

Les vecteurs en Seconde : cours, méthode et exercices

Comprends les vecteurs en seconde avec une leçon claire, des exercices progressifs, leur correction détaillée et un PDF à imprimer.

Éducation lycée — méthodes, fi

Seconde

Prénom : _____

Date : ____ / ____ / ____

Version imprimable

En seconde, un vecteur représente un déplacement caractérisé par une direction, un sens et une norme. Tu l'utilises pour relier deux points, décrire une translation, comparer des déplacements et résoudre des exercices avec des coordonnées ou des égalités de vecteurs.

Sur un plan de jeu vidéo ou sur une carte GPS, deux flèches placées à des endroits différents peuvent pourtant décrire exactement le même déplacement. C'est souvent là que l'erreur commence : tu regardes la figure, mais tu hésites entre segment, longueur et vecteur. En seconde, tu dois repérer ce qui change et ce qui reste identique, lire un vecteur de A vers B, puis vérifier une égalité ou une translation sans te tromper de sens. Avec quelques repères simples, le chapitre devient plus clair, plus visuel et bien plus facile à réviser avant un contrôle.

Notion de vecteur : définition, direction, sens et norme

En Seconde, **un vecteur** sert à décrire un déplacement sans dépendre de l'endroit où il est tracé : c'est l'idée centrale des **vecteurs seconde**. On le note $\overrightarrow{AB}$ quand il conduit du point A vers le point B . Un point indique une position. Un segment donne une longueur. Un **segment orienté**, lui, ajoute un trajet précis, ce qui reformule la *définition vecteur* la plus utile en classe. Deux dessins placés à des endroits différents peuvent donc représenter le même vecteur, à condition de conserver exactement **direction, sens et norme**.

Sur une figure, la **direction** correspond à la droite support, horizontale, verticale ou oblique ; le **sens** précise vers quel côté on avance ; la **norme**, notée $|\overrightarrow{AB}|$ pour $\overrightarrow{AB}$, mesure la longueur du déplacement. Cas limite, mais décisif : le **vecteur nul** ne produit aucun déplacement, sa norme vaut 0. Beaucoup d'élèves confondent encore le segment $[AB]$ et le vecteur $\overrightarrow{AB}$; à l'inverse,



le premier est un objet géométrique fixé, tandis que le second modélise un déplacement, base de la translation puis des coordonnées. Le vocabulaire attendu figure dans le programme officiel d'**Education. gouv. fr** et les repères d'**Éduscol**.

Les vecteurs du plan : égalité, translation et lecture géométrique

Tu déplaces l'origine du segment ? Rien ne change si le **déplacement** reste identique. Dans les **vecteurs du plan**, on écrit $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ quand les deux vecteurs ont **la même direction, le même sens** et la même longueur. C'est la formule attendue en copie. Même droite ou droites parallèles : cela fonctionne. Piège classique : une même longueur ne suffit pas si le sens change.

La **translation** de vecteur $\overrightarrow{AB}$ envoie chaque point M sur un point M' tel que $\overrightarrow{MM'} = \overrightarrow{AB}$. Voilà le lien entre **vecteur et translation** : on peut reproduire le même mouvement n'importe où dans le plan. Dans un **parallélogramme** $ABCD$, la lecture géométrique donne aussitôt $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ et $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.

LE COURS : Les vecteurs - Seconde — Yvan Monka

Les coordonnées cartésiennes dans le repère : calculer, additionner et tester la colinéarité

Dans un **repère cartésien**, avec des *coordonnées cartésiennes*, calculer un vecteur revient à soustraire les coordonnées du point de départ à celles du point d'arrivée. Très concret. Si $A(x_A ; y_A)$ et $B(x_B ; y_B)$, alors $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A ; y_B - y_A)$. Pour **calculer un vecteur seconde**, lis bien le sens : de **point A** vers **point B**, jamais l'inverse.

Opération sur les vecteurs seconde : on additionne coordonnée par coordonnée. Si $\text{vecu}(a ; b)$ et $\text{vecv}(c ; d)$, alors $\text{vecu} + \text{vecv} = (a + c ; b + d)$. Pour *additionner des vecteurs*, garde les signes. Pour des **vecteurs colinéaires**, cherche un même multiplicateur ou teste $ad - bc$: cette écriture est rapide, même quand une coordonnée vaut 0.

Exemple 1. $A(1;2)$, $B(4;5)$. Alors $\overrightarrow{AB}=(4-1 ; 5-2)=(3 ;3)$.

Exemple 2. $\text{vecu}(2 ; -1)$ et $\text{vecv}(3 ;4)$. L'addition vectorielle donne $\text{vecu}+\text{vecv}=(5 ;3)$.

Erreur fréquente : oublier qu'un nombre négatif se conserve.

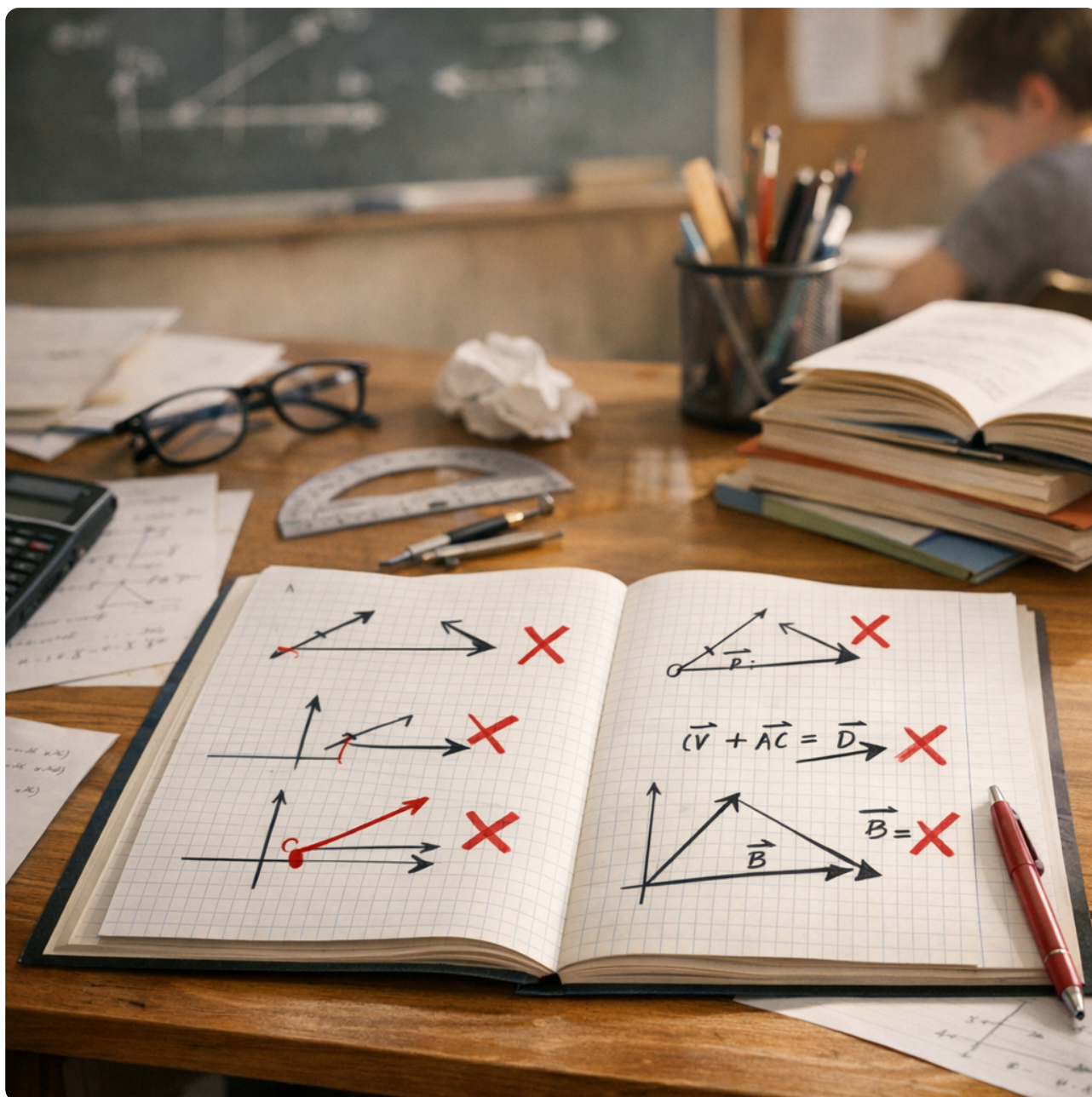
Exercice 1. Calculer $\overrightarrow{CD}$ avec $C(-2;1)$ et $D(3;0)$. Correction : $\overrightarrow{CD}=(5 ; -1)$, car on fait arrivée moins départ.

Exercice 2. Additionner $(1;4)$ et $(-2;3)$. Correction : $(-1;7)$.

Exercice 3. Tester la colinéarité de $(2;6)$ et $(1;3)$. Correction : oui, car $2 \times 3 = 6 \times 1$.

À retenir. Coordonnées du vecteur : *arrivée moins départ*. Somme : coordonnée par coordonnée. Colinéarité : même direction, repérée par la proportionnalité ou par

$$ad = bc$$



Erreurs fréquentes sur les vecteurs : les 7 pièges qui coûtent des points

La plupart des **erreurs fréquentes vecteurs** viennent d'une confusion simple : un **point et vecteur**, ce n'est pas la même chose, et $\overrightarrow{AB}$ n'est pas $\overrightarrow{BA}$. En contrôle, la bonne *méthode contrôle maths* tient souvent à trois réflexes très courts : vérifier l'ordre des lettres, le **signe des coordonnées** et la lecture du **repère**. C'est sobre. Mais, en Seconde, cette vérification évite déjà une grande part des pertes de points.

Erreur	Pourquoi elle est fausse	Réflexe correctif
Confondre $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BA}$	Ils ont le même support, mais pas le même sens : ce sont des <i>vecteurs opposés</i> .	Relis toujours de la première lettre vers la seconde.
Oublier un signe dans les coordonnées	Pour $\overrightarrow{AB}$, on calcule $(x_B - x_A ; y_B - y_A)$, pas l'inverse.	Soustrais <i>arrivée moins départ</i> , puis vérifie chaque signe.
Ne regarder que la longueur	Deux vecteurs de même norme ne sont pas forcément égaux.	Teste toujours direction, sens et longueur.
Confondre un point et un vecteur	Un point se place dans le repère ; un vecteur décrit un déplacement.	Demande-toi : <i>position</i> ou <i>translation</i> ?
Lire le dessin sans le repère	À l'œil, on se trompe vite sur l'horizontal, le vertical ou l'oblique.	Lis les coordonnées avant de conclure.
Affirmer trop vite $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$	Une figure peut tromper ; le cas du vecteur nul demande aussi une vérification.	Compare les coordonnées ou prouve le parallélogramme.
Mal justifier la colinéarité	Dire "ils vont presque dans la même direction" ne suffit pas en correction .	Montre que les coordonnées sont proportionnelles, avec vigilance si un vecteur est nul.

À quoi servent les vecteurs ? Déplacements, physique simple et mini-diagnostic

Les vecteurs servent à coder un mouvement avec sa direction, son sens et sa longueur ; voilà pourquoi ils apparaissent dans un **GPS**, un **jeu vidéo** et la **physique simple**. Cherche d'abord le **vecteur déplacement** : il indique où l'on va, non le chemin détaillé.

Définition : un vecteur représente un déplacement. Deux vecteurs sont égaux s'ils ont la même direction, le même sens et la même norme.

Propriété : sur un repère, $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A ; y_B - y_A)$. Pour additionner deux déplacements, additionne chaque coordonnée.

Exemple 1 : de $A(1;2)$ à $B(4;3)$, $\overrightarrow{AB} = (3;1)$, car on fait arrivée moins départ. **Exemple 2** : dans un jeu vidéo, $(2; -1) + (1;3) = (3;2)$: le personnage finit 3 cases à droite et 2 vers le haut.

Mini diagnostic maths : 1) GPS : de $(0;0)$ à $(2;5)$? $(2;5)$, on lit le déplacement direct. 2) Calcule $(3; -2) + (-1; 4)$: $(2;2)$, somme coordonnée par coordonnée. 3) Justifie : deux flèches parallèles, même sens, même longueur ? **Même vecteur**, même si l'origine change.

À retenir : comprendre à quoi servent les vecteurs, c'est préparer le **produit scalaire**, l'angle et, plus loin, le vecteur vitesse angulaire. *Bonus du prof* : un vecteur résume un déplacement, pas tout le trajet.

Vos questions

Comment additionner des vecteurs ?

Pour additionner deux vecteurs, place le second à l'arrivée du premier : c'est la méthode du bout à bout. Le vecteur somme relie alors le départ du premier à l'arrivée du second. Si tu travailles avec des coordonnées, tu additionnes coordonnée par coordonnée : $(x_1 ; y_1) + (x_2 ; y_2) = (x_1 + x_2 ; y_1 + y_2)$.

Comment bien comprendre les vecteurs ?

Je te conseille de voir un vecteur comme un déplacement, pas comme un simple segment. Il indique une direction, un sens et une longueur. Deux flèches placées à des endroits différents peuvent représenter le même vecteur si le déplacement est identique. Dessine, déplace les flèches et relie toujours la notion à une translation.

Comment démontrer qu'un vecteur est égal à un autre ?

Pour prouver que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$, vérifie que les deux vecteurs ont la même direction, le même sens et la même longueur. Dans un repère, c'est encore plus simple : il suffit de montrer que leurs coordonnées sont égales. Par exemple, si $\overrightarrow{AB}(3; -1)$ et $\overrightarrow{CD}(3; -1)$, alors ils sont égaux.

Comment Définit-on un vecteur ?

Un vecteur se définit comme un déplacement. On le note souvent avec deux points, par exemple $\overrightarrow{AB}$: il décrit le passage de A vers B . Ce déplacement est caractérisé par trois éléments : la direction, le sens et la longueur. Deux représentants différents peuvent donc désigner un même vecteur s'ils traduisent exactement le même déplacement.

Comment calculer un vecteur seconde ?

En seconde, calculer un vecteur signifie souvent déterminer ses coordonnées. Si $A(x_A ; y_A)$ et $B(x_B ; y_B)$, alors $\overrightarrow{AB}(x_B - x_A ; y_B - y_A)$. Tu soustrais toujours les coordonnées du point de départ à celles du point d'arrivée. Le nom du vecteur t'aide : dans $\overrightarrow{AB}$, on part de A et on arrive à B .

Quels sont les trois types de vecteurs ?

Il n'existe pas, en mathématiques du lycée, une liste officielle des trois types de vecteurs. Pour bien réviser, retiens plutôt trois cas très utiles : le vecteur nul, les vecteurs égaux et les vecteurs opposés. Le vecteur nul ne déplace pas, des vecteurs égaux donnent le même déplacement, et des vecteurs opposés ont même direction et même longueur, mais des sens contraires.

Comment introduire les vecteurs en seconde ?

Commence par imaginer un trajet : aller d'un point A à un point B . Le vecteur $\overrightarrow{AB}$ représente ce déplacement. Ensuite, compare plusieurs flèches de même direction, même sens et même longueur : tu verras qu'elles représentent le même vecteur. J'introduis toujours ainsi la translation, puis l'égalité de vecteurs et enfin les calculs dans un repère.

Comment montrer que deux vecteurs ?

Pour montrer quelque chose sur deux vecteurs, commence par repérer la consigne exacte : égaux, opposés, colinéaires, somme, relation de Chasles. En seconde, le cas le plus fréquent est l'égalité. Tu compares alors direction, sens et longueur, ou bien leurs coordonnées dans un repère. Un schéma propre aide beaucoup, car il rend visibles les déplacements et les parallélismes.

Commence par nommer la direction, le sens et la norme, puis vérifie toujours le point de départ et le point d'arrivée avant de conclure. Reprends ensuite quelques figures, trace les flèches et refais les exercices sans regarder les réponses. Quand tu sais reconnaître des vecteurs égaux, utiliser une translation et lire des coordonnées, le chapitre devient beaucoup plus stable. Télécharge le PDF, imprime-le, puis compare ton travail à la correction pour repérer immédiatement tes erreurs.



Page actualisée le juin 2026

[Continue sur lycee-condorcet.fr](https://lycee-condorcet.fr)

Lycée Condorcet - Document pédagogique