



Groupes en 6^e

Mathématiques



Séance 3-Résoudre des problèmes en prélevant des informations dans des diagrammes

Cette ressource montre comment adapter les contenus pédagogiques pour différencier les cours et les activités en fonction des besoins des groupes.

Domaines

- Nombres et calculs
- Grandeurs et mesures

Objectifs

À la fin de la séance, tous les élèves, quel que soit leur groupe, seront capables d'exploiter des données issues des tableaux et diagrammes en bâtons et circulaires (lecture et exploitation).

Attendus

- Savoir prélever des données numériques à partir de supports variés (tableau à double entrée et diagramme en barres ou circulaire) ;
- Savoir exploiter et communiquer des résultats de mesures lus sur des représentations de données.

Profil des groupes

Cette séance se situe au début du premier trimestre. L'équipe disciplinaire, à la suite des conseils école-collège, a constitué les groupes en fonction des acquis et des besoins des élèves.

Le groupe A est un groupe à effectif réduit, profitable aux élèves qui ont besoin d'être soutenus pour s'engager dans l'activité mathématique.

Les **autres groupes** sont plus hétérogènes, ils sont composés d'élèves qui peuvent avoir besoin d'étayages ponctuels et d'élèves plus à l'aise, en capacité de travailler avec un rythme soutenu.

Choix pédagogiques

La séance se déroule en trois phases.

Phase 1 : correction des exercices de la séance 2 (tableaux à double entrée).

Phase 2 : exploiter des données représentées sous forme de diagramme en bâtons et circulaire, comprendre l'intérêt de chacune des représentations.

Phase 3 : s'entraîner à exploiter les données d'un diagramme en bâtons.

Les diagrammes proposés sont identiques pour les deux groupes. La différenciation porte sur le vocabulaire utilisé et la nature des opérations à effectuer.

Déroulé

Afin d'exercer les connaissances, des automatismes sont proposés au début de la séance. Ils sont détaillés sur le document nommé « Annexe-Automatismes ».

Rappels des consignes du travail hors la classe.

Groupe A :

À partir du tableau à double entrée complété en classe, répondre aux questions suivantes :

1. Combien y-a-t-il d'élèves en 6^e ?
2. Est-il vrai que le nombre d'externes en 6^e et 5^e est identique ?
3. Quel est le niveau dont l'effectif est le plus élevé ?
4. Quel est le niveau dont l'effectif des demi-pensionnaires est le plus faible ?
5. Est-il vrai qu'il y a deux fois plus d'élèves demi-pensionnaires en 6^e qu'en 5^e ? Justifie ta réponse.

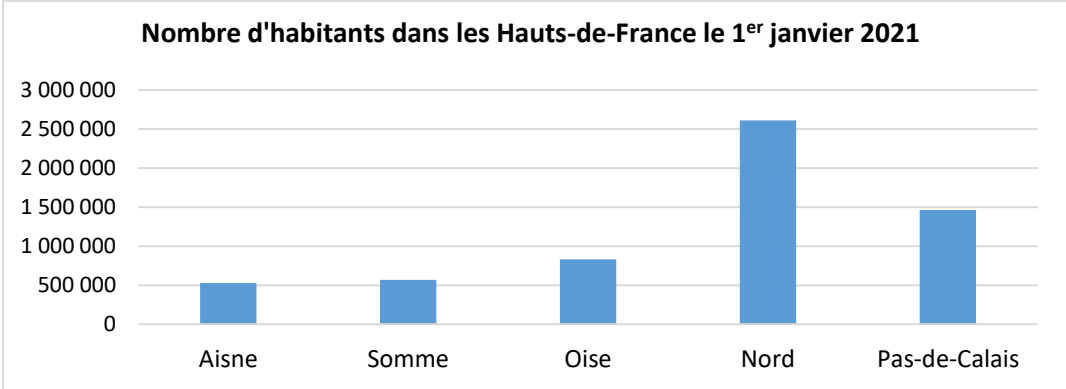
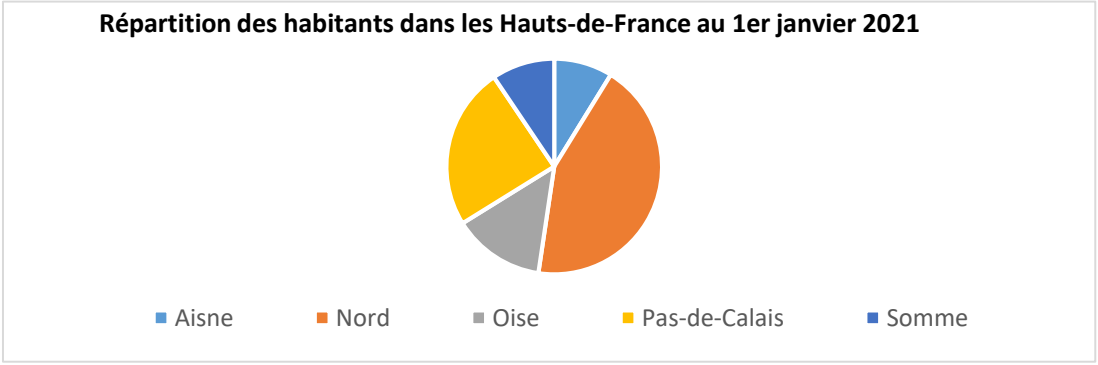
Autres groupes:

À partir du tableau à double entrée construit en classe, répondre aux questions suivantes :

1. Combien y-a-t-il d'élèves en 6^e ?
2. Est-il vrai que le nombre d'externes en 6^e et 3^e est identique ?
3. Quel est le niveau dont l'effectif est le plus élevé ?
4. Est-il vrai que 50 % des élèves du collège mangent à la cantine ? Justifie ta réponse.
5. Complète l'affirmation suivante : « En 4^e, le nombre de demi-pensionnaires est le des externes »

Groupes en 6^e - Mathématiques

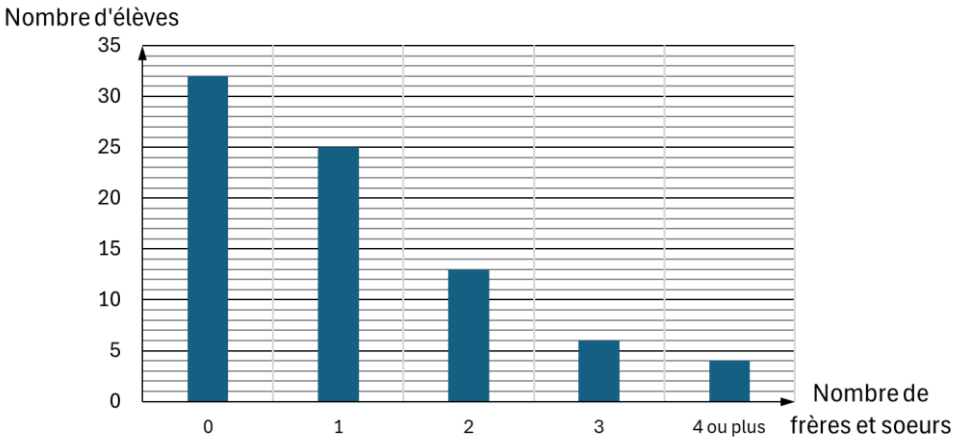
Séance 3 - Résoudre des problèmes en prélevant des informations dans des diagrammes

	Groupe A	Autres groupes																								
<p>Phase 1</p> <p>Correction de l'exercice donné en séance 2 : Exploitation de données issues d'un tableau à double entrée</p>	<p>Objectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formuler une opinion, la confronter à celle d'autrui et en discuter. - Prélever des données numériques issues d'un tableau à double entrée. - Comprendre et verbaliser les bénéfices d'une telle représentation. - Comparer des effectifs. <p>Organisation pédagogique</p> <p>Par îlots de 4, sous la supervision du professeur, les élèves comparent et échangent sur les différentes réponses apportées par chacun lors du travail à la maison.</p> <p>Chaque groupe doit fournir une réponse commune pour chacune des questions.</p> <p>Correction collective à la fin de cette phase en envoyant des élèves au tableau expliquer leur réponse, validation par le professeur.</p> <p>Différenciation</p> <p>Au sein des groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vérifier la bonne lecture du tableau, le professeur peut expliciter comment l'utiliser ; - demander aux élèves d'expliquer les étapes qui ont permis de faire la tâche ou répondre à la question. 																									
<p>Trace écrite de cours</p>	Précisions illustrées par un exemple sur le vocabulaire : ligne, colonne, effectif.																									
<p>Phase 2</p> <p>Exploiter les mêmes données représentées par des diagrammes différents</p>	<p>Objectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lire et comprendre les données issues d'un diagramme en bâtons et d'un diagramme circulaire. - Comprendre le rôle du choix de représentation (répartition/comparaison). <p>Activité</p>	<p>Nombre d'habitants dans les Hauts-de-France le 1^{er} janvier 2021</p>  <table border="1"> <caption>Nombre d'habitants dans les Hauts-de-France le 1^{er} janvier 2021</caption> <thead> <tr> <th>Département</th> <th>Nombre d'habitants (approximatif)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aisne</td> <td>500 000</td> </tr> <tr> <td>Somme</td> <td>500 000</td> </tr> <tr> <td>Oise</td> <td>800 000</td> </tr> <tr> <td>Nord</td> <td>2 600 000</td> </tr> <tr> <td>Pas-de-Calais</td> <td>1 400 000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Répartition des habitants dans les Hauts-de-France au 1^{er} janvier 2021</p>  <table border="1"> <caption>Répartition des habitants dans les Hauts-de-France au 1^{er} janvier 2021</caption> <thead> <tr> <th>Département</th> <th>Couleur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aisne</td> <td>Blue</td> </tr> <tr> <td>Nord</td> <td>Orange</td> </tr> <tr> <td>Oise</td> <td>Grey</td> </tr> <tr> <td>Pas-de-Calais</td> <td>Yellow</td> </tr> <tr> <td>Somme</td> <td>Dark Blue</td> </tr> </tbody> </table>	Département	Nombre d'habitants (approximatif)	Aisne	500 000	Somme	500 000	Oise	800 000	Nord	2 600 000	Pas-de-Calais	1 400 000	Département	Couleur	Aisne	Blue	Nord	Orange	Oise	Grey	Pas-de-Calais	Yellow	Somme	Dark Blue
Département	Nombre d'habitants (approximatif)																									
Aisne	500 000																									
Somme	500 000																									
Oise	800 000																									
Nord	2 600 000																									
Pas-de-Calais	1 400 000																									
Département	Couleur																									
Aisne	Blue																									
Nord	Orange																									
Oise	Grey																									
Pas-de-Calais	Yellow																									
Somme	Dark Blue																									

	Groupe A	Autres groupes
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comment appelle-t-on ces diagrammes ? Quelles sont les données représentées ? 2. Quel est le deuxième département le plus peuplé de la région Hauts-de-France en 2021 ? Justifie ta réponse en précisant quelle représentation tu utilises pour répondre. 3. Est-il vrai que les habitants du département du Nord représentent plus de la moitié des habitants de la région Hauts-de-France en 2021 ? Justifie ta réponse en précisant quelle représentation tu utilises pour répondre. 4. Est-il vrai que les habitants du département du Nord sont 5 fois plus nombreux que ceux du département de l'Aisne en 2021 ? Justifie ta réponse en précisant quelle représentation tu utilises pour répondre. <p>Organisation pédagogique</p> <p>Les diagrammes sont distribués aux élèves et projetés au tableau. Le travail est individuel. Les élèves ayant terminé peuvent échanger à propos de leurs réponses avec leur voisin de table. La première question peut être faite collectivement, ce qui permet au professeur de préciser et d'expliciter les données (population et caractère étudiés) et les représentations.</p> <p>Différenciation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbaliser et guider individuellement les élèves dans la lecture des données à utiliser. - Demander de justifier dans un premier temps à l'oral. - Proposer des questions supplémentaires pour les plus rapides (Est-il vrai que le nombre d'habitants du département du Pas-de-Calais représente 25 % de la population de la région Hauts-de-France ?) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comment appelle-t-on ces diagrammes ? Quelles sont les données représentées ? 2. Quel est le deuxième département le plus peuplé de la région Hauts-de-France en 2021 ? Justifie ta réponse en précisant quelle représentation tu utilises pour répondre. 3. Est-il vrai que les habitants du département du Nord représentent plus de 50 % des habitants de la région Hauts-de-France en 2021 ? Justifie ta réponse en précisant quelle représentation tu utilises pour répondre. 4. Sachant que le nombre d'habitants dans les Hauts-de-France est d'environ six millions au 1^{er} janvier 2021, saurais-tu estimer le nombre d'habitants du département du Pas-de-Calais à la même date ? <p>Organisation pédagogique</p> <p>Les diagrammes sont distribués aux élèves et projetés au tableau. Le travail est individuel. Les élèves ayant terminé peuvent échanger à propos de leurs réponses avec leur voisin de table.</p> <p>Différenciation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliciter si besoin le lien entre moitié et 50 %. - Pour la question 4 : recours à la division par 4 (« moitié de la moitié »), à la calculatrice si besoin. - Proposer des questions supplémentaires pour les plus rapides (Est-il vrai que le nombre d'habitants du département de la Somme représente environ 10 % de la population de la région Hauts-de-France ? ...)
Trace écrite	<p>II) Représenter des données</p> <p><i>Les données peuvent être représentées par des diagrammes en bâtons ou circulaires. Le diagramme en bâtons permet de comparer facilement les données. Le diagramme circulaire permet d'observer la répartition des données.</i></p>	

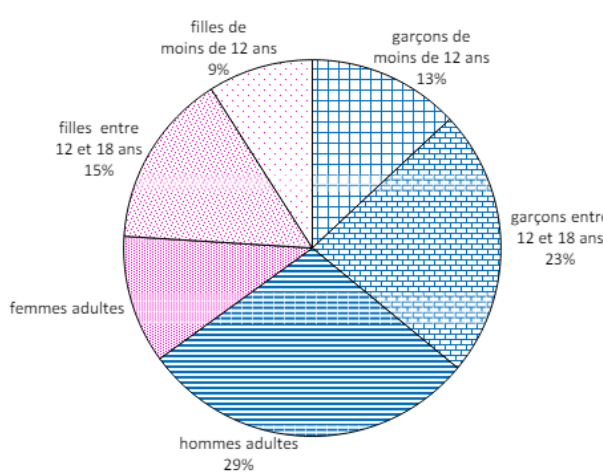
Groupes en 6^e - Mathématiques

Séance 3 - Résoudre des problèmes en prélevant des informations dans des diagrammes

<p>Phase 3</p> <p>Exploiter les données d'un diagramme en bâtons</p>	<p>Objectifs</p> <p>Lire les données issues d'un diagramme en bâtons et les exploiter : lecture, comparaison et calculs.</p> <p>Activité</p> <p>On a demandé aux élèves de 6^e d'un collège combien ils avaient de frères et sœurs. On a représenté les résultats dans le diagramme suivant :</p>  <p>Le diagramme à bâtons illustre la répartition des élèves en fonction du nombre de frères et sœurs. L'axe vertical, intitulé 'Nombre d'élèves', est gradué de 0 à 35 en increments de 5. L'axe horizontal, intitulé 'Nombre de frères et sœurs', a cinq catégories : 0, 1, 2, 3, et 4 ou plus. Les hauteurs des bâtons sont respectivement de 32, 25, 13, 6 et 4 unités.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Nombre de frères et sœurs</th><th>Nombre d'élèves</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>32</td></tr><tr><td>1</td><td>25</td></tr><tr><td>2</td><td>13</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>4 ou plus</td><td>4</td></tr></tbody></table>	Nombre de frères et sœurs	Nombre d'élèves	0	32	1	25	2	13	3	6	4 ou plus	4
Nombre de frères et sœurs	Nombre d'élèves												
0	32												
1	25												
2	13												
3	6												
4 ou plus	4												
	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="331 1057 890 1106">Groupe A</th><th data-bbox="890 1057 1442 1106">Autres groupes</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="331 1106 890 1675"><p>Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier les réponses.</p><ol style="list-style-type: none">32 élèves n'ont pas de frères et sœurs.Il y a 80 élèves dans ce collège.Les élèves qui ont trois frères et sœurs sont deux fois plus nombreux que ceux en ayant quatre ou plus.70 élèves ont moins de trois frères et sœurs.Plus de la moitié des élèves ont au moins un frère ou une sœur.</td><td data-bbox="890 1106 1442 1675"><p>Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier les réponses.</p><ol style="list-style-type: none">32 élèves sont fils ou fille unique.Il y a 80 élèves dans ce collège.Les élèves qui ont trois frères et sœurs sont trois fois moins nombreux que ceux en ayant qu'un.70 élèves ont moins de trois frères et sœurs.Plus de la moitié des élèves ont au moins un frère ou une sœur.Un quart des élèves ont un frère ou une sœur.75 % des élèves ont au moins un frère ou une sœur.</td></tr><tr><td data-bbox="331 1675 890 2051"><p>Organisation pédagogique</p><p>Le diagramme et les questions sont distribués et le diagramme est projeté au tableau. Le temps de travail est individuel.</p><p>Différenciation</p><p>Le professeur peut aider individuellement les élèves qui en ont besoin en :</p><ul style="list-style-type: none">les accompagnant sur la lecture du diagramme (identifier les grandeurs mises en jeu sur les axes et mettre en relation</td><td data-bbox="890 1675 1442 2051"><p>Organisation pédagogique</p><p>Le diagramme et les questions sont distribués et le diagramme est projeté au tableau. Le temps de travail est individuel.</p><p>Différenciation</p><p>Le professeur peut aider individuellement les élèves qui en ont besoin en :</p><ul style="list-style-type: none">prêtant attention à la compréhension du vocabulaire mathématique (« trois fois</td></tr></tbody></table>	Groupe A	Autres groupes	<p>Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier les réponses.</p> <ol style="list-style-type: none">32 élèves n'ont pas de frères et sœurs.Il y a 80 élèves dans ce collège.Les élèves qui ont trois frères et sœurs sont deux fois plus nombreux que ceux en ayant quatre ou plus.70 élèves ont moins de trois frères et sœurs.Plus de la moitié des élèves ont au moins un frère ou une sœur.	<p>Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier les réponses.</p> <ol style="list-style-type: none">32 élèves sont fils ou fille unique.Il y a 80 élèves dans ce collège.Les élèves qui ont trois frères et sœurs sont trois fois moins nombreux que ceux en ayant qu'un.70 élèves ont moins de trois frères et sœurs.Plus de la moitié des élèves ont au moins un frère ou une sœur.Un quart des élèves ont un frère ou une sœur.75 % des élèves ont au moins un frère ou une sœur.	<p>Organisation pédagogique</p> <p>Le diagramme et les questions sont distribués et le diagramme est projeté au tableau. Le temps de travail est individuel.</p> <p>Différenciation</p> <p>Le professeur peut aider individuellement les élèves qui en ont besoin en :</p> <ul style="list-style-type: none">les accompagnant sur la lecture du diagramme (identifier les grandeurs mises en jeu sur les axes et mettre en relation	<p>Organisation pédagogique</p> <p>Le diagramme et les questions sont distribués et le diagramme est projeté au tableau. Le temps de travail est individuel.</p> <p>Différenciation</p> <p>Le professeur peut aider individuellement les élèves qui en ont besoin en :</p> <ul style="list-style-type: none">prêtant attention à la compréhension du vocabulaire mathématique (« trois fois						
Groupe A	Autres groupes												
<p>Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier les réponses.</p> <ol style="list-style-type: none">32 élèves n'ont pas de frères et sœurs.Il y a 80 élèves dans ce collège.Les élèves qui ont trois frères et sœurs sont deux fois plus nombreux que ceux en ayant quatre ou plus.70 élèves ont moins de trois frères et sœurs.Plus de la moitié des élèves ont au moins un frère ou une sœur.	<p>Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier les réponses.</p> <ol style="list-style-type: none">32 élèves sont fils ou fille unique.Il y a 80 élèves dans ce collège.Les élèves qui ont trois frères et sœurs sont trois fois moins nombreux que ceux en ayant qu'un.70 élèves ont moins de trois frères et sœurs.Plus de la moitié des élèves ont au moins un frère ou une sœur.Un quart des élèves ont un frère ou une sœur.75 % des élèves ont au moins un frère ou une sœur.												
<p>Organisation pédagogique</p> <p>Le diagramme et les questions sont distribués et le diagramme est projeté au tableau. Le temps de travail est individuel.</p> <p>Différenciation</p> <p>Le professeur peut aider individuellement les élèves qui en ont besoin en :</p> <ul style="list-style-type: none">les accompagnant sur la lecture du diagramme (identifier les grandeurs mises en jeu sur les axes et mettre en relation	<p>Organisation pédagogique</p> <p>Le diagramme et les questions sont distribués et le diagramme est projeté au tableau. Le temps de travail est individuel.</p> <p>Différenciation</p> <p>Le professeur peut aider individuellement les élèves qui en ont besoin en :</p> <ul style="list-style-type: none">prêtant attention à la compréhension du vocabulaire mathématique (« trois fois												

Groupes en 6^e - Mathématiques

Séance 3 - Résoudre des problèmes en prélevant des informations dans des diagrammes

	<p>ces deux axes pour la lecture des données sur les bâtons) ;</p> <ul style="list-style-type: none">o prêtant attention à la compréhension du vocabulaire mathématique (« deux fois plus », « moins de », « plus de la moitié ») ;o demandant une justification orale dans un premier temps afin de lever la barrière de l'écrit avant de rédiger une seule réponse à l'écrit ;o constituant des modèles de justifications correctes sur lesquels les élèves pourront prendre exemple ;o proposant l'utilisation de la calculatrice.	<p>moins », « au moins », « plus de la moitié », « un quart », « 75 % ») ;</p> <ul style="list-style-type: none">o faisant le lien entre fraction et pourcentage ;o demandant de rédiger les réponses à l'écrit puis de débattre à l'oral sur la qualité des justifications écrites des élèves ;o constituant des modèles de justifications correctes sur lesquels les élèves pourront prendre exemple ;o proposant l'utilisation de la calculatrice.												
Travail hors la classe	<p>Proposer un problème permettant d'exploiter les données d'un diagramme circulaire.</p> <p><i>Exemple d'exercice</i></p>  <table border="1"><caption>Répartition des licenciés de surf en France en 2020</caption><thead><tr><th>Catégorie</th><th>Pourcentage</th></tr></thead><tbody><tr><td>hommes adultes</td><td>29%</td></tr><tr><td>garçons entre 12 et 18 ans</td><td>23%</td></tr><tr><td>femmes adultes</td><td>15%</td></tr><tr><td>garçons de moins de 12 ans</td><td>13%</td></tr><tr><td>filles de moins de 12 ans</td><td>9%</td></tr></tbody></table>	Catégorie	Pourcentage	hommes adultes	29%	garçons entre 12 et 18 ans	23%	femmes adultes	15%	garçons de moins de 12 ans	13%	filles de moins de 12 ans	9%	<p>Répartition des licenciés de surf en France en 2020</p> <p>Source : DNB 2021 série professionnelle - Juin 2021</p> <ol style="list-style-type: none">1. Marion affirme qu'un quart des licenciés sont des garçons entre 12 et 18 ans. A-t-elle raison ?2. La Fédération Française de Surf annonce que la majorité des licenciés sont des jeunes (moins de 18 ans). En observant le diagramme, cette affirmation te semble-t-elle exacte ? Explique pourquoi.
Catégorie	Pourcentage													
hommes adultes	29%													
garçons entre 12 et 18 ans	23%													
femmes adultes	15%													
garçons de moins de 12 ans	13%													
filles de moins de 12 ans	9%													

Ressources complémentaires

- [Guide résolution de problèmes collège](#)
- [Trace écrite de cours, pratique orale, automatismes](#)
- [Mettre en place un tutorat efficace](#)
- [Banque de problèmes du CSEN](#)