

Etude économétrique de la production vendue d'entreprises françaises en 2000

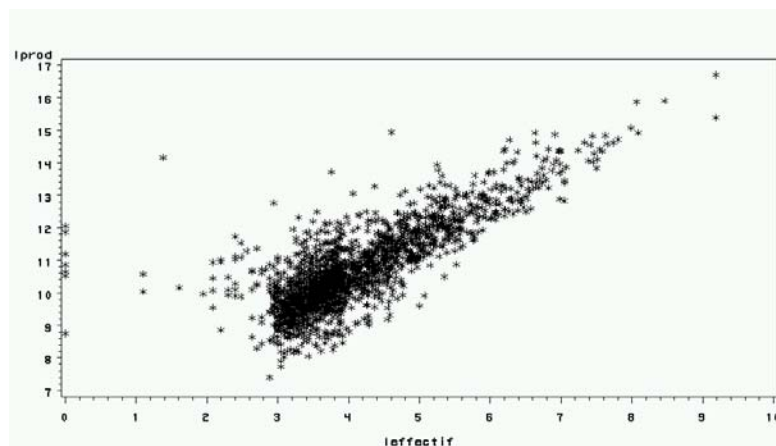
On dispose d'informations sur un échantillon d'entreprises françaises en 2000 (2194 entreprises du secteur industriel), et plus particulièrement des variables suivantes :

prod	Production vendue de biens et services
effectif	Effectif salarié
pub	Budget publicité
Idobs	Numéro d'identification

L'objectif est d'étudier les déterminants de la production vendue.

Représentation graphique :

```
proc gplot data=a.base;
symbol1 v=star i=none;
plot lprod*leffectif;run;quit ;
```



Estimation par MCO :

```
proc reg data=a.base;
model lprod=leffectif;
output out=res p=fit r=res ; run;
```

The REG Procedure
Model: MODEL1
Dependent Variable: lprod

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	2141.43750	2141.43750	3838.69	<.0001
Error	2192	1222.82224	0.55786		
Corrected Total	2193	3364.25974			

Root MSE	0.74690	R-Square	0.6365
Dependent Mean	10.62638	Adj R-Sq	0.6364
Coeff Var	7.02872		

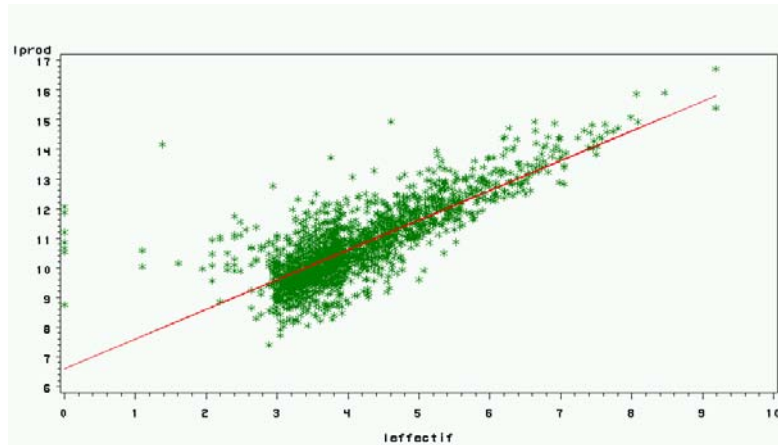
Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	6.59039	0.06706	98.27	<.0001
leffectif	1	1.00267	0.01618	61.96	<.0001

```

proc gplot data=ress;
symbol1 v=star i=none c=green;
symbol2 v=none i=join c=red;
plot lprod*leffectif=1 fit*leffectif=2/ overlay ;
run;quit;

```



Si les variables n'avaient pas été prises en log, on aurait obtenu :

The REG Procedure
Model: MODEL1
Dependent Variable: prod

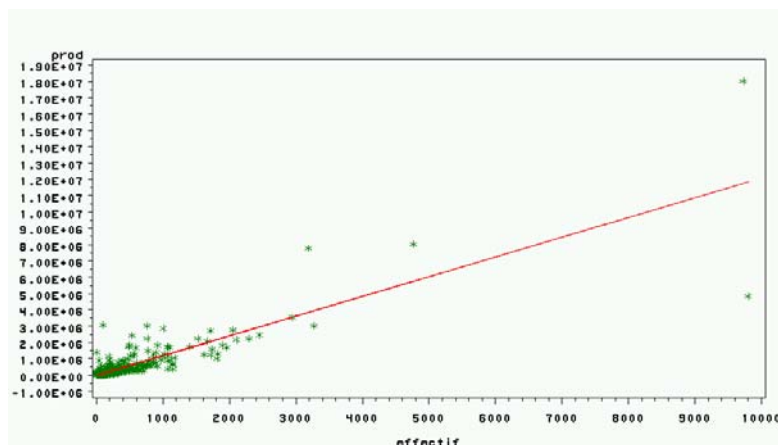
Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	1	4.816858E14	4.816858E14	6444.60	<.0001
Error	2192	1.638357E14	74742554935		
Corrected Total	2193	6.455215E14			

Root MSE	273391	R-Square	0.7462
Dependent Mean	128295	Adj R-Sq	0.7461
Coeff Var	213.09510		

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	-16350	6108.45922	-2.68	0.0075
effectif	1	1210.38783	15.07740	80.28	<.0001



Ajoutons le budget publicitaire comme variable explicative supplémentaire :

The REG Procedure
 Model: MODEL1
 Dependent Variable: lprod

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	2	2270.29435	1135.14717	2273.48	<.0001
Error	2191	1093.96540	0.49930		
Corrected Total	2193	3364.25974			

Root MSE	0.70661	R-Square	0.6748
Dependent Mean	10.62638	Adj R-Sq	0.6745
Coeff Var	6.64959		

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	6.59115	0.06345	103.88	<.0001
leffectif	1	0.87624	0.01721	50.90	<.0001
lpub	1	0.11546	0.00719	16.06	<.0001

On introduit une autre variable qui vaut 1 si l'entreprise est du secteur 'F' : industrie des biens intermédiaires et 0 sinon ('C' : industrie des biens de consommation ; 'D' : industrie automobile ; 'E' : Industrie des biens d'équipement)

The REG Procedure
 Model: MODEL1
 Dependent Variable: lprod

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	2275.64437	758.54812	1525.99	<.0001
Error	2190	1088.61537	0.49708		
Corrected Total	2193	3364.25974			

Root MSE	0.70504	R-Square	0.6764
Dependent Mean	10.62638	Adj R-Sq	0.6760
Coeff Var	6.63483		

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	6.54958	0.06456	101.45	<.0001
leffectif	1	0.87182	0.01723	50.60	<.0001
lpub	1	0.11781	0.00721	16.35	<.0001
secF	1	0.09933	0.03028	3.28	0.0011