

MISE EN ŒUVRE DE LIAISON SERIE

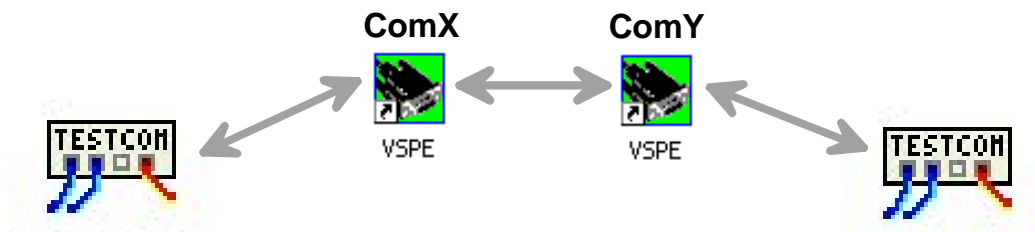


1 Mise en situation

Nous allons établir la communication entre deux applications indépendantes via la liaison série RS232. Le logiciel utilisé TestCom est réalisé à des fins utilitaires de debug dans des applications industrielles de communication par Mr Bruno Guérangé de la société Syntact automation¹, qu'il soit ici remercié.

Nous allons utiliser le logiciel VSPE pour créer une liaison entre deux ports séries virtuels. En fonction de la configuration de l'ordinateur les numéros de port peuvent varier nous les appelons donc ComX et ComY. Au moment de la création par VSPE il suffira de noter les numéros de ports créés.

Nous établissons ensuite une communication entre deux applications TestCom, tout ce passe comme ci nous étions sur des liaisons réelles, il n'y a pas de différences. Dans une première partie nous allons nous intéresser à l'échange de caractères entre les deux applications. Puis avec la mise en œuvre du logiciel Proteus nous allons observer les signaux échangés sur le Port Série.



¹ <http://www.syntact.fr/>



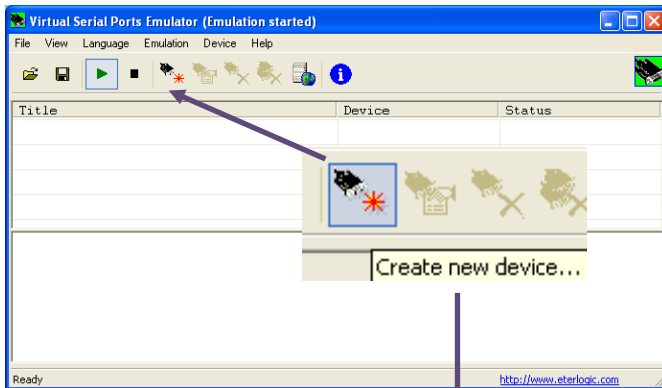
2 Création des ports séries virtuels

⇒ Lancement du logiciel VSPE, ignorer le message mise à jour 64 bits si il y a lieu.

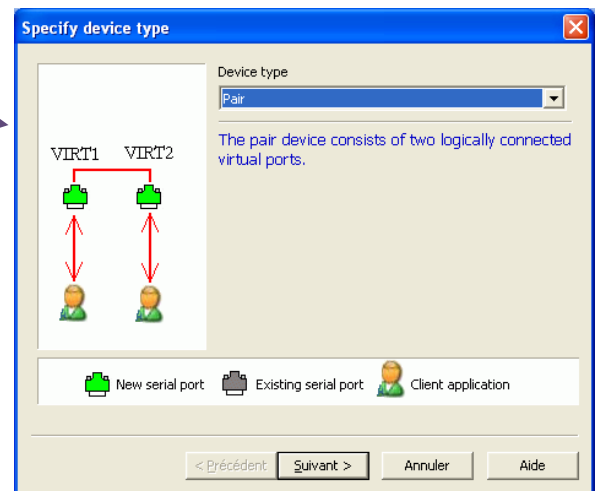
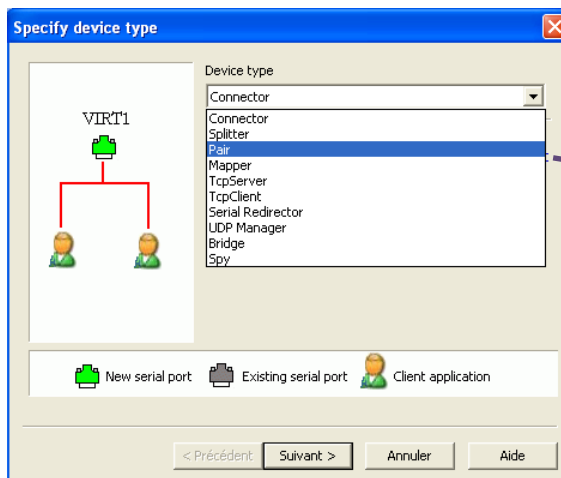


VSPE

La fenêtre principale s'ouvre, faire le choix 'create new device' :



Créer une connexion de type Pair cela ajoutera deux ports séries virtuels à votre ordinateur.



Valider par le bouton 'suivant' le logiciel peut être réduit dans la barre des tâches il fonctionne en tâche de fond.

Title	Device	Status
COM2 <=> COM6	Pair	Ready

Et voilà ! Les deux ports séries supplémentaires sont reliés entre eux. Bien noter les numéros associés, ici com2 et com6.



0 AAAAAAA 0 DDDDDI
0 00010111 0 01110:

3 Mise en route de la liaison lancement des TestCom

Lancement du premier TestCom, à noter que ce logiciel est un exécutable autonome² il ne s'installe pas. Démarrer la première liaison par 'ouvrir'

Fenêtre de suivi de la liaison série

Configuration de la liaison série

Sélection des paramètres d'une voie

Nom du port Windows à ouvrir :

Vitesse : 110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 56000, 57600, 115200, 128000, 256000

Longueur : 7 bits, 8 bits

Parité : Sans, Impaire, Paire

Arrêt : 1 stop, 2 stops

Time outs : Global 1000, Caractère 0

Mode de capture : Sur longueur (10), Sur caractère de stop

Caractère : CR, LF, Autre (0)

Ne commencer une réception que si buffer non vide (checked)

Avec affichage chaîne (checked)

Avec affichage hexadécimal (checked)

Écriture : Envoyer caractère de début (2), Envoyer caractère de fin (3), Envoyer CR LF en fin, Envoyer CRC16 en fin, Envoyer \$FF - Somme() en fin, Envoyer LRC8 ASCII en fin

OK, Annuler

La fenêtre de configuration règle les paramètres techniques de la liaison série à savoir : choix du port com donc réel ou virtuel en fonction des ports disponibles sur le PC, la vitesse, le nombre de bits de data, la parité le nombre de bits de stop. Laisser les valeurs par défaut.

² Créé par Delphi



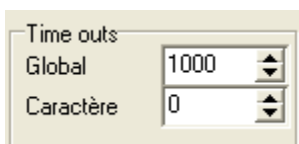
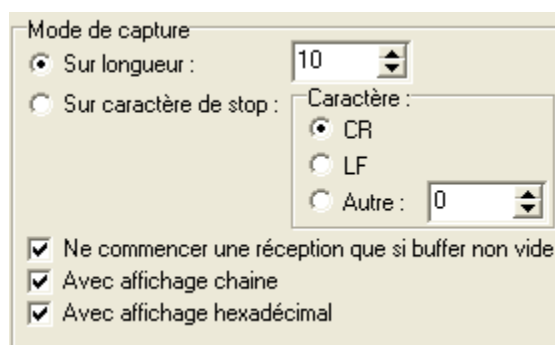
Trois réglages logiciels sont prévus tout d'abord examinons le mode réception de caractères :

On définit ici à partir de quel événement ou critère une trame de caractères reçus est affichée. Tant que ce critère n'est pas vérifié l'application reste en attente et stocke les caractères reçus dans un buffer interne. Les critères sont :

- Sur longueur affichage quand le nombre de caractères prévus est atteint.
- Sur un caractère de stop soit CR 'carriage return' \$0D ou bien LF 'Line feed' \$0A ou un caractère au choix de l'utilisateur.

Les chaînes reçues sont affichées dans la fenêtre de l'application en ASCII et/ou hexadécimal.

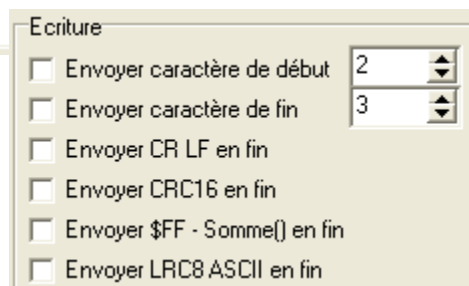
Si le critère attendu n'arrive jamais la sortie se fait sur un critère de timeout réglable. Le timeout atteint l'état courant du buffer de réception est affiché dans l'application.



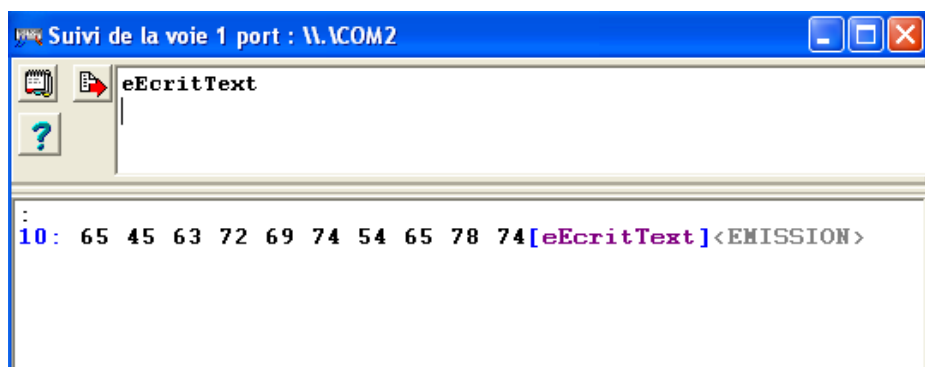
Pour l'émission de caractère :

Il faut définir la chaîne à émettre dans la fenêtre d'émission. Par défaut elle contient le texte 'eEcritText'

Appui ici pour émettre



Pour l'émission l'application TestCom peut prendre des options supplémentaires automatiquement résumée dans la fenêtre ci-contre, allons-y envoyons notre premier message :

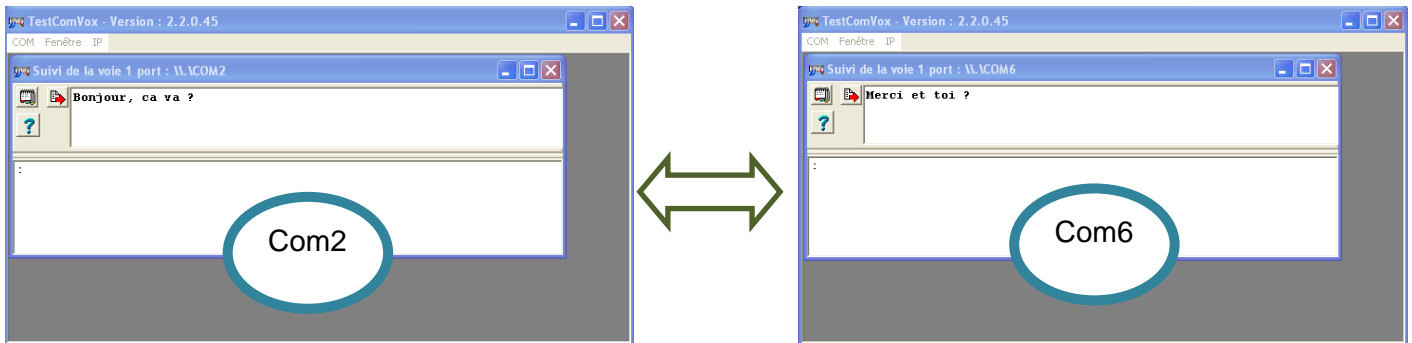




4 Mise en place d'une liaison entre deux applications

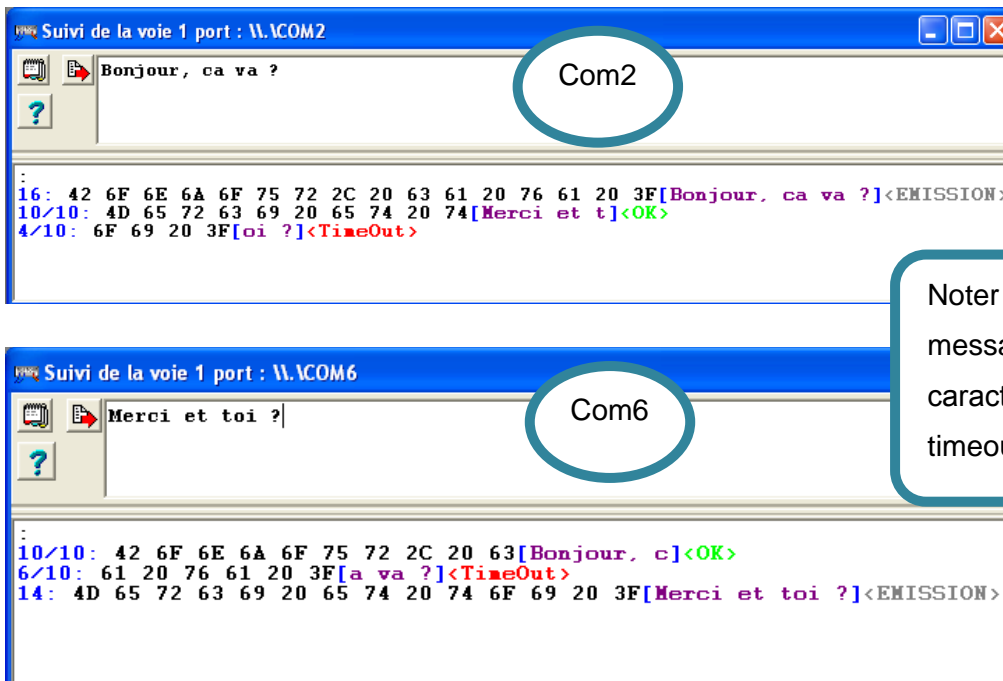
4.1 Premiers échanges

Lançons deux applications TestCom et échangeons des messages entre les deux.



A noter les deux numéros de port ici com2 et com6 donc des liaisons virtuelles créées par VSPE. Il est possible de faire communiquer un port réel avec un port virtuel sans aucun problème. Envoyons les messages (tous les réglages sont laissés par défaut).

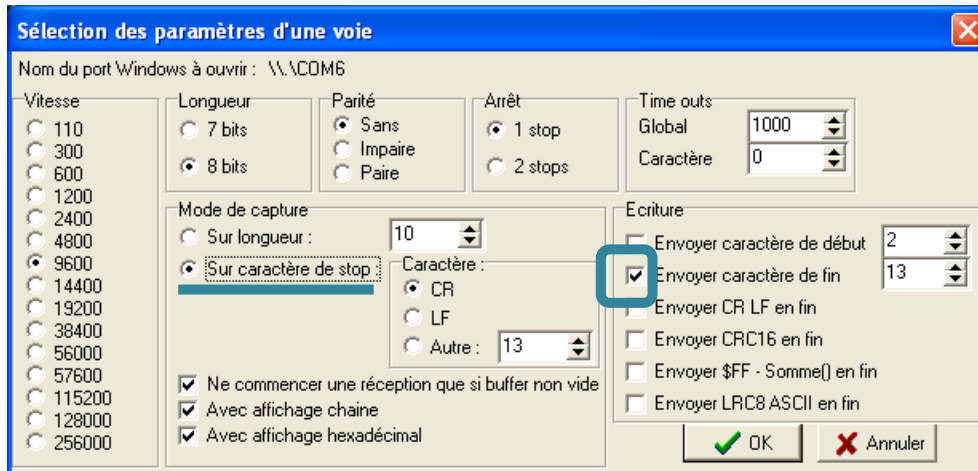
Premier message 'Bonjour ca va ?' et la réponse 'Merci et toi ?'



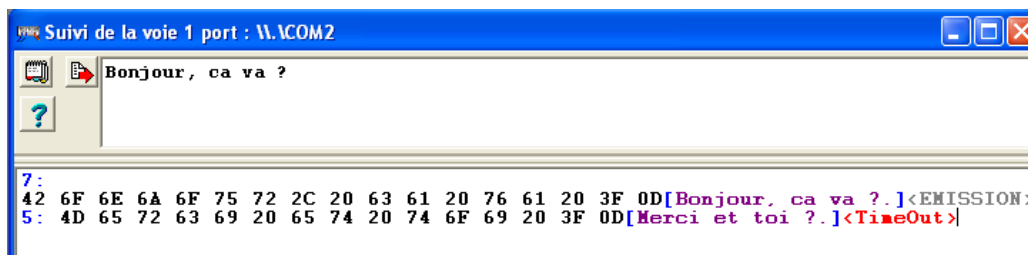


4.2 Amélioration de la communication.

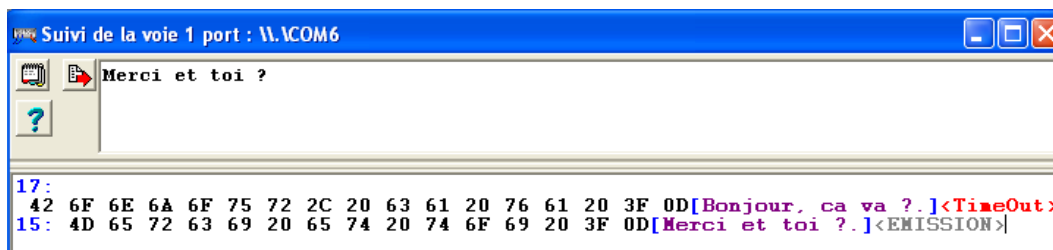
Nous allons régler la communication en ajoutant un caractère CR à la fin de nos messages et en le définissant comme caractère de fin de chaîne. Pour les deux ports voilà la nouvelle configuration :



Voilà le résultat de l'échange :



Les messages sont bien sur une seule ligne³



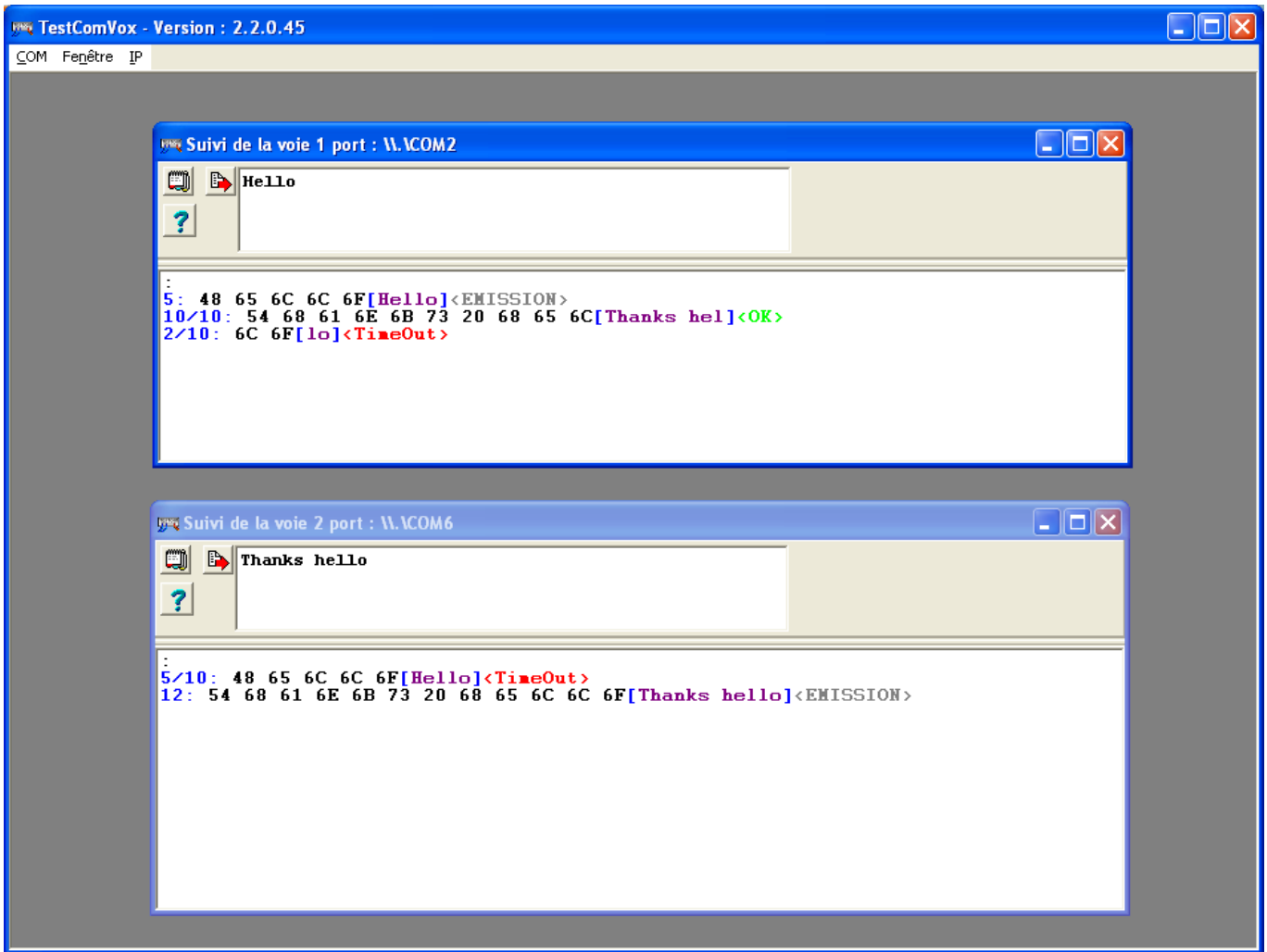
³ Le message Timeout reste affiché c'est un léger bug



0 AAAAAAA 0 DDDDDI
0 00010111 0 01110:

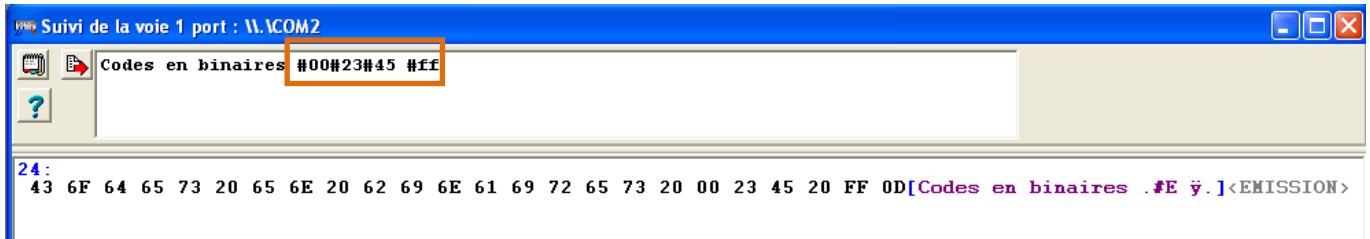
5 Ouverture de deux liaisons séries dans une seule application PortCom

Il est possible de tout réaliser dans une seule application PortCom qui est multi fenêtrée. Dans les applications industrielles le nombre de ports séries peut être très important la gestion dans une seule application est plus simple. Voilà le résultat :





6 L'envoi de codes en binaires est possible :



A noter que si vous séparez les octets par des espaces à l'émission les espaces sont transmis code \$20 en hexadécimal. Pour éviter les espaces ne pas séparer les octets dans la fenêtre d'émission. Voir sur l'exemple.

