

Les situations de partage.

Ce document présente sans ordre spécifique des situations de partages par 2 et par 5 à travers la résolution de problèmes. (*D'après la typologie de Vergnaud*)

Descriptif du document.

① Les approches théoriques :

- ∞ Programmes, compétences, progressions et différenciation pédagogique.
- ∞ Evaluation diagnostique pour le partage par 5
- ∞ Evaluation diagnostique pour le partage par 2

② Situations de départ pour les partages par 2 puis par 5 :

Les 3 grandes situations de partages déclinées en 3 niveaux d'approche avec des exemples d'activités :

- ∞ La multiplication.
- ∞ Recherche de la valeur d'une part.
- ∞ Recherche du nombre de parts.

③ Situations autour de la table de multiplication par 5 :

Construction de la table : ☆ La cordelette.
☆ Chez le marchand.

Réinvestissement et entraînement :

- Cartes autocorrectives de jeux multiplicatifs.
- Domino du 5.
- Deux jeux de LOTO du 5.
- Memory 3 cartes (produit et ses 2 facteurs).
- Memory multiple de 5 jusqu'à 50.
- Attrape ma table.

④ Situations autour de la table de multiplication par 2 (doubles et moitiés) :

Construction de la table : ☆ La cage à écureuil.
☆ La cordelette.
☆ Chez le marchand.
☆ Les abaques

Réinvestissement et entraînement :

- La balance mathématique.
- Memory doubles et moitiés jusqu'à 12
- Memory doubles et moitiés jusqu'à 500 avec monnaie

Approche théorique.

Programmes, compétences et progressions :

	GS	CP	CE1
Programmes	<ul style="list-style-type: none">- Les nombres sont utilisés dans des situations où ils ont un sens et constituent le moyen le plus efficace pour parvenir au but : jeux, activités de la classe, problèmes posés par l'enseignant de comparaison, augmentation, de réunion, de distribution, de partage.- Résoudre des problèmes portant sur des quantités.	CP - CE1 <ul style="list-style-type: none">- La résolution de problèmes fait l'objet d'un apprentissage progressif et contribue à construire le sens des opérations.- Les problèmes de groupements et de partage permettent une première approche de la division pour les nombres inférieurs à 100.	
Repères de Progressivité	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3 Approcher la division de 2 nombres entiers à partir d'un problème de partage ou de groupement

Remarque : Le travail de situation de partage est à envisager dès la grande section.

Idées directrices :

- ⇒ Associer les problèmes de partage aux problèmes de groupement.
- ⇒ Vivre des situations pour donner du sens aux problèmes de partage.
- ⇒ Partager pour arriver à l'automatisation de la table de 2 et des doubles et moitiés.
- ⇒ Partager pour arriver à l'automatisation de la table de 5.

Prolongements à envisager à la suite du document :

- ⇒ Travailler sur des situations de partage dont les valeurs ne sont pas 2 et 5.
- ⇒ Travailler sur les valeurs et la décomposition des tables de 3 et 4.

Évaluation diagnostique de partage par 5 :

Les maracas :

Matériel : des grains de maïs, un rouleau (papier toilette) par enfant, du papier cellophane (ou aluminium) et des élastiques pour fermer les rouleaux.

Modalité de travail : Un groupe de 5 élèves avec l'enseignant (situation possible à réaliser en Aide Personnalisée ou sous forme d'ateliers dans la classe). Les élèves doivent un par un partager les 50 graines entre les 5 membres du groupe (4 élèves + l'enseignant). Les élèves qui ne participeront pas à la distribution ont pour tâche de compter le nombre de graines reçues (résultat à noter sur feuille).

Consigne : Tu dois partager (distribuer) les graines pour donner le même nombre de graines à chacun.

Description de la situation : L'enseignant observe les stratégies (procédures) mises en place par l'élève qui effectue le partage.

Procédures des élèves	Acquis	Interprétation des erreurs	Situations à proposer aux élèves au début du processus d'apprentissage (différenciation pédagogique)
			<i>Le niveau 1,2 ou 3 dépend de l'autonomie de l'élève dans la lecture d'énoncé.</i>
L'élève a tout distribué mais certains n'ont rien eu	X	L'élève n'a pas appréhendé la notion du nombre de parts	Multiplication.
L'élève distribue par poignées	Partage	L'élève n'a pas appréhendé la notion d'équité	Multiplication.
L'élève donne 1 par 1	Partage et équité	Il n'a pas d'estimation de la part (ordre de grandeur de la part)	Partage : recherche de la valeur d'une part.
L'élève distribue par 3, 4 ou 5 et ne réajuste pas son résultat erroné	Partage et équité	Il n'a pas appréhendé la gestion des restes intermédiaires.	Partage : recherche de la valeur d'une part. Partage : recherche du nombre de parts.
L'élève distribue par 3, 4 ou 5 et réajuste mais n'arrive pas au résultat			
L'élève distribue par 3, 4 ou 5 et réajuste pour arriver au résultat	Partage et équité	X	Mise en place de variables

Evaluation diagnostique de partage par 2 :

La bataille :

Matériel : un jeu de N dominos (avec N pair et supérieur à 20)

Modalité de travail : Les enfants sont par binômes. Chaque groupe a un jeu de dominos. L'un des enfants du groupe doit distribuer autant de dominos à chacun. Les élèves recomptent leurs dominos pour vérifier l'équité.

Consigne : Il y a N dominos dans le jeu. Tu dois distribuer les dominos en 2 parts égales. (*Si incompréhension pour « 2 parts égales », précisions : Vous devez en avoir autant, pareil*) Peux-tu me dire avant de distribuer combien chaque enfant aura de dominos?

En GS demander une estimation (plus grand ou plus petit que 10 par exemple).
En CE1 demander le résultat exact.

Description de la situation : Si l'élève ne donne pas la bonne réponse. Le laisser faire la distribution des dominos.

Procédures des élèves	Acquis	Interprétation des erreurs	Situations à proposer aux élèves au début du processus d'apprentissage (différenciation pédagogique)
			<i>Le niveau dépend de l'autonomie de l'élève dans la lecture d'énoncé.</i>
L'élève ne coupe pas le tas en 2	X	L'élève n'a pas appréhendé la notion de partage.	Multiplication.
L'élève coupe en 2 au hasard	Partage	L'élève n'a pas appréhendé la notion d'équité.	Partage : recherche de la valeur d'une part.
L'élève ne donne pas la réponse mais distribue correctement	Partage et équité	L'enfant n'a pas de stratégie de calcul mental.	Partage : recherche de la valeur d'une part. Partage : recherche du nombre de parts.
L'élève donne la bonne réponse avant distribution	Partage et équité	X	Mise en place de variables.

Situations de départ pour les partages.

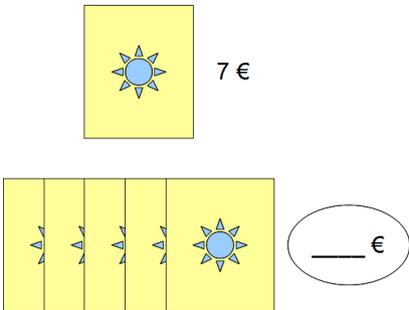
Niveau 1 (Partage de nombres jusqu'à 30 avec énoncé donné à l'oral et présenté avec des objets).

Niveau 2 (Partage de nombres jusqu'à 100 avec énoncé illustré et donné à l'oral)

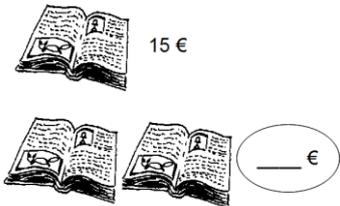
Niveau 3 (Partage de nombres jusqu'à 100 avec énoncé donné à l'écrit)

La multiplication :

Partages par 5

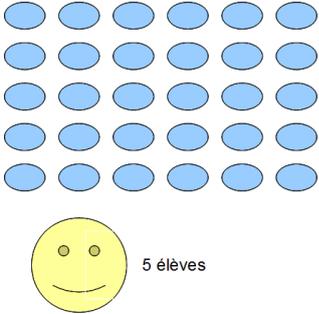
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
1 ⇨ B (1 boîte ⇨ 5 jetons) C ⇨ ? (4 boîtes ⇨ ? jetons)	1 ⇨ B (1 pochette ⇨ 7 euros) C ⇨ ? (5 pochettes ⇨ ? euros)	1 ⇨ B (1 pochette ⇨ 7 euros) C ⇨ ? (5 pochettes ⇨ ? euros)
La maîtresse a 4 boîtes de 5 jetons. Combien y a-t-il de jetons en tout ? 	1 pochette de cartes Pomekon coûte 7€. Combien coûtent 5 pochettes ? 	1 pochette de cartes Pomekon coûte 7€. Combien coûtent 5 pochettes ?

Partages par 2

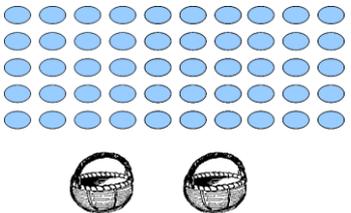
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
1 ⇨ B (1 boîte ⇨ 6 jetons) C ⇨ ? (2 boîtes ⇨ ? jetons)	1 ⇨ B (1 livre ⇨ 15 euros) C ⇨ ? (2 livres ⇨ ? euros)	1 ⇨ B (1 objet ⇨ 15 euros) C ⇨ ? (2 objets ⇨ ? euros)
La maîtresse a 2 boîtes de 6 jetons. Combien y a-t-il de jetons en tout ? 	1 livre coûte 15 €. Combien coûtent 2 livres ? 	1 objet coûte 15 €. Combien coûtent 2 objets ?

Recherche de la valeur d'une part :

Partages par 5

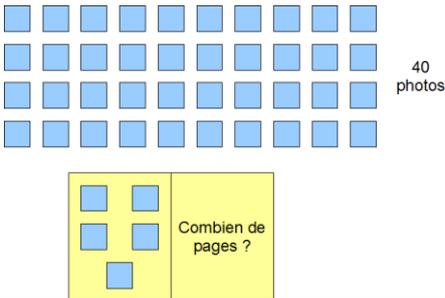
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
A \Rightarrow B (5 boîtes \Rightarrow 30 jetons) 1 \Rightarrow ? (1 boîte \Rightarrow ? jetons)	A \Rightarrow B (5 élèves \Rightarrow 30 bonbons) 1 \Rightarrow ? (1 élève \Rightarrow ? jetons)	A \Rightarrow B (5 élèves \Rightarrow 35 bonbons) 1 \Rightarrow ? (1 élève \Rightarrow ? jetons)
La maîtresse a 30 jetons. Elle les range dans 5 boîtes. Elle met autant de jetons dans chaque boîte. Combien de jetons y aura-t-il dans chaque boîte ? 	La maîtresse a 30 bonbons. Elle les partage entre ses 5 élèves en parts égales. Quelle est la part de chaque élève ? 	La maîtresse a 35 bonbons. Elle les partage entre ses 5 élèves en parts égales. Quelle est la part de chaque élève ?

Partages par 2

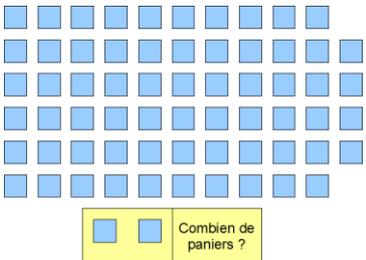
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
A \Rightarrow B (2 boîtes \Rightarrow 24 jetons) 1 \Rightarrow ? (1 boîte \Rightarrow ? jetons)	A \Rightarrow B (2 paniers \Rightarrow 50 objets) 1 \Rightarrow ? (1 panier \Rightarrow ? objets)	A \Rightarrow B (2 paniers \Rightarrow 50 objets) 1 \Rightarrow ? (1 panier \Rightarrow ? objets)
La maîtresse a 24 jetons. Elle les range dans 2 boîtes. Elle met autant de jetons dans chaque boîte. Combien de jetons y aura-t-il dans chaque boîte ? 	Il y a 50 objets sur la table que je range dans 2 paniers. Je dois mettre autant d'objets dans chaque panier. Combien y aura-t-il d'objets dans chaque panier ? 	Il y a 50 objets sur la table que je range dans 2 paniers. Je dois mettre autant d'objets dans chaque panier. Combien y aura-t-il d'objets dans chaque panier ?

Recherche du nombre de parts :

Partages par 5

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
1 \Rightarrow B (1 boîte \Rightarrow 5 jetons) ? \Rightarrow D (? boîtes \Rightarrow 30 jetons)	1 \Rightarrow B (1 page \Rightarrow 5 photos) ? \Rightarrow D (? pages \Rightarrow 40 photos)	1 \Rightarrow B (1 page \Rightarrow 5 photos) ? \Rightarrow D (? pages \Rightarrow 35 photos)
<p>La maîtresse a 30 jetons. Elle range 5 jetons dans chaque boîte. Combien faudra-t-il de boîtes ?</p> 	<p>Pendant les vacances René a fait 40 photos. Il les range dans un album en mettant 5 photos par page. Combien de pages remplit-il ?</p> 	<p>Pendant les vacances René a fait 35 photos. Il les range dans un album en mettant 5 photos par page. Combien de pages remplit-il ?</p>

Partages par 2

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
1 \Rightarrow B (1 boîte \Rightarrow 2 jetons) ? \Rightarrow D (? boîtes \Rightarrow 18 jetons)	1 \Rightarrow B (1 panier \Rightarrow 2 objets) ? \Rightarrow D (? paniers \Rightarrow 64 objets)	1 \Rightarrow B (1 panier \Rightarrow 2 objets) ? \Rightarrow D (? paniers \Rightarrow 64 objets)
<p>La maîtresse a 18 jetons. Elle range 2 jetons dans chaque boîte. Combien faudra-t-il de boîtes ?</p> 	<p>Il y a 64 objets sur la table. Je range les objets par 2 dans des paniers. Combien faut-il de paniers ?</p> 	<p>Il y a 64 objets sur la table. Je range les objets par 2 dans des paniers. Combien faut-il de paniers ?</p>

Situations autour de la table de 5.

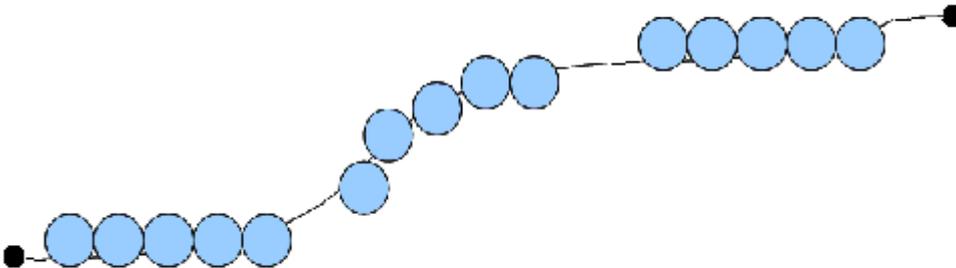
Variables :

- Représentation des objets (disposition constellations ou non).
- Présentation du problème (orale, schématique, écrite).
- Étendue du champ numérique *Le choix du nombre est une variable, mais il n'est pas nécessaire d'attendre que la file numérique soit maîtrisée pour aborder de grandes quantités.*

Construction de la table de 5.

1) La cordelette.

On cherche le nombre de parts : Sur la cordelette, on compte le nombre de perles. Puis on fait des paquets de 5. Le tableau est à compléter pour construire la table de 5. **Combien y aura-t-il de paquets ?**



Avec 15 perles, je peux faire 3 paquets de 5.

Nombre de perles sur la ficelle	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Nombre de paquets de 5 perles	1	2	3	4	5	6	7	8	9

2) Chez le marchand.

Multiplications : Nous avons 5 porte-monnaie et 5 pièces dans chaque porte-monnaie. **Combien y a-t-il de pièces en tout ?**

Nombre de porte monnaie	5	5	5	5	5	...			
Nombre de pièces dans 1 porte-monnaie	1	2	3	4	5	...			
Nombre de pièces en tout	5	10	15	20	25	...			

On cherche le nombre d'objets par part : Je dois ranger 15 objets dans 5 paniers. Dans chaque panier il doit-y avoir le même nombre d'objets. **Combien y a-t-il d'objets dans chaque panier ?**

Nombre d'objets à ranger	5	10	15	20	25	...			
Nombre de paniers	5	5	5	5	5	...			
Nombre d'objet dans 1 panier	1	2	3	4	5	...			

On cherche le nombre de parts : Nous avons 20 perles. Et nous allons faire des bracelets de 5 perles. **Combien de bracelets avons-nous réussi à faire ?**

Nombre de perles à enfiler	5	10	15	20	25	...			
Nombre de perles par bracelet	5	5	5	5	5	...			
Nombre de bracelets faits	1	2	3	4	5	...			

Réinvestissement et entraînement.

1) Cartes autovalidantes :

Cf. dossier « jeux de calcul mental »: cartes de multiplications à trous par 2 et par 5.

2) Dominos de la table de multiplication par 5 :

5	5×3
10	4×5
15	5×5
20	10×5
25	5×9

30	8×5
35	5×2
40	7×5
45	5×6
50	1×5

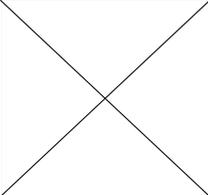
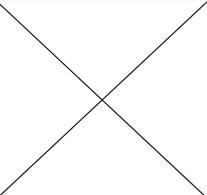
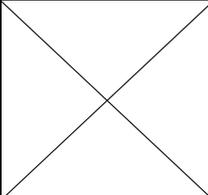
3) Loto de 5 :

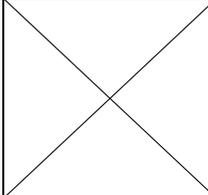
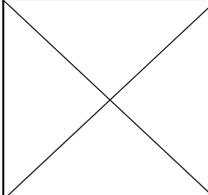
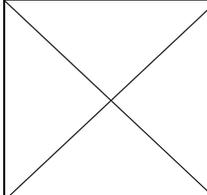
L'activité LOTO se décline en 2 types de jeu : tireur élève avec grille de vérification.

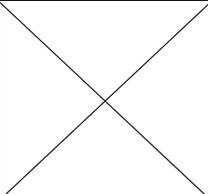
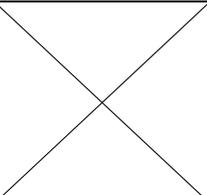
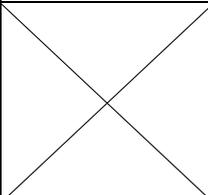
Une partie avec des cartons produits où le tireur énonce un résultat. Il faut mettre le jeton si l'on possède le produit correspondant.

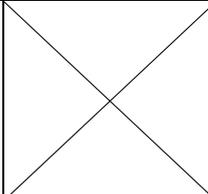
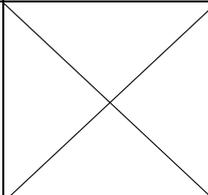
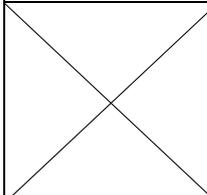
Une partie avec des cartons résultats où le tireur énonce un produit. Il faut mettre le jeton si l'on possède le résultat correspondant.

Loto de 5 : cartons multiplications.

	5×3	5×7
5×4	8×5	
2×5		5×6

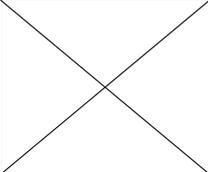
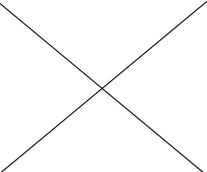
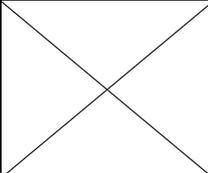
9×5		4×5
5×3		5×1
	6×5	5×10

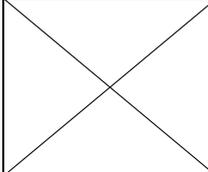
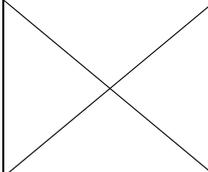
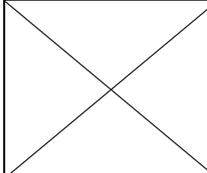
	5×2	7×5
5×1	5×5	
5×8		10×5

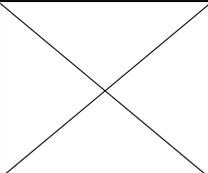
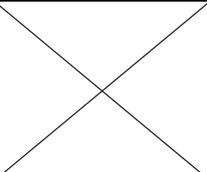
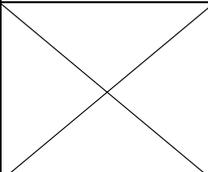
5×9		5×5
5×8		2×5
	4×5	5×7

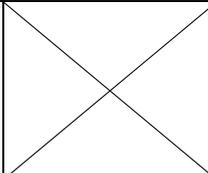
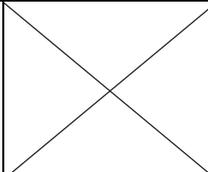
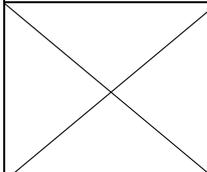
5	10	15	20	25
30	35	40	45	50

Loto de 5 : cartons produits.

	15	35
20	40	
10		30

45		20
15		5
	30	50

	10	35
5	25	
40		50

45		25
40		10
	20	35

5×1	5×2	5×3	5×4	5×5
5×6	5×7	5×8	5×9	5×10
1×5	2×5	3×5	4×5	5×5
6×5	7×5	8×5	9×5	10×5

5) Memory 3 cartes : Il faut trouver le produit et ses 2 facteurs.

1	5	5	2	5
10	3	5	15	4
5	20	5	5	25
5	6	30	7	5
35	8	5	40	9
5	45	10	5	50

6) Memory multiples de 5 : Il faut trouver le nombre et son multiple de 5

1	9	35	cinq	quinze
2	10	40	six	vingt
3	5	45	sept	trente
4	10	50	huit	trente- cinq
5	15	un	neuf	quarante
6	20	deux	dix	quarante- cinq
7	25	trois	cinq	cinquante
8	30	quatre	dix	vingt-cinq

7) Jeu attrape ma table (façon jungle speed).

Attrape ma table :

Objectif d'enseignement : Automatiser la table de 5 (avec des groupes homogènes).

Matériel : 12 cartes produit pour le tas central avec 1 balle. 1 paquet de 10 cartes multiplications par joueur. 3 jetons par enfant.

Objectif du jeu :

- Avoir gagné le plus de cartes possible. (*Pour gagner la carte il faut avoir sur sa pile la multiplication qui correspond au produit du tas central et attraper la balle*).
- Ne pas avoir perdu tous ses jetons (Les enfants qui perdent tous leurs jetons sont éliminés du jeu)

Règle : Une carte nombre est retournée sur le tas central. En même temps les enfants doivent retourner chacun une carte multiplication.

⇒ Si personne n'a multiplication qui correspond au produit les enfants retournent de nouveau une carte de leur pile.

⇒ Si l'un d'entre eux a la multiplication qui correspond au résultat, il doit attraper la balle pour gagner la carte.

⇒ Si plusieurs enfants ont la bonne multiplication, c'est le plus rapide pour attraper la balle qui gagne la carte.

⇒ Si un enfant attrape la balle sans avoir la bonne multiplication il perd 1 jeton.

NB : Le jeu peut se faire également en posant des multiplications sur le tas central et les cartes produits pour les cartes individuelles.

5	10	15	20
25	30	35	40

45	50	Le plus grand	Le plus petit
5×1	5×2	5×3	5×4
5×5	5×6	5×7	5×8
5×9	5×10	5×9	5×10

5×1	5×2	5×3	5×4
--------------	--------------	--------------	--------------

5×5

5×6

5×7

5×8

5×1

5×2

5×3

5×4

5×5

5×6

5×7

5×8

5×9

5×10

5×9

5×10

5×1

5×2

5×3

5×4

5×5

5×6

5×7

5×8

5×1	5×2	5×3	5×4
5×5	5×6	5×7	5×8
5×9	5×10	<i>Le plus grand</i>	<i>Le plus petit</i>
5	10	15	20
25	30	35	40

45	50	45	50
----	----	----	----

5	10	15	20
25	30	35	40
5	10	15	20
25	30	35	40

45	50	45	50
5	10	15	20
25	30	35	40

Situations autour de la table de 2.

Variables :

- Représentation des objets (disposition)
- Présentation du problème (orale, schématique, écrite)
- Grandeur du champ numérique *Le choix du nombre est une variable complexifiante. Mais il n'est pas nécessaire d'attendre que la file numérique soit maîtrisée pour aborder de grandes quantités.*
- S'appuyer prioritairement sur les doubles utiles : **5 et 10 ; 25 et 50 ; 50 et 100 ; 15 et 3 ; 30 et 60 ; 12 et 24.**

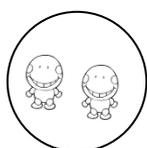
Construction de la table de 2.

1) La cage à écureuil : identifier les nombres pairs ou impairs.

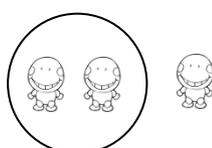
Situations à vivre: On complète au fur et à mesure le tableau soit avec OUI ou NON soit avec des étiquettes.

Nombre d'enfants	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tout le monde est dans un cerceau										
Il reste un élève qui n'est pas dans un cerceau										

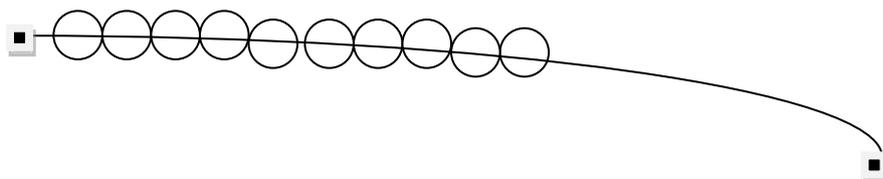
Tout le monde est dans un cerceau.



Il reste un élève qui n'est pas dans un cerceau.



2) La cordelette.



a- On cherche le nombre d'objets par part.

On partage les perles en 2 groupes en faisant varier le nombre de perles en fonction du niveau. Puis on observe les stratégies:

- partage des perles une par une (une à gauche, une à droite)
- partage par groupement (je mets 2 perles à gauche, je mets 2 perles à droite.... ou par 5)
- on valide en correspondance terme à terme en pliant la cordelette (permet de comparer les longueurs de perles)

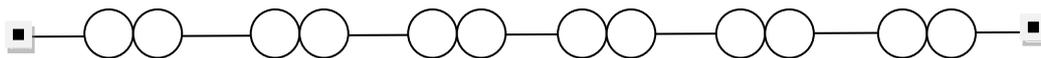
Avec les CE1, on peut compléter un tableau:

Nombre de perles sur la ficelle	10	12	14	16	18	20	...		
Nombre de perles d'un seul côté	5	6	7	8	9	10			

Institutionnalisation : avec 12 perles je peux faire 2 paquets de 6 perles.

b- on cherche le nombre de parts.

Sur la cordelette, on compte le nombre de perles. Réalisation de paquets de 2 pour dénombrer les paquets.



Institutionnalisation : avec 12 perles, je peux faire 6 paquets de 2.

3) Chez le marchand :

- *La multiplication*

- Les doubles: j'échange 1 € contre 2 objets.

J'ai 1, 2, 3, 4 € et je vais faire mes échanges. Je peux les faire 1 par 1 ou d'un seul coup.

- Les moitiés: j'échange 2 € contre 1 objet (avec des pièces de 1€)

- *Je cherche le nombre d'objets par part:*

J'ai 24 objets que je range dans 12 paniers. Combien vais-je mettre d'objets dans 1 panier ?
Observation des stratégies: distribution 1 par 1, 2 par 2...

- *Je cherche le nombre de parts:*

J'ai 24 objets et je fais des paquets de 2 pour les vendre. Combien vais-je faire de paquets?
Puis je vais les acheter et la boucle est bouclée !!!

4) Les abaques :

Il faut faire varier les données numériques avec des nombres pairs

Cette activité implique que les élèves connaissent et maîtrisent les règles d'échange sur l'abaque



- *La multiplication :*

Les élèves sont mis en binômes, chaque enfant dispose d'une réserve de jetons, ils ont un abaque en commun.

Les 2 enfants doivent poser 5 unités chacun sur l'abaque, on enlève puis on en met 7, on enlève puis on en met 15 ...

2 enfants doivent poser 5 dizaines chacun sur l'abaque.

NOTER les résultats à chaque manipulation en variant les formes : « $5 + 5 = 10$; 5 et 5 \rightarrow 10 ; 10 est le double de 5 ; $2 \times 5 = 10$ » sans forcément les écrire toutes à chaque fois (surtout pas !)

- *Je cherche le nombre d'objets par part:*

Les élèves sont mis en binômes, ils disposent d'une réserve de jetons commune, ils ont un abaque en commun (abaque central) et un abaque personnel.

À chaque partie, l'enseignant leur demande de disposer sur l'abaque central X dizaines. Les élèves doivent se partager équitablement le nombre et disposer chaque part sur deux autres abaques.

Exemples : 1 dizaine à partager équitablement entre eux.
4 dizaines à partager équitablement entre eux.
5 dizaines à partager équitablement entre eux.

Réinvestissement et entraînement.

1) balance mathématique (matériel chez CELDA, balances similaires chez OPITEC ou autres)

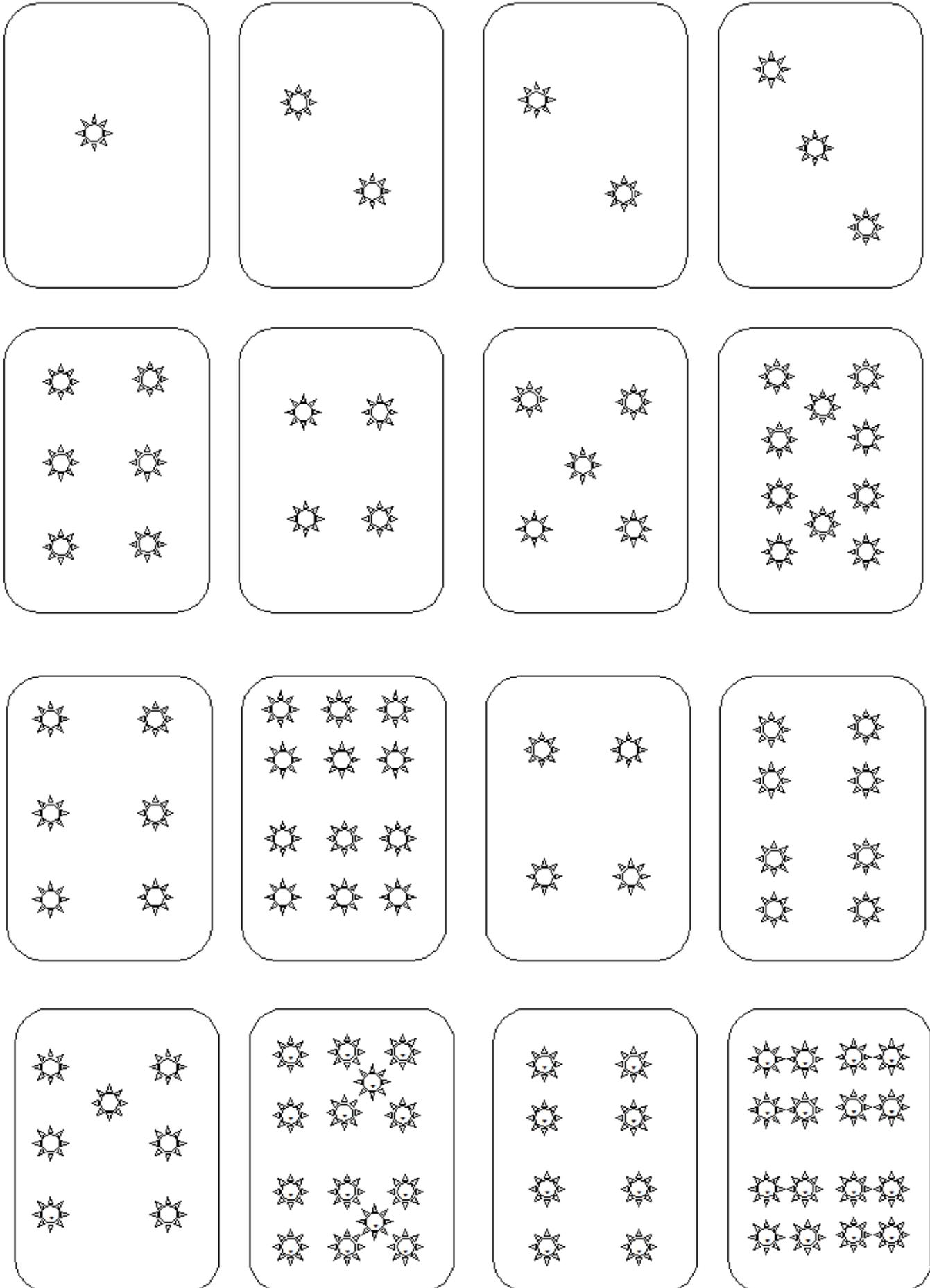


• J'accroche 2 plaques sur le même nombre d'un côté. Et je cherche où accrocher 1 plaque de l'autre côté pour équilibrer la balance.

• D'un côté je mets 4 plaques sur le 5 et je cherche de l'autre côté où mettre 2 plaques sur 1 seul nombre pour équilibrer la balance.

2) Jeu de Memory: les doubles et les moitiés :

- On peut varier les représentations du nombre : constellations, nombre en chiffres ou en lettres, barres cubes, sachets de 5, sachets de 10, billets et pièces.
- On peut également varier les représentations du nombre : *Ici, il s'agit des doubles et moitiés jusqu'à 16*



Ici il s'agit de nombres jusqu'à 500 avec l'utilisation de la monnaie : pièces et billets.
On cherche le double de la valeur.

