

## TD3 : Calcul et simulations sur un tableur

Objectifs : Analyse et simulations sur tableur

**Exercice 1** : Deux commerciaux enregistrent chacun un résultat noté  $x$  et  $y$  que nous souhaitons deviner à l'aide des indices suivants : On sait que la différence entre  $x$  et  $y$  fait 200 euros, et que le double de  $x$  additionné au triple de  $y$  fait 4000 euros.

En utilisant les **références circulaires**, résolvez le système d'équations correspondant :

$$2x + 3y = 4000 \quad (1)$$

$$x - y = 200 \quad (2)$$

*Indications : Utilisez le nommage des cellules contenant  $x$  et  $y$ . Affectez la valeur de  $x$  et de  $y$  après avoir fait les substitutions nécessaires.*

*Autorisez ensuite le calcul itératif (Fichier/Options/Formules/Calcul) puis laissez le logiciel de tableur proposer une solution.*

	A	B
1		
2	x	= (4000-3*Valeur_Y)
3	Y	

**Exercice 2** : Nous souhaitons créer un simulateur de prêt simple et envisager tous les scénarios de remboursement possibles.

	A	B
1	Feuille1_Scénario_1	
2	Montant de l'emprunt (euros)	20 000,00 €
3	Durée de remboursement (années)	5
4	Taux d'intérêt annuel	3,00 %
5		
6	Montant du remboursement	359,37 €
7		

1. Reproduisez la feuille de calcul ci-dessus. Vous fixerez librement un montant, un taux d'intérêt et une durée puis vous calculerez le montant des mensualités en utilisant la fonction : `VPM(Taux_d_interet_annuel/12;Duree_remboursement_en_mois;-Montant_emprunte)`
2. À l'aide du **gestionnaire de scénarios** (Données/Analyse de scénarios), simulez plusieurs scénarios en faisant varier le taux d'intérêt (4%, 4,5%, 6%, 8%).
3. Créez un **tableau d'hypothèses à une entrée** pour les différents taux d'intérêt.
4. Créez un **tableau d'hypothèses à deux entrées** faisant varier la durée du prêt (3 ans, 6 ans, 9 ans et 15 ans).
5. En raisonnant à l'envers, on souhaite déterminer le montant maximum que l'on peut emprunter sachant que la capacité de remboursement est de 500 euros/mois. En utilisant **valeur cible** (Analyse de scénarios / valeur cible), recherchez le montant de l'emprunt pour lequel le montant de remboursement (calculé par la fonction VPM) est de 500 euros.

