

# Choix d'une carte SIM pour installation PV

## CVOC 8 mars 2022

### Quel type de carte ?

- Une carte SIM est nécessaire pour assurer la transmission des données depuis le data manager jusqu'au système de monitoring.
- Il existe des cartes SIM M2M (Machine to Machine), spécifiques à ce type d'usage, qui peuvent utiliser divers réseaux GSM (et non GSM lorsqu'il existe des besoins d'itinérance).
- Leur format est identique aux SIM interpersonnelles : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Carte\\_SIM](https://fr.wikipedia.org/wiki/Carte_SIM)
- Les toits PV étant peu mobiles et n'ayant pas ces besoins, l'utilisation de cartes SIM normales aussi appelée interpersonnelles, est assez largement pratiquée, du fait de tarifs avantageux, d'une large disponibilité chez les opérateurs téléphoniques habituels et du peu de problèmes rencontrés par les CV qui s'en servent depuis parfois plusieurs années.
- L'usage d'une SIM interpersonnelle en usage SIM M2M n'est cependant pas conforme aux CGV associées, comme par exemple chez SYMA :
  - *Conditions Générales : ARTICLE 8 : OBLIGATIONS DU CLIENT :*  
*Le Client s'engage à avoir une utilisation personnelle et raisonnable de sa carte SIM conformément à l'usage pour lequel elle lui a été remise dans le cadre de son achat. Il ne peut s'agir que d'un usage à titre personnel, raisonnable et non lucratif, le Client ne pouvant en aucune manière faire un usage professionnel, commercial, technique ou automatisé de sa carte SIM, sauf à engager sa responsabilité à l'égard de SYMA qui, dans ces conditions, se réserve le droit suspendre l'activité de la ligne.*
- Sans avoir recherché s'il existe d'autres types de risques, en particulier juridiques, celui qui ressort clairement pour un usage non conforme est donc celui de la suspension de ligne, qui peut intervenir de façon aléatoire sous quelques mois ou au contraire après plusieurs années d'utilisation, selon le bon vouloir de l'opérateur. Il semble que nombre d'entre eux ferment les yeux.
- Les SIM M2M sont à vocation industrielle, peuvent être mono ou multi-opérateurs, et parfois renforcées pour opérer dans des conditions de températures et/ou de vibrations sévères.
- Elles sont disponibles en mono ou en multi opérateurs auprès de plateformes spécialisées : Matooma, Domotec, D Teams, Advanced Tracking, Thingsmobile, M2M-information, Télécoop, mais rien de pertinent chez Bouygues, ni SFR, ni Orange.
- Certaines plateformes proposent la mutualisation en regroupant l'ensemble des cartes quel que soit le ou les opérateurs, et en proposant des services tels que la facturation, la gestion d'un portefeuille de SIM, un support 24/7...

### Quelle taille de forfait ?

- Typiquement, les relevés se font toutes les 10 min afin de pouvoir repérer d'éventuels problèmes « fugitifs » et aussi pour pouvoir comparer 2 (ou plus) MPPT voisins.
- L'onduleur SMA (utilisé sur notre site de Kerist), impose dans sa notice une carte de 1 Go. Selon certains utilisateurs, les SMA seraient particulièrement « bavards » en comparaison avec d'autres marques ? L'expérience Enercitif suggère en effet que 1 Go/mois pour 100 kWc, est 20 fois plus élevé que ce qu'ils constatent en terme de communication mensuelle.
- En faisant appel à une plateforme spécialisée telle que Matooma, il est possible d'avoir des forfaits de différentes tailles pour différentes SIM selon la puissance installée sur les toits, et de mutualiser le total. Voir l'exemple Enercitif ci après.

## Exemples d'utilisation par d'autres groupes, et autres commentaires

- Enercitif (6 centrales) utilise Matooma et Epices (exclusivement), du fait de l'avantage des forfaits M2M proposés. Pour des forfaits de volumes égaux qu'ils ont fixé à 20 Mo, cela permet aux centrales qui sont plus « gourmandes » que d'autres, de piocher dans le forfait des moins gourmandes sans qu'au final il y ait un dépassement de forfait global. Ils observent des volumes de 10 Mo/ mois pour 36 kWc et 50 Mo/mois pour 100 kWc.
- Enercitif estime que la notion d'interdiction d'usage M2M pour une SIM standard est floue et que les utilisateurs de ce type de SIM n'ont pas été inquiétés.
- Télécoop fourni COWATT, et depuis peu CVOC, au tarif de 10 €/moisHT pour 1 Go de données
- Télécoop serait disposé à proposer un forfait de 6 €/mois pour 1 Go de données et des frais d'activation de l'ordre de 10 € par centrale (la SIM, sa configuration, etc.) sous réserve d'un engagement de volume (une dizaine de clients CV).

## Choix de l'offre pour CVOC

Comparatif cartes SIM 1Go pour centrale solaire					
CVOC 6/3/2022					
Offre proposée par	Dteams	Matooma	Télécoop	Domotec Services	SYMA (pour réf)
Nom de l'offre	IoT connect partage	211512	Sobriété	Selon site WEB	Forfait 1,9€
Date de l'offre	14 déc 21	15 déc 21	22 déc 21	Sans	12 jan 22
Type de SIM	M2M	M2M	Perso	M2M	Perso
Opérateur	Orange	Multi	Orange	Bouygues	Orange+SFR
Réseau	4G et LTE-M	4G	4G	4G	4G
Mutualisation des forfaits	Oui	Oui	Non	??	Non
Engagement (mois)	24	Sans	Sans	Sans	Sans
CGV : OK de l'opérateur pour usage M2M	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
CGV : Absence de clause de garantie à 1ere demande	??	Non	Oui	??	Non
<b>Frais d'activation (SIM+MES) HT</b>	<b>0,00 €</b>	<b>7,50 €</b>	<b>15,00 €</b>	<b>9,00 €</b>	<b>10,00 €</b>
<b>Abonnement / mois HT</b>	<b>12,50 €</b>	<b>14,00 €</b>	<b>10,00 €</b>	<b>10,79 €</b>	<b>1,90 €</b>
<i>Coût total HT an 1</i>	<i>150,00 €</i>	<i>175,50 €</i>	<i>135,00 €</i>	<i>138,48 €</i>	<i>32,80 €</i>
<i>Coût total HT sur 5 ans</i>	<i>750,00 €</i>	<i>847,50 €</i>	<i>615,00 €</i>	<i>656,40 €</i>	<i>124,00 €</i>

### Offre Dteams

- Offre peu compréhensible et contact difficile avec Mr Bernot

### Offre Matooma

- Rejetée sur la base de leur refus de supprimer la clause de garantie à 1ere demande de leurs CGV (24/1/2022)
- Bons échanges avec Mr Eudes San Esteban

### Offre Télécoop (le premier opérateur télécom coopératif engagé dans la transition écologique et solidaire)

- Pierre Paquot a accepté, le 1/2/2022, de constituer un groupe de travail afin d'autoriser formellement un usage de la carte SIM en usage professionnel, avant la fin 2022. Sur cette base, nous avons donc fait le choix de retenir leur offre actuelle, nous pourrions continuer à utiliser Télécoop en 2023 dès lors que les modifications des CGV à venir nous conviennent,.

### Offre SYMA

- A décliné le 12/1/2022 la modification de l'usage de leur carte SIM interpersonnelle.