



**L'internationalisation
des solutions SAS
sur OS/390 et z/OS**

Version 8.2 de SAS

SOMMAIRE

Introduction	1
1. Les versions « Encoded » de SAS.....	1
a. L'option ENCODING	2
b. L'option NLSCOMPATMODE	2
2. L'option LOCALE	2
3. Locale Setup Window	3
a. Session courante	3
b. Toutes les sessions (mode administrateur)	5
4. La gestion des fichiers externes	5
5. Un mot sur SAS® System 9.....	6
6. Problèmes connus.....	6
a. Menus déroulants dans le Display Manager de SAS.....	6
b. IT : publication impossible lorsque l'encodage EBCDIC français est utilisé.....	6
7. Bibliographie	7
a. SAS Notes	7
b. Documents techniques (en anglais).....	7
Annexes.....	8
1. Tables de trans-codifications en version 8.0 et 8.1 :	8
2. Tables de trans-codifications en version 6.09 :	8

Introduction

Ce document se propose de traiter des aspects spécifiques de la plate-forme MVS (OS/390 et z/OS), en ce qui concerne le support des langages nationaux (National Language Support ou NLS) des solutions SAS.

Terminologie :

Nous ne parlerons pas ici de versions localisées (traduites) des solutions SAS. L'interface utilisateur de ces différentes versions est toujours en anglais.

Nous emploierons le terme de « Locale » pour identifier les conventions, langues et cultures d'une région géographique donnée. Les conventions peuvent être le formatage des dates, des heures et des nombres. Il ne faut pas confondre un Locale et une langue ou un pays :

- french_france
- french_switzerland
- german_switzerland

sont par exemple 3 Locales différents, appartenant à 2 jeux d'encodages différents (france et switzerland), et l'encodage suisse comprends deux langues.

1. Les versions « Encoded » de SAS

Depuis la version 8.2, SAS fournit deux versions de son logiciel à ses clients internationaux : une version anglaise, et une version « Encoded ».

La version anglaise est compilée en utilisant le code-page anglais/US, qui est CP1047.

La version Encoded est compilée en utilisant un code-page local, CP1147 pour la France.

Le but de ce ré-encodage est de pouvoir utiliser un même jeu de caractères, quel que soit le code-page de l'OS, et ainsi de passer outre le problème des caractères variants.

Les caractères variants sont 15 caractères problématiques, car ils n'ont pas le même emplacement selon l'encodage EBCDIC (ou code-page) utilisé. Ces caractères sont :

¢ | ! \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? [] ^ _ { } \

Prenons l'exemple de l'arobas, @. En code-page US, sa valeur hexadécimale est x'7C'. En code-page FR, c'est x'44'.

Dans SAS, jusqu'en version 8.1, le signe @ devait être remplacé par le caractère à (x'7C' en code-page FR) sur une machine française, pour que le compilateur SAS le traite correctement.

Avec la version Encoded, le caractère attendu est @ (x'44' en code-page FR)¹.

¹ A ce sujet, il est important que l'émulateur utilisé pour accéder au site MVS soit configuré correctement. Selon que votre machine utilise un code-page français ou anglais, votre émulateur doit utiliser le même code-page. Pour reprendre notre exemple, avec une machine au code-page FR et un émulateur au code-page US, l'utilisateur verra un @ alors qu'un à (x'7C') est utilisé, et si son code contient un 'vrai' @ (x'44'), il recevra sur son écran un à...

a. L'option ENCODING

Pour utiliser la version Encoded française, il faut avoir installé SAS depuis le jeu de bandes portant la mention CP1147, et positionner l'option ENCODING=EBCDIC1147 au démarrage de SAS (fichier de configuration).

Lorsque l'option ENCODING est positionnée, l'option TRANTAB l'est également, pour correspondre au code-page utilisé.

b. L'option NLSCOMPATMODE

Cette option permet de continuer à utiliser les anciens programmes, avec une version Encoded. Par exemple, SAS acceptera indifféremment les caractères à et @ quand le signe @ est attendu.

Cette option est positionnée par défaut. Pour la désactiver, on utilise l'option NONLSCOMPATMODE. Cela peut permettre de tester une application, en vue d'une migration vers SAS 9 (cf. chapitre 5).

2. L'option LOCALE

L'option LOCALE est une nouveauté de la version 8.2, qui permet de positionner automatiquement les options ENCODING, DFLANG et TRANTAB.

DFLANG est l'option qui permet d'utiliser les conventions de formatage de dates, d'heure ou de montants, propre à une zone géographique donnée.

Quand l'option LOCALE=FRENCH est spécifié, les options suivantes sont automatiquement prises en compte :

- ENCODING=EBCDIC1147. Cela nécessite donc une version Encoded de SAS.
- DFLANG=FRENCH.
- TRANTAB=(e147wlt1,wlt1e147,e147_ucs,e147_lcs,e147_ccl,e147_scn,,)

```
1  proc options group=languagecontrol;run;
   SAS (r) Proprietary Software Release 8.2  TS2M0
   DFLANG=FRENCH      Language for EURDF date/time formats and informat
   TRANTAB=(e147wlt1,wlt1e147,e147_ucs,e147_lcs,e147_ccl,e147_scn,,)
                     Names of translate tables
   NODBCS             Disable double-byte character support
   DBCSLANG=          Double-byte character set language
   DBCSTYPE=IBM       Double-byte character set collating sequence
   ENCODING=EBCDIC1147
                     Default encoding for external data
   LOCALE=FRENCH      Locale of the SAS session
   NLSCOMPATMODE      Uses the default encoding to process character data
NOTE: The PROCEDURE OPTIONS used 0.00 CPU seconds and 11021K.
```

ZOOM

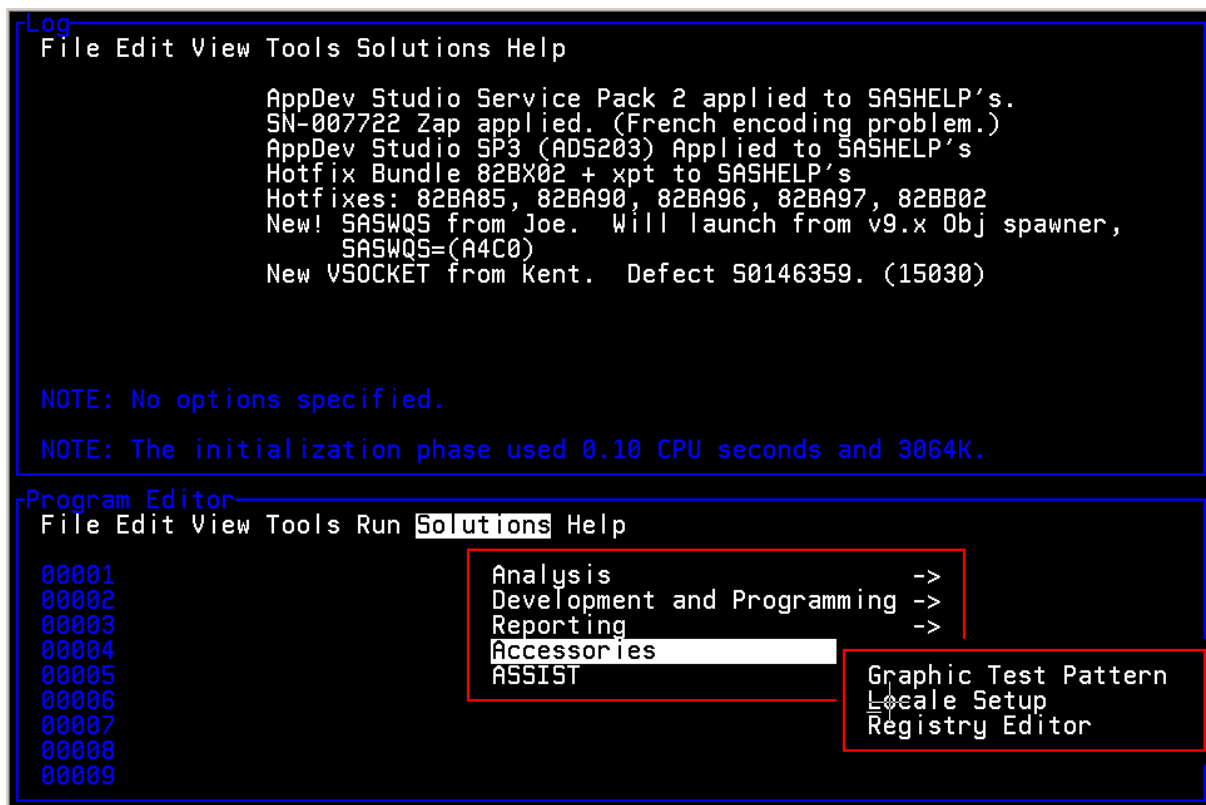
Les tables de trans-codification positionnées ainsi sont au nombre de 6 :

- local ⇒ fichier de transport
- fichier de transport ⇒ local
- majuscules
- minuscules
- classement des caractères
- « NLS special scanner trantab »

Cette dernière table permet, en mode NLSCOMPATMODE, de ré-assigner les caractères variants EBCDIC pour qu'ils soient reconnus par le compilateur. Cette ré-assignation n'intervient que pour la syntaxe SAS, et pas pour les caractères entre guillemets ou apparaissant dans des instructions « datalines ».

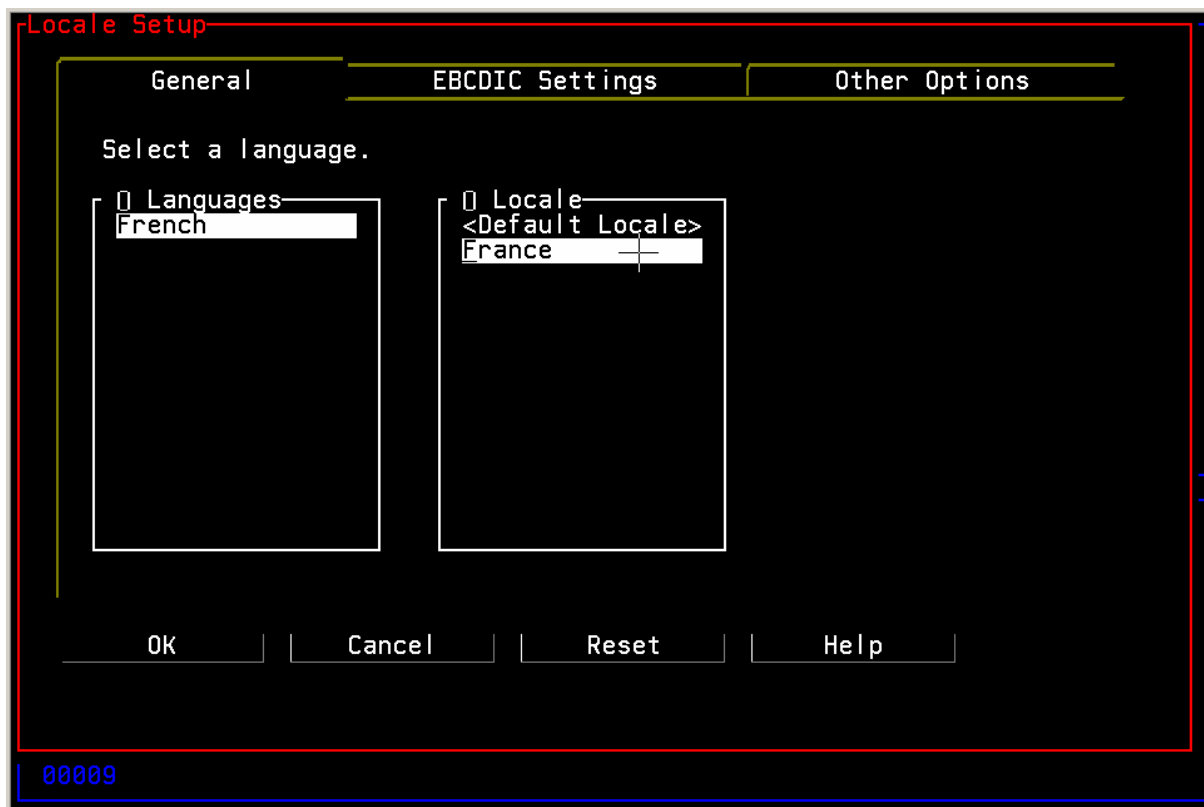
Il est à noter que les tables de trans-codification « Host-to-Host » ne sont pas positionnées par l'option LOCALE. Celles-ci sont paramétrées via la fenêtre « paramètres régionaux », dont nous expliquons le fonctionnement ci-dessous.

3. Locale Setup Window



a. Session courante

En version 8.2, la fenêtre « Paramètres régionaux » (Locale Setup Window ou LSW) a été redéfinie pour fonctionner en complément des options décrites ci-dessus. A moins d'être en mode administrateur, la LSW vous permet uniquement de lister les Locales supportés par l'encodage courant. Vous pouvez changer de Locale pour la session courante.



Le cas de la France n'est pas très intéressant (1 seul Locale), mais l'encodage EBCDIC1148 par exemple (Suisse/Belgique) supporte 4 Locales (french_belgium, french_switzerland, german_switzerland, italian_switzerland).

Quand un nouveau Locale est défini, les valeurs des options DFLANG, TRANTAB, et la valeur hexadécimale du caractère Euro, sont stockées dans la base des registres SAS, et sont valables pour la session courante. La seule table de trans-codification modifiée dans cette fenêtre est la sixième, la « NLS special scanner trantab » (si on est en mode NLSCOMPATMODE). Le paramétrage des autres tables, effectué par l'option ENCODING, ne sera pas modifié par la LSW.

La LSW permet également des actions supplémentaires par rapport à l'utilisation des nouvelles options. La LSW positionne le caractère Euro, et copie les tables de trans-codification « Host-to-Host », qui sont différentes des tables local ↔ transport. Ces tables sont utilisées par les procédures UPLOAD et DOWNLOAD², par le Cross Environment Data Access (CEDA)³, et par les Remote Library Services (RLS)⁴.

² Module SAS/CONNECT®

³ Le Cross Environment Data Access, ou CEDA, permet d'accéder à des données SAS créées sur d'autres environnements, pour peu que leur organisation soit hiérarchique (à base de répertoires). Sur OS/390 ou z/OS, cela concerne le système de fichier HFS (ou zFS) des Unix System Services (USS ou Open Edition). Fait partie du module Base SAS.

⁴ Les Remote Library Services, ou RLS, permettent d'accéder à des bibliothèques SAS distantes (SAS/CONNECT®, SAS/SHARE®) au travers d'un LIBNAME, de façon transparente.

b. Toutes les sessions (mode administrateur)

Locale Setup

General EBCDIC Settings + Other Options

REMOTE SUBMIT
 Remote submit trantabs

TRANTAB NAME
 Use Trabase naming convention

ADMINISTRATOR
 Use administrator mode

OK Cancel Reset Help

00009

Si vous avez les autorisations systèmes nécessaires, vous pouvez utiliser la LSW pour modifier l'installation de SAS, et ainsi affecter toutes les sessions utilisateurs. Il vous faut pour cela les droits en écriture sur la bibliothèque SASHELP.

D'abord, il faut assigner un libref SASCFG (en précisant DISP=OLD) pointant sur le même fichier que la SASHELP. Ensuite, ouvrir la LSW et cocher la case « Use Administrator Mode ». Après avoir sélectionné un Locale et cliqué sur [OK], les tables sont copiées de la SASUSER.PROFILE vers SASCFG.HOST.

Dans la même fenêtre, vous pouvez également choisir de mettre à jour une session distante (SAS/CONNECT[®]), en cochant la case « Remote Submit Trantabs ».

A noter également, il existe un programme macro, %lswbatch, qui permet la mise à jour des paramètres de cette fenêtre par programme :

```
%lswbatch( locale=french, remote=on );
```

4. La gestion des fichiers externes

Les fichiers externes traités par SAS, au travers des instructions FILE, INFILE et FILENAME, peuvent utiliser un encodage différent de celui que SAS utilise pour traiter les données caractères. En complément de l'option système ENCODING, on peut spécifier une option ENCODING au niveau de ces instructions, pour préciser l'encodage à utiliser pour lire le fichier.

Si vous êtes en mode NLSCOMPATMODE, SAS considèrera que les fichiers externes ont l'encodage du compilateur, ou un encodage US/anglais. Si les fichiers ont un encodage différent, utilisez l'option ENCODING au niveau de l'instruction pour le spécifier.

5. Un mot sur SAS® System 9

Dans SAS System 9, l'internationalisation des applications et la gestion de solutions multilingues ou internationales devient un thème à part entière, avec un nombre important de nouvelles fonctionnalités. Voici quelques-uns des changements affectant la plate-forme MVS :

Avec SAS System 9, l'option LOCALE sera le point d'entrée unique du paramétrage NLS. Les tables de trans-codifications « Host-to-host » ne seront plus copiées dans l'environnement utilisateur, mais utilisées en fonction de l'option LOCALE positionnée. La LSW aura strictement le même rôle que l'option LOCALE. Celle-ci pourra être modifiée en cours de session, pour peu que l'encodage utilisé supporte plus d'un Locale (ce qui n'est pas le cas de l'encodage EBCDIC français).

L'option LOCALE aura pour valeur par défaut ENGLISH (aucune n'était positionnée en version 8.2).

Le mode par défaut sera le mode NONLSCOMPATMODE. Cela signifie que les programmes écrits pour la version 8.2 du Système SAS seront directement portables, mais les programmes écrits pour une version non-Encoded devront soit être modifiés, soit lancés avec l'option NLSCOMPATMODE positionnée explicitement.

6. Problèmes connus

a. Menus déroulants dans le Display Manager de SAS

SN-005374 - <http://support.sas.com/techsup/unotes/SN/005/005374.html>

Quand l'option LOCALE est positionnée, en conjonction avec la version Encoded de la SASHELP, le texte des PMENU peut être corrompu. Certains choix peuvent être remplacés par des arrobas (@). Un correctif est fourni.

b. IT : publication impossible lorsque l'encodage EBCDIC français est utilisé

SN-007722 - <http://support.sas.com/techsup/unotes/SN/007/007722.html>

La publication avec SAS/Integration Technologies peut échouer avec les messages suivants :

```
ERROR: ARCHIVE transport engine encountered errors while publishing  
the package.
```

```
ERROR: No logical assign for filename àSAS0003.
```

Un contournement possible est de spécifier l'option ENCODING=EBCDIC1147, au lieu de l'option LOCALE=FRENCH. Un correctif est disponible.

7. Bibliographie

a. SAS Notes

SN-005169 - How to run the Locale Setup Window for multiple SAS sessions on OS/390
<http://support.sas.com/techsup/unotes/SN/005/005169.html>

SN-006094 - Separately Encoded SAS Versions for OS/390 in SAS Version 8.2
<http://support.sas.com/techsup/unotes/SN/006/006094.html>

b. Documents techniques (en anglais)

TS-639 - Data conversion issues in v6-v8 which is of special interest for customers using languages other than English
<ftp://ftp.sas.com/techsup/download/technote/ts639.pdf>

TS-653 - Globalization and National Language Support for Your Version 8.2 SAS Environment
<http://support.sas.com/techsup/technote/ts653.pdf>

IBM Code Pages :

<http://www-1.ibm.com/servers/eserver/series/software/globalization/codepages.html>

Annexes

1. Tables de trans-codifications en version 8.0 et 8.1 :

Il faut lancer la LSW (sur tous les postes si on fait du SAS/Connect), qui va copier les tables adéquates vers le profile utilisateur (ou la SASHELP.HOST en mode administrateur), et positionner l'option TRANTAB.

Si certains caractères sont mal traduits, il faut modifier les tables avec la PROC TRANTAB. Par exemple :

```
proc trantab table=_0000060;  
rep '23'x 'b1'x;  
save;  
quit;
```

pour que le caractère # soit converti correctement d'un PC vers MVS.

2. Tables de trans-codifications en version 6.09 :

Il faut lancer le programme exemple *sas-prefix*.SAMPLE(TRABASE), puis exécuter le macro-programme %btable :

```
%btable(country=france);
```

Ce programme modifie les tables de trans-codification standards (US) afin de créer les tables spécifiques à chaque encodage EBCDIC.

Cela nécessite de donner explicitement le nom des tables utilisées, à l'aide de l'option TRANTAB. Celle-ci accepte 10 positions :

1st	local-to-transport-format
2nd	transport-to-local-format
3rd	lowercase-to-uppercase
4th	uppercase-to-lowercase
5th	character classification
6th	scanner translation
7th	delta characters
8th	scanner character classification
9th	DBCS system table
10th	DBCS system table



SAS France
Domaine de Grégy - BP 5
77 166 Grégy-sur-Yerres
Tél. : 01 60 62 11 11
Fax : 01 60 62 11 99

www.sas.com/france

SAS est une marque déposée de SAS Institute Inc., Cary NC, USA.