CORRIGÉ. Session Polynésie, Juin 2003.

Exercice 1.

Partie A : Les cas de grippe en France en 1999

1. On lit que c'est dans la semaine 7 qu'il y a eu le plus de cas de grippe en France en 1999 (environ 900).
2. On lit que 825 personnes (environ) ont contracté la grippe durant la cinquième semaine.
3. Il y a eu épidémie de grippe en France pendant les semaines 1 à 10 et 49 à 52 comprises.
4. Le pourcentage est $\dfrac{4\ 525\ 000}{58\ 500\ 000} \times 100\,\% \approx 7{,}7\,\%$.

Partie B L'épidémie de grippe entre décembre 1999 et janvier 2000

1. $g_{50} - g_{49} = 312 - 193 = 119$ et $g_{51} - g_{50} = 468 - 312 = 356$.
   Les différences ne sont pas les mêmes : la suite (g_n) n'est donc pas une suite arithmétique.
2. Pour passer de g_{50} à g_{51}, le coefficient multiplicatif est $\dfrac{g_{51}}{g_{50}} = \dfrac{468}{312} = 1{,}5$.
   Pour passer de g_{51} à g_{52}, le coefficient multiplicatif est $\dfrac{g_{52}}{g_{51}} = \dfrac{666}{468} \approx 1{,}42$.
3. (a) $u_{53} = u_{49} \times 1{,}5^{53-49} = 193 \times 1{,}5^4 \approx 977$.
   (b) L'erreur absolue, en nombre de cas, est $977 - 954 = 23$ personnes.
   En pourcentage, l'erreur relative est $\dfrac{977 - 954}{954} \times 100\,\% = \dfrac{23}{954} \times 100\,\% \approx 2{,}4\,\%$.

Exercice 2.

1. Une graduation de 1 % sur la jauge correspond à $1\,\% \times 6\,000 = 0{,}01 \times 6\,000 = 60$ litres de combustible.

2. La consommation moyenne mensuelle de combustible en 2001 est égale à $420 + 460 + \cdots + 360 = 2\,730$ litres, c'est-à-dire mensuellement à $\dfrac{2\,730}{12} \approx 227{,}5$ litres.

3. En 2001, la consommation s'élevait à 2 730 L. Un an plus tard, elle avait augmenté de 90 L (valeur donnée en cellule K25). Elle a donc augmenté de $\dfrac{90}{2\,730} \times 100\,\% \approx 3{,}3\,\%$.

4. Le coût annuel du combustible est $206 + 225 + \cdots + 176 = 1\,337$ €. Comme 2 730 L ont été consommé, le prix d'un litre de combustible en 2001 est $\dfrac{1\,337}{2\,730} \approx 0{,}49$ €.

5. Les valeurs de la plage E13 : E24 sont égales aux différences de consommation entre deux mois successifs.
   Il faut donc écrire en cellule E13, avant recopie vers le bas jusqu'à E24, la formule = D12 −D13 .

6. Les valeurs de la plage F13 : F24 sont égales aux produits des valeurs de consommation (en litres), écrites dans la plage E13 : E24, par le prix d'un litre, écrit en D3. La cellule D13 doit être écrite avec son adresse absolue, contrairement à la cellule E13.
   Il faut donc écrire en cellule F13, avant recopie vers le bas jusqu'à F24, la formule = E13*D3 .

7. On a établi à la première question qu'une graduation (de 1 %) correspond à 60 litres de combustible.
   Les valeurs de la plage D12 : D24 sont égales aux produits des quantités restantes (en litres), écrites dans la plage C12 : C24, par 60.
   Il faut donc écrire en cellule D12, avant recopie vers le bas jusqu'à D24, la formule = C12*60 .

8. L'économie faite est égale à la différence de consommation entre deux années successives. Si cette différence est négative, c'est que la consommation a été moindre et l'on s'exprime à l'aide d'un résultat positif.
   La formule entrée dans la cellule K4 est = −L25 .