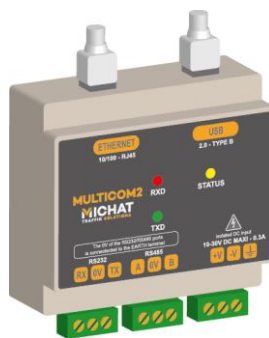


Module d'interface et de gestion d'afficheurs **MULTICOM2**

Manuel d'installation et de raccordement



Version document	Version logiciel	Date	Objet
V1.0		30/04/2020	Création du document



© MICHAT ELECTRONIQUE 2020

***Cette notice couvre l'installation et les raccordements électriques du module
Elle ne constitue pas une notice d'utilisation du logiciel embarqué***



Sommaire

1. DESCRIPTION DU PRODUIT	3
2. CONSIGNES DE SECURITE.....	3
2.1. Symboles utilisés dans le document ou sur la plaque signalétique	3
2.2. Consignes générales de sécurité	3
3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	4
3.1. Encombrement hors tout du module (hors connectique)	4
3.2. Caractéristiques techniques détaillées	4
4. INSTALLATION ET RACCORDEMENTS	5
4.1. Plaque signalétique	5
4.2. Montage mécanique.....	5
4.3. Description générale de la face avant	5
4.4. Raccordement de l'alimentation	6
4.5. Utilisation du Port RS232	7
4.6. Utilisation du Port RS485	8
4.7. Utilisation du port USB 2.0	9
4.8. Utilisation du port Ethernet.....	10
5. MISE EN SERVICE DU MODULE	10
5.1. Mise sous tension et première utilisation du module	10
5.2. Forçage de l'adresse IP par défaut	11
5.3. Blocage de l'accès à l'interface Web.....	12
6. MISE A JOUR OU REPROGRAMMATION DU FIRMWARE.....	12
6.1. Téléchargement du fichier binaire et de l'utilitaire de programmation	12
6.2. Raccordement du module pour la programmation	13
7. ENTRETIEN	16
7.1. Entretien.....	16
7.2. Fin de vie du produit.....	16
8. PIECES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES	16
8.1. Câble RS232 / DB9.....	16
8.2. Berceau de montage rail DIN pour baie 19"	16
8.3. Alimentation 230V / 24V 15W	16
9. PROBLEMES ET SOLUTIONS	17



1. DESCRIPTION DU PRODUIT

Le « MULTICOM2 » est un module d'interface pour montage sur rail DIN destiné à de nombreuses applications dans le domaine de la gestion des afficheurs à messages variables pour les parcs de stationnement. En fonction du logiciel embarqué (Firmware) il peut prendre en charge des fonctions très différentes.

Avec le logiciel « Mini Display Manager » il permet la gestion d'un ou plusieurs afficheurs à partir des informations de comptage d'un système de péage ou de guidage à la place, mais d'autres Firmwares sont également disponibles pour des fonctions plus spécifiques :

- Interface entre plusieurs médias de communication USB/RS232/RS485/IP
- Gestion d'afficheurs Multi-Lignes RS485 à partir du protocole Trafic sur IP
- Interface avec des capteurs de guidage à la place Carlo Gavazzi CarPark 3
- Serveur de port série sur IP (compatible avec le protocole XPORT)
- Serveur ModBus pour module de comptage de première génération « ICPU11 »
- Passerelle Multi-Protocoles pour modules « Amandyn2 » ou « Amandyn3 »

Toutes les versions de Firmware intègrent une interface Web embarquée pour l'administration et la configuration du module.

Les modules de première génération (face avant avec des marquages de couleur verte) étaient alimentés en 230V AC ; les modules de deuxième génération (face avant des marquages de couleur orange) sont alimentés en 10-30V DC.

Il peut être monté dans une baie 19" standard au moyen d'un berceau de fixation 1U proposé en accessoire.

2. CONSIGNES DE SECURITE

2.1. Symboles utilisés dans le document ou sur la plaque signalétique



Danger général : la non-observation des consignes peut entraîner un risque pour l'utilisateur ou le produit.



Danger électrique : risque de choc électrique.



Terre de protection



Information importante ou recommandation pour l'utilisation.



Déchet de type DEEE. Doit être éliminé selon les règles en vigueur.



Conforme aux directives CEM et DBT

2.2. Consignes générales de sécurité



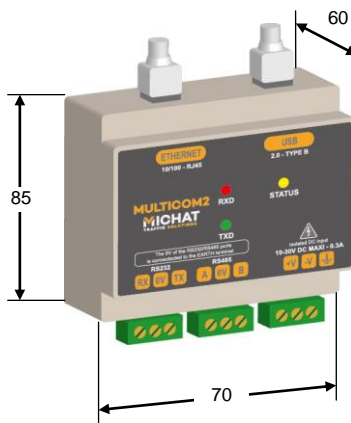
- Le module doit être installé et raccordé par du personnel qualifié.
- Le module ne doit jamais être percé ou modifié mécaniquement.
- Le module doit être monté dans un coffret technique ou une baie disposant d'une ventilation naturelle ou forcée permettant de limiter la température ambiante dans la plage de fonctionnement décrite dans les spécifications. Si le coffret technique est installé en extérieur, il doit disposer d'un système de chauffage et de ventilation prévenant tout risque de condensation.



- Le module doit être raccordé conformément aux schémas fournis dans cette notice.
- Le module est alimenté en TBTS (Très Basse Tension de Sécurité) ; la liaison à la terre de protection n'est donc pas destinée à la sécurité des personnes mais revêt un caractère fonctionnel par rapport aux perturbations électromagnétiques et au respect des normes de CEM (Compatibilité Electro Magnétique).

3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

3.1. Encombrement hors tout du module (hors connectique)



3.2. Caractéristiques techniques détaillées

MECANIQUES		
Dimensions du boîtier rail DIN	70x85x60mm	Hors connectique
Poids	0.15 Kg	
Matériau du boîtier	Embase : Poly Phénylène Oxyde (PPO) Capot : Polycarbonate (PC)	
ELECTRIQUES		
Tension d'utilisation	10-30V DC	Entrées +V/-V isolées / 0V
Puissance maximale en fonctionnement	3W	
Protection interne contre les court-circuits	Par fusible auto-réarmable (Polyswitch)	
Raccordements électriques	Bornier débrochables à vis	
Indice de protection électrique	IP20	
Température ambiante d'utilisation	-20°C à +40°C	
CONFORMITE		
Sécurité électrique	EN 60950	
Emission et Immunité	EN 55022-B, EN 55024, EN 61000-3-2, EN61000-3-3	
PORTS DE COMMUNICATION		
Port USB	2.0 Device	
Port Ethernet RJ45	10/100 Mbit	Avec LED témoins
Port RS232	Full Duplex	Non isolé / 0V
Port RS485	Half Duplex	Non isolé / 0V
LED TEMOINS		
LED de statut / Fonctionnement	Jaune	
LED de communication TXD	Verte	
LED de communication RXD	Rouge	



4. INSTALLATION ET RACCORDEMENTS

4.1. Plaque signalétique

- Plaque signalétique d'identification située sur le côté du boîtier

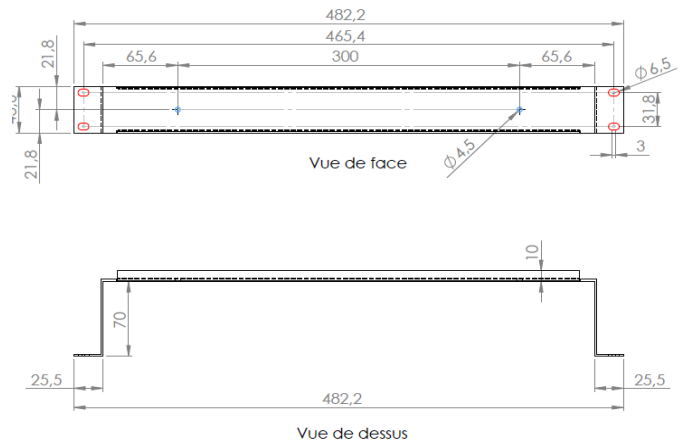
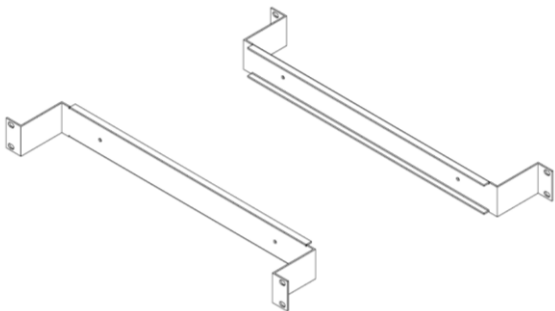


4.2. Montage mécanique

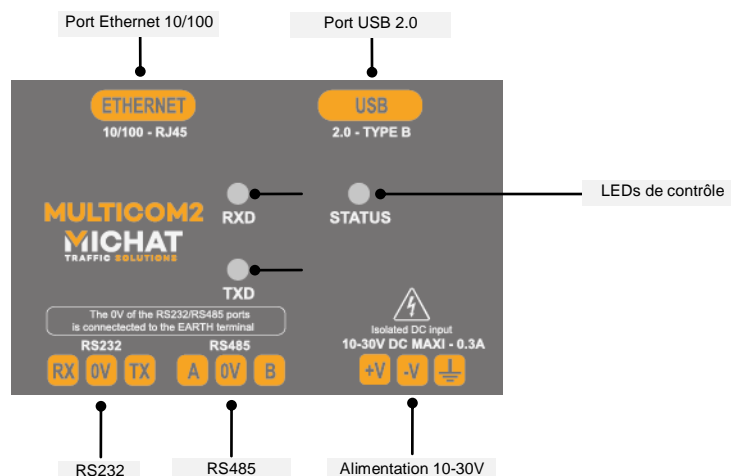
- Le module peut se monter sur n'importe quel support de type rail DIN sans autre accessoire. Un clip situé en partie basse permet de le maintenir sur le rail. Utiliser un tournevis plat pour le libérer.



En option, un berceau de montage pour baie 19" permet le montage du module et d'autres équipements.



4.3. Description générale de la face avant



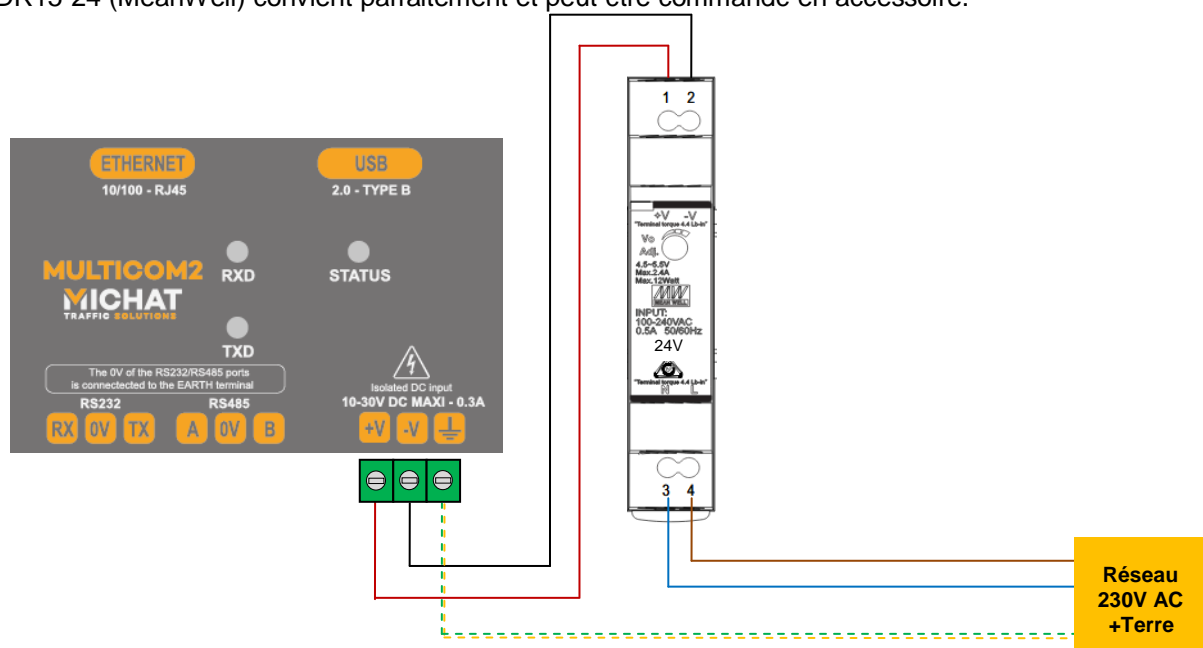
Le module dispose sur sa face avant des éléments suivants :

- 3 LED témoin :
 - La LED **TXD** indique une transmission de donnée vers un équipement externe.
 - La LED **RXD** indique une réception de donnée depuis un équipement externe.
 - La LED **STATUS** indique à la fois la présence de la tension d'alimentation et un fonctionnement normal lors de son clignotement régulier.
- Un port USB 2.0 permet le raccordement d'un cordon muni d'une fiche de type « B » à une hôte disposant d'une prise USB. Quand le port USB est utilisé, le module est autoalimenté par son hôte et ne requiert donc pas d'alimentation externe additionnelle.
- Un port Ethernet 10/100 sur embase RJ45 pour le raccordement au réseau IP du site. L'embase dispose aussi de deux LED : LINK (Lien physique établi – LED jaune) et ACTIVITY (Activité du réseau – LED verte).
- Un port RS232 pour la connexion de périphériques, comme des serveurs de péage ou de guidage. C'est un port Full-Duplex, 3 fils (Masse 0V, Rxd, Txd).
- Un port RS485 dont la principale fonction est le raccordement de nos afficheurs en protocole Trafic, mais pas uniquement. On peut aussi y raccorder certains serveurs de guidage à la place utilisant ce type de bus. C'est un port Half-Duplex 3 fils (TxRx+ (A) TxRX- (B) + une équipotentielle 0V).
- Les ports de communication RS232/RS485 et USB sont électriquement isolés par rapport au primaire de l'alimentation (+V / -V) et par rapport à la terre de protection.

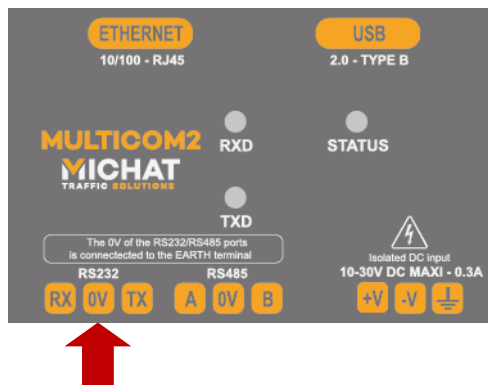
4.4. Raccordement de l'alimentation



- La présence du conducteur de terre est fortement conseillée de façon à respecter les normes de CEM et favoriser la protection des équipements en cas de surtension transitoire sur les réseaux.
- Ne jamais utiliser de tension supérieure à 30V DC sur l'entrée et respecter la polarité +V/-V.
- Ne jamais utiliser de source d'alimentation alternative.
- La consommation typique du module est de l'ordre de 3W. Si une alimentation modulaire 230V AC externe est utilisée, choisir un modèle rail DIN 230V AC / 24V DC. A titre d'exemple, un module de type HDR15-24 (MeanWell) convient parfaitement et peut être commandé en accessoire.



4.5. Utilisation du Port RS232



Borne du connecteur RS232	Signal	A connecter à :
RX	Réception de données (Entrée)	La borne TX du périphérique
0V	Masse électrique de l'interface (non reliée à la terre, non reliée à la borne -V de l'alimentation)	La masse du périphérique
TX	Transmission de données (Sortie)	La borne RX du périphérique



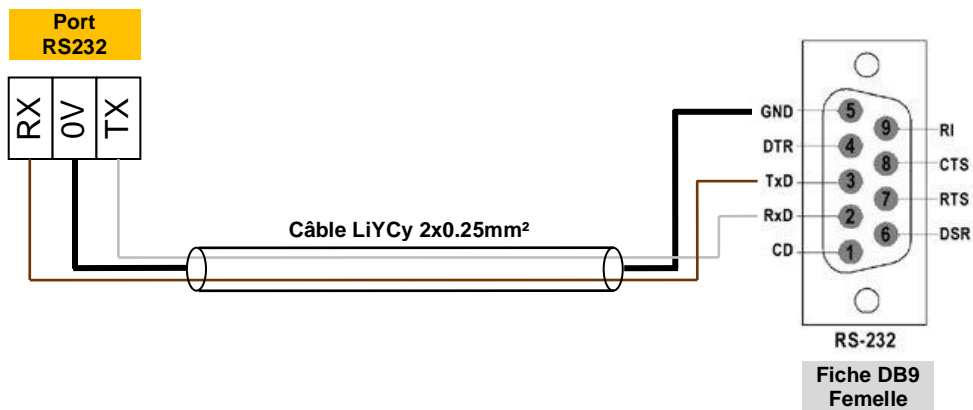
La tension de repos de la ligne TX du module est de l'ordre de -5V à -10V. Il en est de même pour la ligne TX du périphérique. De ce fait, si le périphérique est correctement relié au module, il doit y avoir -5V à -10V sur chacune des broches RX et TX par rapport à la masse 0V.



Ne jamais appliquer de potentiel supérieur à 12V DC sur ces broches.



Un câble RS232 terminé par une fiche DB9 Femelle 9 broches, de longueur 2m ou 10m, peut être fourni en accessoire. Le branchement de ce type de câble est conforme au schéma ci-dessous.



Borne du connecteur RS232	Câble LiYCY 2x0.25mm²	Borne de la fiche DB9 Femelle
RX	Fil Marron	3
0V	Tresse de blindage (Noir)	5
TX	Fil Blanc	2

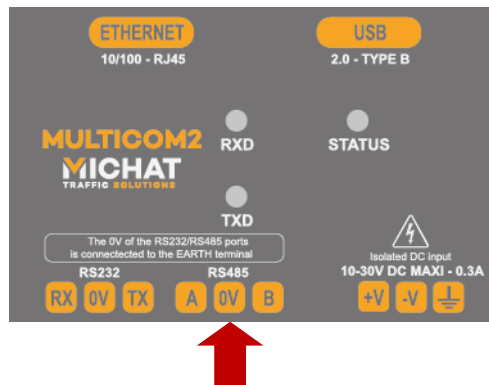


La longueur maximale utilisable en RS232 est définie par une norme, pour une vitesse de modulation données et un type de câble bien précis.

On peut estimer que dans la pratique, avec un câble blindé deux conducteurs de 0.25mm² (comme le LiYCY) et une vitesse de modulation de 9600 Bauds (cas réaliste pour la liaison avec les protocoles de péage par exemple) la distance maximale est de l'ordre de 30m.

Pour une distance supérieure, il faudra envisager l'utilisation d'une interface ou d'un convertisseur de média.

4.6. Utilisation du Port RS485

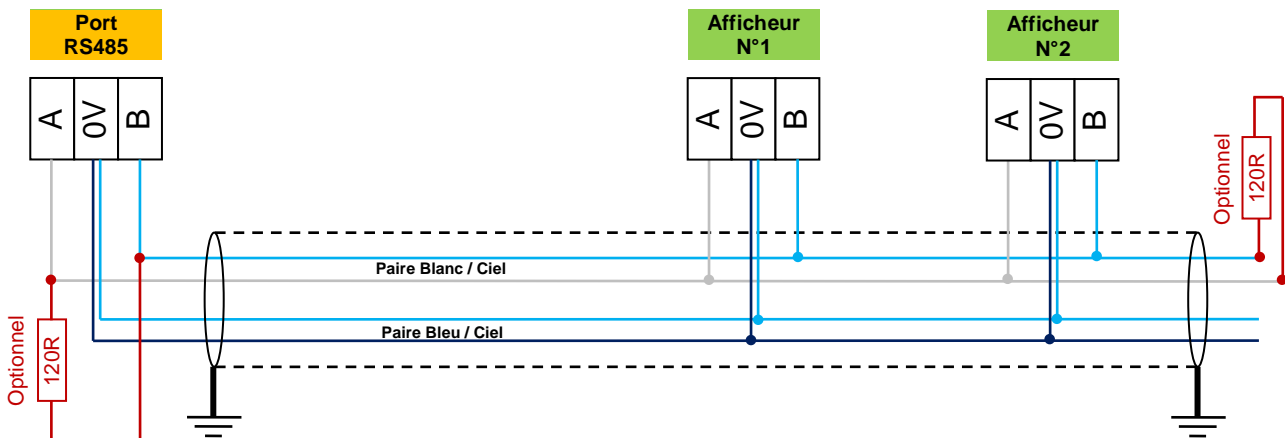


Borne du connecteur RS485	Signal	A connecter à :
A	Bus Tx/Rx +	Borne Tx+ / Rx+ / A du périphérique
0V	Masse électrique de l'interface (non reliée à la terre, non reliée à la borne -V de l'alimentation)	0V du périphérique
B	Bus Tx/Rx -	Borne Tx- / Rx- / B du périphérique



Le port RS485 est principalement destiné au raccordement de nos afficheurs en protocole Trafic RS485 à 1200 ou 9600 Bauds, lorsque ce type de liaison présente un intérêt par rapport à l'Ethernet : grandes longueurs de câbles, possibilité de créer une chaîne de panneau à panneau, par exemple.

Il existe un grand nombre de câbles utilisables pour le bus RS485 ; le plus économique est le classique SYT1, qui présente de bonnes performances à bas débit. Veiller à utiliser une section de 8/10 car les petites sections sont très fragiles. Il est IMPORTANT que les signaux A et B soient sur la MEME paire : par convention, la première paire c'est-à-dire la Blanc / Ciel du câble. Le signal 0V peut être raccordé à une deuxième paire (par exemple la Bleu / Ciel) et la terre sur le blindage ou l'écran.



Ne jamais appliquer de potentiel sur ces broches.



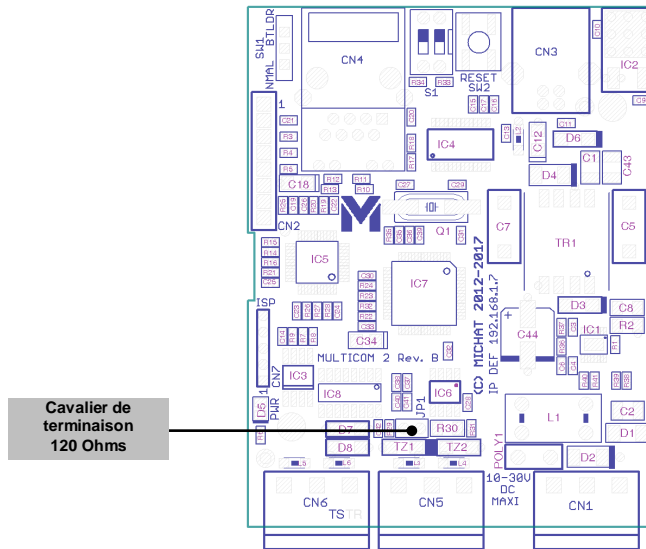
En toute rigueur, la topologie de ce type de liaison est un bus, c'est-à-dire une chaîne allant d'un afficheur à l'autre, commençant et se terminant par une résistance d'adaptation d'impédance de 120 Ohms. En pratique, avec des vitesses très faibles de modulation comme le protocole Trafic à 1200 Bauds, les terminaisons de bus peuvent être omises et un départ en « étoile » d'un port RS485 vers plusieurs afficheurs est possible.



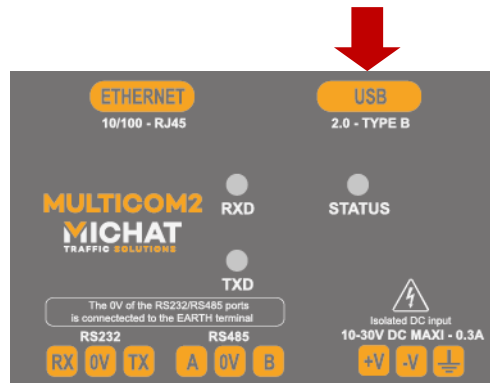
Les bus RS485 de tous nos produits sont polarisés, ce qui permet de les repérer facilement. De cette manière, un afficheur sous tension **dont le bus n'est pas encore raccordé au module** doit présenter une tension positive de l'ordre de 4V à 5V DC entre la broche A et la broche B, le positif du multimètre sur le A et le négatif sur le B. Se reporter à la notice de câblage des afficheurs pour les détails.



Il est possible de mettre en service une terminaison 120 Ohms côté module en retirant le capot de protection de ce dernier et en mettant en place un cavalier au pas de 2.54mm sur les 2 broches de la carte nommées JP1, comme le montre la figure ci-dessous.



4.7. Utilisation du port USB 2.0



Le port USB 2.0 (en mode « Device » uniquement) permet de raccorder le module à un PC au moyen d'un câble muni de fiches Type A / Type B. Ce type de liaison est très utile quand le PC ne dispose pas de port série et où l'utilisation d'un port COM « virtuel » est la solution la plus simple. Il permet également d'alimenter le module sans avoir besoin d'une alimentation externe. L'autre utilisation du port USB est décrite dans le chapitre 6 et concerne la mise à jour du Firmware de la carte.



Type-B

Type A



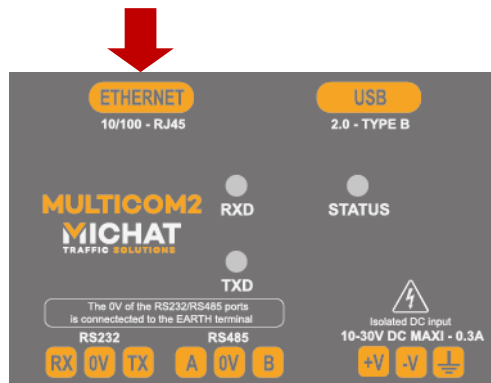
IMPORTANT

Si le module n'est pas reconnu comme un port COM virtuel dans le gestionnaire de périphérique du PC, il peut s'agir d'un problème de driver. Téléchargez le driver USB/Série FTDI et l'installer.

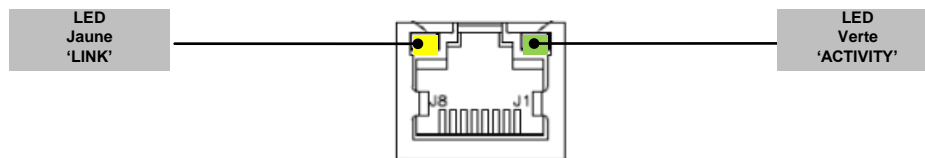
https://www.michat.com/wp-content/uploads/2018/03/CDM21228_Setup.zip



4.8. Utilisation du port Ethernet



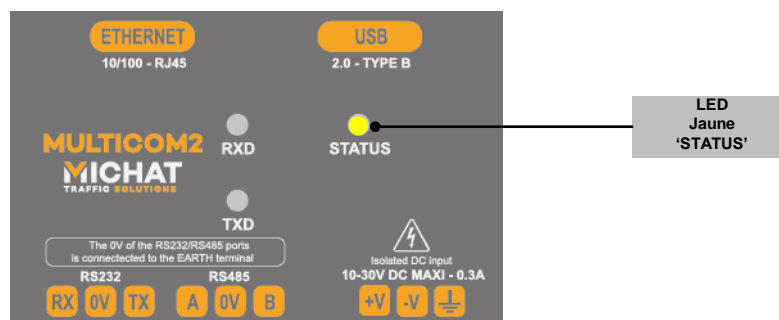
Le port Ethernet permet de raccorder le module au réseau du site ou à un PC portable au moyen d'un câble classique RJ45. L'interface ne supporte que les débits 10 Mbit/s et 100 Mbit/s. L'embase RJ45 du module est équipée de 2 LED témoin : la LED jaune indique que le lien de « bas niveau » est établi ; la LED verte indique que le port est actif et que des données sont échangées.



5. MISE EN SERVICE DU MODULE

5.1. Mise sous tension et première utilisation du module

- A la mise sous tension du module, que ce soit avec une alimentation externe 10-30V DC ou par le port USB, la LED Jaune « STATUS » doit se mettre à clignoter lentement.

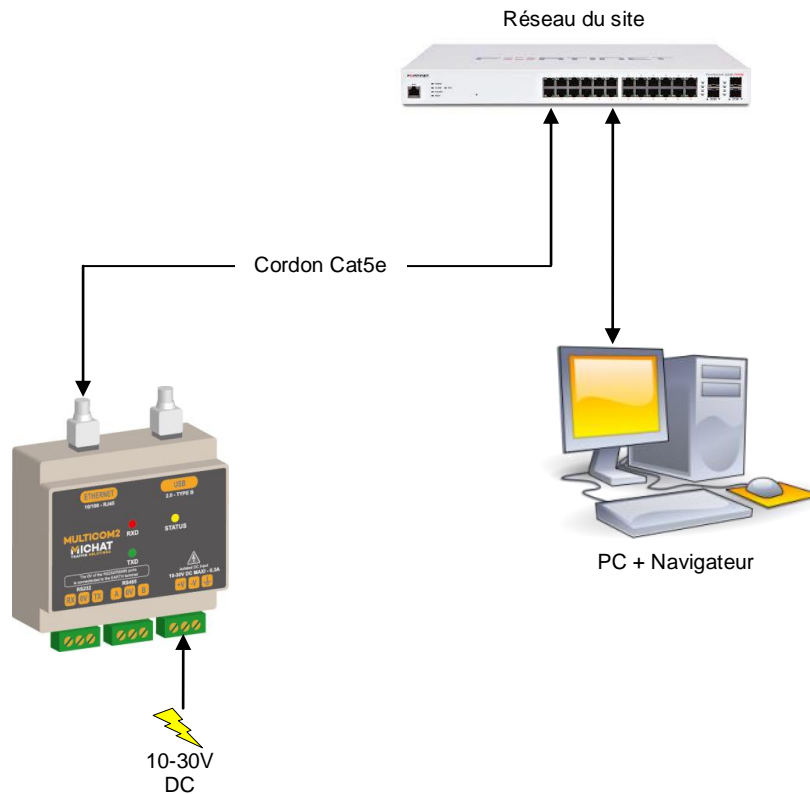


- Raccorder le module au réseau Ethernet du site ou à un PC portable au moyen d'un cordon RJ45. Si aucune configuration spéciale n'a été réalisée en atelier (voir les documents d'installation fournis avec le matériel) ou si aucune adresse IP n'est indiquée sur une étiquette collée sur le boîtier, le module doit être dans la configuration IP « par défaut » qui est la suivante :

IP : 192.168.1.7
 MASQUE : 255.255.255.0
 PASSERELLE : 192.168.1.1



- Ouvrir un navigateur Internet sur l'adresse IP affectée au module ; le PC doit être dans le même sous-réseau que le module et l'accès au protocole « http » sur le port 80 doit être activé par votre administrateur.

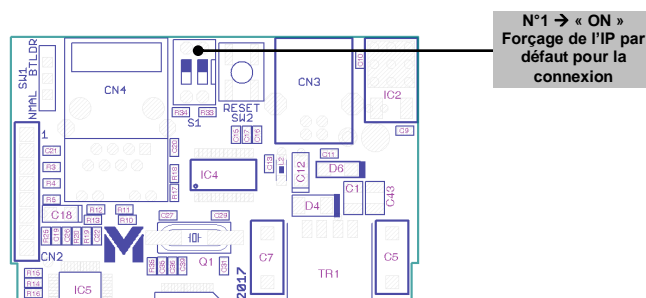


- Si tout est correct, une page de connexion vous demande de choisir un niveau d'utilisation ou un login (selon le Firmware utilisé) ainsi qu'un mot de passe. Le login pour le mode administrateur est « admin » par défaut et le mot de passe est « admin » également.

5.2. Forçage de l'adresse IP par défaut



Si l'on souhaite forcer le module en IP par défaut, quelle que soit la configuration actuelle, il faut mettre celui-ci hors tension, retirer le capot et placer le switch N°1 sur la position « ON ». Remettre le module sous tension.



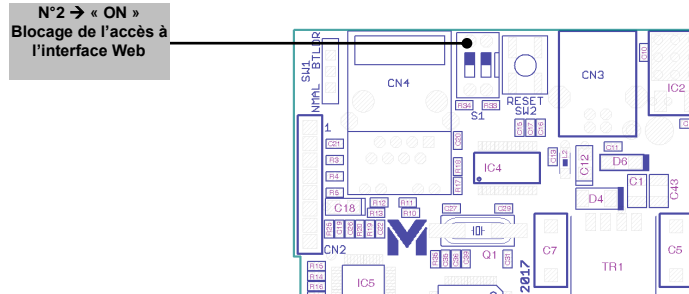
Attention : cette manipulation ne modifie pas les paramètres réseau qui ont été définis ; elle permet uniquement de se connecter sur l'interface Web en IP par défaut. Après avoir consulté ou modifié la configuration, remettre le switch sur « OFF » et remonter le capot.



5.3. Blocage de l'accès à l'interface Web



Si l'on souhaite bloquer l'accès à l'interface Web de configuration du module, il faut placer le switch N°2 sur la position « ON ». Toutes les fonctionnalités du module sont conservées sauf l'interface Web.



6. MISE A JOUR OU REPROGRAMMATION DU FIRMWARE

6.1. Téléchargement du fichier binaire et de l'utilitaire de programmation

- Si l'on souhaite remplacer le Firmware du module par une version plus récente ou différente de celle qui a été programmée à la livraison, il suffit de télécharger le fichier « ZIP » sur notre site Web à l'adresse <https://www.michat.com/ressources/logiciels-utilitaires/> et choisir la version concernée. Le décompresser et le placer dans un répertoire facilement accessible. C'est un fichier portant l'extension « *.bin ».
- Il faut également télécharger le logiciel de mise à jour « STM Flash loader » et l'installer sur le PC.

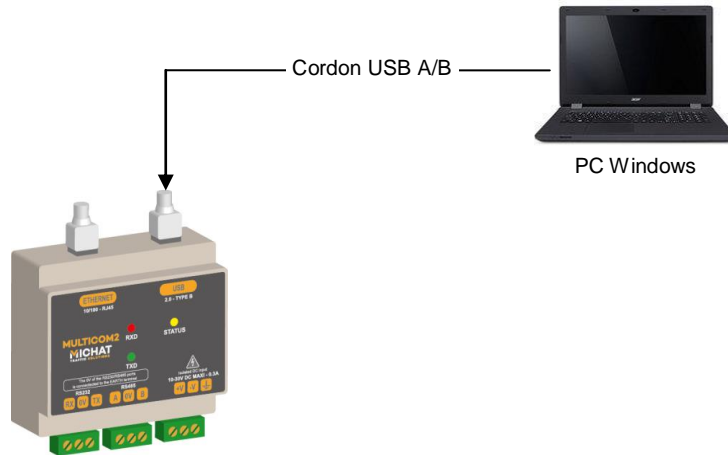


La capture d'écran ci-dessus est donnée à titre indicatif au moment de la rédaction de la notice. Les versions et les noms des fichiers peuvent évoluer. Nous contacter en cas de doute sur la version à utiliser pour votre application.

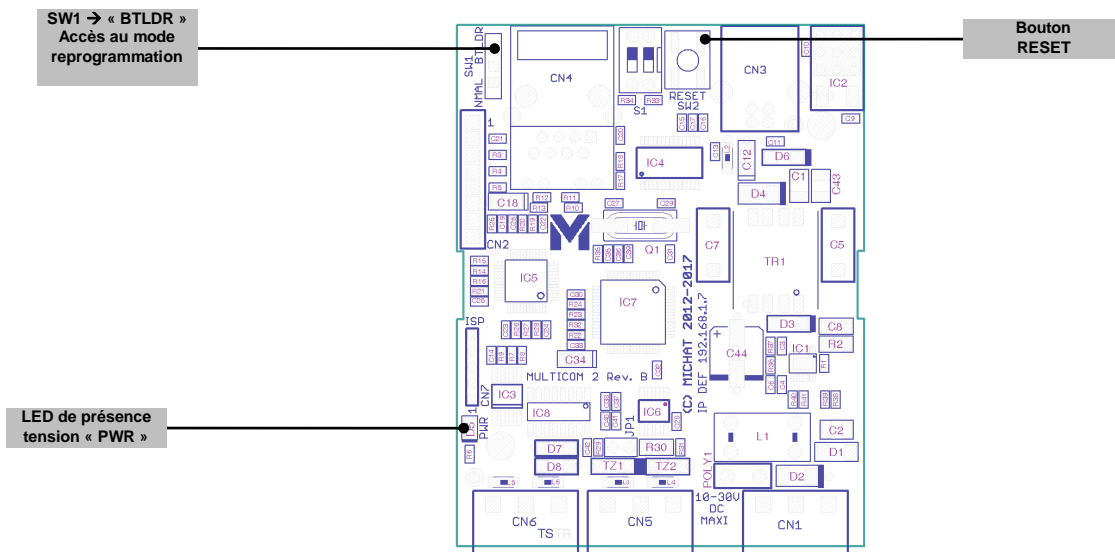


6.2. Raccordement du module pour la programmation

- Raccorder le module à un PC au moyen d'un câble USB A/B ; il n'est pas nécessaire d'avoir une alimentation externe dans la mesure où le module utilisera celle du port USB.



- Ouvrir le capot du module et placer le switch « SW1 » sur la position « BTLDR » (BOOTLOADER) ; appuyer sur le bouton « RESET » ; la LED jaune « STATUS » en face avant ne doit plus clignoter mais la LED « PWR » située sur la carte doit être allumée.

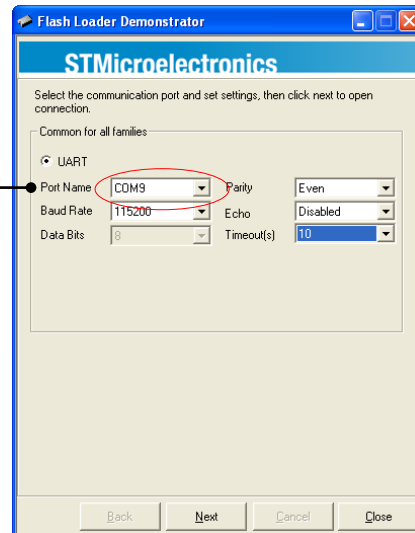


- Lancer l'utilitaire « Flash Loader » de ST Micro qui a été téléchargé et installé. Si le port COM « virtuel » sur lequel le module est connecté a bien été détecté, l'utilitaire doit le reconnaître et le faire apparaître dans la liste déroulante de gauche de l'application. Cliquer sur le bouton « NEXT » ensuite.



Si d'autres périphériques utilisent un port COM « virtuel » sur USB, il peut y avoir un doute sur le numéro de port COM à utiliser. Il faut dans ce cas aller dans le gestionnaire de périphériques du PC et débrancher/rebrancher le port USB du module pour clairement identifier le numéro de port COM correspondant.

Port COM utilisé par le module

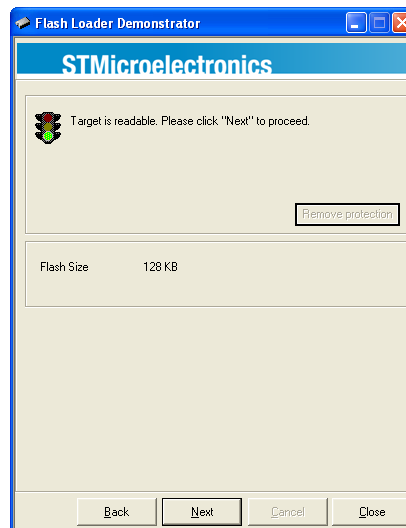


i IMPORTANT

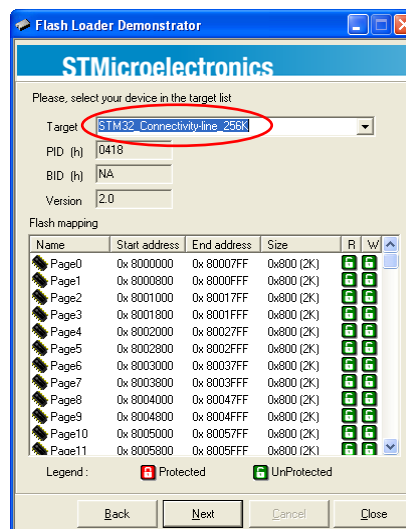
Si le module n'est pas reconnu comme un port COM virtuel dans le gestionnaire de périphérique, il peut s'agir d'un problème de driver. Télécharger le driver USB/Série FTDI et l'installer.

https://www.michat.com/wp-content/uploads/2018/03/CDM21228_Setup.zip

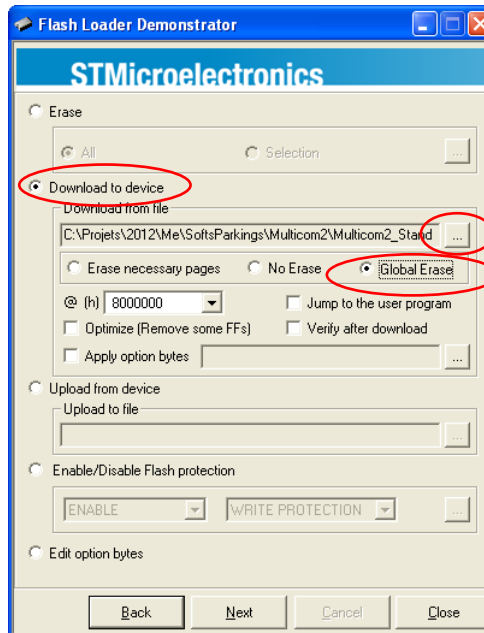
- La fenêtre suivante doit indiquer que la liaison est établie avec le module ; cliquer sur « NEXT ».



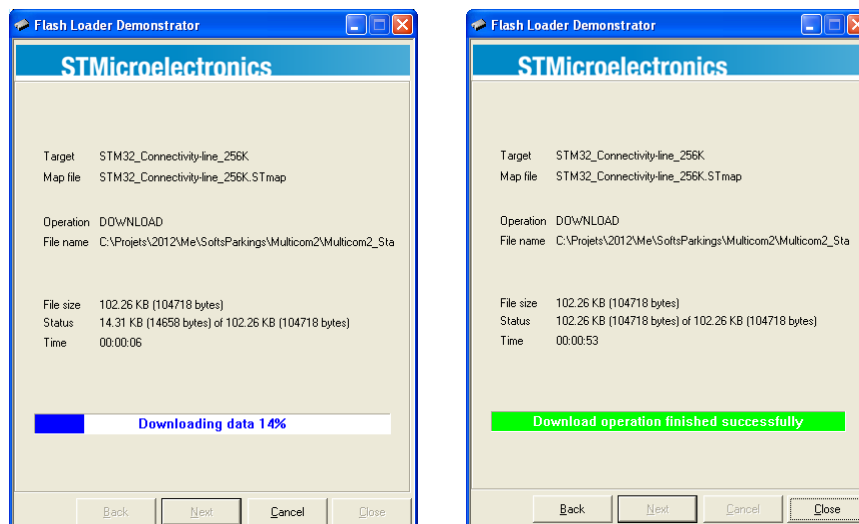
- Vérifier que dans le champ « Target » la valeur « STM32_Connectivity-line_256K » soit bien sélectionnée et cliquer sur « NEXT ».



- Dans la fenêtre qui s'affiche, cliquer sur le bouton « Download to device » puis sur le bouton « ... » pour sélectionner le fichier « *.bin » qui a été téléchargé et décompressé au préalable.
- Sélectionner la fonction « Global Erase » puis cliquer sur « NEXT ».



- Si tout est correct, le chargement du fichier doit démarrer et se terminer par un message de confirmation. Cliquer sur « CLOSE » pour terminer.



- Remettre le switch « S1 » en position « NMAL » (NORMAL) et appuyer sur le bouton « RESET » ; le module doit redémarrer et la LED jaune « STATUS » en face avant doit clignoter lentement.
- Débrancher le port USB et remettre le capot en place.

i Suite à une mise à jour du Firmware, les paramètres du module (y compris les paramètres du réseau et d'identification) peuvent être réinitialisés dans deux cas : si le nouveau firmware est un logiciel totalement différent de l'ancien ou si le format des paramètres du nouveau Firmware est différent de celui de l'ancien.

Dans tous les autres cas, les paramètres seront conservés.



7. ENTRETIEN

7.1. Entretien

- Il n'y a pas d'entretien particulier à prévoir sur le module.
- Ne jamais nettoyer la face avant avec un produit abrasif ou un solvant. N'utiliser que des produits d'entretien pour les surfaces vitrées ou les matières plastiques.
- Un produit de nettoyage/lubrification des contacts peut être utilisé sur les connecteurs débrochables, l'embase RJ45 et l'embase USB.

7.2. Fin de vie du produit



- Ce produit appartient à la catégorie DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques). Il doit être rapporté dans un centre de collecte approprié de façon à être éliminé selon les règles environnementales en vigueur.
- Il ne doit pas être jeté dans une poubelle ou dans la nature, ni être mélangé à des ordures ménagères.
- Ce produit utilise un maximum de matériaux recyclables afin de limiter son impact sur l'environnement.

8. PIECES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

8.1. Câble RS232 / DB9

- Pour les modules destinés à s'interfacer avec un système de contrôle d'accès ou de péage en RS232, voici les codes commandes des câbles RS232/DB9 qui peuvent être livrés en accessoire sur demande.
 - Câble RS232 / DB9 de L=2m *Réf : 1-RS232-2M*
 - Câble RS232 / DB9 de L=10m *Réf : 1-RS232-10M*



8.2. Berceau de montage rail DIN pour baie 19"

- Pour le montage en baie 19", un berceau en aluminium laqué noir de hauteur 1U peut être utilisé.
Réf : 0-KFDIN

8.3. Alimentation 230V / 24V 15W

- Une alimentation modulaire rail DIN 15W de marque « MeanWell » de type HDR15-24 peut être utilisée.
Réf : 2-DR15-24



9. PROBLEMES ET SOLUTIONS

Problème identifié	Origine probable	Solution / Test à réaliser
La LED jaune « STATUS » est éteinte.	Pas d'alimentation.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que l'alimentation DC 10-30V est bien présente sur les broches +V/-V ou que le port USB est bien connecté à un équipement actif. • Vérifier la polarité de l'alimentation.
La LED jaune « STATUS » est éteinte bien que l'alimentation soit présente.	Le module est resté en mode « reprogrammation » du Firmware après une mise à jour.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le switch interne S1 soit bien en position « NMAL » (NORMAL) et redémarrer le module.
La LED jaune « STATUS » est éteinte bien que l'alimentation soit présente, ou figée allumée ou clignote de manière erratique.	Le Firmware du module est bloqué ou placé dans une condition anormale.	<ul style="list-style-type: none"> • Redémarrer le module en coupant l'alimentation ou en débranchant le port USB, attendre 5s et rebrancher.
La LED jaune « LINK » de l'embase RJ45 est éteinte bien que la fiche RJ45 soit branchée.	Le module n'est pas correctement raccordé à un port Ethernet.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le module soit bien raccordé à un port Ethernet 10/100 et que ce port soit actif.
Le module ne répond pas à un « ping » sur son adresse IP.	La configuration réseau n'est pas correcte.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la configuration réseau du système. • Essayer de passer le module en IP par défaut comme décrit au chapitre 5.2 et tester à nouveau.
L'accès à l'interface Web du module depuis un navigateur Internet ne fonctionne pas.	La configuration réseau n'est pas correcte ou le blocage a été activé.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le PC soit bien sur le même sous-réseau que le module et que la configuration réseau soit correcte. • Essayer une liaison directe entre un PC portable en IP fixe et le module avec un câble RJ45. • Vérifier que l'accès à l'interface n'est pas été bloqué comme expliqué au chapitre 5.3. • Vérifier la configuration avec votre administrateur.
Pas de liaison RS232 avec le périphérique connecté au module.	Configuration série incorrecte ou problème de raccordement.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que les signaux TX/RX du module soient bien « croisés » avec ceux du périphérique. • Vérifier la présence d'une tension négative entre TX et GND et RX et 0V lorsque le câble de liaison est branché des deux côtés. • Vérifier la configuration du port série RS232 dans l'interface Web.
Pas de liaison RS485 avec les afficheurs ou défauts de liaisons.	Le bus RS485 est mal branché.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la polarité du bus avec un multimètre : en débranchant la fiche RS485 côté module et avec les afficheurs sous tension, on doit avoir une tension DC positive de 4V à 5V entre les bornes A et B de la fiche, le [+] du multimètre étant sur A et le [-] sur B. • Vérifier la configuration dans l'interface Web. • Vérifier que tous les afficheurs du bus soient bien connectés ; éventuellement, procéder par élimination en ne branchant qu'un afficheur à la fois. • Vérifier que le « 0V » du bus RS485 soit bien raccordé au « 0V » des afficheurs et que le blindage du câble (ou l'écran) soit relié à la terre de l'installation (pour les longues distances).
Le module n'est pas reconnu comme un port COM virtuel dans le gestionnaire de périphérique du PC.	Le driver USB/Série du PC n'est pas installé (peut se produire sur d'anciennes versions de Windows)	<ul style="list-style-type: none"> • Télécharger le driver sur notre site Web et l'installer : https://www.michat.com/wp-content/uploads/2018/03/CDM21228_Setup.zip • Vérifier la présence d'un nouveau port COM virtuel dans le gestionnaire de périphérique lorsque l'on branche le module au PC.
La liaison USB entre le module et le PC ne fonctionne plus alors qu'elle était fonctionnelle lors de la mise en service de l'installation.	Le câble USB du module a été changé de port du côté PC.	<ul style="list-style-type: none"> • Le numéro de port COM virtuel est attaché à un port USB physique de la machine. Si le câble a été rebranché sur un autre port USB que celui sur lequel la configuration initiale a été faite, ça ne peut pas fonctionner. • Vérifier le numéro de port COM utilisé dans le gestionnaire de périphérique.

