
**Performance des bâtiments —
Détection d'irrégularités de chaleur,
air et humidité dans les bâtiments par
des méthodes infrarouges —**

**Partie 1:
Modes opératoires généraux**

*Performance of buildings — Detection of heat, air and moisture
irregularities in buildings by infrared methods —*

Part 1: General procedures

ISO 6781-1:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c609a635-ac1e-4860-8ffd-680f5ea97356/iso-6781-1-2023>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6781-1:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c609a635-ac1e-4860-8ffd-680f5ea97356/iso-6781-1-2023>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2023

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
3.1 Termes généraux	2
3.2 Termes relatifs à la thermographie	4
4 Symboles et termes abrégés	8
5 Exemples d'applications d'utilisation de la thermographie dans les évaluations des bâtiments	8
6 Préparation du client	9
7 Qualification du personnel	10
7.1 Personnel — Recommandations générales	10
7.2 Exigences spécifiques à l'application	10
7.2.1 Bâtiments résidentiels — Exigences relatives à la qualification	10
7.2.2 Bâtiments commerciaux — Exigences relatives à la qualification	11
7.2.3 Bâtiments institutionnels/industriels — Exigences relatives à la qualification	11
8 Exigences relatives à l'équipement pour l'examen thermographique des bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels	12
8.1 Équipement — Exigences générales	12
8.2 Étalonnage et vérification de l'équipement	13
9 Sécurité	13
10 Techniques de thermographie	13
10.1 Généralités	13
10.2 Thermographie comparative	13
10.2.1 Généralités	13
10.2.2 Technique	14
10.3 Thermographie comparative qualitative	14
10.4 Thermographie comparative quantitative	15
10.4.1 Généralités	15
10.4.2 Thermographie comparative quantitative — Limites	15
11 Radiométrie infrarouge sans contact (radiométrie ponctuelle) utilisant des caméras de thermographie infrarouge	16
12 Fuites d'air et transfert de masse	16
12.1 Fuites d'air	16
12.2 Transfert de masse — Humidité	16
13 Détection d'humidité	17
13.1 Méthode d'essai de conductivité — Détection d'humidité	17
13.2 Méthode d'essai de la capacité — Détection d'humidité	17
13.3 Méthode d'essai de transition de phase — Détection d'humidité	17
14 Mesurages de référence pour la maintenance et la surveillance de l'état du bâtiment	18
15 Collecte des données	18
16 Mesurages sur le terrain de la température réfléchie et de l'émissivité, et milieux atténuateurs	19
17 Critères d'évaluation comparative — Gravité	19

18	Diagnostic et résultat du pronostic	20
18.1	Intervalles d'étude.....	20
18.2	Interprétation des images.....	20
18.3	Processus d'identification des défauts.....	20
19	Rapport d'essai	21
19.1	Informations d'ordre général.....	21
19.2	Informations spécifiques au bâtiment.....	21
19.3	Contrôles qualitatifs.....	22
19.4	Contrôles quantitatifs.....	23
19.5	Signalement de conditions dangereuses.....	23
Annexe A (normative)	Règles et lignes directrices pro forma de sécurité	24
Annexe B (normative)	Mesurages sur le terrain de la température apparente réfléchie et de l'émissivité	25
Annexe C (informative)	Exemples de défauts, défaillances et anomalies de chaleur, air et humidité détectés par thermographie infrarouge (IRT)	29

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6781-1:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c609a635-ac1e-4860-8ffd-680f5ea97356/iso-6781-1-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c609a635-ac1e-4860-8ffd-680f5ea97356/iso-6781-1-2023>

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 nécessaires 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'ISO 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'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO 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 www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 163, *Performance thermique et utilisation de l'énergie en environnement bâti*, sous-comité SC 1, *Méthodes d'essais et de mesurage*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 89, *Performance thermique des bâtiments et des composants du bâtiment*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette première édition annule et remplace l'ISO 6781:1983, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- la présente édition comprend désormais la première partie de la série ISO 6781, qui s'adresse aux utilisateurs habituels de la thermographie et fournit des exigences générales relatives à la thermographie;

NOTE D'autres parties de la série ISO 6781 fournissent des exigences spécifiques à la thermographie pour les praticiens de la thermographie, ainsi que les exigences techniques relatives à la thermographie de certains types de bâtiments.

- en plus des anomalies thermiques, elle couvre également les exigences générales concernant la détection des fuites d'air et des anomalies d'humidité, en utilisant des méthodes de contrôle par thermographie;
- elle met à jour de manière approfondie les exigences thermographiques résultant des progrès technologiques considérables réalisés dans le domaine de la thermographie depuis la publication de l'ISO 6781:1983;

ISO 6781-1:2023(F)

- elle fournit des informations générales et des contraintes spécifiques concernant la thermographie qualitative et la thermographie quantitative;
- elle fournit des informations générales et des exigences concernant la qualification des opérateurs thermographiques et des rédacteurs de rapports.

Une liste de toutes les parties de la série de normes ISO 6781 est disponible sur le site Internet de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6781-1:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c609a635-ac1e-4860-8ffd-680f5ea97356/iso-6781-1-2023>

Introduction

La thermographie infrarouge appliquée aux bâtiments constitue un outil permettant d'identifier qualitativement la présence de défauts et d'anomalies dans les structures de bâtiments à l'origine d'une déperdition d'énergie. Ces défauts et anomalies peuvent inclure, par exemple, les défauts d'isolation thermique, la teneur en humidité et/ou une circulation d'air ou des fuites indésirables dans l'enveloppe du bâtiment.

La thermographie appliquée aux bâtiments est réalisée au moyen d'une caméra de thermographie infrarouge qui produit une image basée sur la température radiante apparente de la surface cible. Le rayonnement thermique (densité du rayonnement infrarouge) émis par la surface cible est converti par la caméra de thermographie infrarouge pour produire une image thermique (thermogramme). Cette image (thermogramme) représente l'intensité relative du rayonnement thermique émis par les différentes parties de la surface. L'intensité du rayonnement indiquée par l'image est directement liée:

- a) à la distribution de la température de surface;
- b) aux caractéristiques de la surface;
- c) aux conditions ambiantes; et
- d) au capteur lui-même.

De ce fait, la distribution de la température de surface peut être un paramètre clé pour la surveillance de la performance des éléments du bâtiment, des enveloppes de bâtiment et le diagnostic des problèmes. Dans la pratique, elle permet d'indiquer, par le biais d'une analyse des distributions de température de surface, toute irrégularité dans les caractéristiques de chaleur et d'humidité des enveloppes et éléments du bâtiment, ainsi que dans la circulation d'air à l'intérieur de l'enveloppe du bâtiment. Ces irrégularités peuvent être dues, par exemple à des défauts d'isolation thermique, à la teneur en humidité, à des fuites d'air dans les éléments ou à travers les assemblages, ou à une installation incorrecte des éléments qui constituent le bâtiment.

[ISO 6781-1:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c609a635-ac1e-4860-8ffd-680f5ea97356/iso-6781-1-2023)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c609a635-ac1e-4860-8ffd-680f5ea97356/iso-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c609a635-ac1e-4860-8ffd-680f5ea97356/iso-6781-1-2023)
Pour tirer pleinement profit de la thermographie en tant que technique de contrôle qualitatif initial ou de technique de diagnostic approfondi, elle doit souvent être complétée et/ou validée par d'autres méthodes. Ces méthodes comprennent, sans toutefois s'y limiter, des méthodes utilisant un gaz de dépistage photosensible à l'infrarouge, une pressurisation par ventilateur de l'enveloppe du bâtiment, des fluxmètres thermiques, une diffusion de fumée, l'anémométrie, des appareils de mesure de l'humidité et des capteurs d'humidité relative (HR).

Les méthodologies de contrôle par thermographie infrarouge appliquée aux bâtiments peuvent être utilisées pour des applications de contrôle qualité de constructions neuves ou dans des bâtiments existants, en tant que surveillance permanente de l'état, pour la consignation périodique ou spécifique de l'état du bâtiment. Ces dernières applications peuvent s'accompagner de symptômes visuels de défauts, alors que les premières ne présentent pas nécessairement de symptômes par le biais de défauts visuels.

Performance des bâtiments — Détection d'irrégularités de chaleur, air et humidité dans les bâtiments par des méthodes infrarouges —

Partie 1: Modes opératoires généraux

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences et les méthodologies relatives aux services de thermographie infrarouge pour la détection d'irrégularités de chaleur, air et humidité dans les bâtiments, afin d'aider les utilisateurs à spécifier et à comprendre:

- a) l'étendue des services de thermographie exigés;
- b) le type et l'état de l'équipement pouvant être utilisé;
- c) les qualifications des opérateurs de l'équipement, des analystes de données, des auteurs de rapports et des personnes qui émettent des recommandations; et
- d) la présentation des résultats.

Il fournit des recommandations concernant la compréhension et l'utilisation des résultats finals découlant des prestations de services de thermographie.

Le présent document s'applique aux modes opératoires généraux des méthodes de contrôle par thermographie infrarouge qui peuvent être appliquées aux bâtiments résidentiels, commerciaux, institutionnels et à usage spécial.

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).

ISO 6781-3, *Performance des bâtiments — Détection d'irrégularités de chaleur, air et humidité dans les bâtiments par des méthodes infrarouges — Partie 3: Qualification des opérateurs de l'équipement, des analystes de données et des rédacteurs de rapports*

ISO 7345, *Performance thermique des bâtiments et des matériaux pour le bâtiment — Grandeurs physiques et définitions*

ISO 9288, *Isolation thermique — Transfert de chaleur par rayonnement — Vocabulaire*

ISO 9869-1, *Isolation thermique — Éléments de construction — Mesurage in situ de la résistance thermique et du coefficient de transmission thermique — Partie 1: Méthode du fluxmètre*

ISO 9972, *Performance thermique des bâtiments — Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments — Méthode de pressurisation par ventilateur*

ISO 10878, *Essais non destructifs — Thermographie infrarouge — Vocabulaire*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 7345, l'ISO 9288 et l'ISO 10878, ainsi que les 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 <https://www.iso.org/obp>;
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>.

3.1 Termes généraux

3.1.1

système

groupe d'entités associées (par exemple composants, facteurs, membres, parties) en interaction régulière ou interdépendantes, formant un ensemble intégré et délimité par ses limites spatiales et temporelles

Note 1 à l'article: Une ou plusieurs entités associées définissent les limites du système.

3.1.2

analyse

examen minutieux des parties constitutives d'un *système* (3.1.1) afin d'avoir une connaissance approfondie de l'ensemble

3.1.3

fonction

objectif fonctionnel du bâtiment, de l'élément du bâtiment ou du *système* du bâtiment (3.1.1)

Note 1 à l'article: La fonction est l'activité assignée, exigée ou attendue du système.

3.1.4

bâtiment résidentiel

bâtiment satisfaisant aux paramètres définis dans les codes de construction locaux en tant que petit bâtiment ou bâtiment résidentiel et comme convenu avec le client bénéficiaire des services de thermographie

3.1.5

paramètre

facteur numérique ou autre facteur mesurable faisant partie d'un ensemble qui établit les conditions de mesurage ou définit le système et son fonctionnement

3.1.6

performance

comportement, caractéristiques et efficacité d'un bâtiment, d'un élément du bâtiment ou d'un *système* (3.1.1) du bâtiment

3.1.7

signe

paramètre caractéristique d'un signal, qui fournit des informations sur un état

3.1.8

symptôme

perception, basée sur des observations et des mesurages humains (descripteurs), qui peut indiquer la présence d'un ou de plusieurs *défauts* (3.1.12) avec une certaine probabilité

3.1.9**syndrome**

groupe de *signes* (3.1.7) ou de *symptômes* (3.1.8) qui, combinés, indiquent ou caractérisent un état anormal

3.1.10**anomalie**

chose qui s'écarte de ce qui est normalisé, normal ou attendu, et *irrégularité* (3.1.12) ou *état anormal* (3.1.11) d'un *système* (3.1.1)

3.1.11**état anormal**

écart par rapport à un état normal

3.1.12**irrégularité**

état qui s'écarte de manière significative de l'état normal de fonctionnement

3.1.13**défaut**

état en cas de dégradation ou de comportement anormal d'un bâtiment ou de l'un de ses éléments ou assemblages, pouvant entraîner une *défaillance* (3.1.14) de son fonctionnement conformément à son usage prévu

Note 1 à l'article: Un défaut peut être le résultat d'une défaillance, mais il peut exister en l'absence de défaillance.

Note 2 à l'article: Des actions planifiées ou le manque de ressources externes ne sont pas des défauts.

3.1.14**propagation du défaut**

caractérisation de la modification de la gravité d'un *défaut* (3.1.12) dans le temps

3.1.15**défaillance**

cessation de l'aptitude d'un élément à effectuer la *fonction* (3.1.4) exigée

Note 1 à l'article: Une défaillance est un événement, à la différence d'un *défaut* (3.1.12), qui est un état.

3.1.16**mode de défaillance**

effet par lequel une *défaillance* (3.1.14) est observée

3.1.17**diagnostic**

examen des *symptômes* (3.1.8) et des *syndromes* (3.1.9) afin de déterminer la nature d'un *défaut* (3.1.12) ou d'une *défaillance* (3.1.14) (à savoir type, situation et ampleur)

3.1.18**cause originelle**

ensemble de conditions ou d'actions qui se produisent au début d'une série d'événements qui ont pour conséquence le déclenchement d'un *mode de défaillance* (3.1.15)

3.1.19**analyse de la cause originelle de la défaillance****RCFA**

examen logique systématique, à la suite d'une défaillance, d'un élément, de sa construction, de son application et de sa documentation en vue d'identifier le *mode de défaillance* (3.1.15) et de déterminer le mécanisme de défaillance et sa cause première

Note 1 à l'article: L'analyse de la cause originelle de la défaillance est souvent utilisée pour résoudre les problèmes chroniques.

3.1.20

pronostic

analyse des symptômes des *défauts* ([3.1.12](#)) dans l'intention de prédire l'état futur et la durée de vie utile restante

3.1.21

résultat du pronostic

résultats du processus de pronostic

3.1.22

qualitatif

relatif au mesurage ou mesuré en fonction de la qualité de quelque chose plutôt que de sa quantité

3.1.23

quantitatif

relatif au mesurage ou mesuré en fonction de la quantité de quelque chose plutôt que de ses qualités générales

3.2 Termes relatifs à la thermographie

3.2.1

infrarouge

IR

domaine du spectre électromagnétique qui s'étend au-delà de la longueur d'onde de la lumière rouge visible, soit de 0,75 μm à 1 mm

Note 1 à l'article: La plupart des mesurages en infrarouge se font toutefois à des longueurs d'onde comprises entre 0,75 μm et 15 μm en raison de la conception des instruments et des caractéristiques de transmission infrarouge de l'atmosphère.

3.2.2

thermographie

représentation de la distribution de la température d'une surface par une image thermique

3.2.3

analyse thermographique

interprétation et identification des mécanismes accidentels qui produisent des variations et des irrégularités dans l'image thermique

3.2.4

examen thermographique quantitatif

examen de bâtiments, de structures ou d'éléments entiers à l'aide de méthodes de contrôle par thermographie dans le but de fournir un résultat *quantitatif* ([3.1.22](#))

Note 1 à l'article: Les exigences concernant les rapports pour les examens qualitatifs et quantitatifs sont spécifiées à [l'Article 19](#).

3.2.5

caméra de thermographie infrarouge

caméra IRT

appareil qui recueille l'énergie rayonnante infrarouge d'une surface cible et produit une image monochrome (en noir et blanc) ou en couleurs, les nuances de gris (monochrome) ou les palettes de couleurs dépendant de la distribution des températures apparentes sur la surface considérée

3.2.6

image thermique

image produite par une caméra de thermographie infrarouge et qui représente la distribution de température radiante apparente sur les surfaces cibles

Note 1 à l'article: Ces images sont parfois appelées «thermogrammes infrarouges».

3.2.7**isotherme de température**

caractéristique de rehaussement de contraste appliquée à une image, qui marque un intervalle de températures apparentes égales

3.2.8**isotherme de densité du rayonnement**

région sur une image *infrarouge* (IR) ([3.2.1](#)) constituée de points, de lignes ou de zones ayant la même densité de rayonnement infrarouge

3.2.9**image isothermique**

sortie d'une caméra de thermographie infrarouge affichant des *isothermes de température* ([3.2.7](#)) et des *isothermes de densité de rayonnement* ([3.2.8](#))

3.2.10**image avec palette de couleurs**

image comprenant une palette de couleurs allant du noir au blanc en passant par le bleu, le magenta, l'orange et le jaune, qui crée le meilleur contraste, en particulier en ce qui concerne les bords et les formes

3.2.11**interprétation des images**

traitement et comparaison des températures de surface apparentes et profils thermiques par rapport aux valeurs représentatives des critères idéaux de conception, de construction, d'installation et de maintenance

Note 1 à l'article: Dans le cas d'une image thermique ou d'un thermogramme, cette opération peut éventuellement inclure une mise à l'échelle de la température, des mesurages ponctuels de la température, des profils thermiques, ainsi que la manipulation, la soustraction et la sauvegarde de l'image.

3.2.12**température apparente**

relevé non compensé d'une caméra de thermographie infrarouge contenant tous les rayonnements incidents sur le détecteur, indépendamment de leur source

3.2.13**milieu atténuateur**

hublots, filtres, atmosphères, optiques externes, matériaux ou autres supports qui atténuent le rayonnement infrarouge émis par une source

3.2.14**corps noir**

corps parfait théorique qui émet et absorbe intégralement les rayonnements thermiques à toutes les longueurs d'onde

Note 1 à l'article: L'*émissivité* ([3.2.15](#)) d'un corps noir est égale à un ($\varepsilon = 1$).

Note 2 à l'article: Le corps noir est décrit par la loi de Planck.

3.2.15**émissivité**

ε

rapport de la luminance énergétique (radiance) d'une surface cible à la luminance énergétique (radiance) d'un *corps noir* ([3.2.14](#)) à la même température et sur le même intervalle spectral

3.2.16

luminance totale

luminance énergétique totale

quotient du flux thermique de rayonnement par l'angle solide entourant la direction Δ et l'aire projetée sur un plan perpendiculaire à cette direction

Note 1 à l'article: La luminance énergétique comprend l'énergie émise par la surface ainsi que l'énergie réfléchie par ou transmise à travers cette surface.

3.2.17

température radiante apparente

température définie à partir du mesurage de la luminance totale

Note 1 à l'article: Il s'agit de la température équivalente d'un *corps noir* (3.2.14) ayant la même luminance totale.

3.2.18

réflectivité

ρ

rapport entre le flux total d'énergie réfléchi par une surface et le flux total incident reçu par cette même surface

Note 1 à l'article: $\rho = 1 - \varepsilon - \tau$; pour un miroir, cette valeur est proche de 1,0; pour un corps noir, $\rho = 0$.

Note 2 à l'article: Techniquement parlant, la réflectivité est le rapport de l'intensité du rayonnement réfléchi au rayonnement total, tandis que le coefficient de réflexion est le rapport du flux réfléchi au flux incident. En thermographie infrarouge (IRT), les deux termes sont souvent utilisés indifféremment.

3.2.19

température apparente réfléchie (standards.iteh.ai)

T_{refl}

température apparente d'autres objets réfléchis par la cible sur la caméra de thermographie infrarouge

3.2.20

répétabilité

capacité d'un instrument à répéter avec exactitude un relevé effectué sur une cible fixe sur un intervalle de courte ou de longue durée

Note 1 à l'article: La répétabilité est exprimée en degrés avec une tolérance en plus et en moins ou sous forme de pourcentage de l'échelle.

3.2.21

résolution spatiale du mesurage

dimension du point de mesurage, ramenée à la distance de travail

EXEMPLE Dans le cas d'un thermomètre à rayonnement infrarouge, la résolution est exprimée en milliradians ou sous forme de rapport entre la dimension du point cible (contenant 95 % de l'énergie rayonnante, selon l'usage courant) et la distance de travail. Dans le cas des analyseurs-lignes, des caméras et des imageurs, la résolution est le plus souvent exprimée en milliradians.

3.2.22

champ de visée instantané

IFOV

mesurage du champ de visée intrinsèque d'un capteur, par opposition à ce que le capteur peut percevoir lorsqu'un mouvement de balayage est incorporé dans le système d'imagerie

Note 1 à l'article: Le champ de visée instantané correspond à l'angle solide auquel la lumière atteint un capteur à un moment donné.

3.2.23

cible

surface de l'objet à mesurer

3.2.24**distance de travail**

distance entre la cible et l'instrument, généralement par rapport à l'optique primaire

3.2.25**surface à réflexion diffuse**

surface à partir de laquelle la lumière ou d'autres rayonnements électromagnétiques sont diffusés plutôt que réfléchis

3.2.26**surface à réflexion spéculaire**

surface à partir de laquelle la lumière ou d'autres rayonnements électromagnétiques sont fortement réfléchis, plutôt que dispersés de manière aléatoire

3.2.27**transmissivité****coefficient de transmission**

τ

proportion d'énergie rayonnante infrarouge reçue par la surface d'un objet dans un intervalle spectral donné et transmise par cet objet

Note 1 à l'article: Transmissivité: $\tau = 1 - \varepsilon - \rho$

où

τ est la transmissivité;

ε est l'émissivité;

ρ est la réflectivité.

Note 2 à l'article: Pour un corps noir, $\tau = 0$. La transmissivité est la quantité fractionnée d'un rayonnement incident transmis par le matériau.

3.2.28**indice thermique****TI**

rapport entre la chute de température de part et d'autre de l'enveloppe du bâtiment et la chute de température totale entre les températures des environnements intérieur et extérieur

Note 1 à l'article: L'indice thermique est calculé de la manière suivante:

$$TI = [(T_{\text{surface}} - T_{\text{ext}}) / (T_{\text{int}} - T_{\text{ext}})] \times 100 \%$$

Note 2 à l'article: où

T_{surface} est la température de surface d'une partie de l'enveloppe du bâtiment;

T_{ext} est la température extérieure localisée mesurée par l'utilisateur;

T_{int} est la température de l'air à l'intérieur de la structure mesurée par l'utilisateur.

Note 3 à l'article: Exemple: $T_{\text{surface}} = 60 \text{ °C}$; $T_{\text{int}} = 70 \text{ °C}$; $T_{\text{ext}} = 30 \text{ °C}$.

Note 4 à l'article: Par conséquent, $TI = [(60 - 30)/(70 - 30)] \times 100 = 75 \%$.