

## Esprit du module n°2

Le module 2 du rallye prépare à l'épreuve du rallye GS/CP.

Ce module se décline sous la forme de 3 séances. Les séances 1 et 2 sont destinées aux élèves de GP et CP. La séance 3 est destinée plus particulièrement aux élèves de CP.

- Séance 1 : Décomposer les quantités 6, 7 et 8 pour les GS (8, 9 et 10 pour les CP).
- Séance 2 : Représenter les décompositions des quantités 6,7 et 8 pour les GS (8, 9 et 10 pour les CP).
- Séance 3 : Décomposer les quantités (8, 9 et 10 pour les CP) avec un nombre de lancers imposés.

Les activités proposées dans chaque séance peuvent être répétées plusieurs fois. En effet, il est intéressant de jouer sur les variables (données numériques)

Mathématiques	Module 2 : 1, 2, 3 Lancez !	Classe/niveau : GS/CP
Référentiel institutionnel		
<p align="center"><b>Compétences travaillées du socle</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Chercher</b> : Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes. S'engager dans une démarche, questionner, émettre des hypothèses. Tester, essayer plusieurs pistes de résolution. (Domaines 2 et 4)</li> <li><b>Modéliser</b> : Utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets. (Domaines 1, 2,4)</li> <li><b>Représenter</b> : Appréhender différents systèmes de représentations (dessins, schémas, etc...). Utiliser des nombres pour représenter des quantités. (Domaines 1 et 5)</li> <li><b>Raisonner</b> : Anticiper le résultat d'une manipulation d'un calcul. Tenir compte d'éléments divers pour modifier son jugement. Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme. (Domaines 2, 3, 4)</li> <li><b>Calculer</b> : Calculer avec des nombres entiers, mentalement ou à la main de manière exacte ou approchée en utilisant des stratégies adaptées aux nombres en jeu. Contrôler la vraisemblance des résultats. (Domaine 4)</li> <li><b>Communiquer</b> : Utiliser l'oral et l'écrit, les langages naturels puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements. (Domaines 1 et 3)</li> </ol>		<p><b>Compétences mathématiques et connaissances associées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer (utiliser diverses stratégies de dénombrement : décomposition, recombinaison)</li> <li>- Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers (passer d'une représentation à une autre)</li> <li>- Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul (résoudre des problèmes adaptés de jeux portant sur les grandeurs)</li> <li>- Calculer avec des nombres entiers (memoriser des faits numériques et des procédures, calculer mentalement pour obtenir un résultat exact)</li> <li>- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales. Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix. (cycle 1)</li> <li>- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.</li> </ul>
<p><b>Objectifs pédagogiques de l'activité :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantifier des collections jusqu'à 8 pour les GS (et 10 pour les CP), les composer et les décomposer par manipulation effective, puis mentale.</li> <li>- Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas 8 ou 10.</li> </ul>		
<p align="center"><b>Quelques éclairages didactiques et/ou pédagogiques</b></p>		
Le statut de l'erreur	Le travail en groupe	Des activités différentes
<p>Un temps laissé au tâtonnement, aux essais/erreurs, aux ratures, permet aux élèves de chercher (et de se rendre compte qu'ils cherchent) et à l'enseignant d'observer les différentes procédures.</p> <p>Ces traces peuvent faire l'objet dans la mise en commun d'une verbalisation des différentes procédures et une analyse approfondie des erreurs (référence au travail sur le sale, Alain Moal) en faisant interroger les élèves.</p>	<p>Lors d'un travail en groupe, l'élève confronte ses idées aux autres, et ne s'enferme donc pas dans une rigidité cognitive. La confrontation à d'autres systèmes de pensée participe à la gestion du doute, essentielle à la mise en place d'une introspection cognitive.</p> <p>Tout travail de groupe nécessite une étape individuelle de recherche au démarrage.</p>	<p>Pour déconstruire une démarche erronée, il est important de proposer de nouvelles activités qui permettront aux élèves de mémoriser, transférer, faire des liens et mobiliser des connaissances.</p> <p>De nouvelles questions (cf. statut de l'erreur) viennent bouleverser les représentations précédentes et érodent l'accumulation de représentations erronées.</p>



= différenciation


Variables :	En amont de la séance :	En complément de la séance de Maths :
<p>Selon le niveau de sa classe, de certains de ses élèves, l'enseignant déterminera le nombre d'éléments de la collection sur lequel il voudra travailler.</p> <p>Le déroulement des activités est le même ; c'est la quantité qui change. Un nombre doit être maîtrisé avant le nombre suivant.</p> <p>La séance 1 doit être proposée pour plusieurs quantités 6, 7, 8 pour les GS, et 8, 9, 10 pour les CP.</p> <p><b>Les séances comportent 2 activités, ces activités peuvent être menées sur deux temps différents.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se munir de boîtes d'œufs auprès des parents ou les grandes plaques (les découper de façon à obtenir des contenants de 6, 7 ou 8 alvéoles (6, 7, 8, 9, 10 pour les CP) ou des boîtes classiques (mais moins pratiques pour certaines séances).</li> <li>- Identifier chaque boîte par une lettre de l'alphabet bien visible.</li> <li>- Des jetons, des perles, des bouchons... de 8 couleurs différentes.</li> <li>- Imprimer les cartes 6, 7, 8 (GS) et 8, 9, 10 (CP). Les cartes indiquent la quantité de jetons à mettre dans les boîtes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un travail en EPS sur le lancer : <a href="#">Edusarthe</a>.</li> <li>✓ Lancer à des intensités variables.</li> <li>✓ Lancer différents objets dans des espaces variés en adaptant son geste de façon consciente.</li> </ul>
<p><b>Les activités peuvent être menées plusieurs fois en variant les quantités.</b></p>		

Séance 1	Décomposer les quantités 6, 7 et 8 pour les GS (8, 9 et 10 pour les CP)					Durée :	
Remarques préalables	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prendre des photos (pendant la phase de recherche) permet lors de la mise en commun, d'illustrer les recherches.</li><li>- Proposer cette activité pour 3 groupes maximum en même temps, offre à l'enseignant la possibilité d'observer les recherches</li><li>- Pour pouvoir travailler les décompositions, le nombre de jetons de la même couleur devra obligatoirement être inférieur à la valeur de la carte tirée.</li></ul> <b>L'enseignant utilisera le matériel présent dans l'école : jetons, perles, graines, bouchons... Le choix des couleurs est donné à titre indicatif.</b>						
Matériel pour chaque groupe	GS			CP			
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Feuilles, feutres, gommettes</li><li>- 1 carte nombre 6, 7 ou 8. (doc A)</li><li>➤ Pour chaque élève : 1 jeu contenant une boîte d'alvéoles et des jetons :</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>- Feuilles, feutres, gommettes</li><li>- 1 carte nombre 6, 7 ou 8. (doc A)</li><li>➤ Pour chaque élève : 1 jeu contenant une boîte d'alvéoles et des jetons :</li></ul>			
	Carte nombre	Nombre d'alvéoles	Jetons	Carte nombre	Nombre d'alvéoles	Jetons	
	6	6	5 jetons rouges, 5 jetons verts, 5 jetons jaunes	6	8	7 jetons rouges, 7 jetons verts, 7 jetons jaunes	
	7	7	6 jetons rouges, 6 jetons verts, 6 jetons jaunes	7	9	8 jetons rouges, 8 jetons verts, 8 jetons jaunes	
	8	8	7 jetons rouges, 7 jetons verts, 7 jetons jaunes	8	10	9 jetons rouges, 9 jetons verts, 9 jetons jaunes	
Préparation préalable	L'enseignant place une carte nombre au centre de chaque table (soit 6, soit 7, soit 8...). Il distribue un jeu correspondant à chaque enfant. <b>Tous les enfants d'un même groupe ont un jeu identique</b> (soit 6, soit 7, soit 8...). L'enseignant explique à chaque groupe qu'ils vont travailler sur une collection (soit 6, soit 7, soit 8...).						
Explicitation 1	« Aujourd'hui, vous allez apprendre à faire des paquets de 6, 7 ou 8 (8, 9 ou 10 pour les CP) jetons de plusieurs façons. »						
Recherche individuelle (groupe de 3 élèves)	« Vous allez devoir remplir une boîte en mettant un jeton par alvéole. Sur chaque table, il y a une carte. Cette carte indique la quantité de jetons que vous devez déposer dans la boîte. »					5 min	
Analyse (observation de l'enseignant pendant la phase de recherche)	Chaque enfant réalise sa collection en fonction de la carte, qui est la même pour tout le monde.  Identifier par observation les procédures utilisées : <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Les élèves dénombrent les alvéoles ;</li><li>➤ Les élèves prennent des jetons de la même couleur et complètent avec une autre couleur quand ils n'ont plus assez de jetons ;</li><li>➤ Les élèves anticipent la décomposition avant de remplir la boîte.</li></ul> Exemples d'obstacles ou difficultés possibles : <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Les élèves s'arrêtent quand ils n'ont plus assez de jetons (ils ne s'autorisent pas à mélanger les couleurs) ;</li><li>➤ Les élèves veulent absolument mettre tous les jetons (ils ne tiennent pas compte de la commande) ;</li><li>➤ Les élèves n'établissent pas de lien avec le nombre d'alvéoles et la quantité de jetons à prendre.</li></ul>						

<b>Synthèse</b>	<b>Mise en commun des procédures utilisées :</b> Lors de l'analyse, l'enseignant a choisi 3 boîtes (1 erronée, 2 réussies sur la même carte nombre). Les élèves viennent montrer leur boîte.	5 à 10 min
<b>Structuration intermédiaire</b>	<b>« Qu'avez-vous appris au cours de la séance ? »</b> <b>Éléments à faire émerger avec les élèves :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mettre d'accord sur la quantité de jetons par alvéole : 1 seul.</li> <li>- Se mettre d'accord sur le fait que des jetons de couleur différente peuvent être dans la même boîte.</li> </ul>	5 à 10 min
<b>Explicitation 2</b>	« Vous allez apprendre comment faire pour qu'un autre enfant de la classe fasse la même boîte que vous sans la voir. »	
<b>Recherche (par groupe de 3 élèves)</b>	« Nous voulons garder un souvenir de votre boîte pour qu'un autre groupe refasse la même plus tard. Pour cela, vous avez à votre disposition une feuille et des feutres pour dessiner ou écrire ce que vous avez fait. »	5 à 10 min
<b>Analyse (observation de l'enseignant pendant la phase de recherche)</b>	Identifier par observation les procédures utilisées: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les élèves se répartissent les boîtes et travaillent de façon individuelle ;</li> <li>➤ Les élèves définissent la trace et se répartissent les tâches (dessiner la boîte, énoncer les couleurs et les quantités, dessiner les jetons) ;</li> <li>➤ Les élèves extraient les jetons de la boîte pour les poser sur la feuille.</li> </ul> Exemples d'obstacles ou difficultés possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les élèves extraient les jetons et ne savent plus comment ils étaient placés ;</li> <li>➤ Les élèves éprouvent des difficultés à transcrire sur le papier la boîte réelle et son contenu.</li> </ul>	
<b>Synthèse</b>	<b>Mise en commun des procédures utilisées :</b> L'enseignant garde 3 traces plus ou moins cohérentes et les boîtes qui correspondent à ces traces, un enfant doit suivre la commande. Si la trace permet de réaliser la boîte à l'identique elle sera validée. A l'issue de la séance, une trace commune est définie.	5 à 10 min
<b>Structuration finale (institutionnalisation)</b>	<b>« Qu'avez-vous appris au cours de la séance ? »</b> <b>Éléments à faire émerger avec les élèves :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importance de la lisibilité de la trace.</li> <li>- Comprendre comment se fait la validation : comparer les deux boîtes.</li> <li>- Définir si 3 bouchons bleus et 4 bouchons verts = 4 bouchons verts et 3 bouchons bleus.</li> </ul>	5 à 10 min
<b>Prolongement</b>	Les cartes nombres peuvent être échangées dans les groupes pour construire de nouvelles boîtes.	

<b>Séance 2</b>	<b>Représenter les décompositions des quantités 6,7 et 8 pour les GS (8, 9 et 10 pour les CP)</b>		Durée :
<b>Remarques préalables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendre des photos (pendant la phase de recherche) permet lors de la mise en commun, d'illustrer les recherches.</li> <li>- Proposer cette activité pour 3 groupes maximum en même temps, offre à l'enseignant la possibilité d'observer les recherches</li> <li>- Pour pouvoir travailler les décompositions, le nombre de jetons de la même couleur devra obligatoirement être inférieur à la valeur de la carte tirée.</li> </ul> <p><b>L'enseignant utilisera le matériel présent dans l'école : jetons, perles, graines, bouchons... Le choix des couleurs est donné à titre indicatif.</b></p>		
<b>Matériel pour chaque groupe (3 élèves)</b>	<b>GS</b>	<b>CP</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1 dé (numéroté 1,2 et 3)</li> <li>➤ des étiquettes 1, 2, 3 (doc B)</li> <li>➤ Pour chaque élève : 1 bande du doc B et 2 feutres de couleur différente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 dé (numéroté 1,2 et 3)</li> <li>- des étiquettes 1, 2, 3 (doc B)</li> <li>➤ Pour chaque élève : 1 bande du doc B et 2 feutres de couleur différente</li> </ul>	
<b>Explicitation 1</b>	« Vous allez apprendre à représenter de différentes manières la même collection. »		
<b>Recherche individuelle (par groupe de 3 élèves)</b>	<p>« Le but du jeu est d'être le premier à remplir sa grille.</p> <p>A chacun votre tour, vous lancez le dé une première fois, et vous coloriez sur votre bande le nombre de jetons indiqué par le dé. Puis vos camarades lancent à leur tour le dé.</p> <p>A votre tour, vous relancez le dé, et vous coloriez sur votre bande avec <b>une autre couleur</b> le nombre de jetons indiqué par le dé.</p> <p>Vous devez continuer jusqu'à ce que tous les jetons de la bande soient coloriés.</p> <p><b>Attention, au dernier lancer, le nombre indiqué sur le dé doit être le même que le nombre de jetons restant à colorier.</b></p> <p>Si le nombre indiqué est plus grand, alors vous passez votre tour. »</p>		5 à 10 min
<b>Analyse (observation de l'enseignant pendant la phase de recherche)</b>	<p>Identifier par observation les procédures utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les élèves lancent le dé puis colorient la quantité indiquée par le dé,</li> <li>➤ Les élèves lancent le dé, symbolisent par une croix, une donnée chiffrée, un code pour se souvenir de ce qu'ils ont obtenu avant de colorier les jetons.</li> </ul> <p>Exemples d'obstacles ou difficultés possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les élèves ne colorient pas le nombre de jetons indiqué par le dé ;</li> <li>➤ Les élèves ne changent pas de couleur à chaque lancer ;</li> <li>➤ Les élèves colorient les derniers jetons même si le nombre indiqué par le dé est supérieur ;</li> <li>➤ Les élèves colorient la bande de manière continue ;</li> <li>➤ Les élèves colorient la bande de manière aléatoire ;</li> </ul>		
<b>Synthèse</b>	<p><b>Mise en commun des procédures utilisées :</b></p> <p>Ce temps de synthèse est à mener au sein de chaque groupe. Cette activité nécessite un échange individuel, elle peut donc être reportée sur un autre temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'enseignant amènera l'enfant à verbaliser son nombre de lancers.</li> </ul>		5 à 10 min
<b>Structuration intermédiaire</b>	<p><b>« Qu'avez-vous appris au cours de la séance ? »</b></p> <p><b>Éléments à faire émerger avec les élèves :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les bandes des élèves du même groupe peuvent être différentes : il y a donc plusieurs manières d'obtenir la quantité demandée.</li> <li>- Certains élèves ont atteint la quantité plus rapidement : nombre de lancers</li> <li>- Ils ne peuvent pas avoir plus de 3 jetons de la même couleur qui se suivent.</li> </ul>		5 à 10 min

<b>Explicitation 2</b>	« Vous allez apprendre comment garder une trace de votre bande autrement que par le dessin. »	
<b>Recherche individuelle (par groupe de 3 élèves)</b>	« Vous avez à votre disposition des étiquettes numérotées 1,2 ou 3. Vous devez choisir l'étiquette qui correspond au nombre de jetons que vous avez coloriés à chaque lancer. Vous devez coller ces étiquettes dans la bande sous les jetons.	5 min
<b>Analyse (observation de l'enseignant pendant la phase de recherche)</b>	<p>Identifier par observation les procédures utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ils respectent à la fois la quantité et l'ordre des lancers ;</li> <li>➤ Ils respectent uniquement la quantité ;</li> <li>➤ Ils savent reconnaître la quantité de jetons coloriés par subitizing ;</li> <li>➤ Ils utilisent un outil pour reconnaître l'écriture chiffrée ;</li> <li>➤ Ils prennent toutes les étiquettes dont ils ont besoin en une seule fois ;</li> <li>➤ Ils prennent les étiquettes une par une.</li> </ul> <p>Exemples d'erreurs possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ils prennent une étiquette sans tenir compte de la couleur des jetons coloriés et de la quantité ;</li> <li>➤ Ils prennent une étiquette par jeton ;</li> <li>➤ Ils ne savent pas reconnaître l'écriture chiffrée ;</li> <li>➤ Ils se trompent dans le dénombrement des jetons coloriés.</li> </ul>	
<b>Synthèse</b>	<p><b>Mise en commun des procédures utilisées :</b></p> <p>Ce temps de synthèse est à mener au sein de chaque groupe. Cette activité nécessite un échange individuel, elle peut donc être reportée sur un autre temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'enseignant veillera à ce que les élèves du groupe analysent ensemble chaque production.</li> </ul>	5 min
<b>Structuration finale (institutionnalisation)</b>	<p><b>« Qu'avez-vous appris au cours de la séance ? »</b></p> <p><b>Eléments à faire émerger avec les élèves :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les bandes des élèves du même groupe peuvent être différentes : il y a donc plusieurs manières d'obtenir la quantité demandée.</li> <li>- Certains élèves ont atteint la quantité plus rapidement : nombre de lancers</li> </ul>	5 min

<b>Séance 3</b>	<b>Décomposer les quantités 6,7 et 8 pour les GS (8, 9 et 10 pour les CP) avec un nombre de lancers imposés.</b>	Durée :
<b>Remarque préalable</b>	Cette activité est une variante d'une épreuve du rallye. Elle s'adresse plus particulièrement aux élèves de CP. Cependant, elle peut être déclinée pour les élèves de GS au cours de la période précédant la rencontre. Les captures vidéos peuvent être visionnées pour l'enseignant en amont de la séance, des passages peuvent être proposés aux élèves selon leurs besoins.	
<b>Matériel</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>les cartes-nombres</b> (Doc C) : prévoir environ 9 cartes-nombres par groupe</li> <li>- les bandes à compléter (Doc D) : prévoir 9 bandes par groupe</li> <li>- des feutres</li> <li>- un dé par groupe (faces 1, 2, 3)</li> <li>- <b>des jetons</b></li> <li>- 1 calculatrice par groupe</li> </ul>	
<b>Explicitation</b>	Vous allez apprendre qu'il y a plusieurs façons pour atteindre le plus nombre de cible.	
<b>Recherche individuelle (par groupe de 3 élèves)</b>	La règle du jeu Mathématiques est proposée dans <a href="#">le matériel</a> .	
<b>Analyse (observation de l'enseignant pendant la phase de recherche)</b>	<p>Identifier par observation les procédures utilisées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les élèves barrent les cases inutiles (par ex, en 4 lancers, ils barrent les cases 5, 6, 7) ;</li> <li>➤ Les élèves notent des décompositions sur leur feuille à partir du premier lancer ;</li> <li>➤ Les élèves adaptent leur démarche en fonction des lancers des dés (de nouvelles décompositions apparaissent en fonction du lancer du dé).</li> </ul> <p>Exemples d'obstacles ou difficultés possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les élèves ne tiennent pas compte du nombre de lancers ;</li> <li>➤ Les élèves n'ajoutent pas le résultat obtenu aux précédents ;</li> <li>➤ Les élèves décident d'une décomposition et attendent que le lancer de dé leur offre cette décomposition.</li> </ul>	
<b>Synthèse</b>	<p><b>Mise en commun des procédures utilisées :</b></p> <p>Ce temps de synthèse est à mener au sein de chaque groupe. Cette activité nécessite un échange individuel, elle peut donc être reportée sur un autre temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'enseignant veillera à ce que les élèves du groupe analysent ensemble chaque production.</li> </ul>	
<b>Structuration finale (institutionnalisation)</b>	<p><b>« Qu'avez-vous appris au cours de la séance ? »</b></p> <p><b>Éléments à faire émerger avec les élèves :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les décompositions des élèves du même groupe peuvent être différentes : il y a donc plusieurs manières d'obtenir la quantité demandée.</li> <li>- Le nombre de lancers entraîne des décompositions différentes (si je dois faire 3 et qu'il me reste 2 lancers, alors je dois chercher les décompositions de 3...)</li> <li>- Le résultat obtenu par le 2 n'est pas celui souhaité mais permet d'envisager une nouvelle décomposition.</li> </ul>	



	- La maîtrise des décompositions permet de s'adapter au résultat obtenu par le dé.	
<b>Prolongement</b>	<p>La chasse à 8 :</p> <p>Cette activité sera également proposée lors du rallye.</p> <p>Consigne : <i>Vous devez additionner des cases voisines pour trouver 8 et les colorier comme dans l'exemple. Attention, une case ne peut être utilisée qu'une seule fois. Vous devez trouver le plus de solutions possibles.</i></p>	