

# Les erreurs classiques ...

Les comprendre ... pour mieux les éviter !

« Errare humanum est, sed perseverare diabolicum est »  
Proverbe latin

## Succession de pourcentages

### Énoncé

Le prix d'une assurance maladie augmente de 5% par an. La prime actuelle est de 438 chf par mois.  
Quelle sera la prime dans deux ans ?

### Erreur

La hausse totale sur deux ans est de  $5\%+5\% = 10\%$

donc  $438+10\% \cdot 438 = 438+0,1 \cdot 438 = 481,80$

La prime dans deux ans sera de 481,80 chf

**faux !**

**Pourquoi ?** Une nouvelle augmentation impacte non seulement le prix de départ mais également la part qui avait déjà été augmentée précédemment.

### Corrigé

après 1 an :  $438 + 0,05 \cdot 438 = 438 \cdot (1,05)$

après 2 ans :  $[438 \cdot (1,05)] + 0,05 \cdot [438 \cdot (1,05)] = [438 \cdot (1,05)]^2 \cong 482,90$

La prime dans deux ans sera de 482,90 chf

**juste**

# Les erreurs classiques ...

Les comprendre ... pour mieux les éviter !

« Errare humanum est, sed perseverare diabolicum est »  
Proverbe latin

## Pourcentage à l'envers

### Énoncé

On achète en France une voiture 20'000 euros, comprenant 20% de TVA. On importe le véhicule en Suisse et on demande le remboursement de la TVA française. Quel est le montant remboursé (qui correspond au prix de la voiture hors taxes) ?

### Erreur

La TVA est de  $20\% \cdot 20000 = 0,2 \cdot 20000 = 4000$

On se fait rembourser 4000 euros.

**faux !**

**Pourquoi ?** Il faut bien être attentif au nombre sur lequel le pourcentage est calculé. Ici, la TVA s'applique au prix hors taxe du véhicule et non au prix total.

### Corrigé

Soit  $x$  le prix hors taxes

après 1 an, le nouveau prix est de :  $x + 20\%x = 20000$

c'est-à-dire :  $1,2 \cdot x = 20000 \Leftrightarrow x = \frac{20000}{1,2} \approx 16666,7$

On se fait rembourser environ  $20000 - 16666,7 = 3333,3$  euros.

**juste**