

## Evolution du nombre de cas d'ESB dans l'union européenne

### Énoncé

Une étude faite en 2001 dans les pays de l'union européenne fait apparaître, après un maximum en 1992 de 37 280 cas d'ESB\*, que le nombre de nouveaux cas recensés a diminué depuis 1993. On obtient les résultats ci-dessous :

Année	Nombre de nouveaux cas d'ESB recensés
1993	35 090
1994	24 436
1995	14 562
1996	8 149
1997	4 393
1998	3 235
1999	2 300
2000	1 443
2001	900

(\*) ESB : Encéphalite Spongiforme Bovine appelée aussi maladie de la vache folle.

1. A l'aide d'un tableur, réaliser une feuille de calcul où vous reproduirez le tableau précédent. Tracer alors, à l'aide du tableur la courbe représentative du nombre de nouveaux cas d'ESB recensés en fonction de l'année. A quel type de décroissance cela vous fait-il penser ? Vérifier votre conjecture à l'aide du tableur.

Appeler l'examineur pour vérification de la feuille de calcul et de la conjecture.

2. Dans le but de faire des prévisions pour les années futures, on cherche à modéliser l'évolution de la maladie depuis 1993. On choisit pour cela une suite géométrique de premier terme 35 090 et de raison  $q = 0,7$ . Faire apparaître dans votre feuille de calcul une nouvelle colonne contenant les valeurs théoriques correspondant à ce modèle. *Vous ferez en sorte que la raison  $q$  soit facilement modifiable ultérieurement.*

Appeler l'examineur pour une vérification.

3. Réaliser un nouveau graphique comportant les évolutions réelle et théorique du nombre de cas d'ESB en fonction du temps. Pouvez-vous porter un premier jugement sur ce modèle ?

Appeler l'examineur pour une vérification.

4. Affiner le modèle proposé par essais successifs sur la valeur de  $q$ . Un nombre à deux décimales est attendu.

Appeler l'examineur pour une vérification.

5. En 2001 on souhaitait estimer à partir de quelle année le nombre de nouveau cas d'ESB recensés serait inférieur à 100. On estime en effet qu'à partir de ce seuil la maladie n'est plus préoccupante. Compléter votre feuille de calcul pour prévoir l'année en question.

Appeler l'examineur pour une vérification.

### Production demandée

- Une feuille de calcul contenant le tableau demandé y compris la colonne supplémentaire.
- Les deux graphiques attendus.
- Les réponses écrites aux questions 4 et 5.