



I N E D

PRATIQUE DE SAS WINDOWS

v 9.2...

Volume 1

Reproduction Interdite INED 2010
SAS®, SAS/WINDOWS, SAS/BASE, SAS/GRAPH,
SAS/ODS, SAS/ODS Graphic Editor, SAS/ODS Graphic Designer
SAS/STAT, SAS/IML Studio, SAS/ACCESS,
SAS/XML Mapper, SAS Network-Visualization workshop, JMP, Enterprise Guide
sont des marques déposées de Sas Institute Inc, Cary NC, USA.

Tous les autres noms de produits ou de concepts sont des marques déposées de leurs sociétés respectives.

Cette création est mise à disposition selon le Contrat Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported disponible en ligne <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/> ou par courrier postal à Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

Soit **cc : Creative Commons** 

Il est fourni tel quel en version PDF sur le site où vous trouverez ses évolutions, suite et/ou correctifs.

http://etudes.ebi-edu.com/sas_pharma/index.php

Avant propos

Ce manuel technique peut servir à une prise en main, mais est surtout **de référence**. Il suppose toujours une connaissance des principes de base de Sas en matière de langage et de son raisonnement élémentaire (hors EG ou Application). Compte-tenu de son ampleur (finale mais aussi du point de vue de sa rédaction), il se présentera en 2 volumes.

Ce volume1 aborde **d'abord** le fonctionnement de Sas sous Windows en mode Display Manager en ayant fait un effort pour présenter la mouture Anglaise *et* Francophone en ce qui concerne les menus et autres détails francisés, car l'interface du « Fundamentals » est maintenant stabilisé (à jamais ?). Cependant, donner toutes les fenêtres de façon bilingue aurait alourdi le document et nous nous en sommes abstenus, car la documentation de Sas reste en Anglais ! Et le lecteur peu familier avec cette langue, pourra se servir de ce document comme bridge/pont. Nous ne dirons pas un mot sur le processus d'installation qui, en 9.2..., est réservé aux Administrateurs chargés également d'une bonne et correcte installation légale !

Dans une **deuxième partie**, une fois cet univers maîtrisé, nous nous intéresserons aux échanges entre

- entre les versions de Sas
- entre Sas Windows et Sas Linux
- entre logiciels (SAS et les Excels, Spss, Stata) tout en faisant un effort pour y inclure aussi Calc de Open/LibreOffice, *-car, l'usage de cette suite s'étend, même s'il y a l'épineuse question des macros VB (Visual Basic)-*. Cette partie sera poussée très loin, même s'il existe aussi Stattransfer 10 qui rend de bons services. (Voir mon autre notice d'utilisation)

Une **troisième partie** portera sur les sorties de SAS que cela soit sous forme d'impression ou sous forme de résultat canalisé par l'ODS. Cette partie a pris une certaine ampleur mais ne couvrira cependant pas la partie technique de modification et construction de Template hormis l'élémentaire, ni des destinations moins courantes...

Une **quatrième partie** évoquera les changements et nouveautés du langage (de base -hors procédures statistiques et graphiques et hashing -) de façon plus ou moins approfondie.

Le volume 2 devrait s'attaquer aux autres nombreuses nouveautés (en matière graphique) avec les procédures SG, l'ODS graphics (couvrant les graphiques statistiques), le GTL et en matière de Template, l'examen détaillé du travail sur un template (notamment de Style). Nous examinerons aussi les autres outils interactifs greffés sur le noyau « Fundamentals » (même si certains sont expérimentaux). Et un petit parcours en XML et probablement un mot sur les techniques ODBC et OLE-DB. Cette partie autonome sortira quand le moment sera venu, compte tenu des circonstances et n'est à ce jour qu'un projet auquel l'auteur tient.

La version testée est la 9.2.2 version de production francisée (dflang=FRENCH, locale=FRENCH_FRANCE, datestyle=DMY et encoding=WLATIN1) sous windows XP professionnel. Mais la relecture finale l'a été avec un regard sur Windows 7 (installation testée) avec la maintenance 9.2.3 de SAS. La version 9.3 annoncée pour le second semestre 2011 n'invalidera cependant pas cette brochure intitulée 9.2....

Le manuel Sas Macro serait mis à jour ensuite.

L'Ined ne navigue pas dans un univers Sas avec Metadata, ni de bases de données Oracle etc. mais avec un serveur statistique.

Même si ce document a été conçu dans un contexte INED, j'ai insisté pour qu'il y ait une diffusion extérieure, car je suis persuadé que, même si vous le trouvez dense, il servira, d'une manière ou autre, aux utilisateurs désireux d'aller plus loin, notamment dans le monde académique et de la recherche.

Paris, fin août 2010

Merci aux trop nombreux (pour les citer) collègues de SAS-L, contribuant à l'œuvre commune d'approfondissement de SAS. Merci aux relecteurs finaux : Christian Graffeulle pour les parties 3 et 4, Stéphane Colas pour la partie 2 et Jean-Paul Valois pour leurs avis, remarques et corrections. Cependant, l'auteur assume seul ce texte.

Ce document papier ne peut être photocopié, ni dupliqué même partiellement, de quelque manière que ce soit, si le nom de l'auteur disparaît et est soumis juridiquement à la licence Creative Commons ci jointe. Citer également l'INED s'il vous plaît.

Toute remarque, suggestion ou correction est bienvenue à wielki@ined.fr

André Wielki

INED Service Informatique
133 boulevard Davout 75980 Paris Cedex 20

tél : 01 56 06 21 54

Tables des Matières (vous pouvez cliquer sur chaque ligne pour vous y rendre)

PREMIERE PARTIE.....	1
LE FONCTIONNEMENT EN MODE FENETRE DE SAS WINDOWS.....	1
CHAPITRE 1 INTRODUCTION A L'INTERFACE SAS WINDOWS	3
1.0 L'espace visuel de travail Sas (appelé aussi SAS Display Manager ou Main SAS Window ou AWS Area Work Space)	3
1.1 Démarrage de Sas.....	4
1.2 Sortie momentanée de Sas.....	5
1.3 Fermeture de Sas	5
1.4 Interruption de Sas.....	5
1.6 Une session Sas standard en guise d'exemple en indiquant les bonnes habitudes diminuant les risques.....	7
CHAPITRE 2 SAS WINDOWS : QUELQUES REPERES TECHNIQUES CACHES	9
2.1 Etablir la liaison entre des fichiers et Sas Windows (objets internes et fichiers externes)	9
2.1.1 Le libname : accès aux objets Sas	9
2.1.2 Le filename : un des accès aux fichiers externes	11
2.1.3 Le catname.....	18
2.1.4 Gestes en v9	18
Exploration progressive des Librairies	18
Informations et mouvements sur les tables.....	18
2.2 Le fichier de configuration Config.....	21
2.3 Le fichier Autoexec.sas	24
2.4 Le catalogue Profile de la Sasuser.....	25
2.5 La Work ou librairie de travail temporaire	25
2.6 L'accès au système d'exploitation et le multitâche.....	26
CHAPITRE 3 FAMILIARISATION AVEC DES FENETRES DE SAS WINDOWS : L'ESPACE DE TRAVAIL SAS (AWS) ET SON ARCHITECTURE INTERNE	27
3.1 Composantes d'une fenêtre	27
3.2 Le menu File/Fichier de l' Editor/Editeur	30
• New program/Nouveau Programme.....	30
• Open/Ouvrir programme.....	30
• Close/Fermer.....	30
• Append/Ajouter	30
• Save/Enregistrer.....	30
• Save as/Enregistrer sous	30
• Open object/Ouverture objet	31
• Save as object/Enregistrer sous objet.....	31
• Import Data/Importer données.....	32
• Export data/Exporter données.....	33
• Page setup/Mise en page.....	33
• Print setup/Définir impression	33
• Print preview/Aperçu avant impression	34
• Print/Imprimer	34
• Send/Envoyer message	35
• les derniers fichiers ouverts.....	35
• Exit Sas/Sortie	35
3.3 Le menu Edit/Edition de l' Editeur	36
3.4 Le menu View /Affichage de l' Editeur	37
• Enhanced editor/Editeur Amélioré Ouvrira une nouvelle fenêtre de l'éditeur.....	37
• Program Editor/Editeur Ouvrira le PGM Editor et son ancien fonctionnement	37
• Log/Journal ouvrira la fenêtre log.....	37
• Output/Sortie ouvrira la fenêtre output.....	37
• Graph/Graphique ouvrira une fenêtre graphique du dernier catalogue graphique utilisé.....	37
• Results/Résultats activera la fenêtre results à gauche	37
• Explorer/Explorateur déploiera la fenêtre explorer au centre de l'écran.....	37
• Contents only/Contenu uniquement.....	37
• My favorite folders/ Mes dossiers favoris.....	37
3.5 Le menu Tools/Outils de l' Editeur	37
• Query/Requêtes	37
• Table editor/Editeur de tables Sas.....	37
• Graphics editor/Editeur de Graphiques	37
• Report editor/Editeur de rapports	39
• Image editor/Editeur d'images.....	39
• Text editor/Editeur de texte	39
• New library/Nouvelle bibliothèque.....	40
• New File Shortcut/Nouveau raccourci	40

•	<i>Add abbreviation/Ajouter abréviation</i>	40
•	<i>Keyboard macros/Macros clavier</i>	41
	Macros	41
	Create new macros/stop recording Enregistrer/Stopper	43
	Run/Exécuter macro pour le choix d'une exécution.....	43
•	<i>Customize/Personnaliser</i>	43
•	<i>Options</i>	44
	Enhanced Editor/Editeur amélioré	44
	System/Système (réservé au spécialiste).....	45
	Enhanced editor keys/Touches de l'éditeur amélioré	46
	Keys/Touches.....	46
	Preferences.....	47
3.6	<i>Le menu Run/Soumission de l'Editeur</i>	49
•	<i>Submit/Soumettre</i>	49
•	<i>Recall last submit/Rappeler dernière exécution</i>	49
•	<i>Submit top line/Soumettre ligne du haut</i>	49
•	<i>Submit N lines/Soumettre n ligne</i>	49
•	<i>Remote submit</i>	49
•	<i>Remote get</i>	49
•	<i>Remote display</i>	49
•	<i>Signon</i>	49
•	<i>Signoff</i>	49
3.7	<i>Le menu Windows/Fenêtre de l'AWS</i>	49
•	<i>New window/Nouvelle fenêtre</i>	49
•	<i>Minimize (restore) all windows/Réduire toutes les fenêtres</i>	49
•	<i>Cascade, tile vertically/mosaïque verticale, tile horizontally/horizontal et resize/redimension</i>	49
•	<i>Size docking View/Taille de l'ancrage</i>	49
•	<i>Docked/Ancrée</i>	49
CHAPITRE 4	FAMILIARISATION AVEC DES FENETRES DE SAS WINDOWS : SUITE	51
4.1	<i>Le menu Help/Aide de l'espace de travail SAS (AWS)</i>	52
•	<i>Using this window/Utiliser cette fenêtre</i>	52
•	<i>Sas help and documentation/Aide SAS et documentation</i>	52
•	<i>Getting started with sas software/Introduction au système Sas</i>	53
•	<i>Learning SAS programming/Apprendre la programmation Sas (pas de licence)</i>	53
•	<i>Sas on the web</i>	53
	Technical support	53
	FAQ	53
	Send feedback	54
	Customer Support Center.....	55
	Sas Institute home page.....	55
•	<i>About / A propos de sas</i>	56
4.2	<i>Le menu Solutions de l'espace de travail SAS (AWS)</i>	57
•	<i>Analysis</i>	57
	3D Visual analysis (pas de licence).....	57
	Analyst (pas de licence)	57
	Design of experiments.....	57
	Geographical Information System (pas de licence).....	57
	Guided data analysis (pas de licence).....	57
	Interactive data analysis/Analyse interactives des données.....	57
	Investment Analysis	57
	Loan/Prêts	57
	Savings/Epargne.....	58
	Depreciation	58
	Market Research	58
	Project Management (pas de licence).....	60
	Quality improvement lancement de Sas QC.....	60
	Queueing simulation Time Serie Forecasting System (pas de licence)	60
	Time Serie Viewer	60
	FCmp function editor/Editeur de fonction FCmp.....	60
•	<i>Development & Programming</i>	61
	EIS/Olap application builder (pas de licence)	61
	Frame builder.....	61
	Class Browser	61
	Source Control Manager	61
•	<i>Reporting/Editions de rapports</i>	61
	EIS/Olap Reporting.....	61
	Design Report/Créer Rapports	61
	Graph and Go.....	62
•	<i>Accessories/Accessoires</i>	62
	Graph Test Pattern.....	62

Metadata Browser	62
Registry Editor	62
Games	62
• Desktop/Bureau.....	62
• Assist (plus de licence et donc plus d'application Analyst).....	62
4.3 Possibilités de manipulations dans une fenêtre d'édition	63
4.4 Modification possible du fonctionnement du Viewtable par la fenêtre Explorer.....	64
SECONDE PARTIE.....	65
THEMES PARTICULIERS CONCERNANT SAS WINDOWS.....	65
CHAPITRE 5 LA VERSION 9.2... WINDOWS AVEC LES AUTRES VERSIONS DE SAS	67
5.0 Introduction : les moteurs de connexion.....	67
5.1 Une table v8 ou v9 n'est pas une table v6.....	68
5.2 Qu'en est-il du seul format de table documenté le Xport ?.....	69
5.3 Quelle est la solution générale pour le passage d'une version à une autre ?	69
5.4 Utilisation du CEDA.....	71
5.4.1 Qu'est-ce donc ?.....	71
Avantages.....	71
Limites	71
5.4.2 Création explicite.....	71
5.4.3 Utilisation.....	72
5.4.4 Dispositif des « fichiers collectifs FIG » à l'Ined.....	72
CHAPITRE 6 LES LIENS MICRO-HOST.....	73
6.0 Introduction	73
6.1 Transfert ordinaire sans Sas Connect: Les procédures CPORT, CIMPORT, utilisées avec FTP en Sas version 9 :	73
Sens Host vers Micro (réception en 9.2.2 !) :.....	73
1ère étape : la création du fichier de transport sur le host	73
2ème étape : la descente du fichier sur le micro dans une session Sas et son importation directe.....	74
Sens Micro (9.2.2) vers Host (9.1.3) :.....	74
1ère étape : la création du fichier de transport à partir de Sas Windows et sa réception sur le host	74
2ème étape : la restauration des objets Sas de départ sous Sas Linux	75
6.2 L'utilisation de Sas Connect (pour ceux qui possèdent Sas windows).....	76
Objectif de Sas/Connect :.....	76
Mise en œuvre de Sas/Connect :	76
1) la connexion au serveur statistique : l'exécution du script en situation synchrone	76
Exemple :	76
2) une connexion au serveur statistique : l'exécution du script en situation asynchrone	78
Exemple :	78
3) une connexion automatique au serveur statistique avec soumission	78
4) le remote submit dans la situation d'une session synchrone/asynchrone	78
6.3 Fermeture de la session Sas Connect :	80
6.4 DTS ou Data Transfer Service par Sas Connect : Les procédures UPLOAD et DOWNLOAD.....	80
a) La procédure Download.....	80
Syntaxe simplifiée valable pour le download ou le upload :	80
Exemple de transfert :	80
b) La procédure Upload	81
6.5 Utilisation de Sas/Connect pour exécuter certains traitements interactifs sur le Host LINUX.....	82
Exemple : utilisation de la procédure TABULATE.....	82
6.6 Utilisation de Sas/Connect dans le cadre du service Remote Library :	83
6.7 Interrompre Sas Connect :	84
CHAPITRE 7 LES ECHANGES DES TABLES SAS AVEC D'AUTRES LOGICIELS MICROS	85
7.1 Contexte du problème à l'INED.....	85
7.2 Remarques sur Excel.....	85
7.3 Les liens dynamiques DDE entre Sas et les autres applications Windows.	86
7.3.1 Lire une feuille de calcul d'Excel2007 :.....	86
7.3.2 Ecrire les données d'une table Sas dans une feuille de calcul	90
7.3.3 Dialoguer avec le système Excel (et non la feuille) :	92
7.4 Les proc EXPORT et IMPORT	93
7.4.1 Proc Import	93
Exemple avec dbms= excel.....	94
Exemple avec dbms= access	98
7.4.2 Proc Export	99
Syntaxe.....	99
7.4.3 Les autres logiciels statistiques	100
Le cas particulier des tables stata :	100
Le cas particulier des tables spss :	101

7.4.4 Et les fichiers dbase ?	103
7.4.5 Et le tout simple csv à la française ?	103
7.5 <i>Le Libname avec l'accès direct aux données (si licence Sas/Access to PC files formats).</i>	104
7.5.1 l'engine Sas/Access EXCEL	104
Intérêt des options adaptatives	105
Et le classeur multifeuilles ?	107
7.5.2 l'engine Sas/Access ACCESS	108
7.5.3 l'engine Sas/Access ODBC ou OLE-DB	108

TROISIEME PARTIE109

LES SORTIES/RESULTATS SAS IMPRESSION ET ODS.....109

CHAPITRE 8 LES SORTIES IMPRIMEES CLASSIQUE (TEXTE OU GRAPHIQUE)	111
<i>Préalable en guise d'éclaircissement</i>	111
8.1 <i>D'un résultat texte à imprimer</i>	111
8.2 <i>L'impression en batch</i>	113
8.3 <i>Juste avant l'impression, nettoyer, choisir et prévisualiser :</i>	114
8.4 <i>Du graphique Sas à imprimer</i>	114
CHAPITRE 9 LA VOIE ROYALE DE L'ODS (OUTPUT DELIVERY SYSTEM)	115
9.1 <i>Description et cadrage des processus</i>	115
9.1.1 Le vocabulaire et les chemins	115
9.1.2 Des exemple illustratifs initiaux commentés	117
a) Repérage des objets (trace)	118
b) Diriger les sorties vers une/plusieurs destination(s)	118
c) Encadrer/sélectionner les sorties (select, exclude, show)	120
d) Modifier les sorties (style=, edit template)	122
e) Un autre exemple (template define) et remarque générale (ods path)	125
f) Autres remarques	126
9.2 <i>La destination html</i>	128
9.2.1 Production d'une sortie avec un graphique sas de type classique (path, gpath, url=none)	128
9.2.2 Plusieurs résultats présentés avec la liste du contenu (body, contents, frame, path)	129
9.2.3 Autres variations d'amélioration	130
a) La TOC table of contents et NEWFILE= proc output bygroup	130
b) Divers types de codage html sont possibles (chtml phtml html3 html avec stylesheet= et html(id=))	131
c) Progressivité : fabriquer des morceaux d' html (including nobot notop)	133
d) Possibilité de formater dans le code (inline formatting) en vue d'enrichissement du texte (^style{ [] })	134
e) Poser un lien	135
f) Construire un appel en cascade entre les pages html (drilldown)	136
9.2.5 Modifier le template de style	137
9.2.6 Le cas classique du détournement du code html vers un logiciel autre qu'un navigateur	138
9.3 <i>La destination rtf</i>	139
9.3.1 La gestion des pages	141
a) Sortir les title/footer des headers et footers pour les positionner autour de l'objet	141
b) Les options marges, orientation de la feuille et numérotation (nnmargin= columns=)	142
c) Dater	144
9.3.2 Ajouts divers	144
a) Un logo ?	144
b) Intercaler du texte (ods text=)	145
c) Un hyperlien ?	145
9.3.3 Autres astuces	146
a) Produire une table des matières (contents=)	146
b) Les mots-clés de l'instruction ods rtf avec brève explication sur ceux qui n'ont pas été encore vus	147
c) Pour approfondir quelques références	149
9.4 <i>La destination pdf</i>	150
9.4.1 La sortie de base et son contexte de références internes/bookmarks	150
9.4.2 Les hyperliens (url=) et infobulle (flyover)	151
9.4.3 Des liens/links internes (ods pdf text= anchor=) et les sauts de page (ods startpage=)	152
9.4.4 Du mini-pdf sécurisé au maximum ?	153
9.4.5 Déjà vu dans les autres destinations	154
a) Les métainformations servant à remplir les propriété du fichier	154
b) Les feuilles de style, newfile= et columns=nombre	154
c) Les marges, orientation, format du papier et polices	154
d) La datation et la pagination	154
9.4.6 Les mots-clés de l'ods pdf (ceux non vus sont en gras mais moins importants)	155
9.5 <i>L'exception au système de gabarit d'accompagnement ou modèle/template de style :</i>	156
<i>tabulate, print et report et le style(élément)={ }</i>	156
9.5.1 Le style du proc print	156
9.5.2 Le style du proc report	157
9.5.3 Le style du proc tabulate	158

9.5.4 Le « Traffic Lightning » ou <i>coloration conditionnelle</i> de cases.....	159
9.6 <i>La destination output (ou comment capturer e.a. des résultats statistiques)</i>	161
9.7 <i>La destination document (et la proc document)</i>	164
9.8 <i>La destination tagsets.excelxp</i>	170
QUATRIEME PARTIE	176
DIVERS CHANGEMENTS DANS LE LANGAGE SAS DE BASE	176
CHAPITRE 10 PANORAMA DES CHANGEMENTS DU LANGAGE SAS EN V9.2.3	177
10.1 <i>Modifications globales</i>	177
10.2 <i>Modifications dans l'étape Data :</i>	179
10.2.1 : Les instructions modifiées.....	179
Abort <code>__ n abend return cancel (file) nolist ;</code>	179
By <code>descending variable(s) notsorted groupformat ;</code>	179
Data.....	179
Infile.....	180
Filename.....	180
File.....	180
Merge.....	180
Set.....	181
10.2.2 : Nouveautés en <code>informat</code> s et formats.....	181
Les formats.....	181
Les <code>informat</code> s.....	182
10.2.3 : Les fonctions.....	183
Les fonctions caractères – <code>findw, char, first, catq, countw, transtrn, whichc, call sortc --</code>	183
Les fonctions numériques ou statistiques	186
Des fonctions spécialisées.....	186
Des fonctions liées aux dates.....	187
Les fonctions informatives	188
10.3 <i>Modifications dans les procédures de base (hormis graphique et ods graphics =volume 2)</i>	189
10.3.1 Proc Append :	189
10.3.2 Proc Cimport :	189
10.3.3 Proc Contents :	189
10.3.4 Proc Corr :	189
10.3.5 Proc Datasets :	189
10.3.6 Proc Freq :	190
10.3.7 Proc Print :	190
10.3.8 Proc Rank :	191
10.3.9 Proc Report :	191
10.3.10 Proc Sort :	192
10.3.11 Proc Tabulate :	194
10.3.12 Proc Transpose :	194
10.3.13 Proc Univariate :	194
10.4 <i>Nouvelles procédures de base:</i>	195
10.4.1 Proc Javainfo :	195
10.4.2 Proc Fcmp :	195
10.4.3 Proc Scaproc :	197
10.4.5 Autres :.....	198
10.5 <i>Une pincée de macros:</i>	198
10.6 <i>Un zeste de sql:</i>	198
ANNEXE A VISUALISATION D'UNE TABLE SAS.....	200
A.1 <i>Viewtable (dans Sas)</i>	200
Ouverture	200
Architecture des menus déroulants de la fenêtre.....	201
A.2 <i>L' Universal SAS viewer 1.1 (hors de Sas)</i>	202
A.3 <i>Petit récapitulatif sur les éléments de styles</i>	204

