

## AXIS M4328-P Panoramic Camera

Fisheye (grand angle) 12 MP intérieur avec deep learning

L'AXIS M4328-P offre des vues panoramiques à 360° ou 180° à 30 ips sans angle mort. La caméra peut diffuser jusqu'à quatre zones de visualisation individuelles simultanément, avec prise en charge de la fonction de PTZ numérique. Basée sur la plate-forme ARTPEC-8, elle s'approprie la puissance de l'intelligence artificielle et offre de puissantes analyses reposant sur le deep learning en périphérie. De plus, grâce à AXIS Object Analytics, elle est capable de détecter et classer avec précision les objets en mouvement, ce qui optimise la surveillance. La caméra, dont la mise au point est effectuée en usine, dispose d'une fonction de roulis numérique pour une installation facile. Compacte et discrète, elle se peint facilement pour mieux se fondre dans son environnement, quel qu'il soit.

- > **Vue à 180°/360° jusqu'à 30 ips**
- > **12 MP avec objectif stéréographique**
- > **Prise en charge des vues PTZ numériques**
- > **Roulis numérique pour faciliter l'installation**
- > **Prise en charge des analyses avancées**



# AXIS M4328-P Panoramic Camera

## Caméra

<b>Capteur d'image</b>	Capteur CMOS RVB progressive scan 1/2,3"
<b>Objectif</b>	1,2 mm, F2.2 Champ de vision horizontal : 182° Champ de vision vertical : 182° Iris fixe, mise au point fixe, infrarouge corrigé
<b>Jour et nuit</b>	Masque IR automatique
<b>Éclairage minimum</b>	Couleur : 0,19 lux à 50 IRE, F2.2 Noir et blanc : 0,04 lux à 50 IRE, F2.2
<b>Vitesse d'obturation</b>	De 1/8100 s à 1/2 s
<b>Réglage de l'angle de la caméra</b>	Roulis numérique : ±180°

## Système sur puce

<b>Modèle</b>	ARTPEC-8
<b>Mémoire</b>	RAM de 2048 Mo, mémoire Flash de 8192 Mo
<b>Capacités de calcul</b>	Unité de traitement deep learning (DLPU)

## Vidéo

<b>Compression vidéo</b>	Baseline profile, Main profile et High profile H.264 (MPEG-4 Partie 10/AVC) Main profile H.265 (MPEG-H Partie 2/HEVC) Motion JPEG
<b>Résolution</b>	Vue d'ensemble : 2992 x 2992 à 160 x 160 (1:1) Panoramique : 3840 x 2160 à 192 x 72 (8:3, 16:9 ou 32:9) Double panoramique : 3584 x 2688 à 384 x 288 (4:3 ou 16:9) Vue quadravision : 3584 x 2688 à 384 x 288 (4:3 ou 16:9) Zone de visualisation 1-4 : 2048 x 1536 à 256 x 144 (4:3 ou 16:9) Angle gauche/droit : 3200 x 1600 à 192 x 72 (2:1 ou 8:3) Angle double : 2880 x 2880 à 384 x 288 (1:1 ou 4:3) Couloir : 2560 x 1920 à 256 x 144 (4:3 ou 16:9)
<b>Fréquence d'image</b>	Vue d'ensemble à 360° uniquement jusqu'à résolution maximale sans WDR : 25/30 ips à 50/60 Hz Vue d'ensemble à 360° et 4 vues rectifiées jusqu'à résolution maximale avec WDR : jusqu'à 25/20 ips à 50/60 Hz
<b>Diffusion vidéo</b>	Flux multiples, configurables individuellement en H.264, H.265 et Motion JPEG Technologie Axis Zipstream en H.264 et H.265 Fréquence d'image et bande passante contrôlables H.264/H.265 VBR/ABR/MBR Indicateur de flux vidéo
<b>WDR</b>	Forensic WDR : jusqu'à 120 dB en fonction de la scène
<b>Réduction du bruit</b>	Filtre spatial (réduction de bruit 2D) Filtre temporel (réduction de bruit 3D)
<b>Paramètres d'image</b>	Saturation, contraste, luminosité, netteté, contraste local, courbe des gammas, balance des blancs, seuil jour/nuit, mode d'exposition, zones d'exposition, compression, mise en miroir, incrustation dynamique de texte et d'image et masque de confidentialité polygonal
<b>Traitement de l'image</b>	Technologie Axis Zipstream, Forensic WDR
<b>Panoramique/Inclinaison/Zoom</b>	PTZ numérique des zones de visualisation, PT numérique du panoramique, angle, couloir et vues quadravision, positions pré-réglées, rondes de contrôle
<b>Audio</b>	
<b>Fonctionnalités audio</b>	Appairage du haut-parleur réseau
<b>Entrée/sortie audio</b>	Fonctions audio via la technologie de conversion des ports : connectivité audio bidirectionnelle, dispositif d'amélioration de la transmission vocale
<b>Réseau</b>	
<b>Protocoles réseau</b>	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS <sup>a</sup> , HTTP/2, TLS <sup>a</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, NTS, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, DHCPv4/v6, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, Adresse lien-local (sans configuration), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR

## Intégration système

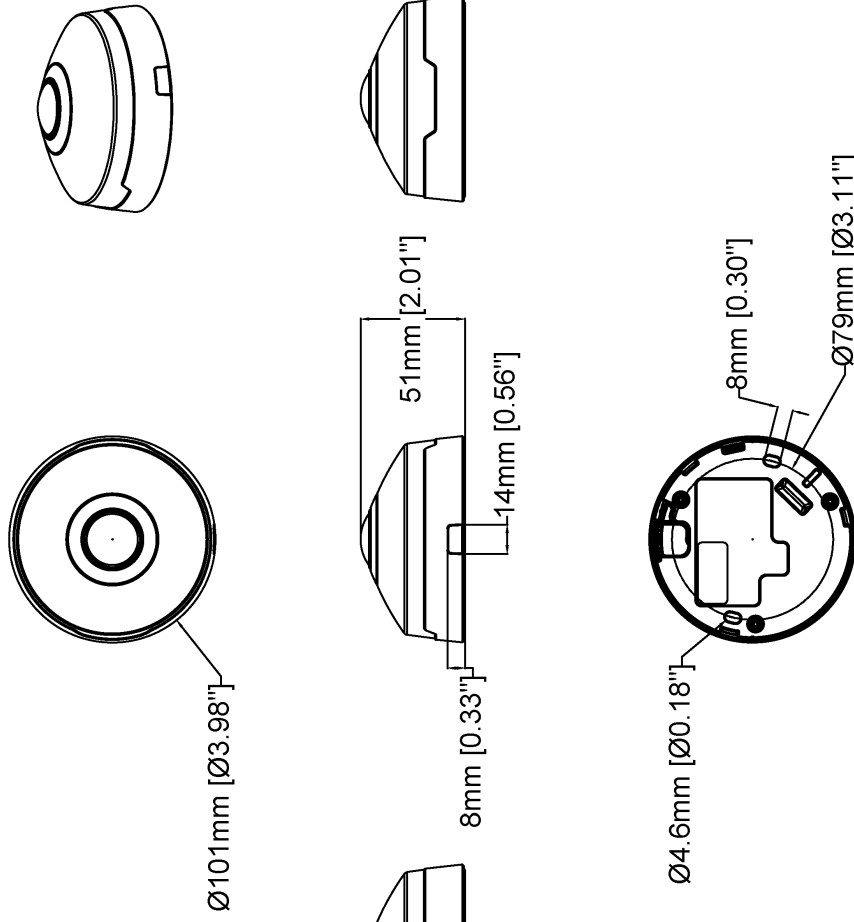
<b>Interface de programmation</b>	API ouverte pour l'intégration de logiciels, avec VAPIX <sup>®</sup> , métadonnées et AXIS Camera Application Platform (ACAP) ; caractéristiques disponibles sur <a href="http://axis.com/developer-community">axis.com/developer-community</a> . L'ACAP inclut le SDK natif et le SDK Computer Vision. Connexion 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 <a href="http://onvif.org">onvif.org</a> Prise en charge de la technologie SIP (Session Initiation Protocol) pour intégration aux systèmes de téléphonie Voice over IP (VoIP), poste-à-poste ou intégrés avec SIP/PBX.
<b>Systèmes de gestion vidéo</b>	Compatible avec AXIS Companion, AXIS Camera Station et le logiciel de gestion vidéo des partenaires de développement d'applications d'Axis, disponibles sur <a href="http://axis.com/vms">axis.com/vms</a>
<b>Commandes à l'écran</b>	Masques de confidentialité Clip multimédia
<b>Conditions de l'événement</b>	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, plage de température de fonctionnement respectée, suppression de l'adresse IP, nouvelle adresse IP, perte de réseau, système prêt, flux de données vidéo en direct actif Stockage edge : enregistrement en cours, interruption du stockage, problèmes d'état du stockage détectés E/S : déclenchement manuel, entrée virtuelle MQTT : s'abonner Programmés et récurrents : planning Vidéo : dégradation du débit binaire moyen, mode jour-nuit, sabotage
<b>Déclenchement d'actions en cas d'événement</b>	Mode jour-nuit MQTT : publier Notification : HTTP, HTTPS, TCP et e-mail Texte d'incrustation Enregistrements : carte SD et partage de réseau Déroulements SNMP : envoyer, envoyer tant que la règle est active LED d'état Chargement d'images ou de clips vidéo : FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, partage de réseau et e-mail Mode WDR
<b>Aides à l'installation intégrées</b>	Compteur de pixels, roulis numérique, grille de niveau
<b>Analyses</b>	
<b>AXIS Object Analytics</b>	Classes d'objets : humains, véhicules (types : voitures, bus, camions, vélos) Scénarios : franchissement de ligne, objet dans la zone Jusqu'à 10 scénarios Métadonnées visualisées avec trajectoires, zones de délimitation et tableaux à codes couleurs Zones d'inclusion/d'exclusion polygonales Événement d'alarme de mouvement ONVIF
<b>Métadonnées</b>	Données d'objet : Classes : humains, visages, véhicules (types : voitures, bus, camions, vélos), plaques d'immatriculation Attributs : couleur du véhicule, confiance, position Données d'événement : référence de producteur, scénarios, conditions de déclenchement
<b>Applications</b>	Inclus AXIS Object Analytics, AXIS Video Motion Detection, alarme anti-sabotage active Compatible avec Prise en charge d'AXIS Camera Application Platform permettant l'installation d'applications tierces ; voir <a href="http://axis.com/acap">axis.com/acap</a>
<b>Homologations</b>	
<b>Marquages de produit</b>	CSA, UL/cUL, BIS, UKCA, CE, KC
<b>Chaîne d'approvisionnement</b>	Conforme aux exigences de la TAA

<b>CEM</b>	EN 55032 Classe A, EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 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
<b>Sécurité</b>	IEC/EN/UL 62368-1 éd. 3, CAN/CSA C22.2 N° 62368-1 éd. 3, IS 13252
<b>Environnement</b>	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78
<b>Réseau</b>	NIST SP500-267
<b>Cybersécurité</b>	
<b>Sécurité locale</b>	Logiciels : firmware signé, protection contre les attaques par force brute, authentification Digest et flux de code d'autorisation OAuth 2.0 RFC6749 OpenID pour la gestion centralisée des comptes ADFS, protection par mot de passe, cryptage de la carte SD AES-XTS-Plain64 256 bits Matériel : Plateforme de cybersécurité Axis Edge Vault Élément sécurisé (CC EAL 6+), sécurité intégrée sur processeur (TEE), identifiant de périphérique Axis, keystore sécurisé, vidéo signée, démarrage sécurisé, système de fichiers crypté (AES-XTS-Plain64 256 bits)
<b>Sécurité réseau</b>	IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2) <sup>a</sup> , IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS <sup>a</sup> , TLS v1.2/v1.3 <sup>a</sup> , sécurité de l'heure réseau (NTS), IGC de certification X.509, filtrage d'adresse IP
<b>Documentation</b>	<i>Guide de renforcement AXIS OS</i> <i>Politique de gestion des vulnérabilités d'Axis</i> <i>Modèle de développement de sécurité Axis</i> Pour télécharger des documents, rendez-vous sur <a href="https://axis.com/support/cybersecurity/resources">axis.com/support/cybersecurity/resources</a> Pour en savoir plus sur la prise en charge de la cybersécurité Axis, rendez-vous sur <a href="https://axis.com/cybersecurity">axis.com/cybersecurity</a>
<b>Général</b>	
<b>Boîtier</b>	Boîtier en plastique, composants électroniques encapsulés 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 <a href="https://axis.com/warranty-implication-when-repainting">axis.com/warranty-implication-when-repainting</a> .
<b>Montage</b>	Support de fixation avec trous pour boîte de jonction (double, simple et octogonale 4") Filet avec vis pour trépied 1/4"-20 UNC
<b>Alimentation</b>	Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Classe 3 3,5 W standard, 5,1 W max.
<b>Connecteurs</b>	Réseau : Câble RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE blindé Audio : connectivité audio et E/S via la technologie de conversion des ports
<b>Stockage</b>	Compatible avec les cartes microSD/microSDHC/microSDXC Enregistrement sur une unité de stockage réseaux (NAS) Pour des recommandations sur les cartes SD et le stockage NAS, voir <a href="https://axis.com">axis.com</a>

<b>Conditions d'utilisation</b>	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F) Humidité relative de 10 à 85 % (sans condensation)
<b>Conditions de stockage</b>	-40 °C à 65 °C (-40 °F à 149 °F) Humidité relative de 5 à 95 % (sans condensation)
<b>Dimensions</b>	Hauteur : 51 mm (2 po) ø 101 mm (4 po)
<b>Poids</b>	300 g (0,66 lb)
<b>Contenu de la boîte</b>	Caméra, guide d'installation, clé d'authentification du propriétaire
<b>Accessoires en option</b>	AXIS TM3820 Vandal Casing (IK08, IP42 avec ouverture du capot, IP41 sans ouverture du capot) AXIS TM3210 Recessed Mount AXIS TM3211 Recessed Mount Accessoires de montage AXIS T94 Accessoires de montage AXIS T91 AXIS Surveillance Cards Pour en savoir plus sur les accessoires, rendez-vous sur <a href="https://axis.com/products/axis-m4328-p#accessories">axis.com/products/axis-m4328-p#accessories</a>
<b>Outils système</b>	AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, sélecteur de produits, sélecteur d'accessoires, calculateur d'objectif Disponible sur <a href="https://axis.com">axis.com</a>
<b>Langues</b>	Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Russe, Chinois simplifié, Japonais, Coréen, Portugais, Polonais, Chinois traditionnel, Néerlandais, Tchèque, Suédois, Finnois, Turc, Thaï, Vietnamien
<b>Garantie</b>	Garantie de 5 ans, voir <a href="https://axis.com/warranty">axis.com/warranty</a>
<b>Références</b>	Disponible sur <a href="https://axis.com/products/axis-m4328-p#part-numbers">axis.com/products/axis-m4328-p#part-numbers</a>
<b>Développement durable</b>	
<b>Contrôle des substances</b>	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. Pour en savoir plus sur l'UUID SCIP, rendez-vous sur <a href="https://axis.com/partner">axis.com/partner</a> .
<b>Matériaux</b>	Contenu en plastique à base de carbone renouvelable : 73 % (recyclé) 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 <a href="https://axis.com/about-axis/sustainability">axis.com/about-axis/sustainability</a>
<b>Responsabilité environnementale</b>	<a href="https://axis.com/environmental-responsibility">axis.com/environmental-responsibility</a> Axis Communications est signataire du Pacte mondial des Nations unies ; pour en savoir plus, accédez à <a href="https://unglobalcompact.org">unglobalcompact.org</a>

a. Ce produit inclut un logiciel développé par le projet OpenSSL pour une utilisation dans la boîte à outils OpenSSL ([openssl.org](https://openssl.org)), ainsi qu'un logiciel de cryptographie développé par Eric Young ([eyay@cryptsoft.com](mailto:eyay@cryptsoft.com)).

# Plan coté



**AXIS M4328-P Panoramic Camera**

Revision	v.01	Revision date	2023-02-17
Paper size	A4	Release date	2023-02-17
Created by	MS	Scale	1:3

© 2023 Axis Communications

www.axis.com

# Principales fonctionnalités et technologies

## AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics est une analyse vidéo préinstallée et polyvalente qui détecte et classe les personnes, les véhicules et les types de véhicules. Grâce aux algorithmes d'IA et aux conditions de comportement, elle analyse la scène et son comportement spatial en lui-même, le tout sur mesure pour répondre à vos besoins spécifiques. Évolutive et edge-based, elle requiert un effort de configuration minimal et prend en charge différents scénarios s'exécutant simultanément.

## 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 de l'usine et protègent les informations sensibles contre tout accès non autorisé.

Le processus de démarrage d'un périphérique est à la base de la chaîne de confiance. Sur un périphérique Axis, le mécanisme de **démarrage sécurisé** basé sur le matériel vérifie le système d'exploitation (AXIS OS) à partir duquel il démarre. Une signature cryptographique est associée à Axis OS (**firmware signé**) au cours du processus de création. Le processus de démarrage sécurisé et la signature du firmware sont liés ; ils assurent l'intégrité du firmware tout au long du cycle de vie du périphérique et garantissent que ce dernier ne démarre que depuis un firmware autorisé. Ainsi, tous les logiciels sont validés de manière cryptographique et forment une chaîne de confiance dont dépendent toutes les opérations sécurisées.

En termes de sécurité, 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 est mis en œuvre via un module de calcul cryptographique basé sur du matériel certifié FIPS 140 et conforme aux critères courants. Selon

les exigences de sécurité en vigueur, un périphérique Axis peut être doté d'un ou de plusieurs modules de ce type, tels qu'un module Trusted Platform Module (TPM 2.0) ou un élément sécurisé, et/ou un environnement TEE de confiance intégré sur un processeur (SoC).

Une **vidéo signée** permet de vérifier que les preuves vidéo n'ont pas été altérées, sans avoir à démontrer la chaîne de traçabilité du fichier vidéo. Chaque caméra utilise sa clé de signature vidéo unique, qui est stockée en toute sécurité dans le keystore sécurisé, pour ajouter une signature dans le flux vidéo. La vidéo peut ainsi être retracée jusqu'à la caméra Axis dont elle est issue, ce qui permet de vérifier que les séquences n'ont pas été sabotées après avoir quitté la caméra.

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

## Forensic WDR

Les caméras Axis dotées de la technologie WDR (plage dynamique étendue) font la différence entre une vision précise des détails d'identification importants et le flou dans des conditions d'éclairage difficiles. La différence entre les points les plus sombres et les points les plus lumineux risque de générer des problèmes d'utilisation et de clarté de l'image. Forensic WDR réduit efficacement le bruit et les artefacts visibles pour fournir un flux vidéo ajusté de manière à faciliter au maximum les enquêtes judiciaires.

## Zipstream

La technologie Axis Zipstream préserve tous les détails importants dans le flux vidéo pour les enquêtes judiciaires, tout en réduisant d'environ 50 % les besoins en matière de bande passante et de stockage. Zipstream comprend également trois algorithmes intelligents, qui garantissent que les informations légales pertinentes sont identifiées, enregistrées et envoyées en haute résolution et à fréquence d'image maximale.

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