

centre technique informatique



**RACCORDEMENT  
D'ORDINATEURS  
CENTRAUX  
A "TRANSPAC"**

**DOCUMENT DE TRAVAIL**

**Gestion des entrées  
mode caractère  
(PAD) de TRANSPAC**

**Avril 1979**

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

# RACCORDEMENT D'ORDINATEURS CENTRAUX A"TRANSPAC"



## GESTION DES ENTREES MODE CARACTERE (PAD) DE TRANSPAC

Ce document a été élaboré à l'occasion d'une demande faite par un utilisateur\* ayant, depuis plusieurs années, promu l'emploi de réseaux pour assurer le transport entre des serveurs documentaires et des utilisateurs munis de terminaux asynchrones.

Il doit être considéré comme un document de travail à l'intention d'ingénieurs avertis afin de les aider dans leur travail de constitution d'un réseau à partir d'une situation existante.

Cette étude analyse les diverses possibilités de connexion à TRANSPAC en attente des produits standard constructeurs dans un contexte limité au soutien des terminaux mode caractère. La configuration étudiée comporte donc un central à connecter à TRANSPAC sachant que les terminaux accèdent à ce central grâce aux entrées mode caractère - le PAD - de TRANSPAC. Sont présentés les problèmes de gestion des terminaux quand on introduit une dissymétrie dans l'architecture existante, divers cas types de raccordement utilisant des convertisseurs de protocoles, certains logiciels et produits de raccordement répondant au problème posé.

\* BNIST : Bureau National d'Information Scientifique et Technique.

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	I
1 - LIMITATIONS DE LA PRESENTE ETUDE .....	III
2 - POSSIBILITES DE CONNEXION A TRANSPAC .....	IV
<b>I - GESTION ET UTILISATION D'UN TERMINAL ASYNCHRONE A TRAVERS TRANSPAC ET EURONET</b> .....	1
1 - GENERALITES .....	5
2 - FONCTIONS DE GESTION D'UN TERMINAL .....	7
2.1 - Définitions .....	7
2.2 - Fonctions de correction .....	9
3 - REPARTITION DES FONCTIONS DANS LE CAS DE D'UTILISATION D'UN RESEAU .....	10
3.1 - Les fonctions "matériel" .....	10
3.2 - Les fonctions d'application "logiciel", .....	11
3.3 - Les fonctions de correction "logiciel", .....	11
4 - GESTION DU MOT DE PASSE .....	13
4.1 - Notion d'écho pour un terminal asynchrone .....	13
4.2 - Mot de passe .....	14
<b>II - ETUDE DETAILLEE DES DIVERS CAS DE RACCORDEMENT</b> .....	19
● <b>CAS 1 : LIAISON PAD A PAD - EBVO</b> .....	23
A - FICHE SYNTHETIQUE DU CAS 1 .....	23
B - FICHE DETAILLEE DU CAS 1 .....	27
1 - Etablissement de la communication central-terminal : contrainte pour l'utilisateur .....	28
2 - Transfert de données .....	29
3 - Rupture de la communication .....	31

● <b>CAS 2 : RACCORDEMENT VIA UN ADAPTATEUR D'INTERFACE</b>	33
<b>SUR LES ENTREES ASYNCHRONES DU CENTRAL</b>	
A - FICHE SYNTHETIQUE DU CAS 2	33
B - FICHE DETAILLEE DU CAS 2	37
1 - Etablissement de la communication central-terminal	39
2 - Transfert des données	41
3 - Rupture de la communication	43
● <b>CAS 3 : RACCORDEMENT VIA UN ADAPTATEUR D INTERFACE</b>	45
<b>SUR ENTREES SYNCHRONES DU CENTRAL (BNS-C)</b>	
A - FICHE SYNTHETIQUE DU CAS 3	45
B - FICHE DETAILLEE DU CAS 3	49
1 - Adaptateur BNS-C	50
2 - Spécificités de la solution	51
3 - Etablissement/rupture d'une communication	52
4 - Transfert des données	53
5 - Gestion du terminal	54
● <b>CAS 4 : UTILISATION DES A.I. POUR LES SERVEURS</b>	55
<b>DEJA CONNECTES A CYCLADES</b>	
● <b>CAS 5 : CONNEXION DIRECTE EN X25 PAR LE PRODUIT</b>	57
<b>CONSTRUCTEUR</b>	
● <b>CAS 6 : RACCORDEMENT PAR REUTILISATION DES CONVERTISSEURS</b>	59
<b>D'INTERFACE DU RESEAU CYCLADES</b>	
1 - Rappel sur les C.I. Cyclades	60
2 - Adaptation à Transpac	61
<b>III - PRODUITS DE RACCORDEMENT A TRANSPAC</b>	65
● TERPAC - SITINTEL	69
● TRANS - GIXI - CSEE	89
● DATEM - SESA	101
● MCR3 - CII-HB	131
● ADAPTATEURS D'INTERFACE - TELESYSTEMES	141
● ADAPTATEUR D'INTERFACE : A.I - GIXI - CSEE	151

<b>ANNEXE 1 : LES ACCES ASYNCHRONES DE TRANSPAC</b>	161
<b>INTERFACES MODE CARACTERE : PAD</b>	
1 - GENERALITES	163
1.1 - Conditions d'accès	163
1.2 - Fonctions principales du PAD	164
2 - LOCALISATION DU PAD ET DES DIFFERENTS PROTOCOLES	165
3 - FONCTIONS PRINCIPALES DU PAD	166
3.1 - Fonction "Etablissement/libération d'un circuit virtuel"	167
3.2 - Transfert de données - Assemblage/désassemblage des paquets	168
4 - MECANISMES PARTICULIERS	169
4.1 - Asservissement du DTE-C par le PAD (X-ON/X-OFF)	169
4.2 - Asservissement du PAD par le DTE-C (DLE/CR)	170
4.3 - Réinitialisation du circuit virtuel par le DTE-C	171
4.4 - Réinitialisation du circuit virtuel par le correspondant	172
4.5 - Interruption émise par le DTE-C	172
4.6 - Interruption reçue par le PAD	172
4.7 - Commande de demande d'état d'une communication	172
4.8 - Transmission d'un signal break vers le DTE-C	173
5 - MODIFICATION DES FONCTIONS DU PAD	173
5.1 - Sélection d'un profil standard	173
5.2 - Accès aux paramètres du PAD par le DTE-C	174
5.3 - Accès aux paramètres du PAD par l'abonné correspondant	174
6 - LISTE DES PARAMETRES DU PAD	175
7 - PAD A PAD	179
8 - X28 INTERFACE UTILISATEUR	183
9 - INTERFACE "PAD" - ABONNE DISTANT "VIA LE RESEAU"	187
<b>ANNEXE 2 : GLOSSAIRE</b>	189

**INTRODUCTION**

## 1 - LIMITATIONS DE LA PRESENTE ETUDE

Cette étude analyse les diverses possibilités de connexion à TRANSPAC en attente des produits standard constructeurs, par utilisation des adaptateurs d'interface ou "boîtes noires". Elle mesure aussi l'impact sur la gestion des terminaux asynchrones quand on introduit une dissymétrie dans l'architecture existante.

Il ne s'agit pas d'un document élaboré pour un large public, mais d'un dossier technique réuni à l'occasion d'une demande faite par un utilisateur ayant, depuis plusieurs années, promu l'emploi de réseaux pour assurer le transport entre des serveurs documentaires et des utilisateurs munis de terminaux asynchrones.

Les cas présentés ne dépendent pas ou peu du central à connecter, cependant toutes les possibilités n'ont pas été étudiées, telles les solutions IBM (RTX 25 et adaptateurs SNA à TRANSPAC), la demande initiale étant orientée IRIS 80 et SIEMENS 7730.

Les textes réunis ici sont donc destinés à des ingénieurs avertis qui n'y chercheraient ni présentation pédagogique ni synthèse abstraite, mais une collection de renseignements de base qui les aiderait dans leur travail de constitution d'un réseau à partir d'une situation existante

Dans un tel cas, l'architecture comporte déjà un système de télétraitement, supportant des terminaux synchrones et/ou asynchrones, et il y a lieu :

- D'insérer TRANSPAC en autorisant dans un premier temps les accès asynchrones via les points d'accès mode caractère : le PAD de TRANSPAC,
- De remplacer CIGALE du réseau CYCLADES et ses concentrateurs par TRANSPAC et le PAD.

Il est important de noter qu'ici l'utilisateur doit accéder à plusieurs

centraux et à plusieurs applications avec le même terminal. Ceci implique de minimiser la diversité de représentation des commandes, fonctions, ... c'est-à-dire se rapprocher au maximum de la notion d'appareil virtuel non encore fournie par le PAD de TRANSPAC (ex : fonction de correction, traitement du mot de passe, anticipation de frappe ...).

## 2 - POSSIBILITES DE CONNEXION A TRANSPAC

Avant l'introduction du réseau Transpac, le terminal est géré par le central au niveau méthode d'accès et/ou de télétraitement et/ou de l'application.

En présence du réseau Transpac, deux cas se présentent :

- 1 - Le réseau est transparent, alors le terminal peut être géré dans les mêmes conditions qu'avant et le réseau sert exclusivement au Transport. C'est par exemple le cas dans l'utilisation de boîtes noires symétriques qui autorisent une adaptation symétrique des procédures. Le réseau ne modifie pas l'image que le central a du terminal.
- 2 - Le réseau (niveau PAD) et, éventuellement, une boîte noire interviennent en partie dans cette gestion.  
C'est le cas lorsqu'on introduit une dissymétrie dans l'ancienne architecture, conduisant à modifier l'image locale que le central a du terminal.

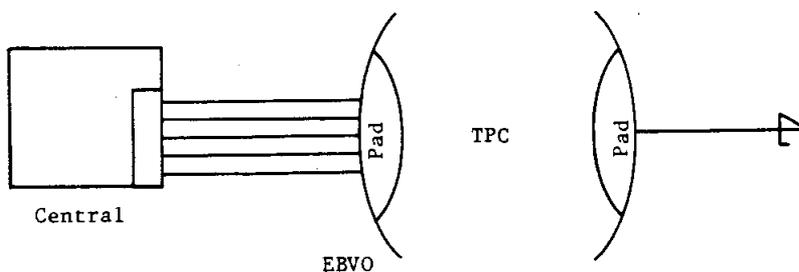
Parmi les diverses possibilités de connexion des plus simples aux plus complexes, seules sont retenues ici les solutions les plus réalistes actuellement, en tenant compte des contraintes spécifiques suivantes :

- Connecter des utilisateurs possédant des consoles type TTY sur le PAD de TRANSPAC
- Eviter les concentrateurs privés - PAD déporté par exemple - sauf cas d'un organisme qui prendrait cette fonction totalement à sa charge
- Limiter le développement dans la mesure où la solution retenue est une solution d'attente de produits constructeurs.

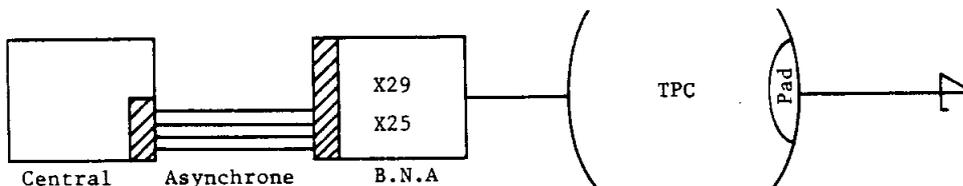
Ont été envisagées deux possibilités selon que le PAD était disponible à l'ouverture du réseau ou non. Mais, seules ont été examinées les solutions supposant le PAD disponible, en se réservant la possibilité d'attendre quelques mois ce PAD plutôt que de mettre en place des solutions très transitoires et peut-être coûteuses.

Les solutions (Cas 1 à 6) examinées dans la suite de l'étude, et qui nécessitent la disponibilité du PAD, sont les suivantes :

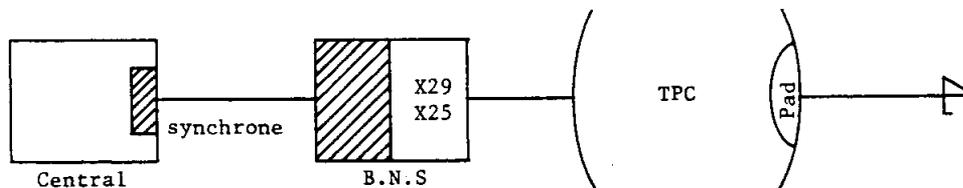
- Cas 1 : Utilisation des Entrées Basse Vitesse Ordinateur (EBVO) pour le PAD à PAD



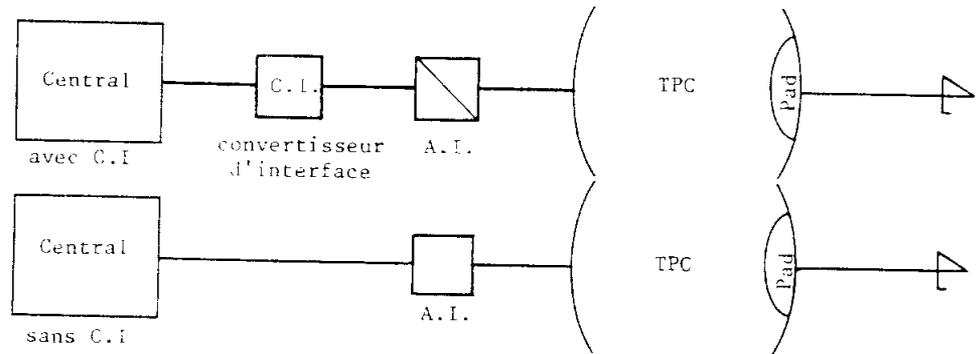
- Cas 2 : Utilisation des Adaptateurs d'Interface Asynchrones (côté central)



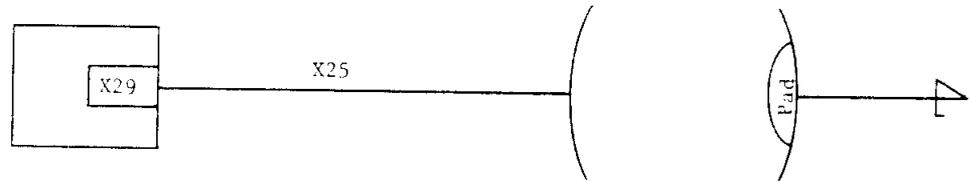
- Cas 3 : Utilisation des Adaptateurs d'Interface Synchrones (côté central)



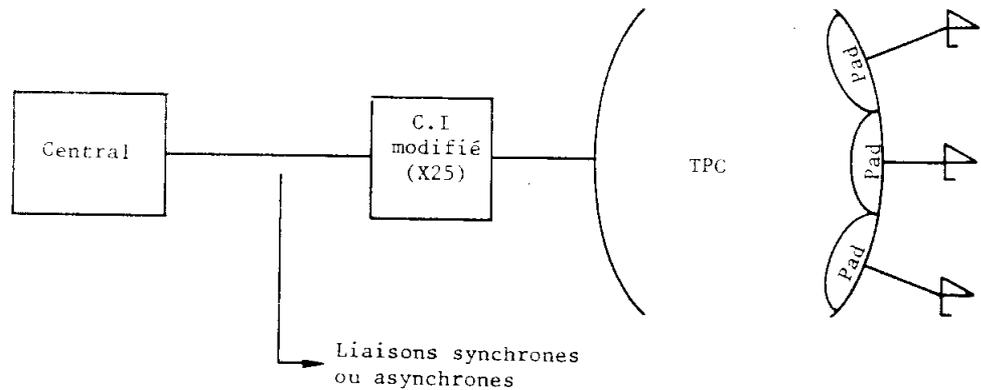
- Cas 4 : Utilisation des Adaptateurs d'Interface (A.I.) pour les serveurs déjà connectés à CYCLADES.



- Cas 5 : Connexion directe X25 par produit constructeur

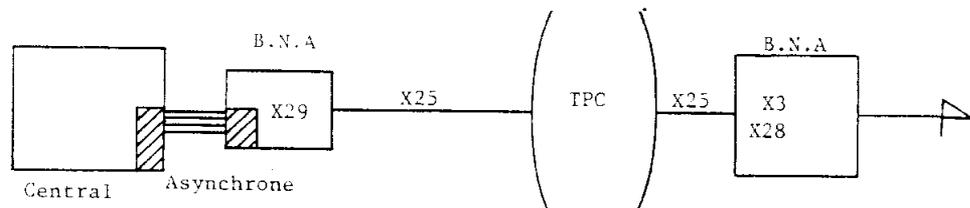


- Cas 6 : Modification des convertisseurs d'interface du réseau CYCLADES

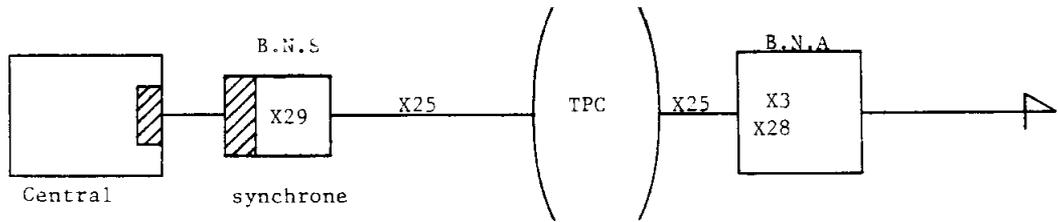


Citons enfin les cas qui ne seront pas examinés dans cette étude et qui supposaient que les entrées asynchrones TRANSPAC (PAD) n'étaient pas disponibles à l'ouverture du réseau ; ce sont :

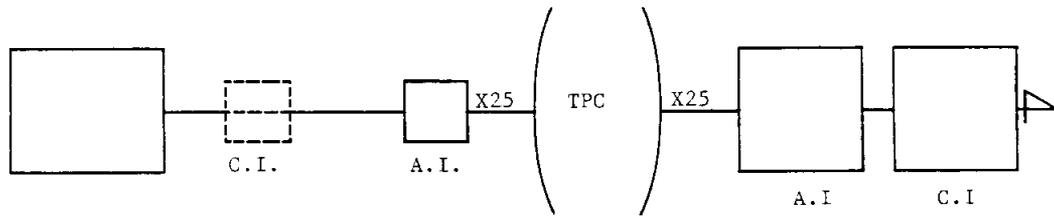
- Cas 7 : Utilisation d'adaptateurs asynchrones symétriques (PAD déporté)



- Cas 8 : Utilisation d'adaptateurs synchrones et asynchrones (PAD déporté)



- Cas 9 : Utilisation des Adaptateurs d'Interface (A.I.) et des convertisseurs d'interface CYCLADES



- Cas 10 : Connexion directe et utilisation d'un adaptateur concentrateur privé (PAD déporté) :

