



# Comment lire et calculer 10 puissance 3 en 4e

Comprends vite 10 puissance 3 en 4e : leçon courte, exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau

Prénom : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Version imprimable

**10 puissance 3 vaut 1000, car tu multiplies 10 par lui-même trois fois :  $10 \times 10 \times 10 = 1000$ . Dans  $10^3$ , le 10 est la base et le 3 est l'exposant ; il indique combien de fois 10 apparaît dans le produit.**

Sur une copie, le petit 3 écrit en haut à droite change tout : si tu l'oublies, 1000 devient parfois 30 ou 300. En 4e, ce genre d'erreur arrive vite quand tu confonds multiplication répétée et écriture abrégée. Pour t'en sortir, lis d'abord l'expression à voix haute, puis compte le nombre de facteurs 10 indiqués par l'exposant. Ensuite, écris le calcul complet avant de passer à l'écriture décimale. Tu repères alors immédiatement pourquoi 10 puissance 3 donne un 1 suivi de trois zéros, et tu gagnes en précision dans les exercices comme dans les contrôles.

## Écriture et signification de 10 puissance 3

### 10 puissance 3 - 4e

4e Cycle 4 Mathématiques Puissances

**10 puissance 3** signifie que tu multiplies trois fois le nombre 10 par lui-même : 10 times 10 times 10. Le résultat est **1000** ; ce n'est donc ni 30 ni 13, car l'*exposant* indique un nombre de facteurs, il ne s'ajoute pas au nombre.

Télécharger le PDF

Voir la correction

Prénom : \_\_\_\_\_ ; ; Date : \_\_\_\_\_

**Objectif** : lire, écrire et calculer  $10^3$ , puis passer d'une puissance de 10 à son **écriture décimale**. *Prérequis* : connaître la multiplication, repérer un facteur, lire un exposant et savoir que  $10 \times 10 = 100$ .

En **Mathématiques**, une **puissance de dix** est un cas simple de *Puissance d'un nombre*. Dans  $10^3$ , le **10** est la **base** et le **3** est l'**exposant** : il dit combien de fois 10 apparaît dans le produit. On obtient donc  $10^3 = 10 \text{ times } 10 \text{ times } 10 = 1000$ , et son **écriture décimale** est **1000**. En 4e, l'erreur fréquente consiste à faire 10 times 3 ; or une puissance répète la multiplication, elle ne la remplace pas par un produit simple. Repère concret : dans le **Système international d'unités**,  $10^3$  correspond à *kilo*, donc 1 kilomètre vaut 1000 mètres. C'est court. C'est central.

## Comment calculer 10 puissance 3 ; : la méthode pas à pas

Tu bloques sur  $10^3$  ; ? Pour **comment calculer 10 puissance 3**, garde une idée nette ; : dans une **puissance d'un nombre**, la **base 10** est le nombre que l'on répète, et l'**exposant** indique combien de fois on l'utilise comme facteur. Ici, tu n'es pas dans une multiplication ordinaire, mais dans le langage des **puissances**, très courant en *cours* de 4e. La lecture correcte est donc "*dix puissance trois*", pas "*dix fois trois*".

1. Repère la base ; : ici, c'est 10.
2. Lis l'exposant ; : ici, c'est 3, donc tu prends trois facteurs 10.
3. Écris la puissance sous forme développée ; :  $10^3 = 10 \text{ times } 10 \text{ times } 10$ .
4. Calcule le produit, ou écris directement 1 suivi de 3 zéros ; :  $10^3 = 1000$ .

Le résultat est donc **1000**. C'est tout. Attention à l'erreur fréquente ; :  **$10^3 \text{ neq } 10 \text{ times } 3$** . Cette **méthode** marche pour les puissances positives de 10, car chaque multiplication par 10 agrandit le nombre d'un facteur 10 ; :  $10^1 = 10$ ,  $10^2 = 100$ ,  $10^3 = 1000$ . Tu retrouves cette logique en **écriture scientifique**. À l'inverse, le *logarithme* pose la question contraire ; : quelle puissance de 10 donne le nombre cherché ; ?

## Exemples résolus, tableau des puissances de 10 et ordre de grandeur

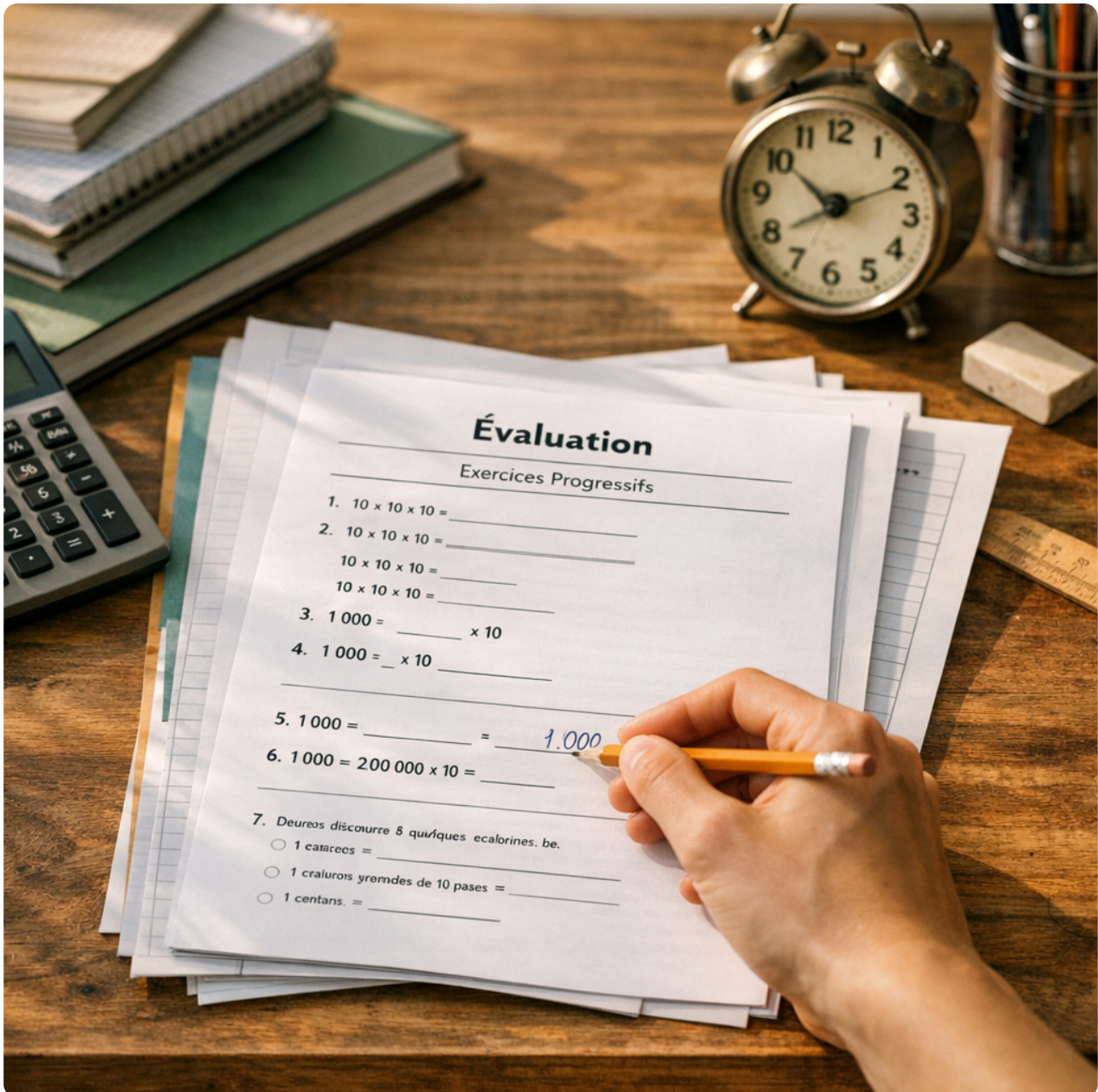
**$10^3$  vaut 1000.** C'est direct. Dans l'article *Logarithme* de **Wikipédia**, on retrouve l'idée inverse : à quelle puissance de **10** faut-il élever 10 pour obtenir **1000** ? Réponse : 3. Tu fixes ainsi le bon **ordre de grandeur** : mille, et non cent ou dix mille.

**Exemple 1.** Calcule  $10^3$ . On multiplie trois fois 10 :  $10^3 = 10$  times 10 times 10 = 1000. L'exposant indique le nombre de facteurs identiques. Astuce utile : pour une puissance positive de 10, le nombre de zéros suit l'exposant.

**Exemple 2.** Compare  $10^2$ ,  $10^3$  et  $10^4$ , puis écris 3 times  $10^3$ . On obtient  $100 < 1000 < 10000$  ; chaque exposant supplémentaire multiplie donc par 10. Ensuite, 3 times  $10^3 = 3$  times 1000 = 3000. C'est déjà une marche vers l'**écriture scientifique**.

| Puissance | Écriture décimale | Nom usuel |
|-----------|-------------------|-----------|
| $10^1$    | 10                | dix       |
| $10^2$    | 100               | cent      |
| $10^3$    | 1000              | mille     |
| $10^4$    | 10000             | dix mille |

Ce **tableau des puissances de 10** sert de *guide* mental rapide. Le préfixe **kilo** correspond à  **$10^3$**  : un *kilomètre* vaut 1000 mètres, et un *kilowatt* vaut 1000 watts. Le vocabulaire d'exposant, de puissance et les noms usuels se vérifient aussi dans **Wikipédia** et le **Wiktionary**.



## Évaluation imprimable ; : exercices progressifs

En **évaluation 4e** au collège, les exercices sur les **puissances de 10** suivent souvent le même trajet ; : lire **10 puissance 3**, noté  $10^3$ , l'écrire en nombre, le comparer, puis l'utiliser pour convertir un **kilomètre** en **mètre**. Réponds sans calculatrice. *Écris simplement.*

Prénom ; : \_\_\_\_\_ ; Date ; : \_\_\_\_\_ ; Durée ; : 1 h ; Barème ; : 20 points

**Rappel** ; :  $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$ .

**Exercice 1** (2 points)

Complète ; :  $10^3 = 10 \text{ fois } 10 \text{ fois } 10$ .

**Exercice 2** (2 points)

Écris ; :  $10^3 = \dots$  et  $1000 = \dots^3$ .

**Exercice 3** (2 points)

Coche ; :  $10^3 =$   30  300  1000.

**Exercice 4** (3 points)

Compare ; :  $10^3$  dots  $10^2$  ; 1000 dots  $10^3$  ;  $10^3$  dots 999.

**Exercice 5** (3 points)

Transforme ; :  $10 \text{ fois } 10 \text{ fois } 10 = \dots$  ;  $1000 = \dots$ .

**Exercice 6** (3 points)

Complète ; : 1 textkm =  $10^3$  textm =  $\dots$  textm ; 4 textkm =  $\dots$  textm.

**Exercice 7** (3 points)

Résous ; : Noor parcourt 2 textkm puis encore 1 textkm. Elle marche ..... textm.

**Exercice 8** (2 points)

**Défi bonus** ; : écris 10000 sous la forme d'une puissance de 10 ; : dots.

## Correction détaillée et à retenir

Tu hésites sur une réponse ; ? Voici la **correction** avec des **réponses détaillées**, numérotées comme sur la page élève ; : 1.  **$10^3 = 1000$** . L'exposant 3 signifie que l'on multiplie trois fois le nombre 10. 2.  **$10^3 = 10 \text{ fois } 10 \text{ fois } 10$** . Une *Puissance d'un nombre* écrit un produit répété plus rapidement. 3.  **$10^2 = 100$  et  $10^4 = 10000$** . Quand la base est 10, le nombre de zéros suit l'exposant. 4.  **$1000 = 10^3$** . Ici, tu fais le chemin inverse ; : tu reconnais combien de facteurs 10 ont été multipliés. 5.  **$3 \text{ fois } 10^3 = 3000$** . On calcule d'abord  $10^3$ , puis on multiplie par 3. 6. **Défi bonus ; :  $10^5 = 100000$** . La règle reste la même, même si le nombre devient plus grand. En classe de **Cycle 4**, cette lecture rapide évite beaucoup d'erreurs dans les exercices de puissances, y compris sur un *PDF maths collège* ou une question de type *FAQPage*.

### À retenir



**$10^3=1000$** . L'exposant compte le nombre de facteurs. Avec une base 10 positive, on écrit **1** puis autant de zéros que l'exposant.

**Maths Collège** — <https://www.maths-college.fr>

## On répond à vos questions

### Comment faire 10 Puissance 6 ?

10 puissance 6 s'écrit  $10^6$ . Comme l'exposant vaut 6, tu multiplies 10 par lui-même 6 fois :  $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1000000$ . Pour une puissance de 10 positive, retiens une règle simple : tu écris 1 suivi d'autant de zéros que l'exposant.

### Comment faire 10 puissance sur clavier ?

Sur un clavier, on écrit souvent une puissance avec le symbole  $\wedge$  :  $10^3$ . Dans un traitement de texte, tu peux aussi mettre le 3 en exposant avec la fonction "exposant" pour obtenir  $10^3$ . Sur téléphone ou ordinateur, la forme  $10^3$  est la plus simple, la plus claire et la plus utilisée.

### Comment calculer 10 Puissance 3 ?

Pour calculer  $10^3$ , tu fais 10 times 10 times 10. Le résultat est 1000. Une autre façon de le voir : l'exposant 3 indique qu'on écrit 1 suivi de 3 zéros. Donc  $10^3 = 1000$ . C'est une puissance de 10 très utile pour passer aux milliers.

### Comment donner l'écriture décimale d'une puissance ?

Pour donner l'écriture décimale d'une puissance, commence par regarder la base et l'exposant. Si c'est une puissance de 10 positive, comme  $10^4$ , tu écris 1 suivi de 4 zéros : 10 000. Si l'exposant est négatif, comme  $10^{-2}$ , tu déplaces la virgule de 2 rangs vers la gauche : 0,01.

### Comment calculer les puissances 3 ?

Quand l'exposant est 3, on parle de "cube". Pour calculer une puissance 3, tu multiplies le nombre par lui-même trois fois. Par exemple,  $2^3 = 2 \text{ times } 2 \text{ times } 2 = 8$  et  $5^3 = 5 \text{ times } 5 \text{ times } 5 = 125$ . Il faut bien répéter la même base exactement 3 fois.



## Comment calculer puissances ?

Pour calculer une puissance, repère d'abord la base puis l'exposant. Ensuite, multiplie la base par elle-même autant de fois que l'exposant l'indique. Par exemple,  $4^3 = 4 \text{ fois } 4 \text{ fois } 4 = 64$ . Cas particuliers à retenir :  $a^1 = a$  et  $a^0 = 1$  si  $a$  n'est pas nul.

## Comment calculer 10 puissance 3 ?

10 puissance 3 se calcule en multipliant 10 trois fois :  $10 \text{ fois } 10 \text{ fois } 10 = 1000$ . Tu peux aussi utiliser la règle des puissances de 10 : un exposant de 3 donne 1 suivi de 3 zéros. Donc le résultat est 1 000. C'est l'écriture du nombre mille.

## Comment Ecrire une puissance de 10 ?

Pour écrire une puissance de 10, utilise la forme  $10^n$ , où  $n$  est l'exposant. Par exemple, mille s'écrit  $10^3$  et un million s'écrit  $10^6$ . Si le nombre est décimal, comme 0,1, tu peux l'écrire  $10^{-1}$ . L'exposant indique combien de rangs la virgule se déplace.

Retiens le geste essentiel : lis l'exposant, écris les facteurs, calcule, puis vérifie le nombre de zéros. Pour t'entraîner, refais de mémoire  $10^2$ ,  $10^3$  et  $10^4$ , puis compare leurs écritures décimales. Quand tu es prêt, télécharge le PDF, complète les exercices sans aide, puis ouvre la correction pour repérer précisément l'étape où tu hésites encore. Une minute de vérification suffit souvent pour éviter une erreur de puissance.

[Continue sur maths-college.fr](https://maths-college.fr)

Maths collège - Document pédagogique