



Chapitre 2 : Manipulation de données

SAS- M1 Actuariat / ES

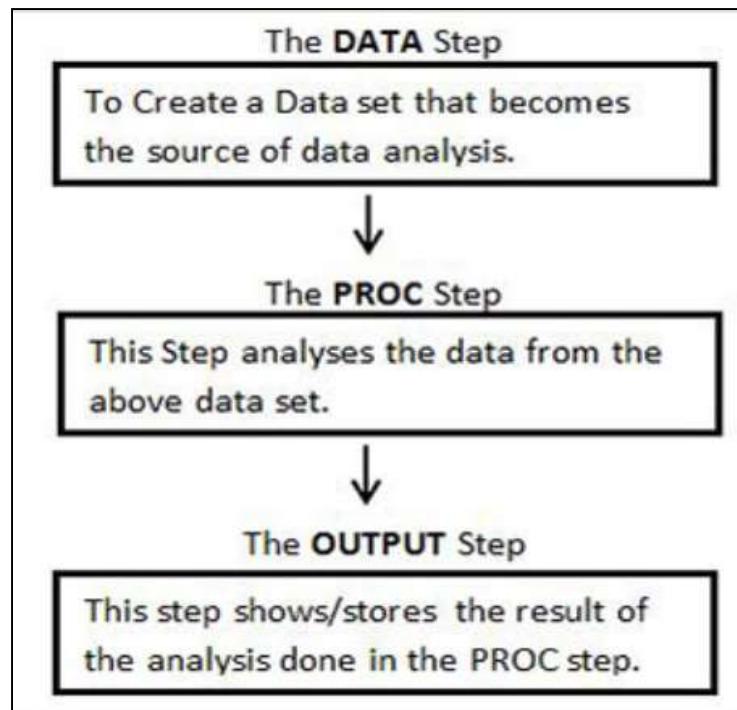
Nassira CHEKKAI
nassira.chekkai@univ-lyon1.fr

**Université de Lyon 1 –
Institut de Science Financière et d'Assurances
ISFA**

Octobre 2022

1. Étapes du programme SAS

- Tout programme SAS est constitué d'une étape pour lire les données d'entrée, d'une étape d'analyse des données et de la sortie de l'analyse.
- L'instruction RUN à la fin de chaque étape est nécessaire pour exécuter cette étape.





1. Étapes du programme SAS

- Le nom de la bibliothèque ne doit pas dépasser 8 caractères, il ne doit pas comporter de lettres accentuées ni de chiffres !
- Les noms des variables ne doivent pas contenir des lettres accentuées !

2. Procédure PRINT

La procédure PRINT permet d'afficher les observations et les variables d'une table SAS.

A. Afficher des données de type Numérique et Qualitatif

EXEMPLE:

```
DATA entreprise;  
INPUT Societe$ Ventes;  
CARDS;  
Entr1 164  
Entr2 158  
Entr3 184  
Entr4 167  
;  
PROC PRINT ;  
RUN;
```



Results Viewer - SAS Output

Le Système SAS

Obs.	Societe	Ventes
1	Entr1	164
2	Entr2	158
3	Entr3	184
4	Entr4	167

2. Procédure PRINT

B. Afficher des données de type DATE (Affichage sur la bibliothèque WORK)

```
/*Saisir une date sur la table de la
bibliothèque temporaire*/
DATA Table5;
INPUT days DDMMYY10. Ventes
Pub;
CARDS ;
13/02/1988 164 34
02/04/1986 198 36
19/08/1998 85 179
;
RUN;
PROC PRINT DATA = Table5;
FORMAT days date9.;
RUN ;
```



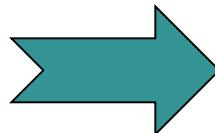
Le Système SAS

Obs.	days	Ventes	Pub
1	13FEB1988	164	34
2	02APR1986	198	36
3	19AUG1998	85	179

2. Procédure PRINT

B. Afficher des données de type DATE (Affichage sur notre bibliothèque)

```
/*Saisir une date sur la table de notre
propre bibliothèque*/
LIBNAME DateN "C:\MySAS";
DATA DateN.Tab6;
INPUT days DDMMYY10. Ventes Pub;
CARDS ;
13/02/1988 164 34
02/04/1986 198 36
19/08/1998 85 179
;
RUN;
PROC PRINT DATA = DateN.Tab6;
FORMAT days DDMMYY10.;
RUN ;
```



Le Système SAS				
Obs.	days	Ventes	Pub	
1	13FEB1988	164	34	
2	02APR1986	198	36	
3	19AUG1998	85	179	

- Le nom de la bibliothèque ne doit pas dépasser 8 caractères, ne doit pas comporter des lettres accentuées ni de chiffres !
- La table SAS créée aura l'extension **.sas7bdat**

3. Procédure CONTENTS

La procédure CONTENTS affiche un résumé sur le contenu d'une base de données SAS et donne des informations concernant la machine utilisée.

EXEMPLE:

```
DATA entreprise;
INPUT Societe$ Ventes;
CARDS;
Entr1 164
Entr2 158
Entr3 184
Entr4 167
;
PROC CONTENTS;
RUN;
```

Informations dépendantes de la machine/de l'hôte	
Taille de la page	65536
Nombre de pages	1
Première page de données	1
Nb max. d'obs. par page	4062
Obs. sur première page de données	4
Nombre de corrections dans la table	0
ExtendObsCounter	YES
Nom du fichier	C:\Users\Admin\AppData\Local\Temp\SAS Temporary Files_TD3780_DESKTOP-2AQ2G21_\entreprise.sas7bdat
Version de création	9.0401M5
Hôte de création	X64_10PRO
Nom du propriétaire	DESKTOP-2AQ2G21\Admin
Taille du fichier	128KB
Taille de fichier (octets)	131072

Liste alphabétique des variables et des attributs			
#	Variable	Type	Long.
1	Societe	Texte	8
2	Ventes	Num.	8

- L'instruction CARDS (ou DATALINES) permet de saisir les données.

4. Procédure IMPORT

A. Création d'une table SAS à partir d'un fichier externe TEXTE

```
/*Création d'une table SAS à partir d'un fichier externe TXT: */  
PROC IMPORT OUT= WORK.exotemperature  
DATAFILE= "C:\MySAS\Temperature.txt"  
DBMS=TAB REPLACE;  
GETNAMES=YES ;  
DATAROW=2;  
RUN;
```



4. Procédure IMPORT

- **DATAFILE= "C:\MySAS\Temperature.txt"**

Donne le chemin du fichier à importer.

- **DBMS=TAB REPLACE;**

Indique à SAS le type de fichier à lire.

- **GETNAMES=YES ;**

Indique à SAS d'utiliser la première ligne de données comme noms de variables.

- **DATAROW=2;**

indique à SAS de commencer à lire les données à partir de la ligne numéro 2.

4. Procédure IMPORT

➤ PROC PRINT:

```
/*Création d'une table SAS à partir d'un fichier externe TEXTE +  
PROC PRINT: */  
PROC IMPORT OUT= WORK.exotem8  
DATAFILE= "C:\MySAS\Temperature.txt"  
DBMS=TAB REPLACE;  
GETNAMES=YES ;  
DATAROW=2;  
PROC print;  
RUN;
```

CA 25 12
IL 15 08
ND 14 02



Le Système SAS

Obs.	VAL_V1_V2
1	CA 25 12
2	IL 15 08
3	ND 14 02

4. Procédure IMPORT

➤ L'instruction GETNAMES

GETNAMES=YES ;

Le Système SAS

Obs.	VAL_V1_V2
1	CA 25 12
2	IL 15 08
3	ND 14 02

GETNAMES=NO ;

Le Système SAS

Obs.	VAR1
1	CA 25 12
2	IL 15 08
3	ND 14 02

4. Procédure IMPORT

B. Création d'une table SAS à partir d'une autre table

- On peut créer une table SAS (table donnee) à partir d'une table SAS existante (table entreprise) .
- Dans l'exemple ci-dessous on crée une table temporaire.

```
/*Creation d'une table à partir  
d'une table existante*/  
DATA donnee ;  
SET entreprise ;  
PROC print;  
RUN ;
```

Le Système SAS

Obs.	Societe	Ventes
1	Entr1	164
2	Entr2	158
3	Entr3	184
4	Entr4	167

4. Procédure IMPORT

C. Création d'une table SAS à partir d'un fichier externe EXCEL

Pour transférer des données d'un fichier Excel vers une table SAS, on peut utiliser la procédure IMPORT ou l'assistant d'importation (fenêtre "Import Wizard"). Pour faire appel à la procédure IMPORT.

```
/*Creation d'une table SAS à partie d'un fichier excel*/
PROC IMPORT OUT= WORK.myex
DATAFILE= "C:\MySAS\Cla2.xlsx"
DBMS=EXCEL REPLACE;
SHEET="Feuill1";
GETNAMES=YES;
RUN;
PROC print;
RUN ;
```



4. Procédure IMPORT

D. Création d'une table SAS à partir d'un fichier externe CSV

```
/*Creation d'une table SAS à partie d'un fichier CSV*/
PROC SETINIT; run;
PROC IMPORT OUT= td1
            DATAFILE= "c:\MySAS\Cla.csv"
            DBMS=CSV REPLACE;
            GETNAMES=YES;
            DATAROW=2;
RUN;
PROC PRINT;
RUN;
```

5. Instruction VAR et WHERE

Les instructions VAR et WHERE

- L'instruction **VAR** permet de sélectionner les variables à afficher.
- L'instruction **WHERE** permet de sélectionner les observations à afficher via une séquence de conditions logiques.
- Les Opérateurs permettant d'effectuer des comparaisons:
 - ✓ Equal = **EQ** and Not Equal = **NE**
 - ✓ Greater Than = **GT** and Lower Than = **LT**
 - ✓ Greater or Equal to = **GE** et Lower or Equal to = **LE**
 - ✓ Belongs to = **IN(...)**
 - ✓ In between ... and ... = **BETWEEN ... AND ...**
 - ✓ Contains = **CONTAINS**
- Les Opérateurs permettant de combiner les conditions:
 - ✓ **AND, OR**

Bibliographie

- SAS - Program Structure,
https://www.tutorialspoint.com/sas/sas_program_structure.htm
(Dernier accès octobre 2022).
- Hélène Hamisultane. INITIATION AU LOGICIEL SAS (version 9.1.3 sous Windows), Licence. France. 2002. cel-01261173.
- Pierre-Olivier Goard, Chap 2: Data Manipulation, Université de Lyon 1 - Institut de Science Financière et d'Assurance, M1 Actuariat/ES, 2019.
- SAS : WHERE STATEMENT AND DATASET OPTIONS,
<https://www.listendata.com/2013/09/sas-where-statement-and-dataset-options.html> (Dernier accès octobre 2022).