

NORME INTERNATIONALE

**Systèmes de vidéosurveillance destinés à être utilisés dans les applications de sécurité -
Partie 4: Directives d'application**

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Termes, définitions et abréviations	8
3.1 Termes et définitions	8
3.2 Abréviations	17
4 Considérations relatives à la planification	18
4.1 Considérations générales	18
4.2 Concept de sécurité	19
4.2.1 Généralités	19
4.2.2 Appréciation des risques	20
4.2.3 Sélection des degrés de sécurité	21
4.3 Élaboration des exigences opérationnelles	22
4.4 Étude du site	22
4.5 Sécurité du local VSCC	23
4.6 Conception du système incluant le plan du site	24
4.7 Élaboration du plan d'essai	24
4.8 Installation, mise en service et remise à l'opérateur	24
4.9 Documentation du système	25
5 Spécifications des exigences opérationnelles	25
5.1 Généralités	25
5.2 Finalité des exigences opérationnelles	25
5.3 Contenu des exigences opérationnelles	25
5.3.1 Généralités	25
5.3.2 Objectif/fonctionnalités de base	25
5.3.3 Définition des limites de surveillance	26
5.3.4 Définition du (des) site(s) sous surveillance	26
5.3.5 Définition des activités à recueillir	26
5.3.6 Performances du système/des images	26
5.3.7 Période de fonctionnement	26
5.3.8 Conditions du site	26
5.3.9 Résilience	27
5.3.10 Surveillance et stockage d'images	27
5.3.11 Exportation d'images	27
5.3.12 Actions de routine	27
5.3.13 Réponse opérationnelle	27
5.3.14 Charge de travail de l'opérateur	28
5.3.15 Formation	28
5.3.16 Extensions	28
5.3.17 Liste de tous les autres facteurs particuliers non couverts ci-dessus	28
5.4 Critères de fonctionnement du système	28
5.4.1 Généralités	28
5.4.2 Automatisation	28
5.4.3 Réponse d'alarme	29
5.4.4 Temps de réponse du système	29
6 Considérations techniques (sélection et performances des matériels)	30

6.1	Généralités	30
6.2	Caméras équipées	30
6.3	Critères pour le choix des caméras et des objectifs.....	30
6.4	Choix de la caméra	31
6.4.1	Généralités	31
6.4.2	PTZ	31
6.5	Choix de l'objectif et de l'enveloppe de protection.....	32
6.6	Couverture du site/nombre de caméras	33
6.7	Tailles d'objet et densité de pixels	33
6.7.1	Généralités	33
6.7.2	Définitions de taille d'objet et densité de pixels exigée dans un VSS IP	34
6.8	Champ de vision – Autres considérations.....	38
6.9	Éclairage.....	38
6.10	Équipement de vidéo par IP	40
6.11	Protection/détection de fraude	40
6.11.1	Protection/détection de fraude sur les caméras	40
6.11.2	Protection/détection de fraude sur le système.....	40
6.12	Intégration du système.....	41
7	Présentation du signal vidéo.....	41
7.1	Types d'écrans	41
7.2	Résolution	43
8	Transmission	44
8.1	Principes.....	44
8.1.1	Généralités	44
8.1.2	Choix des classes de performances de vidéo par IP	45
8.1.3	Interopérabilité	46
8.1.4	Interopérabilité avec la communication vocale	46
8.2	Liaisons de transmission filaires	46
8.3	Liaisons de transmission sans fil.....	47
8.4	Facteurs clés à prendre en compte pour les systèmes de transmission par IP	48
9	Caractéristiques de performances vidéo	49
9.1	Compression des images	49
9.2	Taux de trame.....	49
9.3	Résolution	50
10	Exigences de stockage	50
11	Stockage et exportation d'images	51
11.1	Format des données vidéo compressées	51
11.2	Cryptage	52
11.3	Métadonnées de base (temps, données, identificateur de caméra)	52
11.4	Format de multiplexage.....	52
11.5	Amélioration des images	53
11.6	Exportation d'images	53
11.7	Relecture des images exportées	54
12	Configuration du centre de contrôle (VSCC)	54
12.1	Centres de contrôle ou zone de visualisation sécurisée	54
12.2	Nombre, dimensions et positionnement des écrans vidéo de VSS.....	54
12.3	Affichages et écrans installés sur et hors de la station de travail.....	55
12.4	Dimensions d'écran recommandées	55

12.5	Nombre d'images de caméras par opérateur	56
12.6	Nombre de stations de travail	56
12.7	Installation sur site des matériels	57
12.8	Alimentation de secours	57
12.9	Température de fonctionnement.....	57
12.10	Protection contre la foudre et les surtensions.....	57
13	Définition du plan d'essai.....	57
13.1	Finalité du plan d'essai	57
13.2	Inspection/essais de réception utilisateur	58
13.3	Essais de réception technique	58
13.3.1	Cohérence de la chaîne d'imagerie.....	58
13.3.2	Qualité d'image	58
14	Considérations documentaires (pré-installation)	61
14.1	Généralités	61
14.2	Appréciation des risques.....	61
14.3	Exigences opérationnelles	61
14.4	Spécifications de conception.....	61
14.5	Plan du site.....	61
14.6	Plan d'essai	61
15	Installation et mise en service du système.....	61
15.1	Recette en usine	61
15.2	Processus d'installation	62
15.3	Essai de réception utilisateur, mise en service et remise au client	62
15.4	Déclaration de conformité aux normes	63
16	Documentation finale	63
16.1	Généralités	63
16.2	Schémas complets du système	63
16.3	Mise en service du système (avec audits spécifiques des caméras).....	64
16.4	Description des interfaces.....	64
16.5	Registre de fonctionnement du VSS.....	64
16.6	Conformité à la législation (pour information)	64
17	Exploitation du VSS	64
17.1	Généralités	64
17.2	Comportement en cas de dysfonctionnements	66
17.3	Contrôle visuel sur site	66
17.4	Déviations des exigences relatives aux contrôles visuels sur site et à la maintenance	67
17.5	Maintenance	67
17.6	Inspection (partie de la maintenance préventive)	67
17.7	contrôles en service (partie de la maintenance préventive)	69
17.8	Réparation (maintenance corrective).....	69
17.9	Amélioration.....	70
Annexe A	(informative) Formats vidéo normaux	71
A.1	Formats vidéo normaux courants	71
A.2	Densités de pixels pour la reconnaissance d'autres objets d'intérêt	71
Annexe B	(normative) Protocole d'essai pour cibles de VSS	72
B.1	Objet de l'essai	72
B.2	Conditions préalables à l'essai.....	72

B.3	Conditions préalables	72
B.4	Sélection des visages	72
B.5	Méthodologie d'examen d'images en direct (visages).....	73
B.6	Méthodologie d'examen d'images en direct (plaques d'immatriculation de véhicules)	73
B.7	Méthodologie d'examen d'images enregistrées (visages).....	74
B.8	Méthodologie d'examen d'images enregistrées (plaques d'immatriculation de véhicules)	74
B.9	Mouvement	74
B.10	Visages: critères de résultats	74
B.11	VRN: critères de résultats	75
B.12	Feuille de contrôle des visages (pour exemple seulement).....	78
B.13	Feuille de contrôle des plaques d'immatriculation (pour exemple uniquement).....	79
Annexe C (normative) Méthode d'essai de qualité d'image: Recommandations d'utilisation de la mire vidéo d'essai.....		80
Annexe D (informative) Lignes directrices pour la spécification des paramètres VSS et des degrés de sécurité.....		86
D.1	Paramètres VSS	86
D.2	Modules suggérés.....	86
D.3	Degrés de sécurité.....	88
D.4	Degré de sécurité selon l'approche basée sur le système:	88
D.5	Degré de sécurité selon l'approche basée sur la taille:.....	88
D.6	Degré de sécurité selon l'approche basée sur l'application	89
D.7	Nombre de trames en fonction de la vitesse de l'objet dans une largeur de scène.....	92
Annexe E (normative) Essai de réponse à la détection et critères d'acceptabilité.....		95
E.1	Généralités	95
E.2	Fausse alarmes et alarmes perturbatrices	96
E.3	Définition du temps de réponse.....	96
E.4	Procédure d'essai du temps de réponse des caméras PTZ	97
E.5	Repérage et sollicitation de l'observateur.....	97
E.6	Localisations de l'essai de détection	97
E.7	Camouflage de la cible	98
E.8	Essais avec des cibles mobiles	98
E.9	Conditions d'essai.....	98
E.10	Essai d'un système "en direct"	98
E.11	Tableaux de résultats de l'essai de détection	99
Bibliographie.....		100
Figure 1 – Visualisation du processus.....		19
Figure 2 – Structure d'un concept de sécurité		20
Figure 3 – Pourcentages d'écrans HD et UHD occupés par différentes catégories		36
Figure 4 – Formule de calcul de la densité de pixels		37
Figure 5 – Exploitation d'un VSS.....		65
Figure B.1 – Feuille de contrôle des visages.....		78
Figure B.2 – Exemple de feuille de contrôle des VRN		79
Figure C.1 – Mires d'essai		81

Figure C.2 – Légende de la Figure C.1	84
Figure C.3 – Suppression de la distorsion optique	85
Tableau 1 – Mesures en fonction des degrés de sécurité	24
Tableau 2 – Exemple de réaction du système – Temps de réponse et performances du contrôle PTZ, et réaction de l'opérateur	30
Tableau 3 – Noms des groupes pour les mires d'essai.....	35
Tableau 4 – Niveaux types en lux	38
Tableau 5 – Exemples de technologies d'écrans	42
Tableau 6 – Exemples de résolutions.....	43
Tableau 7 – Options de transmission sans fil	47
Tableau 8 – Cycles d'inspection en fonction du degré de sécurité.....	65
Tableau A.1 – Recommandations pour la reconnaissance de certains objets "non humains"	71
Tableau B.1 – Exemple de feuille de script de l'auditeur	75
Tableau B.2 – Exemple de feuille de script de l'observateur au centre de contrôle.....	75
Tableau B.3 – Exemple de feuille d'audit de caméra	76
Tableau B.4 – Exemple de feuille de script de l'auditeur vierge.....	76
Tableau B.5 – Feuille de script vierge de l'observateur au centre de contrôle	76
Tableau B.6 – Feuille vierge d'audit de caméra.....	77
Tableau C.1 – Mires d'essai.....	80
Tableau D.1 – Modules VSS suggérés	86
Tableau D.2 – Degré de sécurité selon l'approche basée sur la taille.....	88
Tableau D.3 – Degrés de sécurité par application	89
Tableau D.4 – Degré de sécurité par infrastructure critique.....	90
Tableau D.5 – Nombre de trames en fonction de la vitesse de l'objet – Objets à faible densité de pixels.....	93
Tableau D.6 – Nombre de trames en fonction de la vitesse de l'objet – Objets à haute densité de pixels.....	94
Tableau E.1 – Résultats de l'essai de détection	99

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Systèmes de vidéosurveillance destinés à être utilisés dans les applications de sécurité - Partie 4: Directives d'application

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

L'IEC 62676-4 a été établie par le comité d'études 79 de l'IEC: Systèmes d'alarme et de sécurité électroniques. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2014. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) mise en œuvre de la demande visant à définir un concept de sécurité (plutôt qu'une simple analyse des risques) (4.2);

- b) sélection des degrés de sécurité (4.2.3);
- c) redéfinition complète des densités de pixels (6.7), incluant de nouvelles mires d'essai (Annexe C):
 - mise à niveau du précédent système MDORII, avec 6 densités de pixels (12,5 pixels/mètre; 25 pixels/mètre; 62,5 pixels/mètre; 125 pixels/mètre; 250 pixels/mètre; 1 000 pixels/mètre), vers le nouveau système O2DCPVS avec 7 densités de pixels (20 pixels/mètre; 40 pixels/mètre; 80 pixels/mètre; 125 pixels/mètre; 250 pixels/mètre; 500 pixels/mètre; 1 500 pixels/mètre)
- d) exploitation du VSS (Article 17);
- e) degré de sécurité selon l'approche basée sur la taille (Annexe D, Tableau D.2);
- f) degrés de sécurité par application (Annexe D, Tableau D.3);
- g) degré de sécurité par infrastructure critique (Annexe D, Tableau D.4);
- h) tableaux énumérant les nombres de trames en fonction de la vitesse de l'objet (Annexe D, Tableau D.5 et Tableau D.6);
- i) mises à jour générales des tableaux sur l'ensemble du document.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
79/727/FDIS	79/732/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62676, publiées sous le titre général *Systèmes de vidéosurveillance destinés à être utilisés dans les applications de sécurité*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62676 décrit la planification, la conception, l'installation, les procédures d'essai, la mise en service et l'entretien des systèmes de vidéosurveillance (VSS) comprenant un ou plusieurs dispositifs de capture d'images, une ou plusieurs interconnexions et un ou plusieurs dispositifs de manipulation d'images, destinés à être utilisés dans des applications de sécurité dans des espaces privés ou publics.

Le présent document a pour objet:

- a) de fournir un cadre pour aider toutes les parties intéressées à établir leurs exigences opérationnelles;
- b) d'aider les rédacteurs de spécifications et les utilisateurs en déterminant le matériel approprié, exigé pour une application donnée;
- c) de fournir un moyen d'évaluer objectivement les performances du VSS.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 62676-1-1:2013, *Systèmes de vidéosurveillance destinés à être utilisés dans les applications de sécurité - Partie 1-1: Exigences systèmes - Généralités*

IEC 62676-1-2:2013, *Systèmes de vidéosurveillance destinés à être utilisés dans les applications de sécurité - Partie 1-2: Exigences systèmes - Exigences de performances pour la transmission vidéo*

IEC 62676-2 (toutes les parties), *Systèmes de vidéosurveillance destinés à être utilisés dans les applications de sécurité - Partie 2-X: Protocoles de transmission vidéo*

IEC 62676-2-1, *Systèmes de vidéosurveillance destinés à être utilisés dans les applications de sécurité - Partie 2-1: Protocoles de transmission vidéo - Exigences générales*

IEC 62676-3, *Systèmes de vidéosurveillance destinés à être utilisés dans les applications de sécurité - Partie 3: Interfaces vidéo analogiques et vidéo numériques*

IEC 62820-2, *Systèmes d'interphone de bâtiment - Partie 2: Exigences pour les systèmes d'interphone de bâtiment à sécurité avancée (ASBIS)*

IEC 62820-3-2, *Systèmes d'interphone de bâtiment - Partie 3-2: Lignes directrices d'application - Systèmes d'interphone de bâtiment à sécurité avancée (ASBIS)*