

## Challenge mathématique 2024 – 2025 Manche 1 niveau 4

Deux typologies de problèmes sont à traiter au cours de cette manche. Ces deux typologies peuvent être travaillées simultanément sur une semaine ou quinze jours ou successivement. Vue d'ensemble (en simultanée) :

Jour 1 Séance de découverte et d'entraînement <u>Typologie 1</u> : Problèmes additifs (plusieurs étapes) du type parties-tout		Jour 2 Séance de découverte et d'entraînement <u>Typologie 2</u> : Problèmes additifs (plusieurs étapes) du type transformation		Jour 3 Séance de réinvestissement (typologies 1 et 2)	Jour 4 Séance d'évaluation (typologies 1 et 2)																
« Je découvre » Problème de <b>découverte</b>		« Je m'entraîne » Problème de <b>découverte</b>		« J'approfondis » Problème de <b>réinvestissement</b>	« Je m'évalue » Problème de <b>d'évaluation</b>																
Typologie 1 et 2 sur une semaine – monolingue	<b>La pluie</b> Il a beaucoup plu ces derniers mois à Strasbourg. En juillet, il a plu 6,4 cm, 4,5 cm au mois d'août, et 2,5 cm en septembre. Est-ce que les précipitations à Grenoble, mesurées à 130 mm pour les 3 mois, ont été supérieures à celles de Strasbourg ? Justifie ta réponse.	<b>La neige 1</b> Les stations de ski des Vosges affichent leur niveau d'enneigement. La Bresse a relevé 5,7 dm de neige en décembre, 6,7 dm en janvier, et 4,1 dm en février. Pour ces trois mois, la hauteur d'enneigement de La Plagne, dans les Alpes, a été mesurée à 1,59 m. Où a-t-il le plus neigé sur les 3 mois, à La Bresse ou à La Plagne ? Justifie ta réponse.	<b>La neige 2</b> Dans les Vosges, le 20 décembre 2021, il est tombé 62 cm de neige. Le lendemain, sous un grand soleil, la neige a fondu de 23 cm. Sachant que le 21 au soir, la hauteur de neige était de 1,17 m, quelle était la hauteur de neige le 19 décembre ?	<b>La mare</b> L'eau de la mare s'évapore en partie avec le soleil. La hauteur d'eau d'une mare a augmenté de 10 cm suite à une forte pluie. Un fort soleil a fait diminuer cette hauteur de 60 mm. La mare est maintenant profonde de 1,84 m. Quelle était sa profondeur avant la forte pluie ?	<b>Problèmes additifs (plusieurs étapes) du type parties-tout</b>  <b>Les jours d'ensoleillement</b> Voici les relevés météorologiques pour la ville de Mulhouse cette année : <table><tr><td></td><td>Hiver</td><td>Printemps</td><td>Été</td><td>Automne</td></tr><tr><td>Pluviométrie (mm)</td><td>45,7</td><td>73,3</td><td>72</td><td>64,3</td></tr><tr><td>Durée d'ensoleillement (heures)</td><td>99,7</td><td>203,7</td><td>210,7</td><td>86,3</td></tr></table> Paul affirme qu'il y a eu plus de 600 heures d'ensoleillement dans l'année. A-t-il raison ? Justifie ta réponse.		Hiver	Printemps	Été	Automne	Pluviométrie (mm)	45,7	73,3	72	64,3	Durée d'ensoleillement (heures)	99,7	203,7	210,7	86,3	<b>Problèmes additifs (plusieurs étapes) du type parties-tout</b>  <b>Les récupérateurs d'eau</b> Mon oncle a installé 3 récupérateurs d'eau dans son jardin. Après une forte pluie, il mesure la hauteur d'eau dans chaque récupérateur. Il mesure 33,6 cm dans le premier, 37,6 cm pour le second, et 29,9 cm dans le troisième. <b>Mon oncle a-t-il récolté plus d'un mètre d'eau en tout ?</b> Justifie ta réponse.  <i>Différencié – Les récupérateurs d'eau</i> Mon oncle a installé 3 récupérateurs d'eau dans son jardin. Après une forte pluie, il mesure la hauteur d'eau dans chaque récupérateur. Il mesure 30,5 cm dans le premier, 40,5 cm pour le second, et 29,9 cm dans le troisième. <b>Mon oncle a-t-il récolté plus d'un mètre d'eau en tout ?</b> Justifie ta réponse.
		Hiver	Printemps	Été	Automne																
Pluviométrie (mm)	45,7	73,3	72	64,3																	
Durée d'ensoleillement (heures)	99,7	203,7	210,7	86,3																	
			<b>Problèmes additifs (plusieurs étapes) du type transformation</b>  <b>Le jardinier</b> Mon oncle utilise l'eau de pluie du récupérateur d'eau pour ses légumes. Il arrose ses salades avec 30,7 L d'eau. Le lendemain, il pleut et le récupérateur se remplit de 150 dL. Il y a maintenant 75,5 L dans le récupérateur d'eau. Quelle quantité d'eau y avait-il au départ dans le récupérateur ?	<b>Problèmes additifs (plusieurs étapes) du type transformation</b>  <b>Les pommes</b> Jules ramasse des pommes et les met dans un panier. Son grand-père ramasse 28,5 kg de pommes. Ils mettent leurs pommes ensemble et jettent 6,7 kg de fruits pourris. Sachant que les bonnes pommes pèsent 34,6 kg, quel était le poids du panier de pommes de Jules au départ ?  <i>Différencié – Les pommes</i> Jules ramasse des pommes et les met dans un panier. Son grand-père ramasse 28,5 kg de pommes. Ils mettent leurs pommes ensemble et jettent 6,1 kg de fruits pourris. Sachant que les bonnes pommes pèsent 34 kg, quel était le poids du panier de pommes de Jules au départ ?																	

Typologie 1 et 2 sur une semaine – bilingue	<p><b><u>Der Schnee 1</u></b>  Die Skigebiete in den Vogesen präsentieren ihre Schneehöhen. In La Bresse misst man 5,7 dm Schnee im Dezember, 6,7 dm im Januar und 4,1 dm im Februar.  Während diesen drei Monaten schneit es in La Plagne 1,59 m.  <b>Wo hat es in den drei Monaten am meisten geschneit, in La Bresse oder in La Plagne?</b>  Begründe deine Antwort.</p>	<p><b><u>Der Teich</u></b>  Das Wasser verdunstet durch die Sonne. Im Teich steigt die Wasserhöhe nach einem starken Regen um 10 cm. Ein starker Sonnenschein reduziert diese Höhe um 60 mm. Der Teich ist jetzt 1,84 m tief. <b>Wie tief war er vor dem starken Regen?</b></p>	<p><b><u>Die Sonnentage</u></b>  Hier sind die Wetterdaten für Mulhouse in diesem Jahr:</p> <table border="1" data-bbox="1160 193 1641 304"> <tr> <th></th><th>Winter</th><th>Frühling</th><th>Sommer</th><th>Herbst</th></tr> <tr> <td>Regenmenge (mm)</td><td>45,7</td><td>73,3</td><td>72</td><td>64,3</td></tr> <tr> <td>Sonnenscheindauer (Stunden)</td><td>99,7</td><td>203,7</td><td>210,7</td><td>86,3</td></tr> </table> <p>Paul sagt: « Die Sonne hat dieses Jahr mehr als 600 Sonnenstunden geschienen! » <b>Hat er recht?</b>  Begründe deine Antwort.</p> <p><b><u>Der Gärtner</u></b>  Für seine Gemüse benutzt mein Onkel Wasser aus einem Reservoir.  Er gießt seinen Salat mit 30,7 L Wasser. Am nächsten Tag füllt sich der Reservoir mit 150 dL Regenwasser. Jetzt sind 75,5 L Wasser im Reservoir.  <b>Wie viel Wasser war am Anfang im Reservoir?</b></p>		Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Regenmenge (mm)	45,7	73,3	72	64,3	Sonnenscheindauer (Stunden)	99,7	203,7	210,7	86,3	
	Winter	Frühling	Sommer	Herbst															
Regenmenge (mm)	45,7	73,3	72	64,3															
Sonnenscheindauer (Stunden)	99,7	203,7	210,7	86,3															

Problèmes à proposer en **calcul mental**, pour continuer à entraîner (rituels) : le choix des nombres doit permettre le traitement en calcul mental.

Typologie 1

Une grenouille effectue 3 sauts (tirer 3 étiquettes au hasard). A la fin des 3 sauts, s'est-elle déplacée de plus ou de moins d'un mètre ?

Étiquettes à proposer :

0,25 m	0,4 m	0,10 m	0,35 m	0,3 m	0,15 m	0,5 m
--------	-------	--------	--------	-------	--------	-------

Typologie 2

Lundi, il est tombé 0,7 m de neige. Mardi, sous un grand soleil, la neige a fondu de 0,25 m. Sachant que mardi soir, la hauteur de neige était de 1,5 m, quelle était la hauteur de neige avant lundi ?

Lundi, il est tombé 0,45 m de neige. Mardi, sous un grand soleil, la neige a fondu de 0,6 m. Sachant que mardi soir, la hauteur de neige était de 1 m, quelle était la hauteur de neige avant lundi ?

Lundi, il est tombé 0,55 m de neige. Mardi, sous un grand soleil, la neige a fondu de 0,4 m. Sachant que mardi soir, la hauteur de neige était de 0,6 m, quelle était la hauteur de neige avant lundi ?

### Bonus 1 : Problème atypique algébrique

#### La tirelire

La tirelire de Nathan contient des pièces de 20 centimes et de 50 centimes. Nathan trouve 26 pièces. Il possède 10 euros.

Combien Nathan a-t-il de pièces de 20 centimes et de pièces de 50 centimes dans sa tirelire ?

### Bonus 2 : Production d'énoncé

*Vous pouvez utiliser l'image ci-dessous pour produire avec vos élèves un énoncé de problèmes de l'une des typologies travaillées à cette manche.*



(source : <https://pixabay.com/fr/>)