

Dossier de Maintenance : Pilote de boues activées

SOMMAIRE :

I. CONNEXION LOCALE A L'AUTOMATE

- A. Raccorder l'ordinateur et l'automate _____ 3
- B. Créer l'adresse IP fixe de l'ordinateur pour connexion locale _____ 3

II. CONNEXION ET ENREGISTREMENT DU PROGRAMME API

- A. Connexion au programme API _____ 9
- B. Enregistrement du programme API _____ 10
- C. Déconnexion entre PC et API _____ 11
- D. Changer l'adresse IP du pilote (adresse API) _____ 12
- E. Transfert du programme (modifié) depuis le PC dans l'API _____ 13

III. CONNEXION DE L'ENREGISTREUR SUR LE RESEAU DU LYCEE

- A. Raccorder l'enregistreur M RSG40 sur le réseau Ethernet du lycée _____ 13
- B. Configurer l'adresse IP de l'enregistreur MRS40 _____ 14

IV. REGULATION DE TEMPERATURE DANS L'ARMOIRE ELECTRIQUE 15

V. INSERTION ET/OU REMPLACEMENT DE LA CARTE SIM 15

VI. NETTOYAGE DES FILTRES DE LA ZONE RECYCLAGE DES BOUES 16

VII. MAINTENANCE DU PURGEUR D'AIR AUTOMATIQUE (COLMATAGE) 17

VIII. REMARQUE IMPORTANTE : MISE EN MARCHE DE L'AUTOMATE SUITE A UNE COUPURE : _____ 18

I. CONNEXION LOCALE A L'AUTOMATE :

A. Raccorder l'ordinateur et l'automate :

Matériel nécessaire :

- *Cable Ethernet torsadé droit (RJ45)*
- *Adaptateur USB vers Ethernet (optionnel)*

→ Connecter le câble Ethernet sur la prise RJ45 nommée « RESEAU API » sur le côté droit de l'armoire électrique (juste en dessous du bouton d'arrêt d'urgence).

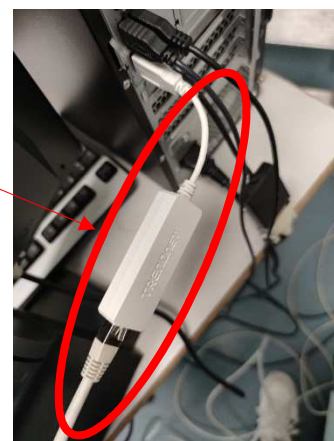


→ Connecter l'autre extrémité du câble Ethernet sur la prise RJ45 de votre ordinateur.



❖ AUTRE POSSIBILITE :

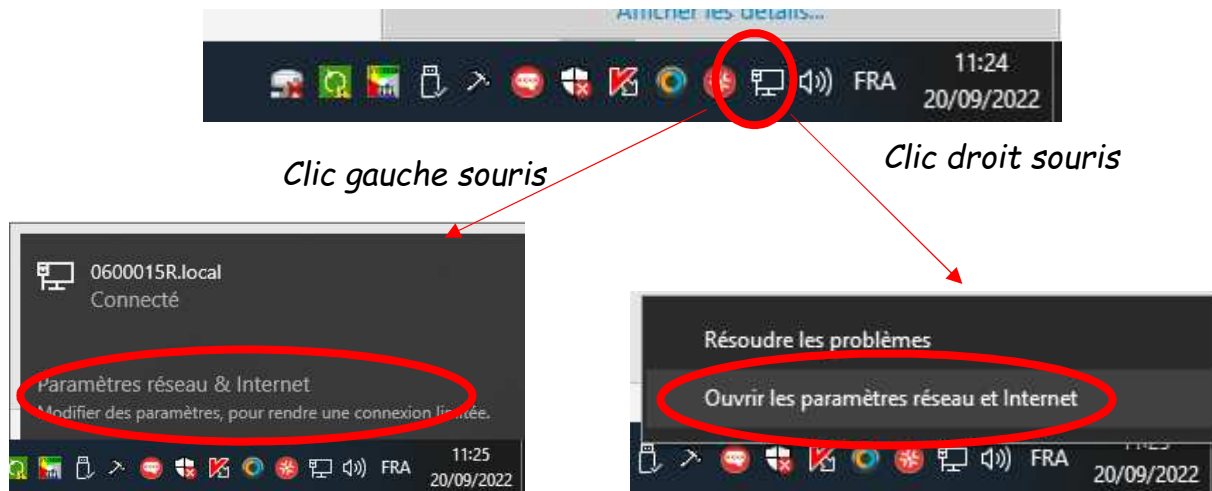
Si votre ordinateur ne possède pas de prise RJ45 ou si celle-ci est déjà utilisée, connectez un adaptateur USB vers RJ45 à votre ordinateur puis connectez le câble à ce dernier.



B. Créer l'adresse IP fixe de l'ordinateur pour connexion locale :

Il faut pour cela se rendre dans les paramètres « réseau » du poste :

→ Cliquer sur l'icône du réseau en bas à droite du bureau soit avec le bouton gauche soit avec le bouton droit souris puis cliquer sur « Paramètres réseau et Internet ».

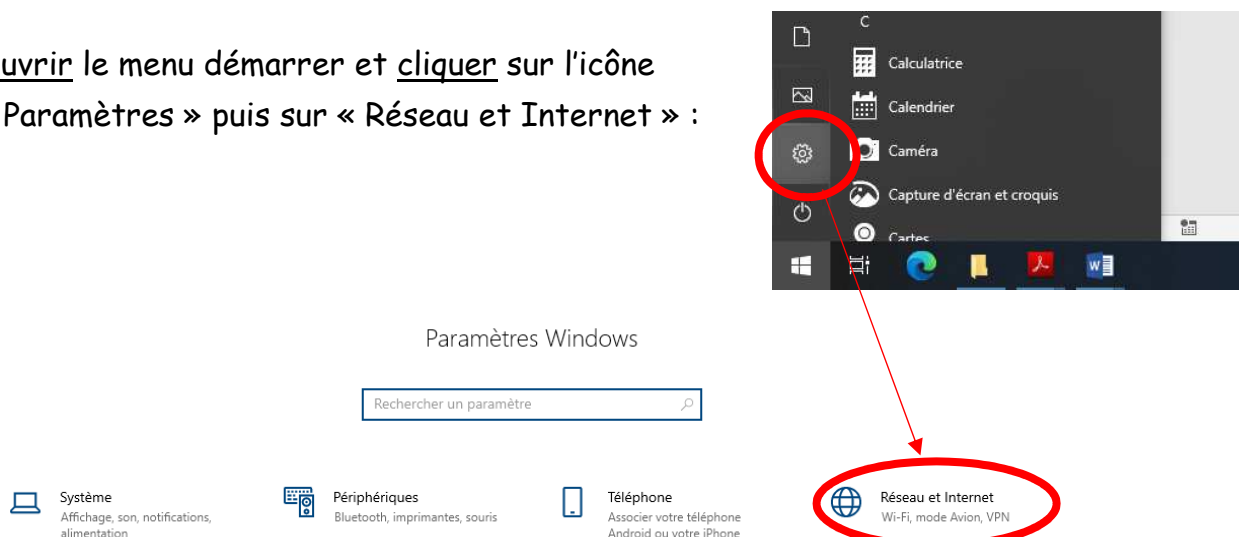


NB : les icônes peuvent parfois être différents selon la version de Windows (ci-dessous en version Windows 11)



❖ AUTRE POSSIBILITE : ACCES A PARTIR DU MENU DEMARRER

→ Ouvrir le menu démarrer et cliquer sur l'icône « Paramètres » puis sur « Réseau et Internet » :

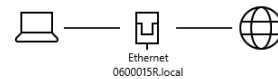


Une fois dans les paramètres « réseau »,

→ Cliquer ensuite sur « Modifier les options d'adaptateur » (onglet Etat):

État

Statut du réseau



Vous êtes connecté à Internet

Si vous disposez d'un forfait de données limitées, vous pouvez configurer ce réseau en tant que connexion limitée ou modifier d'autres propriétés.

Ethernet
Depuis ces 30 derniers jours 31 Go

Propriétés Consommation des données

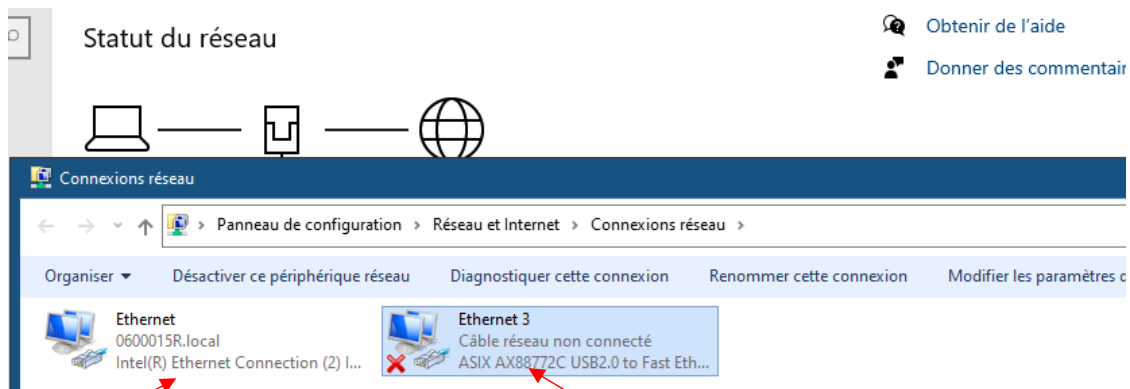
Afficher les réseaux disponibles
Affichez les options de connexion qui vous entourent.

Paramètres réseau avancés

Modifier les options d'adaptateur
Affichez les cartes réseau et modifiez les paramètres de connexion.

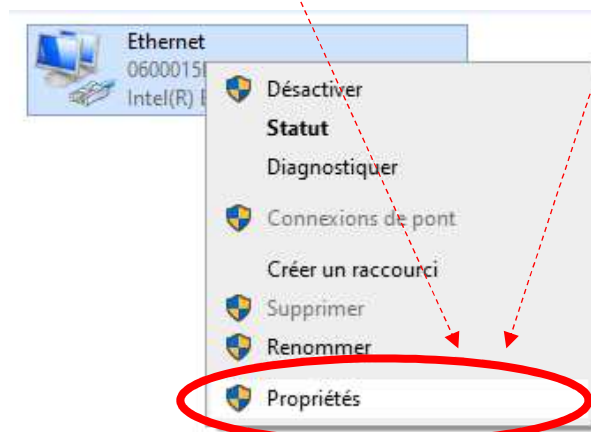
Centre Réseau et partage
Décidez des contenus que vous souhaitez partager sur les réseaux auxquels vous vous connectez.

→ Effectuer ensuite un clic droit puis « Propriétés » sur l'adaptateur à configurer :

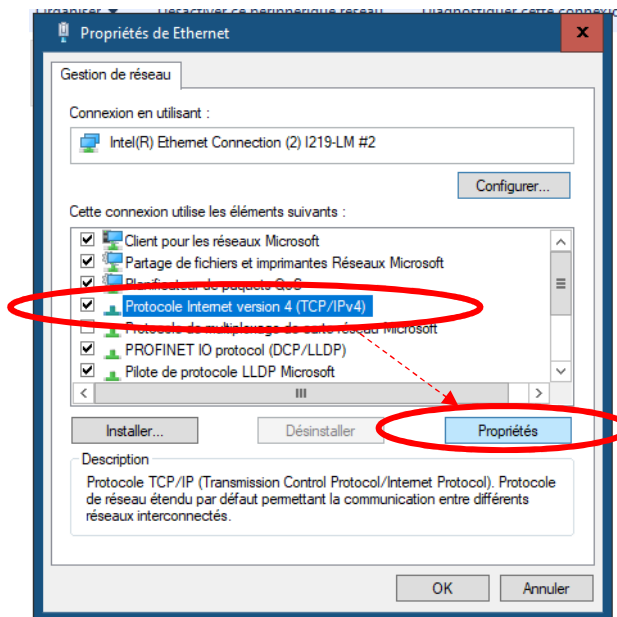


Clic droit sur « Ethernet »
(par défaut).

Clic droit sur « Ethernet 3 »(ou équivalent) si
vous utilisez un adaptateur USB vers RJ45.

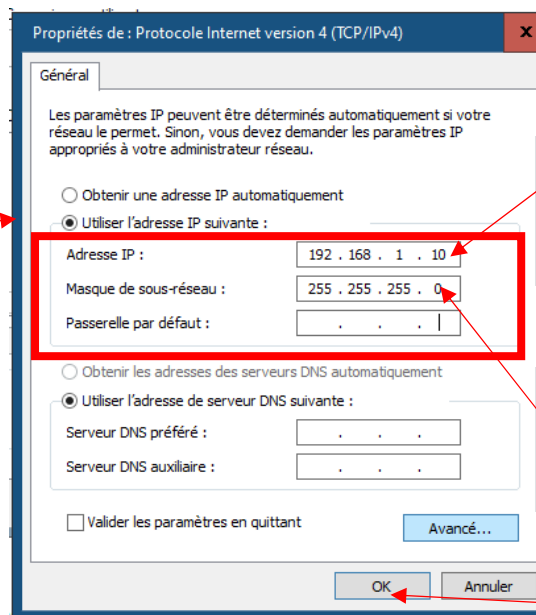


→ Sélectionner « Protocole Internet Version 4 (TCP/IPv4) puis cliquer sur « Propriétés » :



→ Renseigner ensuite respectivement l'adresse IP du PC distant (192.168.1.10) et le masque de sous-réseau associé (255.255.255.0) puis « valider » :

Cliquer sur « Utiliser l'adresse IP suivante »



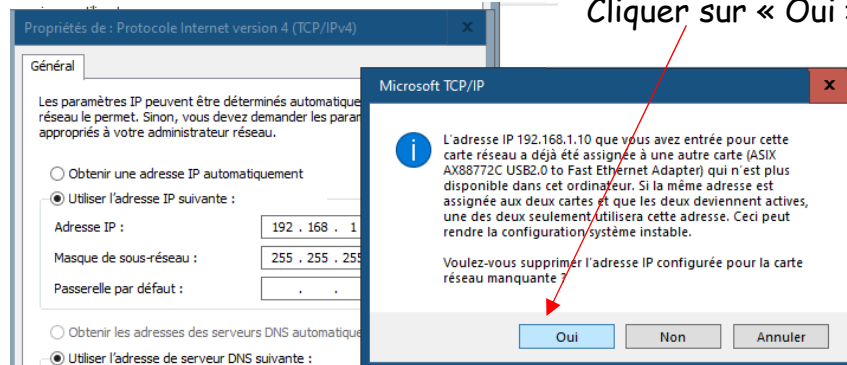
Définir l'adresse IP :
192.168.1.10

Définir le masque de sous-réseau
255.255.255.0

Cliquer sur « ok » pour valider.

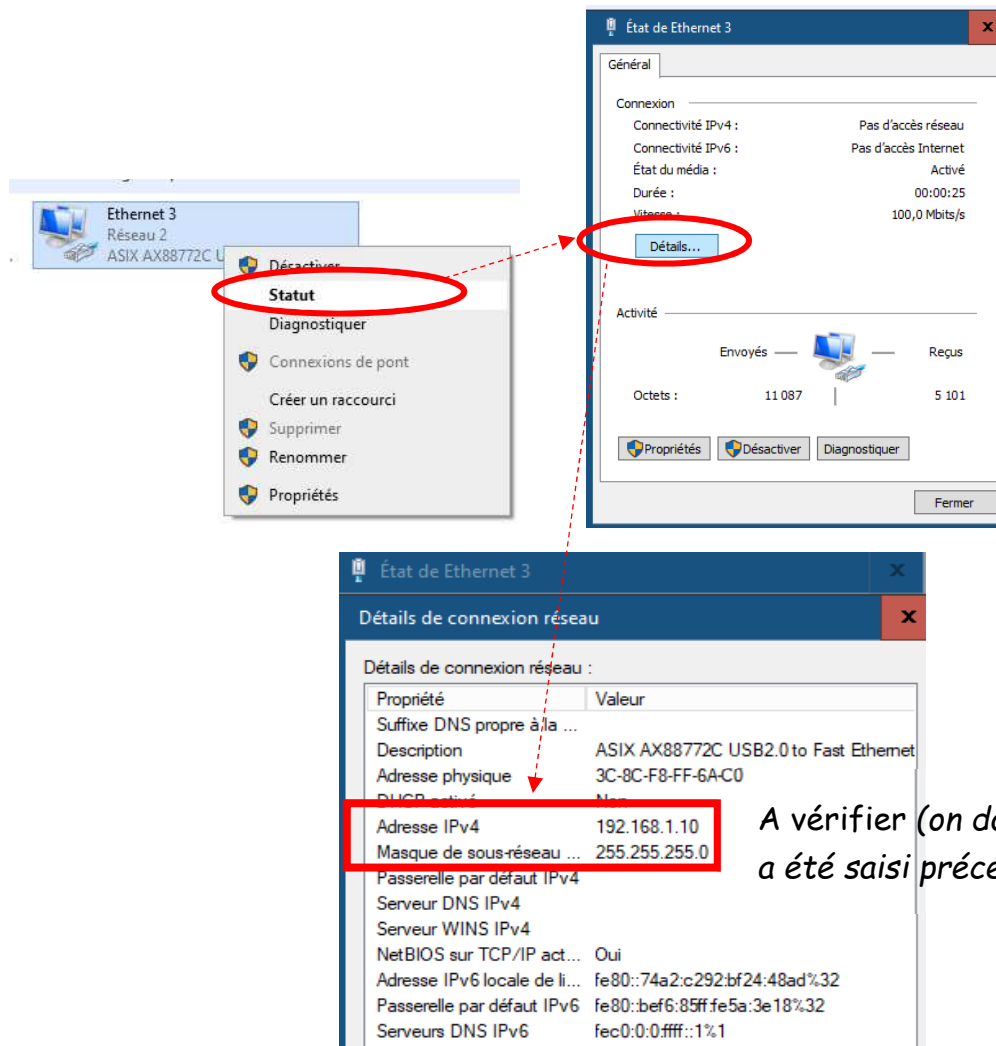
NB : l'adresse IP pourra éventuellement être changé si vous le souhaitez ! Toutes les adresse IP comprise entre 192.168.1.3 à 192.168.1.254 sont autorisées. Les autres sont prises pour l'API (2) , l'IHM (1), l'adresse réseau (0) ou l'adresse de diffusion (255).

NB : dans le cas de figure où vous utilisez un adaptateur UBS/RJ45, vous aurez peut-être la fenêtre suivante qu'il faudra valider :



Vous pouvez ensuite fermer les fenêtres.

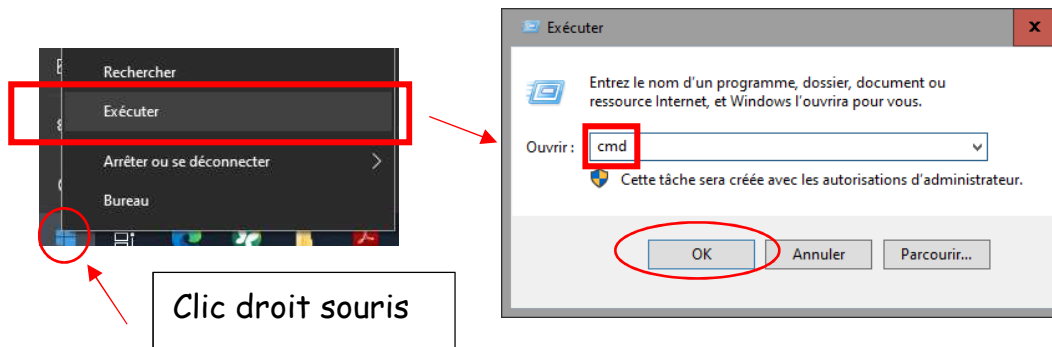
→ Vérifier que les modifications ont bien été prises en compte par un clic droit sur votre adaptateur Ethernet puis « statut » / « détails » :



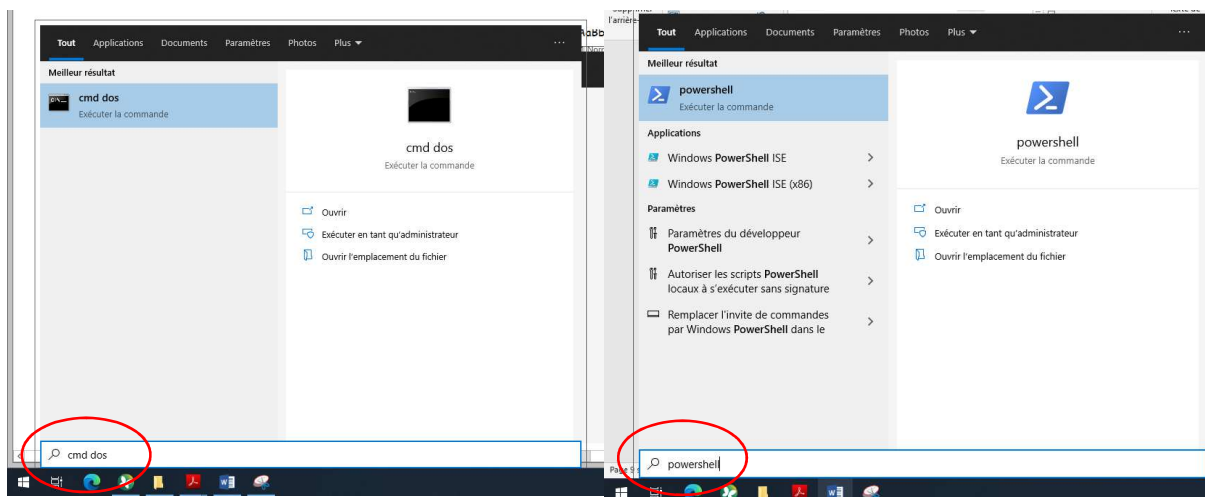
Vous pouvez ensuite quitter en fermant les fenêtres.

Vous pouvez aussi vérifier que le PC communique bien avec l'API en faisant un test de connectivité à l'aide de l'invite commande DOS ou (Powershell sur Windows 10) et la fonction « ping » :

➔ Lancer l'invite de commande DOS en cliquant bouton droit souris sur le bouton Windows/ exécuter pour saisir « cmd » et valider par OK



Autre possibilité : en recherchant avec le terme « cmd dos » (ou « Powershell »)



➤ Saisir « ping 192.168.1.2 » puis entrer

Si l'hôte distant est connecté (ici l'automate), vous aurez un retour précisant que les 4 paquets sont envoyés et bien reçus → cela confirmera que vous échangez bien avec l'automate.

```

Administrateur : Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.19042.867]
(c) 2020 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\WINDOWS\system32>ping 192.168.1.2

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.1.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=7 ms TTL=58
Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=7 ms TTL=58
Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=8 ms TTL=58
Réponse de 192.168.1.2 : octets=32 temps=7 ms TTL=58

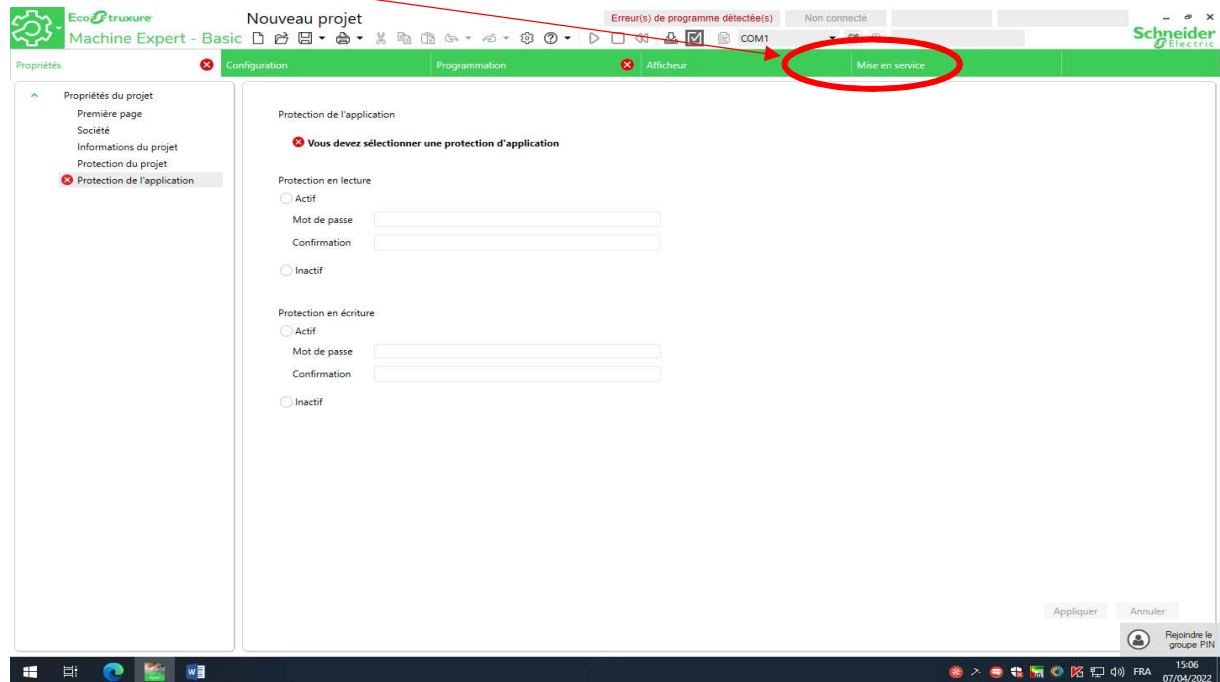
Statistiques Ping pour 192.168.1.2:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 7ms, Maximum = 8ms, Moyenne = 7ms

C:\WINDOWS\system32>
    
```


II. CONNEXION ET ENREGISTREMENT DU PROGRAMME API :

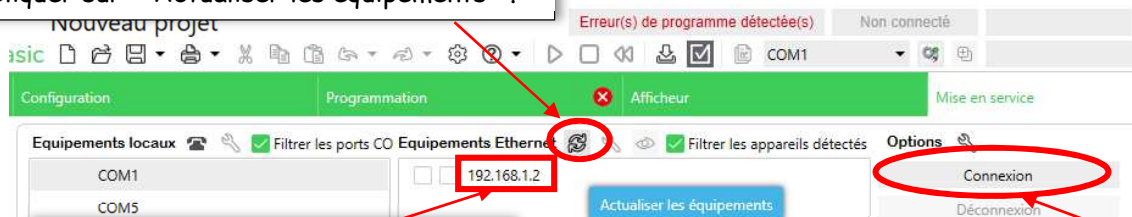
A. Connexion au programme API :

→ Lancer le logiciel « Ecostruxure Machine Expert Basic » et cliquer sur l'onglet « mise en service » :



→ Cliquer sur « Actualiser les équipements », sélectionner l'adresse IP de l'API (192.168.1.2) et enfin cliquer sur « Connexion » :

1. Cliquer sur « Actualiser les équipements ».



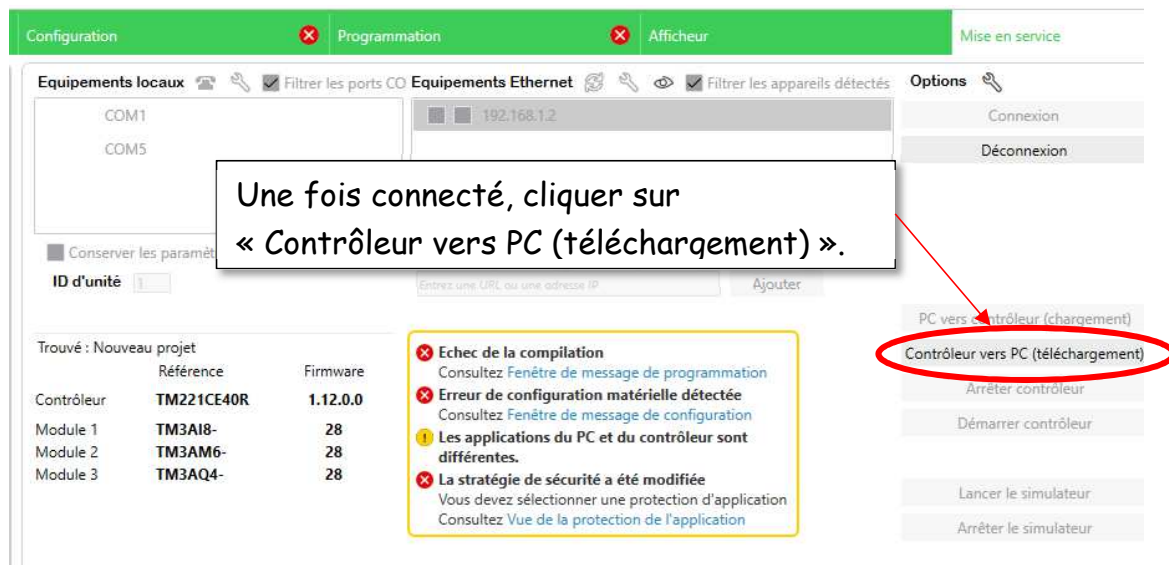
2. Cliquer sur l'adresse IP de l'API

3. Cliquer sur « connexion ».

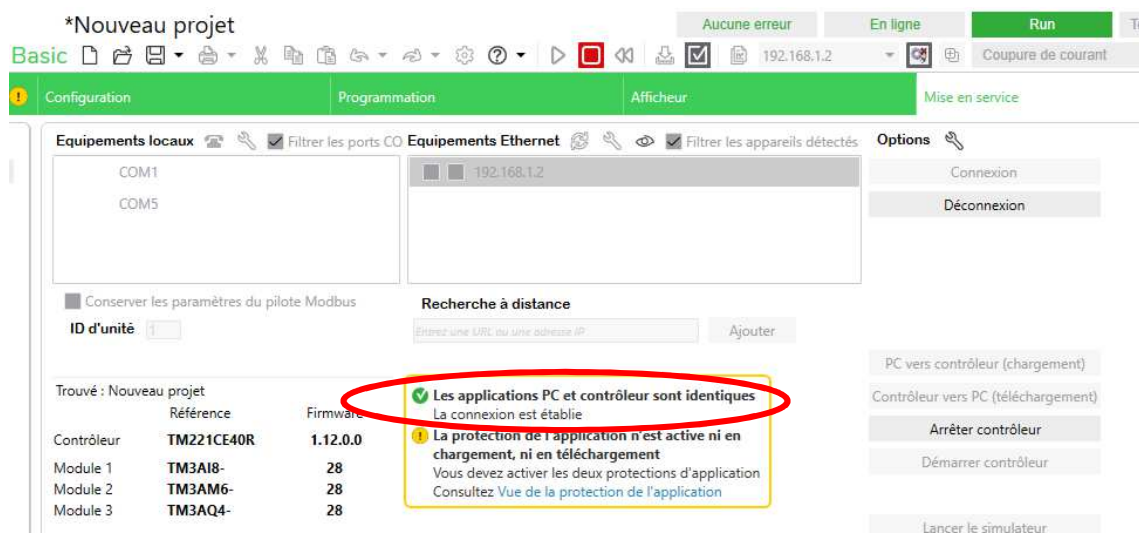


Une fois connecté,

→ Cliquer sur « contrôleur vers PC (téléchargement) » pour récupérer le programme courant contenu dans l'automate :



Une fois le téléchargement terminé, vous aurez l'image suivante :



Votre ordinateur ainsi est parfaitement connecté à l'automate du pilote et a correctement réceptionné son programme API !

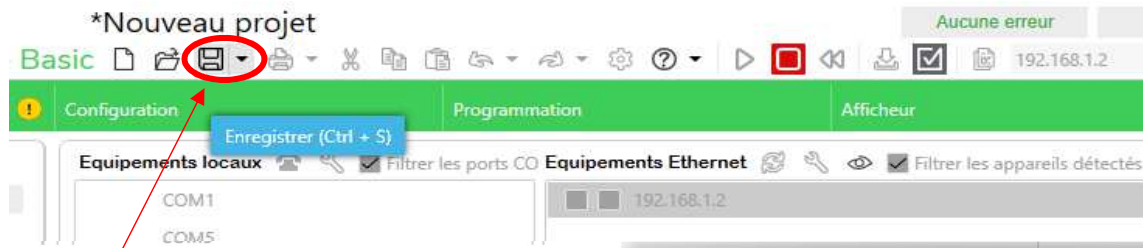
B. Enregistrement du programme API :

Une sauvegarde du programme API est possible et **vivement conseillée**:

- ✓ afin de conserver une trace d'un programme fonctionnel avant modification sur celui-ci.
- ✓ De pouvoir faire des modifications ou analysé le programme sans être forcément connectés à la machine.

Celui-ci pourra être de nouveau transféré dans l'automate du pilote si nécessaire.

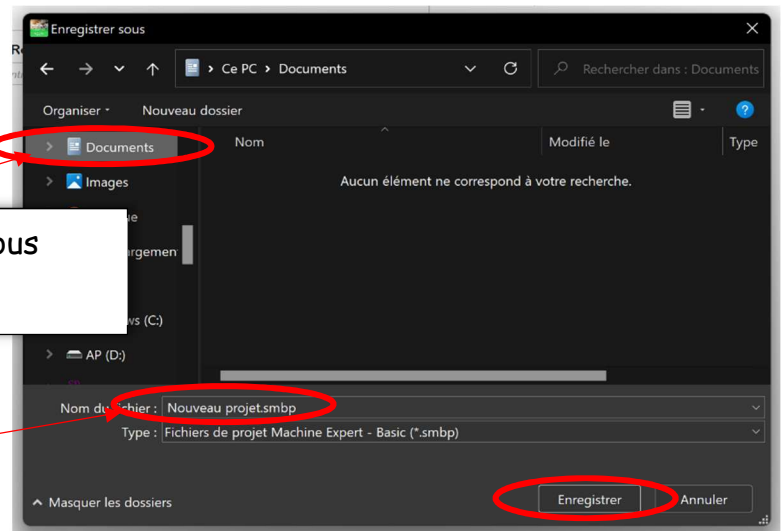
→ Cliquer sur le menu déroulant de l'icône « Enregistrer » et de sélectionner « Enregistrer Sous » puis choisir l'emplacement où vous souhaitez le sauvegarder.



1. cliquer le menu déroulant l'icône de la disquette et choisir « Enregistrer sous »

2. sélectionner le dossier de destination où vous souhaitez enregistrer votre programme.

3. Renommer votre projet.

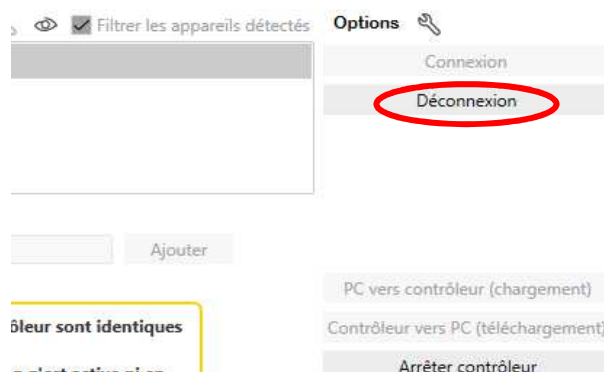


4. cliquer sur « Enregistrer ».

NB : Pensez à le renommer de préférence avec une indication de date pour éviter d'écraser d'autres programmes antérieurs.

C. Déconnexion entre PC et API :

→ Il suffit pour cela de cliquer sur le bouton « Déconnexion ».



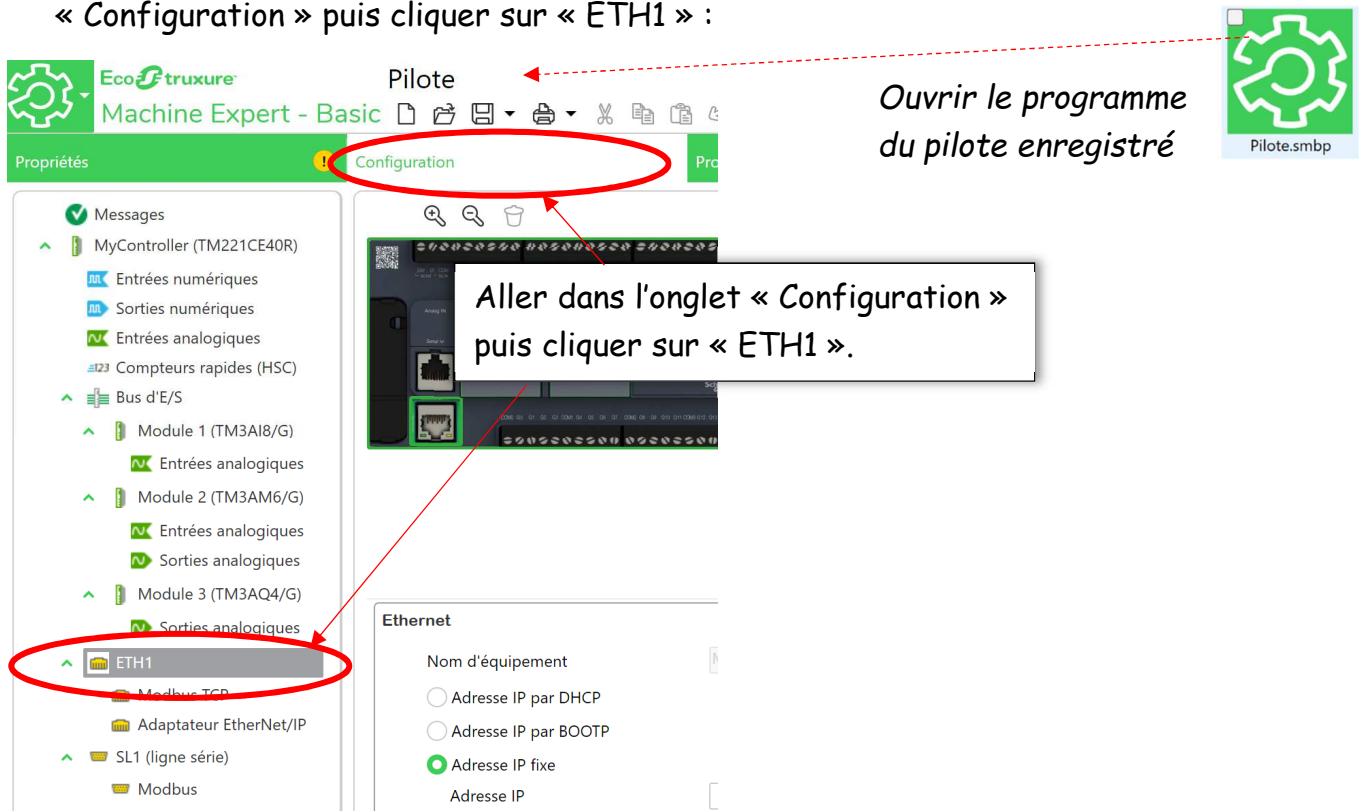
IMPORTANT : si vous souhaitez vous déconnecter, cliquer sur « Déconnexion » et **NON PAS** sur « Arrêter Contrôleur » qui aura pour effet de basculer l'automate en STOP. (le programme ne sera plus actif même si la machine est sous tension) !

D. Changer l'adresse IP du pilote (adresse API) :

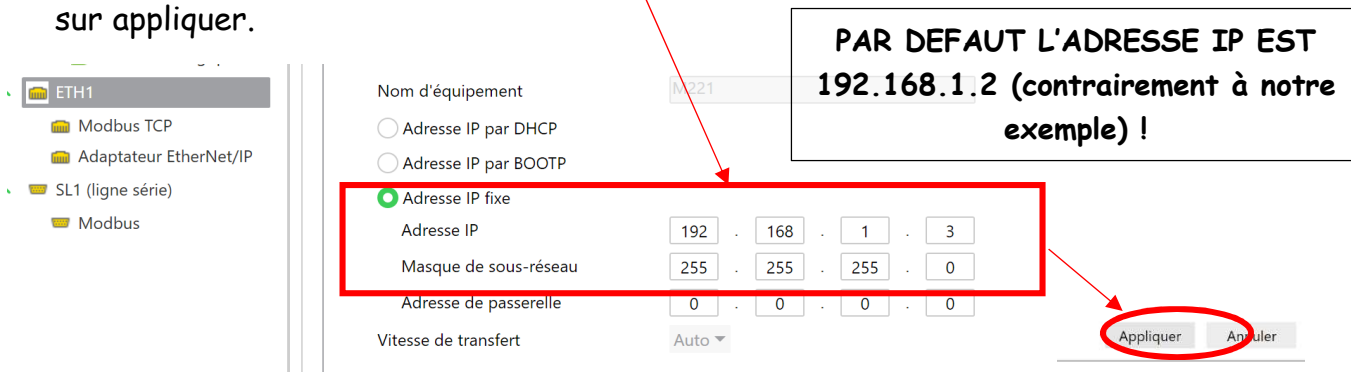
La modification de l'adresse IP se fera uniquement à partir d'une version sauvegardée du programme sans être connecté à la machine.


Attention en cas de modification de l'adresse IP de l'API, il faudra modifier aussi du côté du programme de l'IHM Magelis car les 2 communiquent grâce à leurs adresses IP.

→ Ouvrir votre version sauvegardée du programme du pilote, sélectionner l'onglet « Configuration » puis cliquer sur « ETH1 » :



→ Modifier l'adresse IP (et éventuellement le masque de sous-réseau) puis cliquer sur appliquer.

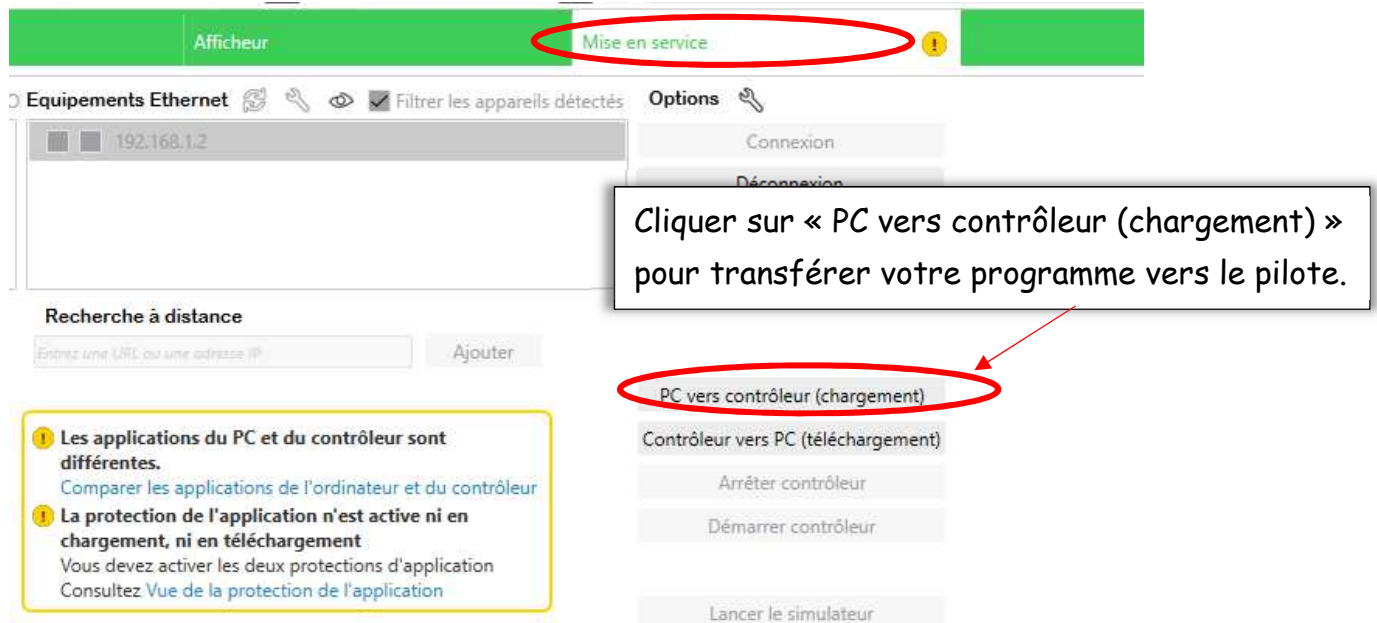


Une fois votre modification validée, enregistrer votre programme . Il faut désormais le transférer dans l'API.

E. Transfert du programme (modifié) depuis le PC dans l'API :

Prérequis : avoir ouvert le programme à transférer dans « Ecostruxure Machine expert Basic », être connecté entre le PC et l'automate en Ethernet et être connecté à l'API (cf explications page 1 à 9).

→ Cliquer sur « PC vers contrôleur (chargement) » dans l'onglet « Mise en service » :



III. CONNEXION DE L'ENREGISTREUR SUR LE RESEAU DU LYCEE :

A. Raccorder l'enregistreur M RSG40 sur le réseau Ethernet du lycée:

Matériel nécessaire :

- Câble Ethernet torsadé droit (RJ45)

→ Connecter le câble Ethernet sur la prise RJ45 nommée « RESEAU LYCEE » sur le côté gauche de l'armoire électrique (juste en dessous du clavier).

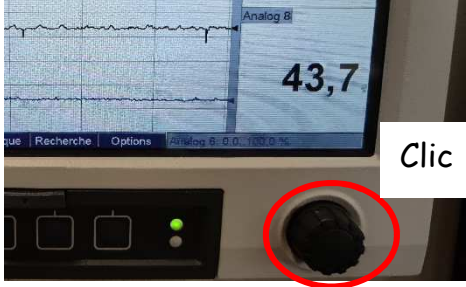
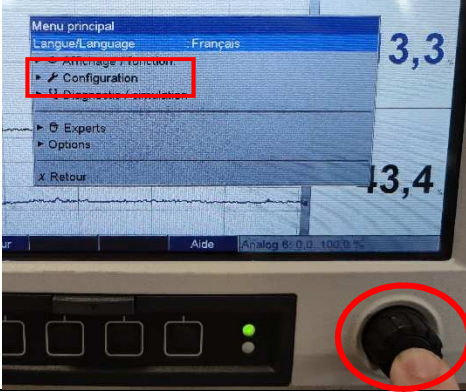
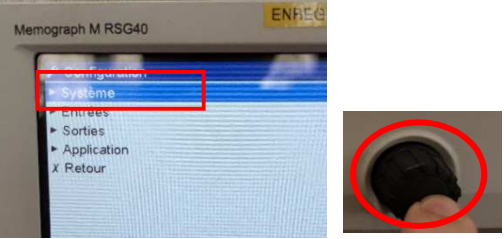
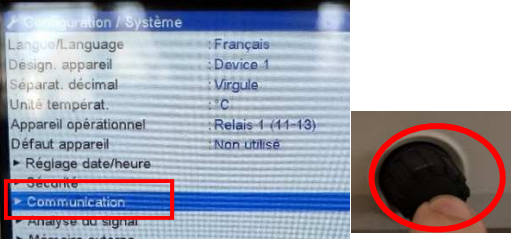
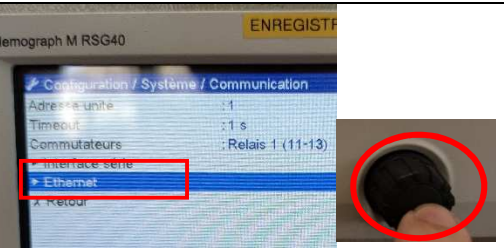
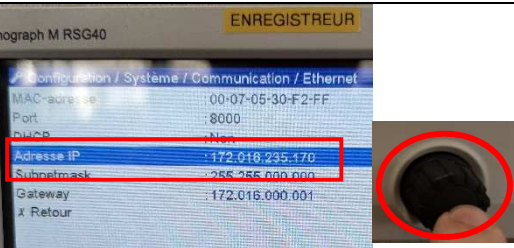


→ Connecter l'autre extrémité du câble Ethernet sur une prise RJ45 murale du lycée.



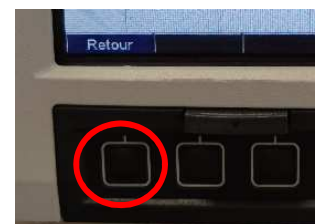
B. Configurer l'adresse IP de l'enregistreur M RSG40:

Une adresse IP fixe a été définie au niveau de l'enregistreur (172.16.235.170) , il est toutefois possible de la changer.

	
<p>1/ Ouvrir le « Menu principal » en cliquant sur la molette en bas à droite.</p>	<p>2/ Naviguer dans le menu en tournant la molette et choisir « configuration » puis cliquer sur la molette faisant office de bouton « OK ».</p>
	
<p>3/ Cliquer sur la molette pour entrer dans la page « système ».</p>	<p>4/ Descendre au niveau du menu « Communication ». puis cliquer sur la molette.</p>
	
<p>5/ Descendre au niveau du menu « Ethernet ». puis cliquer sur la molette.</p>	<p>6/ Descendre au niveau du menu « Adresse IP ». puis cliquer sur la molette pour accéder à la modification de l'adresse IP.</p>

Vous pourrez ensuite modifier les valeurs à votre guise. Il faudra cliquer sur la molette pour prendre en compte les modifications.

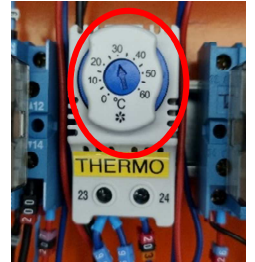
Le retour sur les pages précédentes se fera à l'aide du bouton « Retour » .



NB : Le réseau du lycée est un réseau de classe B, toutes les adresses non utilisées par d'autres PC , imprimantes allumées... et commençant par 172.16.X.X sont susceptibles de fonctionner ! (la plage 172.16.3.X, 172.16.24.X à 172.16.26.X sont à éviter car ce sont celles principalement utilisées par les postes du lycée).

IV. REGULATION DE LA TEMPERATURE DANS L'ARMOIRE ELECTRIQUE

- ➔ Ajuster le seuil de déclenchement du thermostat en tournant le bouton à l'aide d'un tournevis plat sur la température souhaitée (au-delà cette valeur, la ventilation se déclenchera pour refroidir l'armoire).



- ➔ Vérifier que le ventilateur fonctionne à l'aide d'une feuille de papier à positionner côté intérieur (celle-ci devra venir se plaquer sur la grille du ventilateur).



NB : La circulation de l'air est possible grâce à 2 déflecteurs un en partie basse par où l'air rentrera et celui de la photo ci-contre en partie haute juste derrière lequel est positionné le ventilateur.

Ceux-ci servent notamment à protéger toute intrusion d'eau malencontreuse dans l'armoire électrique grâce à un système de chicane à l'intérieur. Une grille existe juste derrière. Les filtres en mousse initialement existant ont été enlevés, il n'y a donc pas d'entretien à prévoir. Les déflecteurs assurent tout ou partie de ce rôle.



V. INSERTION ET/OU REMPLACEMENT DE LA CARTE SIM :

Cette procédure doit se faire HORS TENSION.

Pour le changement de carte SIM, l'orifice d'insertion se situe en haut du MODEM GSM.



- Effectuez une légère pression au niveau de la fente là où la carte SIM dépasse légèrement). Celle-ci remontera de quelques millimètres, vous pourrez ensuite la retirer aisément pour retirer l'ancienne carte SIM si besoins.

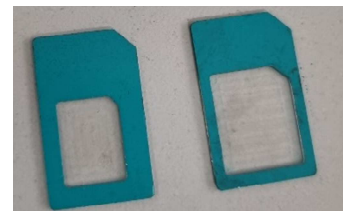


- Remplacer votre carte SIM et repositionner avec la partie biseautée de la carte vers le bas, face de la puce visible. Le MODEM dispose d'un système de détrompeur, la carte ne pourra ainsi se « reclipser » que dans un seul sens.

En fonctionnement normal, la voyant orange clignotera plus ou moins vite selon si elle est connectée à un réseau 2G ou 3G (voir documentation technique du modem). En cas d'absence de carte, le voyant orange restera allumé fixe.

IMPORTANT :

Le MODEM GSM ne peut recevoir que des carte SIM taille MINI. Les cartes SIM actuelles étant beaucoup des format MICRO ou NANO SIM, il faut se munir d'un adaptateur.

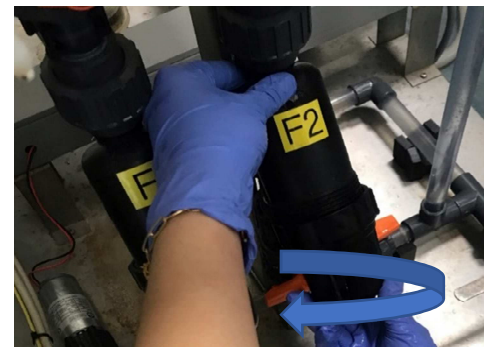


VI. NETTOYAGE DES FILTRES DE LA ZONE RECYCLAGE DES BOUES :

Le nettoyage des filtres ne peut se faire que si les vannes manuelles amont et aval des filtres sont fermées. Pour isoler le filtre F1, F2 ou bypassé les filtres, merci de vous référer au dossier d'exploitation.

Prérequis :

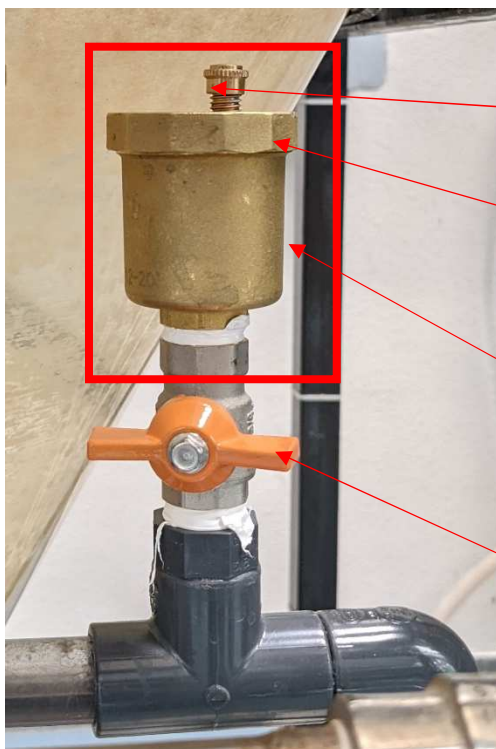
- Mettre des gants
- Porter des lunettes de protection
- Porter une blouse



- Pour démonter le filtre voulu (F1 ou F2), tourner ce dernier dans le sens anti-horaire et positionner le dans un seau.
- Nettoyer le filtre sous l'eau de manière à enlever toutes les saletés contenues dans les mailles du filtre (il existe différentes tailles de mailles selon le niveau de filtration voulu)
- Procéder au remontage du filtre :
 - ✓ Remonter le filtre dans le fond de la partie à visser
 - ✓ Vérifier la présence du joint torique sur la partie à visser
 - ✓ Revisser dans le sens horaire.
- Procéder à la purge de l'air contenu dans les filtres (cf. dossier d'exploitation).



VII. MAINTENANCE DU PURGEUR D'AIR AUTOMATIQUE (COLMATAGE):



1-Vis de purge

2-Couvercle du purgeur

3-Purgeur

4-Vanne d'isolement

Il n'est pas recommandé de laisser monter le niveau de liquide à l'intérieur du purgeur. En effet la fermentation et le développement de microorganismes peuvent contribuer au colmatage de ce dernier.

Si, lors d'une opération de purge, le liquide stagne ou monte trop lentement alors le purgeur est colmaté.

Portez absolument des équipements de protection (gants, lunettes, blouse) !

Pour procéder au décolmatage :

- ✓ Il convient de s'assurer que la vanne d'isolement est bien fermée.
- ✓ Démonter entièrement l'ensemble purgeur en le dévissant.
- ✓ Dans un évier ou un bac adapté, dévisser le couvercle, nettoyer et rincer l'intérieur.
- ✓ Dévisser entièrement la vis de la purge et déboucher le trou d'évent si nécessaire.
- ✓ Remonter à l'identique en s'assurant que les joints assurent l'étanchéité.
- ✓ Vis de purge fermée, ouvrir la vanne d'isolement et s'assurer que le système est étanche.
- ✓ Ouvrir enfin la vis de purge et s'assurer que le niveau de liquide remonte.
- ✓ Le purgeur est débouché, laisser alors le niveau de liquide monter afin de remplir tout le circuit en s'efforçant de laisser le purgeur en air.
- ✓ Fermer enfin la vis de purge puis la vanne d'isolement.

VIII. REMARQUE IMPORTANTE : MISE EN MARCHÉ DE L'AUTOMATE
SUITE A UNE COUPURE :

Si vous constatez qu'il n'y a aucune évolution des écrans en passant du mode manuel au mode automatique et inversement ou que rien ne fonctionne en mode automatique, contacter le technicien au plus vite pour démarrer l'automate du pilote qui est probablement en arrêt (STOP) !