

Exemple 3.4 : Modélisation MCO incluant plusieurs variables explicatives quantitatives (reprise de l'étude du jugement des enseignants)

resm= jugement que porte l'enseignant sur la valeur scolaire de ses élèves en mathématiques

scom= scores obtenus par les élèves aux épreuves nationales de CE2 en mathématiques (performances scolaires effectives de début d'année)

tottlbis= score d'internalité des élèves

Syntaxe SAS:

```
proc reg data=work.jugement;
model resm=scom tottlbis;
run;
```

Sorties SAS :

Procédure REG					
Modèle : MODEL1					
Variable dépendante : RESM					
Nombre d'observations lues		342			
Nombre d'observations utilisées		342			
Analyse de variance					
Source	DDL	Somme des carrés	Moyenne quadratique	Valeur F	Pr > F
Modèle	2	639.99185	319.99592	141.42	<.0001
Erreur	339	767.06078	2.26272		
Total sommes corrigées	341	1407.05263			
Root MSE		1.50423	R carré	0.4548	
Moyenne dépendante		6.61404	R car. ajust.	0.4516	
Coeff Var		22.74304			
Valeurs estimées des paramètres					
Variable	DDL	Valeur estimée des paramètres	Erreur type	Valeur du test t	Pr > t
Intercept	1	0.86633	0.43996	1.97	0.0498
SCOM	1	0.11519	0.00703	16.40	<.0001
TOTT1BIS	1	0.10374	0.03462	3.00	0.0029

Lignes 19 et 20 : Cet exemple porte sur 342 élèves

Ligne 33 : Indique le coefficient de détermination (R^2) non ajusté

Ligne 34 : Indique le coefficient de détermination (R^2) ajusté

Ligne 45 : Dans la colonne « valeur estimée des paramètres », le coefficient positif indique que la variable d'internalité exerce un impact significatif sur le jugement de l'enseignant

Introduction dans le modèle d'autres variables (régresseurs) explicatives :

53 parti= enfants dont le père est artisan
54 pinter= enfants dont le père exerce une profession intermédiaire
55 pempl= enfants dont le père est employé
56 pouv= enfants dont le père est ouvrier
57 pautr= enfants qui ne peuvent être intégrés dans les modalités précédentes
58 retard= élèves en retard scolaire
59 Syntaxe SAS:
60
61 `proc reg data=work.jugement;`
62 `model resm=scom parti pinter pempl pouv pautr retard tottlbis;`
63 `run;`
64

65 Sorties SAS :

66	
67	Procédure REG
68	Modèle : MODEL1
69	Variable dépendante : RESM
70	
71	Nombre d'observations lues 342
72	Nombre d'observations utilisées 342
73	
74	Analyse de variance
75	
76	
77	Source DDL Somme des carrés Moyenne quadratique Valeur F Pr > F
78	
79	Modèle 8 703.06702 87.88338 41.57 <.0001
80	Erreur 333 703.98561 2.11407
81	Total sommes corrigées 341 1407.05263
82	
83	
84	Root MSE 1.45398 R carré 0.4997
85	Moyenne dépendante 6.61404 R car. ajust. 0.4877
86	Coeff Var 21.98332
87	
88	
89	Valeurs estimées des paramètres
90	
91	
92	Variable DDL Valeur estimée des paramètres Erreur type Valeur du test t Pr > t
93	
94	Intercept 1 2.04375 0.49581 4.12 <.0001
95	SCOM 1 0.10394 0.00713 14.58 <.0001
96	parti 1 -0.50996 0.32384 -1.57 0.1163
97	pinter 1 -0.35793 0.27696 -1.29 0.1971
98	pempl 1 -0.48342 0.26234 -1.84 0.0663
99	pouvr 1 -0.81327 0.24199 -3.36 0.0009
100	pautr 1 -0.31556 0.29972 -1.05 0.2932
101	retard 1 -0.80374 0.22947 -3.50 0.0005
102	TOTT1BIS 1 0.08934 0.03373 2.65 0.0085

103 *Ligne 84* : Indique le coefficient de détermination (R^2) non ajusté

104 *Ligne 85*: Indique le coefficient de détermination (R^2) ajusté

105 *Ligne 102* : Le coefficient positif de la colonne « valeur estimée des paramètres » indique que
 106 la variable d'internalité exerce un impact significatif sur le jugement de l'enseignant. Ce
 107 coefficient est légèrement affaibli par rapport au modèle précédent ce qui signifie que le score
 108 d'internalité des élèves est lié aux autres variables introduites.