



# HEIDENHAIN



## Solutions CN

Annexe de la FAQ 1105

Transfert de données entre une TNC et un PC

Français (fr)  
5/2018



# Interface série V.24 (correspond à RS232C)

Guide pour vous aider à configurer facilement un  
**transfert de programme entre  
la CN et le PC**

## Sommaire

Informations générales  
Procédure  
Logiciel de transfert TNCremo, protocole de  
transfert ME, protocole de transfert FE,  
protocole de transfert LSV-2  
Cas particuliers

## Informations générales

**Les commandes HEIDENHAIN sont équipées de  
cette interface à partir de la TNC 124.** Câbles

jusqu'à 20 m pour 9600 bauds.

Vitesses maximales de transfert comprises entre 2400 et 115 200 bauds, selon le type de CN.

## Procédure

- 1.** Définissez avec précision votre type de CN. Par exemple : TNC 155A/P ou TNC 155B/Q.
- 2.** Procurez-vous le logiciel de transfert TNCremo depuis notre site Internet.
- 3.** Définissez avec précision le connecteur d'interface (9 ou 25 plots) qui se trouve sur la machine, le type d'interface du PC (9 ou 25 plots) et reliez-les avec le câblage adapté.
- 4.** Sélectionnez le protocole le plus performant possible avec votre CN : si vous souhaitez travailler depuis votre CN, utilisez le protocole FE(1), si disponible, et si vous travaillez depuis votre PC, optez pour le protocole LSV-2
- 5.** Poursuivez en renseignant les informations relatives au protocole sélectionné concernant les démarches qui sont à effectuer sur la TNC et sur le PC, mais aussi le transfert de données et l'exécution du programme, le cas échéant. Transférez un programme Texte clair dans les deux sens.
- 6.** Veuillez vous assurer que le transfert de données dans les deux sens fonctionne parfaitement bien avant de tenter des transferts dans des situations spéciales, telles que l'exécution séquence par séquence ou le mode Rechargement.



# 1 Types de CN

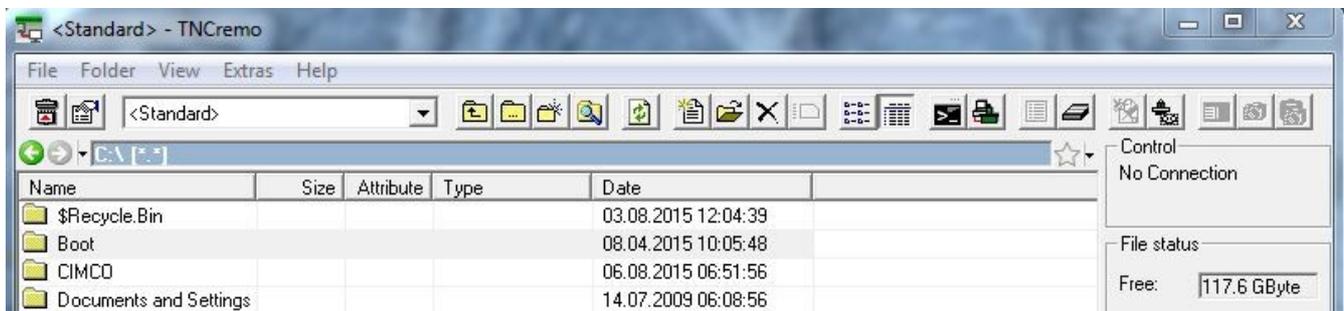
Il est nécessaire de connaître avec précision le type de CN utilisé pour connaître les possibilités offertes :

TNC 151 / TNC 155A/P :       Reconnaisable du fait de l'absence de la touche CR

TNC 151 / TNC 155B/Q :       Reconnaisable du fait de la présence de la touche CR

Appuyer sur la touche MOD pour identifier les variantes de logiciel CN de la TNC 415.

# 2 Logiciel de transfert TNCremo



Le logiciel de transfert de données associé est TNCremo (autrefois aussi TNC.exe ou TNCremoNT, puis TNCremo).

Ce logiciel de transfert est gratuitement téléchargeable depuis le site <http://www.heidenhain.fr>. Vous le trouverez sous Logiciels/PC-Software/TNCremo.

Le **logiciel de transfert** contient par exemple sous Aide/Sommaire/Informations techniques/Câblage la description du câblage



### 3 Câblage

Explication relative au **connecteur d'interface côté machine** :

Au niveau de la machine, la connexion à la CN se termine soit au panneau de commande, soit au niveau de la paroi extérieure, avec un connecteur sub-D (mâle), qu'on appelle le "bloc adaptateur", auquel il faut connecter la ligne d'interface.

Concernant les longueurs de câbles, 15 mètres est une longueur sûre. Si les câbles sont dotés d'un blindage spécial, 20 - 30 m sont des longueurs également possibles, sans garantie toutefois (ce ne sont pas des câbles que nous proposons). En cas de problème, vous pouvez tenter d'utiliser une vitesse en bauds plus faible.

Pour des longueurs plus grandes, jusqu'à 100 m, il existe l'adaptateur Ethernet2Com, qui s'utilise avec un câble réseau.

**Câblage complet, 25 plots, côté machine.** Permet un handshake matériel.

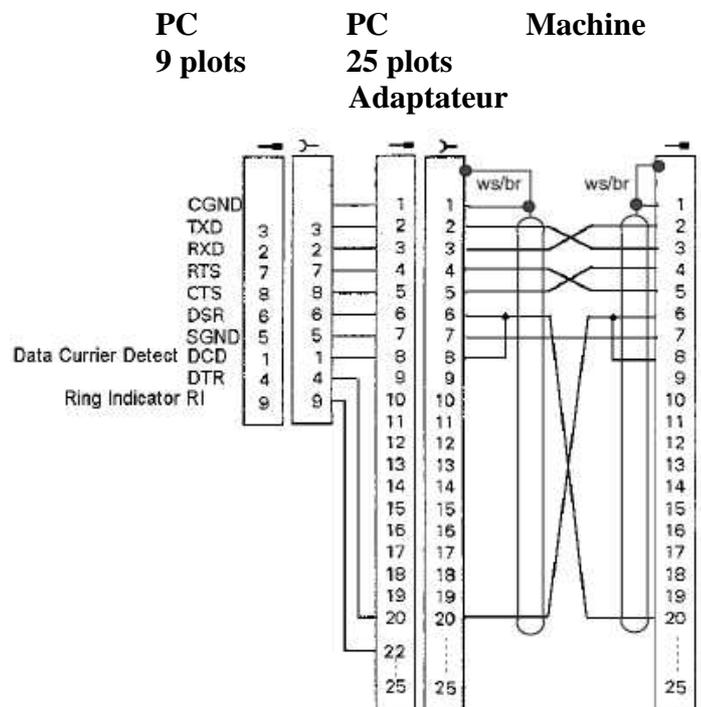
#### Plan de câblage 5 :

(Extrait de la description d'interface du Manuel technique)

Sur les PC (antérieurs) dotés d'un **port COM 25 plots**, connectez le câble portant le numéro ID 242869 ou 274545 01 directement au connecteur de la machine.

Sur les PC dotés d'un **port COM 9 plots**, insérez en intermédiaire l'adaptateur représenté ci-dessus.

Les PC dotés d'un **port COM 9 plots** peuvent aussi être raccordés directement au connecteur d'interface de la machine, avec le câblage client représenté ci-contre.



# 4

**Câblage complet 9 plots côté machine**  
permet un handshake matériel.

Le type de câble connecté au PC dépend du type de câblage interne à machine (croisé ou non).

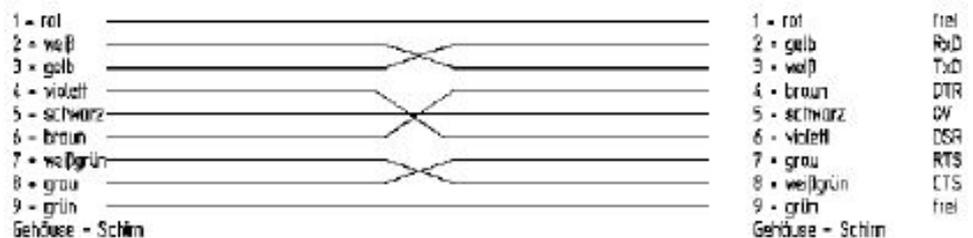
Pour le savoir, vérifiez le type de câble qui assure la liaison directe entre la machine et le port X27 de la CN :

**Câble interne**  
**355484 = droit**

**Câble externe 366964**

machine

PC

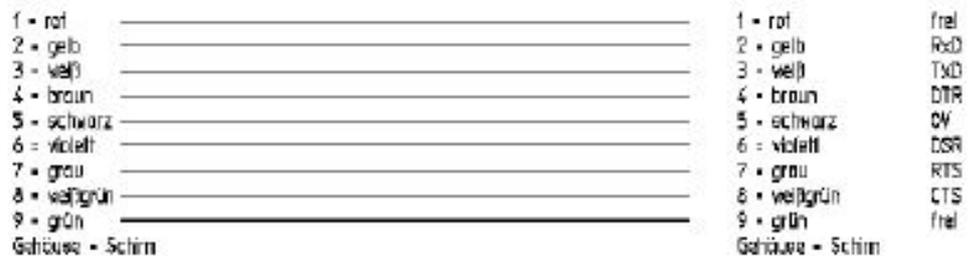


**Câble interne**  
**366964 = croisé**

**Câble externe 355484**

machine

PC



# 5 Protocole de transfert

**ME** Protocole simple. **Nécessite de travailler depuis la CN et le PC.**

(ME = adapté à l'ancien ruban magnétique JH)

Disponible sur les TNC 124, TNC 125, TNC 131, TNC 135, TNC 145, TNC 150, TNC 151, TNC 155, TNC 246, TNC 310,

TNC 355, TNC 360, TNC 370, TNC 407, TNC 410 et les TNC 415 / 425

**FE** Protocole performant avec **utilisation depuis la CN**, contrôle de la parité, (FE = adapté à l'ancien disque Floppy JH)

Disponible sur les TNC 124, TNC 151B/Q, TNC 155B/Q, TNC 246, TNC 310, TNC 355, TNC 360, TNC 370, TNC 407,

TNC 410, TNC 415 / 425, TNC 426 / 430 et les iTNC 530

FE1 Une fois sélectionné, la CN récupère automatiquement le sommaire sur le PC.

Disponible à partir de la TNC 415.

FE2 L'opérateur doit lui-même appeler le répertoire.



**LSV-2** Protocole performant avec **utilisation depuis le PC**, contrôle de la parité,  
(pour la connexion avec des PC Windows), disponible sur les TNC 415 (à partir du logiciel CN 259930), les  
TNC 425, les TNC 426 /430 et  
les iTNC 530.

Remarque : Les CN proposant le protocole LSV-2 proposent également le protocole FE.

## 6 Protocole ME avec l'exemple de la TNC 150

Jusqu'à la TNC 155A/P, les CN proposent uniquement ce protocole.

**Pour effectuer un transfert, il faut utiliser à la fois la TNC et le PC.**

### Préparer la CN

Appuyer sur la touche MOD (à droite) en mode Mémorisation.

Utiliser les touches fléchées verticales pour sélectionner la boîte de dialogue "Vitesse en bauds",

saisir la vitesse en bauds,

puis terminer avec DEL BLOC.

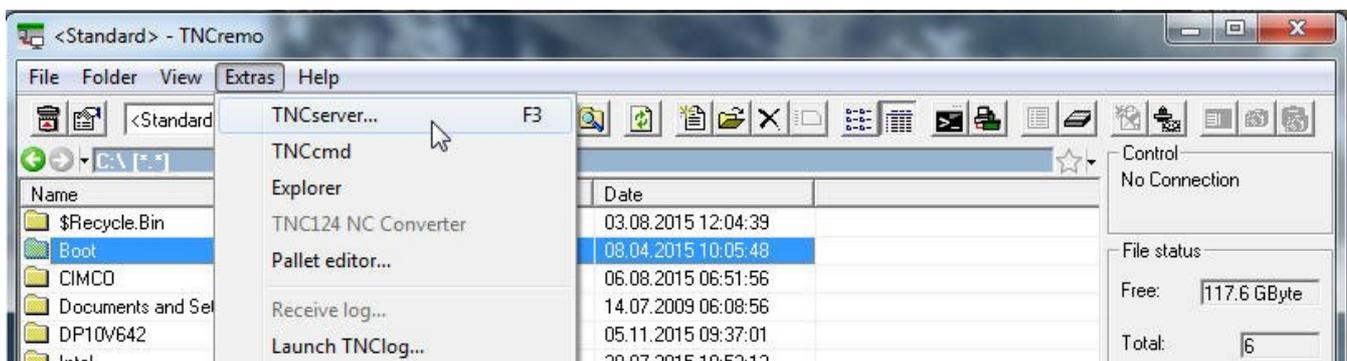
### Préparer le PC

Lancez directement TNCserver

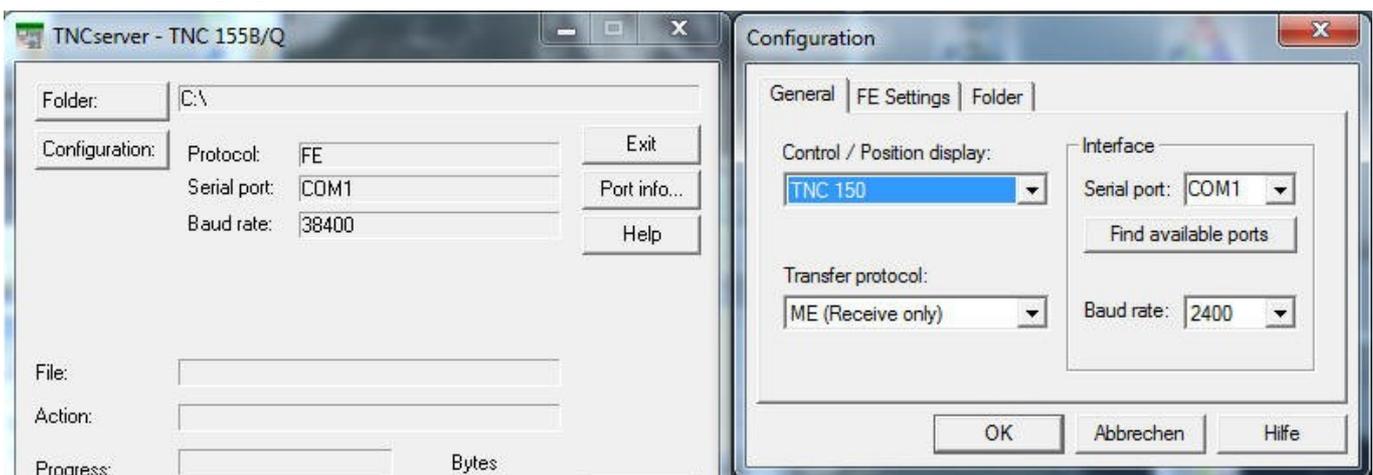
ou lancez TNCremo,

Veillez à ce que le réglage défini soit "Standard"

et ouvrez le menu déroulant "TNCserver"



Procédez aux réglages suivants sur le PC :



Remarque :

Il vous faut régler le sens de transfert et la vitesse en bauds sur le PC et la CN de manière à ce que ces données concordent sur les deux.

L'affichage "Protocole" se réfère au PC. Autrement dit : pour transférer un PGM de la TNC sur le PC, il faut que "Emission de données" soit paramétré sur la CN et "Réception ME" sur le PC. Dans "Etat", vous devriez maintenant voir : "En attente de la requête" – puis la connexion est établie.

**Lancer le transfert sur la CN :**

Appuyer sur EXT en mode "Mémorisation" EXT,  
sélectionner le sens de transfert (etc.) avec les touches fléchées, ENTER, sélectionner  
PGM, ENTER

# 7 Protocole FE avec l'exemple de la TNC 155B

Les CN peuvent recourir à ce protocole depuis la TNC 155B/Q.

**Seule la TNC permet de contrôler les transferts.**

## Préparer la CN

Appuyer sur la touche MOD en mode Mémorisation.

Utiliser les touches fléchées verticales pour sélectionner la boîte de dialogue "Vitesse en bauds", saisir la vitesse en bauds, utiliser les touches fléchées pour présélectionner le protocole FE, valider avec ENTER, puis terminer avec DEL BLOC.

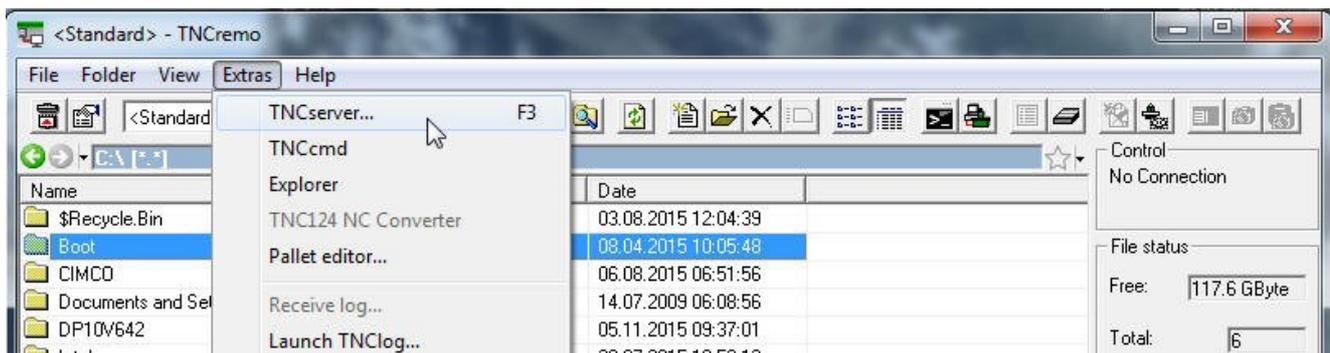
Vous obtiendrez alors directement un transfert séquence par séquence, avec contrôle des données. Une séquence de paramètres machine adaptée au type de transfert FE est automatiquement activée (réglage sur "1") sur les TNC 155B et 355.

## Préparer le PC

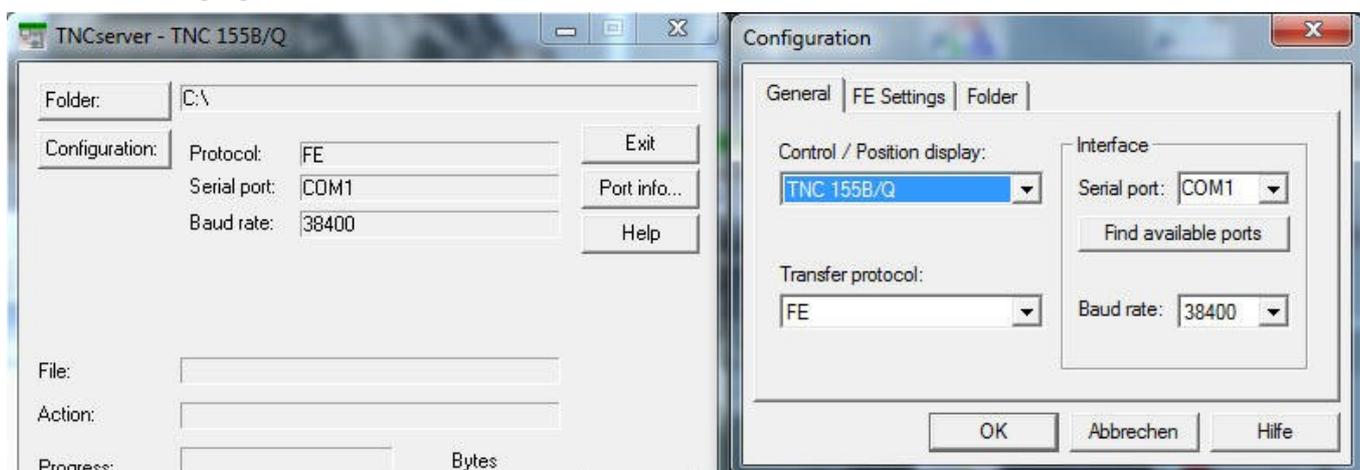
Lancez directement TNCserver

ou TNCremoNT avec le réglage "Standard"

et ouvrez le menu déroulant "TNCserver"



Effectuez les réglages suivants sur le PC :



Le champ "Etat" devrait maintenant afficher "Prêt (en attente de la requête)".

La connexion est OK.

Il est possible d'atteindre une vitesse de 9600 bauds avec un câble de 20 m. En présence de câbles plus longs, réduire la vitesse des deux côtés.



## Lancer le transfert

Appuyez sur la touche EXT en mode MEMORISATION.

Sélectionnez le sens de transfert (etc.) avec les touches fléchées verticales, ENTER, puis le programme avec les touches fléchées, ENTER. Pour plus d'informations, consulter le manuel de la CN.

# 8 Protocole FE sur la TNC 320

## Préparer la CN

### Cohérence des données d'interface

En mode Programmation, actionnez PGM MGT, MOD, CfgSerialInterface et réglez les "Données de base" comme suit :

Le protocole FE1 se sélectionne lui aussi de cette manière, pour obtenir un transfert de données séquence par séquence avec contrôle des données. Une séquence de paramètres machine adaptée est automatiquement activée.

```
RS232
├─ baudRate          : BAUD_57600
├─ protocol         : BLOCKWISE
├─ dataBits         : 7 Bit
├─ parity           : EVEN
├─ stopBits        : 1 Stop-Bit
├─ flowControl     : RTS_CTS
├─ fileSystem      : FE1
├─ bccAvoidCtrlChar
├─ rtsLow
├─ noEotAfterEtx
```

### Sélection du type d'interface RS 232C

En mode Programmation, actionnez PGM MGT, MOD, CfgSerialPorts et effectuez les réglages suivants :

```
Network
├─ Serial
├─ CfgSerialPorts
├─ activeRs232      : TRUE
├─ interfaceRs232  : RS232
├─ interfacePlc
├─ baudRateLsv2    : BAUD_57600
```

## Préparer le PC comme décrit sous Protocole FE

### Lancer le transfert

Appuyez sur PGM-MGT : la fenêtre double s'ouvre. Entrez dans la nouvelle fenêtre et sélectionnez RS232 avec les touches fléchées. Les fichiers s'affichent.

Servez-vous de la technique des deux fenêtres pour copier les programmes de la fenêtre de la CN dans la fenêtre du PC, et vice-versa.

Remarque : Les exécutions séquence par séquence (mode Rechargement) ne sont pas possibles.



# 9 Protocole LSV-2 avec l'exemple de la TNC 426

Ce protocole est disponible à partir de la TNC 415B.

**Il est ainsi possible de contrôler un transfert depuis un PC.**

## Préparer la CN

En mode Mémorisation, appuyer sur la touche MOD dans le menu d'interface LSV-2 et définir la vitesse en bauds.

## Préparer le PC

Sélectionnez "**Standard**" et utilisez un type de liaison LSV-2 avec NOUVEAU. Le protocole LSV-2 détecte automatiquement la vitesse en bauds.

Définissez le **répertoire** dans lequel vous effectuez vos enregistrements de programmes sur le PC.

Sur les CN avec disque dur aussi, définissez le chemin d'accès.

Le **champ d'état** à droite affiche les paramètres actuels.

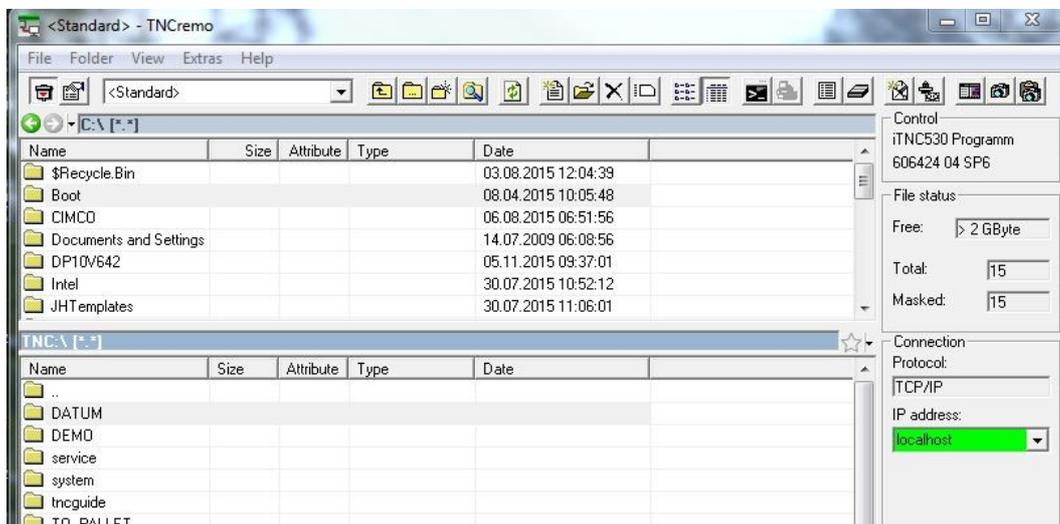


<Standard> pour créer



## Lancer le transfert avec

Sur le PC, utilisez la souris pour déplacer le programme correspondant de l'espace TNC TNC:\ ... dans l'espace du PC C:\... et inversement.





# 10 Messages/Cas particuliers

## Messages types de TNCserver :

| Message  | Signification, situation   |
|--|--|
| Prêt (En attente de la requête)  | Câblage OK et données cohérentes<br>(apparaît avant d'avoir sélectionné le menu d'interface)   |
| En attente   | Une fois qu'un fichier a été transféré sur le PC, TNCserver affiche l'état "en attente" et se maintient ainsi prêt pour d'autres transferts.<br>Si vous quittez le mode EXT sur la machine en appuyant sur EndBlock/NOENT, "Prêt" s'affiche de nouveau. Le premier fichier est toujours transféré en entier. |
| Pas de nom de fichier. Connexion OK mais incohérence ou répertoire du PC vide. |  |
| Pas de connexion   | Dysfonctionnement électrique sur la ligne. CN hors tension.<br>Câble non branché   |

## Comportement particulier des TNC antérieures à la TNC 407 :

Il n'est pas possible d'importer des textes. Il n'est donc pas possible d'importer des noms de PGM ou des commentaires.

Les lignes comportant du texte sont commentées avec un message d'erreur et ne sont absolument pas visibles sur la TNC. Les lignes avec ; (sans commentaire qui suit) sont correctement transférées.

## Longueur des câbles

Pour les câbles d'une longueur supérieure à 20 m, commencez par tester avec 9600 bauds, puis testez progressivement avec des vitesses supérieures.

## Transfert et exécution séquence (mode Rechargement) avec les TNC 155/155A

**N'effectuer cette opération que si le transfert de PGM fonctionne déjà correctement, comme décrit plus haut !**

## Préparer la CN

Sélectionner le protocole FE (si disponible) ou définir une procédure **similaire au protocole FE** via les paramètres machine

(sans contrôle du Handshake) :

Appuyer sur la touche MOD en mode Mémoire.

Utiliser les touches fléchées verticales pour sélectionner "Vitesse en bauds", saisir la valeur et terminer avec DEL BLOC.

Via MOD et le mot de passe, paramétrer la séquence de données suivantes, pour le mode Rechargement :

| MP  | Valeur | Signification                                   |
|-----|--------|---|
| 71  | 515    | STX, ETX  |
| 218 | 17736  | E, H (saisie Texte clair)                       |
| 219 | 16712  | A, H (émission Texte clair)                     |
| 220 | 279    | SOH, ETB  |
| 221 | 5382   | NAK, ACK  |
| 222 | 168    | 7 bits de données, 1 bit d'arrêt, parité paire, |
| 223 | 1      | Transfert séquence par séquence actif           |
| 224 | 4      | EOT   |

Pour prévenir tout problème de transfert, il est conseillé d'effacer la mémoire CN et de définir une vitesse de transfert plus faible (par ex. 2400 bauds).



Pour en savoir plus, veuillez contacter le constructeur de votre machine. Les constructeurs de machines trouveront dans le "Service Manual" qui se trouve sur notre site internet une description détaillée de notre interface de données V-24.

## **Préparer le PC**

### **Lancez TNCserver comme décrit sous Protocole FE**

**Attention : Aucune donnée n'est sauvegardée de manière définitive.**

**Les appels de labels et de programmes ne sont par exemple pas admis.**

Le manuel de la CN contient des informations détaillées sur l'utilisation et la programmation.

## **Exécution sur les TNC 155, TNC 355, TNC 360, TNC 310, TNC 370 , TNC 407 TNC 415, TNC 425...**

En mode AUTOMATIC, utilisez la touche EXT pour sélectionner le PGM à exécuter, ENTER, START

## **Exécution sur les TNC 426 / 430 et les iTNC530**

(Lancez le transfert de données comme décrit sous LSV-2.)

Utilisez la touche PGM MGT pour sélectionner ensuite, en mode AUTOMATIC, le PGM à exécuter, ENTER, START

START est actionnable même si des programmes relativement longs sont encore en cours d'importation.

## **Aides supplémentaires pour les situations spéciales**

Les **manuels utilisateur** des CN contiennent, souvent en fin de description, des instructions détaillées.