

## AXIS Q2101-TE Thermal Camera

### Contrôle à distance de températures à grande échelle

Idéale pour la surveillance des températures à grande échelle, cette caméra fiable vous permet de surveiller à distance des températures de  $-40\text{ °C}$  à  $350\text{ °C}$  ( $-40\text{ °F}$  à  $660\text{ °F}$ ). Vous pourrez savoir si votre équipement est sur le point de surchauffer et agir pour éviter des arrêts indésirables. La caméra montée sur une unité de positionnement (vendue séparément) permet une ronde de contrôle thermométrique avec jusqu'à 256 préréglages et 10 zones de détection polygonales par préréglage. Robuste et résistante aux chocs, elle est dotée de fonctionnalités de cybersécurité intégrées pour protéger votre système. En outre, la technologie bord à bord vous permet de connecter des haut-parleurs réseau pour activer les alarmes audio.

- > [Capacités de rondes de contrôle thermique](#)
- > [Fonction de détection précoce d'incendie](#)
- > [Lecture de la température spot](#)
- > [Fonctions de cybersécurité intégrées](#)
- > [Prise en charge de la technologie en périphérie](#)



# AXIS Q2101-TE Thermal Camera

## Caméra

### Capteur d'image

Microbolomètre non refroidi 384 x 288 pixels, taille des pixels 17 µm.

Gamme spectrale : 8-14 µm

### Objectif

Athermalisé

7 mm

Champ de vision horizontal : 55°, F1.18

Champ de vision vertical : 40,7°

Distance de mise au point minimale : 1,3 m (4,3 pi)

13 mm

Champ de vision horizontal : 28°, F1.0

Champ de vision vertical : 21°

Distance de mise au point minimale : 4 m (13 pi)

19 mm

Champ de vision horizontal : 19,4°, F1.23

Champ de vision vertical : 14,7°

Distance de mise au point minimale : 8,5 m (27,9 pi)

### Sensibilité

NETD 40 mK à 25° C, F1.0

### Panoramique/inclinaison

Ronde de contrôle thermométrique avec jusqu'à 256 positions pré-définies (unité de positionnement vendue séparément)

## Thermométrie

### Plage de température des objets

-40 °C à 350 °C (-40 °F à 662 °F)

### Précision des températures

En dessous de 120 °C (248 °F) : précision de  $\pm 5$  °C ( $\pm 9$  °F)

Au-dessus de 120 °C (248 °F) : précision de  $\pm 15$  %

### Portée de détection

Il est recommandé que la taille d'un objet surveillé couvre au moins 10 x 10 pixels en 384x288.

### Général

Mesure de température des points

Jusqu'à 10 zones de détection de température polygonale par préréglage (unité de positionnement vendue séparément)

## Système sur puce

### Modèle

ARTPEC-8

### Flash

RAM de 2048 Mo, mémoire Flash de 8192 Mo

### Capacités de calcul

Processeur de deep learning (DLPU)

## Vidéo

### Compression vidéo

Profils de base, principal et avancé H.264 (MPEG-4 Partie 10/AVC)

Profil principal H.265 (MPEG-H Partie 2/HEVC)

Motion JPEG

### Résolution

Capteur de 384x288. L'image peut être proportionnée jusqu'à 768x576.

### Fréquence d'image

Jusqu'à 8,3 ips ou 30 ips selon le modèle

### Flux vidéo

Jusqu'à 20 flux vidéo uniques et configurables<sup>1</sup>

Axis Zipstream technology en H.264 et H.265

Fréquence d'images et bande passante contrôlables

H.264/H.265 VBR/ABR/MBR

Indicateur de diffusion vidéo

### Paramètres d'image

Contraste, luminosité, netteté, contraste local, zones d'exposition, compression, rotation : 0°, 90°, 180°, 270° dont format Corridor, mise en miroir, superposition de texte et d'image, masque de confidentialité polygonal, stabilisation électronique de l'image, palettes de couleurs multiples.

### Traitement de l'image

Axis Zipstream

1. Nous recommandons 3 flux vidéo uniques au maximum par caméra ou canal, pour optimiser l'expérience utilisateur et la consommation de bande passante réseau et d'espace de stockage. Un flux vidéo unique peut être diffusé à de nombreux clients vidéo sur le réseau via avec la méthode de transport multicast ou unicast via une fonction de réutilisation de flux intégrée.

## Audio

### Points forts

Contrôle automatique du gain AGC  
Appairage du haut-parleur réseau  
Spectrum Visualizer<sup>2</sup>

---

### Diffusion en flux (streaming)

Duplex configurable :  
bidirectionnel (half-duplex, full-duplex)

---

### Entrée

Égaliseur graphique à 10 bandes  
Entrée pour microphone externe déséquilibré,  
alimentation microphone 5 V en option  
Entrée numérique, alimentation en boucle 12 V en  
option  
Entrée de ligne déséquilibrée

---

### Sortie

Sortie via l'appairage du haut-parleur réseau  
Sortie de ligne

---

### (codage)

24 bits LPCM, AAC-LC 8/16/32/44.1/48 kHz, G.711 PCM  
8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz  
Débit configurable

---

## Réseau

### Protocoles réseau

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS<sup>3</sup>, HTTP/  
2, TLS<sup>3</sup>, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB,  
SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP<sup>®</sup>, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-  
II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP,  
TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, SSH,  
LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog sécurisé (RFC 3164/  
5424, UDP/TCP/TLS), Adresse lien-local (sans  
configuration)

## Intégration système

### Application Programming Interface (interface de programmation d'applications)

API ouverte pour l'intégration de logiciels, avec VAPIX<sup>®</sup>  
et plate-forme d'applications (ACAP) pour  
caméras AXIS ; caractéristiques disponibles sur [axis.com/developer-community](http://axis.com/developer-community).

Connexion au cloud en un clic  
Profil G ONVIF<sup>®</sup>, Profil M ONVIF<sup>®</sup>, Profil S ONVIF<sup>®</sup> et  
Profil T ONVIF<sup>®</sup>, caractéristiques disponibles sur [onvif.org](http://onvif.org)

---

### Systèmes de gestion vidéo

Compatible avec AXIS Camera Station Edge,  
AXIS Camera Station Pro, AXIS Camera Station 5 et les  
logiciels de gestion vidéo des partenaires Axis  
disponibles sur [axis.com/vms](http://axis.com/vms).

---

### Commandes à l'écran

Stabilisation électronique d'image  
Indicateur de diffusion vidéo  
Masques de confidentialité  
Clip multimédia  
Régulateur de chaleur

---

### Conditions de l'événement

Application : détection d'incendie précoce  
Audio : détection audio, lecture de clips audio  
Statut du périphérique : au-dessus de la température de  
fonctionnement, au-dessus ou en dessous de la  
température de fonctionnement, en dessous de la  
température de fonctionnement, dans les limites de la  
plage de température de fonctionnement, adresse IP  
supprimée, nouvelle adresse IP, perte du réseau,  
système prêt, protection contre les surintensités de  
l'alimentation en boucle, flux de données vidéo en  
direct actif, boîtier ouvert  
Statut de l'entrée audio numérique  
Stockage edge : enregistrement en cours, interruption  
du stockage, problèmes d'état du stockage détectés  
E/S : entrée numérique, déclenchement manuel, entrée  
virtuelle  
MQTT : abonnement  
Programmés et récurrents : programme  
Vidéo : baisse du débit binaire moyen, sabotage,  
détection de température, détection de température  
dans n'importe quelle zone, écart de température

---

2. Fonctionnalité disponible avec ACAP

3. Ce produit comprend des logiciels développés par le projet OpenSSL pour une utilisation dans la boîte à outils OpenSSL ([openssl.org](http://openssl.org)), ainsi qu'un logiciel de cryptographie développé par Eric Young ([ey@cryptsoft.com](mailto:ey@cryptsoft.com)).

## Déclenchement d'actions en cas d'événement

Clips audio : lecture, arrêt  
E/S : activer/désactiver l'E/S une fois, activer/désactiver l'E/S tant que la règle est active  
MQTT : publication  
Notification : HTTP, HTTPS, TCP et e-mail  
Incrustation de texte  
Buffering vidéo ou image pré/post-alarme pour enregistrement ou téléchargement  
Enregistrements : carte SD et partage réseau  
Pièges SNNP : envoyer, envoyer tant que la règle est active  
LED de status : clignotement  
Chargement d'images ou de clips vidéo : FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, partage réseau et courrier électronique

## Aides à l'installation intégrées

Compteur de pixels, grille de niveau

## Fonctions d'analyse

### Applications

#### Inclus

AXIS Video Motion Detection, AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard, AXIS Loitering Guard, détection d'incendie précoce, alarme de sabotage active, détection audio

#### Compatible

AXIS Perimeter Defender  
Prise en charge d'AXIS Camera Application Platform permettant l'installation d'applications tierces, voir *axis.com/acap*

## Agréments

### Marquages de produit

CSA, UL/cUL, UKCA, CE, KC, VCCI, RCM

### Chaîne d'approvisionnement

Conforme aux exigences de la TAA

### CEM

CISPR 35, CISPR 32 Classe A, EN 50121-4, EN 55032 Classe A, EN 55035, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, IEC 62236-4

#### Australie/Nouvelle-Zélande :

RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A

#### Canada : ICES-3(A)/NMB-3(A)

Japon : VCCI Classe A

Corée : KS C 9835, KS C 9832 Classe A

États-Unis : FCC partie 15 - sous-partie B, Classe A

Transport ferroviaire : IEC 62236-4

## Protection

CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3,  
IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IS 13252

## Environnement

IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6,  
IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78,  
IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK10<sup>4</sup>,  
ISO 21207 Méthode B, MIL-STD-810H (Méthode 501.7,  
502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 512.6, 514.8,  
516.8, 521.4), NEMA 250 Type 4X,  
NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

## Réseau

NIST SP500-267

## Cybersécurité

ETSI EN 303 645, Label de Sécurité Informatique BSI,  
FIPS 140

## Cybersécurité

### Sécurité locale

**Logiciel** : SE signé, protection contre les attaques par force brute, authentification Digest et flux d'identifiants client/pour code d'autorisation OAuth 2.0 RFC6749  
OpenID pour la gestion centralisée des comptes ADFS, protection par mot de passe, module cryptographique Axis (FIPS 140-2 niveau 1), cryptage de la SD carte SD AES-XTS-Plain64 256 octets  
**Matériel** : démarrage sécurisé, Axis Edge Vault avec identifiant de périphérique Axis, vidéo signée, keystore sécurisé (protection matérielle des opérations et clés cryptographiques certifiée CC EAL4+, FIPS 140-2, niveau 2)

### Sécurité réseau

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)<sup>5</sup>,  
IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR,  
HTTPS/HSTS<sup>5</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>5</sup>, sécurité de l'heure réseau  
(NTS), IGC de certification X.509, pare-feu basé sur l'hôte

## Documentation

*Guide de renforcement de la sécurité d'AXIS OS*  
*Politique de gestion des vulnérabilités d'Axis*  
*Modèle de développement de sécurité Axis*  
Facture des matériels du logiciel d'AXIS OS (SBOM)  
Pour télécharger des documents, rendez-vous sur *axis.com/support/cybersecurity/resources*  
Pour en savoir plus sur la prise en charge de la cybersécurité Axis, rendez-vous sur *axis.com/cybersecurity*

4. À l'exclusion de la vitre avant

5. Ce produit comprend des logiciels développés par le projet OpenSSL pour une utilisation dans la boîte à outils OpenSSL (*openssl.org*), ainsi qu'un logiciel de cryptographie développé par Eric Young (*eay@cryptsoft.com*).

## Général

### Boîtier

Conforme aux normes IP66/IP67, NEMA 4X et IK10<sup>6</sup>  
Aluminium  
Couleur : blanc NCS S 1002-B  
Pour des instructions concernant la peinture, accédez à la page d'assistance du produit. Pour plus d'informations sur l'impact sur la garantie, accédez à [axis.com/warranty-implication-when-repainting](https://axis.com/warranty-implication-when-repainting).

### Alimentation

Alimentation par Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 2 Classe 4  
Typique 4,6 W, max 25,5 W  
8–28 V CC, typique 4,1 W, 25,5 W max

### Connecteurs

Réseau : RJ45 pour 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE  
E/S : Bloc terminal pour deux entrées/sorties numériques configurables supervisées et non supervisées (sortie 12 V CC, charge max. 50 mA)  
Audio : Entrée micro ou ligne 3,5 mm, sortie de ligne 3,5 mm  
Communication série : RS485/RS422, 2 pièces, 2 pos, full-duplex, bornier  
Alimentation : Entrée CC, bloc terminal

### Stockage

Compatible avec les cartes microSD/microSDHC/microSDXC  
Enregistrement dans un espace de stockage réseau (NAS)  
Pour des recommandations sur les cartes SD et le stockage NAS, voir [axis.com](https://axis.com)

### Conditions de fonctionnement

Surveillance de la température -40 °C à 50 °C (-40 °F à 122 °F)  
Température maximale conformément à la norme NEMA TS 2 (2.2.7) : 74 °C (165 °F)  
Humidité relative de 10 à 100 % (avec condensation)

### Conditions de stockage

-40 °C à 65 °C (-40 °F à 149 °F)  
Humidité relative de 5 % à 95 % (sans condensation)

### Dimensions

404 x 159 x 150 mm (15,9 x 6,3 x 5,9 po)  
Surface projetée réelle (EPA) : 0,05 m<sup>2</sup> (0,48 pi<sup>2</sup>)

### Poids

3,3 kg (7,3 lb)

### Contenu de la boîte

Caméra, guide d'installation, Embout TORX® T30, tournevis TORX® T20, connecteurs de bornes de connexion, protège-connecteur, joints de câble, clé d'authentification du propriétaire

### Accessoires en option

AXIS T99A12 Positioning Unit, AXIS TQ1003-E Wall Mount  
Pour en savoir plus sur les accessoires, rendez-vous sur [axis.com/products/axis-q2101-te#accessories](https://axis.com/products/axis-q2101-te#accessories)

### Outils système

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, sélecteur de produits, sélecteur d'accessoires, calculateur d'objectif  
Disponible sur [axis.com](https://axis.com)

### Langues

Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Russe, Chinois simplifié, Japonais, Coréen, Portugais, Polonais, Chinois traditionnel

### Garantie

Garantie de 5 ans, voir [axis.com/warranty](https://axis.com/warranty)

### Contrôle d'exportation

Ce produit est soumis au contrôle des exportations et vous devez toujours vous conformer à toutes les réglementations nationales et internationales applicables en matière d'exportation ou de ré-exportation.

### Références

Disponible sur [axis.com/products/axis-q2101-te#part-numbers](https://axis.com/products/axis-q2101-te#part-numbers)

## Écoresponsabilité

### Contrôle des substances

Sans PVC et sans BFR/CFR conformément à la norme JEDEC/ECA JS709  
RoHS conformément à la directive de l'UE RoHS 2011/65/EU/ et EN 63000:2018  
REACH conformément à (CE) N° 1907/2006.

## **Matériaux**

Contenu en plastique à base de carbone renouvelable :

7 % (recyclé : 2 %, produits bio : 5%)

Vérification conformément aux lignes directrices de l'OCDE concernant le devoir de diligence pour les chaînes d'approvisionnement en minerais provenant de zones de conflit

Pour en savoir plus sur le développement durable chez Axis, rendez-vous sur [axis.com/about-axis/sustainability](https://axis.com/about-axis/sustainability)

---

## **Responsabilité environnementale**

[axis.com/environmental-responsibility](https://axis.com/environmental-responsibility)

Axis Communications est signataire du Pacte mondial des Nations unies ; pour en savoir plus, accédez à [unglobalcompact.org](https://unglobalcompact.org)

## Détection, Reconnaissance, Identification (DRI)

AXIS Q2101-TE (objectif 7 mm)		
	Définition	Distance
Détection	1,5 pixels	Individu : 200 m (656 pi) Véhicule : 610 m (2000 pi)
Reconnaître	6 pixels	Individu : 50 m (164 pi) Véhicule : 153 m (502 pi)
Identification	12 pixels	Individu : 25 m (82 pi) Véhicule : 76 m (250 pi)

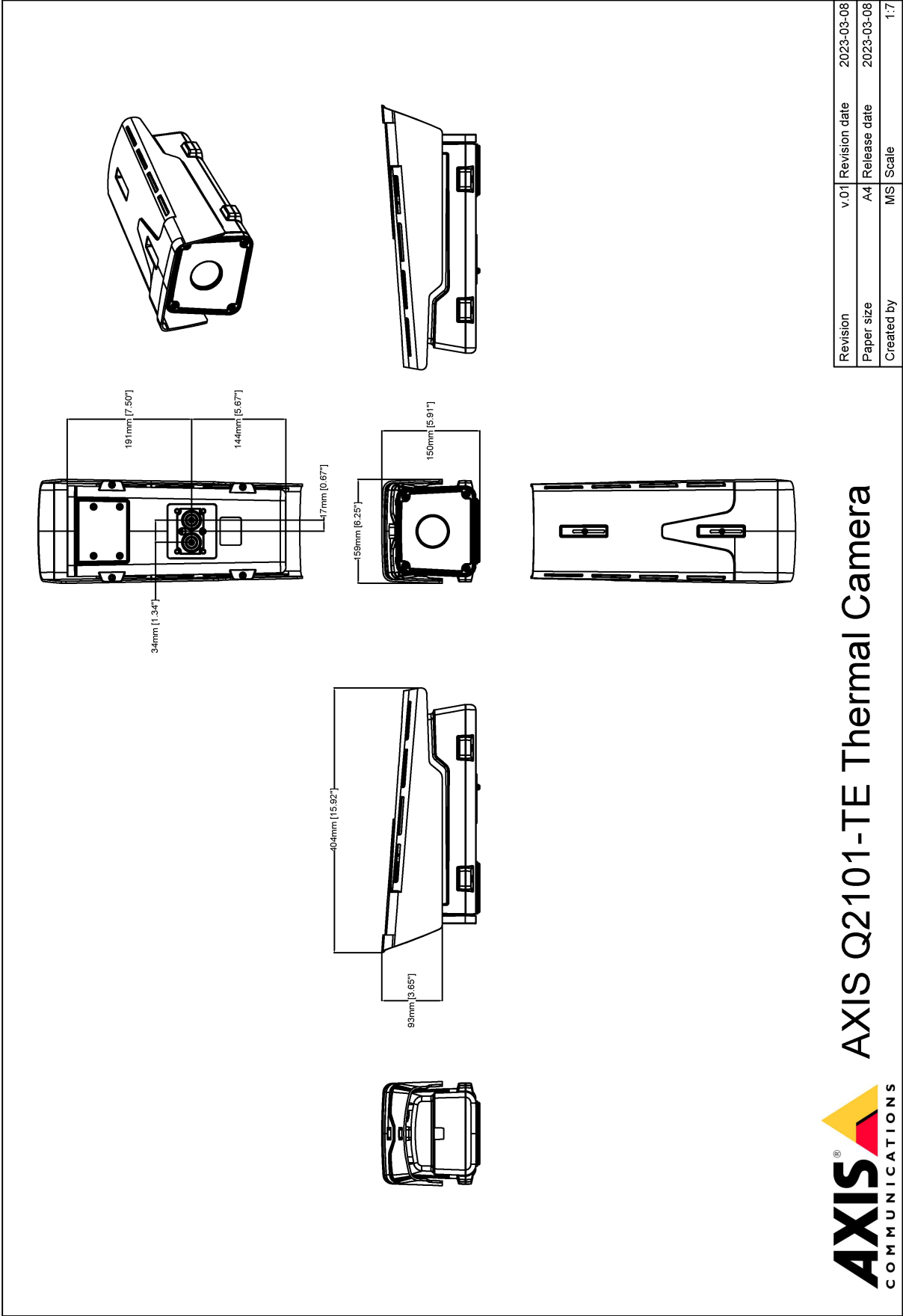
AXIS Q2101-TE (objectif 13 mm)		
	Définition	Distance
Détection	1,5 pixels	Individu : 393 m (1290 pi) Véhicule : 1 205 m (3952 pi)
Reconnaître	6 pixels	Individu : 98 m (320 pi) Véhicule : 301 m (987 pi)
Identification	12 pixels	Individu : 49 m (160 pi) Véhicule : 151 m (495 pi)

AXIS Q2101-TE (objectif 19 mm)		
	Définition	Distance
Détection	1,5 pixels	Individu : 567 m (1860 pi) Véhicule : 1739 m (5703 pi)
Reconnaître	6 pixels	Individu : 142 m (465 pi) Véhicule : 435 m (1425 pi)
Identification	12 pixels	Individu : 71 m (230 pi) Véhicule : 217 m (712 pi)

Nous avons utilisé les critères de Johnson pour calculer les valeurs théoriques indiquées dans le tableau. Les dimensions des personnes et des véhicules ont été estimées respectivement à 1,8 x 0,5 m et 4,0 x 1,5 m.

Veuillez évaluer minutieusement votre scène à l'aide, par exemple, d'AXIS Site Designer. Veuillez tenir compte de facteurs tels que les conditions météorologiques lorsque vous déterminez les distances de détection réelles.

Plan coté



Revision	v.01	Revision date	2023-03-08
Paper size	A4	Release date	2023-03-08
Created by	MS	Scale	1:1

© 2023 Axis Communications

## Fonctionnalités en surbrillance

### Thermométrie

Les caméras thermiques détectent les objets à l'aide du rayonnement infrarouge (chaleur) émis par tous les objets. Les caméras thermiques calibrées sur la température, appelées caméras thermométriques, peuvent mesurer des températures absolues, alors que les caméras thermiques optimisées pour la surveillance indiquent des températures relatives. Tous les types de caméras thermiques offrent d'excellentes capacités de détection d'objets quelles que soient les conditions d'éclairage – même dans l'obscurité totale.

### Palette isothermique

Mode qui permet à l'utilisateur de sélectionner une plage de couleurs pour représenter différentes températures dans une scène. Chaque couleur d'une palette isotherme correspond à une valeur de température spécifique. L'utilisateur peut choisir entre des plages noir et blanc, des plages de couleurs ou un mélange des deux. La même entrée (rayonnement thermique mesuré) peut avoir pour résultat des apparences visuelles différentes selon la façon dont la valeur de chaque pixel est mappée dans une plage de couleurs.

### Ronde de contrôle thermométrique

Lors de la ronde de contrôle thermométrique, la caméra doit être installée sur une unité de positionnement pour pouvoir passer d'une position pré-définie à l'autre. Elle mesure ensuite les températures dans des zones de détection polygonales prédéfinies. Il est possible d'ajouter jusqu'à 256 préréglages avec 10 zones de détection par préréglage pour la surveillance de la température à grande échelle.

Avec la ronde de contrôle thermométrique, vous n'avez pas à contrôler la caméra manuellement chaque fois que vous souhaitez faire un tour vidéo des locaux. Au lieu de cela, vous pouvez lancer la ronde de contrôle. Vous pouvez lancer la ronde de contrôle sur commande et à des heures programmées.

### Axis Edge Vault

Axis Edge Vault est la plate-forme de cybersécurité matérielle qui protège les périphériques Axis. Elle constitue la base sur qui reposent toutes les opérations sécurisées et offre des fonctions qui protègent l'identité de l'appareil, préservent son intégrité et protègent les informations sensibles contre tout accès non autorisé. Par exemple, le **démarrage sécurisé** garantit qu'un appareil ne peut démarrer qu'avec un **SE signé**, ce qui empêche toute manipulation physique de la chaîne d'approvisionnement. Avec le système d'exploitation signé, le périphérique est aussi capable de valider un nouveau logiciel de dispositif avant d'accepter son installation. Et le **keystore sécurisé** est un élément clé de la protection des informations cryptographiques utilisées

dans le cadre des communications sécurisées (IEEE 802.1X, HTTPS, identifiant de périphérique Axis, clés de contrôle d'accès, etc.) contre toute extraction malveillante en cas de faille. Le keystore sécurisé et des connexions sécurisées sont mis en œuvre via un module de calcul cryptographique basé sur du matériel certifié FIPS 140 et conforme aux critères courants.

En outre, la vidéo signée garantit que les preuves vidéo peuvent être vérifiées comme non falsifiées. Chaque caméra utilise sa clé de signature vidéo unique, stockée en toute sécurité dans le keystore sécurisé, pour ajouter une signature dans le flux de données vidéo permettant de remonter la vidéo à la caméra Axis d'où elle provient.

Pour en savoir plus sur Axis Edge Vault, rendez-vous sur [axis.com/solutions/edge-vault](https://axis.com/solutions/edge-vault).

### Stabilisation électronique d'image

Le stabilisateur électronique d'image (EIS) permet une vidéo fluide dans des situations où une caméra est soumise à des vibrations. Des capteurs gyroscopiques intégrés détectent en permanence les mouvements et les vibrations de la caméra, et ils ajustent automatiquement l'image afin de capturer toujours les détails dont vous avez besoin. Le stabilisateur électronique d'image se base sur divers algorithmes de modélisation du mouvement de la caméra, utilisés pour corriger les images.

Pour en savoir plus, voir [axis.com/glossary](https://axis.com/glossary)