

## 1. Introduction

Le logiciel « 32H » permet de configurer la gamme des transmetteurs et indicateurs-transmetteurs « A puissance 3 » compatibles HART (Highway Adressable Remote Transducer) via un port de communication du PC.

*Matériel requis :*

- Un micro-ordinateur IBM-PC ou compatible
- Un port de communication USB libre
- Le kit HCOM 32H vendu par A Puissance 3 comprenant :
  - un cordon USB,
  - une interface modem HCOM,
  - 2 cordons banane 2 mm,
  - 2 grips-fils pour fiche banane 2 mm,
  - le logiciel 32H – accessible sur le CDRom ou sur notre site [www.apuissance3.com](http://www.apuissance3.com)

Le logiciel 32H fonctionne sous Windows 95, 98, 2000, NT et XP.

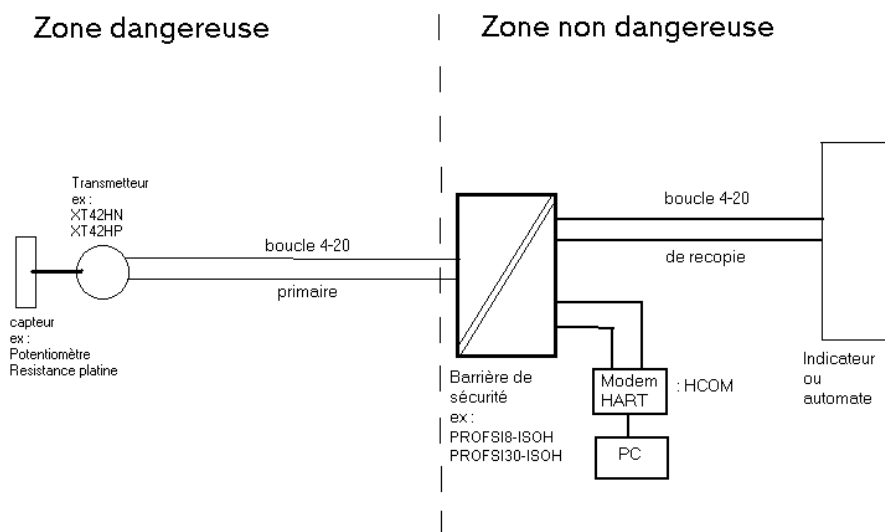
## 2. Connexion

Relier le modem HCOM au PC par le câble USB fourni.

## 3. Exemple de câblage

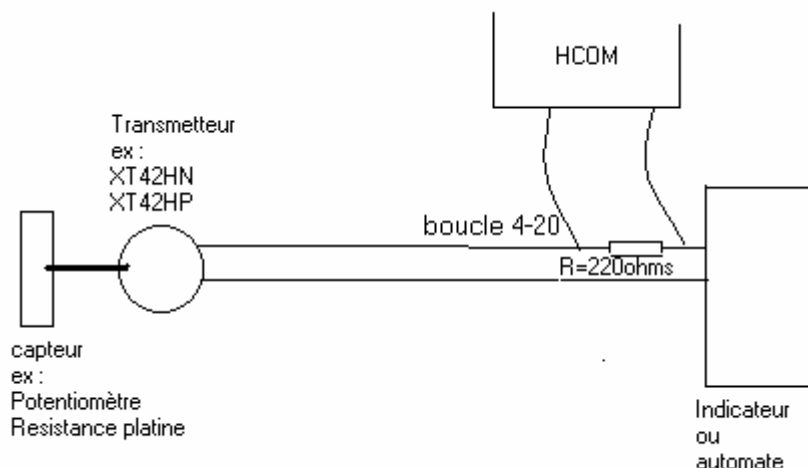
### a) Transmetteurs Sécurité Intrinsèque

Le HCOM ne doit pas être directement relié sur la boucle primaire côté zone dangereuse. Il est conseillé de suivre la procédure de câblage suivante.

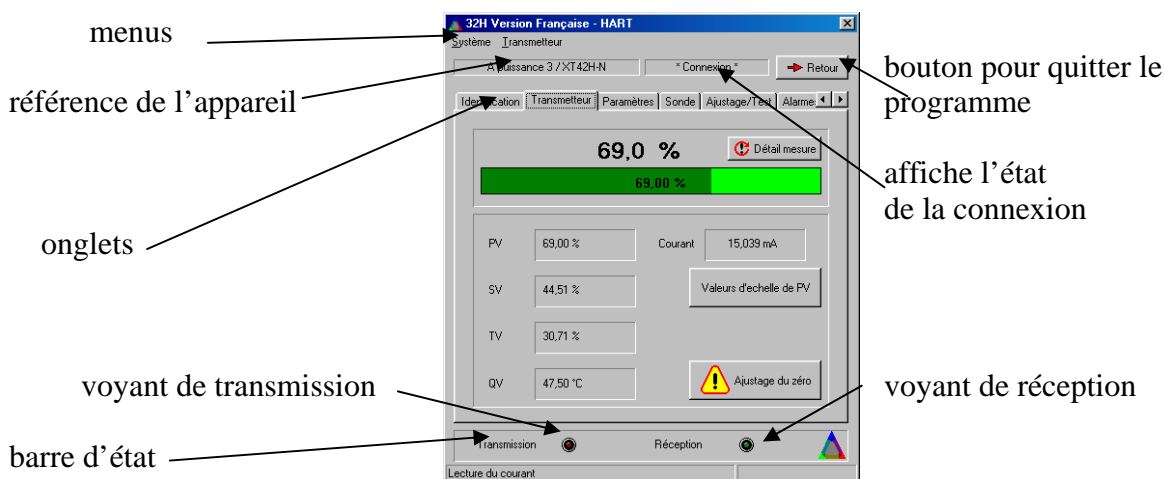


## b) Transmetteurs Standards

Pour un transmetteur standard, le HCOM peut être directement relié sur la boucle 4-20 mA à condition de rajouter une résistance de 220 Ω en série.



## 4. Interface du logiciel



## 5. Démarrage du logiciel

Lancer le fichier 32H.exe.

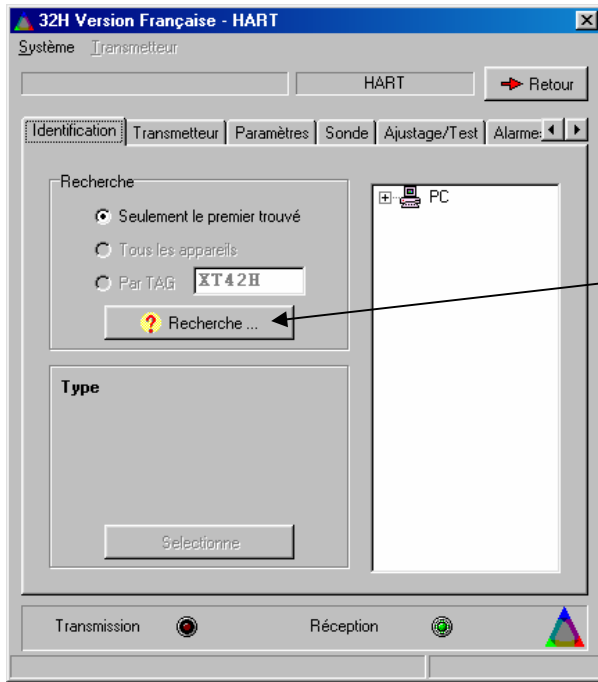
Au démarrage du logiciel « 32 H », choisir le port de communication sur lequel est connecté le modem HART.

L'option *OFFLINE* permet d'utiliser le logiciel 32H sans être connecté à un transmetteur. Il vous est ainsi possible de charger un fichier de configuration pour le consulter.

NOTE : Lors de la première utilisation, le choix du port de configuration s'affiche à l'écran. Lors des lancements suivants, cet écran réapparaît mais avec une temporisation qui valide le choix sélectionné si l'utilisateur ne clique pas sur OK.

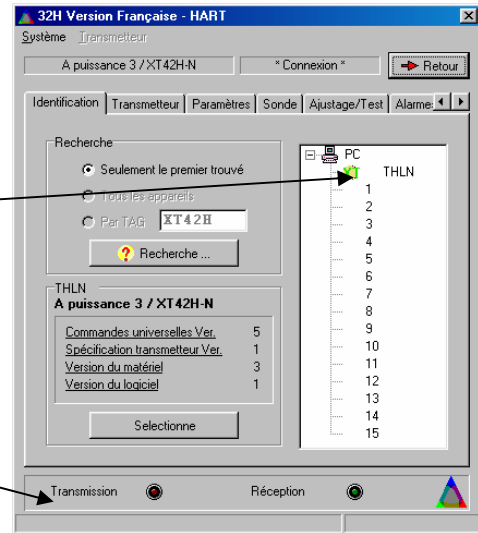


## 6. Identification du transmetteur



Cliquer d'abord sur « Recherche » afin que le logiciel scrute le matériel connecté.

Lorsque un matériel est détecté, double-cliquer sur sa représentation dans la partie droite de la fenêtre pour le valider et cliquer sur « Sélectionne » pour charger ses paramètres...



Barre d'état

...et attendre la fin du chargement des paramètres visibles dans la barre d'état pour passer à l'étape suivante.

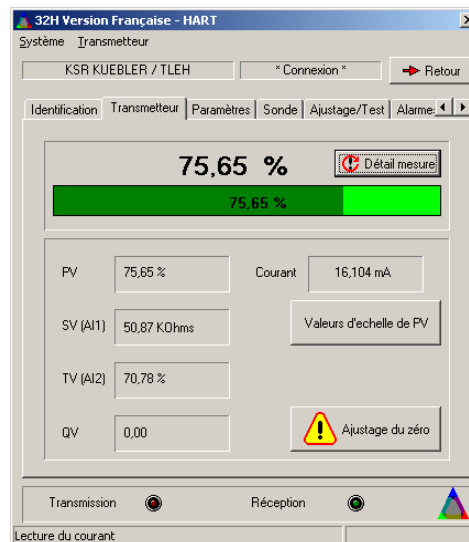
**ATTENTION :** Cette phase doit être effectuée à chaque changement de matériel.

**NOTE :** Pour fonctionner en mode équivalent à l'analogique (4-20mA), le transmetteur doit être à l'adresse 0. Si son adresse est comprise entre 1 et 15, son fonctionnement sera exclusivement numérique (et le courant délivré sera de 4 mA).

## 7. Onglet Transmetteur

En cliquant sur l'onglet « transmetteur », on obtient les informations suivantes sur l'appareil connecté :

- la mesure dans l'unité physique,
- le pourcentage de l'échelle utilisateur,
- le fabricant, le modèle,
- le numéro d'identification
- les diverses descriptions.



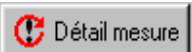
Il est possible de changer les informations alphanumériques dans les zones de saisie. Peuvent y être écrits le TAG (repère), le descripteur (informations sur le rôle de l'appareil), la date (de la dernière intervention par exemple) et le message.

ASTUCE : Double cliquer sur la valeur affichée à gauche du bouton « Détail mesure » permet de changer le nombre de chiffres après la virgule.

CONSEIL : Avant d'écrire quoi que ce soit dans la zone de texte, s'assurer que les espaces à droite du texte sont supprimés.

 Valider en cliquant sur l'icône .

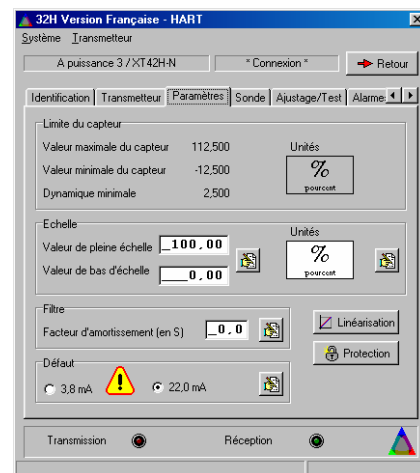
Exemple :

Le bouton  permet d'afficher les informations supplémentaires de mesure. Celles-ci varient en fonction des transmetteurs utilisés.

## 8. Onglet Paramètres

Dans cet onglet, les valeurs d'échelle peuvent être réglées, ainsi que le facteur d'amortissement et le courant que le transmetteur doit envoyer en cas de défaut.

On peut également choisir les unités de mesure. Celles-ci varient en fonction du type de transmetteur utilisé.



Choix possibles pour un transmetteur relié sur un capteur résistif de température :

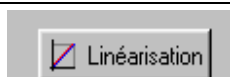
Ohms	$\Omega$	Résistance
Degrés Celsius	$^{\circ}\text{C}$	Température
Degrés Fahrenheit	$^{\circ}\text{F}$	Température
Degrés Kelvin	$^{\circ}\text{K}$	Température
Degrés Rankine	$^{\circ}\text{R}$	Température

Choix possibles pour un transmetteur mesurant une valeur potentiométrique :

-	%	Pourcentage
Millimètres	mm	Longueur
Centimètres	cm	Longueur
Mètres	m	Longueur
Inches	in	Longueur
Feet	ft	Longueur
Litre	l	Volume
Hecto litre	hl	Volume
Mètre cube	$\text{m}^3$	Volume
Gallons	US Gal	Volume
Imp Gallons	UK Gal	Volume
Baril	bbl	Volume
Inches cube	$\text{in}^3$	Volume
Feet cube	$\text{ft}^3$	Volume
Yards cube	$\text{yd}^3$	Volume
Gramme	g	Poids
Kilo gramme	Kg	Poids
Tonne	t	Poids
Pounds	lp	Poids

NOTE : Il est possible de faire des mises à jour du logiciel pour rajouter des unités dans la mesure où celles-ci sont répertoriées dans le standard HART.

### Activation de la linéarisation



La linéarisation peut être activée ou désactivée par un simple clic sur ce bouton. Il est activé pour les transmetteurs faisant des mesures de types potentiométriques, tension ou courant.

### Protection des paramètres



Le bouton « Protection » sert à verrouiller l'ensemble des paramètres. Ainsi, ils ne pourront pas être modifiés directement sur l'appareil, par exemple avec une console HHC (Hand Held Communicator, qui utilise le protocole HART). Ceci évite tout changement non souhaité de la configuration.

## 9. Onglet Sonde

L'onglet « Sonde » affiche les informations relatives au capteur.

### a) Types de capteurs

En fonction du type de transmetteur connecté, certains types de capteur sont disponibles :

#### ▪ Capteurs résistifs.



Permet de choisir :

- PT100, PT200, PT500, PT1000 (Sonde Platine),
- NI100, NI200, NI500 et NI1000 (Sonde Nickel).

Les branchements au choix sont 2 fils, 3 fils, 4 fils et différentielle (pour une différence de 2 mesures).

#### ▪ Capteurs thermocouples.



Permet de choisir le thermocouple utilisé dans liste suivante :

- J, (Tmin=-210°C, Tmax=1200°C),
- K, (Tmin=-270°C, Tmax=1370°C),
- T, (Tmin=-270°C, Tmax=400°C),
- E, (Tmin=-270°C, Tmax=1000°C),
- N, (Tmin=0°C, Tmax=1300°C),
- R, (Tmin=-50°C, Tmax=1760°C),
- S, (Tmin=-50°C, Tmax=1760°C),
- B, (Tmin=0°C, Tmax=1820°C),
- W5 (Tmin=0°C, Tmax=2300°C).

Ils peuvent être sélectionnés avec ou sans compensation de soudure froide (SF).

#### ▪ Entrées tension ou courant



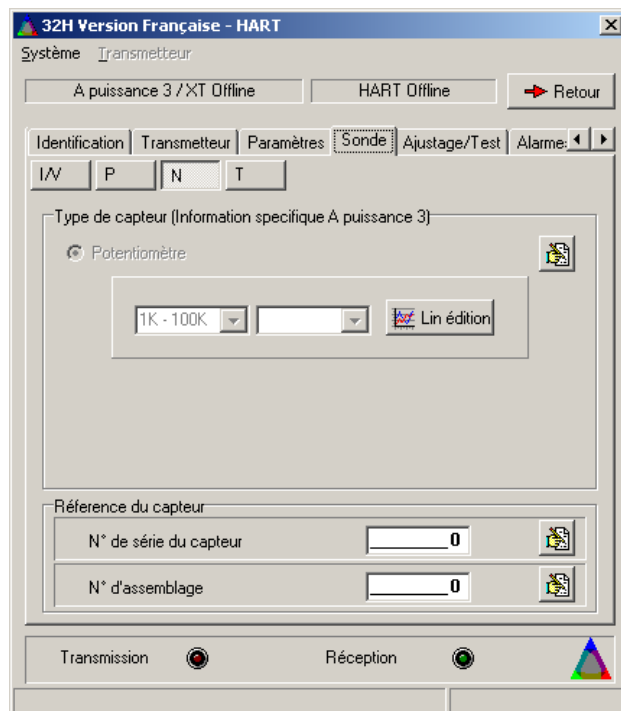
Permet de :

- 1) Choisir un décalage de l'échelle
  - mesure 0-10V/0-20mA,
  - mesure 2-10V/4-20mA,
- 2) Sélectionner la variable primaire (qui conditionne la sortie analogique)
  - Voie 1 AI1 (s'affiche sur SV dans le détail mesures), la voie n°2 est inutilisée,
  - Voie 2 AI2 (s'affiche sur SV dans le détail mesures), la voie n°1 est inutilisée,
  - AI1 + AI2 (addition des 2 voies de mesure),
  - AI1 - AI2 (soustraction des 2 voies de mesure).

#### ▪ Capteurs par potentiomètre (1K-100K)



Permet de choisir le type de potentiomètre relié sur le transmetteur. Le bouton « Lin édition » sert à éditer la linéarisation.



Valider les changements en cliquant sur



NOTE : Lors d'un changement de configuration dans les capteurs, l'échelle peut être reconfigurée automatiquement si on passe d'une configuration utilisant une grande échelle à une petite.

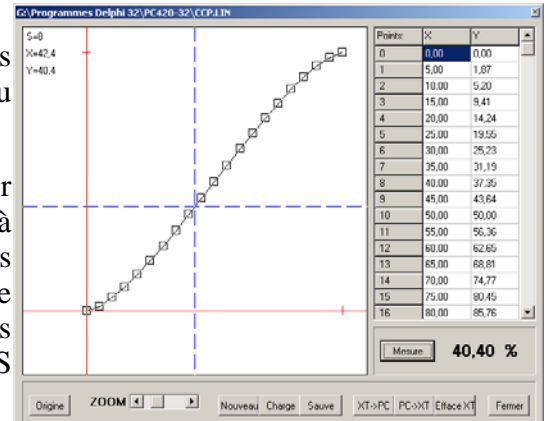
### b) Référence du capteur

Il est possible dans cette partie de noter le numéro de série du capteur et son numéro d'assemblage.

### L'éditeur de linéarisation

L'éditeur de linéarisation permet d'éditer une courbe. Les données peuvent y être rentrées en les écrivant dans le tableau ou bien en positionnant les points avec la souris.


Le curseur bleu sert à se déplacer le long de la courbe. Pour cela, cliquer sur la barre verticale et déplacer à droite ou à gauche tout en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé, ou bien double-cliquez là où vous souhaitez placer le curseur. Les coordonnées X et Y indiquent respectivement les positions en abscisse et en ordonnée du curseur sur la courbe. S indique le numéro du segment en cours.



Pour utiliser le zoom, cliquer sur les flèches de déplacement ou déplacer le curseur. Cette fonction peut s'avérer utile si vous souhaitez par exemple positionner graphiquement un point avec précision.








Il est cependant recommandé de placer les points à l'aide du tableau de coordonnées pour une plus grande précision.

Le bouton  restaure les paramètres d'affichage par défaut (Zoom = 1/1).

Le bouton  permet d'effectuer la mesure, de placer le point sur la courbe et d'afficher les coordonnées correspondantes.

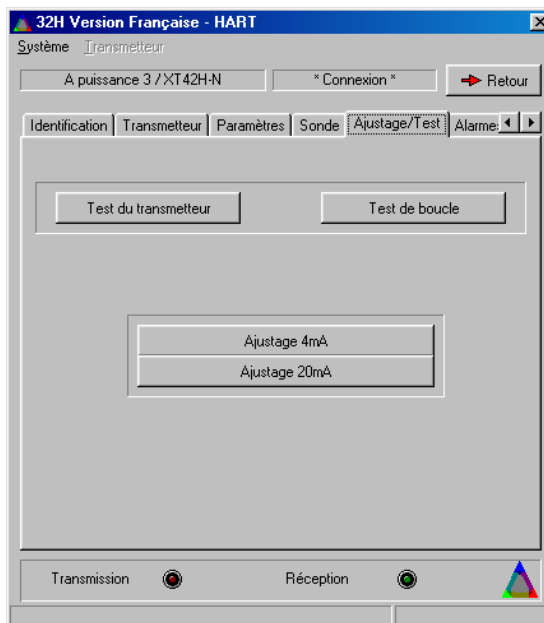
Pour insérer des points sur le graphe, il faut procéder de la manière suivante. Commencer par sélectionner le curseur supérieur sur le graphe ou bien cliquer sur la coordonnée supérieure dans le tableau à droite. Si vous êtes sur le graphe, cliquez sur le bouton droit de la souris puis sélectionnez « insère un segment ». Si vous êtes dans le tableau des coordonnées, appuyez sur « Insertion » du clavier et le logiciel va automatiquement créer un point entre le point sélectionné et le précédent. Il ne vous reste qu'à déplacer le point à l'aide de la souris ou à rentrer les coordonnées au clavier.

Les rôles des boutons en bas de la fenêtre sont les suivants :

-  - crée un nouveau graphe,
- ouvre un  graphe enregistré dans fichier,
-  - enregistre le graphe courant dans un fichier,
- charge la  courbe du transmetteur dans le PC,
-  - envoie la courbe vers le matériel,
- efface la  courbe contenue dans le matériel,
-  - quitte l'éditeur.

## 10. Onglet Ajustage / Test

L'onglet « Ajustage / Test » sert à ajuster le transmetteur et à vérifier son bon fonctionnement.



### Test du transmetteur

Cliquez sur le bouton « TEST ».

En cas de défaut, la lumière rouge s'allume. Si le transmetteur est correctement connecté et s'il fonctionne normalement, la lumière verte s'allume.



### Test de boucle

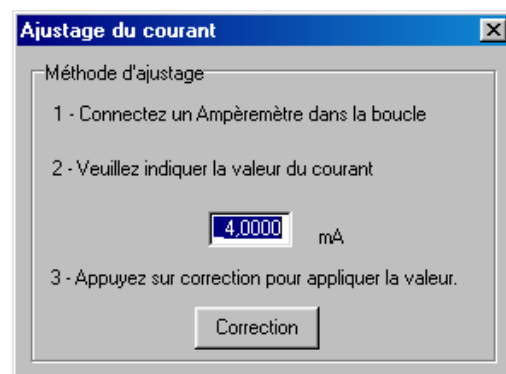
Cliquer sur le bouton « Test de boucle ».

Cette fenêtre permet d'envoyer le courant choisi dans la boucle. Vous pouvez insérer en série dans la boucle 4-20mA un ampèremètre afin de vérifier le bon fonctionnement du transmetteur.



### Ajustage du transmetteur

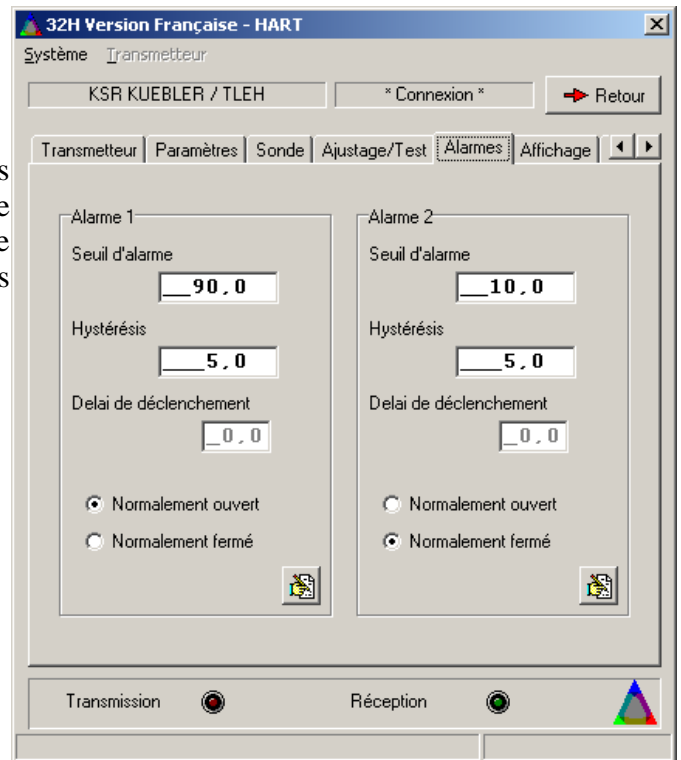
Les boutons d'ajustage servent à ajuster les réglages du 4 mA et du 20 mA du transmetteur. Il est recommandé que ces réglages soient effectués par une personne avertie. Pour effectuer ces réglages, brancher un ampèremètre en série sur la boucle 4-20mA et inscrire la valeur donnée par l'ampèremètre. Faire de même pour 20mA.





## 11. Onglet Alarme

L'onglet « Alarme » (disponible pour certains indicateurs-transmetteurs) sert à paramétrer les seuils de déclenchement, les hystérésis, les délais de déclenchement ainsi que les états normalement ouverts ou fermés des contacts de relais.

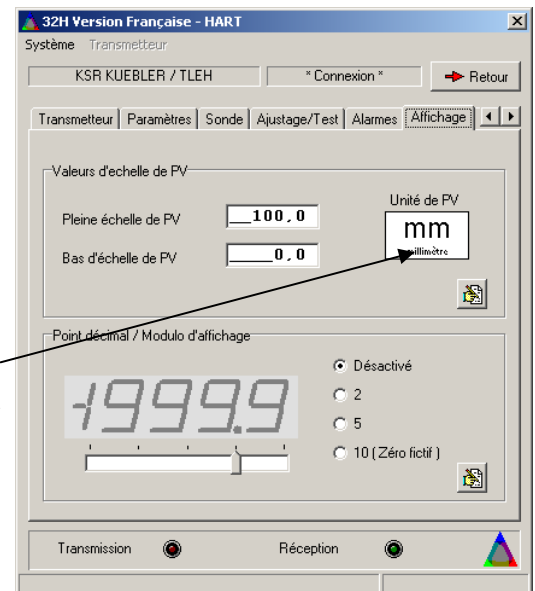


## 12. Onglet Affichage

L'onglet « Affichage » permet de régler les valeurs de pleine échelle, bas d'échelle et le point décimal (pour certains transmetteurs).

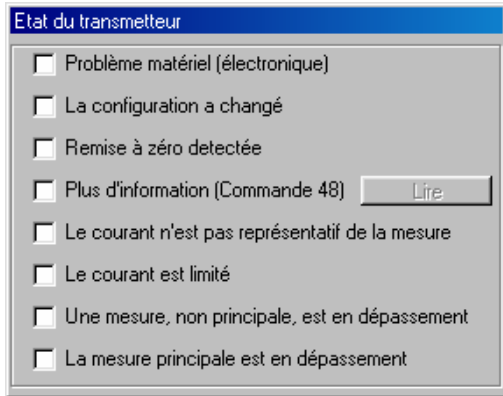
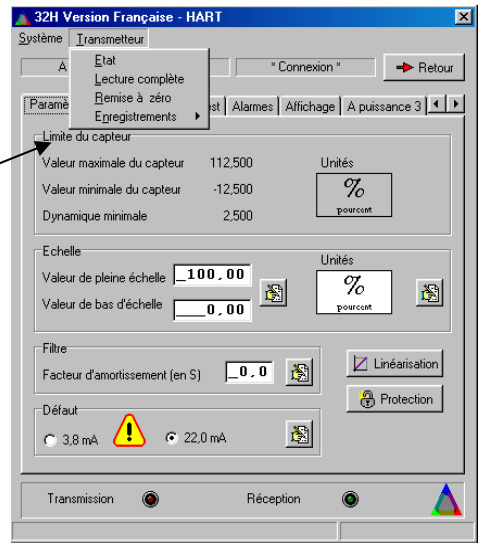
Quand le curseur pointe sur « Unité de PV », des flèches apparaissent sur les côtés afin de passer d'une unité à une autre.

Les unités « pourcent » et « sans unités » ne peuvent pas être sélectionnées dans cet onglet.



### 13. Menu Transmetteur

Le menu « Transmetteur » est disponible quand l'un des onglets « Transmetteur » ou « Paramètres » est activé.



Si « état » est sélectionné, il est possible de faire un test du transmetteur dans « Ajustage / Test » pour afficher l'état du transmetteur.

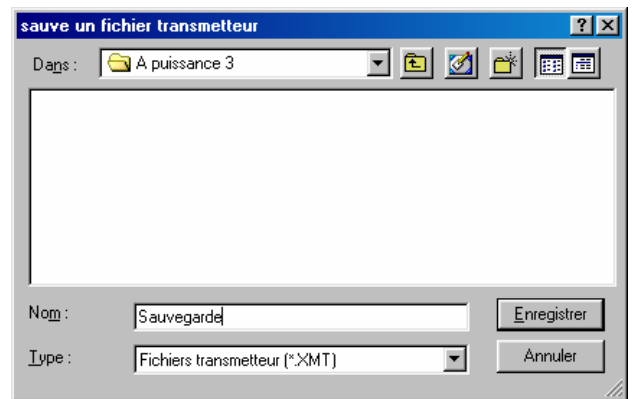
L'option « Lecture complète » charge dans le logiciel la configuration du transmetteur.

L'option « Remise à zéro » effectue une réinitialisation sur le transmetteur.

#### Enregistrement de configuration

Cliquez sur « Enregistrement » puis « Sauve ».

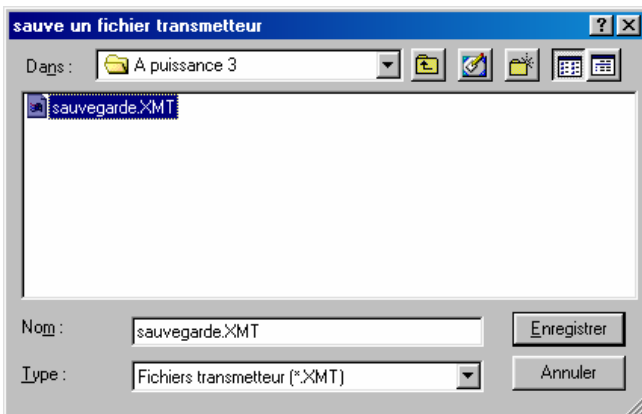
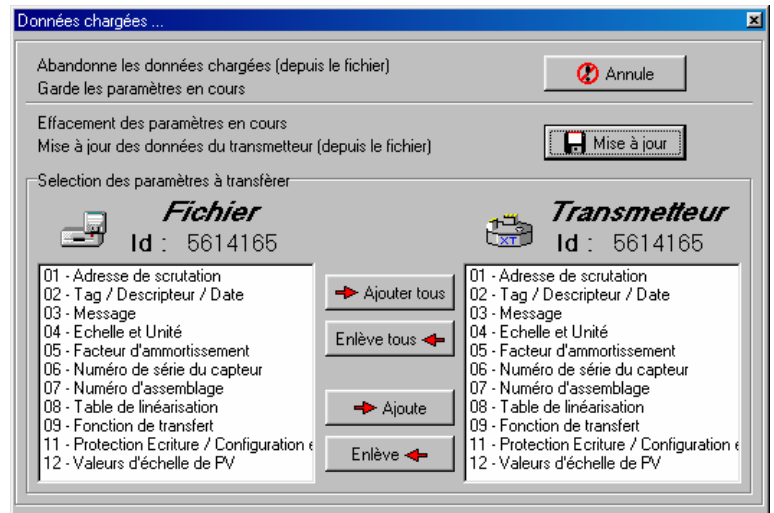
Il est possible de donner un nom au fichier sauvegardé.



#### Chargement d'une configuration

Cliquer sur « Charge » pour charger une configuration, et sélectionner le fichier à ouvrir.

Ajouter les paramètres souhaités dans la partie à droite. Pour cela, cliquer sur « Ajouter tous » ou sur « Ajoute » pour rajouter les fichiers sélectionnés. Vous pouvez également les faire glisser en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé.



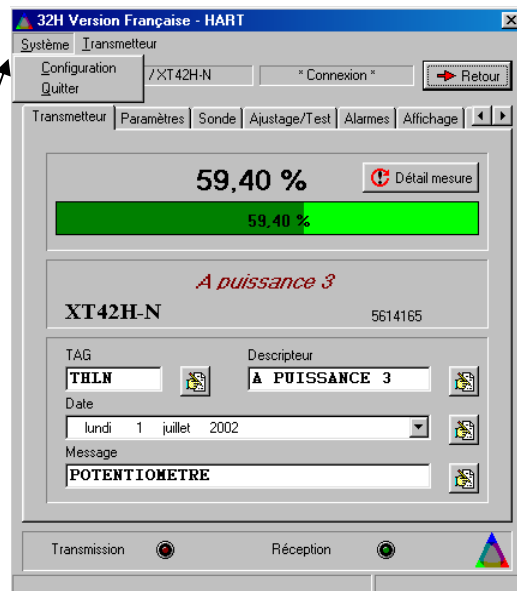
Cliquer ensuite sur « Mise à jour » pour envoyer les paramètres au transmetteur.

## 14. Menu Système

Le menu « Système » permet la configuration du port et la sortie du logiciel.

Cliquer sur « Configuration » affichera le même écran que celui au démarrage du logiciel. Il permet de choisir le port de connexion de la liaison RS232.

Cliquer sur « Quitter » pour sortir du logiciel 32H.



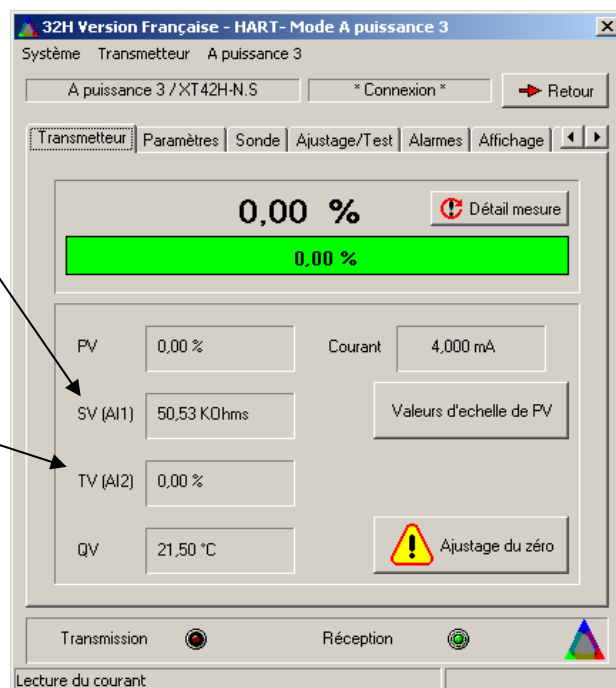
## 15. Transmetteur TEH

Visualisation de la valeur du potentiomètre : SV(AI1).

Attention, cette valeur est approximative et peut varier d'un appareil à l'autre.

Visualisation de la course réelle du potentiomètre : TV(AI2).

Cette valeur représente la mesure (PV) avant la linéarisation et les mises à l'échelle éventuelles.



## Cas d'une canne de niveau réalisé avec n éléments résistifs.

Résistance totale = n x résistance d'un élément

L'appareil est capable de surveiller la résistance globale de la canne. Les valeurs limites supérieure et inférieure sont programmables par logiciel comme indiqué ci-dessous.

Si un élément de la canne est en court-circuit, ou en circuit ouvert, la résistance totale changera. L'appareil passera alors en défaut si cette variation atteint les limites fixées.

Attention: Si les valeurs limites sont trop proches, il est possible d'avoir des défauts intempestifs.

Pour désactiver la surveillance de SV(AI1), fixer les valeurs limites supérieure et inférieure respectivement à 150,00 K $\Omega$  et 0,00 K $\Omega$ .

