



Mathématiques

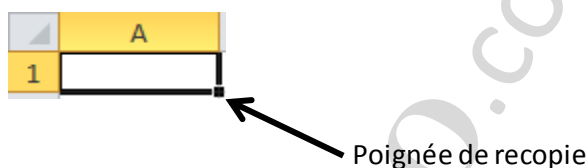
Activité Informatique

Puissances

www.MATHSENVIDEO.com

1. Démarrer le tableur.
2. Recopier la feuille de calcul suivante en vous servant de la poignée de recopie pour afficher les nombres de 1 à 16 sans les taper au clavier :

	A	B
1	Base	2
2	Exposant	
3	1	
4	2	
5	3	
6	4	
7	5	
8	6	
9	7	
10	8	
11	9	
12	10	
13	11	
14	12	
15	13	
16	14	
17	15	
18	16	



Q1 : Que va-t-on afficher dans les cellules B3 à B18 ? On affichera les résultats des puissances de 2 depuis 2^1 jusqu'à 2^{16} .

3. En cellule B3, taper la formule : `=B1^A3` et valider.

*Le symbole ^, obtenu par les touches **ALTGR 9**, signifie « Puissance ».*

Q2 : Que voit-on apparaître en cellule B3 ? Pourquoi ? On voit apparaître le résultat 2, parce que $2^1 = 2$.

Q3 : Quel nombre voudrait-on voir apparaître en cellule B4 ? 4

4. A l'aide de la poignée de recopie, remplir les cellules B4 à B18.

Q4 : Les résultats affichés correspondent-ils à nos attentes ? Pourquoi ? (Aidez-vous de la formule qui s'affiche dans la barre de formule.) Les résultats ne sont pas conformes à nos attentes. La poignée de recopie a décalé la cellule de la base vers le bas, faussant les résultats.

5. Remplacez à présent la formule de la cellule B3 par $=B\$1^A3$. Remplissez à nouveau les cellules B4 à B18 à l'aide de la poignée de recopie.

Q5 : Les résultats correspondent-ils à nos attentes ? Oui

Q6 : Quelle est l'utilité du signe \$ dans la formule ci-dessus ? Le signe \$ « fige » la ligne 1 et empêche la poignée de recopie de décaler la cellule B1.

Q7 : Regardez les chiffres des unités de tous les résultats obtenus dans la colonne B. Que remarque-t-on ? Les chiffres des unités sont alternativement 2, 4, 8, 6, 2, 4, 8, 6...

6. Continuez le tableau jusqu'à arriver à afficher la valeur de 2^{50} .

Q8 : Complétez : A partir de 2^{34} , les résultats sont trop grands. Le tableur affiche donc des valeurs approchées en notation scientifique.

Par exemple, le tableur indique que $2^{34} \approx 1,718 \times 10^{10}$.

Q9 : Complétez : Le tableur indique que $2^{50} \approx 1,1259 \times 10^{15}$.

Q10 : Quel est le chiffre des unités de 2^{50} ? (Aidez-vous de Q7) 4

Q11 : Citer une puissance de 2 comprise entre 2^{500} et 2^{600} dont le chiffre des unités est 8 : Par exemple 2^{503} , 2^{507} , 2^{511} , ..., 2^{599}

Q12 : Quels chiffres ne peuvent pas être les chiffres des unités des puissances de 2 ? 0, 1, 3, 5, 7 et 9

Q13 : En modifiant légèrement les données dans la feuille de calcul, compléter :

Les chiffres des unités possibles pour les puissances de 3 sont 3, 9, 7 et 1.

Les chiffres des unités possibles pour les puissances de 4 sont 4 et 6.

Les chiffres des unités possibles pour les puissances de 5 sont 5 seulement.

Les chiffres des unités possibles pour les puissances de 6 sont 6 seulement.

Les chiffres des unités possibles pour les puissances de 7 sont 7, 9, 3 et 1.

Les chiffres des unités possibles pour les puissances de 8 sont 8, 4, 2 et 6.

Les chiffres des unités possibles pour les puissances de 9 sont 9 et 1.