NORME INTERNATIONALE

ISO 20380

Première édition
2017-11

Version corrigée
2018-02

Piscines publiques — Systèmes de vision par ordinateur pour la détection de noyades en piscines — Exigences de sécurité et méthodes d'essai

Public swimming pools — Computer vision systems for the detection of drowning accidents in swimming pools — Safety requirements and test methods

Numéro de référence
ISO 20380:2017(F)

© ISO 2017



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Exigences **2**
4.1 Généralités 2
4.2 Étude technique 2
4.3 Exigences de performance 3
4.3.1 Délai de déclenchement de l'alarme 3
4.3.2 Zones prises en charge 3
4.3.3 Performance de détection 4
4.3.4 Taux de fausses alarmes 4
4.4 Communication et gestion des données 4
4.4.1 Généralités 4
4.4.2 Données d'alarme 4
4.4.3 Données d'utilisation 5
5 Méthodes d'essai **5**
5.1 Généralités 5
5.2 Essai de non-détection 5
5.2.1 Préparation de l'essai de non-détection 5
5.2.2 Mode opératoire de l'essai de non-détection 5
5.3 Essai de détection 6
5.3.1 Généralités 6
5.3.2 Conditions de l'essai de détection 7
5.3.3 Préparation de l'essai 7
5.3.4 Répartition des mesures de détection lors de l'essai 8
5.3.5 Protocole de mesure de l'essai de détection 10
5.4 Rapport d'essai 11
6 Contrôles réguliers **12**
6.1 Contrôle quotidien 12
6.2 Contrôle semestriel 12
7 Manuel destiné au personnel formé **12**
8 Maintenance **13**
Annexe A (informative) **Scénario de sauvetage type** **14**
Bibliographie **15**

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC) voir le lien suivant : www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 83, *Matériel et équipements de sports et autres activités de loisirs*.

La présente version corrigée de l 'ISO 20380:2017 inclut plusieurs corrections éditoriales dans tout le texte.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Introduction

Les données épidémiologiques actuellement disponibles montrent que, malgré la présence de surveillants, des noyades [qui, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), sont le processus d'altération de la fonction respiratoire résultant d'une submersion/immersion dans un liquide] subsistent dans les piscines publiques d'accès payant. Plusieurs études[2][11] s'accordent à démontrer que, pour de multiples raisons (d'ordre physiologique, cognitif, architectural, organisationnel, etc.), les surveillants peuvent parfois se trouver en difficulté lorsqu'ils assurent la surveillance des baigneurs, sachant qu'il existe un risque qu'un accident de noyade se produise.

Il est important de garder à l'esprit qu'un surveillant peut superviser et informer les baigneurs pour contribuer à assurer leur sécurité et qu'il peut anticiper et intervenir en amont pour empêcher qu'un accident ne survienne.

Les systèmes de vision par ordinateur ne peuvent pas sauver une personne de la noyade, le sauvetage d'un noyé relevant nécessairement d'une intervention humaine.

L'installation et l'utilisation des systèmes de vision par ordinateur ne peuvent en aucun cas être prétextes à diminuer les effectifs affectés à la surveillance des piscines, sauf si une appréciation solide du risque indique qu'une telle réduction est possible sans compromettre la sécurité, en se référant, le cas échéant, à la réglementation nationale applicable.

En renfort des mesures de sécurité, ces outils sont exclusivement destinés à être utilisés par des personnes compétentes ayant reçu une formation préalable sur le fonctionnement et les performances de ces systèmes, conformément aux instructions du fabricant et de l'exploitant de la piscine.

Il n'est pas possible de détecter tous les accidents de noyade avec les systèmes décrits dans le présent document, notamment les personnes flottant à la surface de l'eau ou juste en dessous. Bien que l'état actuel de la technique ne garantisse pas une efficacité parfaite, depuis plusieurs années, ces technologies ont fait leurs preuves à travers le monde, en aidant régulièrement des surveillants à détecter de possibles accidents de noyade qui leur avaient échappé.

Bien qu'il soit possible d'installer a posteriori ce type d'équipement dans une piscine existante, il est préférable d'étudier son implantation au moment de la conception de la piscine.

Afin de réellement améliorer la prévention des noyades dans les piscines, les systèmes de vision par ordinateur sont conçus pour :

— scruter en permanence et de manière redondante le bassin ;

— détecter mathématiquement une masse solide, sans trajectoire, se trouvant au fond du bassin ;

— déclencher électroniquement une alarme après la détection ;

— limiter les fausses alarmes en distinguant automatiquement une masse solide des projections de lumière et d'ombre sur la texture du bassin et en différenciant, sans nécessiter d'intervention humaine, une masse solide immobile au-dessus et en dessous de la surface de l'eau.

Une personne compétente et formée ne peut pas se reposer entièrement sur un système de ce type, car :

— le système a des limites, qui sont abordées au cours de la formation à l'utilisation du système ;

— les performances du système peuvent être réduites par divers facteurs, dont la personne compétente et formée sera informée automatiquement en temps réel.

Les systèmes de vision par ordinateur sont prévus pour aider la personne compétente à détecter des accidents de noyade au fond du bassin et à réagir plus rapidement, pour gagner de précieuses secondes.

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) attire l'attention sur le fait qu'il est indiqué que la conformité au présent document peut impliquer l'utilisation de brevets concernant les technologies de vision par ordinateur pour la détection de noyades en piscines telles que définies en 3.1.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété intellectuelle.

Le détenteur de ces droits de propriété intellectuelle a assuré l'ISO de son consentement à négocier des licences dans des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires avec des demandeurs du monde entier. À cet égard, la déclaration du détenteur de ces droits de propriété intellectuelle est enregistrée par l'ISO. Des informations peuvent être obtenues auprès de :

POSÉIDON – MG INTERNATIONAL – MAYTRONICS FRANCE

3, rue Nationale

92100 – Boulogne-Billancourt

France

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle autres que ceux identifiés ci-dessus. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Piscines publiques — Systèmes de vision par ordinateur pour la détection de noyades en piscines — Exigences de sécurité et méthodes d'essai

1 Domaine d'application

Le présent document décrit les exigences minimales de fonctionnement, de performance et de sécurité et les méthodes d'essai des systèmes de vision par ordinateur utilisés pour la détection des noyades.

Le présent document ne s'applique pas aux systèmes utilisés dans les piscines à usage domestique et dans les bassins dont la surface est inférieure à 150 m^2.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

— ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse http://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia : disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

3.1
système de vision par ordinateur pour la détection de noyades
système automatisé comprenant des moyens de numérisation d'images successives des personnes présentes dans le *bassin (3.11)*, des moyens de comparaison et d'analyse de ces images et des moyens de prise de décision, propres à déclencher et transmettre une *alarme (3.5)* au *personnel formé (3.7)* lors de la *détection (3.3)* d'une noyade

3.2
noyade
processus d'altération de la fonction respiratoire résultant d'une submersion/immersion dans un liquide

Note 1 à l'article: à l'article : Le sujet en sort indemne, avec une pathologie, ou il décède.

[SOURCE: : Organisation mondiale de la santé]

3.3
détection
identification d'une immersion totale et prolongée au fond du *bassin (3.11)* d'une masse solide stationnaire telle qu'une personne ou un objet

3.4
surveillance
observation active et constante du public présent dans le *bassin (3.11)*, dans le but de prévenir les risques de noyade (3.2)

© ISO 2017 – Tous droits réservés

3.5
alarme
notification, au *personnel formé (3.7)*, d'une *détection (3.3)* par le système de vision par ordinateur

3.6
personne compétente
personne désignée qui a acquis, de par sa formation, ses qualifications ou son expérience, ou par une combinaison de ces dernières, les connaissances et les aptitudes lui permettant d'effectuer une tâche donnée

3.7
personnel formé
personne compétente (3.6) responsable de la surveillance, formée à l'utilisation du *système de vision par ordinateur pour la détection de noyades (3.1)* et disposant de droits d'accès au système

3.8
fausse alarme
alarme (3.5) déclenchée pour d'autres raisons qu'une *détection (3.3)*

3.9
délai de déclenchement de l'alarme
temps écoulé entre le moment où une masse solide est entièrement immergée et immobile au fond du bassin et le déclenchement de l'*alarme (3.5)*

3.10
piscine
établissement comportant un ou plusieurs bassins, destiné à la natation, aux loisirs ou à d'autres activités physiques aquatiques

3.11
bassin de piscine
volume d'eau construit dans lequel des activités aquatiques peuvent prendre place

4 Exigences

4.1 Généralités

Les systèmes de vision par ordinateur sont conçus comme un support pour les surveillants ou le personnel formé et ne sont pas destinés à réduire les effectifs ou le niveau de surveillance.

L'équipement et le matériel utilisés doivent être adaptés à l'environnement dans lequel il est prévu de les installer (profondeur d'immersion, hygrométrie très élevée, ambiance chimiquement agressive, etc.).

L'équipement et le matériel installés dans un environnement dont l'hygrométrie est égale ou supérieure à 60 % doivent au moins être conformes au degré de protection IP65 (indice de protection fourni par les enceintes). L'équipement et le matériel destinés à être utilisés dans un environnement immergé doivent être conformes au degré de protection IP68 (voir l'IEC 60529).

À titre d'information, un scénario de sauvetage type est décrit dans l'Annexe A.

4.2 Étude technique

Avant toute installation d'un système de vision par ordinateur pour la détection de noyades, une étude technique doit être réalisée par le fournisseur, en consultation avec le propriétaire/l'exploitant de la piscine ou sur la base des informations fournies par ce dernier. Cette étude technique permet, en fonction du système de vision par ordinateur proposé, de quantifier et de positionner sur un document les équipements constitutifs du système, tels que les caméras, l'unité centrale informatique, les outils d'alarme et les éléments apparentés.

© ISO 2017 – Tous droits réservés