Maths collège

Tableau de variation d'une fonction : méthode simple

Apprenez à lire et construire un tableau de variation d'une fonction simplement, avec exemples, graphique et méthode niveau collège.

Cours de mathématiques niveau

Un tableau de variation d'une fonction résume, sur un ou plusieurs intervalles, si la fonction augmente, diminue ou reste constante. Il fait aussi apparaître les valeurs importantes, comme un maximum, un minimum ou un changement de sens de variation.

Tu regardes une courbe, elle monte, puis elle descend… mais comment l'écrire clairement sans refaire tout le graphique ? C'est exactement le rôle du tableau de variation d'une fonction. Au collège, cet outil aide à passer d'une lecture visuelle à une présentation nette et logique. Comme parent ou enseignant, on peut aussi s'en servir pour expliquer simplement ce que signifie « la fonction augmente » sur un intervalle. Avec une méthode progressive, il devient beaucoup plus facile de repérer les changements, les extrêmes et le sens de variation sans utiliser les dérivées.

En bref : les réponses rapides

Quelle différence entre tableau de valeurs et tableau de variation ? — Le tableau de valeurs donne des couples de nombres précis, tandis que le tableau de variation résume le sens d'évolution de la fonction sur des intervalles entiers.

Peut-on faire un tableau de variation sans dérivée ? — Oui. Au collège, on le fait souvent en lisant un graphique, un tableau de valeurs ou la forme d'une fonction connue comme une fonction affine ou une parabole.

Comment savoir si une fonction est croissante ou décroissante sur un graphique ? — On lit la courbe de gauche à droite : si elle monte, la fonction est croissante ; si elle descend, elle est décroissante.

Comment reconnaître le maximum ou le minimum dans un tableau de variation ? — Le maximum est la plus grande valeur atteinte par la fonction sur l'intervalle étudié, et le minimum est la plus petite. Ils apparaissent souvent au changement de sens des flèches.

Qu'est-ce qu'un tableau de variation d'une fonction ?

Un **tableau de variation d'une fonction** résume, sur un ou plusieurs **intervalles**, la manière dont une **fonction mathématique** évolue. À l'aide de flèches, il montre si les valeurs de $f(x)$ augmentent, diminuent ou restent stables, et il fait apparaître rapidement un **maximum**, un **minimum** ou un changement de sens.

Au collège, cet outil sert à lire une fonction sans se perdre dans tous les détails. Une fonction associe à un nombre x une image notée $f(x)$. Quand on étudie son **sens de variation** sur un **intervalle**, par exemple de -2 à 3, on cherche simplement à savoir ce qui arrive à $f(x)$ quand x augmente. Si les images montent, on parle de **fonction croissante**. Si elles descendent, c'est une **fonction décroissante**. Si elles ne changent pas, la fonction est constante. Dans certains manuels, on rencontre aussi le mot *monotone* : il désigne une fonction qui garde le même comportement sur un intervalle, donc croissante, décroissante ou constante, sans inversion de sens. Ce vocabulaire enrichit la lecture, sans la compliquer.

Le tableau de variations ne doit pas être confondu avec un tableau de valeurs. Un *tableau de valeurs* donne des couples précis, par exemple $x = -1$, puis $f(x) = 2$; il fournit des points. La courbe, elle, montre visuellement la forme globale dans un repère. Le **tableau de variations**, en revanche, condense l'essentiel : il ne liste pas tout, il synthétise. Par conséquent, il permet de voir plus vite où la fonction monte, où elle descend, et à quel endroit elle atteint un **maximum** ou un **minimum**. C'est très utile avec une fonction affine, dont le sens est régulier, mais aussi avec une fonction du second degré, qui peut d'abord décroître puis croître, ou l'inverse.

Sur une fiche de révision, ce format fait gagner du temps. En quelques lignes, on repère la **monotonicité** d'une fonction, les bornes d'un intervalle, et les valeurs marquantes. Un graphique peut être parlant, néanmoins il demande parfois une lecture plus lente, surtout si l'échelle brouille les détails. Le **tableau de variation d'une fonction** transforme cette lecture en résumé clair et ordonné. Il aide aussi à passer d'une phrase de cours, telle que *“ f est croissante sur $[-3;1]$ puis décroissante sur $[1;4]$ ”*, à une représentation visuelle immédiate. Pour un élève, un parent ou un enseignant, c'est un pont simple entre les mots, les nombres et la courbe.

Comment faire un tableau de variation d'une fonction ? La méthode simple en 4 étapes

Pour **faire un tableau de variation**, repère d'abord l'**ensemble de définition** ou l'intervalle étudié, puis les valeurs de x qui comptent vraiment. Observe ensuite si $f(x)$ monte ou descend sur chaque intervalle. Enfin, complète le tableau avec les flèches, les valeurs de f et, s'il y en a, les **extremum**.

La méthode la plus simple tient en **4 étapes**. Étape 1 : noter où la fonction existe, par exemple sur $[-3;4]$ ou sur $\mathbb{R}$. C'est la base pour **dresser un tableau de variation** sans oublier un morceau de la **courbe**. Étape 2 : repérer les points importants. Ce sont souvent les bornes de l'intervalle, un changement visible sur le **graphique**, ou le **sommet** d'une parabole pour une fonction du second degré. Si la courbe monte puis redescend, il y a un point charnière à placer. Pour une fonction affine, c'est encore plus direct : elle garde le même sens de variation partout. Avec un tableau de valeurs, cherche simplement si les images augmentent ou diminuent quand x avance.

Étape 3 : décider sur chaque intervalle si la fonction est **croissante** ou **décroissante**. Si, quand x augmente, les valeurs de $f(x)$ augmentent aussi, la fonction est croissante. Si elles baissent, elle est décroissante. Sur un **graphique**, lis la courbe de gauche à droite : si elle monte, flèche vers le haut ; si elle descend, flèche vers le bas. Attention aux pièges fréquents. On peut oublier un intervalle entre deux valeurs de x, inverser les flèches, confondre *image* et *antécédent*, ou mal lire une graduation. Étape 4 : construire le tableau. La première ligne contient les valeurs de x, la seconde les valeurs de $f(x)$ connues ou remarquables, avec les flèches entre elles. Si la fonction atteint un maximum ou un minimum, note cet **extremum** au bon endroit.

Exemple d'organisation : pour une parabole de sommet en $x = 2$, on place 2 entre les bornes, puis on indique que la fonction décroît avant 2 et croît après, ou l'inverse selon l'ouverture de la courbe. Cela suffit souvent au collège. Dans des classes plus avancées, on peut aussi utiliser la **dérivée**, le **signe de la dérivée** et un **tableau de signe** pour justifier le sens de variation avec plus de précision. Mais pour **comment faire un tableau de variation** au niveau collège, ce n'est pas indispensable. L'objectif est de lire correctement une situation, découper l'axe des x en bons intervalles, puis traduire ce que fait la fonction de façon claire et propre.

Tableau de variation : La méthode en 4 minutes ! - Maths — NOVELCLASS

Les erreurs courantes et nos conseils pour éviter les pièges

La faute la plus fréquente est une **mauvaise lecture du sens de variation** : on lit de haut en bas, alors qu'il faut suivre la fonction de gauche à droite, quand x augmente. Autre piège classique : oublier un **extremum**, par exemple le sommet d'une courbe du second degré, où la fonction change de sens. Beaucoup confondent aussi **tableau de valeurs** et **tableau de variation** : le premier donne quelques images, le second résume seulement si la fonction monte, descend ou reste constante sur des intervalles. Au collège, inutile d’utiliser la *dérivée* : elle complique une méthode qui peut rester visuelle, à partir d’un graphique, d’un tableau de valeurs bien choisi ou d’une fonction affine simple.

Mon conseil final est très concret. Avant de recopier au propre, vérifie trois points : le parcours se fait bien de gauche à droite, chaque changement de sens apparaît, et les flèches du tableau de variation correspondent au graphique ou aux valeurs observées. Si la courbe descend puis remonte, le tableau doit montrer $\searrow$ puis $\nearrow$. Si quelque chose ne colle pas, il y a souvent une erreur de lecture. **Cette relecture rapide** évite beaucoup de fautes. *Trente secondes suffisent.*

Déterminer les variations d'une fonction selon la situation : tableau de valeurs, graphique ou expression

On peut **déterminer les variations d’une fonction** de trois façons très concrètes : en lisant un tableau de valeurs, en observant une courbe sur un graphique, ou en étudiant l’expression quand il s’agit d’une forme connue, comme une **fonction affine**, une **fonction carré** ou une **fonction du second degré**. L’idée reste la même : savoir si les valeurs de $f(x)$ *montent*, *descendent* ou restent stables quand x augmente.

Avec un tableau de valeurs, la méthode est directe. On lit les nombres de la ligne de $f(x)$ dans l’ordre des abscisses, donc pour des valeurs de x qui augmentent. Si les résultats augmentent, la fonction est **croissante**; s’ils diminuent, elle est **décroissante**. Si chaque nouvelle valeur est plus grande que la précédente, on peut préciser **strictement croissante**; si chaque valeur est plus petite, **strictement décroissante**. Si les valeurs ne changent pas, la fonction est **constante**. En revanche, si les nombres montent puis descendent, la fonction ne garde pas le même sens de variation sur tout l’intervalle : il faut alors séparer les zones. C’est souvent la réponse à la question *comment déterminer la variation d’une fonction* au collège : regarder simplement l’évolution des images.

Sur un graphique, on lit le sens de variation **de gauche à droite**, c’est-à-dire quand on avance sur l’**axe des abscisses**. Si la courbe monte, la fonction est croissante; si elle descend, elle est décroissante; si elle reste horizontale, elle est constante. Cette lecture permet aussi de faire un **tableau de variation à partir d’un graphique**. Il suffit de repérer les changements de sens : par exemple, une courbe qui monte puis redescend correspond à une fonction croissante puis décroissante. Pour une **parabole**, cas classique d’une **fonction du second degré**, on observe un sommet : d’un côté les valeurs diminuent, de l’autre elles augmentent, ou l’inverse selon l’ouverture de la courbe. Le graphique donne donc une lecture visuelle très utile, même sans calcul compliqué.

Quand on connaît l'expression, on peut raisonner avec des formes usuelles. Pour une **fonction affine** $f(x)=ax+b$, tout dépend du coefficient a : si $a>0$, la fonction est croissante; si $a<0$, elle est décroissante; si $a=0$, elle est constante. Pour la **fonction carré** $f(x)=x^2$, les valeurs diminuent jusqu'à 0, puis augmentent après 0 : elle est donc décroissante sur les nombres négatifs et croissante sur les nombres positifs. Pour une **fonction du second degré** $f(x)=ax^2+bx+c$, on reste au niveau collège : sa courbe est une parabole, avec un sommet qui partage les variations en deux parties. Plus largement, une **fonction polynôme** simple peut souvent se lire grâce à sa courbe ou à quelques valeurs bien choisies. Par conséquent, pour *comment déterminer les variations d'une fonction*, on choisit l'outil le plus adapté : tableau, graphique ou expression connue.

Exemples concrets : fonction affine, fonction carré et fonction du second degré

Les exemples rendent le tableau de variation beaucoup plus clair. Une **fonction affine** garde un seul sens de variation, déterminé par son **coefficient directeur**. La **fonction carré**, elle, diminue puis augmente. Quant à une **fonction du second degré**, elle change souvent de sens au niveau du **sommet d'une parabole**, ce qui permet de construire le tableau simplement.

Un tableau de variation indique si une fonction **augmente** ou **diminue** quand x avance. Au collège, on peut le lire avec un *tableau de valeurs* ou un graphique. Sans dérivée, on repère surtout l'allure de la courbe et les changements de sens. Une flèche qui monte signifie que les images augmentent ; une flèche qui descend signifie qu'elles diminuent.

Pour un **tableau de variation d'une fonction affine**, la règle est directe. Si $f(x)=2x+1$, le coefficient directeur vaut 2, donc il est positif : quand x augmente, $f(x)$ augmente toujours. Le tableau n'a qu'un seul sens de variation. En revanche, si $g(x)=-3x+4$, le coefficient directeur vaut -3 ; la fonction est donc toujours décroissante. C'est un bon **exercice corrigé** de départ, car on voit vite que le signe du coefficient suffit. Prenons quelques valeurs pour f : $f(-1)=-1$, $f(0)=1$, $f(2)=5$. Les images montent. Pour g : $g(-1)=7$, $g(0)=4$, $g(2)=-2$. Les images descendent. Ainsi, un *tableau de variation d'une fonction exercice corrigé* commence souvent par ce cas très stable, sans changement de sens.

Le **tableau de variation d'une fonction carré** est différent. Avec $h(x)=x^2$, la courbe descend jusqu'à $x=0$, puis elle remonte. Pourquoi ? Parce que si x passe de -3 à -2, puis à -1, les carrés valent

9, puis 4, puis 1 : cela diminue. Après 0, on obtient 0, puis 1, puis 4, puis 9 : cela augmente. Le minimum est atteint en $x = 0$, avec $h(0) = 0$. Pour une **fonction du second degré** simple, on peut prendre $k(x) = (x-2)^2 + 1$. Ici, le **sommet d’une parabole** est le point $(2; 1)$. La fonction décroît jusqu’à $x = 2$, puis croît après 2. Le **tableau de variation d'une fonction second degré** se construit donc en repérant d’abord ce sommet. C’est la méthode la plus visuelle au collège.

La question inverse revient souvent : **trouver une fonction à partir d'un tableau de variation**. On ne peut pas toujours retrouver une expression unique. Si un tableau dit seulement “décroissante puis croissante”, plusieurs fonctions conviennent : x^2, $(x-3)^2 - 2$ ou d’autres paraboles. En revanche, on peut proposer une courbe cohérente, ou une famille de fonctions possibles. C’est très utile en *fiche de révision*, car l’élève apprend à relier tableau, graphique et expression. Pour s’entraîner, il faut enchaîner des **exercices corrigés** courts : reconnaître une fonction affine, lire la variation de x^2, puis repérer le sommet d’une parabole. La progression est simple. Et elle marche bien.

Exercice 1

Niveau : □. Déterminer le sens de variation de $f(x) = 5x - 2$ et compléter mentalement son tableau de variation.

Voir le corrigé

Le coefficient directeur est 5. Il est positif. Donc la fonction affine est **croissante** sur tout son domaine. Le tableau de variation contient une seule flèche montante. Il n’y a aucun changement de sens.

Exercice 2

Niveau : □. Déterminer le sens de variation de $g(x) = -4x + 7$.

Voir le corrigé

Le coefficient directeur vaut -4. Il est négatif. Donc g est **décroissante** sur tout son domaine. Le tableau de variation contient une seule flèche descendante.

Exercice 3

Niveau : □. À partir des valeurs $f(-1) = -1$, $f(0) = 1$, $f(1) = 3$, dire si la fonction affine associée est croissante ou décroissante.

Voir le corrigé

Quand x augmente de -1 à 0, puis de 0 à 1, les images passent de -1 à 1, puis à 3. Elles augmentent. La fonction est donc **croissante**. On retrouve bien le comportement d'une fonction affine à coefficient directeur positif.

Exercice 4

Niveau : □□. Étudier les variations de $h(x) = x^2$ sur les intervalles $[-3;0]$ et $[0;3]$.

Voir le corrigé

Sur $[-3;0]$, les valeurs sont 9, 4, 1, 0 quand x s'approche de 0. La fonction **décroît**. Sur $[0;3]$, les valeurs sont 0, 1, 4, 9. La fonction **croît**. Le minimum est 0, atteint pour $x = 0$.

Exercice 5

Niveau : □□. Compléter un tableau de variation pour $k(x) = (x-2)^2 + 1$.

Voir le corrigé

La forme $(x-2)^2 + 1$ montre que le sommet est en $(2;1)$. Avant 2, la parabole descend vers le sommet. Après 2, elle remonte. Donc la fonction est **décroissante** sur $]-\infty;2]$ puis **croissante** sur $[2;+\infty[$. Le minimum vaut 1 pour $x = 2$.

Exercice 6

Niveau : □□. Étudier $m(x)=(x+1)^2-3$ et repérer son minimum.

Voir le corrigé

Le sommet est en $(-1;-3)$, car $m(x)=(x-(-1))^2-3$. La fonction décroît jusqu'à $x=-1$, puis croît après. Son minimum est -3, atteint pour $x=-1$.

Exercice 7

Niveau : □□□. On sait qu'une fonction décroît jusqu'en $x=4$, puis croît après. Proposer une fonction du second degré possible.

Voir le corrigé

Il faut une parabole dont le sommet a pour abscisse 4. Par exemple, $f(x)=(x-4)^2$. Elle décroît jusqu'à 4, puis croît après. D'autres réponses sont possibles, comme $(x-4)^2+2$ ou $3(x-4)^2-1$.

Exercice 8

Niveau : □□□. Peut-on retrouver une expression unique si un tableau indique seulement “croissante sur tout $\mathbb{R}$” ?

Voir le corrigé

Non. Plusieurs fonctions conviennent. Par exemple, $x+1$, $2x-5$ ou même certaines fonctions non affines peuvent être croissantes sur tout $\mathbb{R}$. Le tableau de variation donne un comportement, mais pas toujours une expression unique. On peut seulement proposer une fonction cohérente, ou une famille de fonctions possibles.

Bien présenter son tableau de variation et s'entraîner efficacement

Un **bon tableau de variation** est d'abord **lisible**, ordonné et exact : les valeurs de x sont bien alignées, les images de la fonction sont placées au bon endroit, et les flèches montent ou descendent selon le sens de variation. Il faut ensuite vérifier que le tableau correspond vraiment au graphique, au tableau de valeurs ou à l'expression étudiée.

Sur le cahier, en **contrôle** ou sur des **fiches de révision**, la présentation compte autant que le raisonnement, parce qu'un tableau mal posé crée vite des erreurs de lecture. Trace deux lignes nettes : la première pour x, la seconde pour $f(x)$. Écris les bornes et les valeurs remarquables dans l'ordre croissant, par exemple -2, 0, 3, puis place les images associées avec soin. Les flèches doivent être longues, visibles et orientées correctement : vers le haut si la fonction augmente, vers le bas si elle diminue. Si un extremum apparaît, comme un minimum ou un maximum, note-le précisément à l'endroit correspondant. Pour une fonction affine, le sens de variation se lit souvent rapidement ; pour un second degré, il faut repérer le sommet avant de compléter le tableau. En revanche, si le graphique contredit ton tableau, reprends tout de suite la lecture de la courbe : c'est souvent là que l'erreur se cache.

La question *comment faire un tableau de variation sur Word* revient souvent. Dans **Microsoft Word**, la solution la plus simple consiste à insérer un tableau à deux lignes, puis à ajuster les colonnes selon les valeurs de x. On peut fusionner certaines cellules pour laisser plus de place aux flèches, puis insérer des flèches via les formes ou les symboles. Cela suffit largement ; pas besoin d'en faire un tutoriel complet. Pour progresser en **révision**, adopte une mini-méthode : relis l'énoncé, repère les intervalles, vérifie les extremums, puis compare avec la courbe ou avec un **exercice** déjà corrigé. Cette logique reste valable plus tard, même lorsque les variations seront reliées à la **fonction dérivée**, à la **fonction exponentielle** ou à d'autres fonctions plus avancées. Par conséquent, bien lire un tableau aujourd'hui, c'est gagner en autonomie pour la suite.

Comment faire un tableau de variation d'une fonction ?

Pour faire un tableau de variation d'une fonction, je commence par déterminer son domaine de définition, puis je calcule sa dérivée. J'étudie le signe de cette dérivée sur chaque intervalle. Si la dérivée est positive, la fonction croît ; si elle est négative, elle décroît. J'inscris ensuite les valeurs importantes et les éventuels extremums dans le tableau.

Comment déterminer la variation d'une fonction ?

Pour déterminer la variation d'une fonction, j'observe comment ses valeurs évoluent quand x augmente. En pratique, on utilise souvent la dérivée : f'(x) > 0 indique une fonction croissante, f'(x) < 0 une fonction décroissante. Il faut aussi repérer les points où la dérivée s'annule ou n'existe pas pour découper l'étude en intervalles.

Comment déterminer les variations d'une fonction ?

Pour déterminer les variations d'une fonction, je cherche d'abord l'ensemble de définition, puis les points critiques avec la dérivée. Je construis ensuite un tableau de signes de f'(x). Cela permet de savoir sur quels intervalles la fonction augmente, diminue ou reste constante. Enfin, j'ajoute les images des bornes et des points remarquables pour compléter le tableau.

Comment trouver une fonction à partir d'un tableau de variation ?

À partir d'un tableau de variation, on ne retrouve pas toujours une fonction unique, mais on peut proposer une fonction compatible. Je repère les intervalles de croissance et de décroissance, les extremums et les valeurs données. Ensuite, je cherche une expression simple, souvent polynomiale, qui respecte ce comportement. Plusieurs fonctions différentes peuvent correspondre au même tableau.

Comment faire un tableau de variation à partir d'un graphique ?

Pour faire un tableau de variation à partir d'un graphique, j'observe la courbe de gauche à droite. Je note les intervalles où elle monte, où elle descend, ainsi que les maximums et minimums visibles. Je relève aussi les abscisses des changements de sens de variation. Ensuite, je reporte ces informations dans un tableau avec les flèches correspondantes.

Comment faire un tableau de variation d'une fonction polynome ?

Pour une fonction polynôme, je calcule d'abord sa dérivée, qui est elle-même un polynôme. Je résous ensuite f'(x) = 0 pour trouver les points critiques, puis j'étudie le signe de la dérivée entre ces valeurs. Cela permet de remplir le tableau de variation. J'ajoute enfin les limites éventuelles aux bornes, surtout si le domaine est tout R.

Quel est le sens de variation de la fonction f ?

Le sens de variation de la fonction f indique si elle est croissante ou décroissante sur un intervalle. Si, quand x augmente, f(x) augmente aussi, la fonction est croissante. Si f(x) diminue, elle est décroissante. Pour le justifier rigoureusement, j'utilise souvent le signe de la dérivée ou l'observation directe d'un graphique.

Comment faire un tableau de variation d'une fonction sur Word ?

Sur Word, je crée un tableau classique avec plusieurs colonnes pour les intervalles et plusieurs lignes pour x, f'(x) et f(x). J'utilise ensuite les symboles mathématiques, les flèches montantes ou descendantes, et les cellules fusionnées si besoin. Pour un rendu propre, je passe par Insertion > Tableau, puis j'ajuste les bordures et l'alignement.

Retenir l'idée essentielle suffit souvent : un tableau de variation sert à résumer comment une fonction évolue d'un intervalle à l'autre. Pour bien le maîtriser, entraîne-toi toujours dans le même ordre : lire les valeurs, repérer si la courbe monte ou descend, noter les points importants, puis tracer les flèches. Avec cette méthode simple, le tableau de variation d'une fonction devient un vrai réflexe de lecture et de révision.

Mis à jour le 05 mai 2026