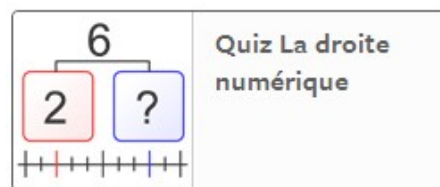




(junior.edumedia-sciences.com/fr/media/760-les-nombres-entiers)



(junior.edumedia-sciences.com/fr/media/139-quiz-la-droite-numerique)

Connaissances et compétences visées

L'élève doit être capable de :

- Comparer, ranger des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.
- Comparer, ranger, des nombres rationnels, les repérer et les placer sur une droite graduée.
- Utiliser les nombres rationnels (positifs ou négatifs) pour comparer, calculer, résoudre des problèmes. Connaître la notion d'opposé
- Effectuer des additions et des soustractions à l'aide de la droite numérique.

Vocabulaire

Intervalle - Ordonner - Comparaison - Nombres opposés - Addition - Soustraction - Règle graduée - Origine - Abscisse

Activités suggérées

[Activité 1 : Introduire la droite numérique](#)

[Activité 2 : Nommer, repérer, ordonner les nombres sur la droite numérique](#)

[Activité 3 : Effectuer des additions et des soustractions](#)

[Activité 4 : Consolider les notions](#)

Ces activités sont proposées avec des nombres entiers, mais elles peuvent aussi se réaliser avec des nombres décimaux ou fractionnaires avec comme support l'animation eduMedia **Les nombres décimaux et fractionnaires** (junior.edumedia-sciences.com/fr/media/135-les-nombres-decimaux-et-fractionnaires).

Activité 1 : Introduire la droite numérique

Matériel : Étiquettes en carton marquées de nombres, ficelle, pinces à linge (autant que d'étiquettes). Il n'est pas nécessaire que la suite de nombres soit continue. Le niveau de difficulté varie en fonction de la taille des nombres choisis. Une première approche est proposée avec des nombres compris entre 0 et 50.

Ce matériel peut être remplacé par des étiquettes réalisées avec le TBI.

Objectifs : Ordonner les étiquettes en ordre croissant sur la ficelle à l'aide des pinces à linge, ou déplacer les étiquettes directement sur le TBI.

Déroulement :

Il serait judicieux d'accrocher la ficelle d'un bout à l'autre du tableau, ce qui permettra à l'enseignant d'y ajouter des annotations.



Donner l'objectif du travail avant de distribuer les étiquettes (ranger des étiquettes dans l'ordre croissant).

Distribuer l'ensemble des étiquettes aux élèves. Les élèves travaillent par groupe ou individuellement, ils reçoivent plusieurs étiquettes.

L'enseignant désigne un premier groupe d'élèves à venir placer ses étiquettes sur la ficelle. Exemple : 5, 8 et 13.

Les élèves nomment leurs nombres et précisent leur stratégie :

- les ranger dans l'ordre : quel ordre (croissant), dans quel sens (vers la droite) ?
- le plus petit nombre en premier : lequel ?

- laisser un plus grand espace entre les étiquettes 8 et 13 qu'entre les étiquettes 5 et 8 : pourquoi?

Le deuxième groupe vient à son tour ranger / intercaler ses étiquettes sur la ficelle. Réinvestir le vocabulaire mathématique (plus petit que, inférieur à, plus grand que, supérieur à. le plus grand ...)

Au fil de l'activité, les élèves ajustent la position des étiquettes pour tendre vers une certaine régularité.

Quand toutes les étiquettes sont placées, l'enseignant trace une droite au-dessus de la ficelle sur le tableau. Avec la classe, il cherche à placer les dizaines caractéristiques (10,20,30...).

L'enseignant fait la synthèse de l'activité avec les élèves :

- Ils ont construit une droite (ligne) numérique.
- L'intervalle entre les étiquettes (les nombres) est régulier.
- Il faut « un départ » (ou une origine) pour repérer les nombres (le 0).
- Chercher des exemples concrets de droites numériques dans la vie courante : règle graduée, thermomètre, ligne du temps, horloge (ligne courbe). Pour chaque exemple repérer l'origine, les graduations, les repères.

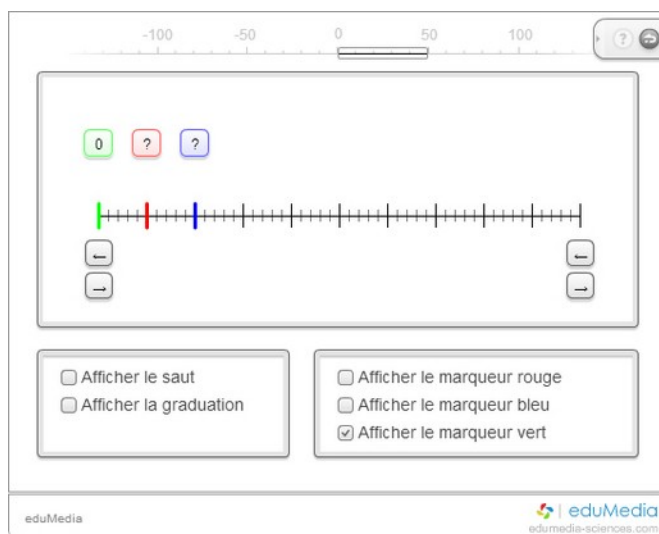
Activité 2 : Nommer, repérer, ordonner les nombres sur la droite numérique

Matériel : Étiquettes en carton indiquant les nombres à placer (nombres compris entre 0 et 100). Identifier la moitié des étiquettes en rouge, l'autre moitié en bleu (pastille de couleur, écriture au feutre, couleur du carton). Prévoir environ 60 étiquettes (30 de chaque couleur).

Déroulement:

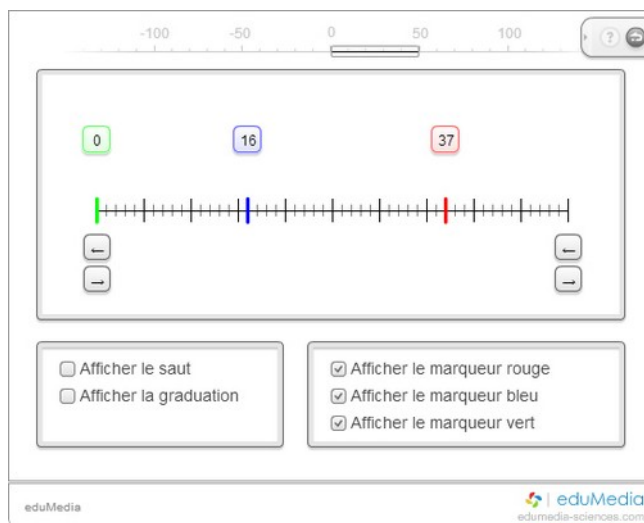
Séparer les étiquettes rouges et bleues. Placer chaque lot d'étiquettes dans un chapeau ou une boîte pour le tirage aléatoire.

Projeter la droite numérique vierge (l'enseignant choisit un nombre de graduations en fonction du niveau visé). Le marqueur vert est positionné sur l'origine de la droite. Décocher l'affichage des marqueurs rouge et bleu.



À tour de rôle, chaque élève tire deux étiquettes une bleue et une rouge, énonce les nombres indiqués sur les étiquettes et repère sur la droite la position de ces nombres : il compte les graduations de la droite (l'enseignant précise qu'une graduation vaut 1).

L'élève déplace les marqueurs rouge et bleu pour les faire correspondre aux positions des nombres indiqués sur ses étiquettes. Il valide en affichant les marqueurs (cocher la case "Afficher le marqueur ..."). Si le marqueur indique le nombre correspondant à l'étiquette, c'est gagné sinon l'élève déplace le marqueur en justifiant sa démarche.



Pour augmenter la difficulté de l'activité:

- Le marqueur vert peut être positionné ailleurs sur la droite numérique.
- Les étiquettes peuvent indiquer des nombres au-delà des limites de la droite affichée. L'élève devra étirer la droite à l'aide des flèches pour placer le marqueur au bon endroit.

Introduction des nombres négatifs (pour le cycle 4)

Utiliser un seul jeu d'étiquettes (rouges) : nombres compris entre 0 et 100, environ 30 étiquettes.

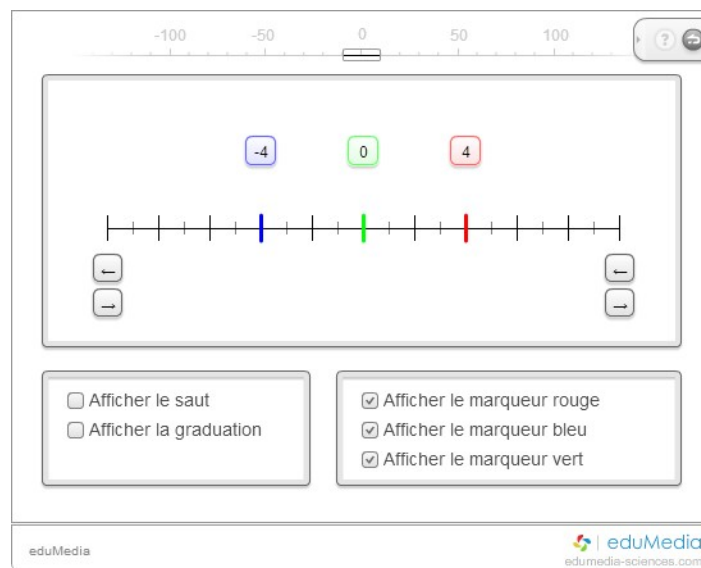
Configurer la droite numérique avec le marqueur vert pointant sur l'origine au centre de l'écran.

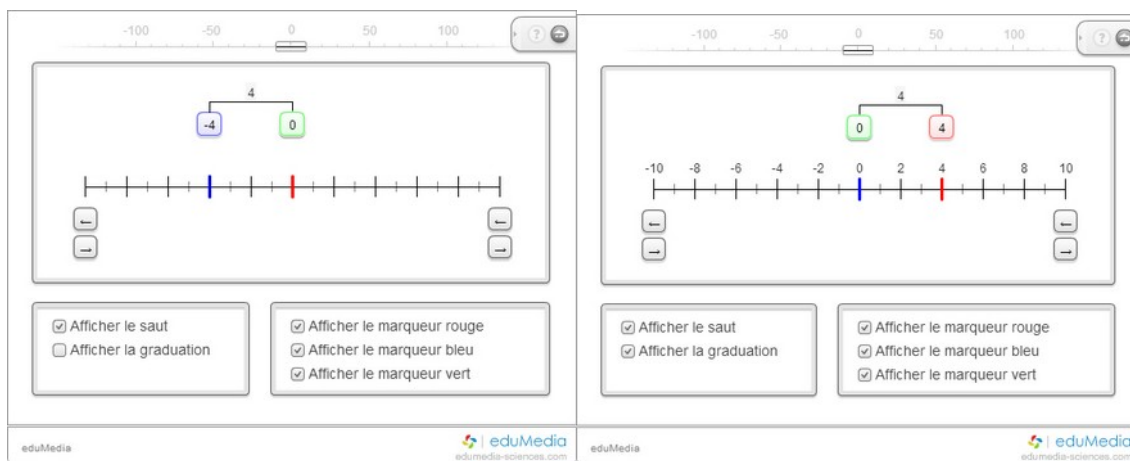
À tour de rôle, chaque élève tire une étiquette, énonce le nombre, le repère sur la droite en déplaçant le marqueur rouge.

L'élève déplace ensuite le marqueur bleu sur le nombre opposé.

Montrer que la distance à l'origine (distance à zéro) d'un nombre et celle de son opposé sont égales.

Exemple avec le nombre 4 :



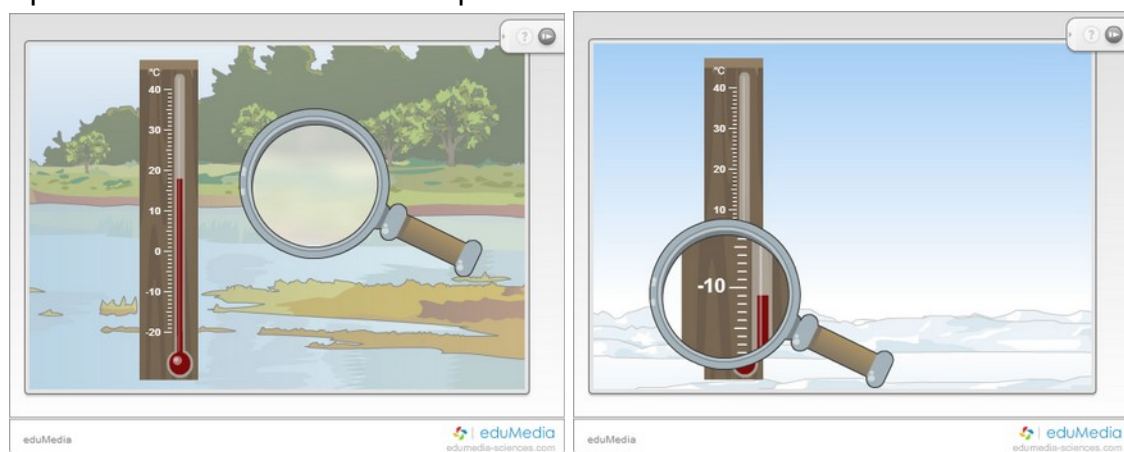


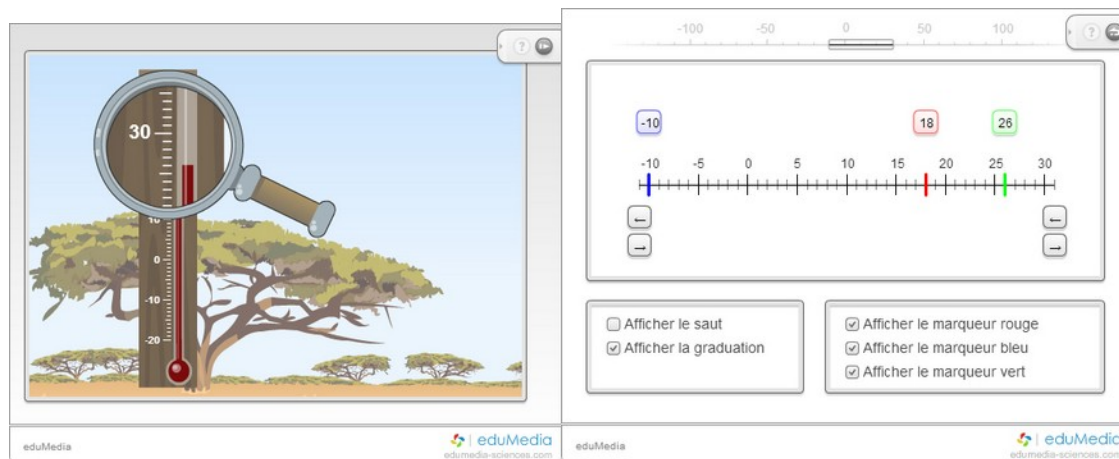
Application 1 : Le thermomètre

Le thermomètre est une droite graduée:

- Préciser l'origine de la graduation : le « 0 » correspond au point de congélation. Demander aux élèves ce qu'il se passe pour les températures au-dessus de 0°C (positives), et en dessous de 0°C (négatives). Faire le lien avec les sciences, la géographie (les différents types de paysages et la température).
- Introduction aux nombres négatifs.

Exploiter l'animation eduMedia **Le thermomètre** (junior.edumedia-sciences.com/fr/media/101-le-thermometre) : relever la température affichée, comparer les mesures d'une vue à l'autre. Faire trois relevés et les représenter sur la droite numérique.





Application 2 : Ordonner des nombres

L'animation eduMedia **Nombres croissants / décroissants** (junior.edumedia-sciences.com/fr/media/194-nombres-croissants-decroissant) propose des tirages aléatoires de nombres à ordonner en ordre croissant ou décroissant.

2 niveaux de difficultés sont disponibles pour :

- manipuler des nombres inférieurs à 100,
- manipuler des nombres supérieurs à 100.

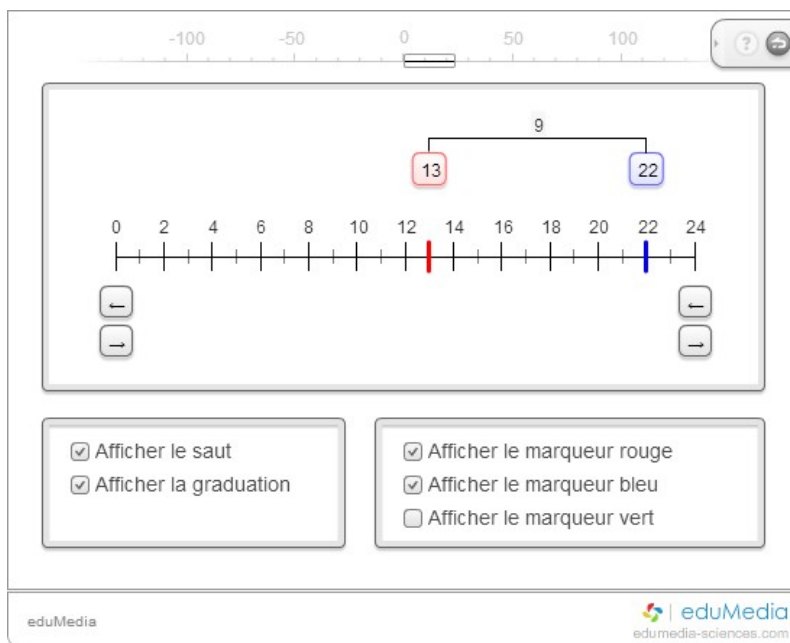
Activité 3 : Effectuer des additions et des soustractions

Sens des opérations :

- Se déplacer vers la droite pour additionner un nombre.
- Se déplacer vers la gauche pour soustraire un nombre.

Exemple : $13 + 9$

- Placer le premier terme sur la droite numérique.
- Repérer le sens de l'opération. Se déplacer de 9 graduations vers la droite.
- Afficher le saut et énoncer le résultat.



Exemple : $13 - 9$

- Se déplacer de 9 graduations vers la gauche.
- Afficher le saut et énoncer le résultat.

Application sur les nombres négatifs (pour le cycle 4): Le signe (-) impose un changement de sens:

- $13 + (-9)$: On part vers la droite (addition) mais on change de sens (nombre négatif), donc on se déplace de 9 graduations vers la gauche. Opération équivalente à une soustraction : $13 + (-9) = 13 - 9$.
- $13 - (-9)$: On part vers la gauche (soustraction), mais on change de sens (nombre négatif), donc on se déplace de 9 graduations vers la droite. Opération équivalente à une addition : $13 - (-9) = 13 + 9$.

Trouver le terme manquant : Additions et soustractions à trou

Exemple : $13 + ? = 22$

- Repérer et placer sur la droite les nombres 13 et 22.
- Repérer le sens du déplacement et calculer l'intervalle entre les 2 nombres : 9 déplacements vers la droite.
- Afficher le saut pour valider.
- Énoncer le résultat : $13 + 9 = 22$.

Exemple : $13 - ? = 8$

- 5 déplacements vers la gauche.
- Afficher le saut pour valider.
- Résultat : $13 - 5 = 8$.

Activité 4 : Consolider les notions

Le **quiz La droite numérique** (junior.edumedia-sciences.com/fr/media/139-quiz-la-droite-numerique) est un générateur de problèmes, selon trois niveaux de difficultés :

- Niveau 1 pour manipuler les nombres entiers positifs inférieurs à 50.
- Niveau 2 pour manipuler les nombres compris entre 50 et 2000.
- Niveau 3 pour introduire les nombres négatifs.

Lien vers d'autres ressources

Animations eduMedia :

- **Les nombres entiers** (junior.edumedia-sciences.com/fr/media/760-les-nombres-entiers)
- **Nombres croissants / décroissants**
(junior.edumedia-sciences.com/fr/media/194-nombres-croissants-decroissant)
- **Les nombres décimaux et fractionnaires**
(junior.edumedia-sciences.com/fr/media/135-les-nombres-decimaux-et-fractionnaires)
- **Générateur de grille numérique**
(junior.edumedia-sciences.com/fr/media/764-generateur-de-grilles-numeriques)
- **Le thermomètre** (junior.edumedia-sciences.com/fr/media/101-le-thermometre)

Manuel scolaire :

- Ermel CE1 Apprentissages Numériques et Résolutions de problèmes : La droite numérique, La spirale des nombres.