

## **EXEMPLE : MYEL DATA SET : Myelomatosis patients**

### **Définition du mot Myéломatose**

Terme désignant les affections dues à une prolifération anormale du tissu interne des os, au niveau duquel sont formées les cellules du sang.

Le fichier de données **Myel** (proposé par Paul D. Allison dans « Survival analysing using SAS) contient les durées de survie de 25 patients chez qui on a diagnostiqué la myéломatose. Les patients ont été soumis de façon aléatoire à deux traitements médicaux. Ces données vont être utilisées pour illustrer la procédure LIFETEST.

**DUR** est la durée en jours depuis le début du traitement jusqu'au décès ou jusqu'au point de censure.

**STATUS** prend la valeur 1 en cas de décès, 0 en cas de censure.

**TREAT** prend les valeurs 1 ou 2 en fonction du traitement administré.

**RENAL** prend la valeur 1 si la fonction rénale était normale au début du traitement, 0 dans le cas contraire.

## PROGRAMME SAS

```
data myel;
  input dur status treat renal;
  cards;
  8      1      1      1
  180    1      2      0
  632    1      2      0
  852    0      1      0
  52     1      1      1
  2240   0      2      0
  220    1      1      0
  63     1      1      1
  195    1      2      0
  76     1      2      0
  70     1      2      0
  8      1      1      0
  13     1      2      1
  1990   0      2      0
  1976   0      1      0
  18     1      2      1
  700    1      2      0
  1296   0      1      0
  1460   0      1      0
  210    1      2      0
  63     1      1      1
  1328   0      1      0
  1296   1      2      0
  365    0      1      0
  23     1      2      1
run;

proc lifetest data=myel plots=(s) graphics outsurv=a;
  time dur*status(0);
  symbol1 v=none;
run;

proc print data=a;
run;

proc lifetest data=myel plots=(s) graphics;
  time dur*status(0);
  strata treat;
  symbol1 v=none color=black line=1;
  symbol2 v=none color=red line=2;
run;
```

## Resultats

### Procédure LIFETEST

#### Estimations de survie de Kaplan-Meier

Nombre restant	dur	Survie	Défaillance	Erreur	Nombre
				type de survie	
	0.00	1.0000	0	0	0
25	8.00	.	.	.	1
24	8.00	0.9200	0.0800	0.0543	2
23	13.00	0.8800	0.1200	0.0650	3
22	18.00	0.8400	0.1600	0.0733	4
21	23.00	0.8000	0.2000	0.0800	5
20	52.00	0.7600	0.2400	0.0854	6
19	63.00	.	.	.	7
18	63.00	0.6800	0.3200	0.0933	8
17	70.00	0.6400	0.3600	0.0960	9
16	76.00	0.6000	0.4000	0.0980	10
15	180.00	0.5600	0.4400	0.0993	11
14	195.00	0.5200	0.4800	0.0999	12
13	210.00	0.4800	0.5200	0.0999	13
12	220.00	0.4400	0.5600	0.0993	14
11	365.00*	.	.	.	14
10	632.00	0.3960	0.6040	0.0986	15
9	700.00	0.3520	0.6480	0.0970	16
8	852.00*	.	.	.	16
7	1296.00	0.3017	0.6983	0.0953	17
6	1296.00*	.	.	.	17
5	1328.00*	.	.	.	17
4	1460.00*	.	.	.	17
3	1976.00*	.	.	.	17
2	1990.00*	.	.	.	17
1	2240.00*	.	.	.	17
0					

NOTE: The marked survival times are censored observations.

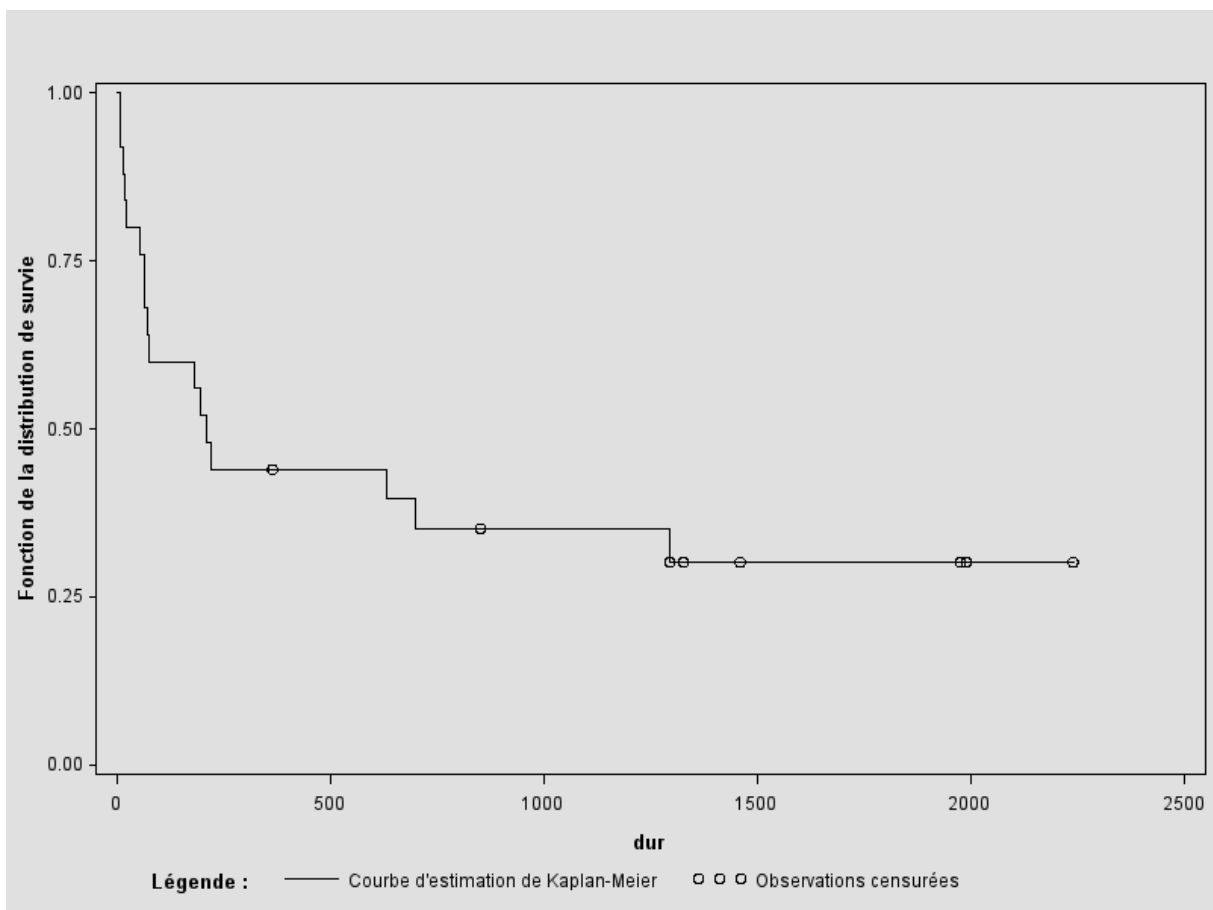
**Statistiques descriptives pour variable temps dur**

Estimations du quartile				
Pourcentage	Valeur estimée du point	Transformation	Intervalle de confiance à 95% [Inférieur Supérieur)	
75		LOGLOG	220.00	.
50	210.00	LOGLOG	63.00	1296.00
25	63.00	LOGLOG	8.00	180.00
		Moyenne	Erreur type	
		562.76	117.32	

**NOTE:** The mean survival time and its standard error were underestimated because the largest observation was censored and the estimation was restricted to the largest event time.

**Récapitulatif du nombre de valeurs censurées et non censurées**

Total	A ; échoué	Censuré	Pourcentage censuré
25	17	8	32.00



INTERVALLES DE CONFIANCE

Obs	dur	_CENSOR_	SURVIVAL	SDF_LCL	SDF_UCL
1	0	.	1.00000	1.00000	1.00000
2	8	0	0.92000	0.71639	0.97937
3	13	0	0.88000	0.67256	0.95964
4	18	0	0.84000	0.62806	0.93673
5	23	0	0.80000	0.58445	0.91146
6	52	0	0.76000	0.54205	0.88428
7	63	0	0.68000	0.46093	0.82527
8	70	0	0.64000	0.42215	0.79378
9	76	0	0.60000	0.38449	0.76109
10	180	0	0.56000	0.34794	0.72728
11	195	0	0.52000	0.31249	0.69238
12	210	0	0.48000	0.27813	0.65640
13	220	0	0.44000	0.24490	0.61936
14	365	1	0.44000	.	.
15	632	0	0.39600	0.20826	0.57872
16	700	0	0.35200	0.17355	0.53660
17	852	1	0.35200	.	.
18	1296	0	0.30171	0.13419	0.48925
19	1296	1	.	.	.
20	1328	1	.	.	.
21	1460	1	.	.	.
22	1976	1	.	.	.
23	1990	1	.	.	.
24	2240	1	.	.	.

Procédure LIFETEST

Strate 1 : treat = 1

Estimations de survie de Kaplan-Meier

Nombre restant	dur	Survie	Défaillance	Erreur	Nombre ayant échoué
				type de survie	
12	0.00	1.0000	0	0	0
11	8.00	.	.	.	1
10	8.00	0.8333	0.1667	0.1076	2
9	52.00	0.7500	0.2500	0.1250	3
8	63.00	.	.	.	4
7	63.00	0.5833	0.4167	0.1423	5
6	220.00	0.5000	0.5000	0.1443	6
5	365.00*	.	.	.	6
4	852.00*	.	.	.	6
3	1296.00*	.	.	.	6
2	1328.00*	.	.	.	6
1	1460.00*	.	.	.	6
0	1976.00*	.	.	.	6

NOTE: The marked survival times are censored observations.

Statistiques descriptives pour variable temps dur

Estimations du quartile

Pourcentage	Valeur estimée du point	Transformation	Intervalle de confiance à 95 %	
			[Inférieur	Supérieur)
75	.	LOGLOG	220.00	.
50	.	LOGLOG	8.00	.
25	57.50	LOGLOG	8.00	220.00

Moyenne Erreur type

144.50 28.72

NOTE: The mean survival time and its standard error were underestimated because the largest observation was censored and the estimation was restricted to the largest event time.

Strate 2 : treat = 2

Estimations de survie de Kaplan-Meier

Nombre restant	dur	Survie	Défaillance	Erreur	Nombre ayant échoué
				type de survie	
13	0.00	1.0000	0	0	0
12	13.00	0.9231	0.0769	0.0739	1
11	18.00	0.8462	0.1538	0.1001	2
10	23.00	0.7692	0.2308	0.1169	3
9	70.00	0.6923	0.3077	0.1280	4
8	76.00	0.6154	0.3846	0.1349	5
7	180.00	0.5385	0.4615	0.1383	6
6	195.00	0.4615	0.5385	0.1383	7
5	210.00	0.3846	0.6154	0.1349	8
4	632.00	0.3077	0.6923	0.1280	9
3	700.00	0.2308	0.7692	0.1169	10
2	1296.00	0.1538	0.8462	0.1001	11
1	1990.00*	.	.	.	11
0	2240.00*	.	.	.	11

NOTE: The marked survival times are censored observations.

Statistiques descriptives pour variable temps dur

Estimations du quartile

Pourcentage	Valeur estimée		Intervalle de confiance à 95 %	
	du point	Transformation	[Inférieur	Supérieur)
75	700.00	LOGLOG	180.00	.
50	195.00	LOGLOG	23.00	700.00
25	70.00	LOGLOG	13.00	195.00

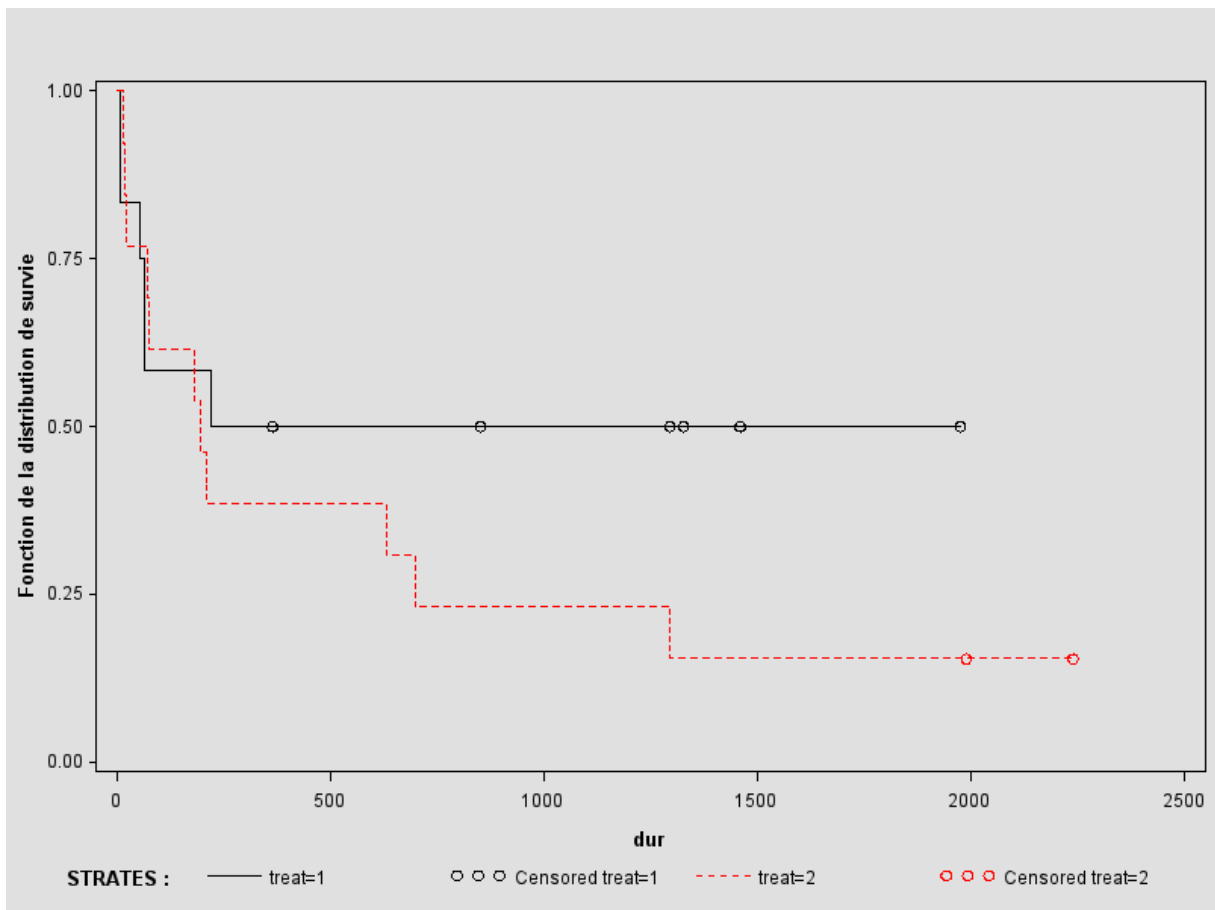
Moyenne Erreur type

461.92 146.13

NOTE: The mean survival time and its standard error were underestimated because the largest observation was censored and the estimation was restricted to the largest event time.

Récapitulatif du nombre de valeurs censurées et non censurées

Pourcentage censuré	Niveau de discrétisation	treat	A		
			Total	échoué	Censuré
	1	1	12	6	6
50.00	2	2	13	11	2
15.38					
-----					
32.00	Total		25	17	8



Test de l'homogénéité des courbes de survie pour dur sur les niveaux de discrétisation

Statistiques de classement

treat	Log-rang	Wilcoxon
1	-2.3376	-18.000
2	2.3376	18.000

Matrice de covariance pour la statistique de log-rang

treat	1	2
1	4.16301	-4.16301
2	-4.16301	4.16301

Matrice de covariance pour la statistique de Wilcoxon

treat	1	2
1	1301.00	-1301.00
2	-1301.00	1301.00

Test d'égalité sur niveaux de discrétisation

Test	Khi-2	DDL	Pr > Khi-2
Log-rang	1.3126	1	0.2519
Wilcoxon	0.2490	1	0.6178