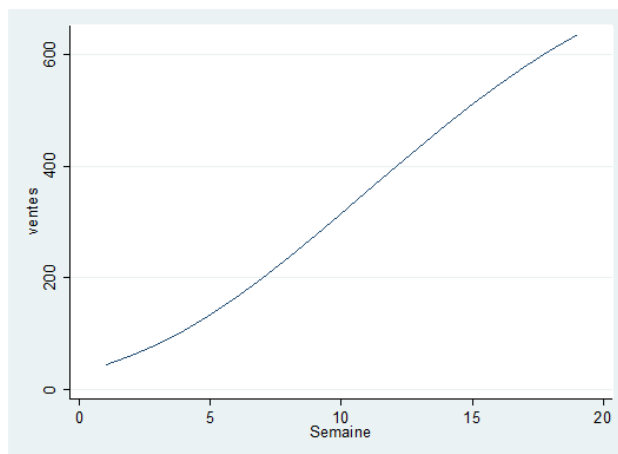


```

*CORRIGE DE L'EXERCICE CHAPITRE 6 - EXERCICE 2
. *Dalila Chenaf-Nicet  Université de Bordeaux.
.
. * Tout d'abord s'assurer d'avoir ouvert le fichier de données stata C6EX2 avant d'ouvrir
le do.fileC6EX2 qui est fichier programme.
.
. * Une fois le fichier de données ouvert ainsi que le do-file appuyer sur Run (Execute en
haut à droite de la barre de menu du dofile)
. * pour démarrer
.
.
. * Toutefois il est possible en sélectionnant les parties du programme de l'exécuter pas à
pas afin de voir apparaître pas à pas les
. * différents résultats.
.
. *
. *                                     CHAPITRE 6 EXERCICE 2
. * Estimation d'un modèle de diffusion logistique et de Gompertz
.
. * Commençons par faire le graphique de la série
. tsset semaine
      time variable:  semaine, 1 to 19
                delta:  1 unit
. twoway (tsline ventes)

```



```

. * Ce graphique peut suggérer une évolution des ventes selon un modèle de diffusion et nous
serions alors proche d'un point d'inflexion.
.
. *Nous estimons tout d'abord le modèle de diffusions de type logistique.  $(b1/(1+b2*b3)^{trend})$ 
.
. nl log3 ventes semaine
(obs = 19)

```

```

Iteration 0:  residual SS = 58541.87
Iteration 1:  residual SS = 11830.8
Iteration 2:  residual SS = 1030.596
Iteration 3:  residual SS = 699.0422
Iteration 4:  residual SS = 698.5099
Iteration 5:  residual SS = 698.5095

```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	19
Model	2695599.66	3	898533.219	F( 3, 16) =	20581.73
Residual	698.509543	16	43.6568464	Prob > F =	0.0000
Total	2696298.17	19	141910.43	R-squared =	0.9997
				Adj R-squared =	0.9997
				Root MSE =	6.607333
				Res. dev. =	122.4054

3-parameter logistic function,  $ventes=b1/(1+exp(-b2*(semaine-b3)))$

ventes	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
b1	718.0034	11.8776	60.45	0.000	692.824 743.1828
b2	.2421871	.0058356	41.50	0.000	.2298161 .2545581
b3	11.11844	.1787901	62.19	0.000	10.73942 11.49745

(SEs, P values, CIs, and correlations are asymptotic approximations)

```
. * Après 5 itérations le modèle s'écrit avec ymax = 718, 718/(1+ exp(-0.24*(semaine-11.11)))
.
. * Estimation d'un modèle de diffusion de type Gompertz
.
. nl gom3 ventes semaine
(obs = 19)
```

```
Iteration 0: residual SS = 63428.17
Iteration 1: residual SS = 22921.34
Iteration 2: residual SS = 818.68
Iteration 3: residual SS = 31.26772
Iteration 4: residual SS = 24.08606
Iteration 5: residual SS = 24.08551
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	19
Model	2696274.08	3	898758.027	F( 3, 16) =	597044.89
Residual	24.0855062	16	1.50534414	Prob > F =	0.0000
Total	2696298.17	19	141910.43	R-squared =	1.0000
				Adj R-squared =	1.0000
				Root MSE =	1.226925
				Res. dev. =	58.42592

```
3-parameter Gompertz function, ventes=b1*exp(-exp(-b2*(semaine-b3)))
```

ventes	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
b1	927.1897	5.696813	162.76	0.000	915.113 939.2664
b2	.1168424	.0008284	141.04	0.000	.1150862 .1185986
b3	10.63491	.06083	174.83	0.000	10.50595 10.76386

(SEs, P values, CIs, and correlations are asymptotic approximations)

```
.
. * On obtient directement le seuil de saturation selon le modèle de Gompertz comme étant
égal à 927.
```

```
.
end of do-file
```

```
. exit, clear
```