



# Comment déployer ses objets connectés en alliant sécurité, maintenance et supervision à distance

#APN privé #IP privé fixe #VPN #Sécurité #Temps réel  
#Bidirectionnalité #SIM-to-SIM #Lien Unique #Multi-opérateur



Interview

**Guillaume Gimenez,**

Gérant de la société 2Gi Technologie

# SOMMAIRE

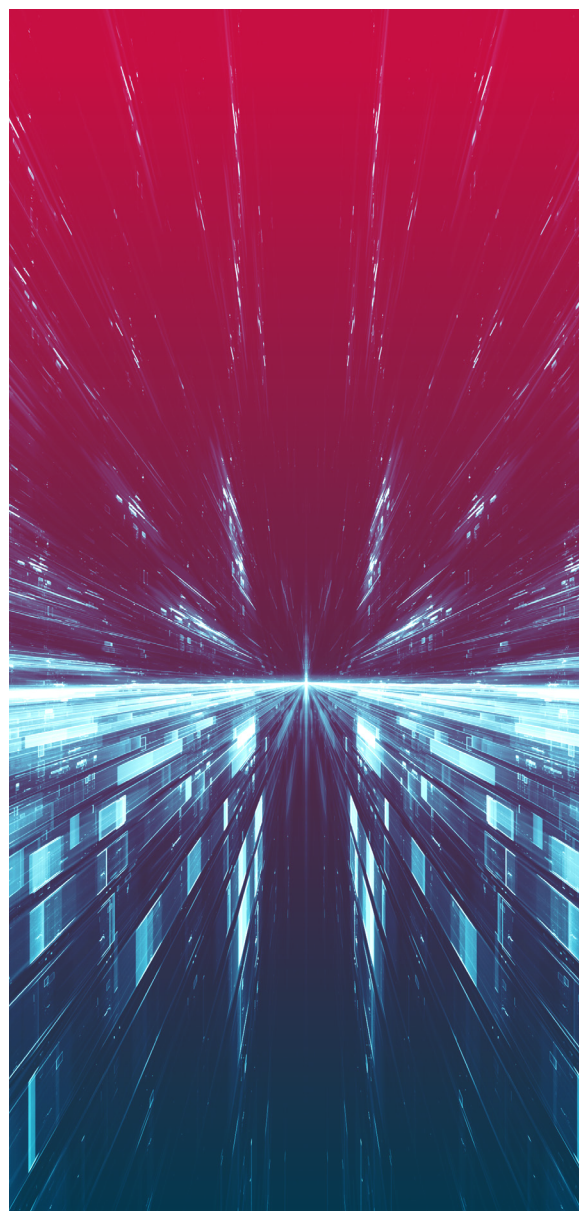
<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>I/ Quels sont les éléments clés à prendre en compte dans l'industrialisation de son projet ?</b>	<b>2</b>
1. Penser à la scalabilité de son projet	2
2. Maintenance et supervision à distance en temps réel	2
3. Sécurité et fiabilité de vos objets connectés	3
<b>II/ Comment connecter vos objets à distance par carte SIM M2M ?</b>	<b>4</b>
1. Repérer les éléments clés liés à votre solution	4
2. L'APN privé mutualisé	6
3. L'APN privé dédié	7
<b>III/ Cas client : Le choix de Guillaume Gimenez, gérant de la société 2Gi Technologie</b>	<b>8</b>
<b>IV/ La solution MatooWan, le réseau privé sécurisé de Matooma</b>	<b>12</b>
1. Une sécurisation du transfert des données	12
2. Une supervision et une maintenance simplifiées	13
3. Un lien unique quel que soit le nombre d'objets connectés	13
<b>V/ Ce qu'il faut retenir</b>	<b>14</b>
<b>Qui est Matooma ?</b>	<b>15</b>
<b>Contact</b>	<b>16</b>



## Introduction

Le déploiement d'un projet connecté exige de passer par différentes étapes. Que ce soit la fabrication de l'objet, son installation sur le terrain, sa connexion, son réseau, son exploitation ou sa maintenance, aucune étape ne doit être négligée. Toutes les options doivent être envisagées et anticipées, afin de ne jamais freiner le bon déploiement de votre projet.

À travers ce livre blanc, nous vous livrons quelques clés pour comprendre les impacts que peuvent avoir vos choix en matière de sécurité, de maintenance ou de gestion de vos objets connectés. Nous aborderons également l'option de l'APN privé. Enfin, pour illustrer ces propos, nous vous proposons de vous inspirer de notre cas client : la société 2Gi Technologie. Guillaume Gimenez, gérant de la société, vous fera part de son choix pour le réseau MatooWan de Matooma.



# I - Quels sont les éléments clés à prendre en compte dans l'industrialisation de son projet ?

## 1 | Penser à la scalabilité de son projet

D'année en année, l'IoT connaît une expansion de plus en plus forte. Cette progression s'explique notamment par le nombre grandissant d'objets connectés. Selon l'article du [Siècle Digital](#), il y aura bientôt "5 fois plus d'objets connectés que la population mondiale". Mais si l'IoT répond à des besoins plutôt "basiques" du grand public, l'IloT (l'Internet Industriel des objets) à destination des professionnels et entreprises, répond à des besoins plus complexes. En effet, les usages de l'IloT impliquent plus de valeur ajoutée telles que la sécurité, la collecte et l'analyse de données en temps réel, etc. En effet, gérer 10 équipements ou 10 000,

n'implique pas les mêmes enjeux. **Dans un contexte d'industrialisation, tous les aspects de sécurité, de maintenance ou encore de supervision à distance, se trouvent démultipliés.** Il est donc important de penser à bien mesurer les solutions techniques à mettre en place pour accompagner le déploiement de votre projet IloT, mais également de réfléchir à toutes les failles potentielles.



## 2 | Maintenance et supervision à distance en temps réel

Dans le cadre de l'industrialisation d'un tel projet, vous serez rapidement amené à réaliser des actions de maintenance et de supervision à distance sur

l'ensemble de vos objets connectés. En règle générale, sur les premiers PoC déployés (Proof of Concepts), il n'est pas forcément problématique de se



déplacer sur le terrain pour effectuer différentes opérations : actions de reboot, de paramétrage ou de mise à jour. En revanche, si vous atteignez un nombre "critique" d'objets connectés, **il faudrait pouvoir assurer l'ensemble de ces actions de façon simple, efficace, sécurisée et en temps réel.** Aussi, il apparaît nécessaire de mettre en place certaines options techniques afin d'améliorer la fiabilité, la sécurité et les coûts économiques liés à ces actions. Ces options seront détaillées plus tard au sein de ce livre blanc.



### 3 | Sécurité et fiabilité de vos objets connectés

La sécurité est l'une des grandes préoccupations qui entourent l'IoT. En effet, actuellement, 70% des objets connectés seraient vulnérables à des attaques extérieures, comme le précise [cet article](#) de HP news. Les attaques contre les **objets connectés** auraient été multipliées par 9 entre le premier semestre 2018 et le premier semestre 2019. Celles-ci seraient ainsi passées de 12 millions à 105 millions.

Lors d'un projet d'industrialisation, **plus le nombre d'équipements augmente, plus les failles potentielles de sécurité grandissent.** Il est donc extrêmement important de limiter au maximum les risques, et surtout de bien sécuriser l'échange des données entre votre objet communicant, les infrastructures Télécom et votre système d'information.

## II- Comment connecter vos objets à distance par carte SIM M2M ?

Au cours du déploiement de votre projet IoT, vous serez amené à mettre en place une gestion à distance de vos objets pour effectuer des actions de maintenance, des ajouts de service ou de supervision. Ces étapes doivent être anticipées afin de ne pas risquer de freiner le bon développement de votre projet.

*Vous ne savez pas encore quelle connectivité choisir :  
LTE-M, Sigfox, LoRa, GSM ... ?  
Reportez-vous à notre livre blanc  
"Comment bien maîtriser la connectivité IoT/M2M de vos objets"*

Suivant l'usage commun, vous pouvez choisir de connecter vos objets par Internet ou via un réseau privé. Dans ce dernier cas, afin de mêler maintenance à distance et sécurité, deux possibilités s'offrent à vous : l'APN privé dit mutualisé et l'APN privé dit dédié. En vous orientant vers la bonne option, vous pourrez vous affranchir de nombreuses contraintes.

### 1 | Repérer les éléments clés liés à votre solution

Pour se connecter à votre objet via Internet (ou via un autre réseau), vous aurez besoin de connaître l'adresse IP associée à votre objet. Visible et accessible depuis Internet, l'adresse IP Publique permettra à votre serveur de l'identifier. Vous pourrez ainsi réaliser à distance vos opérations de

maintenance, de mise à jour ou autre. Dans le cas d'une adresse IP Publique Fixe, cette adresse sera connue par votre serveur et directement accessible sans nécessiter l'utilisation de service supplémentaire. Enfin, lorsque vous utilisez une adresse IP Publique Dynamique, vous allez devoir utiliser un

DNS Dynamique qui permettra de lier l'adresse IP de votre objet à un nom de domaine fixe.

L'avantage de cette solution réside principalement dans sa simplicité de mise en place, puisqu'elle ne nécessite pas de solution physique et/ou complexe. Sur de petites quantités d'objets et premiers déploiements, cette option peut être envisageable.



## Les adresses IP

De façon très simplifiée, pour que deux entités (ordinateurs, serveurs, objets...) puissent communiquer, il leur faut une donnée technique qui leur permet de s'identifier sur un réseau : l'adresse IP. Pour mieux comprendre, retranscrivons cette idée dans notre quotidien. Imaginez que vous souhaitez envoyer un colis à une personne X. Pour cela, vous avez besoin de son adresse postale. Pour qu'un objet puisse communiquer avec un autre objet, c'est la même chose : il faut que chacun puisse s'identifier à l'aide de son adresse IP.

### Les différentes typologies d'adresses IP :

- Fixe : adresse IP qui restera statique et identique à chaque connexion
- Dynamique : lors de chaque connexion, une nouvelle adresse IP est allouée
- Publique : visible sur Internet
- Privée : non visible sur Internet

En cas de nécessité d'une sécurité renforcée, il vous faudra associer vos objets à des cartes SIM connectées à des IP Privées fixes non visibles sur Internet. Ces dernières transmettront les données via un lien sécurisé : l'APN.

L'APN (Access Point Name) Privé assure le lien entre votre objet communicant, les infrastructures Télécom et votre système d'information au travers d'un lien sécurisé. Ici, vos objets sont associés à des cartes SIM avec IP Privées fixes non visibles sur Internet. Après s'être connectées au réseau opérateur, ces dernières transmettront les données via un lien sécurisé jusqu'à votre système d'information. C'est en quelque sorte le prolongement de votre réseau local (Local Area Network).

**Deux options sont ici disponibles :**

## 2 | L'APN privé mutualisé

Avec un APN privé dit mutualisé, vous bénéficiez d'un accès à un réseau sécurisé et non visible sur Internet. Prenons un exemple clair pour illustrer ces propos : un APN privé mutualisé peut s'apparenter à une autoroute et les données à des voitures. Avec un APN privé mutualisé, vous pouvez conduire

sur cette autoroute comme vous le souhaitez, mais seulement dans votre voie avec la possibilité que d'autres véhicules circulent à côté.





### 3 | L'APN privé dédié

Certains préfèrent se tourner directement vers la solution de l'APN privé dit dédié. Avec lui, vous bénéficiez d'un réseau sécurisé non visible sur Internet (comme pour l'APN mutualisé), mais vous avez la possibilité de personnaliser totalement votre APN. Reprenons l'exemple de l'autoroute :

avec ce type de solution, vous avez accès à toutes les voies de l'autoroute sans aucune restriction et aucun véhicule ne pourra l'utiliser, l'autoroute vous est dédiée.

1

#### Authentification

La carte SIM se connecte sur un APN privé mutualisé ou dédié.



2

#### Adressage IP

Après l'authentification de la carte, attribution d'une adresse IP privée fixe non routable sur Internet.



3

#### Transit IP

Les flux DATA transitent via une infrastructure opérateur redondée et dédiée...



4

#### Sécurisation

... Puis arrivent dans un environnement totalement dédié et sécurisé.

Vous ne savez pas encore quelle connectivité choisir :

***LTE-M, Sigfox, LoRa, GSM, ... ?***

EN SAVOIR PLUS

### III- Cas client : Le choix de Guillaume Gimenez, gérant de la société 2Gi Technologie

Guillaume Gimenez est le gérant de la société 2Gi Technologie, créée en 2002 et spécialisée dans l'informatique industrielle, principalement dans le SCADA, l'IoT et aussi dans le monitoring à distance. Dans cette interview, M. Gimenez nous explique son activité, ses choix techniques (de sa connectivité à l'APN Privé) et sa collaboration avec Matooma.

***Bonjour M. Gimenez, pouvez-vous nous parler plus précisément de l'activité de votre entreprise ?***

"2Gi Technologie est une entreprise spécialisée dans l'informatique industrielle, principalement dans le SCADA, l'IoT et le monitoring à distance. Notre métier est de développer des programmes à destination de clients qui ont pour besoin de rapatrier des projets techniques, afin de pouvoir suivre et tracer des informations de leur process. Notre but est de simplifier leurs infrastructures informatiques et de monitorer l'ensemble à distance. Nos spécialités métiers sont la télégestion des ressources naturelles (eau et gaz), entre autres.

Chez 2Gi Technologie, nous sommes une petite société de 10 personnes spécialisées et expertes dans le domaine. Nous réalisons environ 1M€ de chiffre d'affaires. Implantés dans le sud de la France, nous travaillons en France et à l'étranger."

***Vous qui êtes un spécialiste des métiers dans le domaine de l'eau et du gaz, pouvez-vous nous en dire un peu plus sur les problématiques que rencontrent ces acteurs ?***

"Selon moi, la principale problématique liée aux métiers de l'eau est la **disparition du RTC** et ses alternatives. En effet, dans le domaine de l'eau, ou même du gaz, cette problématique est omniprésente. Nous avons dû nous-mêmes y répondre. Dans nos études, la priorité principale était d'utiliser une carte SIM dans un site éloigné afin de remplacer la ligne téléphonique par du GPRS. Puis, nous avons mis en place une deuxième étape, celle du choix de l'APN. Pour ce dernier, un APN privé est apparu comme la meilleure manière d'atteindre un bon niveau de sécurité, un déploiement rapide avec un fonctionnement similaire à celui du RTC."

### *Pourquoi êtes-vous passé sur du GPRS ?*

“Pour nous, le GPRS était la solution la plus disponible et pertinente en matière de données “sans fil” pour faire face à la fin du RTC.”

### *Quelles sont, en règle générale, les principales demandes de vos clients ?*

“Prenons l'exemple d'un **gazier**. Dans le cadre de 2Gi Technologie, nous rapatrions l'ensemble des données de ses stocks de gaz. Ainsi, tous les jours, notre système récupère les données de tous ses sites. Ensuite, ce dernier consolide les informations, vérifie la véracité de chaque donnée terrain et parvient, enfin, à définir l'état de leur site instantanément. Notre client est ainsi averti de l'état du site en temps réel.

Si l'on prend l'exemple d'un **système d'alarme**, la démarche est sensiblement la même. En cas de problème mécanique, par exemple, l'information du client remonte rapidement jusqu'à notre système. Ce dernier se charge de les avertir en envoyant différents scénarios d'informations pour intervenir au plus vite, et ce de manière efficace.

Nous développons également des **algorithmes de prédiction** avec l'ensemble des données qui sont, petit à petit, consolidées au sein de notre infrastructure. Ces dernières nous permettent d'anticiper et de dépister les futurs problèmes sur les sites de nos clients.”

### *Quels sont les problèmes auxquels Matooma a pu répondre lorsque vous avez fait appel à leurs services ?*

“Je dirais que Matooma nous a principalement aidés à répondre à la fin du **RTC** et à anticiper les différentes alternatives à mettre en place pour faire face à cette problématique. C'était vraiment un élément déclencheur pour nos clients et nous devons absolument trouver une solution rapidement.”

### *Utilisez-vous la plateforme M2MManager de Matooma ?*

“Nous pratiquons l’administration de nos cartes SIM grâce à la [plateforme M2MManager](#). Cette dernière nous permet d’être plus réactifs dans l’activation à distance des cartes SIM, mais également de suivre l’ensemble des consommations. De plus, cela nous aide à identifier, en amont, les potentiels problèmes de surconsommation. Nous avons aussi développé une interconnexion temps réelle entre le service Matooma et notre hébergement, ainsi notre système est autonome et proactif.”

### *Pourquoi avoir choisi l’APN privé de Matooma : le MatooWan ?*

“À l’époque, je dois l’avouer, nous nous sommes posé la question de savoir si nous allions prendre des cartes SIM simples (sans infrastructure APN) ou une solution avec un APN. Nous n’avons pas voulu faire de développement interne et nous nous sommes tournés vers un acteur expérimenté dans le domaine du M2M, Matooma. Avec [le MatooWan](#), nous avons accès à un service spécialisé dans le réseau privé et son expertise ne pouvait que nous apporter du mieux. En clair, ce choix nous a **permis de simplifier l’accès à nos objets connectés**, et était surtout plus judicieux et sécurisant !”





### *Utilisez-vous des cartes SIM mono-opérateurs ou multi-opérateurs ?*

“Le principal avantage en passant par Matooma était de bénéficier de **cartes SIM** multi-opérateurs, car on ne sait jamais quel opérateur sera le plus efficace pour couvrir la zone géographique où est installé l'équipement connecté. L'argument multi-opérateur était donc extrêmement réconfortant !”

### *Enfin, pour quelles raisons avez-vous choisi cette solution ?*

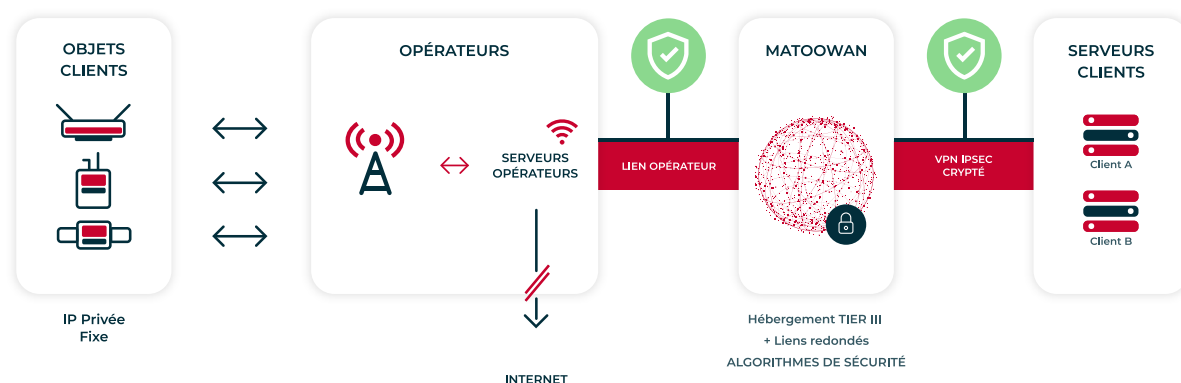
“Nos principales priorités étaient la fiabilité et la sécurité. Pour nos clients, c'était plutôt l'aspect économique. Chez d'autres fournisseurs d'APN, nous aurions eu trop de lacunes en matière de gestion de la fiabilité, et nous aurions dû faire face à des surconsommations importantes. Avec Matooma, nous avons pu gérer la mise en place de nos projets avec une très grande expérience technique. De plus, sa solution MatooWan nous a permis d'externaliser le maintien de notre infrastructure réseau opérateur en nous donnant la possibilité de réduire l'ensemble de nos coûts internes de fonctionnement.

Aujourd'hui, je dirais que la collaboration avec Matooma fonctionne bien ! La réactivité de cette société a toujours été là, et cela nous permet, encore aujourd'hui, d'avoir confiance en eux. Prochainement, nous prévoyons d'échanger sur des parties un peu plus techniques dans le but d'améliorer encore plus notre collaboration.”

## IV- La solution Matoowan, le réseau privé sécurisé de Matooma

Comme Guillaume Gimenez - gérant de la société 2Gi Technologie - des entreprises décident parfois de faire appel aux services d'un réseau privé pour le déploiement de leurs objets connectés. Vous avez pu le lire ci-dessus dans son interview, ce dernier indiquait avoir choisi le Matoowan - solution d'APN privé de Matooma - permettant de sécuriser les connexions et de faciliter l'accès à distance des équipements, grâce à un accès bidirectionnel, sécurisé et en temps réel.

Alors si vous avez des problématiques similaires, la solution Matoowan peut être une option intéressante pour votre projet. Le Matoowan vous permet d'avoir accès à une solution clé en main d'APN Privé Mutualisé ou Dédié, selon vos besoins.



Le Matoowan peut vous permettre de répondre à certaines problématiques liées à l'industrialisation de votre projet. Voici les principales :

### 1 | Une sécurisation du transfert des données

Le transfert de vos flux de données sera parfaitement sécurisé de bout en bout, c'est-à-dire de l'objet connecté jusqu'à votre système d'information. Via des IP Privées Fixes, et au travers d'un lien sécurisé incluant des algorithmes de cryptage, la transmission de vos données s'en trouvera parfaitement protégée.

Vos flux de données sont privés (non visibles sur Internet), sécurisés de bout en bout et maîtrisables, puisque le volume de vos données ne pourra être augmenté par des attaques extérieures.

## 2 | Une supervision et une maintenance simplifiées

Grâce à l'APN Privé, vous bénéficierez d'un accès à distance (flux bidirectionnel), en temps réel et plusieurs communications pourront être initiées simultanément sur vos serveurs et vos objets connectés.

De plus, l'APN Privé vous permettra de gérer l'ensemble de vos objets de façon isolée du reste du trafic opérateur, ce qui rend la supervision du parc plus simple et plus précise. Dans un environnement

dédié, vous aurez aussi la possibilité de faire communiquer l'ensemble de vos équipements les uns avec les autres, via une communication SIM-to-SIM.

Avec ces différents éléments, toutes vos actions de mise à jour, paramétrage ou supervision, n'en seront que facilitées. Pour vous, c'est un gain de temps qui vous permettra de vous concentrer sur vos clients et sur votre cœur de business.

## 3 | Un lien unique quel que soit le nombre d'objets connectés

Plus vous avez d'objets connectés, plus vous aurez besoin d'un moyen efficace pour les superviser. L'APN privé, associé à une offre multi-opérateur, apparaît être une bonne solution de par son déploiement et sa configuration

matérielle unique et ce, quel que soit le nombre d'objets connectés associés. Vous n'aurez donc aucune limitation dans vos déploiements futurs en France ou à l'international.

## V- Ce qu'il faut retenir

Réussir l'industrialisation de son projet IoT nécessite de se poser les bonnes questions autour des différents éléments composant votre solution connectée. L'une d'entre elles sera la gestion de la connexion à distance entre votre objet et votre système d'information.

Grâce à la mise en place d'un APN Privé, vos actions de supervision, de maintenance ou de paramétrage à distance s'en trouveront grandement simplifiées avec des options techniques non limitatives, sécurisées et adaptées à vos projets d'envergure.

Que ce soit au travers du gain de temps pour effectuer vos actions de maintenance à distance ou encore grâce à une meilleure maîtrise des données, l'investissement pour effectuer le raccordement entre l'APN Privé et votre système d'information sera rapidement amorti. En externalisant le déploiement et le maintien de l'infrastructure, vous pourrez aussi éviter des coûts internes et vous concentrer sur le plus important pour vous : vos clients.





## 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. Nous proposons une solution globale de communication M2M pour permettre aux acteurs de l'Internet des Objets de connecter et de gérer leurs objets via une carte SIM M2M mono ou multi-opérateur. Nos offres de connectivité sont adaptées, personnalisées et sans engagement pour 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...) et présents dans 12 pays, notre collaboration avec de nombreux fabricants, intégrateurs et installateurs de solutions connectées confirme notre expertise dans le domaine du BtoB. Grâce à nos solutions de connectivité, nos clients peuvent bénéficier d'une carte SIM unique couvrant 180 pays et des accords de roaming avec plus de 540 opérateurs partenaires.

Inscrivez-vous à la MatooNews  
et recevez nos infos IoT



## Contact :

<https://news.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

## Obtenir un devis

<https://news.matooma.com/fr/obtenir-un-devis>

OBTENIR UN DEVIS



matooma