

# Les 4 enjeux de **connectivité IoT** des fabricants

Votre guide pour optimiser  
vos déploiements IoT sans  
mauvaises surprises



# Sommaire

<b>Introduction</b>	3
<b>Partie 1   Fabricants, faites-vous face à ces 4 enjeux ?</b>	4
1. Maîtriser les coûts de votre processus de fabrication	4
2. Assurer la maintenance à distance de vos équipements	4
3. Déployer vos solutions dans les zones rurales ou à l'international	5
4. Gérer la complexité de votre chaîne logistique	6
<b>Partie 2   Comment la connectivité IoT cellulaire peut simplifier vos process industriels ?</b>	7
1. Contrôlez votre solution connectée et positionnez-la en « deploy ready » sans être facturé	7
2. Une seule carte SIM M2M, plusieurs réseaux opérateurs	7
3. Effectuez des mises à jour « over-the-air » et assurez la maintenance de vos objets à distance	8
4. Une plateforme unique pour gérer votre logistique	8
<b>Partie 3   Cas d'usage</b>	9
1. Contrôle d'accès pour gérer et sécuriser le flux des personnes	9
2. Smart Building	11
3. Smart Lighting	13
<b>Conclusion</b>	14
<b>Qui est Matooma ?</b>	15
<b>Contact</b>	16



## Introduction

Ce guide est conçu pour les **fabricants d'objets** connectés qui ont pour objectif principal d'assurer un **déploiement à grande échelle**.

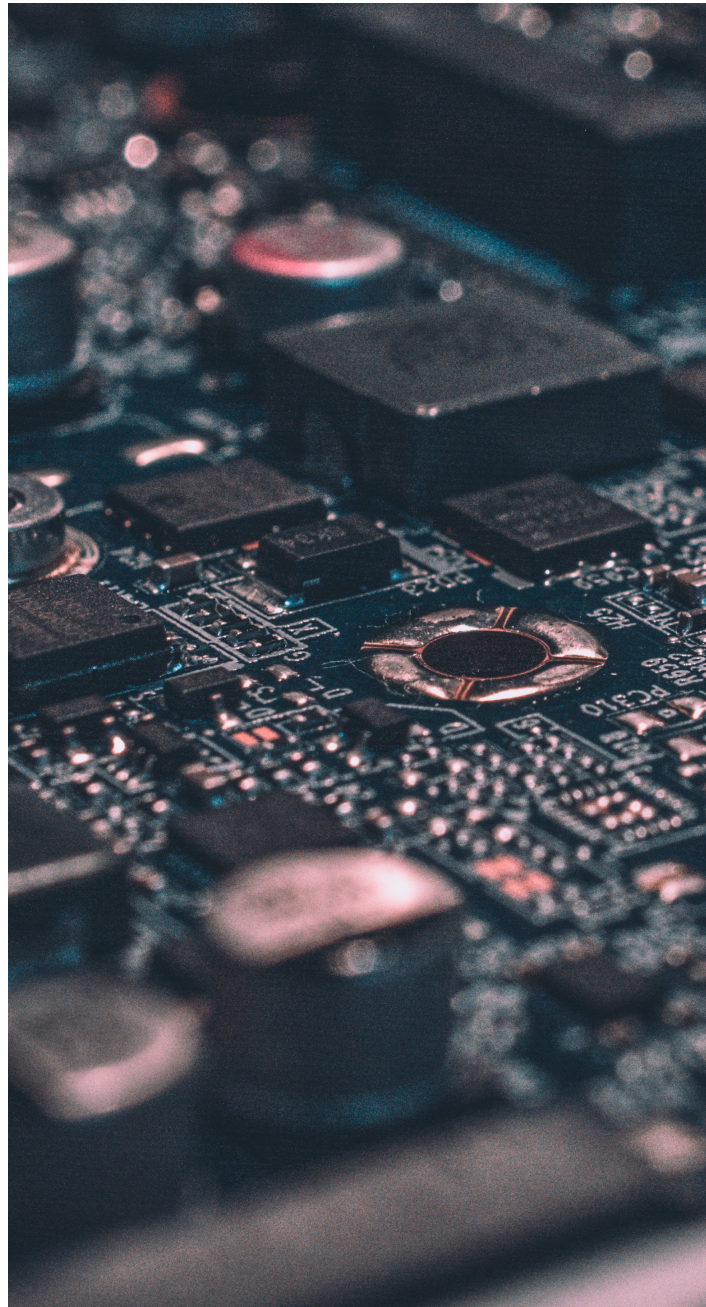
1. Maîtriser les coûts de son processus de fabrication
2. Assurer la maintenance à distance de ses objets
3. Assurer une couverture maximale dans les zones rurales ou à l'international
4. Gérer la montée en complexité de sa chaîne logistique

Une fois ces 4 challenges expliqués dans une première partie, nous vous exposerons les solutions à mettre en place pour créer une stratégie de déploiement efficace et pérenne.

Enfin, nous verrons plus en détails ces cas d'usage : **la gestion technique de bâtiment et les luminaires connectés**.

A la fin de votre lecture, vous aurez tous les outils pour penser votre déploiement tout en évitant les pièges qui vont ralentir votre avancement.

Que vous soyez responsable produit, ingénieur ou dirigeant, ce guide est fait pour vous.



# Fabricant et IIoT : comment optimiser la gestion et le déploiement de vos boîtiers connectés ?

## Partie 1 | Fabricants : faites-vous face à ces 4 enjeux ?

### 1. Maîtriser les coûts de votre processus de fabrication

- Vous êtes en plein processus de fabrication de vos solutions connectées.
- Vous devez faire un **contrôle de fonctionnement** de votre objet via l'envoi d'un SMS ou d'une trame data sur votre ligne de production et donc avoir une carte SIM active.

Seul problème, votre objet va ensuite rester en usine pendant 3 mois et **vous ne souhaitez pas être facturé**.

### 2. Assurer la maintenance à distance de vos équipements

- Vous avez conclu un contrat avec votre client.
- Un mois plus tard, il vous recontacte suite à des **problèmes techniques** liés à votre chaudière centrale.
- Vous lui envoyez un technicien sur place pour diagnostiquer le dysfonctionnement.

Problème : cette opération devient coûteuse pour vous et heurte votre relation avec le client sur le long terme.

Un déploiement massif d'objets connectés va poser des problèmes de visibilité et de gestion à distance :

- Les objets déployés sont utilisés sans **suivi** en temps réel et il peut être complexe de faire des **mises à jour à distance**.
- Des **failles de sécurité** peuvent apparaître avec la multiplication d'objets déployés : dans ce cas, il pourrait y avoir un risque de détournement de l'usage d'un objet sans s'en apercevoir.

En cas de problèmes de réseau ou de fonctionnement, vous êtes obligé d'envoyer vos techniciens sur place pour diagnostiquer et résoudre le problème.

En multipliant ces déplacements, ceci ne fait qu'amplifier une chose : **vos coûts opérationnels**.

Vous vous trouvez dans une situation délicate : **impossible d'anticiper** ou de prévenir les problèmes qui peuvent se produire.

Ainsi, il faut un problème majeur sur votre installation pour que le client vous appelle afin que vous réagissiez.

Cela devient **problématique** aussi bien au niveau technique, économique que commercial mettant votre business potentiellement en difficulté.

Pour limiter ces situations, il faut adopter une **approche préventive** : identifier les problèmes potentiels bien avant leur apparition pour les éliminer un par un.



### 3. Déployer vos solutions dans les zones rurales ou à l'international

#### Zones rurales

- Vos installations doivent-elles fonctionner dans des zones rurales ?
- Vous avez de grandes chances qu'elles soient **mal desservies** par un ou deux opérateurs...
- Savez-vous quel opérateur choisir à l'avance ?

Un déploiement dans les **zones rurales** peut vous exposer à un problème de couverture : généralement ces zones sont couvertes par un seul opérateur local à la fois et vous ne savez pas forcément lequel.

Des **coûts supplémentaires** pourraient alors survenir :

- Envoyer vos techniciens sur place si une coupure réseau se produit.
- Assurer le support et le suivi à distance du client affecté par la coupure.
- Souscrire un abonnement chez tous les opérateurs locaux pour gérer ces zones au cas par cas.

#### International

- Comment faites-vous pour assurer la **connectivité des objets** de vos clients à l'international ?
- Peut-être que vous contactez les opérateurs en place et négociez 2, 3 ou même 4 **contrats de roaming**...
- Êtes-vous prêt pour ce challenge ?

En décidant de vous déployer à l'international, vous devez mobiliser vos ressources pour trouver les bons partenaires et négocier les contrats de roaming.

D'un côté, l'intégration avec de nombreux opérateurs est complexe et peut s'avérer coûteuse à l'échelle internationale.

De l'autre côté, en **zones frontalières** (ex : l'Alsace avec l'Allemagne), votre équipement avec une carte d'un opérateur local pourrait **se connecter sur un réseau** opérateur étranger et vous subiriez des **frais d'itinérance** supplémentaires.

## 4. Gérer la complexité de votre chaîne logistique

En tant que fabricant, vous serez heurté à un problème récurrent : la **gestion de votre chaîne logistique**.

Avec le déploiement d'une centaine d'équipements auprès de plusieurs distributeurs, intermédiaires et clients finaux, la complexité de votre « **supply chain** » devient exponentielle.

**Conséquence** : vous perdez le contrôle de vos coûts et vos chances de déployer à grande échelle deviennent minimes.

### Les 4 défis des fabricants

- 

1 Maîtriser les contraintes de mon processus industriel
- 

2 Assurer la maintenance à distance des équipements
- 

3 S'affranchir des problèmes de couverture en zone rurale et à l'international
- 

4 Gérer mes distributeurs et clients

Comment améliorer mon **processus industriel** et mon **cycle de vente** via la connectivité **IoT** cellulaire ?

matqōma



## Partie 2 | Comment la connectivité IoT cellulaire peut simplifier vos process industriels ?

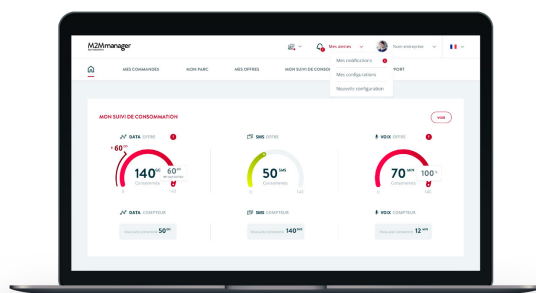
### 1. Contrôlez votre solution connectée et positionnez-la en « **deploy ready** » sans être facturé

Matooma vous permet de **tester le fonctionnement** de vos équipements sur vos lignes de production sans enclencher la facturation.

Ce mode vous donne accès à un **minimum d'usage** (ex : 1 SMS) et/ou une durée (ex : 1 mois) avant une activation automatique.

Il vous aide à **fluidifier le passage** de vos produits de l'étape de production à la distribution.

**Avantage inédit** : ce mode vous permet de tester le fonctionnement de votre objet **sans démarrer la facturation** de votre abonnement de connectivité.



### 2. Une seule carte SIM M2M, plusieurs réseaux opérateurs

La carte **SIM M2M multi-opérateur** possède un avantage unique : le pouvoir de se connecter à plusieurs réseaux.

#### Quel intérêt ?

Imaginons que vos objets soient déployés dans une zone rurale. D'un jour à l'autre, votre installation perd la connexion.

Grâce à la fonctionnalité **multi-opérateur**, votre installation peut demander à la carte SIM de scanner les réseaux disponibles et de s'accrocher à celui qui a le signal le plus fort.

Une manière sûre et pérenne de garder une **continuité de service** sans nuire à votre activité ou à celle de vos clients.

Cela vous permet de **réduire le temps d'installation** de vos systèmes de GTB, de **limiter les interventions**, et donc de réduire les coûts de déplacement et d'optimiser votre productivité.

**2ème intérêt du multi-opérateur** : vous êtes épargné des négociations directes avec les opérateurs. Vous avez accès en roaming à **540 opérateurs** et **180 pays**. Cela veut dire que vous pouvez toucher des clients à l'**international** dès aujourd'hui.



### 3. Effectuez des mises à jour « **over-the-air** » et assurez la maintenance de vos objets à distance

Connecter vos objets avec une **carte SIM M2M** et la mise en place d'un **APN privé** (MatooWan) vous permettent de créer une infrastructure bien rodée pour :

- Accéder à distance en **temps réel** à vos objets.
- Apporter des **mises à jour** régulières à vos boîtiers.
- Réaliser de la **maintenance** en cas de problème.

Grâce à des IP privées fixes et un **tunnel VPN**, vos flux de données sont sécurisés du réseau opérateur jusqu'à vos serveurs.

### 4. Une plateforme unique pour gérer votre logistique

La **plateforme M2MManager** vous permet d'**automatiser** la gestion de vos intermédiaires.

Vous pouvez ainsi leur donner les accès pour gérer leur propre connectivité IoT et ainsi **réduire vos coûts**.

#### **Comment cela est-il possible ?**

Le M2MManager possède un système flexible avec une **gestion des droits** par agence et selon le modèle souhaité par l'entreprise.

Vous disposez d'un niveau de granularité poussé : personnalisation des champs du numéro de série, référence client, localisation, etc.

L'objectif de cette plateforme est simple : **faciliter la facturation** de vos distributeurs et la gestion de votre **flux de revenus**.



## Partie 3 | Cas d'usage

### 1. Contrôle d'accès pour gérer et sécuriser le flux des personnes

L'IoT contribue à rendre les villes, les maisons et les entreprises plus sûres.

Comment ?

Elle permet de surveiller en temps réel et à distance les installations et les espaces publics grâce à une solution intelligente de sécurité et de surveillance.



Ces solutions comprennent des systèmes de surveillance domestique les plus simples et des alarmes antivol, aux caméras haute définition à détection de mouvement et aux solutions de sécurité par balayage de la rétine.

La connectivité - à la fois par ligne fixe et sans fil - transforme ces solutions en un système intelligent de sécurité.

Ce cas d'usage met sous les projecteurs une solution de sécurité prenant de plus en plus d'ampleur : Le contrôle d'accès.

#### Contrôle d'accès et smart building

Les systèmes de contrôle d'accès s'inscrivent désormais dans une démarche globale afin de rendre les bâtiments plus intelligents : on parle de smart building. [Tweetez cette citation](#)

Le smart building prend une dimension nouvelle quand tous les systèmes intelligents dont il dispose (chauffage, ventilation, climatisation) sont intégrés avec le système de contrôle d'accès.

En partageant des données et des interfaces de contrôle communes via un réseau (wifi ou cellulaire), les systèmes peuvent collectivement renforcer la sécurité, générer des gains d'efficacité opérationnelle et améliorer l'expérience et le confort des utilisateurs.

Les données collectées par les systèmes de contrôle d'accès peuvent alimenter de façon continue le système HVAC (chauffage, ventilation et climatisation).

Ce dernier va recalibrer le chauffage et la climatisation en conséquence de façon optimale. Ce recalibrage porte 3 bénéfices notables :

1. Economies d'énergie sur l'ensemble du bâtiment ;
2. Un grand pas vers le respect des réglementations en matière de durabilité ;
3. Un retour sur investissement (ROI) certain.

D'un point de vue utilisateur, la technologie de contrôle d'accès soulage les employés au sein d'une entreprise par exemple : Ils ne sont plus obligés de se souvenir de plusieurs mots de passes pour gagner l'accès aux bureaux ou à certaines zones sensibles comme les serveurs de l'entreprise.

### **Contrôle d'accès et connectivité cellulaire**

Comme vu précédemment, la connectivité sans fil accélère l'adoption des technologies de contrôle d'accès.

Une question qui se pose : quel type de connectivité est adaptée à un système de contrôle d'accès ?

Au-delà de l'aspect technique, les solutions de contrôle d'accès voient une émergence d'un nouveau modèle économique due à une demande accrue à ces solutions :

Le « [wholesale wireless connectivity](#) ».

Lorsque vous achetez un appareil connecté, vous vous attendez à ce que la connectivité sans fil soit intégrée nativement.

Des appareils comme l'iPad, lecteurs Kindle ou véhicules connectés sont aujourd'hui considérés comme étant les plus vendus lorsque la connectivité est directement commercialisée avec l'appareil pour une raison simple :

Elles proposent une meilleure expérience client.

Le wholesale wireless connectivity consiste en quoi ?

Les fournisseurs de connectivité vendent la connectivité dans différents verticaux et, à leur tour, les fabricants et intégrateurs revendent cette connectivité à leurs utilisateurs finaux, dans un modèle économique B2B2C. La présence du fournisseur de connectivité ne doit pas apparaître pour l'utilisateur final, apportant ainsi un gage de simplicité à ce modèle.

Dans ce sens, des acteurs pure-players comme Matooma fournissent une infrastructure de réseau qui peut s'intégrer de façon invisible dans un écosystème IoT.

Les fabricants peuvent par exemple se procurer de cartes SIM MFF2 qui peuvent être soudées directement dans leurs objets et proposent ainsi un service packagé à leurs clients.

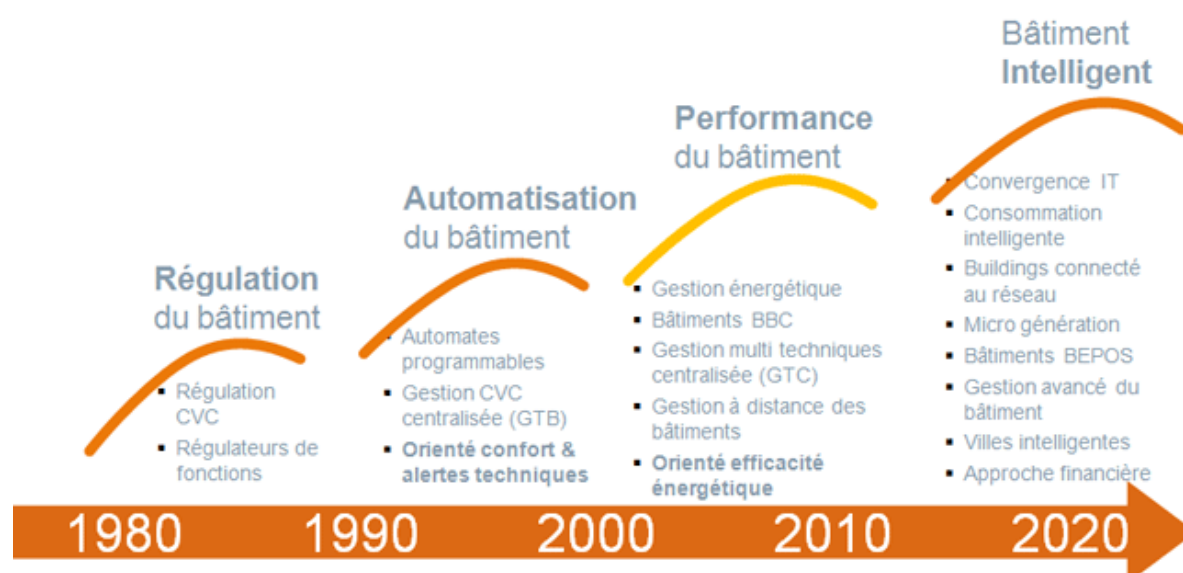


## 2. Smart Building :

### Etat des lieux du secteur :

Dans un bâtiment tertiaire, la gestion de l'énergie constitue l'un des plus importants postes de dépenses. En rendant le bâtiment capable de communiquer avec son environnement, le bâtiment devient intelligent et autonome, et vous permet d'optimiser vos coûts de façon exponentielle.

A terme, l'un des objectifs d'une GTB intelligente sera de faire évoluer les bâtiments en "Bâtiments à Energie POSitive (BEPOS)", c'est-à-dire un bâtiment qui produit autant d'énergie qu'il en consomme sur l'année.



Source : [https://conseils.xpair.com/consulter\\_savoir\\_faire/gestion-technique-batiment/gtb\\_brievement.htm](https://conseils.xpair.com/consulter_savoir_faire/gestion-technique-batiment/gtb_brievement.htm)

Les récents décrets tertiaires imposent des objectifs de diminution des coûts de consommation énergétique allant de 40% en 2030 à 60% en 2050 par rapport à une année de référence au choix, 2010 au plus tôt.<sup>1</sup>

Le bâtiment intelligent offre la possibilité de déployer des solutions de connectivité IoT afin de connecter un maximum d'éléments au sein du bâtiment allant des systèmes de sécurité, de GTB ou encore de la télémaintenance.

<sup>1</sup> Source - Actu-environnement - <https://www.actu-environnement.com/ae/news/publication-decret-batiments-tertiaire-travaux-consommation-energie-33851.php4>

### Les bienfaits des bâtiments intelligents :

En surveillant et en contrôlant de manière centralisée vos systèmes de Gestion Technique du Bâtiment, les bailleurs ou organismes fonciers peuvent :

- Améliorer le bien-être des occupants en **ajustant le chauffage ou la ventilation** de manière dynamique, par exemple en les augmentant ou en les réduisant à différents moments de la journée.
- **Améliorer la maintenance** en détectant plus rapidement les pannes ou problèmes grâce à des systèmes d'alerte.
- Obtenir une **consommation** et des coûts d'énergie considérablement **réduits**.

Selon MarketsandMarkets, le marché des smart buildings devrait générer 105,8 milliards de dollars dans le monde d'ici 2021.<sup>1</sup>

### Le choix stratégique de la connectivité pour les bâtiments :

Afin de connecter les différentes solutions GTB, les cartes SIM multi-opérateurs auront un avantage certain du fait de leur facilité de déploiement, leur fiabilité, leur pérennité et leur spectre d'utilisation. Intégrées directement au sein d'un équipement, elles permettront de remonter, en temps réel et de façon simultanée, les données d'usage des différents compteurs et capteurs, et de télé-maintenir les solutions.

Les nouveaux réseaux LPWAN (Sigfox, LoRA, LTE-M...) pourront aussi être utilisés pour des solutions nécessitant que très peu de données et pour améliorer la pénétration des ondes à l'intérieur du bâtiment.

**Plus d'informations dans notre Webinar spécial connectivité**

---

1

Source - MarketsAndMarkets - <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/smart-building.asp>

### 3. Smart Lighting :

L'éclairage extérieur fait partie des infrastructures les plus importantes et les plus coûteuses dont disposent les municipalités et les services publics, consommant souvent jusqu'à la moitié du budget énergétique total d'une ville.

Les mises en œuvre actuelles ne sont pas efficaces sur le plan énergétique et obligent les municipalités à dépenser **jusqu'à 40 %** du budget qui leur est alloué.



De nombreuses villes remplacent déjà les luminaires traditionnels par des luminaires connectés à LED plus efficaces sur le plan énergétique : ce que l'on appelle le smart lighting.

Le smart lighting offre la possibilité de déployer des solutions de connectivité IoT cellulaires pour permettre un éclairage public connecté.

En surveillant et en contrôlant de manière centralisée un réseau intelligent de LED d'extérieur, les villes peuvent :

- **Ajuster l'éclairage** de manière dynamique, par exemple en ajoutant ou en réduisant l'éclairage à différents moments de la journée.
- **Améliorer la sécurité** en détectant plus rapidement les pannes et en augmentant l'éclairage dans les zones à forte criminalité ou en réponse aux situations d'urgence.
- Une **consommation** et des coûts d'énergie considérablement **réduits**.

Selon [Juniper Research](#), l'éclairage public intelligent pourrait permettre aux villes d'économiser **15 milliards de dollars** d'ici 2023.

La **connectivité** cellulaire avec la carte SIM M2M multi-opérateur est une candidate potentielle pour participer à cette économie.

Avec sa fiabilité éprouvée, son déploiement simple et son **coût attractif**, le cellulaire est une technologie idéale pour mettre en place des solutions d'éclairage public intelligent.

## Conclusion

### Les 5 points à retenir

- Un process industriel fiable et maîtrisé grâce à la carte SIM M2M multi-opérateur.
- Une seule plateforme en ligne pour tout gérer de A à Z.
- Vos coûts opérationnels sont réduits de 30% ([lire le cas client Arkolia Energies](#)).
- Une vision claire et unifiée sur votre chaîne logistique.
- Un interlocuteur unique : service client dédié, un seul contrat à gérer, déploiement fluide à l'international.

**Découvrez ce livre blanc dans un  
résumé vidéo d'1min**



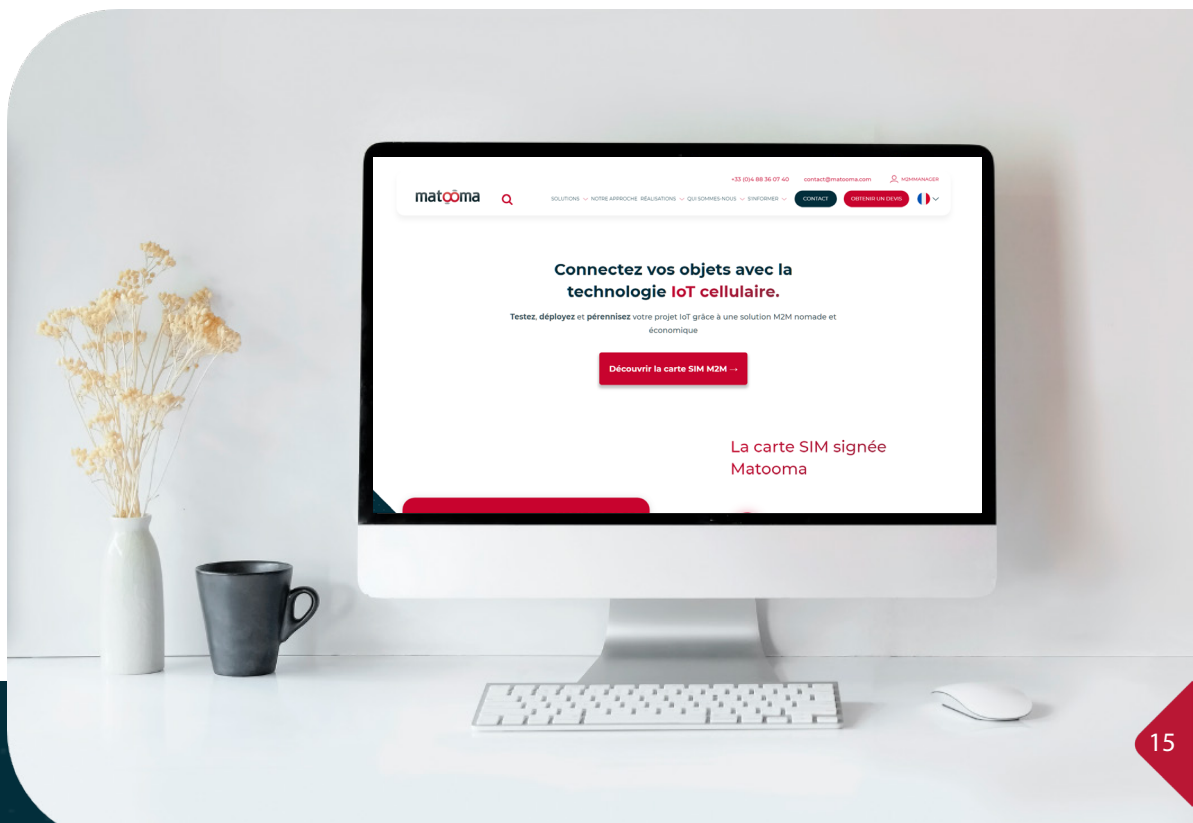
## Qui est Matooma ?

Matooma est une société française qui aide les professionnels à déployer leurs projets M2M/IoT de façon simple, économique et rapide sans avoir recours à de multiples interlocuteurs.

Fondée en juin 2012 par son président Frédéric Salles, Matooma a rejoint le groupe international Wireless Logic en juillet 2019, afin de renforcer son expertise dans la fourniture de cartes SIM multi-opérateurs et de services M2M/IoT industriels.

Nous proposons des offres sur mesure de connectivité multi-opérateur, de plateforme de gestion, et de sécurité à destination des fabricants d'objets, d'exploitants de services, d'intégrateurs et de distributeurs de solutions. Nos offres de connectivité sont adaptées, personnalisées et sans engagement afin de répondre aux besoins de chacun et notre équipe experte vous accompagne tout au long de votre projet. Leaders en France sur le marché de la sécurité des biens et des personnes (téléassistance, système d'alarme, vidéosurveillance...), nous permettons à nos clients de bénéficier d'une carte SIM unique couvrant 180 pays et des accords de roaming avec plus de 540 opérateurs partenaires.

Matooma, spécialiste dans son domaine pourra, à ce titre, vous fournir des conseils précis afin de vous orienter vers une solution IoT simple, économique et pérenne.



Inscrivez-vous à la MatooNews  
et recevez nos infos IoT



### Contact :

<https://www.matooma.com/fr/contact>

CONTACTEZ NOUS

### Notre site Internet :

<https://www.matooma.com/fr>

VISITER LE SITE

### Le pôle marketing et communication :

[communication@matooma.com](mailto:communication@matooma.com)

ENVOYER UN EMAIL