

**TITRE**

<b>Date</b>	<b>Numéro de révision</b>	<b>Objet de la modification</b>
16/11/1998	00	Mise au format MASQ-NOT par Céline CANOVAS. (Original tapé par Laurent HOLZER le 20/10/98.)
16/02/1999	01	Modification de la trame émise et du type de connecteur utilisé.
27/05/1999	02	Mise à jour des actions a distance
30/06/1999	03	Possibilité de régler l'appareil par le bus de terrain
12/04/2000	04	Ajout des commandes de dosage par le bus de terrain
18/07/2002	05	Modification pour Logiciel Industrie

Chassieu le 5 novembre 2003

**NOTE D'APPLICATION  
TRANSMETTEUR TDX POUR  
DeviceNet  
LOGICIEL INDUSTRIE**

N° de logiciel	N° de notice	Révision
	<b>GF98IDX.D02</b>	<b>05</b>

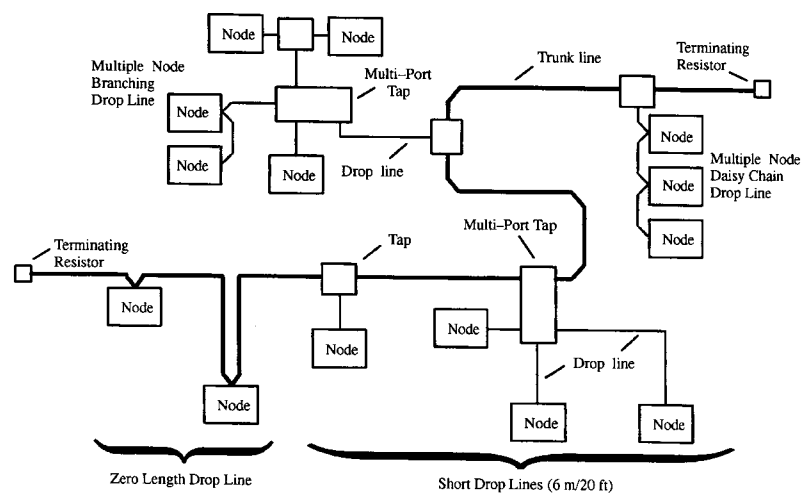
## SOMMAIRE

<b>1. LE RESEAU DE TERRAIN DEVICENET .....</b>	<b>3</b>
<b>2. LES CARACTERISTIQUES DE L'INDICATEUR IDX.....</b>	<b>4</b>
<b>3. INSTALLATION DE L'INDICATEUR IDX SUR LE RESEAU DEVICENET .....</b>	<b>5</b>
3.1. INSTALLATION PHYSIQUE DE L'INDICATEUR .....	5
3.2. TRAMES EMISES ET REÇUES .....	7
3.2.1. <i>Emission</i> .....	7
3.2.2. <i>Réception</i> .....	8
3.2.2.1. Réception d'une commande.....	9
3.2.2.2. Valeur des commandes.....	10
3.2.2.3. Commandes d'utilisation .....	11
3.2.2.4. Commandes de réglage .....	12
<b>4. EXEMPLE D'UTILISATION DE L'INDICATEUR IDX DEVICENET AVEC UNE STATION ALLEN- BRADLEY SLC 500 .....</b>	<b>15</b>
4.1. CONSTITUANTS DE L'AUTOMATE PROGRAMMABLE SLC 500 .....	15
4.2. CONFIGURATION DU RESEAU DEVICENET A L'AIDE DE DEVICE NET MANAGER. ....	15
4.2.1. <i>Configuration du scanner</i> .....	15
4.2.2. <i>Création d'un nouveau projet</i> .....	17
4.2.3. <i>Paramétrage de l'accès à la périphérie décentralisée.</i> .....	18
<b>5. PROGRAMMATION DE L'AUTOMATE A L'AIDE DE RS LOGIX 500.....</b>	<b>21</b>
5.1. CONFIGURATION DE LA STATION. ....	21
5.2. PROGRAMMATION DE L'AUTOMATE SLC 5/02 .....	23
<b>6. CONFIGURATION DU BUS DEVICENET POUR UNE COMMUNICATION AVEC PLUSIEURS ESCLAVES IDX.....</b>	<b>25</b>

## 1. Le réseau de terrain DeviceNet

Le réseau de terrain DeviceNet est un bus bas niveau qui permet la connexion entre des capteurs / actionneurs et des éléments de plus haut niveau (contrôleurs).

Le réseau de terrain DeviceNet a une architecture en bus avec des résistances de terminaison de 121 ohms à chaque extrémité.



Architecture d'un réseau DeviceNet

### Principales caractéristiques du bus DeviceNet :

Support :	Cuivre 5 fils (2 communication 2 alimentation 24V 8A max + blindage)			
Débit :	125Kbp/s	250Kbp/s	500Kbp/s	jusqu' à 1Mbits/s
Longueur max. trunkline	500 m	250 m	100 m	->pour le thick câble
Longueur max. trunkline	100 m	100 m	100 m	->pour le thin câble
Longueur max. dropline	6 m	6 m	6 m	
Longueur total dropline	56 m	78 m	36 m	
Nombre de stations	64 (nœuds)			
Topologie	Bus avec terminaisons de ligne pour le tronc (trunkline)			
Termineur de ligne	121 ohms, 1% Métal film, 1/4W			
Type d'échanges	Producteurs/consommateurs			

## 2. Les caractéristiques de l'indicateur IDX

L'indicateur IDX pour DeviceNet est un nœud esclave qui peut envoyer ou lire des données par l'intermédiaire d'un maître du réseau. L'échange de données avec d'autres esclaves ou entre deux IDX peut être facilement établi par l'intermédiaire d'un automate.

Les vitesses de transmission supportées sont 125 kbits/s, 250 kbits/s et 500 kbits/s. Le paramétrage de la vitesse de transfert est dépendant de l'application et peut être effectué par l'intermédiaire de commutateurs situés sur la face arrière de l'appareil. Le numéro d'identification de la station peut être configuré de la même façon de 0 à 63.

La taille standard des données échangées par l'indicateur IDX sont de 8 octets en entrée et de 14 octets à 64 octets en sortie selon le nombre de voies de mesure utilisées et le type de poids transférés.

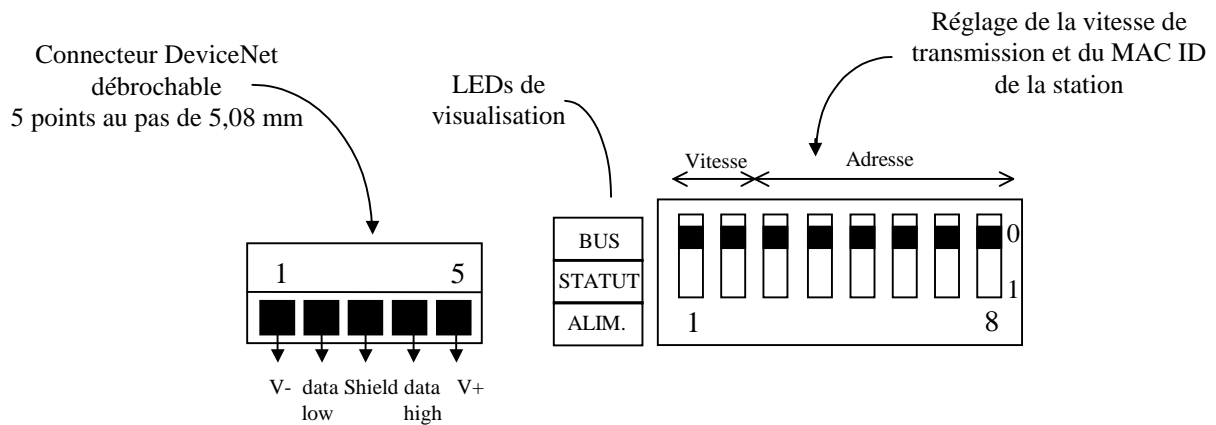
La connexion au bus de terrain est faite par l'intermédiaire d'un bornier débrochable de 5 points, au pas de 5,08 mm. Le média utilisé est un câble blindé composé d'une paire torsadée qui permet le transport de l'information, et de deux câbles pour l'alimentation externe.

## 3. Installation de l'indicateur IDX sur le réseau DeviceNet

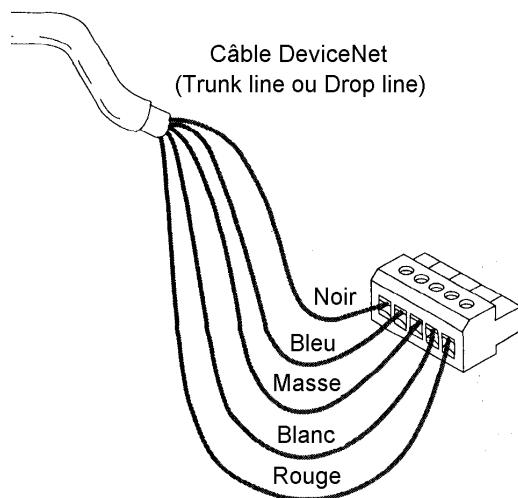
### 3.1. Installation physique de l'indicateur

Une partie de la face arrière de l'indicateur IDX est réservée à l'utilisation du bus DeviceNet. Elle permet le paramétrage de la vitesse de transmission et du numéro de station, la connexion physique au bus de terrain, et la visualisation des leds d'indications.

Représentation de la face arrière de l'indicateur IDX.

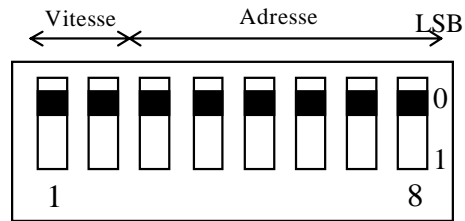


Connexion physique au bus DeviceNet :



Numéro Broche	Couleur câble	Description
1	Noir	V-
2	Bleu	data low
3	Blindage	Shield
4	Blanc	data high
5	Rouge	V+

## Réglage du numéro de station et de la vitesse de transmission



Adresse	DIP switch 3 à 8
0	0 0 0 0 0
1	0 0 0 0 1
2	0 0 0 1 0
...	...
...	...
61	1 1 1 1 0 1
62	1 1 1 1 1 0
63	1 1 1 1 1 1

Vitesse	DIP switch 1 et 2
125 kbits/s	0 0
250 kbits/s	0 1
500 kbits/s	1 0

Rem : Il est possible d'utiliser la vitesse et le numéro de station programmés par la face avant de l'appareil en mettant tous les switch en position « 1 ».

## Signification des LEDs d'indications

BUS
STATUT
ALIM.

Vue de face

LED	Couleur	Description
BUS	Rouge clignotante	Défaut sur le bus
	Rouge	Erreur critique du bus
	Verte clignotante	En ligne mais non connecté
	Verte	En ligne, connecté, liaison O.K.
STATUT	Rouge clignotante	Défaut de l'indicateur
	Rouge	Erreur critique de l'indicateur
	Verte clignotante	En cours de configuration
	Verte	Configuré et aucune erreur
ALIMENTATION	Verte	Appareil sous tension

### 3.2. Trames émises et reçues

Toutes les données de la trame sont au format MOTOROLA. Si elle sont lues à partir d'un automate à base d'un processeur INTEL les poids forts et poids faibles sont inversés :

exemple de codage mémoire d'octet, mot et double mot :

	octet (8 bits)	mot (16 bits)	double mot (32 bits)
Motorola	ab H	aabb H	aabbccdd H
Intel	ab H	bbaa H	ddccbbaa H

Donc, un poids de 1000 sera codé dans la trame 00 00 03 E8 H donc lue par un processeur Intel E8 03 00 00 H  $\neq$  1000, il faut donc, avant de lire la donnée, inverser les octets.

#### 3.2.1. Emission

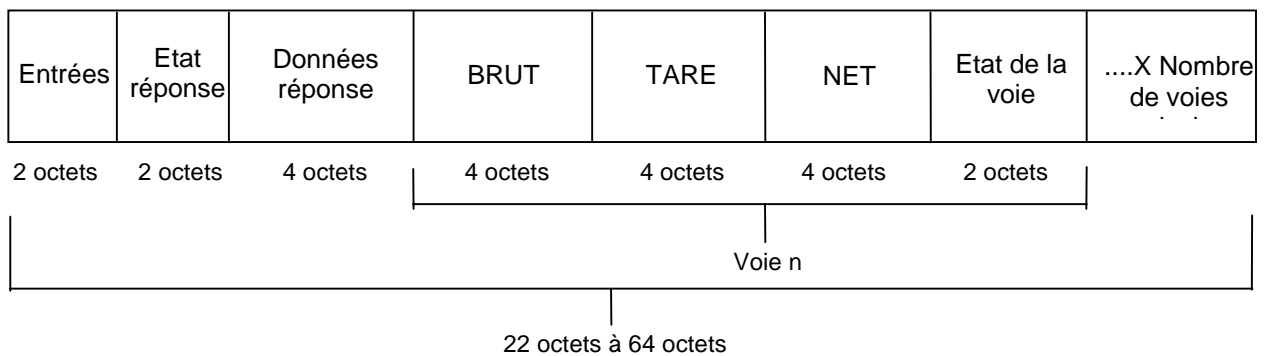
La face avant de l'appareil permet de programmer deux types de trames émises. La première transmet les poids BRUT/TARE/NET de chacune des voies activées, la deuxième transmet le BRUT de chacune des voies activées.

Les voies sont activées par la face avant de l'appareil. Chaque voie activée est incluse dans la trame. Les poids sont transmis en entier de 32 bits signés, la virgule étant émise dans le champ : « Etat de la voie ».

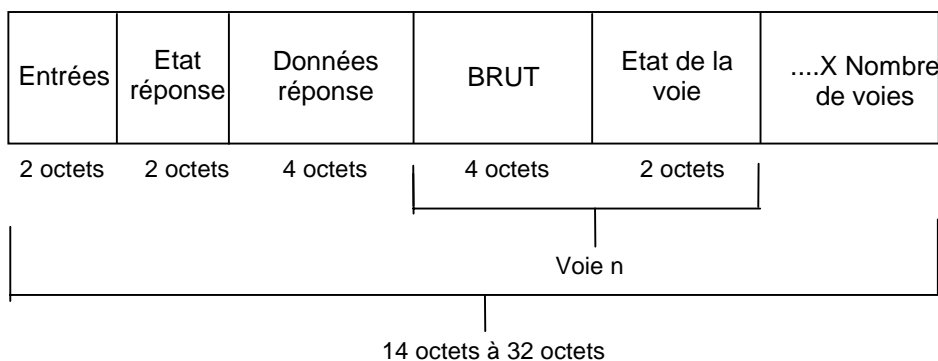
Le champ « Entrées » reflète les entrées tout ou rien de l'IDX.

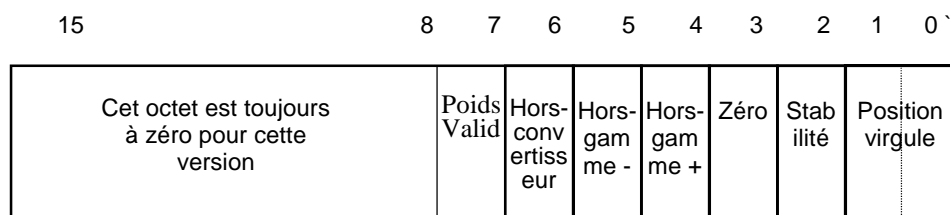
Les champs « Etat réponse » et « Données réponse » sont le résultat d'une commande précédemment émise à l'IDX comme expliqué dans le paragraphe suivant.

Détail des données utiles émises par l'indicateur IDX (Fichier Entrée ou M1 pour l'automate)



OU

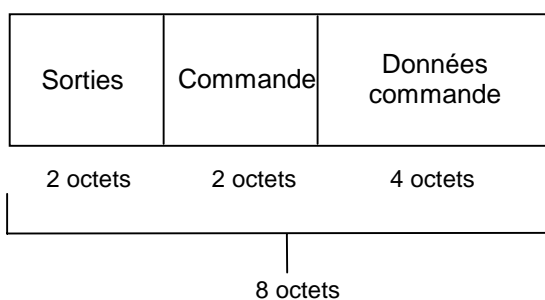


**Etat de la voie (2 octets):**

- Position virgule : position de la virgule en partant de la droite :  
(ex 50000 et position virgule 2 = 500.00)
- Stabilité : = 1 si la voie est stable (selon les critères définis lors du réglage de l'appareil).  
= 0 sinon
- Zéro : = 1 si la voie est à zéro au ¼ échelon.  
= 0 sinon
- Hors-gamme+ : = 1 si la voie est supérieure à la portée max + 9 échelons.  
= 0 sinon
- Hors-gamme- : = 1 si la voie est inférieure à - 9 échelons.  
= 0 sinon
- Hors-gamme convertisseur : = 1 si le convertisseur A/D est hors-gamme  
= 0 sinon
- Poids Valid : = 1 si le poids envoyé est valide.  
= 0 si le poids envoyé n'est pas valide.

**3.2.2. Réception**

Détail des données réceptionnées par l'indicateur IDX :

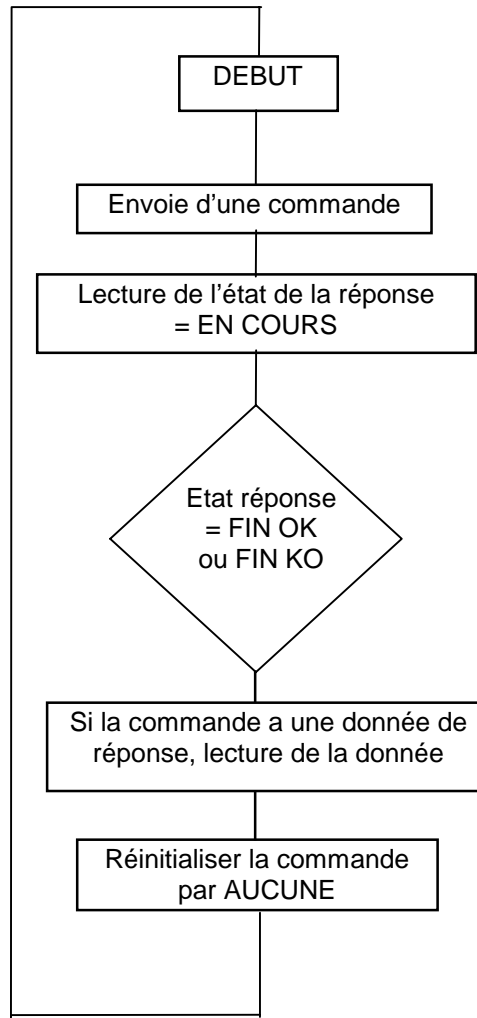


Le champ « Sorties », permet de piloter les sorties tout ou rien locales et déportées de l'IDX. Si une sortie de l'indicateur est programmée en « Entrées - Sorties », elle est pilotée entièrement par l'automate (mise à 1 ou à 0 suivant la valeur du champ « Sorties »). Sinon elle ne peut être forcée qu'à la valeur 1 afin de tester le bon fonctionnement de celle-ci.

Exemple : si le champ est égal à 0000 00EFH et les sorties 0, 2 et 4 de l'IDX sont programmées en sorties déportées, les sorties 0 et 2 seront mises à 1, la sortie 4 à 0 et les autres sorties ne seront pas affectées par ce champ.

### 3.2.2.1. Réception d'une commande

Il est possible d'envoyer des commandes à l'indicateur IDX en écrivant dans la zone COMMANDE. Pour être certain de la validité et de la bonne exécution de la commande, il est important de l'actionner comme décrit dans l'organigramme ci-dessous.



« L'état de la réponse » et des « données réponses » sont lus dans la trame émise par l'IDX.

#### Valeurs des états de la commande :

- AUCUNE = 0,
- FIN\_OK = 1,
- FIN\_KO = 2,
- EN\_COURS = 3.

### 3.2.2.2. Valeur des commandes

Les commandes sont codées sur 16 bits (2 octets). L'octet de poids faible indique la commande et l'octet de poids fort à qui s'applique cette commande. Les commandes 1 à 5, 20 à 29 s'appliquent sur des voies de mesure (0 et 1: voie de mesure 1, 2 à 7 voies de mesure respectives, 8 et supérieur voie de mesure 8). La commande 8 s'applique sur des sorties (1: sortie 1, ...).

#### Commandes d'utilisation :

- Mise à zéro ..... = 1,
- Tarage semi-automatique..... = 2,
- Tarage prédéterminé ..... = 3,
- Annulation de la tare ..... = 4,
- Impression ..... = 5,
- Lecture du numéro de pesée..... = 6,
- Ecriture du numéro de pesée ..... = 7,
- Modification d'un seuil ..... = 8,
- Lecture de la date ..... = 9,
- Ecriture de la date ..... = 10,
- Lecture de l'heure ..... = 11,
- Ecriture de l'heure ..... = 12,

#### Commandes de réglage :

- Réglage de la tare à vide ..... = 20,
- Réglage du gain..... = 21,
- Lecture de la tare à vide en points convertisseurs ..... = 22,
- Lecture de la masse étalon en points convertisseurs.... = 23,
- Lecture de la masse étalon en points systèmes..... = 24,
- Ecriture de la tare à vide en points convertisseurs ..... = 25,
- Ecriture de la masse étalon en points convertisseurs ... = 26,
- Ecriture de la masse étalon en points systèmes ..... = 27,
- Sauvegarde du réglage ..... = 28,
- Lecture du nombre de réglages effectués ..... = 29,

#### Attention :

- 1) les commandes 3, 7, 8, 10, 12, 21, 25 à 27 nécessitent de mettre à jour le champ « Données de commande ».
- 2) les commandes 6, 9, 11, 22, 23 à 24, 29 retournent une donnée dans le champ « Données réponse » de la trame émise par l'IDX.
- 3) Une erreur peut être retournée en fonction de la commande demandée et de l'état de la commande. Cette erreur est placée dans le champ « Données réponse » lorsque le champ « Etat réponse » est à « Fin KO ».

#### Les valeurs sont :

- Date écrite non valide ..... = 0x40008000,
- Heure écrite non valide ..... = 0x40008001,

### 3.2.2.3. Commandes d'utilisation

- Mise à zéro ..... (commande 1)
- Tarage semi-automatique..... (commande 2)
- Tarage prédéterminé ..... (commande 3)
- Annulation de la tare ..... (commande 4)
- Impression ..... (commande 5)
- Lecture du numéro de pesée..... (commande 6)
- Ecriture du numéro de pesée ..... (commande 7)
- Modification d'un seuil ..... (commande 8)
- Non disponible pour le logiciel industrie sur TDX.
- Lecture de la date ..... (commande 9)
- La date est codée en décimale.  
Exemple : 01 janvier 2000, lecture en décimale : 1012000
- Ecriture de la date ..... (commande 10)
- La date écrite est codée en décimale et doit être insérée dans les données de commande.
- Lecture de l'heure ..... (commande 11)
- L'heure est codée en décimale.  
Exemple : 08h30min00s, lecture en décimale : 83000
- Ecriture de l'heure ..... (commande 12)
- L'heure écrite est codée en décimale et doit être insérée dans les données de commande.

#### Exemples de commandes d'utilisation

1) Pour faire une tare semi-automatique sur la voie 1 la commande est 0102H

Sorties	0102H	0000 0000H
2 octets	2 octets	4 octets

2) Pour faire une tare prédéterminée sur la voie 1 la commande est 0103H et la donnée est la tare.

Sorties	0103H	0000 03E8H
2 octets	2 octets	4 octets

=> La tare prédéterminée est 1000 (03E8H), si la voie a 2 chiffres après la virgule, cette tare sera traduite par 10.00, si la voie a 3 chiffres après la virgule cette valeur sera traduite par 1.000, ...

### 3.2.2.4. Commandes de réglage

Il existe 9 commandes de réglage qui permettent d'étalonner l'IDX. Dont 2 commandes de réglage automatique, 3 commandes de lecture du réglage en cours, 3 commandes d'écriture de réglage ou réglage manuel, une commande de sauvegarde du réglage et une commande de lecture du nombre de réglages effectués.

#### Commandes de réglage automatique :

- Réglage de la tare à vide qui s'effectue lors de la stabilité (commande 20),
- Réglage du gain qui s'effectue lors de la stabilité (commande 21),

Le réglage de la tare à vide ne nécessite pas de données (exemple pour régler la tare de la voie 1)

Sorties	0114H	0000 0000H
2 octets	2 octets	4 octets

Le réglage du gain nécessite de passer dans le champ donnée de commande la valeur de la masse étalon. Exemple d'un réglage du gain avec une masse étalon de 2000 sur la voie 1.

Sorties	0115H	0000 07D0H
2 octets	2 octets	4 octets

=> La valeur de la masse étalon est 2000 (07D0H), si la voie a une position virgule avec 2 chiffres après la virgule, cette tare sera traduite par 20.00, ...

CES DEUX COMMANDES PEUVENT ETRE UTILISEES DANS N'IMPORTE QUEL ORDRE ET L'UNE SANS L'AUTRE. MAIS POUR GARDER LE REGLAGE IL FAUT LE SAUVEGARDER SINON IL SERA PERDU AU PROCHAIN RESET DE L'IDX.

#### Commandes de lecture du réglage :

Ces commandes permettent de lire le réglage en cours afin de le sauvegarder dans l'automate pour le réinjecter par la suite.

- On peut lire la tare à vide en points convertisseurs (Commande 22),
- On peut lire les deux informations constituant le gain : la valeur des points convertisseurs et la valeur des points systèmes (nombre de dixièmes d'échelons). Il est important de sauvegarder ces deux paramètres pour garder l'intégrité du gain. Par ces deux valeurs l'IDX pourra recalculer la valeur du gain avec précision. (Commandes 23 et 24).

Le résultat de ces commandes doit être lu dans le champ données de réponse de la trame émise par l'IDX lorsque le champ « Etat réponse » est égal à FIN\_OK.

**Commandes d'écriture du réglage :**

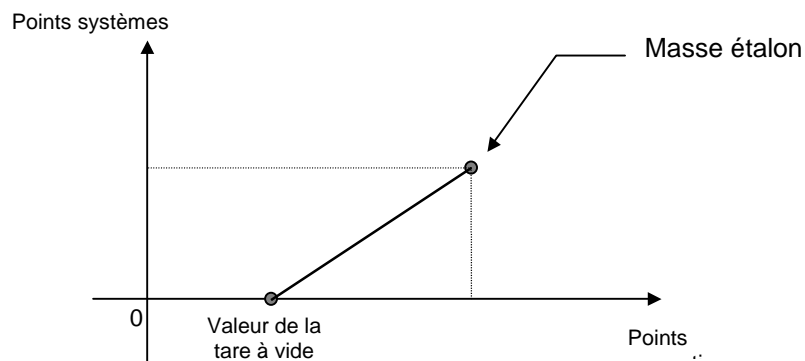
Ces commandes permettent de réinjecter un réglage préalablement lu ou de régler l'IDX, sans pesée.

- On peut écrire la tare à vide en points convertisseurs (Commande 25),
- On peut écrire les deux informations constituant le gain : la valeur des points convertisseurs et la valeur des points systèmes (nombre de dixièmes d'échelons). Il est important d'écrire ces deux paramètres pour garder l'intégrité du gain. Par ces deux valeurs l'IDX pourra recalculer la valeur du gain avec précision. (Commandes 26 et 27).

Exemple d'écriture de la tare à vide (écriture de 100000 points convertisseurs 186A0H) :

Sorties	0119H	0001 86A0H
2 octets	2 octets	4 octets

ATTENTION CES PARAMETRES SONT ECRIS DANS LA RAM DE L'IDX. POUR NE PAS PERDRE LE REGLAGE AU PROCHAIN RESET DE L'IDX IL FAUT SAUVEGARDER LE REGLAGE PAR LA COMMANDE QUI SUIT.

**Calculs effectués par l'IDX**

$$\text{Points systèmes} = a \cdot \text{points convertisseurs} + b$$

$$\text{Poids} = c \cdot \text{points systèmes}.$$

Pour calculer a et b on a besoin de deux points : la tare à vide (tare à vide en points convertisseurs, 0) et la masse étalon (masse étalon en points convertisseurs, masse étalon en points systèmes).

Le calcul de c est effectué grâce à la valeur de l'échelon,  $c = \text{valeur de l'échelon} / 10$ .

**Sauvegarde des paramètres réglage**

Toutes les commandes d'écriture s'effectuent dans la RAM de l'IDX donc seront perdues au prochaine RESET. Il faut donc sauvegarder ces paramètres en FLASH PROM pour pouvoir les retrouver à chaque démarrage de l'IDX. (Commande 28).

**Lecture du nombre de réglages effectués**

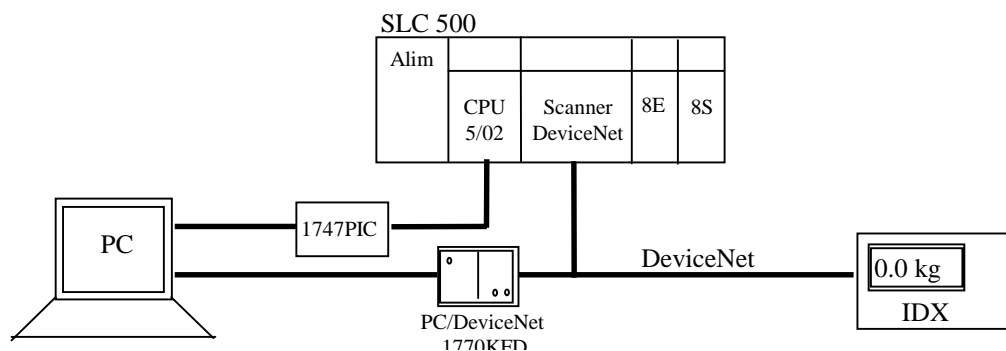
Il est possible de lire le nombre de réglages effectués, c'est à dire le nombre de réglages validés par une sauvegarde. Cette donnée n'est accessible qu'en lecture (commande 29).  
Le nombre de réglage doit être lu dans le champ « Données de réponse » de la trame émise par l'IDX lorsque le champ « Etat réponse » est égal à FIN\_OK.

## 4. Exemple d'utilisation de l'indicateur IDX DeviceNet avec une station Allen-Bradley SLC 500

Dans cet exemple, nous allons détailler la mise en oeuvre de l'indicateur IDX sur le bus de terrain DeviceNet. La programmation comprend également la gestion des commandes de mise à zéro et de tarage.

### 4.1. Constituants de l'automate programmable SLC 500

- |            |                                |
|------------|--------------------------------|
| - 1746P1   | Alimentation 24Vcc 2A          |
| - 1747L524 | Processeur SLC 5/02 4Ko        |
| - 1747SDN  | Module de scrutation DeviceNet |
| - 1746IB8  | Module 8 entrées               |
| - 1746OB8  | Module 8 sorties               |
| - 1770KFD  | Adaptateur PC/DeviceNet        |
| - 1747PIC  | Convertisseur RS232/RS485      |



La configuration et la programmation de l'automate sont faites à l'aide de trois logiciels :

- |  |   |
|--|---|
| - WIntelligent LINX Lite 500 version 5.20.50 | pour la configuration du convertisseur RS232/RS485 (1747PIC), |
| - DeviceNet Manager version 3.004            | pour la configuration du réseau et du scanner,                |
| - RSLogix500 Starter version 2.10.13         | pour la programmation de l'automate.                          |

### 4.2. Configuration du réseau DeviceNet à l'aide de DeviceNet Manager.

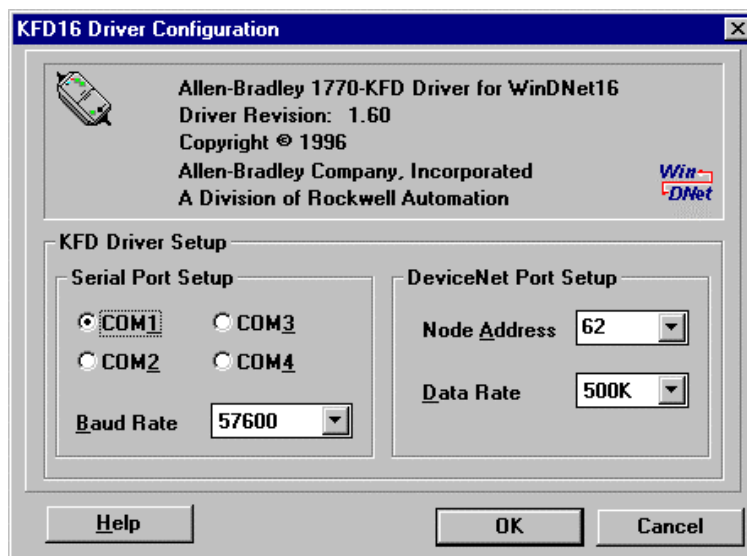
#### 4.2.1. Configuration du scanner

Lors de la mise sous tension, il se peut que vous ne connaissiez pas l'adresse DeviceNet et la vitesse de transmission du scanner. Pour cela, il faut paramétrer le PC en ligne sur le bus DeviceNet et créer une liaison point à point avec le scanner en connectant au réseau seulement le scanner et l'adaptateur 1770-KFD.

Utilites → Set Up Online Connexion... Sélectionner 1770KFD RS232 interface V1.50 et valider.

Paramétrer le driver de l'adaptateur 1770-KFD comme le montre la figure page suivante. Après validation, le PC est en ligne sur le réseau DeviceNet et une icône représentant la liaison PC/DeviceNet apparaît en bas à droite dans la zone « Comm ».

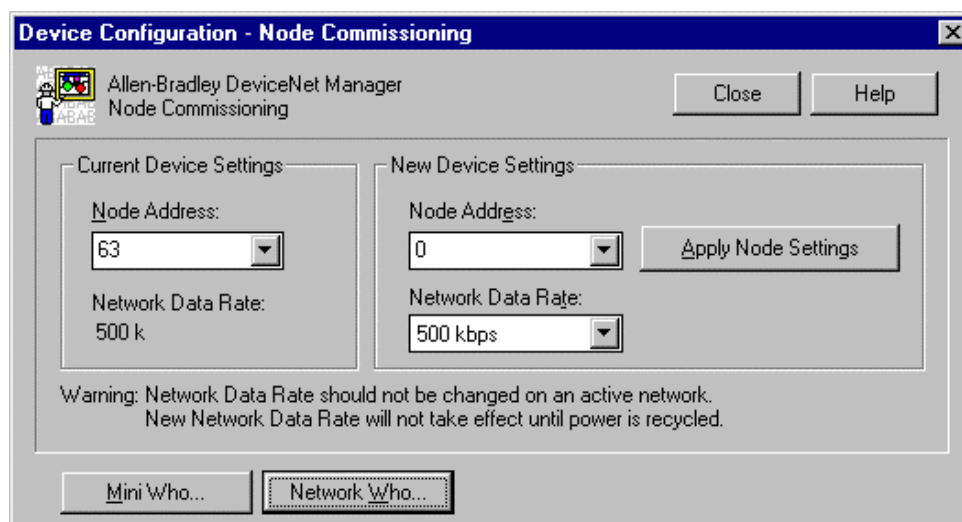
Si le message « Driver is offline » apparaît, le scanner est configuré à une vitesse de transmission différente que celle paramétrée dans la boîte de dialogue du driver. Recommencer cette étape avec les 3 vitesses différentes et rebooter l'adaptateur 1770-KFD entre chaque essai. Si le problème persiste, vérifier la connexion de vos appareils.



Paramétrage du driver du 1770-KFD

Utilites → Node Commissioning

Sélectionner la commande « Network Who... » pour connaître la configuration actuelle de votre matériel. Si vous désirez modifier les paramètres du scanner, saisissez les nouvelles adresse et vitesse de transmission que vous voulez lui affecter puis valider la commande « Apply Node Settings ».



Configuration du scanner.

L'adresse et la vitesse de transmission du scanner sont connus. Il faut maintenant connecter l'esclave IDX au réseau, puis redémarrer l'automate et l'adaptateur 1770-KFD.

## 4.2.2. Création d'un nouveau projet

*File* → *New Project* Suivre les instructions et paramétrer la vitesse de transmission et le nom du réseau.

Après validation, une fenêtre s'ouvre représentant le réseau DeviceNet. Il faut maintenant sélectionner les éléments constituant le réseau dans le catalogue, et par glisser-lâcher, les disposer sur le réseau.

*Communication Adapter* → *Allen-Bradley Company, Inc.* → *1747-SDN Scanner Module (Revision 3.3)*

*Communication Adapter* → *Allen-Bradley Company, Inc.* → *1770-KFD RS232 Interface*

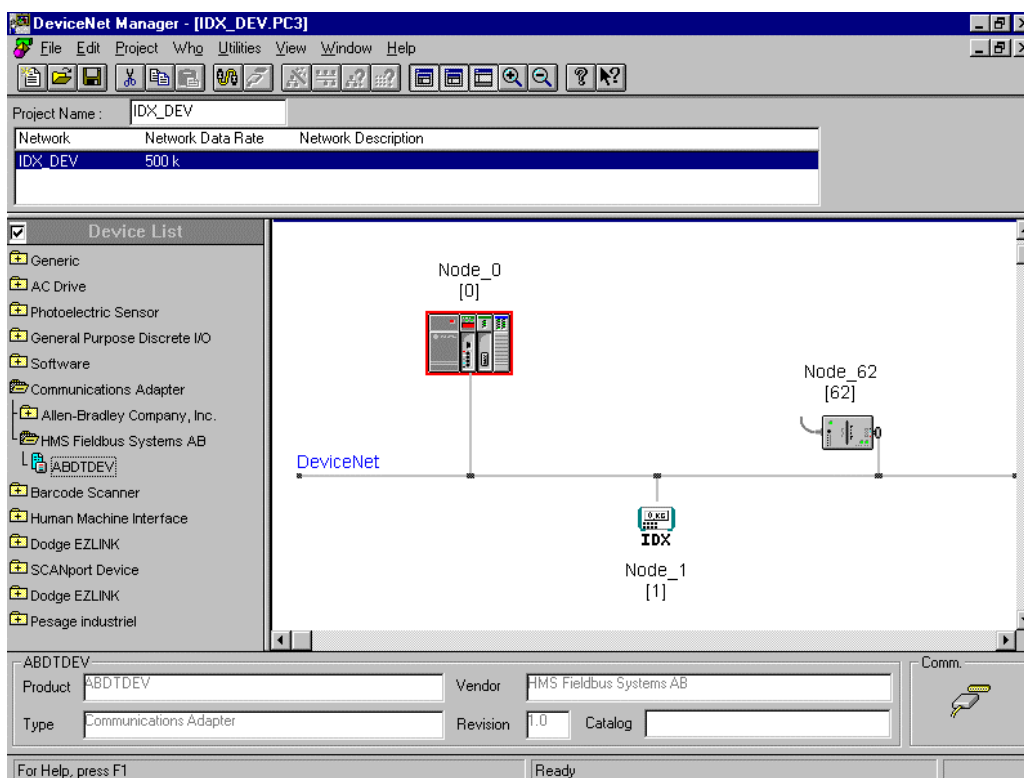
Pour l'insertion de l'indicateur IDX dans le réseau, il faut préalablement installer le fichier .EDS décrivant les caractéristiques de l'esclave.

*Utilites* → *Install EDS Files...*

Le nouvel esclave est automatiquement inséré dans le catalogue. Il faut l'ajouter au réseau comme décrit précédemment.

*Communication Adapter* → *HMS Fieldbus Systems AB.* → *ABDTDEV*

Aucune configuration supplémentaire n'est nécessaire pour l'esclave IDX, tout est paramétré dans le fichier EDS. Il suffit de vérifier si l'adresse et la vitesse de transmission sont correctement définie par les commutateurs.



*Représentation du réseau*

Pour que le scanner prenne en compte l'esclave IDX, il faut définir les entrées/sorties de l'indicateur ainsi que la fréquence à laquelle les données seront émises ou réceptionnées.

### 4.2.3. Paramétrage de l'accès à la périphérie décentralisée.

Sélectionner l'icône représentant l'indicateur IDX et, en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, le disposer au-dessus de l'icône du scanner. L'IDX est maintenant compris dans la liste du scanner et doit être entouré d'un cadre de même couleur que celui du scanner.

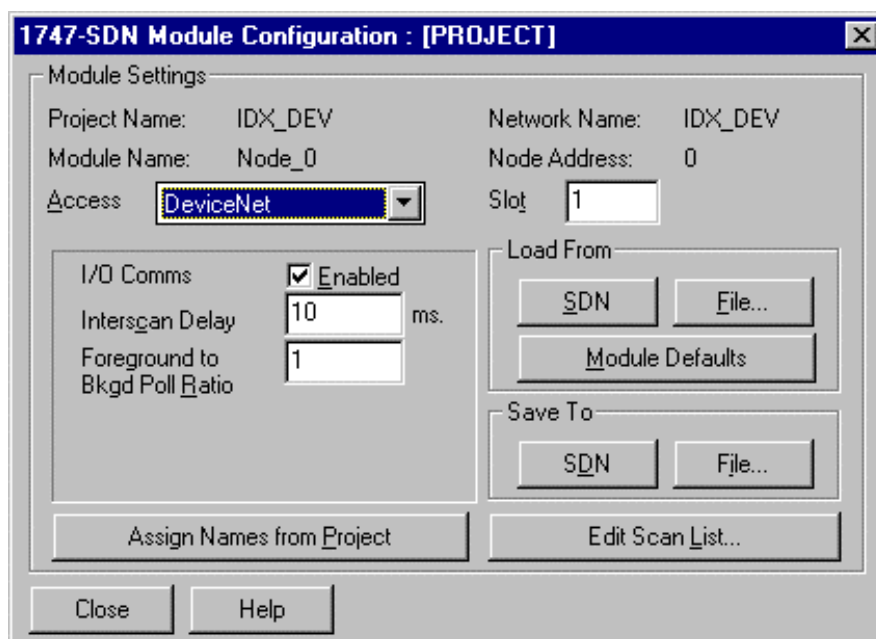
Le scanner communique avec tous les participants au réseau et organise les données recueillies pour le processeur. Le scanner dialogue avec le processeur par l'intermédiaire de deux moyens différents :

- les fichiers de transferts M1/M0 jusqu'à 256 mots,
- l'adressage discret I/O (DIO) jusqu'à 32 mots.

Il est donc possible de définir quel type de transmission on utilise pour un esclave. En l'occurrence, avec l'IDX on peut utiliser indifféremment ces deux adressages car la quantité des données échangées est peu importante. Nous préférons l'adressage discret car son utilisation est plus simple et mieux adaptée.

Pour la suite de la configuration, il faut que le PC soit connecté en ligne. Si ce n'est pas le cas, procéder comme décrit précédemment dans le chapitre II - 1 avec la commande « *Utilites* → *Setup Online Connexion* ».

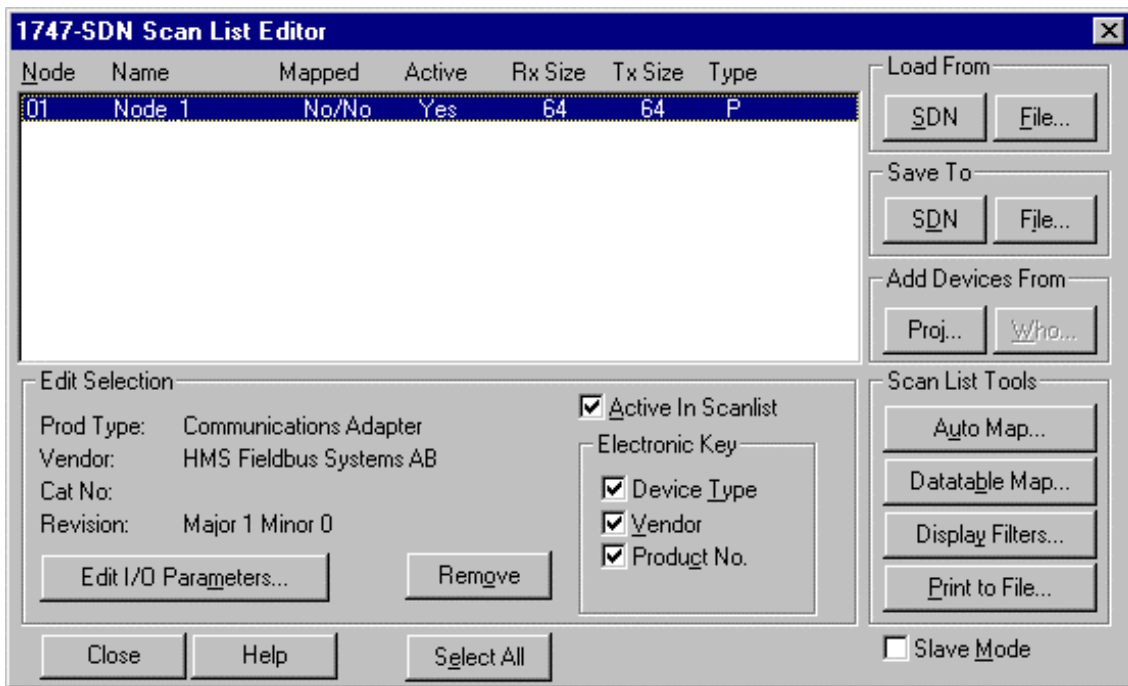
Par un double-clic sur l'icône du scanner, on accède à la fenêtre de configuration. Vérifier que les options soient paramétrées comme le montre la figure ci-dessous.



Configuration du scanner

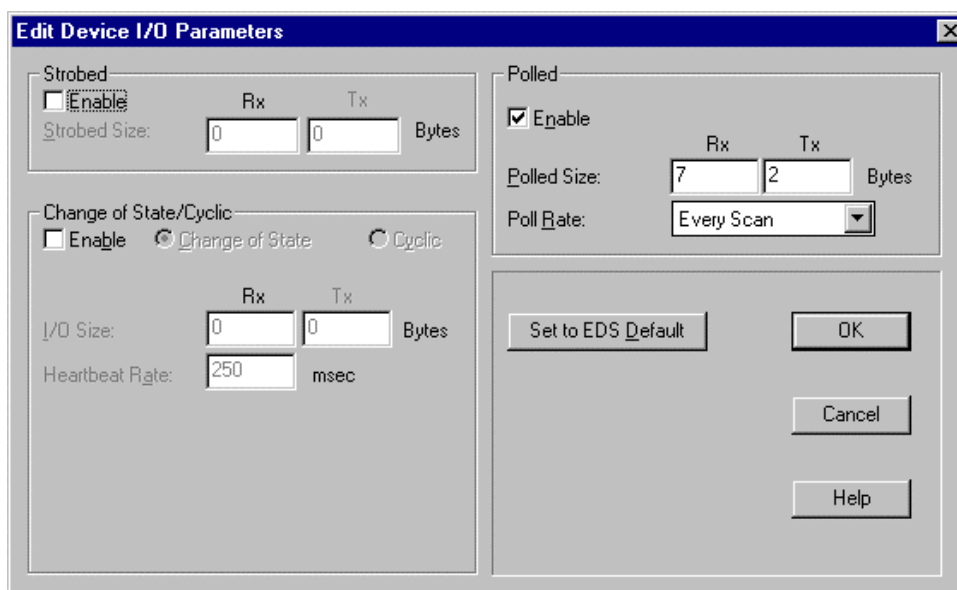
Pour que le scanner prenne les modifications en compte, choisissez la commande *save to* «SDN». Mais, il ne faut pas que le processeur soit en mode RUN (dans RS Logix 500, choisissez la commande « en ligne » puis « Nouveau fichier » et « programme »).

Pour choisir le type de communication entre le scanner et le processeur, il faut sélectionner la commande « Edit Scan List... » puis, cliquer sur la ligne correspondant à l'IDX.



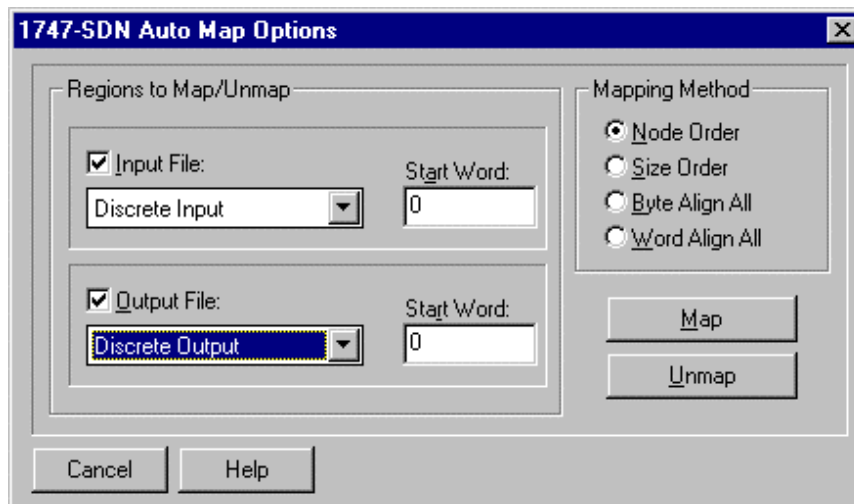
*Paramétrage de la liste des esclaves du scanner*

Il est possible de modifier la taille des données émises et reçues par le scanner pour l'esclave IDX. Sélectionner la commande « Edit I/O Parameters... » et modifier la taille des données TX et RX (Voir figure page suivante) puis valider.



*Paramétrage de la taille des données entrées/sorties*

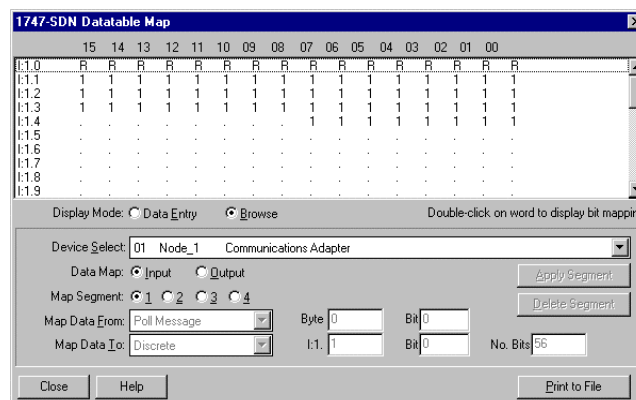
Pour définir dans quels fichiers les données émises et reçues seront écrites, choisissez la commande « Auto Map... », paramétrer le type d'échange et valider la commande « Map ».



*Définition du fichier dans lequel sera écrit les E/S de l'esclave.*

Les données d'entrées et de sorties du module seront donc à disposition du processeur dans les zones mémoires images discrètes. Pour que le scanner prenne en compte toutes les modifications effectuées sur la liste des participants, il faut valider la commande *Save to « SDN »* de la boîte de dialogue *Scan List Editor*. Mais, il ne faut pas que le processeur soit en mode RUN (dans RS Logix 500, choisissez la commande « en ligne » puis « Nouveau fichier » et « programme »).

Il est possible de visualiser l'organisation des zones mémoires en sélectionnant la commande « Datable Map... ».



Vous pouvez à présent acquitter la boîte de dialogue « 1747-SDN Scan List Editor » avec la commande « Close » et enregistrer votre projet.

La configuration du réseau DeviceNet est maintenant terminée, les deux voyants de statut du scanner doivent être éclairés en vert ainsi que les trois voyants de l'indicateur IDX. De plus, le scanner doit afficher le message 00 puis 80 en alternance. Cela signifie que le processeur est en mode PROGRAMME et que les données recueillies par le scanner ne sont pas traitées. Pour que ces données soient prises en compte, il faut positionner à 1 le premier bit du registre de statut du module et mettre le processeur en mode RUN. Ceci sera réalisé à l'aide du logiciel RS Logix 500.

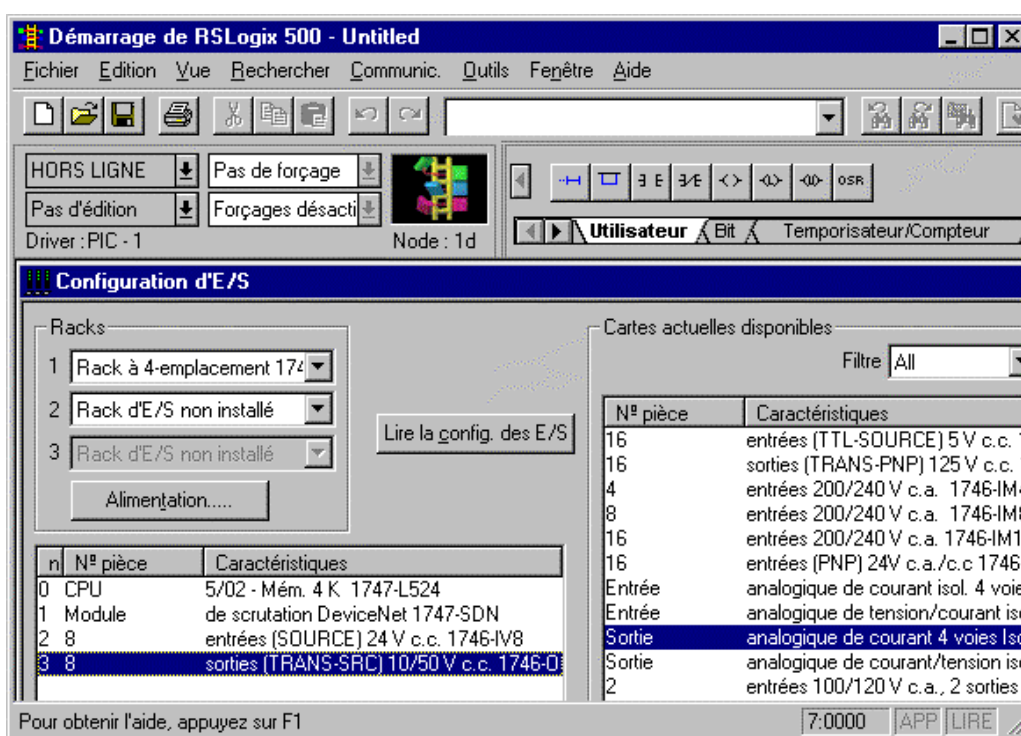
## 5. Programmation de l'automate à l'aide de RS Logix 500.

RS Logix 500 permet la configuration des modules constituant la station et le téléchargement d'un programme dans l'automate. Il faut dans un premier temps créer un nouveau fichier.

*Fichier* → *Nouveau...* et choisir « CPU5/02 - Mém. 4K 1747-L524 »

### 5.1. Configuration de la station.

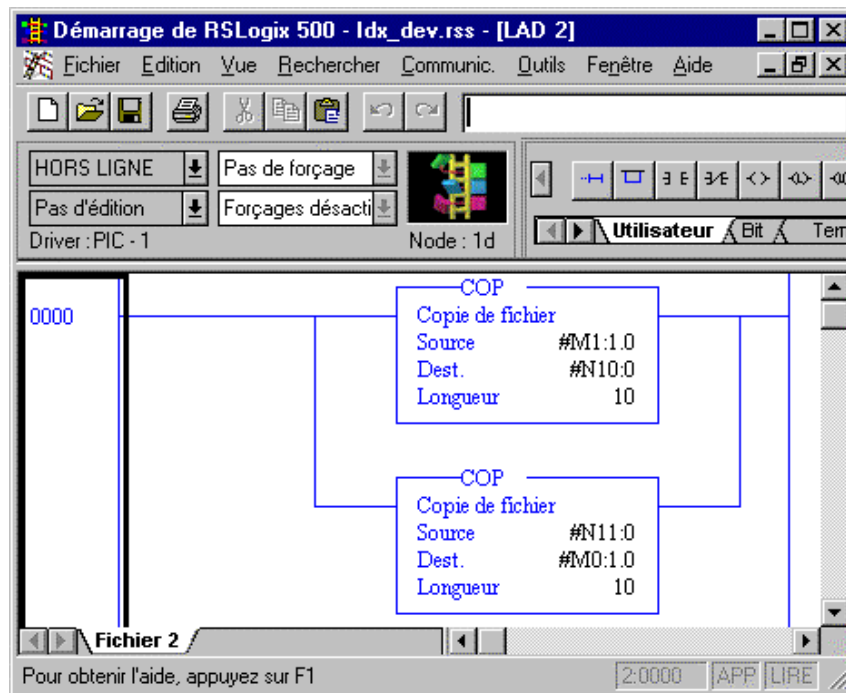
Pour la configuration des éléments constituant la station, double-cliquer sur l'icône « Configuration E/S » du classeur « Automate ». Le processeur est déjà installé sur la ligne 0. Il suffit de sélectionner dans le catalogue les éléments qui constituent la station et de les disposer sur les lignes, dans l'ordre de la connexion physique puis fermer la fenêtre en cliquant sur la croix en haut à droite.



*Constitution de la station.*

Les modules de la station étant configurés, RS Logix 500 modifie automatiquement les fichiers de données O0 Entrée et I1 Sortie. C'est directement dans ces fichiers que l'on accède aux données des modules d'entrées et de sorties ainsi qu'aux données récupérées par l'adressage discret du module DeviceNet.

**Remarque :** si vous avez choisi un adressage par les fichiers M0/M1, les données de la périphérie décentralisée ne sont pas accessibles directement. Il faut effectuer un transfert des fichiers M0/M1 vers d'autres fichiers de votre choix à l'aide de l'instruction copie de fichier (COP). Il faut donc placer deux blocs de copie en tête du programme pour accéder aux participants du bus DeviceNet (voir figure page suivante).

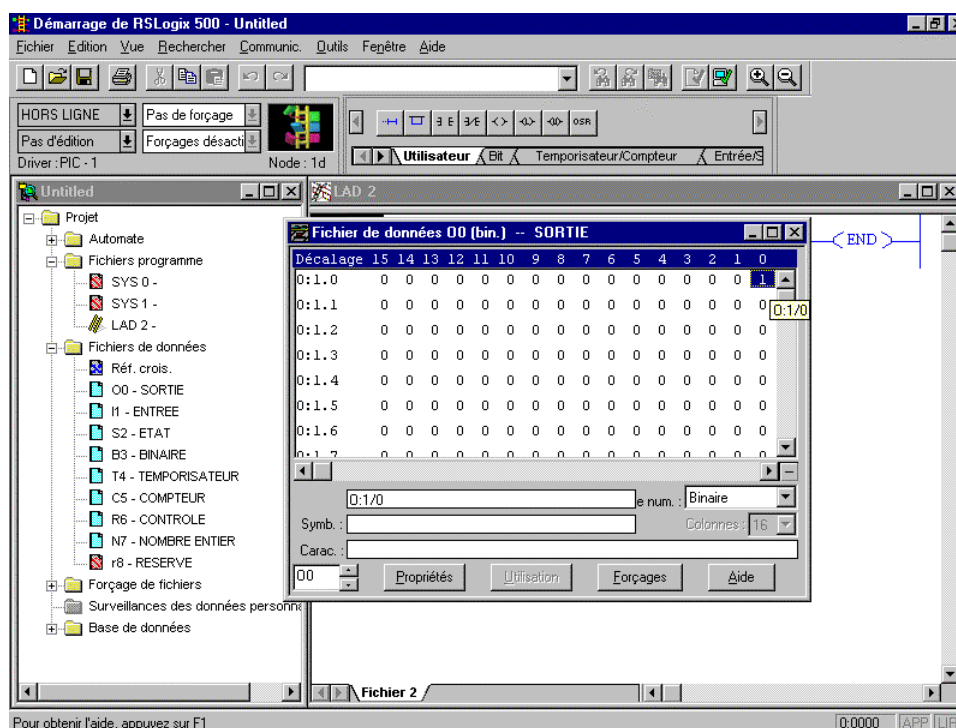


*Copie des fichiers M0/M1*

La première instruction de la figure ci-dessus copie les 10 premiers mots du fichier M1 vers le fichier N10. Ainsi, les données reçues de la périphérie décentralisée peuvent être lues dans ce fichier N10.

La deuxième instruction de la figure ci-dessus copie les 10 premiers mots du fichier N11 vers le fichier M0. Ainsi, les messages à destination de la périphérie décentralisée peuvent être écrits dans ce fichier N11.

Le premier WORD des fichiers O0 et I1 est réservé pour le *registre de statut du module*. Pour que le scanner soit actif, il faut positionner à 1 le premier bit (bit 0) du registre de statut du module. Pour l'activation du scanner, double-cliquer sur l'icône du fichier de sortie O0 et cliquer avec le bouton droit de la souris sur le bit 0 du WORD O:1.0. Ensuite, sélectionner la commande « Bit de basculement ».



*Activation du scanner.*

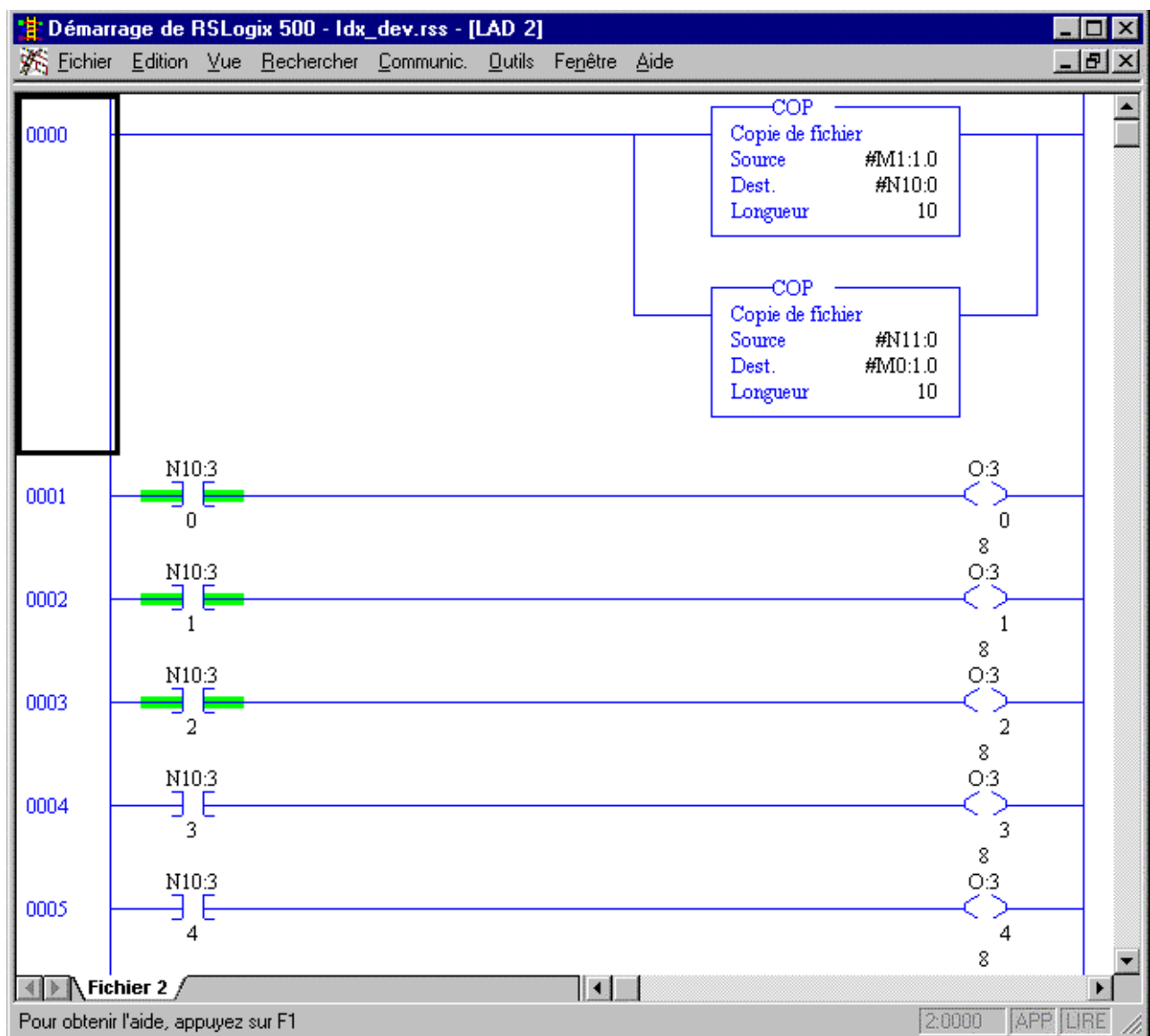
## 5.2. Programmation de l'automate SLC 5/02

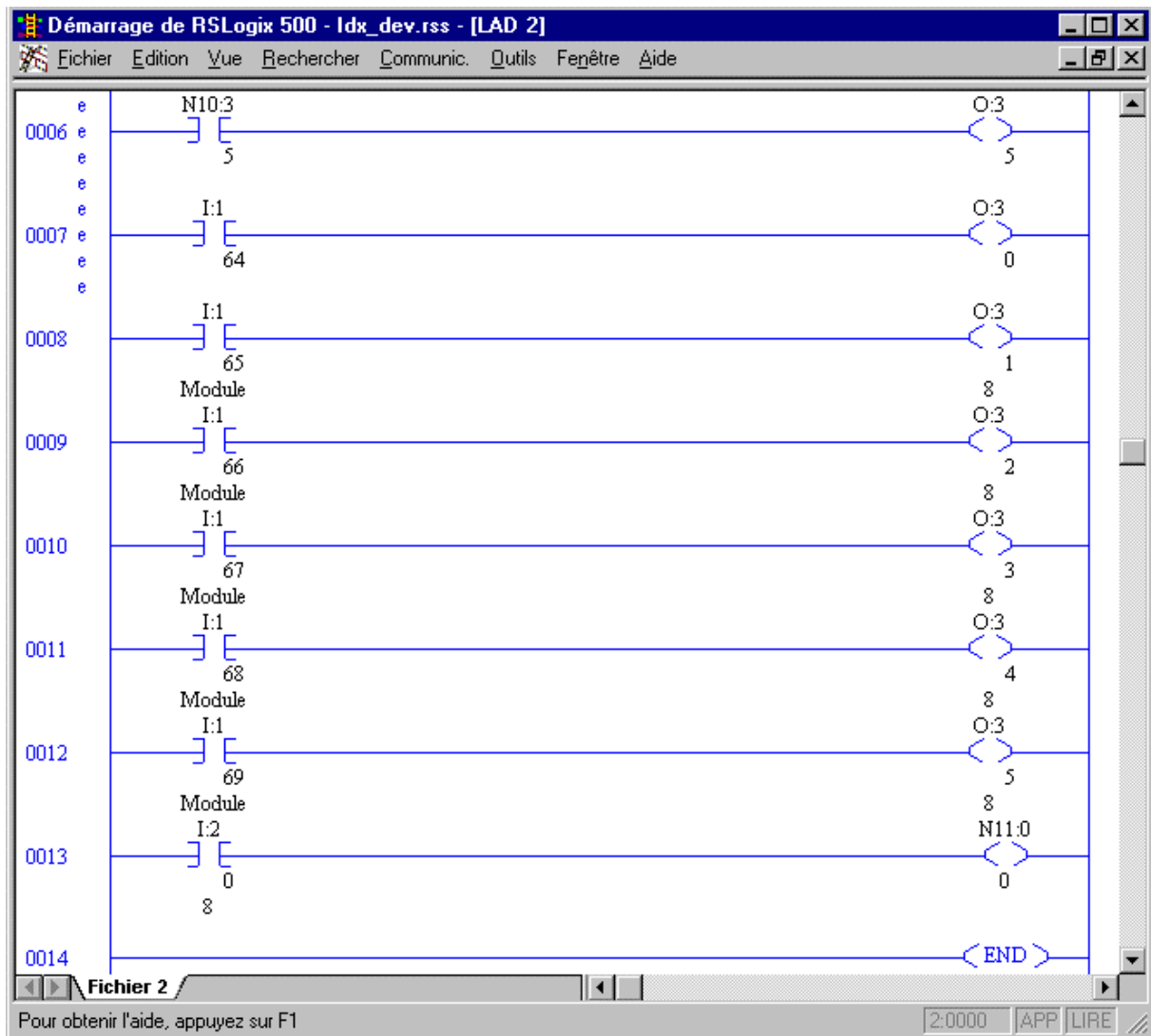
L'état des entrées et des sorties de la station ainsi que les données émises ou réceptionnées de la périphérie décentralisée sont disponibles à tout moment dans les fichiers O0 et I1, ou dans les fichiers N10 et N11 dans le cas de l'utilisation des fichiers M0/M1. Lorsque on accède à ces fichiers, la CPU va directement lire les données collectées par le scanner. Il n'existe donc pas de fonctions qui permettent la lecture ou l'écriture vers la périphérie décentralisée, ceci est fait implicitement quand le processeur a besoin d'une information ou lorsque l'on écrit dans le fichier de sortie correspondant.

Adressage des données :

- N7:0            pour accéder au MOT 0 du fichier N7
- N7:0/4        pour accéder au bit 4 du MOT 0 du fichier N7
- O:3.0/1       pour accéder au bit 1 du MOT 3.0 du fichier de sortie

Le programme suivant permet l'affichage des 6 premiers bits du dernier octet reçu de l'indicateur IDX sur six leds du module de sortie, ceci pour un adressage discret ou par les fichiers M0/M1.

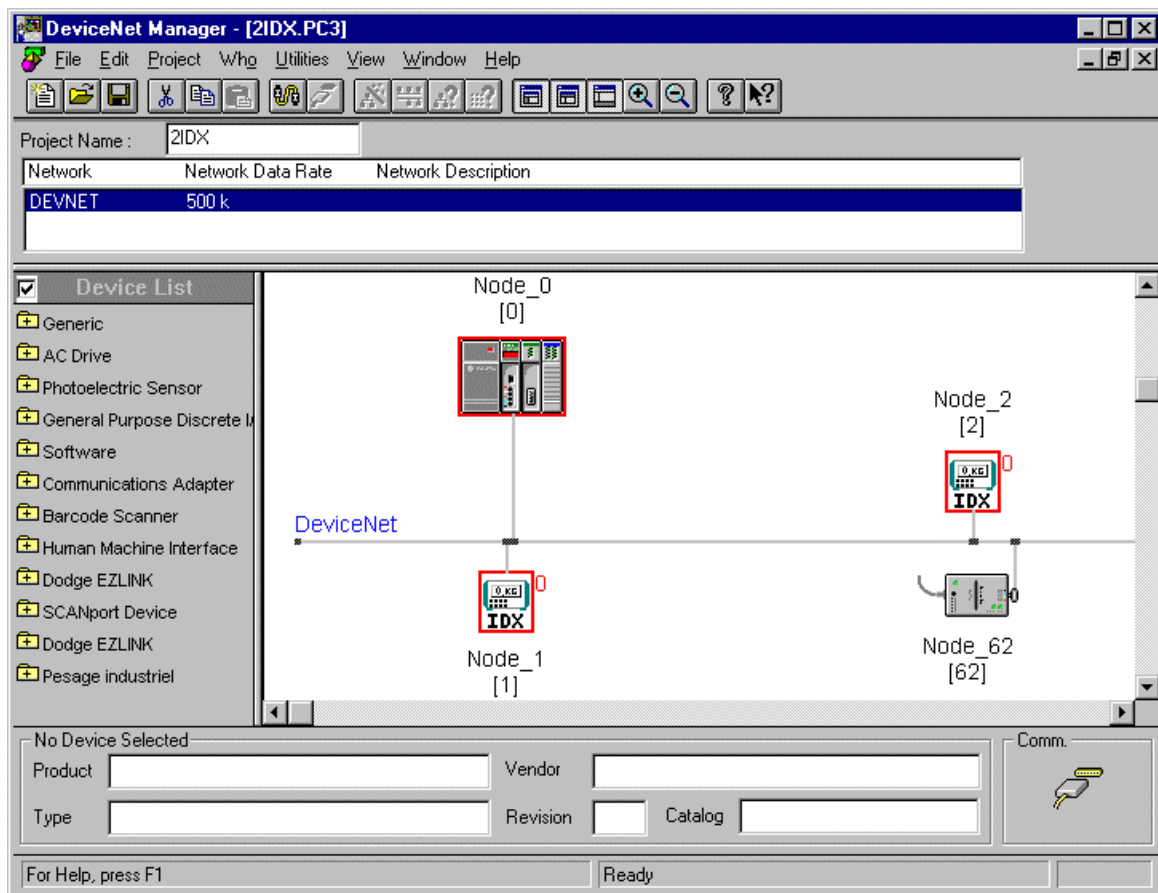




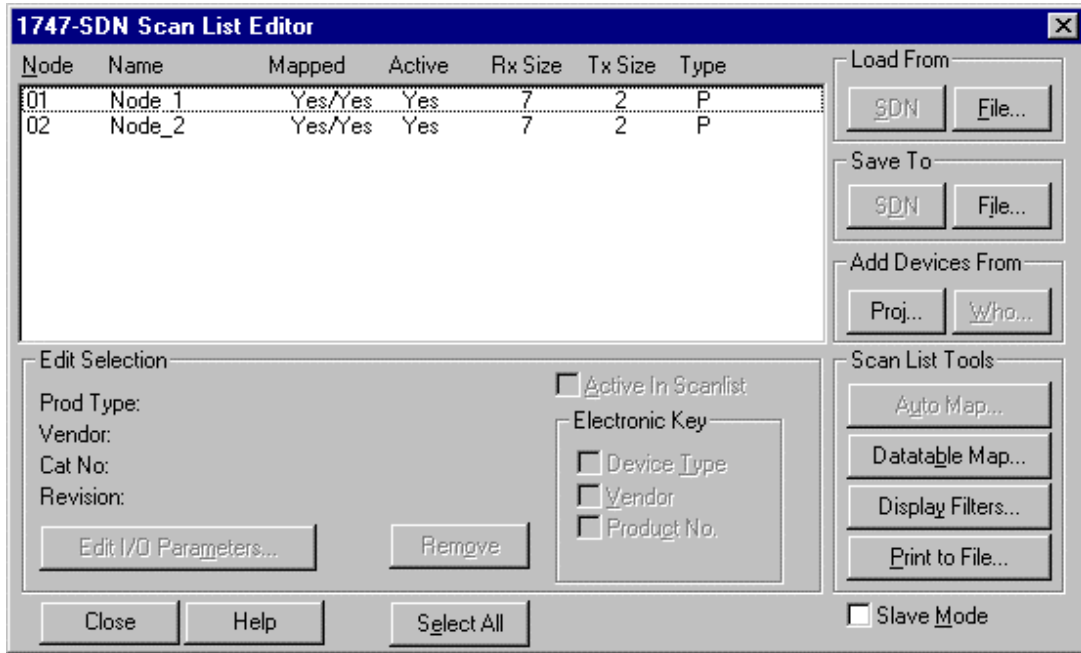
## 6. Configuration du bus DeviceNet pour une communication avec plusieurs esclaves IDX.

Il suffit d'insérer autant d'icône représentant l'indicateur IDX que l'on souhaite et de les ajouter à la liste du scanner. Ensuite, il faut définir leurs entrées et leurs sorties dans la table d'échange, à l'aide de la commande « Auto Map... ».

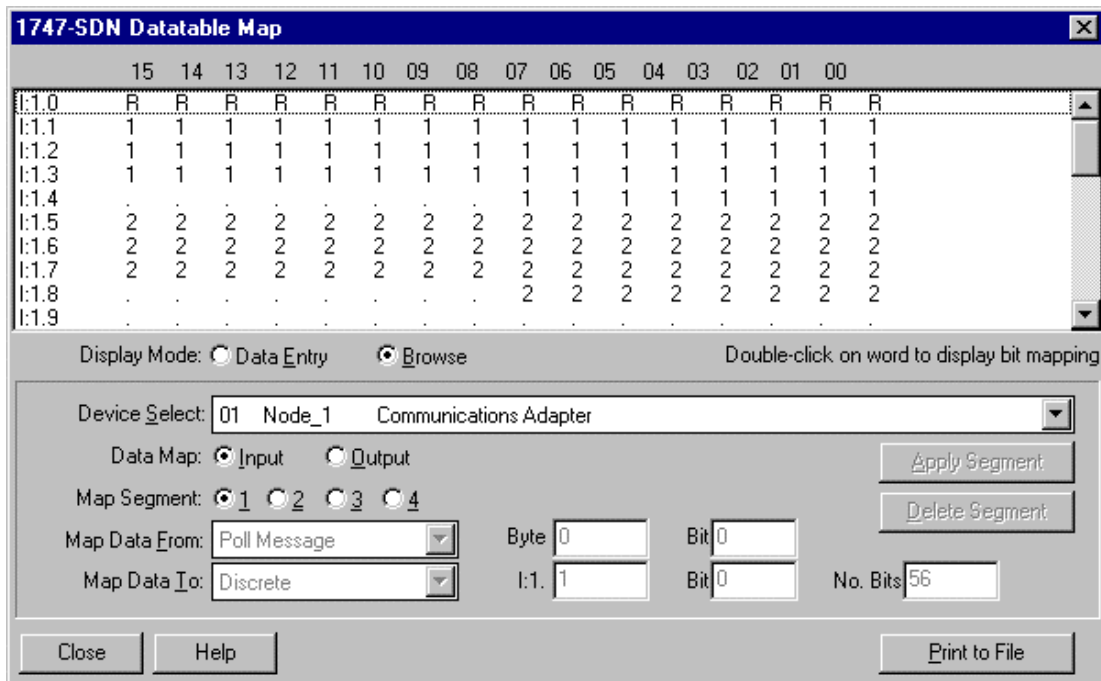
Suivant le type d'adressage choisi, on accède aux données des différents esclaves séparément, dans les fichiers « entrée », « sortie » ou M0/M1 (à l'aide de l'instruction COP vers des fichiers de votre choix).



Configuration avec deux IDX



Liste du scanner avec deux IDX



Adressage des entrées des deux IDX

**1747-SDN Databale Map**

	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
O:1.0	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
O:1.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
O:1.2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
O:1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
O:1.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
O:1.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
O:1.6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
O:1.7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
O:1.8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
O:1.9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Display Mode:  Data Entry  Browse Double-click on word to display bit mapping

Device Select: 01 Node\_1 Communications Adapter

Data Map:  Input  Output

Map Segment:  1  2  3  4

Map Data To: Poll Message Byte 0 Bit 0

Map Data From: Discrete O:1. 1 Bit 0 No. Bits 16

Close Help Print to File

*Adressage des sorties des deux IDX*