



Chapitre 3 : Les boucles et les conditions

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. La boucle DO

A. Itération sur une plage de valeurs

```
/*La boucle do */  
DATA A;  
DO i = 1 TO 5;  
y = i*2;  
OUTPUT;  
END;  
RUN;  
PROC PRINT;  
RUN;
```

Obs.	i	y
1	1	2
2	2	4
3	3	6
4	4	8
5	5	10

1. La boucle DO

B. Itération sur une plage de valeurs en spécifiant la valeur incrémentée

```
/*La boucle do en spécifiant la valeur incrémentée*/  
DATA A;  
DO i = 1 TO 5 BY 0.5;  
y = i*2;  
OUTPUT;  
END;  
RUN;  
PROC PRINT;  
RUN;
```

Obs.	i	y
1	1.0	2
2	1.5	3
3	2.0	4
4	2.5	5
5	3.0	6
6	3.5	7
7	4.0	8
8	4.5	9
9	5.0	10

1. La boucle DO

C. Itération sur une plage de valeurs en spécifiant la valeur incrémentée et un critère d'arrêt

```
/*C. Itération sur une plage de valeurs en  
spécifiant la valeur incrémentée et un critère  
d'arrêt*/
```

```
DATA A;  
DO i = 1 TO 5 BY 0.5 WHILE (y<8);  
y = i*2;  
OUTPUT;  
END;  
RUN;  
PROC PRINT;  
RUN;
```

Obs.	i	y
1	1.0	2
2	1.5	3
3	2.0	4
4	2.5	5
5	3.0	6
6	3.5	7
7	4.0	8

1. La boucle DO

D. Itération sur un ensemble d'éléments

```
/*Itération sur un ensemble  
d'éléments*/  
DATA A;  
DO i = "Janvier", "Fevrier", "Mars";  
    x = rand("integer", 1, 10);  
OUTPUT;  
END;  
RUN;  
PROC PRINT;  
RUN;
```

Obs.	i	x
1	Janvier	4
2	Fevrier	10
3	Mars	7

2. L'instruction ARRAY

- Un tableau est un objet temporaire combinant des variables du même type.
- Il permet la création de plusieurs variables.
- Le tableau est créé dans l'étape DATA.

```
ARRAY ArrayName{N} Var1-VarN <$> (InitialValues)
```

2. L'instruction ARRAY

A. Tableau de valeurs numériques

```
/* L'instruction ARRAY avec vals numériques*/  
DATA BankAccounts;  
ARRAY BA{5} Ba01-Ba05 (100 0 50 30 20 10);  
RUN;  
PROC PRINT;  
run;
```

Obs.	Ba01	Ba02	Ba03	Ba04	Ba05
1	100	0	50	30	20

2. L'instruction ARRAY

B. Tableau de valeurs qualitatives

```
/* L'instruction ARRAY avec vals qualitatives */  
DATA BankAccounts;  
ARRAY BA{3} $ Nom01-Nom03 ("SARA" "PAUL" "LEA");  
RUN;  
PROC PRINT;  
run;
```

Obs.	Nom01	Nom02	Nom03
1	SARA	PAUL	LEA

3. L'instruction IF

L'instruction IF permet d'exécuter principalement trois tâches:

- Créer un sous-ensemble de données et créer plusieurs ensembles de données simultanément.
- Supprimer certaines observations.
- Créer des variables dont les valeurs sont conditionnelles.

3. L'instruction IF

A. Créer une nouvelle base de données avec des observations satisfaisant certaines conditions.

```
/* "IF" Créer une nouvelle base de données avec des observations satisfaisant certaines conditions*/
```

```
/*Importation uspop.csv*/
```

```
PROC IMPORT OUT= WORK.uspop  
            DATAFILE= "C:\MySAS\USPOP.csv"  
            DBMS=CSV REPLACE;  
            GETNAMES=yes;  
            DATAROW=2;
```

```
RUN;
```

```
/*Affichage toutes les observations*/
```

```
PROC PRINT DATA = uspop;
```

```
RUN;
```

```
/*Affichage des 10 observation de uspop.csv*/
```

```
PROC PRINT DATA = uspop (OBS = 10);
```

```
RUN;
```

```
/*Creation de uspop2 avec la condition IF*/
```

```
DATA uspop2;
```

```
SET uspop;
```

```
IF respop72010>2000000;
```

```
RUN;
```

```
PROC PRINT DATA = uspop2;
```

```
RUN;
```

3. L'instruction IF

B. Instruction IF avec DELETE

L'instruction DELETE permet de se débarrasser des observations satisfaisant certaines conditions.

```
/*IF avec DELETE*/  
DATA uspop3;  
SET uspop;  
IF respop72010 > 3000000 THEN DELETE;  
RUN;  
PROC PRINT DATA = uspop3;  
RUN;
```

3. L'instruction IF

C. Instruction IF avec ELSE

L'instruction ELSE permet de rajouter une condition.

/*IF avec ELSE*/

DATA uspop4;

SET uspop;

IF respop72010 > **3000000** THEN Pop="Superieur";

ELSE Pop="Inferieur";

RUN;

PROC PRINT DATA = uspop4;

RUN;

Obs.	id	GEO_display_label	respop72010	respop72011	respop72012	respop72013	respop72014	respop72015	Pop
1	0100000US	United States	309346863	311718857	314102623	316427395	318907401	321418820	Superieur
2	0400000US01	Alabama	4785161	4801108	4816089	4830533	4846411	4858979	Superieur
3	0400000US02	Alaska	714021	722720	731228	737442	737046	738432	Inferieur
4	0400000US04	Arizona	6408208	6468732	6553262	6630799	6728783	6828065	Superieur
5	0400000US05	Arkansas	2922394	2938538	2949499	2957957	2966835	2978204	Inferieur
6	0400000US06	California	37334079	37700034	38056055	38414128	38792291	39144818	Superieur
7	0400000US08	Colorado	5048254	5119480	5191731	5271132	5355588	5456574	Superieur
8	0400000US09	Connecticut	3579717	3589759	3593541	3597168	3594762	3590886	Superieur
9	0400000US10	Delaware	899791	907916	917099	925353	935968	945934	Inferieur
10	0400000US11	District of Columbia	605126	620472	635342	649540	659836	672228	Inferieur
11	0400000US12	Florida	18849890	19105533	19352021	19594467	19905569	20271272	Superieur
12	0400000US13	Georgia	9713454	9812280	9917639	9991562	10097132	10214860	Superieur
13	0400000US15	Hawaii	1363980	1378227	1392641	1408765	1420257	1431603	Inferieur

Bibliographie

- Pierre-Olivier Goard, Chap 2: Data Manipulation, Université de Lyon 1 - Institut de Science Financière et d'Assurance, M1 Actuariat/ES, 2019.
- The Complete Guide to Do-loop, Do-while and Do-Until, <https://sascrunch.com/do-loop/> (Dernier accès octobre 2022).