doivent être numérotés. Le numéro de mouvement (ci-après numéro) doit être marqué lisiblement et bien en vue sur la platine ou l'ébauche faisant partie du mouvement, à l'exception de la masse oscillante.

Les instruments horaires assemblés (têtes de montre ou appareils horaires en position fixe) déposés doivent être numérotés. Le numéro de l'instrument horaire doit être marqué lisiblement et bien en vue sur la boîte de montre ou de l'appareil.

Le numéro ne doit être utilisé qu'une fois par le même déposant pour un même calibre. Le numéro marqué de manière indélébile sur le mouvement ou sur la boîte de montre doit être lisible de l'extérieur et dupliqué sur la calotte côté ponts en cas de dépôt de mouvements, ceci sans nuire à la lisibilité du numéro marqué. Les 2 numéros doivent être parallèles et lisibles dans le même sens. En cas de dépôt de mouvements avec masse oscillante, le déposant devra s'assurer de la bloquer et de ne pas entraver la lisibilité du numéro de mouvement.

Les conditions de dépôt relatives aux dispositifs additionnels spécifiées à l'Art. 12 des conditions générales sont reprises ci-dessous. Les indications éventuelles affichées par les dispositifs additionnels ne doivent pas venir perturber la lecture par vision (voir I.3).

Article 12 Dispositifs additionnels

Au sens du COSC, est considéré comme dispositif additionnel, tout mécanisme en prise directe ou indirecte avec la chaîne cinématique depuis la source d'énergie à l'oscillateur du mouvement à certifier. Cet article s'applique aux montres ou instruments horaires pourvus de mouvements mécaniques ou hybrides.

- Un dispositif additionnel se définit donc comme un ensemble consommant de manière permanente ou temporaire de l'énergie et susceptible de perturber la distribution d'énergie à l'oscillateur synchronisant l'affichage de la seconde défini dans les spécifications de dépôt du contrôle officiel suisse des chronomètres.*

L'ensemble des dispositifs additionnels doit être installé, en prise et fonctionnel lors du dépôt des mouvements pour certification. Tous les dispositifs additionnels doivent être explicitement et exhaustivement décrits sur la fiche d'identification du calibre remplie sous l'entière responsabilité du propriétaire de la marque.



Spécifications de dépôt

Rédaction : Direction	Validation : AG du 09.06.2017	Edition : 7	Date : 09.06.2017
-----------------------	-------------------------------	-------------	-------------------

Les mécanismes de remontage automatique ne sont pas considérés comme des dispositifs additionnels.

- b. En cas de non conformité constatée lors des mesures, aucun certificat ne sera délivré. L'ensemble des mouvements de la série sera alors déclaré en échec. Un courrier d'avertissement sera adressé au propriétaire de la marque contrevenante.*
- c. Des contrôles par sondage pourront être exigés par le COSC ou le BO ayant procédé aux mesures, lors de la restitution des pièces, de même qu'en cas de doute au sujet des pièces trouvées sur le marché.
Le propriétaire de la marque devra pouvoir apporter la preuve de la conformité des mouvements emboîtés par rapport à la fiche d'identification du calibre déposée au COSC.*
- d. Le propriétaire de la marque porte l'entière responsabilité du respect des dispositions qui précèdent.*
- e. Les fonctions des dispositifs additionnels ne sont pas contrôlées lors des mesures de certification chronométrique, seule leur influence sur la marche de la base de temps à certifier sera vérifiée.*

Tous les mouvements doivent être déposés avec tige et couronne d'armage.
Les mouvements des genres I à III doivent être déposés sans être armés.

Les instruments horaires doivent être pourvus de l'affichage de la seconde. Si celui-ci ne permet pas d'obtenir la précision requise par la prescription de contrôle, l'instrument horaire doit fournir un signal permettant le captage de l'état par les procédés de contrôle utilisés au COSC. Cette dérogation doit faire l'objet d'une entente préalable avec le COSC.

Les mouvements ayant des particularités telles que seconde indirecte, seconde accélérée, mouvement non uniforme de l'aiguille de secondes feront l'objet d'une déclaration au COSC au travers de la fiche d'identification de calibre ou de ses annexes.

Les instruments horaires (spécialités, tourbillons, etc.) qui ne satisfont pas aux spécifications mentionnées aux articles I.2 à I.5 doivent faire l'objet d'une entente préalable avec le COSC.

Tous les mouvements de genre IV à affichage numérique d'une même série devront afficher la même heure, ceci dans des limites de ± 30 minutes. L'écart entre l'heure locale et l'heure affichée par les mouvements sera spécifié par le BO concerné pour chaque calibre, ceci au travers de la fiche d'identification du calibre. Tous les mouvements d'un même calibre devront avoir une implantation identique des segments.

Pour les calibres chronographes, l'aiguille chronographe et l'aiguille des secondes doivent être posées. L'aiguille chronographe doit pouvoir être remise à zéro et ne doit pas entraver la zone de mesures.



Spécifications de dépôt

Rédaction : <i>Direction</i>	Validation : AG du 09.06.2017	Edition : 7	Date : 09.06.2017
------------------------------	-------------------------------	-------------	-------------------

I.1.2 Titre et documents délivrés :

Titre obtenu et documents délivrés : voir les Conditions Générales.

L'affichage des particularités sur les bulletins individuels A4 et 3 volets est limité à 3 lignes de 40 caractères maximum. Tout changement dans les particularités devra faire l'objet d'une nouvelle fiche d'identification calibre.

I.1.3 Tarifs en vigueur :

Voir tarif des prestations selon annexe des Conditions Générales.

I.1.4 Assurance :

Voir Conditions Générales.

I.1.5 Délai de livraison :

Pour les dépôts accordés entre le COSC et les déposants, le délai de livraison est égal ou inférieur au nombre de jours d'épreuves additionné de 5 jours, à compter du 1^{er} jour ouvré qui suit le dépôt pour des instruments horaires déposés du lundi 07:00 au vendredi 12:00.

Les mises en travail des pièces qui n'ont pas fait l'objet de prévisions de dépôt seront effectuées de façon à garantir un temps de passage s'approchant au mieux des délais mentionnés ci-dessus.

I.1.6 Remarques importantes :

Afin de s'assurer de la conformité aux présentes spécifications, un dépôt préalable de 5 à 10 pièces devra être effectué pour :

1. tout nouveau cadran, calibre ou instrument horaire qu'il soit mécanique ou à quartz
2. toute modification des objets tels que cadran, aiguille, calotte, tige ou couronne

Dépôt préalable : de 5 à 10 pièces, satisfaisant aux conditions précisées dans les Conditions Générales et aux Spécifications de dépôt, aptes à être vérifiées par des mesures d'essai. Ces dépôts préalables devront être similaires aux dépôts ultérieurs.

Un changement d'identification du calibre ne mettant en cause aucun autre changement que l'identification doit faire l'objet d'une nouvelle fiche d'identification calibre à transmettre au COSC.

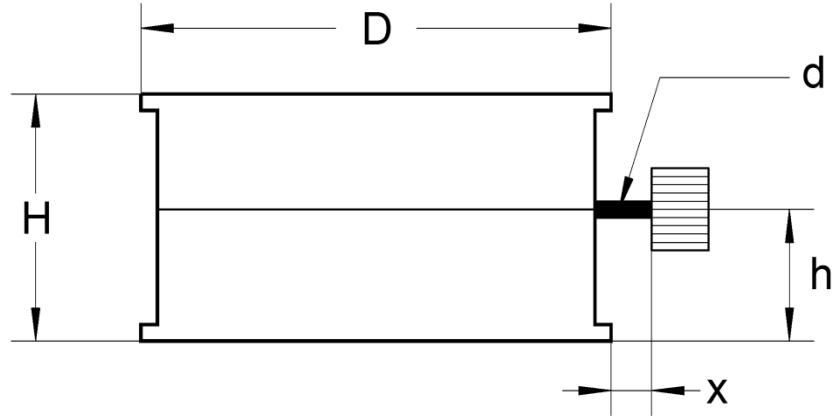
Seuls les mouvements ou instruments horaires pouvant être traités selon les méthodes de mesure accréditées par le SAS peuvent obtenir le rapport d'essai STS (Swiss Testing Service) en vue de la délivrance par le COSC du certificat de chronomètre. Ces méthodes sont visibles sur le site www.sas.ch, numéro d'accréditation STS 0626.

Spécifications de dépôt

Rédaction : *Direction* | Validation : AG du 09.06.2017 | Edition : 7 | Date : 09.06.2017

I.2 Spécifications de la calotte (cadran haut)

Tout changement des dimensions de la calotte doit faire l'objet d'une entente préalable avec le COSC.



D	H ⁽¹⁾	h ⁽¹⁾	d _{max}	x
27.30 ±300	10.00 < H < 13.00	3.70 < h < 7.65	1.00	2.25 ⁰ ₋₃₀₀
33.10 ±100	12.00 < H < 15.00	4.90 < h < 9.70	1.30	3.10 ⁰ ₋₃₀₀
38.55 ±100	12.00 < H < 15.00	4.95 < h < 9.70	1.50	3.10 ⁰ ₋₃₀₀
42.00 ±100	12.00 < H < 15.00	4.05 < h < 9.65	1.50	3.00 ⁰ ₋₃₀₀
44.60 ±100	14.50 < H < 17.50	3.60 < h < 9.90	n.p.	1.15 ⁰ ₋₃₀₀
48.90 ±100	13.50 < H < 16.50	4.75 < h < 10.00	n.p.	2.75 ⁺⁴⁰⁰ ₋₄₅₀

Cotes en mm, tolérances en µm, n.p. = non pertinent, ⁽¹⁾ : tolérances ±100 µm

Indications générales :

- les deux faces doivent être planes, sans perturbations optiques, transparentes, non colorées et sans rayure
- les commandes des fonctions des dispositifs additionnels doivent être accessibles depuis l'extérieur et complètement dégagées
- **D** est donné pour le fond de calotte. Nous consulter au préalable en cas d'utilisation de bagues ayant un diamètre supérieur à D
- **h** doit être identique pour un même calibre, ceci à l'intérieur des tolérances prescrites
- les calottes doivent être identiques dans une même série
- le couvercle et le fond de la calotte ne doivent pas pouvoir s'ouvrir (maintien sans adhésif, ...)
- les mouvements sont insérés correctement, sans ébat dans les calottes
- pour les calottes de Ø 27.30 – 33.10 – 38.55 – 42.00 le positionnement du mouvement (l'anti-rotation) s'effectue par la tige du remontoir, alors que pour les calottes de Ø 44.60 et 48.90, le positionnement (l'anti-rotation) s'effectue par la calotte. Nous consulter au préalable pour ces dernières.

Spécifications de dépôt

Rédaction : *Direction* Validation : AG du 09.06.2017 Edition : 7 Date : 09.06.2017

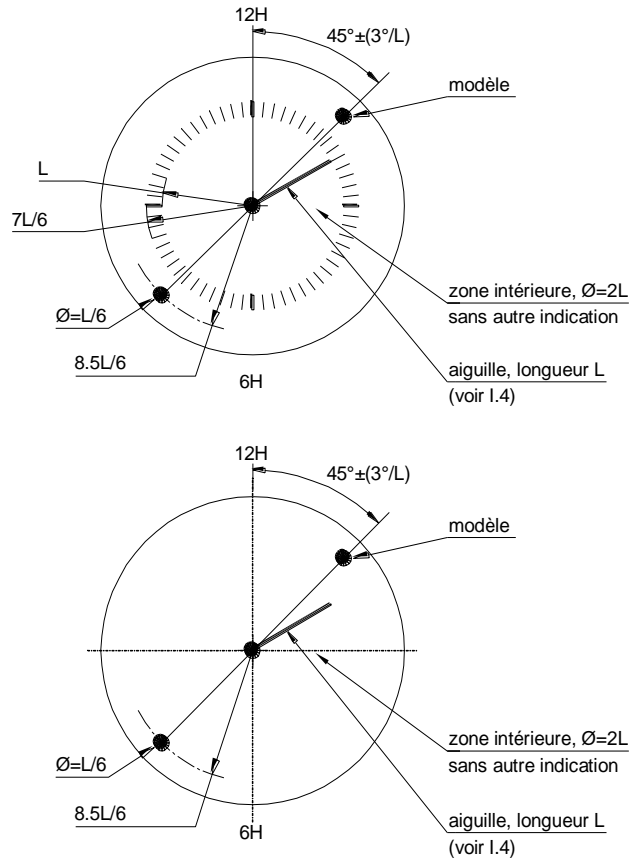
I.3 Spécifications du cadran

Le cadran peut être déposé **avec** ou **sans** graduation.

Les cadrans et toutes leurs géométries utiles doivent être identiques dans une même série.

Indications générales

- couleur fond : blanc mat
- couleur graduation : noir mat
- couleur du fond et de la graduation uniforme sur toute la série
- une couronne de $L/6$ de large autour de chaque modèle doit être exempte de variation de contraste
- une zone de $\varnothing = 2L$ autour de chaque modèle doit être exempte de modèle(s) semblable(s)
- les aiguilles de minute et d'heure ne sont pas montées
- l'aiguille, la graduation et les modèles circulaires doivent toujours être complètement visibles (attention aux appuis du couvercle de la calotte)
- toute la zone de passage de l'aiguille doit être exempte de variation de contraste
- les proportions entre l'aiguille, les modèles et la graduation doivent être respectées
- le trou de passage de l'axe de l'aiguille ou une épargne sur le cadran autour de ce trou auront un diamètre maximum égal à $L/2$



Cotes en mm, tolérances générales $\pm 50 \mu\text{m}$, tolérance de concentricité axe aiguille-décalque $\pm 50 \mu\text{m}$

Spécifications de dépôt

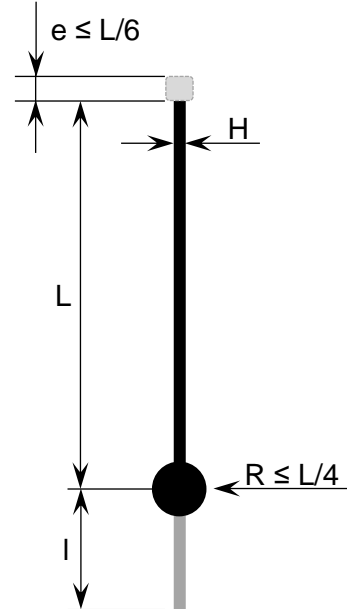
Rédaction : *Direction* Validation : AG du 09.06.2017 Edition : 7 Date : 09.06.2017

I.4 Spécifications de l'aiguille

Les aiguilles doivent être identiques dans une même série.

Indications générales

- couleur aiguille : noir mat
- aiguille à bords droits et parallèles
- longueur L : $3.0 \leq L \leq 12.0$
- largeur H : si $3 \leq L < 6 \Rightarrow 0.15 \leq H \leq 0.20$
si $6 \leq L \leq 12 \Rightarrow 0.15 \leq H \leq 0.30$
- à la suite de la longueur L, l'extrémité de l'aiguille peut avoir une géométrie quelconque sur une longueur $e \leq L/6$
- une queue d'aiguille n'est pas acceptée, sauf pour le genre IV avec les dimensions suivantes : $l \leq 1/3$ de L ; la géométrie de celle-ci n'est pas imposée



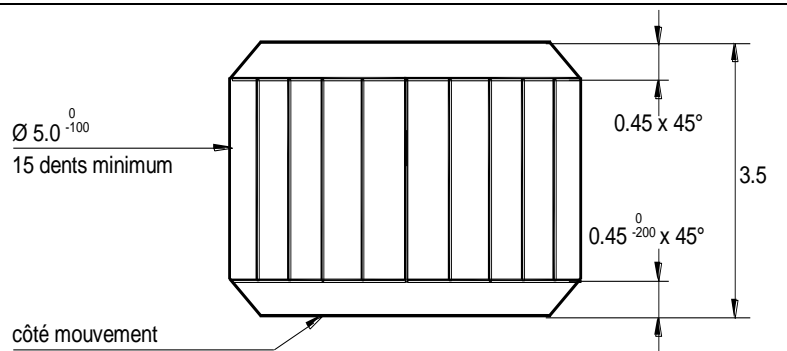
Cotes en mm, tolérances générales $\pm 100 \mu\text{m}$

I.5 Spécifications de la couronne

Les couronnes doivent être identiques dans une même série.

Indications générales

- matière : métal non friable exempt de traitement thermique et de traitement de surface
- des couronnes en polymère sont acceptées pour le genre IV



Cotes en mm, tolérances en μm , tolérances générales $\pm 100 \mu\text{m}$



Spécifications de dépôt

Rédaction : *Direction* Validation : AG du 09.06.2017 Edition : 7 Date : 09.06.2017

II. DONNÉES CLIENT

Définitions COSC

- Client : Entreprise utilisant les services du COSC
- Marque : Identification du produit fini commercialisé
- Débiteur : Entreprise à qui la facture est adressée
- Déposant : Entreprise qui dépose les pièces dans les BO du COSC
- Série : Groupe de 1 à 500 pièces identiques maximum, identifié par un numéro unique. Chaque série fait l'objet d'un bulletin collectif
- Lot : Unité de traitement opérationnel de maximum 100 pièces appartenant à une série
- Portail : Plateforme informatique sécurisée à l'usage des clients permettant l'enregistrement et le suivi des séries, l'enregistrement de nouveaux calibres, le téléchargement des résultats et de statistiques qualitatives. L'accès au portail est gratuit et fera l'objet d'une demande auprès de la direction du COSC ou des bureaux officiels de contrôle

Les séries déposées doivent être accompagnées et caractérisées par un bordereau de dépôt, établi pour chaque série. Le bordereau de dépôt est imprimable au format PDF sur le portail. Des bordereaux de dépôt peuvent être obtenus auprès de la direction ou des bureaux officiels de contrôle du COSC.

II.1 Montre mécanique

Lorsque des pièces d'un nouveau calibre sont déposées pour la première fois dans un BO, le calibre doit préalablement être annoncé et caractérisé sur le portail ou par la fiche d'identification [R1]. Ce formulaire peut être obtenu auprès de la direction ou des bureaux officiels de contrôle du COSC.

II.2 Montre à quartz

Lorsque des pièces d'un nouveau calibre sont déposées pour la première fois dans un BO, le calibre doit préalablement être annoncé et caractérisé sur le portail ou par la fiche d'identification [R2]. Ce formulaire peut être obtenu auprès de la direction ou des bureaux officiels de contrôle du COSC. Les mouvements déposés doivent être équipés d'un oscillateur alimenté par un régulateur de tension.

II.2.1 Spécifications des mouvements à oscillateur à quartz et à affichage analogique

Le signal inductif correspondant au déplacement de l'aiguille de seconde doit pouvoir être capté de façon à ce que l'incertitude de mesure corresponde à la méthode de mesure choisie par le COSC et qui est indiquée dans le certificat collectif.

Des essais de captage pourront être menés au COSC ou chez le déposant à l'aide d'un dispositif et de la procédure de réglage et d'utilisation [R4] qui pourra être mis gracieusement à disposition par le COSC.

Le système est prévu pour capter le flanc positif de la première impulsion qui dépasse un certain seuil réglable.

Les influences suivantes sont considérées comme des instabilités intrinsèques à l'instrument horaire :

- inhibition relative à l'ajustement de la marche,
- inhibition relative à la compensation en température,
- technique d'asservissement de l'impulsion moteur.

Ces influences sont à quantifier par le déposant et pourront agir sur le taux de réussite aux épreuves.



Spécifications de dépôt

Rédaction : *Direction* Validation : AG du 09.06.2017 Edition : 7 Date : 09.06.2017

II.2.2 Spécifications des mouvements à oscillateur à quartz et à affichage LCD

L'instrument horaire doit pouvoir proposer un mode qui permet un clignotement du segment de référence utilisé pour la mesure de l'état. Ce clignotement doit être synchronisé sur le passage de la seconde (fréquence d'environ 1 Hz) et avoir un rapport cyclique compris entre 0,5 et 0,8.

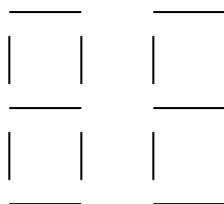
A ce jour, nos systèmes de vision considèrent l'extinction du segment (flanc descendant) comme étant l'instant du passage de la seconde.

Le temps de basculement d'un segment LCD mesuré sur le flanc descendant se définit comme le temps de passage de 90% à 10% de la plage totale des niveaux de gris (255). En résumé, la plage utilisable pour la mesure de l'état est définie à 204 niveaux de gris.

Le temps de basculement du segment de référence utilisé pour la mesure doit être compris entre 17 et 68 ms.

La largeur minimale du segment de référence, des segments des secondes et des segments des dizaines de secondes est de 0.3 mm.

L'affichage des dizaines et unités de secondes se fait au travers de deux fois 7 segments selon la représentation suivante :



Si l'on considère d'une part la surface égale à $H \cdot L$ inscrivant le segment de référence et les deux fois 7 segments des unités et secondes et d'autre part la hauteur h d'un segment vertical, un modèle de référence devrait être inscrit dans une surface égale à environ $(H+h) \cdot (L+h)$. La forme et la dimension de ce modèle ne sont pas imposées mais devront être validées selon le chapitre I.1.6, sous réserve de l'Art. 9 des Conditions Générales.

Les influences suivantes sont considérées comme intrinsèques à l'instrument horaire :

- temps de basculement des segments en dehors de la plage spécifiée ci-dessus,
- variation de temps de basculement en fonction de la tension d'alimentation des segments,
- ondulation de l'intensité lumineuse relative au multiplexage des segments,
- inhibition relative à l'ajustement de la marche,
- inhibition relative à la compensation en température,
- variation de l'instant de basculement selon l'occupation du microprocesseur.

Ces influences sont à quantifier par le déposant et pourront agir sur le taux de réussite aux épreuves.