

# Au service de votre transformation digitale

Atouts des caméras réseau à l'ère de l'Industrie 4.0

Par ici >

INFRASTRUCTURES CRITIQUES ET SITES INDUSTRIELS

**AXIS**<sup>®</sup>  
COMMUNICATIONS

# Industrie 4.0 : Contexte

## La voie à suivre

Les méthodes de travail plus connectées se traduisent par une production plus efficace. C'est pourquoi les entreprises qui durent cherchent en permanence à mieux cerner leurs opérations pour innover en conséquence. Mais elles ne sont pas les seules. Le genre humain est programmé pour comprendre, explorer et innover. Au fil des années, cet instinct propre à l'humain s'est concrétisé par plusieurs révolutions industrielles et nous a apporté des outils révolutionnaires que l'industrie a mis en pratique depuis : informatique et Internet, intelligence artificielle, robots et automates, impression 3D, nanotechnologies, biotechnologies et autres.

Dans cette quatrième révolution industrielle, abrégée Industrie 4.0, la transformation ne porte pas seulement sur des technologies individuelles remarquables. Elle est centrée sur l'intégration de ces technologies. Leur fusion a réinventé l'environnement industriel par un bond en avant sans précédent.

## Industrie 4.0 : Définition

À l'ère de l'Industrie 4.0, les technologies et systèmes actuels et émergents communiquent entre eux (et avec les humains) en comptant les uns sur les autres pour aboutir à des procédés plus prévisibles, efficaces et sûrs. Ici, l'Internet des objets (IoT) industriels joue un rôle central par la transmission et la réception de données essentielles liées à la production.

Au cœur des initiatives Industrie 4.0 réside la caméra réseau.





# Des images aux analyses

## Qu'est-ce qu'une caméra réseau ?

Les sites industriels sont souvent de grandes structures entremêlées de personnes, de moyens de production et de multiples procédés et procédures simultanées. Les inspections sur site et les systèmes de contrôle industriel de type SCADA sont indispensables pour surveiller la situation, mais leurs informations ne révèlent pas tout. Les caméras réseau offrent un nouveau point de vue au cœur de vos opérations.

### **Supervision augmentée**

Les caméras réseau ne servent pas qu'à voir une situation en cours ou passée. Plus précisément, ces caméras sont des capteurs. Ils participent activement à la révolution numérique en collectant de gigantesques volumes de données et en facilitant leur analyse. Et comme les caméras réseau peuvent partager des données avec d'autres dispositifs IP dans un environnement industriel 4.0, une caméra exécutant localement des fonctions d'analyse permet d'obtenir des alertes en temps réel et des réponses automatiques sur détection d'événement. Au final, vous bénéficiez d'une transparence et d'un contrôle sans précédent.

### Surveillance efficace

Surveille une scène avec l'intelligence pour déterminer lorsqu'elle doit déclencher une alerte, par exemple sur détection d'anomalies ou d'objets d'intérêt.

### Opérations efficaces

Surveillez une scène pour détecter et éviter, ou diagnostiquer et corriger, des événements qui nuisent à la productivité ou provoquent des arrêts de machines.

### Analyses plus précises

Capitalisez sur les statistiques et les tendances déduites des données vidéos et thermométriques pour améliorer les opérations et mieux étayer la prise de décision.

### Sécurité

Détectez et atténuez le risque encouru par le personnel sur site avec des caméras réseau dotées de fonctions d'analyse complétées par des haut-parleurs réseau, des sirènes-stroboscopes et des dispositifs de contrôle d'accès.

### Confidentialité

Masquez intelligemment les traits caractéristiques des personnes d'une scène pour préserver la vie privée sans rien perdre de la situation en cours.

# Intérêt des caméras réseau

# Mise en pratique des caméras IP

## Maximisez votre productivité

Les caméras réseau assistent la production en offrant la transparence, le contrôle et les renseignements nécessaires pour établir des processus plus efficaces et minimiser les temps d'arrêt coûteux. Voici comment.

### Transparence : Vision plus nette

Les caméras réseau permettent d'obtenir un panorama de la situation en temps réel dans les scénarios ou les endroits difficiles à surveiller, par exemple les sites isolés, dangereux, sans personnel ou difficiles d'accès.



### Exemples de scénarios :

- Télésurveillance d'une jauge difficile d'accès
- Détection de fuite de gaz ou d'huile

### Contrôle : Vision ciblée

Il se passe beaucoup de choses sur un site de production. Les caméras réseau peuvent héberger des fonctions d'analyse sophistiquées et intégrées à d'autres systèmes, par exemple de contrôle industriel, pour diriger l'attention là où il faut.



### Exemples de scénarios :

- Détection automatique d'anomalies
- Évaluation des alertes des alarmes pour confirmer la marche à suivre

### Renseignements : Vision d'avenir (ou presque)

Les caméras et les données collectées peuvent servir à fournir une vision plus complète des procédés à l'échelle du site et à identifier des schémas et des tendances. Ces renseignements favorisent des mesures plus en amont et mieux réfléchies. Le traitement des données peut avoir lieu sur le dispositif, sur un serveur, dans le cloud ou dans une solution hybride.



### Exemples de scénarios :

- Planification de l'entretien prédictif
- Contrôle visuel des procédés pour identifier les inefficacités



# Introduction à l'analyse

## Qu'est-ce que l'analytique ?

Les fonctions d'analyse reposent sur des algorithmes qui examinent les métadonnées ou le contenu vidéo en temps réel ou enregistré et produisent des éclairages exploitables en pratique. Par vision artificielle et machine learning, les caméras dotées de fonctions d'analyse peuvent détecter et suivre des humains et des objets tels que véhicules, machines et produits ou composants pour y repérer des événements significatifs.

## Analyse prête à l'emploi

Certaines caméras réseau sont fournies avec des fonctions d'analyse préinstallées. Cependant, la sélection de ces fonctions d'analyse se base généralement sur la valeur qu'elles génèrent dans une variété de secteurs d'activité. La détection de présence d'une personne dans le champ de vision de la caméra en est un exemple. Pour traiter des problématiques spécifiques à un produit dans une chaîne de production, vous aurez besoin d'une solution plus ciblée.

## La collaboration, puissant multiplicateur d'innovation

Les meilleurs fournisseurs de caméras réseau ne se cantonnent pas à leur gamme de dispositifs de qualité et de fonctions d'analyse efficaces. Ils laissent également d'autres entreprises développer facilement des fonctions d'analyse vous permettant d'employer la caméra pour relever de nouveaux défis.

# Innovation par l'analyse

## Détection d'anomalies

La détection des anomalies est un scénario répandu en matière d'analyse. Les entreprises qui repèrent une anomalie ou une erreur au moment même où elle survient peuvent agir rapidement pour la corriger, d'où des gains de temps et des économies. Cependant, une anomalie dans une scierie ne ressemble en rien à celle d'une usine de médicaments ou d'une chaîne automobile. Par conséquent, la détection des anomalies exige en général d'entraîner l'algorithme pour qu'il différencie les situations normales des cas anormaux dans votre cas particulier.

## Apprentissage et personnalisation

Parfois, il suffit d'une petite quantité de données, par exemple pour différencier des capsules de bouteilles de la couleur incorrecte sur une ligne de production. En revanche, d'autres tâches comme l'identification de découpes mal alignées sur un emballage ou une étiquette nécessite des heures de données d'entraînement pour chaque emballage ou étiquette produit. Et pour certaines applications spécialisées, un modèle analytique déjà prêt peut faire défaut. Dans ces cas-là, il peut être nécessaire de créer un modèle de toutes pièces avant de pouvoir entamer l'apprentissage.

## Choix de votre point de départ

La digitalisation est un chemin et non une destination. Il s'agit d'un outil destiné à rendre votre site plus productif, que vous pouvez employer au moment qui vous convient. Que vous disposiez ou non des capacités de développer des fonctions d'analyse personnalisées pour un scénario de niche, vous pouvez toujours capitaliser sur les atouts qu'offrent les caméras IP : systèmes intégrés, meilleure transparence et éclairages exploitables à partir de fonctions d'analyse sophistiquées déjà disponibles. Lorsque vous vous sentez prêt, vous pouvez ensuite passer à des problématiques plus complexes ou spécialisées.



Objectif final :

# Création de la solution idéale

La mise en place d'une solution réseau efficace est très comparable à la fabrication d'un produit de qualité. La qualité des composants compte. Voici quelques-uns des ingrédients fondamentaux pour créer une solution qui tient ses promesses.

## Attributs des caméras à choisir

### Robustes

Les sites axés sur la production ont besoin de caméras compatibles avec leur environnement industriel : autonettoyantes si l'atmosphère est poussiéreuse, antidéflagrantes pour les zones dangereuses, résistantes aux désinfectants agressifs, supportant une plage étendue de températures, avec option inox pour endurer les embruns en bord de mer, etc.

### Fiables

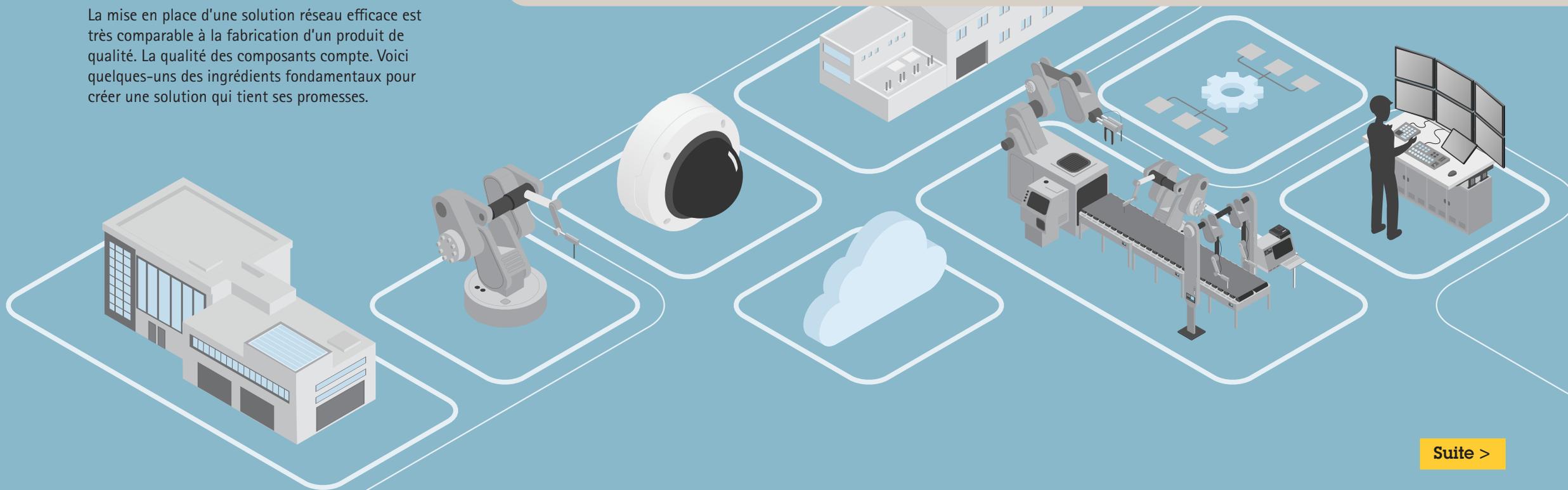
En production, les petits détails peuvent faire une grande différence. La capacité à exploiter les images, même dans les conditions défavorables, est donc essentielle. Tenez compte du lieu d'exploitation de vos caméras pour savoir ce qu'il vous faut, par exemple stabilisation électronique d'image (EIS), plage dynamique étendue (WDR) ou technologies garantissant des images réalistes dans les lieux mal éclairés.

### Spécifiques

La fonction à exécuter influence le type de caméra qu'il vous faut : PTZ, panoramique, à boîtier fixe, dôme, modulaire, thermométrique... Optez pour un fournisseur proposant une offre suffisamment étendue pour répondre à tous vos besoins.

### Sûres

Le raccordement de nouveaux dispositifs au réseau peut introduire des risques et des difficultés. Il est donc impératif de choisir un fournisseur de caméras réseau qui applique de solides mesures de cybersécurité dans la conception de ses matériels et logiciels, mais aussi qui simplifie la gestion, le suivi et la mise à jour des systèmes tout au long de leur cycle de vie.



Objectif final :

# Création de la solution idéale

Suite

## Fonctions d'analyse à retenir

Souvent, il existe plusieurs manières de résoudre un problème. Le développement d'une solution suppose de trouver la meilleure option pour votre situation, adaptée à votre secteur d'activité, votre entreprise et vos besoins et objectifs précis. Les meilleures caméras reposent sur une plateforme ouverte. Vous êtes donc libre de choisir vos fonctions d'analyse parmi l'offre la plus vaste du marché ou de développer les vôtres.

## Intégrations correctes

Les sites industriels reposent le plus souvent sur une multitude de systèmes pour fonctionner avec efficacité et sans accroc. La solution idéale de vidéo sur IP est facile à intégrer à d'autres systèmes pour assister et améliorer une diversité de processus. Là encore, une plateforme ouverte peut faire toute la différence, car vous n'avez pas à choisir ou à acheter toutes vos fonctionnalités d'un coup. Au contraire : le système peut évoluer au rythme de votre développement.

# Perspectives

L'intégration de puissantes caméras réseau et de fonctions d'analyse sophistiquées dans les sites industriels a amorcé l'une des transformations majeures dans l'industrie. Et cette dynamique se poursuit.

Nous ne sommes pas seulement au milieu de la quatrième révolution industrielle. Nous sommes aussi à l'aube de l'Industrie 5.0, pilotée par une intelligence artificielle évoluée. Les éclairages qu'apporte l'IA seront eux aussi alimentés par les données, dont certaines provenant des caméras réseau.

Aujourd'hui plus que jamais, les caméras réseau contribuent à pérenniser les sites.



# À propos d'Axis Communications

En créant des solutions qui renforcent la sécurité et améliorent la performance des entreprises, Axis contribue à un monde plus intelligent et plus sûr. Leader de son secteur dans les technologies sur IP, Axis propose des solutions en vidéosurveillance, contrôle d'accès, visiophonie et systèmes audio. Ces solutions sont enrichies par des applications d'analyse intelligente et soutenues par des formations de haute qualité.

L'entreprise emploie environ 4000 personnes dans plus de 50 pays et collabore avec des partenaires technologiques et intégrateurs de systèmes du monde entier pour fournir des solutions sur mesure à ses clients. Axis a été fondée en 1984, son siège est situé à Lund en Suède.