



La manipulation mathématique pour les élèves en difficultés dans l'enseignement de la numération

Amélie Pelletreau, Lola Rotureau

► To cite this version:

Amélie Pelletreau, Lola Rotureau. La manipulation mathématique pour les élèves en difficultés dans l'enseignement de la numération. Education. 2024. dumas-04642954

HAL Id: dumas-04642954

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04642954>

Submitted on 10 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Master MEEF
“Métier de l’enseignement, de l’Éducation et de la Formation”

Mention premier degré

Mémoire

**La manipulation mathématique pour les élèves
en difficulté dans l’enseignement de la
numération en CE1.**

Mémoire présenté en vue de l’obtention du grade de master

Soutenu par PELLETREAU Amélie et ROTUREAU Lola le 23
mai 2024

En présence de la commission de soutenance composée de :

Gwenaëlle Vay, directeur de mémoire

Julie Maisonneuve, membre du jury

Année universitaire 2023 – 2024

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
I. CADRE THÉORIQUE	5
1. Les processus cognitifs qui permettent d'apprendre	5
2. Les différentes pratiques pédagogiques utilisées en mathématiques	14
3. Comment la manipulation permet le passage vers l'abstraction	20
4. La numération à l'école primaire	22
5. Les potentielles difficultés des élèves en numération	24
6. Comment la manipulation permet de surmonter les difficultés en numération ?	28
Questionnements soulevés par le cadre conceptuel	31
Nos hypothèses	33
Conclusion et projection sur le recueil de données	34
II. CADRE MÉTHODOLOGIQUE	35
1. Justification de la méthodologie au regard de la problématique	35
2. Présentation du dispositif d'enquête	37
3. Données préparatoires	38
4. Données principales	50
III. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	61
IV. DISCUSSION DES RÉSULTATS	68
V. CONCLUSION	75
BIBLIOGRAPHIE	76
ANNEXES	78
4EME DE COUVERTURE	297

INTRODUCTION

Les résultats de la dernière enquête PISA (2022) peuvent paraître alarmants. Le niveau des élèves en mathématiques ne s'améliore pas et tend à diminuer. On remarque que les résultats de 2022 s'avèrent être les résultats les plus bas jamais mesurés. En effet, la baisse observée est la plus importante depuis 2000. C'est pour cela que les mathématiques occupent une place de plus en plus importante au sein des programmes scolaires. Nous pouvons observer que la dénomination « mathématiques » apparaît dans les programmes de maternelle seulement depuis 2015. En effet, dans les programmes de 2008, les mathématiques étaient comprises dans le domaine "Explorer le monde".

Les mathématiques étant une discipline assez centrale dans les apprentissages des élèves, elle leur cause de nombreuses difficultés. C'est pourquoi nous avons décidé de nous y intéresser. Nous souhaitons étudier les causes de ces difficultés. Pourquoi les élèves rencontrent-ils des difficultés en mathématiques ? Nous voulons également étudier les solutions pour y faire face. Comment dépasser les difficultés des élèves en mathématiques ? Cette discipline est très large et comprend plusieurs domaines comme la géométrie, l'arithmétique ou la numération. Pour réduire le champ de nos recherches nous avons décidé de porter intérêt à la numération et plus précisément la représentation des nombres.

Nous avons réalisé notre premier stage dans une classe à double niveau : moyenne section et grande section. Nous avons pu y observer les séances de mathématiques. Une chose a retenu notre attention : l'omniprésence de la manipulation en maternelle. Lors de ces séances, il y avait très souvent du matériel à disposition des élèves pour représenter le nombre ou les calculs. C'est pourquoi, nous avons décidé de diriger nos recherches sur le domaine de la numération et de la manipulation.

Nous interrogeons donc le rôle de la manipulation dans les apprentissages de la numération. De quelle manière la manipulation mathématique permet-elle l'apprentissage en numération ? Existe-t-il des limites à la manipulation mathématique ? Nous l'avons vu plus haut, les élèves connaissent de nombreuses difficultés en mathématiques et cela s'accroît de plus en plus ces dernières années. Nous voulons donc trouver des solutions pour aider ces élèves en difficulté.

Nous cherchons donc à savoir si la manipulation mathématique peut aider à dépasser les difficultés en numération. Nous formulerons donc notre problématique ainsi : “Quel est l'intérêt de l'expérimentation/la manipulation pour les élèves en difficulté en numération ?”

Pour répondre à cette question, nous présenterons d'abord le cadre théorique de notre étude. Celui-ci s'articule autour de six parties. Nous nous intéresserons d'abord aux processus cognitifs qui permettent d'apprendre. Nous nous intéresserons ensuite aux différentes pratiques pédagogiques utilisées en mathématiques. Nous interrogerons donc le rôle de la manipulation dans le cheminement vers l'abstraction. Puis, nous nous intéresserons à la numération à l'école primaire. Ensuite, nous étudierons les potentielles difficultés des élèves en numération. Nous interrogerons donc le rôle de la manipulation dans les difficultés en numération. Pour terminer ce cadre conceptuel, nous exposerons nos différentes interrogations et l'évolution de notre problématique. Nous présenterons ainsi nos hypothèses. Nous présenterons enfin notre démarche méthodologique et l'analyse des résultats obtenus pour apporter des réponses à nos interrogations.

I. CADRE THÉORIQUE

1. Les processus cognitifs qui permettent d'apprendre

Apprendre relève d'une multitude de processus. Dans cet écrit, nous nous focaliserons principalement sur le processus cognitif.

Britt-Mari BARTH (1989) définit, dans son ouvrage *“L'apprentissage de l'abstraction, méthode pour une meilleure réussite à l'école”*, le concept de processus cognitif comme un *“processus de la pensée qui concerne l'acte d'apprendre”*. Mais qu'est-ce qu'apprendre ? Regardons la définition du verbe apprendre dans le dictionnaire Larousse : apprendre, c'est *“acquérir par l'étude, par la pratique, par l'expérience une connaissance, un savoir-faire, quelque chose d'utile”*. C'est donc l'acquisition d'une notion, d'un concept par la pratique. RAYNAL et RIEUNIER (1997), nous apportent une définition de l'apprentissage : c'est *“une modification durable du comportement qui ne peut être uniquement attribuée à une maturation physiologique”*. Les élèves, en étant placés, de façon récurrente, face à des savoirs, savoir-faire ou savoir-être, les acquièrent de manière durable. L'apprentissage n'est donc pas dû à la croissance des élèves.

Nous souhaitons interroger l'influence des processus cognitifs sur l'apprentissage. De quelle manière les processus cognitifs permettent-ils l'apprentissage ? À quelles conditions le permettent-ils ?

a. Le savoir et son élaboration : apprendre quoi et comment ?

“L'apprentissage peut se référer à la fois à l'acte d'apprendre et au résultat de cet acte” (B.M. BARTH, 1989). On appellera l'acte d'apprendre : la conceptualisation, c'est le processus qui mène vers un produit. On appellera le résultat de l'acte d'apprendre : le savoir, c'est le produit acquis de l'apprentissage.

Intéressons-nous alors au savoir : produit acquis de l'apprentissage. La structure du savoir influence la compréhension des élèves et donc leur apprentissage. Pour cela, il est important de savoir les différencier. B.M. BARTH (1989) nomme ces contenus des *“concepts”*. Elle reprend les idées de Bruner pour présenter les différents types de concepts. Celui-ci distingue 3 types de concepts : les concepts conjonctifs, les

concepts disjonctifs et les concepts relationnels. Les concepts conjonctifs sont un *“ensemble d’attributs qui sont tous présents dans chaque exemple : il s’agit d’une conjonction d’attributs”* (ibid). Ce sont des notions générales. B.M. BARTH (1989) illustre cette idée avec les notions de rectangle, d’insecte, d’adjectif. Les concepts disjonctifs sont un *“ensemble d’attributs qui ne sont pas tous nécessairement présents dans chaque exemple”* (ibid). Ce sont des notions moins générales, plus spécifiques. L’auteure illustre cette idée avec la notion de verbe, il peut être soit une action, soit un état. Enfin, les concepts relationnels se définissent par rapport à d’autres éléments. Ce sont des notions subjectives, qui peuvent varier d’une personne à une autre. Elle illustre cette idée avec les notions de grand et petit. Ces notions ne prennent sens que lorsqu’elles sont mises en rapport avec un critère, une mesure ou un objet de référence. Dans chacune des définitions, nous pouvons observer la notion d’attribut. Il convient donc de la définir. Un attribut *“permet de distinguer une idée d’une autre idée, un objet d’un autre objet”* (B.M. BARTH, 1989). Ce sont les caractéristiques que les exemples ont toujours en commun. Une fois encore, il existe différents types d’attributs : les attributs essentiels et les attributs non-essentiels. Les attributs essentiels contribuent à la définition d’une idée ou d’un objet. Ce sont *“les attributs qui se réfèrent aux caractéristiques d’un objet qui permettent de le classer dans une catégorie fondamentale.”* (ibid). Les attributs non-essentiels, eux, contribuent à la description des idées et des objets. Ce sont des *“attributs qui permettent de décrire un objet, mais pas de le définir”* (ibid). Dans l’apprentissage d’un concept, les élèves apprennent à reconnaître et à distinguer ses attributs. Ils apprennent à observer les relations qu’il y a entre eux. Maintenant que nous avons défini les concepts ainsi que les attributs, nous pouvons revenir à la structure du concept. Nous pouvons le définir grâce aux différents attributs qui le caractérisent. Pour vérifier l’application du concept dans différents domaines, nous utilisons des exemples.

Nous avons donc défini les concepts ainsi que les attributs qui les composent. Regardons maintenant la conceptualisation. Selon le dictionnaire Larousse, la conceptualisation est le *“fait de conceptualiser, d’organiser en concepts”*. B.M. BARTH (1989) définit ce processus comme la *“mise en relation des attributs pour organiser et intérioriser”* les nouveaux concepts. Le processus de conceptualisation est complexe, on distingue deux phases : la formation et l’acquisition des concepts.

Tout d'abord la formation des concepts, c'est *"un processus naturel qui commence à fonctionner dès que l'homme sait faire des discriminations dans son environnement"* (B.M. BARTH, 1989). C'est une construction progressive, propre à chacun. Chaque élève *"opère différemment, selon ses connaissances, ses expériences ou ses cadres de références"*. B.M. BARTH (1989) cite BRUNER dans son ouvrage. Celui-ci appelle ce cadre de référence : structures cognitives. Il les définit comme *"l'organisation de toutes les connaissances acquises d'un individu"*. La formation des concepts est donc la construction progressive des concepts selon les différentes connaissances acquises, les expériences de chacun. Suite à la formation des concepts, il y a l'acquisition des concepts. C'est le fait *"d'identifier la combinaison d'attributs selon laquelle un concept est déjà défini"* (Ibid). BRUNER définit cette étape comme le fait de *"rechercher et valider des attributs qui peuvent servir à distinguer des exemples et des non-exemples."* (ibid). B.M. BARTH (1989) présente plusieurs stratégies de conceptualisation. Premièrement, la stratégie globale : *"le sujet se réfère au premier exemple rencontré et suppose que le concept à apprendre correspond à cet exemple"*. Secondement, la stratégie analytique : *"le sujet choisit, à partir du premier exemple, quelques attributs parmi la totalité présente ou la combinaison de deux ou trois attributs"*. Le choix de ces stratégies est inconscient, il peut dépendre des contraintes imposées au sujet.

Nous l'avons vu, l'apprentissage concerne à la fois l'élaboration et le savoir. Dans les programmes scolaires, il y a un savoir à enseigner, savoir qui nécessite d'être transposé pour être transmissible aux élèves. Si la transmission est efficace, elle déclenche des opérations mentales chez les élèves. Celles-ci permettent de percevoir l'information et ensuite de la traiter pour atteindre l'abstraction. Nous nous demandons alors ce qu'est l'abstraction. Quel est le chemin pour l'atteindre ? Quelles sont les stratégies enseignantes pour amener les élèves vers l'abstraction ?

b. Le cheminement vers l'abstraction

B.M. BARTH (1989) cite LALANDE pour définir l'abstraction : C'est *"une opération mentale qui considère, à part, un ou plusieurs éléments d'une représentation ou d'un concept en négligeant les autres."* L'abstraction c'est l'action

de simplifier une réalité complexe pour pouvoir la penser. Son cheminement comprend plusieurs étapes : la perception, la comparaison, l'inférence et l'hypothèse.

Tout d'abord regardons l'étape de la perception. B.M. BARTH (1989) cite BRUNER pour définir la perception : c'est *“un processus qui demande une prise de décision [...] pour déterminer ce qu'il croit percevoir. Cette décision sur la nature des sensations est basée sur des « indices » que les structures mentales, déjà organisées, lui permettent de distinguer.”*. Cette étape commence par une discrimination sélective pour donner une signification aux sensations. Elle est limitée par notre expérience individuelle, tout le monde ne perçoit pas la même chose à partir de la même source. C'est à partir d'une image déjà constituée, stockée en mémoire que l'individu peut choisir ce qu'il perçoit. La perception correspond donc à une forme de catégorisation. L'âge des élèves influence la perception car les différents modes de représentations se développent en grandissant. BRUNER distingue trois modes différents : mode éactif, mode iconique et mode symbolique. Le mode éactif est un mode de représentation qui passe par l'action. La représentation par le mode iconique passe par une image mentale. Enfin, le mode symbolique est un mode de représentation qui passe par des mots. Ces trois modes ne sont pas des stades de développement mais bien trois systèmes de représentation. Ainsi, pour comprendre la perception des élèves, il faut prendre en compte les connaissances, expériences antérieures et les différences cognitives individuelles.

L'étape qui suit la perception dans le cheminement vers l'abstraction est la comparaison. B.M. BARTH (1989) définit ce processus comme une *“opération par laquelle on établit les ressemblances et les différences entre deux ou plusieurs termes ou choses [...]”. La comparaison suit la description et précède l'explication*”. Lorsque nous comparons, nous mettons deux éléments côte à côte pour examiner leur rapport et ce qui les caractérise. L'auteure explique cela par le fait que la comparaison est *“une pensée analytique par laquelle il faut séparer une entité en ses composantes et reconnaître les relations qui les lient”*.

Suite à la comparaison, il y a l'inférence. Le traitement de l'information permet de faire une conclusion hypothétique sur la nature de la règle de classification possible : c'est l'inférence. Celle-ci est d'abord hypothétique et nécessite une preuve pour être

valide. B.M. BARTH (1989) définit l'action inférée comme *“la capacité de reconnaître la relation cause-effet, si ... alors ...”*. La vérification de l'inférence consiste à vérifier la constance de la combinaison de caractéristiques dans tous les exemples mis à disposition. Nous pouvons différencier les inférences inductives et les inférences déductives. L'inférence inductive est le fait d'inférer *“une règle à partir d'informations limitées, à partir de l'observation des faits particuliers, des exemples”* (B.M. BARTH, 1989). Nous pouvons donc réaliser plusieurs inférences à partir d'une même source. La règle qui émane des inférences peut être modifiée en fonction des exemples rencontrés. L'inférence déductive, au contraire, est le fait d'inférer une *“conclusion à partir d'une vérité donnée”* (ibid). En partant d'une information vraie, on peut en déduire une autre. B.M. BARTH (1989) cite GOBLOT : *“L'induction consiste, ainsi que la déduction, à construire le conséquent d'un jugement hypothétique avec l'antécédent. Mais tandis que cette construction se fait, dans le cas de la déduction, par des opérations dont la possibilité et les résultats sont déterminés par des connaissances antérieures, elle comporte, dans le cas de l'induction, au moins une opération arbitraire, d'où il résulte que la vérification par confrontation avec les faits est nécessaire.”*. L'inférence déductive est déterminée par des connaissances antérieures, contrairement à l'inférence inductive qui est déterminée par un jugement personnel qui demande une vérification en confrontant les faits observés. B.M. BARTH (1989) explique que *“cette chaîne d'opérations mentales est un processus d'abstraction. Le résultat [...] de cette opération mentale complexe, devient la codification de la situation réelle. La réalité est remplacée par un symbole, l'abstraction”*.

Pour finir son cheminement vers l'abstraction, l'élève est amené à faire des hypothèses. Le dictionnaire Larousse définit l'hypothèse comme une *“proposition visant à fournir une explication vraisemblable d'un ensemble de faits, et qui doit être soumise au contrôle de l'expérience ou vérifiée dans ses conséquences”*. B.M. BARTH (1989) cite LALANDE : une hypothèse est une *“proposition reçue [...] telle qu'on pourrait en déduire un ensemble donné de propositions”*. Nous pouvons dire que l'hypothèse est l'anticipation d'une loi. Une fois que cette loi est vérifiée, nous avons abstrait le concept.

Nous l'avons vu, le cheminement vers l'abstraction est complexe. Il comprend plusieurs étapes : la perception, la comparaison, l'inférence et l'hypothèse. Se posent alors quelques questions. Existe-t-il des différences individuelles ? Quels sont les processus cognitifs qui amènent à l'abstraction ?

c. L'éclairage théorique des sciences cognitives

Les sciences cognitives permettent d'éclairer un certain nombre de processus. Elles étudient les capacités ou dispositions de l'esprit humain comme la perception, le raisonnement, la coordination motrice ou la planification de l'action.

Observons d'abord la structure du cerveau humain. Il dispose d'une structure verticale et horizontale. Concernant la structure verticale : on distingue trois cerveaux différents qui correspondent à l'évolution du cerveau. Il y a d'abord le cerveau reptilien : il contrôle ce qui se rapporte aux besoins fondamentaux et aux gestes automatiques. Ensuite le cerveau limbique : il détecte et sélectionne nos perceptions. Enfin le cerveau supérieur : il décide comment réagir face à des stimulations. Concernant la structure horizontale, il y a deux hémisphères reliés par le corps calleux qui assure l'interconnexion. L'hémisphère gauche concerne le traitement de l'information dans un ordre linéaire et temporel. L'hémisphère droit concerne l'intégration de l'information dans son ensemble.

L'apprentissage dépend de l'interaction et du fonctionnement équilibré de nos cerveaux et des hémisphères. Nous pouvons rapprocher le fonctionnement des hémisphères avec les stratégies mentales de B.M. BARTH (1989) : stratégie analytique et stratégie globale. L'hémisphère gauche s'accorde principalement avec la stratégie analytique. Il traite l'information au fur et à mesure, selon ses différentes caractéristiques. L'hémisphère droit, lui, s'accorde plutôt avec la stratégie globale. Il intègre l'information en fonction de sa forme, de sa structure globale. B.M. BARTH (1989) explique que *“pour assurer un apprentissage conceptuel, la méthode d'enseignement choisie doit nécessairement impliquer, chez l'apprenant, les deux modes de traitement de l'information dont il dispose”*. Il faut donc, pour favoriser l'apprentissage des élèves, favoriser des situations d'enseignement qui amènent l'élève à utiliser à la fois le mode analytique et le mode global.

Intéressons-nous maintenant au principe de mémoire. Nous pouvons définir ce concept de plusieurs manières. Selon le dictionnaire Larousse, la mémoire est :

- “Activité biologique et psychique qui permet d'emmagasinier, de conserver et de restituer des informations”
- " Lieu abstrait où viennent s'inscrire les notions, les faits”
- “Image mentale conservée de faits passés”

B.M. BARTH (1989) distingue deux types de mémoires : la mémoire classique et la mémoire associative. La mémoire classique parcourt tous les éléments contenus dans la mémoire jusqu'à trouver l'élément recherché. Cette mémoire correspond au mode de traitement de l'hémisphère gauche : traitement analytique et séquentiel. La mémoire associative active les bases de connaissances grâce à des moteurs d'inférence, elle confronte une base de faits à des règles conditionnelles pour en tirer des conclusions. Cette mémoire correspond au mode de traitement de l'hémisphère droit : traitement global.

Nous avons donc vu que le cerveau humain se structure en plusieurs parties : structure horizontale et verticale. Ensuite, nous avons vu les liens entre stratégies cognitives et structuration du cerveau. Enfin, nous avons vu qu'il existe différentes mémoires, elles aussi, reliées aux différentes stratégies cognitives utilisées par les élèves pendant l'apprentissage. Ce qui nous amène à nous questionner sur les stratégies enseignantes utilisées en classe. Quelles sont les difficultés de l'abstraction ? Quelles sont les stratégies utilisables en classe pour amener les élèves vers l'abstraction et donc vers l'apprentissage ?

d. Le rôle de l'enseignant dans l'apprentissage des élèves

L'abstraction présente des difficultés d'un point de vue cognitif. Nous détaillerons ces difficultés et présenterons des stratégies enseignantes qui pourraient permettre de dépasser ces difficultés.

B.M. BARTH (1989) distingue deux difficultés majeures dans le processus d'abstraction : la structure du savoir et la démarche intellectuelle. Par quel élément

doit-on constituer une définition ? C'est la première difficulté. Elle l'illustre avec une séance sur l'état de la matière, les élèves doivent décrire ce qu'ils voient : une pierre de sucre. Elle montre à travers cette séance que les élèves se posent plusieurs questions pour décrire un objet, définir une notion. Est-ce qu'il suffit de désigner l'objet par son nom ? (matière, solide) Faut-il en faire une description ? (Blanc, sucré, rectangulaire, dur) Faut-il donner un exemple pour l'illustrer ? (sucre). La deuxième difficulté concerne la démarche intellectuelle. Les élèves reproduisent des observations spontanées, mais n'ont pas conscience du traitement de l'information. Ce qui les amène à confondre les éléments essentiels et les éléments non-essentiels, parasites. *“Le morceau de sucre est blanc, sa surface est rugueuse, il est sucré, il est dur, mais on peut le casser, il est rectangulaire”*. Quelles informations garder pour qualifier l'état solide ? Ainsi, l'ignorance de la structure du savoir entraîne un traitement de l'information peu efficace et risque d'induire l'apprenant en erreur. B.M. BARTH (1989) explique que l'abstraction c'est *“comme un problème à résoudre : il faut séparer la nature du problème des stratégies qui permettent de le résoudre”*. Mais l'élève n'a pas conscience de ce problème et encore moins de la résolution de celui-ci.

Pour cela, il existe plusieurs stratégies pour aider les élèves à dépasser ces difficultés. Tout d'abord B.M. BARTH (1989) explique que *“l'enseignant peut aider les élèves à mobiliser leurs capacités intellectuelles à condition qu'il sache les repérer, qu'il y ajuste sa pédagogie et qu'il rende les élèves conscients des stratégies d'apprentissage qui leur permettront de construire leur savoir”*. Le rôle de l'enseignant est donc d'assister les élèves dans la construction de leurs savoirs. C'est-à-dire *“analyser avec eux le savoir à acquérir et les opérations mentales à mettre en œuvre pour les acquérir”*. L'affectif joue également un rôle très important dans l'apprentissage des élèves. La motivation et la relation positive entre enseignant et enseigné sont primordiales. L'affectif et le cognitif sont en interaction constante, ils s'influencent et se nourrissent l'un et l'autre.

B.M. BARTH (1989) met en évidence, quelques leviers sur lesquels les enseignants peuvent jouer pour aider les élèves à construire leurs savoirs et à aller vers l'abstraction. Elle parle notamment des consignes, celles-ci servent à décrire la tâche et motiver les élèves en montrant qu'il y a un problème à résoudre. Le défi posé éveille le désir de chercher et de construire une réponse. Elle explique que la

motivation intrinsèque a une influence importante sur la mobilisation intellectuelle. L'auteure présente également des moyens de guidages : les exemples et le questionnement. Les exemples permettent de guider les élèves dans la différenciation des attributs essentiels et non essentiels. Le questionnement permet de focaliser l'attention de l'apprenant sur les attributs qu'il ne distingue pas encore. L'enseignant doit faciliter la conceptualisation, la mise en relation des attributs pour organiser et intérioriser la nouvelle information, pour ensuite construire une image mentale et donc abstraire.

Nous pouvons davantage développer le sujet du questionnement de l'enseignant avec l'aide d'un article de l'Université de Sydney, paru le 15 février 2023. Tout d'abord, définissons le terme de question. Le dictionnaire Larousse définit la question comme une *“demande faite pour obtenir une information, vérifier des connaissances”*. L'Université de Sydney cite PAUL et ELDER et leur ouvrage *“Le guide du penseur sur le questionnement socratique. Rowman et Littlefield.”* (2019) : *“utiliser des questions pour tirer parti des connaissances et de l'expérience antérieure des élèves et les aider à développer une compréhension plus approfondie d'un sujet”*. Nous comprenons donc que l'enseignement est plus efficace s'il est articulé avec le questionnement. Celui-ci permet ainsi à l'enseignant de pouvoir observer les avancées de ces élèves.

Il existe cinq types de questions. Le premier type de question est la *“question factuelle”*. Celle-ci *“sollicite des réponses [...] simples et directes basées sur des faits évidents ou sur une prise de conscience.”*. Ainsi, les réponses à ces questions sont bonnes ou fausses. Le second type de question est la *“question convergente”*. Ce sont des questions qui nécessitent de prendre en compte ses expériences passées, ses connaissances et ses lectures. Les réponses attendues peuvent être des inférences, des hypothèses. Ces questions peuvent mobiliser plusieurs niveaux cognitifs différents chez les élèves : la compréhension, l'application, l'analyse. Le troisième type de question est la *“question divergente”*. Elle *“permet aux élèves [...] de créer de nombreuses variantes et réponses ou scénarios alternatifs”*. En effet, elles obligent les élèves à analyser leurs connaissances et donc à prédire les résultats possibles. Il n'y a donc pas de réponses justes à ces questions. Le

quatrième type de question est la *“question évaluative”*. Ce type de question demande à l’élève d’analyser la réponse *“ à plusieurs niveaux et sous différentes perspectives”* afin de donner une réponse synthétisée. Ces questions permettent de renseigner l’enseignant face à l’acquisition des notions travaillées. Pour finir le dernier type de question est la *“question combinée”*. Ces questions *“mélangent n’importe quelle combinaison des quatre autres types.”*. C’est-à-dire qu’une question peut, par exemple, être à la fois factuelle et évaluative.

Le savoir et son élaboration sont des notions complexes. Nous avons pu avoir comment les définir à travers les notions de concepts et d’attributs. Le cheminement vers l’abstraction est long, celui-ci comprend plusieurs étapes : la perception, la comparaison, l’inférence et l’hypothèse. Les sciences cognitives permettent d’expliquer les relations entre structure cérébrales et apprentissage. Enfin, B.M. BARTH nous a livré quelques stratégies d’enseignement, notamment le questionnement, pour aider les élèves à aller vers l’abstraction. Se posent alors certaines questions. Existe-t-il un outil qui permet de favoriser le passage du concret à l’abstrait ? Quelles méthodes pédagogiques favorisent le passage du concret à l’abstrait ?

2. Les différentes pratiques pédagogiques utilisées en mathématiques

Pour enseigner les mathématiques, les professeurs vont utiliser différentes techniques de manipulation et d’expérimentation. Ils vont alors combiner ces deux approches pour réussir à guider au mieux les élèves dans leurs apprentissages.

a. Manipulations et expérimentations mathématiques

Dans un premier temps, nous allons définir ce qu’est le concept de manipulation. Selon le dictionnaire Larousse le terme manipulation possède plusieurs sens :

- *“ Action de manipuler quelque chose un objet ou un appareil “*

- “ *Exercice au cours duquel des élèves, des étudiants ou des chercheurs réalisent une expérience, l’expérience elle-même*”

La manipulation, comme nous l’explique le dictionnaire Larousse, est une action menée par une personne sur quelque chose. En revanche, la manipulation en mathématiques, dans les disciplines scientifiques, se concentre essentiellement sur le processus expérimental mené par l’élève. Nous pouvons donc remarquer que la manipulation en mathématiques est le résultat d’une action ou d’une personne lors d’un processus de recherche. Intéressons-nous maintenant au verbe “manipuler”. Anne-Charlotte QUILLET (2019), dans son mémoire “*Le rôle de la manipulation en mathématiques et ses effets sur les apprentissages*”, utilise le dictionnaire Larousse pour définir le terme « manipuler » de la façon suivante : “ *Soumettre quelque chose à divers traitements, divers exercices, en particulier dans un cadre d’apprentissage ou de recherche* “. Le verbe manipuler permet de renforcer l’idée que la manipulation a pour but d’agir sur un objet en le déplaçant ou en l’utilisant à des fins pédagogiques. Ce qui nous permet de comprendre que la manipulation est au service de l’apprentissage.

Nous remarquons que l’expérimentation découle de la manipulation. Utilisons le dictionnaire Larousse pour définir l’expérimentation : c’est une “*Méthode scientifique reposant sur l’expérience et l’observation contrôlée pour vérifier des hypothèses*”. L’expérimentation est donc là pour permettre de vérifier l’application de la manipulation. On va ainsi l’utiliser pour mettre en place le processus de manipulation. Ce qui permettra ensuite à l’enseignant de faire entrer l’élève dans un processus d’apprentissage. L’expérimentation et la manipulation permettront ainsi de faire s’approprier les notions et concepts mathématiques.

Thierry DIAS (2017), dans son ouvrage “*Manipuler et expérimenter en mathématiques*” nous explique le lien entre manipulation et expérimentation. Selon T. DIAS (2017) “*manipuler c’est mettre en acte des connaissances*”. Pour lui, ce principe se décline sous deux angles différents : “*agir et la démarche expérimentale en mathématiques*”.

Le premier principe est “*agir*”. Pour T. DIAS (2017) il permet à l’élève de s’approprier les connaissances dites “*opératoires*”. C’est ce qui permet aux élèves de résoudre

des problèmes mathématiques. En même temps, il explique que les élèves acquièrent aussi des connaissances dites “*déclaratives*”. Ce sont les connaissances qui permettent d’expliquer les différentes situations mathématiques. Ce qui va ainsi permettre aux élèves de pouvoir manipuler différentes connaissances pour résoudre les situations problèmes proposées. En effet, les manipulations ne doivent pas être faites dans le seul but de manipuler, sans avoir de problématique derrière l’exercice. Dans son ouvrage T. DIAS (2017) constate que les connaissances “*opératoires*” sont plus développées que les connaissances “*déclaratives*”. Ceci montre que les élèves sont davantage confrontés à la résolution de problèmes, qu’à l’explication de ces situations.

Ensuite, T. DIAS (2017) nous parle de la “*démarche expérimentale*”, pour lui la démarche expérimentale est nécessaire. Selon T. DIAS (2017), il y a quatre phases différentes dans la démarche expérimentale. La première étape est la mise en action des élèves, T. DIAS (2017) nous explique que les manipulations faites par les élèves sont basées sur des expériences déjà vécues. En se basant sur des expériences déjà vécues, on peut alors laisser plus de temps aux élèves pour observer la situation et se faire sa propre représentation du problème. La seconde étape décrite par T. DIAS (2017) est la verbalisation des élèves. Lors de cette étape, il souhaite “*laisser parler les élèves*”, afin que ceux-ci expliquent ce qu’ils viennent de faire avec la manipulation. On va demander aux élèves de décrire leur tâche. Ils vont donc acquérir peu à peu un vocabulaire adapté aux différentes situations. La troisième phase est une mise en commun des différents travaux et observations. L’objectif est de “*mettre en commun et de débattre*” en groupe classe. Chacun des élèves partage et décrit son expérience. Durant cette étape, on va alors essayer de trouver et de mettre en place une méthode commune, de manipulation, qui sera par la suite, adoptée par tous les élèves. La dernière phase est une phase d’institutionnalisation des savoirs. Lors de cette étape, nous construisons une connaissance commune pour les élèves en leur transmettant le bon vocabulaire. Pour résumer les notions découvertes au cours de ces différentes phases, l’enseignant peut créer un affichage qui restera dans la classe, à la vue de tous les élèves.

De plus, Thierry DIAS (2017), nous explique qu’il faut prendre le temps pour la manipulation en classe. Il note que beaucoup d’enseignants sont réticents à la mise en place de manipulation et de démarche expérimentale en classe. Selon lui, plus la

manipulation est utilisée et répétée, plus elle est bénéfique pour l'élève. Pour T. DIAS (2017), la manipulation est un élément central dans la compréhension des élèves. La répétition de la manipulation leur permet alors d'imager certaines situations abstraites qui leur sont proposées.

b. Mise en place de la manipulation en classe

⇒ Les différents matériels de manipulation

Manipuler et expérimenter permettent aux élèves de donner du sens aux concepts mathématiques. Caroline CHARBONNEAU (2019), dans son ouvrage *“La manipulation en mathématiques au cœur des apprentissages – Activités et conseils pour un enseignement plus concret”*, présente la méthode “concret - imagé - symbolique” de Research-Based Education stratégies and Méthod (2012). C'est une méthode qui permet de favoriser la compréhension des concepts mathématiques. Elle permet de rendre les situations d'apprentissages plus concrètes avant d'aborder les règles et propriétés abstraites. Elle favorise également la motivation. Le mode concret correspond à la première partie de l'enseignement, c'est le moment où l'enseignant présente la notion mathématique, en la reliant à une connaissance antérieure. C'est à ce moment-là que nous utilisons le matériel de manipulation. Celui-ci permet d'avoir une représentation visuelle de la notion et donc de la rendre plus concrète. Le mode imagé intervient lorsque les apprentissages sont consolidés. Ce mode mobilise le dessin et les images pour représenter la notion mathématique. C'est le mode qui est privilégié dans les manuels scolaires et les cahiers d'exercices. Enfin, le mode symbolique est une phase de symbolisation des notions mathématiques. Ce mode mobilise les nombres, les équations et les algorithmes pour représenter la notion.

C. CHARBONNEAU (2019), explique que le choix du matériel de manipulation dépend de l'âge et de l'apprentissage visé. Elle présente trois types de matériel de manipulation pour l'apprentissage de la numération. La première catégorie est le *“matériel aux groupements apparents et accessibles”*. C'est un matériel à l'unité, que l'on peut regrouper en groupements de 10 puis de 100. *“Les unités sont visibles (apparentes) et on peut facilement faire et défaire les groupes (accessibles)”*. Pour illustrer cette catégorie, l'auteure prend l'exemple des jetons et des petits cubes. La

seconde catégorie est le *“matériel aux groupements apparents mais non-accessibles”*. C’est un matériel qui permet la mise en évidence des échanges, les unités et les groupements étant déjà formés. *“Les unités et les dizaines sont visibles dans les groupements de 10 ou de 100 (apparentes) mais on ne peut pas les défaire (non-accessibles), pour obtenir une dizaine, je dois donner 10 unités”*. Pour illustrer cette catégorie C. CHARBONNEAU (2019) prend l’exemple des petits cubes d’unités, des bâtonnets de dizaines et des plaques de centaines. Enfin, la troisième catégorie est le *“matériel au groupement non-apparents et non-accessibles”*. C’est un matériel qui permet de mettre en évidence la valeur de position des nombres. Pour illustrer cette catégorie, elle prend l’exemple des abaques, et des tableaux de numération. Avec ce matériel, les objets ont des valeurs différentes selon leur position dans les colonnes.

Nous venons de découvrir les différents types de matériel de manipulation utilisables en numération. Nous nous demandons maintenant comme la manipulation est mise en place, en classe, avec les élèves.

⇒ Les différentes méthodes de manipulation utilisée en classe

Les différentes pratiques pédagogiques permettent aux enseignants de varier leurs méthodes d’apprentissage. Nous allons tout d’abord nous intéresser au point de vue de Nicolas PINEL (2018). Dans son ouvrage *“La méthode heuristique des mathématiques”*, il nous présente la méthode heuristique, et son bienfait, selon lui, pour l’apprentissage des élèves.

Dans un premier temps, N. PINEL (2018) nous explique l’histoire de cette méthode. Celle-ci apparaît en 2014 grâce à trois professeurs : Clotilde, Fabienne, et Ludivine. Elles ont créé cette méthode afin de faire évoluer leur enseignement mathématique. N. PINEL (2018) explique que la création de cette méthode a un intérêt multiple : *l’“échange des pratiques” et les “retours des enseignants” permettent une “évolution de la méthode”*. Cette méthode permet également un *“test” des jeux et des activités d’apprentissage*.

Dans un deuxième temps, N. PINEL (2018) présente les différents principes de la méthode heuristique. Il relève cinq principes majeurs. Les premiers principes sont la mise en place d'une "*culture mathématique positive*" et d'un "*environnement adapté*". L'enseignant doit créer un environnement sécurisant pour l'élève, qui lui permettrait de s'épanouir et d'avancer à son rythme. Le troisième principe est la réponse aux besoins des élèves. Le quatrième principe de cette méthode est "*Manipuler pour conceptualiser*". N. PINEL (2018) insiste sur l'importance de la manipulation dans les apprentissages. Celle-ci permet de s'approprier les situations proposées par l'enseignant. Elle permet d'entrer dans le processus de conceptualisation et donc, par la suite, dans celui de l'abstraction. L'auteur indique néanmoins que la manipulation ne sera efficace que si l'élève met en mot sa recherche. Le dernier principe de cette méthode est la connexion des "*mathématiques au monde*". Il faut mettre en lien les apprentissages mathématiques avec les situations de la vie quotidienne. N. PINEL (2018) insiste bien sur l'articulation de plusieurs manipulations et méthodes. La méthode heuristique ne doit pas être la seule méthode utilisée.

Nous avons donc découvert la méthode heuristique et ses principes majeurs. Nous nous demandons alors si les manipulations contribuent ou permettent les apprentissages ?

=> Le rôle du matériel de manipulation

Dans son ouvrage, "*L'importance du matériel concret dans l'enseignement mathématique*", W. SERVAIS (1969) explique que le matériel possède différentes fonctions dès lors qu'il est associé à la manipulation, il va pouvoir aider l'élève dans ses difficultés.

Dans un premier temps, SERVAIS (1969) nous explique que le matériel de manipulation doit remplir "*son rôle avec efficacité*". En effet, "*le but du matériel n'est pas d'attacher au concret, mais, au contraire, de libérer l'esprit. Il ne s'agit pas de réaliser pour eux-mêmes des appareils ou des dispositifs comme le voudraient un technicien ou un physicien*". Le but de la manipulation est de permettre le passage à l'abstraction. Le matériel de manipulation permet ainsi aux élèves d'explorer

différentes manières de résoudre un problème. Les élèves sont acteurs de leurs recherches, ce qui leur permet de tester et de vérifier leurs hypothèses. Par la suite, ils pourront donc comprendre leurs erreurs et éviter de les reproduire.

Dans un second temps, SERVAIS (1969) montre que l'utilisation récurrente du matériel de manipulation permet aux élèves de se familiariser avec son fonctionnement. Plus ils l'utilisent, plus le matériel devient familier. Au bout d'un certain temps, ils vont l'utiliser d'eux-mêmes sans que l'enseignant ne leur propose. En revanche, il précise *"qu'il faut que les manipulations concrètes soient suivies d'une représentation mentale faite par l'élève pour assurer une bonne réalisation du procédé d'apprentissage"*. La représentation mentale de l'action est donc une phase importante à ne surtout pas dissocier de la manipulation.

Nous pouvons conclure que l'utilisation de la manipulation mène, à condition de verbaliser, à l'abstraction. La manipulation permet à l'élève d'entrer peu à peu dans l'abstraction en fournissant un souvenir de la situation. Ce souvenir est stocké en mémoire sous forme d'image mentale. Les auteurs que nous avons cités sont en accord avec ceci. Ils s'accordent également sur le fait de varier les méthodes et les manipulations pour que l'enseignement fourni aux élèves soit le plus complet possible.

3. Comment la manipulation permet le passage vers l'abstraction

Nous avons pu remarquer dans les parties précédentes que nous pouvions faire de nombreux liens entre les processus cognitifs et la manipulation.

a. Représentation concrète puis représentation mentale

Dans un premier temps, Pierre EYSSERIC (2017), dans la vidéo *"La manipulation en maths, oui ou non – vous en pensez quoi ?"* réalisée par les cahiers pédagogiques, insiste sur l'idée que répéter les phases de manipulation est porteur de sens pour les élèves. Mais il indique qu'il ne faut pas les enfermer dedans non plus. En effet, *"la manipulation va servir aux enfants à se représenter les problèmes"*.

[...] mais à un moment donné, il va falloir bloquer l'accès au matériel pour que les enfants puissent passer au niveau de la représentation ".

Aussi, associer une phase de représentation mentale à la suite de la manipulation va rendre les apprentissages plus efficaces. P. EYSSERIC (2017) le souligne *"il faut que les manipulations concrètes soient suivies d'une représentation mentale faite par l'élève pour assurer une bonne réalisation du procédé d'apprentissage ".*

Enfin, P. EYSSERIC (2017) nous avertit sur le potentiel obstacle de la manipulation : *"Si on reste au niveau des manipulations les enfants vont manipuler les objets, mais ils ne vont jamais faire de mathématiques puisque les mathématiques, par essence sont abstraites."* L'auteur ajoute également que *"la manipulation peut les enfermer dans le milieu matériel et du coup, ils ne pourront plus accéder aux mathématiques"*. Ainsi, la manipulation présente un danger : enfermer les élèves dans le milieu matériel peut les empêcher d'accéder à l'essence même des mathématiques. Donc d'empêcher tout apprentissage mathématique.

b. Manipuler pour vérifier l'apprentissage

Dans un deuxième temps, P. EYSSERIC (2017) nous indique que l'on peut revenir sur la manipulation après la phase mentale. Il explique qu'*"appuyer le problème sur une réalité va permettre de revenir aux matériels pour valider les solutions trouvées par les enfants."* Selon P. EYSSERIC (2017), *"l'enjeu, c'est que les enfants sachent utiliser les concepts mathématiques pour résoudre des problèmes sans les adultes"*. Il explique que le but, pour l'enseignant, est que les élèves soient capables d'utiliser la manipulation, seuls, pour résoudre une situation abstraite.

Enfin, il explique que la manipulation est une sorte de mode ces dernières années. Il dit qu'il y a souvent *"une vision très naïve de la manipulation derrière ces modes. On mettrait des objets entre les mains des enfants, on leur mettrait des jeux et ça serait magique, ils apprendraient les mathématiques."* Mais l'auteur appuie bien sur le fait que la manipulation est utile. Elle est toujours accompagnée d'un but pédagogique et d'une situation d'apprentissage.

Ainsi, la manipulation intervient dans les premières phases de l'apprentissage. Elle permet aux élèves de s'approprier concrètement les situations, parfois trop abstraites. Elle doit, cependant, être suspendue pour laisser place à la représentation mentale puis à la mise en mot de la recherche. Elle peut être réutilisée par la suite, une fois les apprentissages terminés pour les valider. Attention cependant à ne pas trop enfermer les élèves dans un environnement matériel qui empêcherait l'entrée dans les mathématiques, abstraites.

4. La numération à l'école primaire

a. La numération en mathématiques

La numération est une notion essentielle à acquérir par les élèves dans la compréhension des mathématiques. Elle se définit, selon le dictionnaire Larousse :

- *“Action de compter, de dénombrer”,*
- *“Méthode qui permet l'écriture et la lecture des entiers naturels, puis, par prolongement, des décimaux et, par extension, des réels”.*

La numération est caractérisée par des systèmes. Selon les cultures et les utilisations, nous n'utilisons pas les mêmes systèmes de numération. Un système de numération est un système qui permet de représenter, lire et écrire les nombres entiers naturels. Il est caractérisé par un ensemble de symboles assemblés suivant des règles d'écritures précises. Il convient ici de différencier les notions de chiffre et de nombre. Un chiffre est un signe graphique qui permet d'écrire un nombre.

À l'école, nous utilisons, le plus souvent, un système de numération décimale. C'est un système positionnel, la position des chiffres dans l'écriture du nombre renseigne leur valeur. C'est également un système décimal, car il utilise dix signes, les chiffres arabes : 0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9, pour écrire les nombres. Dix unités d'un même rang forment une unité du rang supérieur. Mais nous pouvons également être amenés à utiliser un système de numération sexagésimale. C'est un système en base soixante, les nombres sont codés par des groupements de soixante. Ce système est utile pour la conversion des secondes, minutes et heures.

b. La numération dans les programmes scolaires

Qu'en est-il de la numération dans les programmes scolaires ? Dans les programmes du cycle 1, la numération est incluse dans le quatrième domaine *“Acquérir les premiers outils mathématiques”*. La compétence qui la concerne est *“Découvrir les nombres et leurs utilisations”*. Les objectifs de la maternelle, dans ce domaine, sont de :

- *“Construire le nombre pour exprimer des quantités”,*
- *“Stabiliser la connaissance des petits nombres”,*
- *“Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position”,*
- *“Utiliser le nombre pour résoudre des problèmes”,*
- *“Construire les premiers savoirs et savoir-faire avec rigueur”.*

Concernant le cycle 2, la numération apparaît dans la discipline *“Mathématiques”*. Cette discipline possède plusieurs domaines : *“Nombres et calculs”*, *“Grandeurs et mesures”* et *“Espace et géométrie”*. Les objectifs du cycle 2, en mathématiques, sont de :

- *“Comprendre et utiliser des nombres entiers”,*
- *“Nommer, lire, écrire et représenter des nombres entiers”,*
- *“Résoudre des problèmes”,*
- *“Calculer avec des nombres entiers”.*

Enfin, la numération apparaît également au cycle 3, toujours dans la discipline *“Mathématiques”*. Cette discipline possède trois domaines : *“Nombres et calculs”*, *“Grandeurs et mesures”* et *“Espace et géométrie”*. La numération est incluse dans le domaine *“Nombres et calculs”* et se découpe en deux catégories : *“Enrichir la compréhension de notre système de numération (numération orale et écrite)”* et *“Mobiliser ses propriétés lors de calculs”*. Les objectifs du cycle 3 sont :

- *“Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples et des nombres décimaux”,*

- “Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux” (calcul mental ou en ligne / calcul posé / calcul instrumenté),
- “Résoudre des problèmes en utilisant des fractions, des nombres décimaux et le calcul” (organisation et gestion des données / proportionnalité).

Nous observons donc une progressivité du cycle 1 au cycle 3. Le cycle 1 vise essentiellement l'apprentissage du nombre, ce qu'il représente. C'est la base de la numération. Le cycle 2 concerne l'utilisation des nombres à travers les problèmes et les calculs. Enfin, le cycle 3 amène les élèves à découvrir les différents types de nombres : les nombres entiers, les fractions et les nombres décimaux.

5. Les potentielles difficultés des élèves en numération

Les mathématiques n'échappent pas à la règle, ils provoquent de nombreuses difficultés chez les élèves. Dans son ouvrage *“Comment enseigner les nombres entiers et la numération décimale ?”* CHARNAY (2016), nous présente les différentes difficultés auxquelles les élèves peuvent être confrontés.

a. Le concept de nombre entier naturel

Dans un premier temps, nous allons observer le concept de *“nombre entier naturel”*. L'enseignement, en mathématiques, doit répondre à un grand objectif : les élèves doivent maîtriser la notion de nombres entiers naturels. Sans cette maîtrise, l'élève ne peut pas avancer dans les autres apprentissages mathématiques. En effet, *“la maîtrise des nombres entiers naturels ne peut pas être isolée de celle du système de numération qui permet de les exprimer ; ni des calculs qui permettent d'opérer avec ces nombres”* (CHARNAY, 2016). Ainsi, si l'élève ne maîtrise pas le concept de nombre, il ne peut pas comprendre le système de numération qui permet son expression. Il ne peut pas non plus comprendre les calculs, qui permettent d'opérer. CHARNAY (2016), nous propose le cadre théorique de VERGNAUD qui représente le concept de nombre. Celui-ci est *caractérisé par* : 1. *Les situations problématiques qui lui donnent du sens [...] ; 2. L'ensemble des propriétés et des techniques [...] qui permettent d'opérer sur les nombres ; 3. Les représentations qui permettent*

d'évoquer le concept (sous forme langagière, symbolique, graphique...).". Nous observons donc trois leviers sur lesquels les élèves peuvent présenter des difficultés : les situations problématiques, les propriétés et les techniques de calcul et les représentations du nombre.

Dans un deuxième temps, observons les différentes représentations du nombre. CHARNAY (2016) nous présente trois types de représentations : *“représentation analogique”, “représentation verbale”, “représentation symbolique”*. La *“représentation analogique”* permet de fournir aux élèves des *“outils élémentaires permettant de résoudre des premiers problèmes arithmétiques”*. Celle-ci se traduit par des collections d'objets, les représentations en constellations et les représentations à l'aide des doigts. La *“représentation verbale est utilisée pour communiquer oralement [...], pour le comptage un par un ou encore l'apprentissage par cœur des faits numériques”*. Cette représentation se traduit par des mots oraux ou écrits. La *“représentation symbolique est utilisée pour communiquer par écrit [...] pour poser et calculer des opérations”*. C'est une représentation par écriture chiffrée. L'élève, durant son apprentissage doit être capable de passer par toutes les représentations. La représentation des nombres peut donc être une difficulté potentielle pour les élèves.

b. Nombre et quantité

Observons maintenant l'assimilation des quantités aux nombres. C'est un processus long qui mobilise plusieurs compétences. Les élèves doivent d'abord apprendre à dénombrer. CHARNAY (2016) présente les *“principales stratégies de dénombrement, dans le but de mettre en évidence quelques étapes de l'apprentissage”*. Il présente d'abord le “subtizing”, c'est la *“capacité à estimer très rapidement (quasi instantanément) et de façon sûre et précise de très petites quantités”*. Il présente ensuite le dénombrement de collections organisées, il s'agit là d'énumérer chaque objet de la collection. CHARNAY (2016) distingue quatre phases. Le premier niveau est le *“niveau chapelet”* : l'élève récite tous les mot-nombres à la suite sans les différencier. Le second niveau est le *“niveau de chaîne insécable”* : l'élève ne peut réciter la suite qu'en partant du chiffre un. Ensuite, il y a le *“niveau de chaîne sécable”* : l'élève est capable de réciter la suite, en avant, en commençant à

n'importe quel chiffre. Il commence également à réciter la suite en arrière. Enfin, le *“niveau de chaîne terminale”* : l'élève est capable de réciter la suite en avant et en arrière en démarrant n'importe où. C'est un apprentissage qui *“mobilise le langage et la mise en correspondance des mots-nombres et des objets dénombrés”*. Suite au dénombrement, les élèves apprennent les écritures chiffrées. Les élèves apprennent à la fois à les reconnaître et à les produire. Nous observons, une nouvelle fois, trois types de difficultés que peut rencontrer l'élève lors de son apprentissage en numération. L'élève peut présenter des difficultés lors du subitizing, du dénombrement ou au passage à l'écriture chiffrée.

c. Le système de numération décimale

Comme nous avons pu le voir précédemment, notre système de numération est un système de numération décimale. C'est un système positionnel : chaque chiffre occupe un rang, ce rang désigne sa valeur. C'est la valeur positionnelle des chiffres. Deux principes sont sous-jacents pour comprendre cette valeur positionnelle. D'abord le *“principe de groupement”* : *“l'écriture chiffrée des nombres est associée à une organisation de la collection obtenue par des groupements réitérés de dix”*. C'est-à-dire que nous pouvons regrouper les nombres pour en fabriquer d'autres. Dix unités permettent de former une dizaine, dix dizaines forment une centaine et ainsi de suite. Ensuite le *“principe d'échange”* : *“un millier peut être échangé contre dix centaines”*. C'est le principe inverse du principe de groupement. Ce principe régit le fonctionnement de la monnaie, cinquante euros peuvent être échangés contre cinq billets de dix euros. Voici donc deux difficultés que les élèves peuvent rencontrer. Ils peuvent être en difficulté à comprendre et réaliser les groupements de dix. Ils peuvent également être en difficulté à comprendre et réaliser des échanges.

Dans notre système de numération, nous pouvons décomposer les nombres en puissances de dix, c'est la base de notre système. Par exemple, *“2563 peut être décomposé en $(2 \times 1000) + (5 \times 100) + (6 \times 10) + 3$; cette décomposition souligne la valeur de chaque chiffre (5 est le chiffre des centaines et représente 5 groupements de 100 objets).”*. Nous pouvons donc observer une nouvelle difficulté potentielle, l'élève peut avoir compris le principe de groupement, mais il peut être en difficulté

face à la décomposition en puissances de 10, et donc à la désignation de la valeur de chaque chiffre dans le nombre.

d. L'acquisition des désignations des nombres

Tout d'abord, CHARNAY (2016) présente une liste des différentes difficultés que peuvent rencontrer par les élèves *"dans l'acquisition des désignations des nombres"*. Il existe deux systèmes de désignation : *"système de désignation chiffrée"* et *"système de désignation verbale"*. Dans un premier temps, CHARNAY (2016) présente *"le système de désignation chiffrée des nombres entiers"*. Au cours des différents exemples qu'il présente, CHARNAY (2016) montrent que les élèves ont souvent des difficultés avec l'interprétation de l'écriture chiffrée d'un nombre. Aussi, ils peuvent avoir des difficultés à mobiliser les connaissances relatives à la numération décimale. Il présente dans un deuxième temps les difficultés de *"passage entre les différentes représentations des nombres"*. CHARNAY (2016) explique que *"notre système de représentation verbale des nombres ne met pas en évidence la base dix"*. En effet, nous remarquons bien que les nombres onze, douze, treize, quatorze, quinze, seize n'évoquent pas le système groupement par dix. Contrairement à dix-sept, dix-huit ou encore dix-neuf. De plus, les dizaines, après soixante, ont des noms composés. *"Certaines combinaisons renvoient à l'addition (cinquante-quatre), d'autres à la multiplication (quatre-vingts) ou aux deux opérations (quatre-vingt-seize)"*. Il faut ainsi que les élèves français apprennent *par "cœur la suite des mot-nombres jusqu'à seize."* L'association de la comptine et de l'écriture chiffrée est donc rendue plus difficile pour les élèves. CHARNAY (2016) explique que cela a des conséquences sur les compétences en calcul. Voilà encore certaines difficultés que les élèves peuvent rencontrer en numération : difficulté à interpréter l'écriture chiffrée d'un nombre et difficultés à désigner les nombres de façon orale.

Ensuite, CHARNAY (2016) explique que les élèves présentent des difficultés dans le passage de l'oral à l'écrit. *"Les passages entre les représentations verbales et analogiques qui sont les moins bien réussis, ce qui s'explique par le fait que le système verbal est souvent incohérent avec le système analogique"*. Ceci s'explique, comme nous l'avons vu précédemment, par l'incohérence entre système verbal et

système analogique. Prenons l'exemple de soixante-seize : les élèves se représentent 60 et 16 côte à côte et non 76.

En conclusion, nous pouvons donc remarquer que les élèves peuvent être confrontés à de nombreuses difficultés en numération. Notamment des difficultés liées à la représentation et la désignation des nombres ou au système de numération. Ces difficultés sont souvent liées entre elles. Cependant, les difficultés en numération peuvent en entraîner d'autres en arithmétique ou en géométrie. Il est donc indispensable de trouver des solutions pour y faire face.

6. Comment la manipulation permet de surmonter les difficultés en numération ?

Après avoir observé les potentielles difficultés que les élèves peuvent rencontrer en numération ainsi que le principe de manipulation, nous cherchons à voir de quelle manière la manipulation peut aider à surmonter les difficultés, notamment dans le domaine de la numération.

a. Le matériel de numération

CHARNAY (2016) présente le matériel de numération. Il les classe selon leurs fonctions et leur nature. Deux fonctions peuvent être assignées aux matériels de numération. Ils peuvent remplir la fonction de "*représentation des nombres*" ou la fonction liée à "*l'action sur les nombres*" (calculs mentaux, calculs posés). Il y a plusieurs natures de matériels : les matériels non-spécifiques (structurés ou non structurés), les matériels conçus à des fins didactiques et les matériels qui ont été utilisés par les adultes dans diverses sociétés pour travailler avec les nombres.

Le matériel non-spécifique non structuré est le matériel de notre environnement, utilisé pour travailler sur les nombres. Il prend l'exemple des cailloux, allumettes, jetons, cubes. Nous pouvons rapprocher cette catégorie de matériel avec le matériel aux groupements apparents et accessibles de C. CHARBONNEAU (2019). CHARNAY (2016) explique que "*ces objets peuvent être réunis par des élastiques, dans des sachets*" pour faire apparaître les groupements.

Le matériel non-spécifique structuré correspond à *“certains objets de notre environnement pour lesquels les quantités sont organisées d’une certaine façon”* (ibid). L’auteur prend l’exemple des dés, des timbres et des boîtes d’œufs. Pour représenter les petits nombres : *“les constellations de points habituellement utilisées sur les dés permettent d’élargir la reconnaissance immédiate de quantités, au-delà de 3 ou 4 et enrichissent donc le stock de quantités-repères des élèves”* (ibid). Cette représentation est également réalisable avec les doigts de la main. Pour représenter les plus grands nombres *“des matériels comme les timbres vendus à l’unité, par carnets de 10 ou plaques de 100 permettent des mises en correspondance avec l’écriture chiffrée”* (ibid). Nous pouvons rapprocher cette catégorie de matériel avec le matériel aux groupements apparents et non accessibles de C. CHARBONNEAU (2019).

Le matériel conçu à des fins didactiques est un matériel mis spécialement en place pour les apprentissages mathématiques. On retrouve dans cette catégorie : le matériel cuisenaire, le matériel multi-base, les boîtes Picbille, les cartes et les compteurs Cap Maths.

Le matériel en usage hier ou aujourd’hui dans la société sont des instruments qui permettent de faire *“des groupements d’objets, “un type de groupements correspondant à un rang”* (ibid). Dans cette catégorie, on retrouve essentiellement les bouliers et les abaques. Nous pouvons rapprocher ce matériel du matériel non-apparents et non-accessibles de C. CHARBONNEAU (2019).

De plus, CHARNAY (2016) montre que *“le choix d’un matériel pour travailler sur les nombres est lié à une intention didactique, à un objet d’apprentissage”*. Il n’y a donc pas de bon ou de meilleur matériel, tous les matériels peuvent trouver une utilité à partir du moment où il y a un objectif derrière. Ainsi, il n’est pas vraiment possible, pour le moment, de relier les matériels aux différentes difficultés. Le choix du matériel dépend également de ses modalités d’utilisation.

Enfin, EYSSERIC (2017), dans la vidéo des cahiers pédagogiques, aborde la manipulation numérique, grâce à des logiciels informatiques. Il explique qu’elle peut s’avérer très utile dans le cas où la situation avec des objets réels est déclinée sous forme numérique. Elle représente un *“complément de travail pour les enfants et en*

particulier pour des enfants en difficulté qui ont besoin de plus de temps". Ainsi, la manipulation numérique peut s'inscrire dans la continuité du matériel de numération. Elle permet pour les élèves plus à l'aise d'avoir une pluralité de situation. Pour les élèves en difficulté, elle permet de manipuler plus longtemps.

b. Manipulations mathématiques pour tous

La vidéo des cahiers pédagogiques *"La manipulation en maths, oui ou non – vous en pensez quoi ?"* (2017), permet d'avoir le point de vue de P. EYSSERIC sur la manipulation mathématique à l'école. Celui-ci explique que c'est *"une nécessité pour tous les enfants pour se représenter les situations"*. Il indique que les élèves en difficulté auront, sans doute, besoin du matériel de manipulation plus longtemps. Mais il dit bien que le *"danger serait de croire que parce qu'ils sont en difficulté, il faut les laisser au stade de manipulation"*. Or, comme nous l'avons vu précédemment, laisser les élèves au stade de la manipulation n'est pas leur rendre service puisqu'ils ne font pas de vraies mathématiques. En effet, les mathématiques sont purement abstraites.

c. Travailler avec et sans manipulation

Nous l'avons vu précédemment, l'apprentissage peut être introduit par la manipulation. Cependant, selon EYSSERIC (2017), il faut que les élèves soient coupés de cette manipulation pour permettre le passage à la représentation mentale et donc le passage vers l'abstraction. CHARNAY (2016) s'accorde avec EYSSERIC (2017). Au début de l'apprentissage, le matériel *"favorise l'appropriation de la situation et du problème"*. Ensuite, la manipulation doit s'absenter, ce qui incite *"les élèves à avoir une expérience mentale"*, ils anticipent les réponses. Ce qui les oblige donc à *"élaborer des procédures distinctes de l'action directe sur le matériel"*. En fin d'apprentissage, il peut y avoir un retour à la manipulation pour valider les procédures et les arguments énoncés.

Pour résumer, nous avons pu voir qu'il existe plusieurs types de matériel de manipulation en numération. Ceux-ci peuvent avoir deux rôles distincts : la

représentation du nombre ou l'action sur le nombre. Tous peuvent s'adapter aux difficultés des élèves, à conditions qu'il y ait une intention didactique et un objectif derrière. Il n'y a donc pas de bon ou de mauvais matériel pour faire face aux difficultés des élèves. Cependant, EYSSERIC (2017) a montré que la manipulation ne doit pas être présente seulement pour les élèves en difficulté, mais bien pour tous les élèves. La manipulation est un outil très utile pour permettre aux élèves de visualiser des situations trop abstraites. Elle permet aux élèves de s'appropriier le problème proposé. Attention cependant à ne pas enfermer les élèves dans la manipulation. Pour qu'ils accèdent à l'abstraction, ils doivent pouvoir se passer du matériel.

Questionnements soulevés par le cadre conceptuel

L'utilisation de la manipulation pour dépasser les difficultés des élèves en numération soulève un bon nombre de questionnements.

Tout au long de notre cadre conceptuel, nous avons questionné les processus cognitifs, la manipulation, la numération et les difficultés en numération. Grâce à nos différentes lectures, nous avons pu apporter des réponses à ceux-ci. Cependant certains questionnements restent sans réponse.

En effet, nous avons pu observer que le matériel de numération peut posséder plusieurs fonctions : représentation du nombre ou actions sur les nombres. Quelle fonction choisir lorsque nous mettons en place une séance de manipulation ? Nous avons également pu observer qu'il existait différents types de matériel de numération : le matériel non structuré, le matériel créé à des fins didactiques et le matériel en usage d'hier ou d'aujourd'hui. Se pose alors la question du choix du matériel lors de la construction de séances d'apprentissage. Nous avons vu qu'il n'existe pas de matériel strictement attribué à une notion. Cependant, n'existe-t-il pas un matériel préférentiel pour travailler certains concepts mathématiques ? Comment choisir son matériel pour que la séance de manipulation soit la plus bénéfique possible pour les élèves ? CHARNAY (2016) explique que les matériels de manipulations "*sont des supports d'apprentissage qui aident la compréhension, mais dont l'esprit doit ensuite se libérer.*" Il montre qu'il faut utiliser et articuler plusieurs matériels pour éviter "*que*

l'élève n'étudie pas certains aspects importants des nombres ; qu'il devienne esclave du matériel imposé". Nous nous interrogeons donc sur l'utilisation de certains matériels. Y a-t-il des matériels de numération dont il faut éviter l'utilisation ? Y a-t-il un matériel de manipulation dont il faut privilégier l'utilisation ? Dans nos recherches, la manipulation apparaît comme une nécessité dans les apprentissages de tous les élèves. Nous nous demandons donc si la manipulation présente des limites. Existe-t-il des situations où la manipulation ne fonctionne pas ?

Ces questionnements nous permettent de faire évoluer notre problématique, nous souhaitons l'orienter davantage vers le matériel de manipulation. Nous retenons donc la problématique suivante : "A quelles conditions le matériel de manipulation peut-il aider les élèves en difficulté en numération ?"

Nos hypothèses

Nous pouvons penser que les matériels de manipulations peuvent être plus ou moins adaptés aux différentes difficultés. Nous émettons d'abord l'hypothèse que les abaques permettent de représenter plus facilement les principes de groupement et de positionnement de notre système de numération. Nous supposons ensuite que le matériel décimal en base 10 facilite la représentation analogique du nombre et la représentation des principes de groupement et d'échange de notre système de numération.

D'autre part, nous supposons que certains matériels de manipulation permettent de dépasser les difficultés des élèves. Ils permettraient ainsi de représenter plus facilement les nombres et de donner du sens aux démarches, en les rendant moins abstraites. Nous émettons l'hypothèse qu'ils permettent aux élèves de recommencer les exercices à de nombreuses reprises. Ce qui leur laisse donc un temps important pour les apprentissages.

Nous pouvons enfin supposer que la manipulation permet d'aider les élèves en difficulté si elle est suspendue. Nous supposons donc que la manipulation doit intervenir au début des apprentissages pour représenter les nombres et leur donner

du sens. Elle devrait ensuite être suspendue pour laisser place à la représentation mentale, l'évocation de l'utilisation du matériel puis l'utilisation des principes abstraits dans divers domaines tels que la résolution de problèmes ou encore l'arithmétique.

Conclusion et projection sur le recueil de données

Pour conclure notre cadre théorique, nous pouvons faire un bref résumé de notre écrit.

Nous avons d'abord découvert, dans la première partie, l'apprentissage à travers les processus cognitifs. Les écrits de B.M. BARTH (1989), nous ont fourni de nombreuses connaissances. Notamment sur la définition du savoir avec les notions de concepts et d'attributs. Nous avons également pu étudier le cheminement vers l'abstraction à travers les quatre étapes qui la composent : perception, comparaison, inférences et hypothèses. Ensuite, les sciences cognitives nous ont éclairées sur la structuration et le fonctionnement du cerveau ainsi que les liens entre structure et stratégies cognitives. Enfin, B.M. BARTH (1989), nous a livré quelques stratégies enseignantes pour favoriser l'apprentissage des élèves.

Dans une deuxième partie, nous avons pu nous informer sur les différentes pratiques pédagogiques utilisées en mathématiques. Nous avons d'abord défini la manipulation et l'expérimentation. Puis nous avons montré les différentes utilisations possibles de la manipulation en classe.

Dans une troisième partie, nous avons tenté de répondre à la question "Comment la manipulation permet le passage vers l'abstraction ?". Nous avons montré que la manipulation permet aux élèves d'avoir une représentation concrète de la situation proposée, suite à cela, il faut passer à une représentation mentale. Nous avons également montré qu'il était intéressant de revenir à une phase de manipulation à la fin de l'apprentissage pour vérifier les travaux des élèves.

Dans une quatrième partie, nous avons présenté la numération à l'école primaire. Nous l'avons définie et nous avons présenté ses principales caractéristiques. Celle-ci est caractérisée par des systèmes : celui qui est le plus utilisé est le système

décimal. Nous avons ensuite montré son insertion dans les programmes scolaires des différents cycles.

Dans une cinquième partie, nous avons détaillé les potentielles difficultés des élèves en numération. Nous les avons regroupées en quatre catégories : le concept de nombre entier, nombre et quantité, le système de numération décimale, l'acquisition des désignations des nombres.

Enfin, dans une sixième partie, nous avons tenté de répondre à la question "Comment la manipulation permet de surmonter les difficultés en numération ?". Dans cette partie, nous avons décrit le matériel de numération. Nous avons ensuite montré, grâce à P. EYSSERIC (2016), que la manipulation n'est pas strictement réservée aux élèves en difficulté, puis nous avons montré qu'il fallait travailler avec la manipulation, mais aussi sans, pour favoriser les apprentissages et donc faire face aux difficultés.

Pour répondre à notre problématique, nous avons énoncé quelques hypothèses : le matériel de manipulation permet de dépasser les difficultés des élèves, certains sont plus orientés vers certaines difficultés. Nous avons également supposé que la manipulation n'a d'utilité que si elle est suspendue à un moment donné de l'apprentissage.

Dans la suite de notre mémoire, il s'agira d'aller tester ces hypothèses en classe. Au deuxième semestre, nous étions en stage dans une classe de CE1. Lors de la période 3, les élèves ont étudié les nombres de 200 à 999. Afin d'infirmer ou de confirmer nos hypothèses, nous souhaitons faire un recueil de données orienté sur la mise en place d'une séquence de mathématiques. Celle-ci s'articulera notamment avec des séances de manipulation avec les matériels suivants : abaques et matériel décimal en base 10. Nous souhaiterions vérifier l'efficacité de ceux-ci face aux différentes difficultés des élèves.

II. CADRE MÉTHODOLOGIQUE

1. Justification de la méthodologie au regard de la problématique

Notre problématique porte sur les intérêts de la manipulation mathématique pour les élèves en difficulté en numération. Nous aimerions comprendre l'influence de la manipulation mathématique sur les difficultés des élèves. Pour cela, nous avons étudié une classe hétérogène de CE1.

Nous avons émis trois hypothèses pour répondre à notre problématique :

- Le matériel de manipulation permet aux élèves de surmonter certaines difficultés en leur permettant d'avoir plus de temps d'apprentissage et en donnant du sens aux démarches en les rendant moins abstraites.
- Le matériel de manipulation est adapté à certaines difficultés. Les abaques permettent la représentation des principes de groupements et de positionnement. Le matériel de numération en base 10 permet la représentation des principes de groupement et d'échange.
- La manipulation permet d'aider les élèves en difficulté si elle est suspendue à un moment donné de l'apprentissage.

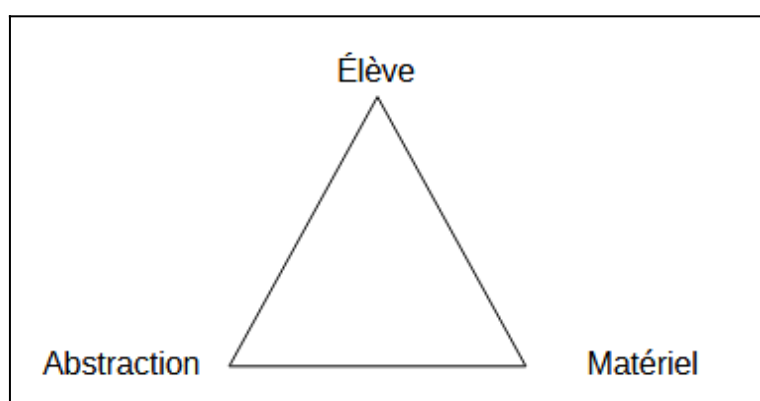
Ces hypothèses seront testées tout au long de notre recueil de données.

Afin de vérifier nos hypothèses et ainsi de répondre à notre problématique nous avons fait le choix de mener une séquence de numération sur les représentations symboliques et analogiques des nombres entiers de 200 à 999.

Nous avons donc réalisé, dans un premier temps, une évaluation diagnostique (annexe 3). Cette évaluation diagnostique abordait le passage d'une écriture décomposée, en centaines, dizaines, unités, à une écriture chiffrée, des nombres de 200 à 999. Celle-ci nous a permis, entre autres, de pouvoir analyser et comprendre les différentes démarches utilisées par les élèves et donc par la suite révéler certaines difficultés et incompréhensions des élèves. Nous avons, dans un deuxième temps mené une séance d'apports (annexe 4) en demi-groupe. Celle-ci portait sur l'utilisation des écritures chiffrées (représentation symbolique) des nombres de 200 à

999. Nous avons ensuite proposé des exercices d'entraînement (annexe 5). Cela nous a permis d'observer l'appropriation et l'application des notions par les élèves. Nous souhaitons ainsi observer le degré d'abstraction dans lequel les élèves se trouvaient. En effet, comme nous l'avons expliqué auparavant, le chemin vers l'abstraction est constitué de plusieurs étapes. À ce stade de la séquence, une forme d'abstraction est déjà mise en place puisque nous leur proposons des exercices sur fiche. Le matériel n'est donc plus présent physiquement, mais représenté sur la feuille. Toutefois, nous avons laissé le matériel de numération en base 10 à leur disposition pour ceux qui ressentaient le besoin de manipuler pour effectuer les exercices. Dans la continuité de notre séquence, nous avons mis en place une séance de remédiation (annexe 6), adaptée à chaque groupe de niveaux. C'est lors de cette séance que nous avons instauré l'utilisation des abaques. Nous avons ainsi pu expérimenter le lien entre la manipulation et les difficultés rencontrées par les élèves. Pour finir cette séquence, nous avons proposé aux élèves de réaliser les exercices du fichier d'entraînement Accès "Les maths aux CE1" (annexe 7). Ce qui nous a permis d'évaluer la séquence. Nous avons pu ainsi observer le degré d'acquisition des notions par les élèves.

Pour présenter et analyser les données recueillies, nous avons construit trois axes de recherche s'articulant autour de trois pôles : l'élève, le matériel et l'abstraction.



Le premier axe concerne la relation entre les élèves et le matériel. À travers celui-ci, nous explorons l'utilisation du matériel par les élèves. Nous observons si les élèves savent se servir ou non du matériel de numération en base 10 et de l'abaque. Nous regardons également si les élèves se passent du matériel de manipulation. Le

deuxième axe concerne la relation entre le matériel et le passage vers l'abstraction. À travers cet axe, nous explorons l'utilité du matériel de numération pour les élèves. Nous observons s'ils utilisent le matériel pour traduire le principe de groupement, d'échange ou de positionnement. Le troisième axe concerne le passage à l'abstraction par les élèves au cours de la séquence. À travers cet axe, nous explorons les erreurs et les acquisitions des élèves. Chaque axe est découpé en plusieurs critères, détaillés dans les tableaux présents en annexes (8, 10 et 12).

La méthodologie choisie, nous permettra de répondre à notre problématique puisqu'elle nous permet d'observer les différentes étapes de l'abstraction, sur l'ensemble de la séquence. Elle nous permet également d'introduire ou de suspendre l'utilisation du matériel de manipulation en fonction du degré d'abstraction. Elle nous permet enfin de tester nos hypothèses.

2. Présentation du dispositif d'enquête

Tout d'abord, présentons notre terrain d'enquête. Nous avons réalisé notre recueil de données à l'école Françoise Dolto, à Saint Florent des Bois. Le milieu d'enquête est plutôt rural et de classe moyenne. Comme évoqué précédemment, nous étions dans une classe de CE1 avec une grande hétérogénéité. Cette classe se compose de 19 élèves, 7 filles et 12 garçons, dont 4 suivis par le RASED. Parmi eux, 3 sont suivis pour des difficultés en mathématiques. Pour notre enquête, nous avons fait le choix de solliciter toute la classe et pas seulement un échantillon. Nous sommes intervenues dans leur classe lors de la troisième période. Nous avons mené une séquence de cinq séances.

Ensuite, intéressons-nous au dispositif d'enquête. Pour le recueil de données, nous avons fait le choix de réaliser des vidéos et des enregistrements audio de la séance de remédiation et d'utiliser les traces écrites des exercices et des évaluations réalisés par les élèves.

Nous nous sommes heurtées à une difficulté : tous les élèves ne disposaient pas de l'autorisation d'enregistrement vidéo. Nous n'avons pas pu enregistrer toutes les

séances. Nous avons également des passages manquants dans nos retranscriptions ou des paroles qui ne peuvent pas être expliquées grâce à l'image des vidéos. De plus, nous avons dû nous adapter à l'emploi du temps prévu lors de cette semaine, l'évaluation diagnostique a ainsi été réalisée la veille de la séance d'apport. Nous avons donc disposé de très peu de temps pour l'adapter aux notions à travailler (relevées dans l'évaluation diagnostique).

Malgré les difficultés rencontrées, nous avons tout de même réussi à recueillir assez de données pour apporter des réponses à notre problématique.

3. Données préparatoires

a. Méthodologie du recueil des données

Lors de notre recueil de données, nous avons fait le choix de sélectionner quatre données différentes : une évaluation diagnostique, une séance d'entraînement, une séance de remédiation, des exercices bilans. La séance d'apports notionnels étant la première séance d'une séquence de cinq séances, tous les élèves sont au même point. Nous ne pouvons pas encore déceler de réelles difficultés. Cette séance est donc placée en annexe (annexe 4) et ne sera pas analysée dans notre mémoire. Pour comprendre l'organisation de notre séquence, nous mettons également en annexe une fiche séquence (annexe 1).

Nous avons recueilli trois types de données préparatoires : une évaluation diagnostique, des exercices d'entraînement et des exercices bilans. Pour cela, nous avons collecté des documents. Cette collecte de document contient les travaux des élèves, le recueil des traces écrites de leur réflexion et les exercices complétés.

Pour analyser les données préparatoires, nous nous intéresserons au dernier axe que nous avons construit à savoir la relation entre les élèves et l'abstraction.

b. Évaluation diagnostique

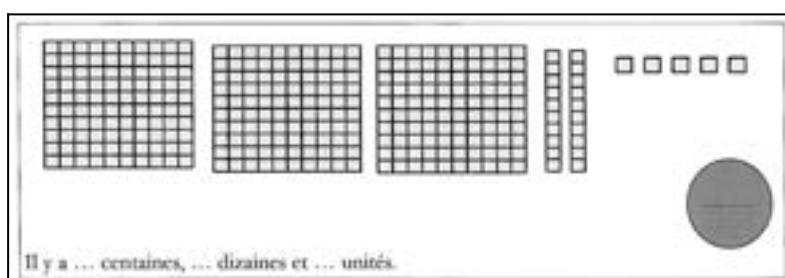
⇒ Présentation des données recueillies

Nous avons commencé notre séquence par une évaluation diagnostique sur la représentation du nombre (annexe 3). Elle représente pour nous un pré-test, qui fait

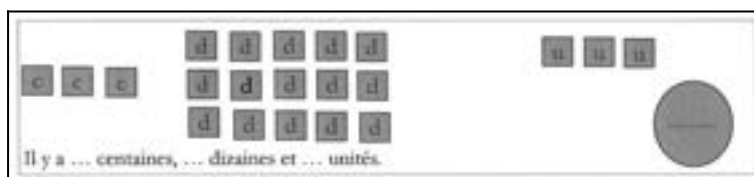
l'état des lieux des connaissances des élèves. Celle-ci évalue la capacité de l'élève à passer d'une écriture décomposée à une écriture chiffrée d'un nombre. L'évaluation est réalisée sans aides, ni matérielles ni humaines.

Dans le cadre de notre problématique, nous souhaitons observer le rôle de la manipulation dans le passage d'une écriture ou représentation décomposée d'un nombre à son écriture chiffrée. Pour cela, nous avons construit notre évaluation du plus concret au plus abstrait. En effet, nous l'avons découpée en trois exercices.

Le premier exercice mobilise le matériel de numération en base dix. Les groupements d'unités, de dizaines et de centaines sont représentés respectivement, sur l'énoncé, à l'aide de cubes, de bâtons et de plaques. Les élèves doivent retrouver l'écriture chiffrée du nombre.



Le deuxième exercice est plus abstrait, il utilise une représentation sous forme de cubes ou l'initiale du groupement y est indiquée : u pour unités, d pour dizaines, c pour centaines. Il y a toujours une représentation visuelle, de l'ordre de la manipulation, mais c'est la même pour tous les groupements.



Le dernier exercice est de l'ordre de l'abstraction totale. En effet, les groupements sont écrits en lettres. Il n'y a plus de représentation visuelle. Les élèves doivent se représenter mentalement les groupements pour trouver l'écriture chiffrée du nombre.

3 centaines et 5 dizaines :	_____
20 dizaines et 5 unités :	_____
1 centaine, 13 dizaines, 7 unités :	_____
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités :	_____

⇒ **Les résultats obtenus**

Afin d'analyser les travaux des élèves nous avons utilisé les principes de la numération décimale : groupement, échange et positionnement. Rappelons brièvement la définition de ces principes. Le principe de positionnement concerne la position des chiffres dans le nombre. Chaque chiffre a une place dans le nombre. Cette place définit sa valeur. Le principe de groupement concerne l'organisation des nombres sous forme de groupements réitérés de dix. On peut ainsi dire que dix unités forment une dizaine, dix dizaines forment une centaine. Le principe d'échange est l'inverse du principe de groupement : une centaine peut être échangée contre dix dizaines et une dizaine peut être échangée contre dix unités. Ces principes nous ont permis de catégoriser les types d'erreurs et donc d'identifier les potentielles difficultés que pourraient rencontrer les élèves durant cette séquence. Chacun des principes regroupe plusieurs types d'erreurs (légendés en annexe 12).

Au sein du **principe de groupement**, nous avons observé des élèves qui ne faisaient pas correctement l'échange entre les unités de numérations. Par exemple, les élèves J et L5 ont obtenu le nombre 353 avec 3 centaines, 15 dizaines et 3 unités. L'échange entre les dizaines et les centaines n'a pas été effectué. Nous avons également remarqué que certains élèves n'arrivaient pas à réaliser l'échange entre les unités de numération. Par exemple sur l'exercice : "3 centaines, 15 dizaines et 5 unités", l'élève M5 comptabilise le bon nombre de centaines, de dizaines et d'unités, mais ne marque pas l'équivalence de ce nombre en écriture chiffrée.

Au sein du **principe de positionnement**, on a remarqué que les élèves présentaient des problèmes de positionnement des unités de numération. En effet, l'élève J, sur l'exercice : "3 centaines et 5 dizaines", trouve le nombre 305, les dizaines sont placées à la place des unités. L'élève P, sur le même exercice trouve le nombre 35. Il ne place donc pas les centaines et les dizaines au bon endroit. En absence d'unités, il devrait mettre un zéro. Aussi, nous avons remarqué que les élèves, lorsqu'ils se

retrouvent face à une situation qui leur pose problème, essaient de s'accrocher à quelque chose de connu. Par exemple, l'élève C face à l'exercice : "1 centaine, 13 dizaines et 7 unités" obtient le nombre 120. Ne sachant pas résoudre ce problème, elle identifie les compléments à 20 grâce aux "13 dizaines et 7 unités". Cependant, elle n'applique pas le principe de positionnement puisque les dizaines et les unités sont ici mélangées. Il y a donc un problème de valeurs des unités de numération.

Le **principe d'échange** n'a pas été traité lors de cette évaluation.

En analysant cette évaluation, nous avons également remarqué des erreurs que nous avons classées comme "**erreur d'inattention**". Nous en avons identifié deux types : les erreurs de transcription et les erreurs de comptage. Nous pouvons illustrer les erreurs de transcription par l'exemple suivant : "3 centaines, 2 dizaines et 5 unités est égal à 323". L'élève compte le bon nombre de centaines, de dizaines et d'unités, mais ne donne pas l'écriture chiffrée correspondante au comptage. Nous pouvons illustrer les erreurs de comptage par l'exemple suivant : "3 centaines, 15 dizaines et 3 unités". L'élève compte le bon nombre de centaines et de dizaines, mais oublie les unités.

Résumons la typologie d'erreur obtenue en fonction des exercices et donc en fonction du niveau d'abstraction. Sur le premier exercice, seulement deux élèves sur dix-huit ont commis des erreurs. Ce sont des erreurs d'inattention (comptage et transcription). Sur le second exercice, il y a quatre élèves qui ont fait des erreurs vis-à-vis du principe de groupement. Quatre autres élèves ont réalisé des erreurs d'inattention. Sur le troisième exercice, quatre élèves sur dix-huit ont réalisé des erreurs dans le principe de groupement, sept sur dix-huit ont réalisé des erreurs dans le principe de positionnement.

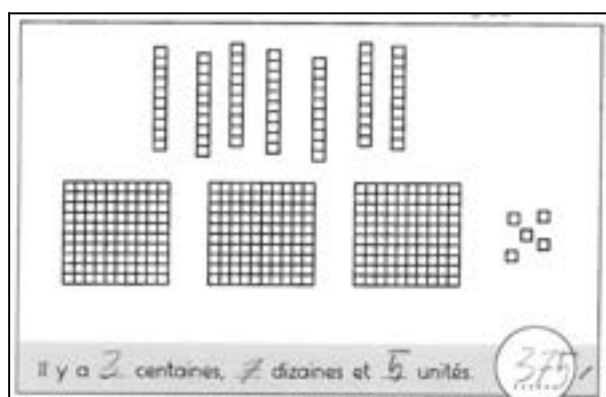
c. Séance d'entraînement

⇒ Présentation des données recueillies

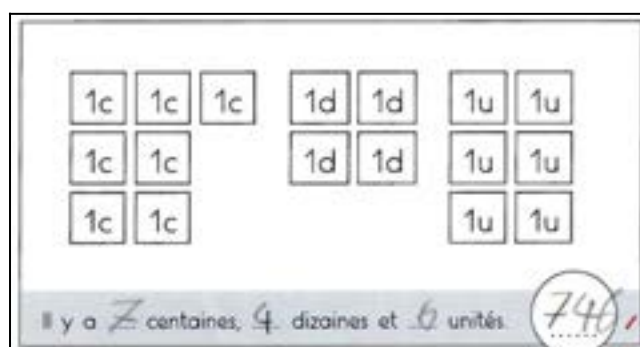
Suite à la séance d'apport, nous avons réalisé une séance d'entraînement sur fiches d'exercices. Pour cette séance, nous avons utilisé les fiches complémentaires du manuel Accés "Maths au CE1" (annexe 5). Nous avons choisi de les utiliser car

elles reprenaient la même structure que les exercices de notre évaluation diagnostique. Les fiches d'exercice regroupent deux types d'exercices : des exercices sur la représentation du nombre et des exercices de résolution de problèmes qui mobilisent le groupement par dix et les échanges entre unités, dizaines et centaines.

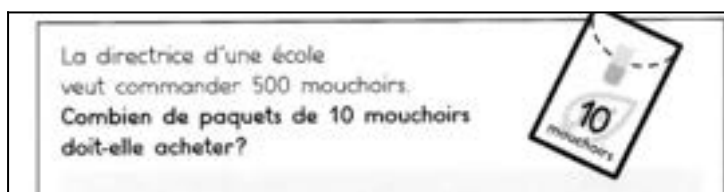
Le premier exercice mobilise le matériel de numération en base 10.



Le deuxième exercice mobilise la représentation sous forme de cube et d'initiales.



Le troisième exercice concerne deux problèmes à résoudre.



L'objectif de ces exercices, dans le cadre de notre problématique, était d'abord d'observer l'application des élèves sur des exercices types. Nous avons également souhaité observer la capacité des élèves à transférer leurs connaissances sur le système décimal, dans une situation problème. Et donc, dans ce cas, mesurer le degré d'abstraction des élèves.

On remarquera que certains élèves ont fait une fiche supplémentaire. Cela n'est pas dû à l'aisance et à la rapidité des élèves. La séance a été effectuée lors des ateliers, par groupes de niveau. Ceux-ci n'ayant pas tous eu la même durée, nous ne traiterons pas l'avancée des élèves sur les différentes fiches.

⇒ **Les résultats obtenus**

Afin d'analyser les travaux des élèves nous avons repris la même grille utilisée pour l'analyse de l'évaluation diagnostique. En analysant les productions des élèves, nous avons été agréablement surprises par les résultats. En effet, la majorité des erreurs réalisées lors de l'évaluation diagnostique n'est plus présente sur les exercices d'entraînement.

Concernant le **principe de groupement**, une erreur persiste chez l'élève J : elle ne réalise pas correctement les échanges entre les unités de numération. En effet, sur l'exercice : "3 centaines, 13 dizaines et 2 unités", elle obtient 332. Les dizaines ne sont pas transformées en centaines, elles disparaissent dans la transcription chiffrée.

Le **principe de positionnement** n'a pas posé de problèmes aux élèves sur cette phase d'exercice.

Le **principe d'échange** a commencé à poser problème aux élèves sur les exercices de résolution de problèmes. En effet, on remarque essentiellement des erreurs d'échange entre les unités de numération. Par exemple, l'élève M2 a réalisé le calcul "50X100" pour obtenir le nombre 500. Le principe d'échange n'est pas acquis ici, puisque 500 n'est pas égal à 50 centaines. Les élèves L1 et O, ont eu la bonne démarche en décomposant le nombre 500 en dix paquets de 50. Cependant, le problème demandait de former des paquets de 10 et non des paquets de 50.

Nous observons toujours des **erreurs d'inattention**. Nous remarquons beaucoup d'erreurs de comptage et seulement une erreur de transcription.

Nous observons enfin, que l'utilisation de la représentation des nombres sous forme de carrés avec l'initiale de l'unité de numération, empêche l'élève J de

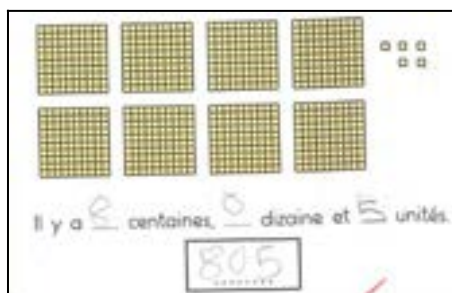
visualiser les différentes unités. Elle ne sait pas à quoi correspondent les différentes initiales.

Résumons la typologie d'erreur obtenue en fonction des exercices et donc en fonction du niveau d'abstraction. Sur le premier exercice, seulement une élève sur dix-huit a fait une erreur de groupement. Deux autres élèves ont fait des erreurs d'inattention (comptage et transcription). Sur le second exercice, il y a seulement des erreurs de comptage. Sur le troisième exercice, cinq élèves sur dix-huit n'ont pas réalisé la résolution de problèmes. Quatre élèves sur dix-huit réalisent des erreurs d'échange. Trois élèves sur dix-huit ont réalisé des erreurs que nous ne pouvons pas catégoriser. Enfin, cinq élèves sur dix-huit ont réussi à résoudre les problèmes.

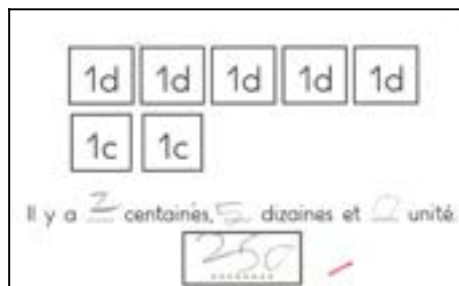
d. Exercices bilans

⇒ *Présentation des données recueillies*

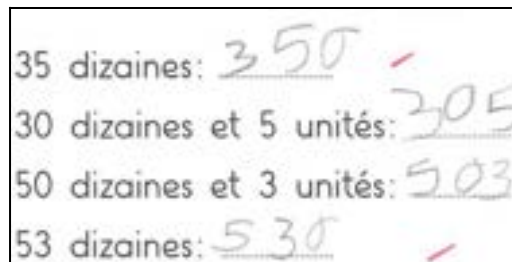
À la suite de la séance de remédiation, nous avons réalisé des exercices bilans. N'étant pas présentes en stage deux semaines de suite, c'est l'enseignante qui a conduit cette séance. Nous avons une nouvelle fois utilisé les exercices du fichier d'exercice Acces "Maths au CE1". Ceux-ci reprenaient l'ensemble des notions abordées lors de notre première séance et les différentes représentations utilisées au cours des différentes séances. En effet, le premier exercice mobilise le matériel de numération en base 10.



Le deuxième mobilise la représentation sous forme de cubes et d'initiales.



Le troisième exercice est plus abstrait. En effet, il ne mobilise plus de représentations visuelles des nombres, seulement une écriture en lettres.



Le dernier exercice est de l'ordre de l'abstraction totale. Il propose deux résolutions de problèmes.



Dans le cadre de notre problématique, ces exercices représentent la phase de post-test. Ils permettent de valider ou non l'apprentissage des élèves. Nous pouvons ainsi observer l'impact de la manipulation sur les apprentissages au terme de la séquence.

⇒ *Les résultats obtenus*

Afin d'analyser les travaux des élèves nous avons repris la même grille utilisée pour l'analyse de l'évaluation diagnostique et des exercices d'entraînement. Nous avons cependant rencontré un problème lors de l'analyse de ces données. En effet, étant donné que c'est l'enseignante référente qui a mené cette séance, nous n'avons

ni pu voir les erreurs des élèves, ni pu corriger les fichiers. Nous observons que les élèves sont repassés sur leurs exercices (traits jaunes sur les fichiers). Nous observons également que les erreurs ont été corrigées puisque la majorité des exercices ne présentent plus de fautes. Cependant, pour notre analyse, nous ne pouvons pas catégoriser ni analyser certaines erreurs produites. Présentons tout de même les résultats obtenus.

Parmi les résultats analysables, nous avons remarqué que les élèves n'avaient pas fait d'erreur vis-à-vis du **principe de groupement**.

Le premier et le second exercice regroupent seulement des **erreurs d'inattention**. En effet, comme nous l'avons vu précédemment, il y a treize élèves qui ont réalisé des erreurs sur le comptage des unités de numérations représentées.

Le troisième exercice présente essentiellement des erreurs dans le **principe de positionnement**. En effet, quatre élèves sur dix-huit réalisent des erreurs de positionnement des rangs. Par exemple, l'élève J, pour l'exercice "3 centaines et 5 unités", trouve le nombre 350. Elle confond encore le positionnement des dizaines et des unités. Mais nous observons tout de même un point positif : les élèves ne réalisent plus d'erreurs face aux valeurs des unités de numération.

Sur le quatrième exercice, dix élèves sur dix-huit ont réussi à résoudre le premier problème. Parmi eux, quatre élèves l'ont fait au bout de deux essais. Douze élèves sur dix-huit ont réussi à résoudre le second problème. Parmi eux, trois l'ont réussi au bout du second essai. Nous pouvons encore remarquer des **erreurs d'échange**. En effet, trois élèves sur dix-huit ont réalisé des erreurs d'échange.

e. Analyse des données préparatoires

Mettons en lien les données recueillies. Celles-ci nous permettent d'aborder trois thématiques : la création de groupe de niveaux, la mise en lien des erreurs en fonction du degré d'abstraction des exercices et le bilan des acquisitions des élèves au terme de la séquence.

Tout d'abord, présentons et justifions la création de groupe de niveau. La classe étant de niveau très hétérogène, nous avons décidé de créer des groupes de niveaux pour permettre à chaque élève d'avancer à son propre rythme. Ainsi, **l'évaluation diagnostique** nous a permis d'identifier les différentes difficultés que les élèves pourraient rencontrer, en numération, sur la représentation du nombre. À la suite de l'observation de ces difficultés, nous avons construit les groupes de niveaux. Ceux-ci ont été créés en fonction du nombre d'erreurs et de la typologie d'erreur observée. Le groupe rouge regroupe les élèves qui ont réalisé au moins trois erreurs sur les trois exercices proposés. Il regroupe également les élèves qui rencontrent des difficultés face aux principes de positionnement et/ou de groupement. Le groupe bleu regroupe les élèves qui ont réalisé entre deux et trois erreurs sur les trois exercices proposés. Il regroupe également les élèves qui rencontrent des difficultés face au principe de positionnement et des erreurs d'inattention. Le groupe jaune regroupe les élèves qui ont réalisé une erreur. Il regroupe également les élèves qui ont principalement réalisé des erreurs d'inattention.

La **séance d'entraînement** nous a ainsi permis d'ajuster nos groupes de niveaux. L'élève P, initialement prévu dans le groupe bleu car il avait fait deux erreurs par rapport au principe de positionnement, reste dans le groupe rouge. En effet, en l'observant travailler, nous avons estimé que les réponses à nos questions et la réalisation des exercices étaient encore trop aléatoires. L'élève T, initialement prévu dans le groupe jaune car il n'avait fait aucune erreur lors de l'évaluation diagnostique, est placé dans le groupe bleu. En effet, en l'observant travailler, nous avons remarqué que les notions étaient encore à consolider. L'élève L3 a également retenu notre attention puisqu'il avait fait plus de trois erreurs, il aurait donc dû être placé dans le groupe rouge. Cependant, lors de la séance d'entraînement, il a eu une réflexion de qualité et n'a réalisé aucune erreur, nous avons donc décidé de le placer dans le groupe bleu. Enfin, l'élève Z, qui a réalisé une erreur dans les principes de groupement et de positionnement, a eu une réelle progression lors des exercices d'entraînement, nous avons donc décidé de le placer dans le groupe jaune. Vous pourrez retrouver les groupes définitifs dans les tableaux d'analyse présents en annexe. Grâce à ceux-ci, nous avons pu nous projeter sur la séance suivante et ainsi l'adapter. Nous avons donc réalisé une séance de remédiation pour

le groupe rouge, une séance de renforcement pour le groupe bleu et une séance d'approfondissement pour le groupe jaune.

Analysons maintenant les données, séance par séance.

Lors de **l'évaluation diagnostique**, nous remarquons que plus les exercices sont abstraits, plus il y a d'erreurs. Dès lors que l'exercice ne mobilise pas de représentation visuelle, il y a des erreurs de positionnement qui arrivent. Si nous observons les erreurs réalisées par groupes de niveaux, nous pouvons remarquer que seul le groupe rouge fait des erreurs sur les exercices les moins abstraits, mobilisant des représentations visuelles. Les groupes bleu et jaune réalisent seulement des erreurs d'inattention. Concernant l'exercice le plus abstrait, nous pouvons remarquer que le groupe jaune n'a pas réalisé d'erreurs (hormis un élève). Les erreurs se concentrent essentiellement sur le groupe rouge (tous les élèves du groupe) et sur quelques élèves du groupe bleu (deux élèves sur cinq).

Lors des **exercices d'entraînement**, nous remarquons que les erreurs réalisées ne sont plus que des erreurs d'inattention. Toutes les difficultés vis-à-vis des principes de positionnement et de groupement sont dépassées. Seule une élève réalise encore des erreurs de groupement. Étant donné le bilan positif, nous pouvons dire que la séance d'apport a eu un impact important. Intéressons-nous maintenant à la résolution de problèmes. Nous pouvons remarquer que la majorité des élèves n'a pas réussi à résoudre le problème (douze élèves sur dix-sept car il y avait un absent). Nous pouvons donc affirmer qu'à ce stade de la séquence une minorité des élèves a atteint le stade de l'abstraction. En effet, la résolution de problèmes nécessite d'avoir compris et acquis les notions de la séquence pour pouvoir les utiliser et répondre à une situation problème. Ainsi, seuls cinq élèves sont capables de le faire. Trois élèves du groupe jaune et deux élèves du groupe bleu. En observant les erreurs réalisées, nous pouvons observer qu'il s'agit uniquement d'erreurs d'échange. En effet, les problèmes ne mobilisent pas directement les principes de groupement et de positionnement. Ce principe n'ayant pas été travaillé durant les premières séances, nous pouvons relativiser la non-acquisition de la majorité des élèves, étant donné qu'il reste encore deux séances dans la séquence.

Lors des **exercices bilans**, nous remarquons que les élèves réalisent beaucoup d'erreurs de comptage, donc erreur d'inattention, sur les exercices les moins abstraits. En effet, en observant les élèves, nous avons remarqué qu'ils ne relisaient pas leur travail avant de rendre les exercices ou alors ils le relisaient de manière passive, sans rien corriger. Sur les exercices plus abstraits, sans représentation visuelle, nous pouvons remarquer qu'il subsiste des erreurs de positionnement des rangs, essentiellement pour le groupe rouge. Ce principe n'est donc pas acquis, même après une séquence complète. Nous observons tout de même une évolution puisqu'il n'y a plus de problèmes de groupement. Encore une fois, nous relativisons cette observation ainsi que cette analyse étant donné qu'il reste des erreurs que nous n'avons pas pu catégoriser et analyser dû à l'absence des traces de réflexion des élèves. Le point positif de cette session d'exercice est l'absence d'erreur pour le groupe jaune et le groupe bleu sur l'exercice abstrait. Intéressons-nous maintenant à l'exercice de résolution de problèmes. C'est l'exercice le plus abstrait, il nous permet de connaître les élèves qui ont atteint le stade de l'abstraction au terme de cette séquence. Nous pouvons observer que dix élèves sur dix-huit ont résolu le premier problème et douze élèves sur dix-huit ont réussi à résoudre le second problème. La résolution de problèmes a été réalisée sans matériel. La majorité de la classe est donc arrivée au stade de l'abstraction. Nous repérons néanmoins que les élèves du groupe rouge ont été plus en difficulté. En effet, soit les problèmes ne sont pas résolus, soit il y a des erreurs d'échange. Malgré la réussite de certains élèves sur un des deux problèmes, nous ne pouvons pas affirmer que la notion est acquise pour eux. Les résultats sont encore trop instables. A contrario, le groupe jaune est en réussite totale. Tous les élèves ont résolu les problèmes au bout d'un ou deux essais. Nous pouvons donc affirmer qu'ils ont atteint le stade de l'abstraction. Les notions sont donc acquises.

4. Données principales

a. Méthodologie du recueil des données

Les données principales de notre recueil sont les données recueillies lors de notre quatrième séance. Nous avons réalisé des enregistrements vidéo et audio. Ceux-ci apparaissent sous forme de transcriptions dans les annexes 9, 11 et 15. Ces

données représentent la pratique effective des élèves. En effet, nous avons enregistré la réalisation des exercices, leur manière de réaliser les exercices.

b. Séance de remédiation, renforcement, approfondissement

Nous avons mené cette séance lors d'un temps d'atelier. Nous avons ainsi pu prendre en charge chacun des groupes de manière individuelle, afin d'adapter la séance à leurs différents besoins. Pour le groupe rouge, nous avons réalisé une séance de remédiation afin de surmonter les difficultés repérées. Pour cela, nous leur avons proposé des nombres inférieurs à 500, avec des échanges d'une seule unité de numération. Pour le groupe bleu, nous avons réalisé une séance de renforcement afin de consolider les apprentissages. Pour cela, nous leur avons proposé des nombres autour de 500 avec des échanges sur deux unités de numération consécutives. Pour le groupe jaune, nous avons réalisé une séance d'approfondissement, afin d'explorer la représentation des nombres avec de plus grands nombres supports. Pour cela, nous leur avons proposé des nombres supérieurs à 500, avec des échanges sur plusieurs unités de numérations consécutives et en mélangeant l'ordre de celles-ci (par exemple "27d 2c 1u").

Dans le cadre de notre problématique, nous avons souhaité vérifier notre hypothèse concernant l'utilisation de matériels différents selon les difficultés repérées. Nous avons, pour cela, introduit l'utilisation des abaques, car nous avons observé des difficultés dans la compréhension du principe de groupement au sein de la numération décimale. Ensuite, nous avons souhaité observer les différents stades de l'apprentissage : manipulation, évocation et abstraction dans lesquels se trouvaient les élèves. Concernant le stade de l'évocation, nous avons analysé les interactions des élèves et leur vocabulaire ainsi que le questionnement de l'enseignante (annexe 13 et 14). Nous avons donc catégorisé le vocabulaire utilisé : vocabulaire peu développé et vocabulaire développé. Le vocabulaire peu développé regroupe les réponses par oui ou par non, l'utilisation d'un vocabulaire approximatif, qui n'est pas en lien avec la numération. Le vocabulaire développé regroupe les réponses construites, le vocabulaire en lien avec la numération (unités, dizaines, centaines, échanges...). Concernant les interactions, nous avons observé deux types

d'interactions : les échanges liés au travail et les échanges liés à la dispersion des élèves. Nous avons également analysé le questionnement de l'enseignante. Pour cela, nous avons catégorisé les questions posées aux élèves. Rappelons brièvement les différents types de questions. Les questions factuelles sont les questions auxquelles nous pouvons répondre par des réponses simples et directes. Les questions convergentes font appel à des réponses basées sur des expériences vécues, des connaissances antérieures et des lectures. Elles mobilisent plusieurs niveaux cognitifs : application, compréhension, analyse. Les questions divergentes attendent des réponses qui peuvent être créées à partir de différents scénarios possibles. Il existe plusieurs réponses possibles à ces questions. Il n'y a pas de réponses justes à ces questions. Les questions évaluatives, demandent à l'élève d'analyser la réponse à plusieurs niveaux et sous différentes perspectives pour donner une réponse synthétique. Elles ont notamment pour but de vérifier l'acquisition des notions par les élèves. Les questions combinées regroupent plusieurs types de questions en même temps. Ainsi, l'analyse du matériel et l'analyse complémentaire des interactions entre élèves et du questionnement de l'enseignant, nous permettent de savoir où chaque élève se place pour faire le lien avec la suspension de l'utilisation du matériel.

Pour répondre à cette hypothèse nous nous intéressons donc aux deux premiers axes construits lors de notre analyse, à savoir : les relations entre le matériel et les élèves et les relations entre le matériel et l'abstraction.

c. Les résultats obtenus

Nous présenterons les résultats obtenus selon les groupes de niveaux et donc selon la séance effectuée.

Tout d'abord, présentons les résultats du **groupe rouge** sur la séance de remédiation.

Intéressons-nous d'abord à la **relation entre le matériel et les élèves**, nous pouvons voir que tous les élèves manipulent le matériel de numération en base 10. Mais seulement deux élèves sur six savent utiliser l'abaque. En effet, les quatre

autres élèves sont aidées par l'enseignante lors de l'utilisation de celui-ci. Nous le remarquons ainsi *“Enseignante : Alors combien j'ai d'unités M4 ? [Se dirige vers l'élève en question] - Élève M4 : 1 - Enseignante : 1 ? Alors qu'est-ce que tu vas faire avec ton matériel ? - Élève M4 : J'en prends une ? - Enseignante : Vas-y, c'est parti !”*. L'abaque est donc plus difficile à utiliser pour ce groupe. Nous remarquons également que seul l'élève P se passe du matériel. En effet, lors de l'utilisation de l'abaque, il donne directement le nombre d'unités et de dizaines à placer sur le matériel, il a réalisé les échanges entre les unités et les dizaines mentalement. Nous pouvons le remarquer ici : *“Enseignante : [Marque le nombre à trouver sur leur ardoise : 3c, 5d, 17u] En commençant par les unités, vous allez essayer de me remplir l'abaque pour lire le nombre. D'accord ? Donc là si j'ai 17 unités. Comment vous allez faire ? - Groupe 3 : Élève P : On va convertir cette unité en dizaine. Le 5, il va devenir 6 et on aura 6 dizaines.”*.

Intéressons-nous ensuite à la **relation entre le matériel et l'abstraction**, nous pouvons voir que le matériel permet bien aux élèves de matérialiser les principes de la numération décimale. Nous pouvons observer par exemple que le matériel de numération est utilisé par les élèves pour le principe de positionnement. En effet, quatre élèves sur six l'utilisent pour ce principe. Cependant, deux élèves sur six n'arrivent pas à visualiser ce principe grâce à ce matériel. Nous pouvons le voir dans le verbatim suivant : *“Enseignante [S'adresse au groupe 3] Alors ? Les filles ? Comment vous avez fait là ? Vous avez combien d'unités ? - Groupe 3 : Élève L5 - Élève J : 1. - Enseignante : 1, ok, ça c'est super. Et là, vous avez combien de dizaine ? [Montre le matériel avec son doigt] - Groupe 3 : Élève L5 : On en a mis 7. - Enseignante : Oui, 7 d'accord. - Groupe 3 : Élève L5 : Et on en a mis 2 aussi. - Enseignante : Ah d'accord, mais alors c'est pas deux et sept qui sont séparés, c'est 27. Est-ce que c'est possible de mettre 27 dizaines sur la table ? [Montre leur matériel] ”*. Nous remarquons également que le matériel de numération en base 10 est utilisé par tous les élèves pour représenter le principe de groupement. Le principe d'échange n'a pas pu être utilisé, lors de notre séance, avec ce matériel. Observons maintenant l'utilisation de l'abaque. Nous remarquons que tous les élèves l'utilisent pour représenter le principe de positionnement. En revanche, concernant le principe de groupement seulement deux élèves sur six l'utilisent. Nous le remarquons ainsi : *“Groupe 2 : Élève Y : cinq dizaines. 1, 2, 3, 4, 5, 6. Mais y'en a six ? - Groupe 2 :*

Élève P : Mais non parce que cette dizaine elle vient de là [montre les 17 unités] et il y a 3 centaines.”. Nous comprenons donc que les élèves P et Y maîtrisent le principe de groupement. Pour les autres, ce principe n’est pas encore maîtrisé. Le principe d’échange n’a pas pu être utilisé, lors de notre séance, avec ce matériel.

Intéressons-nous maintenant aux **interactions entre les élèves et l’enseignant**. Nous remarquons, pour le groupe rouge, qu’il y a de nombreux échanges entre les élèves et l’enseignant. Comme nous pouvons le voir sur le graphique suivant, nous avons posé beaucoup de questions aux élèves.



Lors de la catégorisation des questions posées, nous avons remarqué que nous avons utilisé trois grands types de questions : factuelles, convergentes et évaluatives. Nous avons majoritairement utilisé des questions de type factuel. En effet, sur cette séance, nous avons posé 49 questions de ce type. Nous pouvons l’illustrer avec les verbatims suivants : *“Enseignante : On avait du matériel comme ça sur nos fiches hier ?”* ; *“Est-ce que c’est possible de faire 27 dizaines ? [S’adresse au groupe 1] Si je te sors toutes les dizaines de la barquette ? Tu essayes de m’en mettre 27 ?”* De plus, nous pouvons remarquer que nous avons utilisé 17 fois les questions de type convergent, comme celle – ci : *“Enseignante : Et pour faire 100 ? Il y en a combien de dizaines dedans ? ”*. Enfin, nous avons utilisé la question évaluative à 8 reprises. Nous pouvons l’illustrer avec l’extrait suivant : *“Enseignante : Et comment on fait une centaine ?”*. Cette question nous permet, par exemple, de vérifier l’acquisition du principe de groupement pour créer une centaine.

Puis, intéressons-nous aux **interactions verbales des élèves**. Nous pouvons observer que tous les élèves n’interagissent pas, au sein de leur binôme. En effet, deux élèves sur six n’échangent pas entre elles pour manipuler le matériel. Celles-ci échangent seulement avec nous, lorsque nous leur posons des questions. Nous

observons également que le binôme P et Y, interagissent davantage que le binôme L5 et J. Concernant le vocabulaire utilisé, nous observons que le groupe 2 mobilise davantage le vocabulaire développé. En effet, les élèves interagissent et explicitent leur raisonnement, ils utilisent le vocabulaire de la numération. Contrairement aux groupes 1 et 3 qui répondent essentiellement à nos questions, ce qui les amène à répondre par oui ou par non, ou par des mots qui ne sont pas forcément en lien avec la numération. Ces élèves utilisent donc du vocabulaire peu développé.

Pour finir, intéressons-nous aux **stades de l'apprentissage**. Nous avons analysé le placement des élèves par rapport aux stades de la manipulation, de l'évocation et de l'abstraction. Nous remarquons que tous les élèves manipulent le matériel. Nous remarquons, cependant, que quatre élèves sur six le manipulent seulement à la suite de nos questions. Nous le remarquons ici : *“Enseignante [...] [passe au tableau sous forme de dessin pour montrer aux 2 groupes] Là, j'ai 10 dizaines. Et ça c'est égal à 1 centaine. Là aussi. Là j'ai 7 dizaines. Donc je vais sortir, les filles, combien de centaines ? J'ai combien de centaines ici ? - Groupe 1 : Élève M4 : 1 - Enseignante : 1 là ok. Et là j'en ai une ou pas une centaine ? - Groupe 3 : Élève L5 : Oui. - Enseignante : Donc, je vais en sortir combien ? - Groupe 3 : Élève L5 : 2 ?”*. Concernant le stade de l'évocation, nous remarquons que tous les élèves de ce groupe accèdent à ce stade. Ils n'évoquent, cependant, pas la manipulation par eux-mêmes. Ce sont, une nouvelle fois, nos questions qui les amènent à évoquer l'utilisation du matériel. Pour finir, nous remarquons qu'un seul élève entre dans l'abstraction. En effet, comme nous l'avons observé dans la relation élève-matériel, l'élève P voit les dizaines cachées dans les unités lorsque nous indiquons le nombre à trouver.

Présentons ensuite les résultats du **groupe bleu**, sur la séance de renforcement.

Intéressons-nous d'abord à la **relation entre le matériel et les élèves**, nous observons que tous les élèves de ce groupe utilisent à la fois le matériel de numération en base 10 et l'abaque. Nous remarquons également que trois élèves sur cinq se passent du matériel de manipulation. Nous le remarquons sur les verbatims suivants : pour l'élève M2 : *“Enseignant : Ok, tu fais quoi ensuite Élève M2*

? - Groupe 1 : Élève M2 : Les dizaines ? - Enseignant : Combien de dizaines ? - Groupe 1 : Élève M2 : 8 ! - Enseignant : Beh c'est marqué combien là ? [montre les dizaines sur l'ardoise : il y en a 18].” ; pour l'élève L3 : “Enseignant : Mets une unité de côté ! On va la mettre là. Combien au tableau on a de dizaines ? - Élève L3 : 17 ! - Enseignant : Est-ce qu'on peut faire des paquets ? - Élève L3 : [fait oui de la tête]. - Enseignant : Combien on peut faire de paquets ? Dans 17, est-ce qu'il y a quelque chose qui peut se transformer en ... - Élève L3 : ça fait 170.” Nous remarquons ici que les élèves M2 et L3 ont réalisé le principe de groupement mentalement. Ils ont fait mentalement les échanges des unités vers les dizaines (pour l'élève M2) et des dizaines vers les centaines (pour l'élève L3). Nous observons également que l'élève T se passe du matériel : “Groupe 2 : Élève T : [ne recommence pas avec un abaque vierge] Oui, mais là j'ai juste à rajouter quelques perles.”. Nous remarquons qu'il est déjà passé au-dessus du matériel, il sait faire les échanges mentalement. Il sait donc le nombre de perles à placer directement sur l'abaque, il utilise l'abaque simplement parce que nous lui avons demandé.

Intéressons-nous ensuite à la **relation entre le matériel et l'abstraction**, nous observons également pour ce groupe que le matériel est utilisé par les élèves pour matérialiser les principes de la numération décimale. En effet, nous remarquons que tous les élèves utilisent le matériel de numération et l'abaque pour travailler les principes de groupement et de positionnement. Cependant, nous n'avons pas observé l'utilisation des matériels pour le principe d'échange.

Intéressons-nous maintenant aux **interactions entre les élèves et l'enseignant**. Nous remarquons, pour le groupe bleu, qu'il y a également de nombreux échanges entre les élèves et l'enseignant. Comme nous pouvons le voir sur le graphique suivant, nous avons posé beaucoup de questions aux élèves (86).



Avec ce groupe, nous avons principalement utilisé des questions de type factuel et convergent. Nous pouvons remarquer que nous avons utilisé 40 fois des questions de type factuel. Nous avons également utilisé 38 fois des questions convergentes.

Puis, intéressons-nous aux **interactions verbales des élèves**. Nous pouvons remarquer que tous les élèves interagissent au sein de leur binôme, excepté l'élève L3 qui travaille seul. Ils interagissent essentiellement pour confronter leur point de vue ou pour aider un camarade. Nous le voyons par exemple ici : *“Groupe 2 : Élève C : Mais il y a des unités dans le 17. - Groupe 2 : Élève T : Bah non parce que ce sont des dizaines.”*. Cependant, nous remarquons qu'ils n'interagissent pas seulement pour travailler. En effet, nous remarquons que le groupe bleu est dissipé et a tendance à souvent dériver de la séance. Nous le voyons ici : *“Groupe 2 : Élève T : [Dessine sur son cahier de recherche] C'est la signature de mon père. [...] - Groupe 2 : Élève C : [dessine sur son ardoise] Ça c'est la signature de ma mère.”* Ce type d'échange peut perturber l'avancée de la séance et donc leurs apprentissages. Concernant le vocabulaire utilisé, nous remarquons que les élèves utilisent davantage le vocabulaire développé. Étant donné qu'ils interagissent entre eux, ils font davantage de phrases réponses pour les questions, ils expliquent leurs démarches et mobilisent le vocabulaire de la numération.

Pour finir, intéressons-nous aux **stades de l'apprentissage**. Les élèves du groupe bleu manipulent tous le matériel. Ils n'ont pas besoin de l'aide de l'enseignant pour se lancer. Ils sont également entrés dans le stade de l'évocation. En effet, en interagissant avec leur binôme, ils explicitent leur raisonnement et évoquent l'utilisation du matériel, une nouvelle fois, sans l'aide de l'enseignant. L'élève L3 est un cas particulier, puisqu'il travaille seul sur son matériel. En effet, il interagit avec l'enseignant plutôt qu'avec un autre élève. Concernant le stade de l'abstraction, nous observons que trois élèves sur cinq y sont entrés. En effet, nous observons que l'élève M2 écrit le résultat sur son ardoise sans manipuler l'abaque. Nous le voyons ici *“Enseignant : [remarque que élève M2 a déjà noté le résultat avant que l'abaque ne soit rempli entièrement]”*. L'élève T, nous l'avons vu dans la partie *“relation élève-matériel”*, représente les échanges mentalement et place les perles manquantes sur l'abaque. Il ne manipule pas l'abaque pour représenter les échanges. Enfin, nous l'avons vu également dans la partie *“relation matériel-élève*, L3 visualise les centaines cachées, sans manipuler l'abaque.

Présentons ensuite les résultats du **groupe jaune** sur la séance d'approfondissement.

Intéressons-nous d'abord à la **relation entre le matériel et les élèves**, nous observons qu'aucun élève n'a utilisé le matériel de numération en base 10. En effet, lors de l'introduction de la séance, ils ont réalisé l'exemple directement sur l'ardoise. Les sentant à l'aise, nous n'avons pas jugé utile de leur imposer l'utilisation de ce matériel. Nous pouvons dire qu'ils se passent du matériel de numération en base 10. Concernant l'abaque, nous remarquons qu'ils ont tous utilisé l'abaque. Cependant, au fil de la séance, nous remarquons que certains s'en passent (trois élèves sur sept). En effet, le groupe 1, composé des élèves O, L1 et N, réalise le principe de groupement mentalement. Nous pouvons le voir ici pour l'élève N : *“Élève N : Ça fait 471. - Enseignant : Comment tu as fait ça ? - Élève N : Hum parce que en fait j'ai hum, vu que là il y a 27 dizaines hum. Je peux venir ? [Se rend au tableau] Vu que, attends je vais chercher mon ardoise, vu que y a 27 dizaines. Eh ben dans les 27, il y a 2 centaines. - Enseignant Ouais ! - Élève N : C'est le 20”* ; ici pour l'élève L1 : *“Élève L1 : ça formera une dizaine, vu que y en a 13 [le dit avant même d'avoir posé toutes les perles sur l'abaque] Du coup, là y en a 3 normalement.”* ; et ici pour l'élève O : *“Groupe 1 : Élève O [entoure les centaines cachées dans les dizaines] Là il y a une centaine, si je la rajoute aux centaines ça fait 6 centaines. [entoure les dizaines cachées dans les unités] Là ça fait 6 dizaines et là y a 3 unités. Ça fait ...”*. Nous pouvons remarquer une nouvelle fois que ces élèves réalisent le principe de groupement mentalement.

Intéressons-nous ensuite à la **relation entre le matériel et l'abstraction**, nous pouvons remarquer qu'aucun élève n'a utilisé le matériel de numération. Comme nous l'avons dit plus tôt, ce groupe étant plutôt à l'aise, durant la phase d'introduction, nous n'avons pas souhaité imposer de matériel. En effet, les élèves étant déjà entrés dans la phase de l'abstraction, nous ne pouvons pas affirmer, avec ce groupe, que le matériel de numération permet de matérialiser les principes de la numération décimale. Nous pouvons néanmoins observer que tous les élèves utilisent l'abaque pour les principes de groupement et de positionnement. Le principe d'échange n'a pas été observé durant cette séance.

Intéressons-nous maintenant aux **interactions entre les élèves et l'enseignant**. Nous remarquons, pour le groupe jaune, qu'il y a peu d'échanges entre les élèves et l'enseignant. En effet, nous n'avons posé que 36 questions contrairement aux groupes rouge et bleu où nous avons posé environ 80 questions.



Comme nous pouvons le voir sur le graphique ci-dessus, nous avons essentiellement posé des questions factuelles et convergentes. Nous avons posé 14 questions factuelles. Nous avons également posé des questions convergentes à 13 reprises.

Puis, intéressons-nous aux **interactions verbales des élèves**. Nous pouvons remarquer que tous les élèves interagissent au sein de leur binôme/trinôme. Ils interagissent essentiellement pour confronter leur point de vue. Nous le voyons par exemple ici : *“Groupe 3 : Élève R : 5 centaines [prend les perles]. - Groupe 3 : Élève Z : Mais non c'est bon regarde [montre du doigt l'abaque]. - Groupe 3 : Élève R : Mais non regarde 5 centaines [montre du doigt le tableau]”*. Cependant, nous remarquons qu'ils n'interagissent pas seulement pour travailler. En effet, nous remarquons que le groupe 3 est plus dissipé que les autres. Ces élèves ont tendance à rigoler et à ne plus réaliser les tâches demandées. Le groupe 1, se dissipe seulement lorsque la tâche est terminée, lorsqu'ils n'ont plus de travail à faire. Le groupe 2, lui, est resté concentré tout au long de la séance. Malgré le peu d'interaction que nous pouvons observer, elles sont toutes en lien avec le travail demandé. Concernant le vocabulaire utilisé, nous remarquons que les élèves utilisent seulement le vocabulaire développé. Étant donné qu'ils interagissent entre eux, ils font des phrases réponses pour les questions, ils expliquent leurs démarches et mobilisent le vocabulaire de la numération.

Pour finir, intéressons-nous aux **stades de l'apprentissage**. L'ensemble des élèves, du groupe jaune, manipulent le matériel. Ils n'ont pas besoin de l'aide de l'enseignant pour se lancer. La majorité des élèves sont entrés dans le stade de l'évocation. En effet, cinq élèves sur sept explicitent leur raisonnement et évoquent l'utilisation du matériel sans l'aide de l'enseignant. Parmi eux, deux élèves sur cinq, ont tout de même besoin des questions de l'enseignant pour évoquer l'utilisation du matériel. Sur cette séance, deux élèves sur sept (le groupe 2), n'expliquent pas vraiment leur raisonnement et donc n'évoquent pas l'utilisation du matériel. Nous ne pouvons donc pas affirmer que ces élèves sont entrés dans le stade de l'évocation. Concernant le stade de l'abstraction, nous observons que trois élèves sur sept sont entrés dans celui-ci. Nous remarquons que le groupe 1 manipule, évoque et abstrait les principes de la numération de manière très aisée. Le groupe 2, n'interagit que très peu. Ainsi, nous n'avons pas pu valider l'entrée dans l'évocation et nous ne pouvons pas non plus valider l'entrée dans l'abstraction. Le groupe 3 est aux portes de l'abstraction. En effet, nous remarquons que l'utilisation du matériel les perd totalement. Nous pouvons le voir ici *“Enseignant : [s'adresse au groupe 3] Il va y avoir un problème de dizaines ! Parce que ... Un problème parce que les gars vous avez pas dû regarder les dizaines - Groupe 3 : Élève Z : Bah y a 1 dizaine ! - Enseignant : Y a 15 dizaines en tout. - Groupe 3 : Élève Z : Ahhhh ! - Enseignant : Plus celles des 13 unités. - Groupe 3 : Élève R : Ah bah oui t'en as ... [prend les perles et les places dans la colonne des dizaines] - Groupe 3 : Élève R : Ça fait combien de dizaines en tout ? - [...] Groupe 3 : Élève Z : Je sais pas ! - Enseignant Là celle-là vous l'avez déjà mis celle qu'était ... Les 10 unités qui se sont transformées en dizaine, vous les avez mis ? - Groupe 3 : Élève R : Oui elle est là ! - Enseignant : Plus les ... Y a 15 dizaines, comment on fait ? - Groupe 3 : Élève Z : [met les perles dans la colonne des unités] - Enseignant : Beh non élève Z, c'est les unités où tu mets. - Groupe 3 : Élève Z : Hein ? - Enseignant : Ça c'est les unités. Moi je te dis qu'il y a 15 dizaines comment on fait ? - Groupe 3 : Élève R : [prend les perles et les mets sur la colonne des dizaines]. - Groupe 3 : Élève Z : Ahhhh ... Non je comprends pas.”* Le changement de matériel les perturbe.

III. INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

1. Analyse et interprétation des résultats

Dans cette partie, nous mettrons en lien les données préparatoires et principales. Nous aborderons ainsi le stade d'apprentissage atteint par les élèves au terme de la séquence, l'utilisation du matériel de manipulation et le lien entre le questionnement de l'enseignant et la manipulation des élèves.

Tout d'abord, intéressons-nous au **stade d'apprentissage** atteint au terme de la séquence. Nous avons observé lors des exercices bilans que dix élèves sur dix-huit ont réussi à résoudre le premier problème. Douze élèves sur dix-huit ont réussi à résoudre le second. Nous en avons conclu que ces derniers avaient atteint le stade de l'abstraction. Mais que les élèves du groupe rouge présentaient des résultats encore trop instables pour affirmer leur entrée dans l'abstraction. Grâce aux données principales, nous pouvons nuancer ces conclusions. En effet, l'analyse de leur séance de remédiation nous a permis de voir que les élèves de ce groupe sont tous dans le stade de l'évocation. De plus, en observant le vocabulaire utilisé durant la séance, nous remarquons qu'ils utilisent tout de même le vocabulaire développé. Ce qui signifie qu'ils commencent à s'approprier les notions de la séquence. C'est un premier pas vers l'abstraction. Le fait de verbaliser la manipulation, d'évoquer l'utilisation du matériel avec le vocabulaire adéquat les amène peu à peu vers l'abstraction.

Intéressons-nous ensuite à **l'utilisation du matériel de manipulation**.

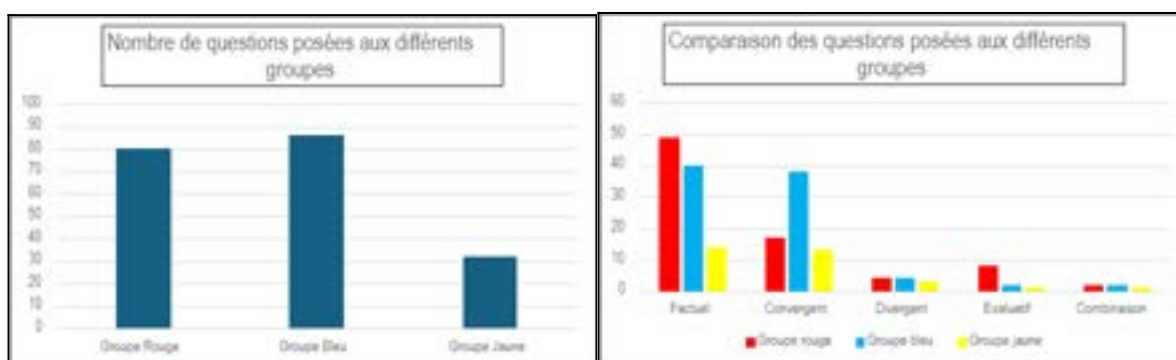
La **relation élève-matériel** nous montre que l'utilisation du matériel, que ce soit le matériel de numération en base 10 ou l'abaque, est diverse selon les groupes. Mais de manière générale, nous pouvons observer que les élèves qui ne maîtrisent pas encore le matériel de numération en autonomie, sont davantage en difficulté sur l'utilisation de l'abaque. En effet, l'introduction d'un nouveau matériel peut représenter une difficulté supplémentaire pour eux. De plus, nous remarquons que les élèves qui se passent du matériel sont ces mêmes élèves qui se trouvent dans le

stade de l'abstraction. Ainsi, lorsque l'élève est entré dans l'abstraction, il n'a plus besoin d'utiliser le matériel.

La **relation matériel-abstraction** démontre les mêmes résultats pour les trois groupes. Les deux matériels de manipulation ont été utilisés pour représenter les principes de positionnement et de groupement et aucun n'a été utilisé pour représenter le principe d'échange. Cependant, lors de l'analyse de nos données, nous avons remarqué que nos exercices ne mobilisaient pas le principe d'échange. En effet, seule la résolution de problème le mobilisait. Mais ces exercices n'ont pas été réalisés à l'aide du matériel. Nous ne pouvons donc pas affirmer que les matériels utilisés ne servent pas à représenter le principe d'échange.

La **relation abstraction-élève**, notamment sur les exercices bilans, nous montre l'impact positif de la séance de remédiation / renforcement / approfondissement. Nous observons que les élèves du groupe rouge ne réalisent plus d'erreur de groupement et que la plupart des erreurs sont corrigées lors d'un second passage sur les exercices. Concernant les groupes bleu et jaune, il y a moins d'erreurs que le groupe rouge. Ce sont essentiellement des erreurs d'inattention. Dans ce cas, le matériel n'a aucun impact.

Pour finir, intéressons-nous au **lien entre le questionnement de l'enseignant et la manipulation des élèves**. Nous remarquons une nouvelle fois des résultats très différents selon les groupes. Les graphiques ci-dessous nous permettent de comparer les questions posées aux différents groupes.



En observant le **nombre de questions posées**, nous remarquons que nous avons posé davantage de questions aux groupes bleu et rouge. Le groupe jaune étant plus

autonome, les élèves travaillaient et interagissaient au sein de leur binôme. Nous leur avons donc posé moins de questions.

En observant la **typologie de question posée**, nous remarquons que nous avons posé beaucoup de questions factuelles au **groupe rouge**. En effet, les élèves ne manipulent pas le matériel seul, nous avons donc eu besoin de poser des questions pour les amener à manipuler. Pour cela, nous avons eu besoin de découper la manipulation en différentes étapes simples, d'où les multiples questions factuelles. Ces questions rendent la manipulation accessible pour les élèves. Elles permettent également de les rendre acteurs de la manipulation et donc leur imposent d'être concentrés. Nous avons également posé des questions convergentes pour permettre aux élèves d'appliquer et de comprendre les démarches opérées lors de la manipulation du matériel. Enfin les questions évaluatives nous ont permis de vérifier l'acquisition des notions par les élèves. En effet, ils ne manipulent pas et ne réalisent pas les exercices par eux-mêmes, nous ne pouvons donc pas vérifier leurs réussites. Pour le **groupe bleu**, nous avons également posé beaucoup de questions. Les questions factuelles ont essentiellement été utilisées pour recadrer le groupe, attirer l'attention des élèves ou encore pour relancer le travail. Les questions convergentes étaient dirigées principalement vers l'élève L3 qui travaillait seul. Elles lui ont permis de se centrer sur son travail et d'appliquer les principes de la numération décimale à l'aide de son matériel. Pour le **groupe jaune**, nous avons essentiellement utilisé les questions factuelles. Celles-ci nous ont permis d'interpeller les élèves sur des potentielles erreurs et aussi pour articuler les différentes étapes de la séance. Nous n'avons pas utilisé de questions évaluatives pour les groupes bleu et jaune, car nous pouvions observer directement l'acquisition des notions à travers la réalisation des exercices. Nous remarquons donc que le questionnement de l'enseignant n'a pas eu la même utilité au sein des différents groupes. Pour le groupe rouge, le questionnement a permis la manipulation des élèves. Celle-ci n'aurait pas pu être effectuée sans questionnement de l'enseignante. Nous le voyons bien au début de la séance, les élèves ne démarrent pas l'exercice sans l'enseignante. Pour les autres groupes, le questionnement est principalement présent pour articuler la séance, recadrer les élèves et permettre l'explicitation des raisonnements.

2. Réponse aux hypothèses

Suite à l'analyse de nos données, nous sommes désormais en mesure de répondre à nos hypothèses.

Notre **première hypothèse** était : *“Le matériel de manipulation est adapté à certaines difficultés. Les abaques permettent la représentation des principes de groupement et de positionnement. Le matériel de numération en base 10 permet la représentation des principes de groupement et d'échange.”*.

Le **matériel de numération** a été utilisé tout au long de la séquence. Nous avons effectivement observé que celui-ci permettait de visualiser le principe de groupement. En effet, l'unité est représentée par des petits cubes, une dizaine est représentée par un bâton de dix petits cubes donc de dix unités. Même exemple pour la centaine, elle est représentée par une plaque de dix bâtons donc de dix dizaines. C.CHARBONNEAU (2019) parle de *“matériel aux groupements apparents mais non-accessibles”*. Elle montre qu'il permet la mise en évidence des échanges, les unités et les groupements étant déjà formés. *“Les unités et les dizaines sont visibles dans les groupements de 10 ou de 100 (= apparents) mais on ne peut pas les défaire (= non-accessibles), pour obtenir une dizaine, je dois donner 10 unités”*. Les élèves peuvent ainsi aisément identifier les principes de groupement et d'échange. Nous l'avons vu à travers l'analyse de la relation entre le matériel et l'abstraction. Tous les élèves, qui ont utilisé le matériel de numération en base 10, l'ont utilisé pour représenter le principe de groupement. Nous l'avons également vu à travers la séance de remédiation, l'élève L3 utilise le matériel de numération pour le principe de groupement : *“Élève L3 : 8, 9, 10 [échange les 10 dizaines contre 1 centaine avec le matériel].”*. Le principe d'échange a seulement été traité lors des exercices de résolution de problèmes, sans matériel. Nous n'avons donc pas d'exemples qui permettent d'illustrer l'utilisation du matériel de numération en base 10 pour le principe d'échange. Durant notre étude, nous avons observé que le matériel de numération permet également aux élèves d'identifier un versant du principe de positionnement. Il permet notamment aux élèves d'identifier la valeur des unités de numération. En effet, étant donné qu'une unité est représentée par un cube, qu'une dizaine est représentée par un bâton de dix cubes et qu'une centaine

est représentée par une plaque de dix bâtons, les élèves peuvent identifier qu'une unité est dix fois plus petite qu'une dizaine, qui est, elle-même, dix fois plus petite qu'une centaine.

Nous avons introduit **l'abaque** à partir de la séance de remédiation / renforcement / approfondissement. C'est la seule séance où les élèves ont pu l'utiliser. Nous avons effectivement pu observer que l'abaque représente le principe de groupement. En effet, nous pouvons seulement placer neuf perles sur chaque bâton, la dixième perle tombe donc de l'abaque. Ce qui signifie que lorsque l'on souhaite placer une dixième perle, cela forme l'unité de numération supérieure. Nous l'avons observé durant la séance de remédiation, avec l'élève L3 notamment : *“Élève L3 : Oh ! Oh mince... [la dixième perle ne tient pas sur le bâton et tombe]. - Enseignant : Qu'est-ce qu'on fait ? Ça fait quoi ? - Élève L3 Dizaine !”*. Ce matériel permet également de représenter le principe de positionnement. C. CHARBONNEAU (2019) parle de *“matériel aux groupements non-apparents et non- accessibles”*. C'est un matériel qui permet de mettre en évidence la valeur de position des nombres. Grâce à celui-ci, les objets ont des valeurs différentes selon leur position dans les colonnes. Nous pouvons rapidement identifier le positionnement des rangs. En effet, chaque bâton représente une unité de numération. Ceux-ci sont fixes et placés dans l'ordre : unités, dizaines, centaines (de droite à gauche). Nous pouvons également identifier la valeur des rangs. En effet, le nombre de perles placées sur chaque bâton nous donne la valeur des unités, des dizaines et des centaines.

Nous pouvons donc valider notre hypothèse sur l'abaque. Celui-ci permet effectivement de représenter les principes de groupement et de positionnement. En revanche, nous ne pouvons pas valider totalement l'hypothèse qui concerne le matériel de numération en base 10. Nous l'avons observé pendant notre séquence, il permet effectivement de représenter le principe de groupement. C. CHARBONNEAU l'affirme également. Elle dit aussi qu'il permet de visualiser les principes d'échange. Cependant, nous n'avons pas pu le vérifier sur notre séquence. Nous ne pouvons donc pas conclure quant à l'utilité ou à l'inutilité du matériel de numération en base 10 pour la représentation de ce principe. Néanmoins, nous avons réussi à dépasser cette hypothèse et montrer que le matériel de numération permet également de représenter le principe de positionnement et plus précisément la valeur des rangs.

Nous pouvons donc dire que le matériel de manipulation est adapté aux difficultés des élèves.

Notre **seconde hypothèse** était : *“Le matériel de manipulation permet aux élèves de surmonter certaines difficultés en leur permettant d’avoir plus de temps d’apprentissage et en donnant du sens aux démarches en les rendant moins abstraites.”*. De manière générale, nous avons observé que le matériel de manipulation permet effectivement aux élèves de donner du sens aux apprentissages. En effet, selon T. DIAS (2017), la manipulation est un élément central dans la compréhension des élèves. La répétition de la manipulation leur permet d’imaginer certaines situations abstraites qui leur sont proposées. Nous l’avons vu, notamment pour le groupe rouge qui regroupe les élèves en grosse difficulté, le matériel leur a permis de représenter visuellement les nombres et les principes de la numération décimale. En effet, il a permis de démontrer les échanges entre les unités de numération. À la suite de la séance de remédiation, les élèves ont été capables de réaliser les exercices bilans, sans matériel. Ils ont donc compris le principe de groupement à l’aide du matériel. Des erreurs vis-à-vis du principe de positionnement persistent tout de même.

Nous pouvons donc valider notre hypothèse. Le matériel de manipulation permet bien aux élèves d’avoir plus de temps pour les apprentissages et de donner du sens aux notions mathématiques abstraites. Ainsi, il permet aux élèves de surmonter leurs difficultés.

La **dernière hypothèse** était : *“La manipulation permet d’aider les élèves en difficultés si elle est suspendue à un moment donné de l’apprentissage. Elle doit donc intervenir en début d’apprentissage pour représenter les nombres et leur donner du sens. Elle doit être ensuite suspendue pour laisser place à la représentation mentale”*. De manière générale, nous avons observé que la manipulation permettait aux élèves de représenter les notions abstraites. En effet, nous observons bien que les erreurs sont moins importantes sur les exercices d’entraînement, réalisés avec le matériel que sur l’évaluation diagnostique, réalisée sans matériel au début de la séquence. Ainsi, les élèves ont pu donner du sens aux

principes de la numération décimale. Cependant, si nous observons les groupes de niveaux, tous les élèves n'ont pas pu se passer du matériel. En effet, au sein du groupe jaune, seulement trois élèves sur sept se sont totalement passés du matériel lors de la séance de remédiation. Les autres ont continué d'utiliser l'abaque jusqu'à la fin de la séance. Au sein du groupe bleu, trois élèves sur cinq, s'en sont passés lors des derniers exercices. Ils ont seulement utilisé le matériel pour s'auto-corriger. Selon EYSSERIC (2017) *"la manipulation va servir aux enfants à se représenter les problèmes [...] mais à un moment donné, il va falloir bloquer l'accès au matériel pour que les enfants puissent passer au niveau de la représentation "*. N. PINEL (2018) indique également que la manipulation ne sera efficace que si l'élève met en mot sa recherche. Ainsi, les élèves qui se sont passés du matériel ont pu réellement entrer dans le stade de l'évocation. Ils ont pu évoquer la représentation du matériel et donc passer d'une représentation matérielle à une représentation mentale des concepts. Au sein du groupe rouge, seulement un élève sur six s'en est passé. Cette observation s'est ressentie sur les résultats des exercices bilans. En effet, nous pouvons observer que le groupe jaune est en réussite sur les exercices, malgré le fait que certains élèves ne se sont pas passés de l'abaque, contrairement au groupe rouge qui est davantage en difficulté.

Nous ne validons donc que partiellement l'hypothèse. La manipulation permet effectivement d'aider les élèves dans l'acquisition des notions mathématiques, si elle est suspendue à un moment donné de l'apprentissage. Cette affirmation a été vérifiée lors de notre étude avec les groupes bleu et jaune. Elle les a aidés lors des premières séances. Une fois que les notions étaient installées, ils n'ont plus eu besoin du matériel. Cependant, dans le cas d'élèves en difficulté, nous ne pouvons pas affirmer la validation de l'hypothèse. En effet, le groupe rouge n'a pas réussi à se passer progressivement du matériel au cours de la séance de remédiation. Cette observation se ressent dans les résultats des exercices bilans. De nombreuses erreurs de positionnement persistent pour ce groupe. Les groupes bleu et jaune, ayant pu se passer progressivement du matériel sur leur séance de renforcement et d'approfondissement, ont été, pour la majorité, en réussite sur les exercices bilans. Nous pensons donc que le groupe rouge aurait simplement besoin de temps supplémentaire pour pouvoir se passer du matériel et voir le réel impact de sa

suspension. Nous n'avons donc pas eu assez de temps pour valider l'hypothèse auprès des élèves en difficulté.

IV. DISCUSSION DES RÉSULTATS

1. Les limites de notre recherche

Présentons d'abord les limites que nous avons rencontrées lors de notre recherche et les stratégies mises en place pour les contourner.

Nous avons rencontré une première limite face à la **typologie d'erreur réalisée** par les élèves. Lors de l'analyse de ces erreurs, nous avons remarqué que les élèves réalisaient de nombreuses erreurs d'inattention. Et notamment au sein du groupe jaune. Ces élèves, maîtrisant les principes de la numération décimale, réalisent les exercices trop rapidement, et ce, sans se relire. Ils réalisent donc des erreurs d'inattention, mais aussi des erreurs vis-à-vis des principes de la numération. S'ils relisaient leurs exercices, ils pourraient sans doute en éviter quelques-unes. Nos résultats sont donc légèrement biaisés. Pour ne pas fausser notre étude, nous avons décidé d'accorder aux élèves un second passage sur les exercices. À l'aide d'un fluo jaune nous avons indiqué les exercices sur lesquels ils devaient repasser. Ils ont donc pu corriger leurs erreurs. Dans notre analyse, nous avons observé les élèves qui réussissaient au premier essai, mais également ceux qui y arrivaient lors du second essai.

Nous avons rencontré une seconde limite face aux **exercices bilans de la séquence**. Pour évaluer l'acquisition des élèves et leur application des principes, nous avons fait le choix d'utiliser le manuel Accès "*Les maths au CE1*". Celui-ci proposait les mêmes types d'exercice que ceux que nous avons utilisé tout au long de la séquence. Nous trouvions pertinent d'utiliser un fonctionnement connu de tous les élèves. Nous souhaitons, cependant, évaluer le degré d'abstraction atteint par les élèves au terme de la séquence. Mais, avec du recul, nous observons que l'évaluation n'était pas assez abstraite. En effet, la moitié des exercices mobilisaient des représentations visuelles du matériel de manipulation. Nous ne pouvions donc pas évaluer totalement le degré d'abstraction des élèves. Nous avons donc décidé d'analyser la résolution de problèmes. Même si elle n'a pas été particulièrement

travaillée lors de notre séquence, elle nous semble tout de même révélatrice des apprentissages des élèves. En effet, nous remarquons que la majorité des élèves a résolu les problèmes. En les résolvant, les élèves n'avaient pas accès au matériel. Nous pouvons donc conclure quant au niveau d'abstraction atteint par les élèves.

Nous avons rencontré une dernière limite face à **l'utilisation de l'abaque**. L'enseignante de la classe n'utilisait pas l'abaque lors de ses séances de numération. Nous voulions cependant tester son utilisation avec ses élèves car nous avons repéré des difficultés face au principe de positionnement. Nous avons donc fait le choix de l'introduire lors de notre séquence. Nous pensions qu'il permettrait de réduire voire de pallier ces difficultés. Nous avons cependant remarqué pour le groupe rouge des difficultés dans l'utilisation de ce nouveau matériel. En effet, nous ne l'avons introduit qu'à partir de la séance de remédiation. Il a été beaucoup plus compliqué pour ce groupe de comprendre et de s'adapter à son fonctionnement. Nous avons donc décidé de réaliser avec eux les premiers exercices. Nous avons ainsi pu expliquer l'utilisation du matériel étape par étape. Nous avons observé le phénomène inverse pour les groupes bleu et jaune. Ils ont tout de suite adopté le matériel et son fonctionnement. Des élèves ont même pu, grâce à lui, entrer dans l'abstraction. D'autres y étaient déjà. Nous leur avons donc proposé de réaliser les exercices sans le matériel. Celui-ci ne servait plus que pour la correction. Chaque élève pouvait ainsi utiliser le matériel pour s'auto-corriger. Certains élèves n'ont néanmoins pas souhaité s'en passer et ont réalisé les exercices à l'aide du matériel.

2. Les dysfonctionnements de notre recherche

Abordons maintenant les **dysfonctionnements de notre recherche**. Nous avons souhaité observer l'utilité du matériel de manipulation pour les principes de la numération décimale. Nous souhaitons observer quel matériel, parmi le matériel de numération en base 10 et l'abaque, permet de représenter les principes de groupement, d'échange et de positionnement. Cependant, les séances proposées ne permettent pas de travailler le principe d'échange. Seule la résolution de problèmes mobilisait ce principe, mais ces exercices étaient réalisés sans matériel. Nous n'avons donc pas pu observer l'utilité du matériel face au principe d'échange.

3. Les impossibilités rencontrées

Nous lèverons maintenant certaines **objections** au regard des impossibilités rencontrées sur le plan pratique. Nous n'avons pas pu mener l'ensemble de la séquence avec les élèves. En effet, nous n'étions pas présentes en classe deux semaines de suite. La séance d'exercice bilan a donc été menée par l'enseignante de la classe. Celle-ci a également corrigé les fichiers d'exercice. Lors de l'analyse de ces exercices, nous avons rencontré une certaine difficulté. En effet, nous connaissons son code de correction, nous observons donc que certains élèves sont passés une seconde fois sur les exercices. Cependant, nous ne pouvons pas voir les réponses antérieures et donc les potentielles erreurs. Ainsi, nous n'avons pas pu les catégoriser et les analyser. L'analyse que nous avons menée est donc partielle.

Puis nous présenterons les biais que nous avons rencontrés au cours de notre recherche.

Observons d'abord **les conditions expérimentales**. Nous avons étudié un groupe très hétérogène autant au niveau scolaire qu'au niveau attentionnel. Lors de nos séances et de l'analyse de celles-ci, nous avons pu remarquer que le groupe bleu présente des difficultés d'attention. En effet, ce groupe est très agité et les élèves n'ont pas tous acquis la posture d'élève. Nous l'observons notamment dans la retranscription de la séance de renforcement. L'analyse du questionnement de l'enseignant nous montre que nous avons majoritairement posé des questions factuelles. Celles-ci nous ont permis de recadrer et de recentrer le groupe sur le travail. Ainsi, le nombre de questions factuelles altère les résultats de notre recherche. En effet, à travers les autres résultats obtenus, nous observons bien que le groupe bleu est plus à l'aise que le groupe rouge. Cependant, avec le nombre de questions posées, nous pourrions conclure l'inverse. De plus, l'élève L3 est un élève particulier, qui présente des troubles en cours de diagnostic. Celui-ci travaille très peu en groupe. Pour mesurer ses acquisitions et l'application des principes de la numération, nous lui avons posé des questions, essentiellement convergentes. Questions que nous n'avons pas ou peu eues à poser au reste du groupe, puisque les autres élèves travaillaient en binôme. Ainsi, le nombre de questions posées au cours de cette séance est une nouvelle fois faussé. En effet, si l'élève L3 avait pu

travailler en groupe, nous aurions sans doute posé moins de questions. Nous avons tout de même réussi à nuancer notre analyse, malgré ce biais dans notre recherche.

Observons ensuite **la durée de l'étude**. La séquence que nous avons menée est trop courte pour pouvoir évaluer objectivement les acquis des élèves. Nous avons effectivement observé leurs progrès et leurs acquis, mais à court terme. Nous ne pouvons donc pas affirmer que les élèves ont acquis de manière définitive les notions mises en jeu lors de notre séquence. Nous ne pouvons pas affirmer non plus que les élèves, ayant atteint l'abstraction, y resteront par la suite et que les élèves n'ayant pas atteint ce stade, ne l'atteindront pas par la suite. Quelques séances supplémentaires auraient peut-être suffi pour leur permettre de l'atteindre.

4. La validation des hypothèses

Nous reprendrons les hypothèses une par une afin de relativiser leur validité.

Rappelons que la **première hypothèse** concerne **l'affiliation d'un matériel de manipulation à une difficulté ciblée**. Précédemment, nous avons validé cette hypothèse. L'abaque et le matériel de numération sont adaptés pour les difficultés de groupement et de positionnement. Le matériel de numération, selon C. CHARBONNEAU (2019), permet de représenter le principe d'échange. Mais nous n'avons pas vérifié cette affirmation auprès des élèves. De plus, CHARNAY (2016) montre que *"le choix d'un matériel pour travailler sur les nombres est lié à une intention didactique, à un objet d'apprentissage"*. Il dit qu'il n'est pas vraiment possible, pour le moment, de relier les matériels aux différentes difficultés. En effet, grâce à l'échantillon étudié, la classe de CE1, nous pouvons affirmer que le matériel a permis de représenter les principes de groupement et de positionnement. Cependant, si nous avions mené notre étude dans une autre classe, nous n'aurions peut-être pas obtenu les mêmes résultats. De même, nous avons observé que l'abaque permettait de représenter les principes de positionnement et de groupement, mais ce n'est pas le seul matériel à utiliser si un élève présente ces difficultés-ci. En effet, le matériel de numération joue le même rôle. Ainsi, comme le dit CHARNAY, nous ne pouvons pas attribuer un matériel à une difficulté. Il faut surtout adapter le matériel en fonction de l'élève qui présente les difficultés.

Rappelons ensuite que la seconde hypothèse concerne **l'intérêt de la manipulation mathématique pour les élèves en difficulté**. Nous avons validé notre hypothèse, le matériel de numération permet effectivement de surmonter certaines difficultés. Notamment en représentant matériellement des concepts et principes abstraits. Cependant, nous n'avons testé que deux matériels de manipulation. Nous avons noté leur utilité. Mais si nous avions testé d'autres matériels, nous n'aurions peut-être pas eu les mêmes conclusions. Nous ne pouvons donc pas dire que tous les matériels de manipulation en général présentent une utilité pour les élèves en difficulté. De plus, SERVAIS (1969) nous indique *"qu'il faut que les manipulations concrètes soient suivies d'une représentation mentale faite par l'élève pour assurer une bonne réalisation du procédé d'apprentissage"*. Ainsi, nous pouvons conclure que l'utilisation de matériel de manipulation, comme l'abaque ou le matériel de numération, a un intérêt pour les élèves en difficulté, seulement si la manipulation est suivie d'une représentation mentale. Donc si la manipulation est suspendue. Ce qui nous permet ainsi de faire le lien avec l'hypothèse suivante.

5. Retour sur la problématique

Notre mémoire portant sur l'intérêt de la manipulation mathématique pour les élèves en difficulté, nous avons formulé la problématique suivante : "A quelles conditions le matériel de manipulation peut-il aider les élèves en difficulté en numération ?". Cette dernière sous-entend plusieurs questionnements. Quel matériel choisir en fonction des difficultés ? Existe-t-il un matériel préférentiel pour travailler certains concepts mathématiques ? La manipulation présente-t-elle des limites ? Y a-t-il des situations où la manipulation ne fonctionne pas ?

Grâce à notre étude, nous sommes en mesure de répondre à cette problématique. Nous l'avons axée principalement sur le matériel de numération en base 10 et l'abaque. Nous répondrons grâce à l'utilisation de ces matériels et non le matériel de manipulation en général.

Le matériel de manipulation permet d'aider les élèves en difficulté à différentes conditions.

Tout d'abord, **le matériel doit être adapté aux difficultés**. Il ne faut pas prendre un matériel de numération au hasard. Celui-ci doit être en accord avec une intention

didactique. Dans notre cas, celui-ci doit permettre de travailler une difficulté. Par exemple, si l'élève en présente une qui est liée au principe de positionnement, il serait préférable de travailler avec l'abaque. En effet, celui-ci permet de représenter à la fois le positionnement et la valeur des rangs. Ce n'est, néanmoins, pas le seul matériel à utiliser dans ce cas. Le matériel de numération en base 10 joue le même rôle, il permet lui aussi de représenter la valeur des rangs. Il faut donc adapter le matériel aux difficultés, mais aussi à l'élève et son fonctionnement.

Ensuite, **l'utilisation du matériel de manipulation doit être accompagnée de la verbalisation de l'élève et de l'enseignant**. En effet, nous l'avons vu, le questionnement de l'enseignant est omniprésent pendant les séances, notamment avec les élèves en difficulté. Celui-ci permet aux élèves de manipuler le matériel étape par étape et aussi d'expliquer ses démarches. Sans questionnement de l'enseignant, ils ne manipulent pas forcément. Sans verbalisation de leur part, ils manipulent certainement sans donner de sens à leur action. C'est donc la combinaison entre la verbalisation et la manipulation qui permet, aux élèves en difficulté, de progresser.

Enfin, **l'utilisation du matériel de manipulation doit être suspendue pour laisser place à l'évocation et la représentation mentale**. En effet, une fois que les élèves sont capables d'utiliser seul le matériel, qu'ils ont compris son fonctionnement, nous pouvons peu à peu le suspendre. Nous pouvons par exemple, dans un premier temps leur proposer de l'utiliser seulement pour une unité de numération. Et, dans un second temps, de l'utiliser seulement sous forme d'auto-correction. Dans un dernier temps, l'élève peut se passer complètement du matériel. À ce moment, il entre dans le stade de l'évocation. Il explicite ses raisonnements en verbalisant. Il utilise alors le vocabulaire de la numération pour décrire une représentation mentale. C'est le cheminement vers l'abstraction, du plus concret (le matériel) au plus abstrait (les principes mathématiques).

Les réponses à notre problématique soulèvent de nouveaux questionnements autour de l'enseignant : Quel type d'étayage faut-il apporter aux élèves lors de la manipulation ? Quelle posture, l'enseignant doit-il adopter pendant les séances de manipulation ? Comment différencier les séances de manipulation ?

Pour prolonger notre recherche il faudrait ainsi s'intéresser au rôle de l'enseignant. Nous l'avons abordé dans notre analyse, l'enseignant mobilise différents types de questions selon le groupe d'élèves qu'il a face à lui. Seulement, il n'y a pas que les questions qui entrent en jeu. Il y a l'ensemble du dispositif pédagogique. Il faudrait donc s'intéresser à l'ensemble des stratégies mises en place par l'enseignant, notamment la construction de séances, sa posture d'enseignement, l'étayage qu'il apporte aux élèves.

V. CONCLUSION

Dans ce mémoire, nous avons souhaité savoir si le matériel permettait aux élèves de surmonter leurs difficultés. Notre question initiale était “Quel est l'intérêt de l'expérimentation / la manipulation pour les élèves en difficulté en numération ?”. Grâce à nos lectures, nous avons vu que la manipulation et l'expérimentation permettaient aux élèves de représenter matériellement des principes abstraits, donc de donner du sens aux apprentissages. Des auteurs comme EYSSERIC et PINEL nous ont néanmoins montré l'importance de la suspension du matériel pour atteindre les mathématiques réelles, c'est-à-dire les concepts mathématiques abstraits. Enfin, des auteurs comme CHARNAY et CHARBONNEAU, nous ont fait découvrir les différents types de matériel de manipulation. Nous avons donc décidé de faire évoluer notre problématique en centrant notre regard sur le matériel de manipulation. Nous avons donc retenu la problématique suivante : “A quelles conditions le matériel de manipulation peut-il aider les élèves en difficulté en numération ?”

Grâce à nos lectures et notre étude dans une classe de CE1, nous pouvons affirmer que le matériel de manipulation permet aux élèves de surmonter leurs difficultés. Nous avons précédemment observé trois conditions qui le permettent :

- Le matériel de manipulation doit être adapté aux difficultés des élèves.
- L'utilisation du matériel de manipulation est corrélée à la verbalisation de l'élève et au questionnement de l'enseignant.
- L'utilisation du matériel de manipulation doit être suspendue à un moment donné de l'apprentissage pour laisser place à une représentation mentale.

Cependant, nous avons observé que la manipulation ne concerne pas seulement les élèves. En effet, l'enseignant joue également un rôle crucial dans l'utilisation du matériel de manipulation. Lors de notre étude, nous avons sous-estimé son rôle. Pour prolonger notre recherche, il faudrait donc étudier le dispositif pédagogique présent autour de la manipulation. C'est l'articulation entre l'enseignant, l'élève et le matériel qui rend les apprentissages mathématiques efficaces.

BIBLIOGRAPHIE

B.M. BARTH, 1989. L'apprentissage de l'abstraction – Méthode pour une meilleure réussite à l'école

C. CHARBONNEAU. 2019. La manipulation en mathématique au cœur des apprentissage – Activités et conseils pour un enseignement plus concret.

CHARNAY. 2016. Comment enseigner les nombres entiers et la numération décimale

DIAS.T. 2019. Manipuler et expérimenter en mathématiques : agir, réfléchir, faire des maths autrement

PINEL. N. 2018. La méthode heuristique en mathématiques (enseigner les mathématiques autrement à l'école)

SERVAIS, W. 1969. L'importance du matériel concret dans l'enseignement mathématique. Bulletin de l'A.M.Q.

SITOGRAPHIE

Bulletin officiel - BO°25 du 24 juin 2021 - Le programme d'enseignement de la maternelle : <https://eduscol.education.fr/83/j-enseigne-au-cycle-1>

Bulletin officiel - BO n°31 du 30 juillet 2020 - Le programme d'enseignement du cycle 2 : <https://eduscol.education.fr/84/j-enseigne-au-cycle-2>

Bulletin officiel de l'éducation nationale - BOEN n°31 du 30 juillet 2020 et BOEN n°25 du 22 juin 2023 - Le programme d'enseignement du cycle 3 : <https://eduscol.education.fr/87/j-enseigne-au-cycle-3>

Cahiers pédagogiques et Être prof (2017) : <https://www.cahiers-pedagogiques.com/la-manipulation-en-maths-oui-ou-non-vous-en-pensez-quoi/>

Définition du dictionnaire Larousse : apprendre - <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/apprendre/4746#:~:text=Acqu>

[%C3%A9rir%20par%20l'%C3%A9tude%2C%20par,Un%20enfant%20qui%20apprend%20facilement.](#)

Définition du dictionnaire Larousse : conceptualisation -
<https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/conceptualisation/17883>

Définition du dictionnaire Larousse : expérimentation
[https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/exp%C3%A9rimentation/32242#:~:text=1.,'exp%C3%A9rimentation%20d'un%20m%C3%A9dicament.&text=2.,contr%C3%B4l%C3%A9%20pour%20v%C3%A9rifier%20des%20hypoth%C3%A8ses.](https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/exp%C3%A9rimentation/32242#:~:text=1.,'exp%C3%A9rimentation%20d'un%20m%C3%A9dicament.&text=2.,contr%C3%B4l%C3%A9%20pour%20v%C3%A9rifier%20des%20hypoth%C3%A8ses)

Définition du dictionnaire Larousse : hypothèse -
[https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/hypoth%C3%A8se/41267#:~:text=1.,ou%20v%C3%A9rifi%C3%A9%20dans%20ses%20cons%C3%A9quences.](https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/hypoth%C3%A8se/41267#:~:text=1.,ou%20v%C3%A9rifi%C3%A9%20dans%20ses%20cons%C3%A9quences)

Définition du dictionnaire Larousse : numération -
[https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/num%C3%A9ration/55252#:~:text=Nu m%C3%A9ration%20%3D%20action%20de%20compter%2C%20de,%3D%20attribution%20d'un%20num%C3%A9ro.](https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/num%C3%A9ration/55252#:~:text=Nu m%C3%A9ration%20%3D%20action%20de%20compter%2C%20de,%3D%20attribution%20d'un%20num%C3%A9ro)

Définition du dictionnaire Larousse : manipulation -
[https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/manipuler/49188#:~:text=1.,bibelot%20%C3%A0%20manipuler%20avec%20pr%C3%A9caution.&text=2.,main%20%3A%20Manipuler%20un%20appareil%20photographique.](https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/manipuler/49188#:~:text=1.,bibelot%20%C3%A0%20manipuler%20avec%20pr%C3%A9caution.&text=2.,main%20%3A%20Manipuler%20un%20appareil%20photographique)

Définition du dictionnaire Larousse : mémoire -
[https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/m%C3%A9moire/50401#:~:text=1.,et%20de%20restituer%20des%20informations.](https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/m%C3%A9moire/50401#:~:text=1.,et%20de%20restituer%20des%20informations)

Définition du dictionnaire Larousse : question -
[https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/question/65653#:~:text=hebdomadaire%20au%20gouvernement\).-,question%20n.f.,une%20information%2C%20v%C3%A9rifier%20des%20connaissances.](https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/question/65653#:~:text=hebdomadaire%20au%20gouvernement).-,question%20n.f.,une%20information%2C%20v%C3%A9rifier%20des%20connaissances)

Anne-Charlotte QUILLET. 2018. Le rôle de la manipulation en mathématiques et ses effets sur les apprentissages - <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02282094/document>

Université de Sydney. 2023. Enseigner pour apprendre. Questioning -
<https://www.teaching.unsw.edu.au/questioning>

ANNEXES

Annexe 1 : Les élèves.....	79
Annexe 2 : Fiche séquence - Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999.....	80
Annexe 3 : Séance 1 – Évaluation diagnostique.....	82
Annexe 4 : Séance 2 – Apports.....	101
Annexe 5 : Séance 3 - Exercices d'entraînement.....	105
Annexe 6 : Séance 4 – Fiche de préparation - Séance de remédiation / renforcement / approfondissement.....	134
Annexe 7 : Séance 5 : Exercices bilans.....	139
Annexe 8 : Analyse Élève - Matériel.....	157
Annexe 9 : Retranscription annotée Élève – Matériel.....	158
Annexe 10 : Analyse Matériel – Abstraction.....	202
Annexe 11 : Retranscription annotée Matériel – Abstraction.....	203
Annexe 12 : Analyse Abstraction - Élève.....	246
Annexe 13 : Analyse Interactions des élèves.....	250
Annexe 14 : Analyse du questionnement de l'enseignant.....	251
Annexe 15 : Retranscription annotée Élève – Enseignant.....	253

Annexe 1 : Les élèves

Anonymat	Manipulation	Évocation	Abstraction
Élève J			
Élève L5			
Élève M5			
Élève M4			
Élève P			
Élève Y			
Élève M2			
Élève L4			
Élève C			
Élève T			
Élève L3			
Élève O			
Élève L2			
Élève L1			
Élève M1			
Élève N			
Élève Z			
Élève R			

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Groupe jaune	O – L1 – N	L2 – M1	R – Z
Groupe bleu	M2 – L4	C – T	L3
Groupe rouge	M5 -M4	Y - P	L5 - J

Légende retranscription		Manipulation
		Évocation
		Abstraction

Légende analyse		Avec l'aide de l'enseignante / autre élève
		Seul
		Stade non atteint

Annexe 2 : Fiche séquence - Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

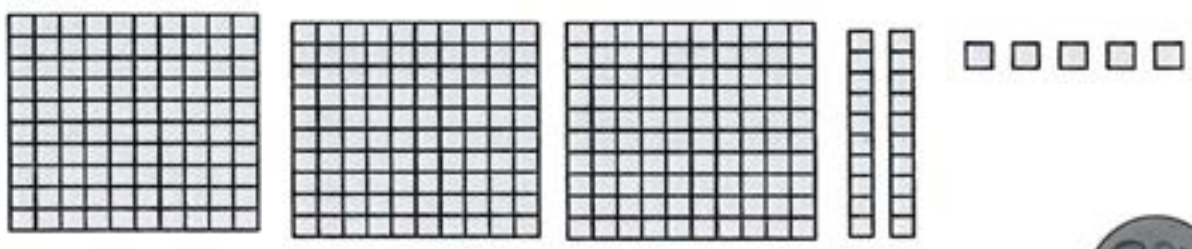
Cycle : 2	Période : 3	<u>Ressources et Matériels:</u> • Ardoise	
Niveau : CE1	Nombre de séance : 5	• Abaque • Matériel de numération base 10	
Domaine du socle commun	Domaine 1 et Domaine 5 : Représenter • Appréhender les différents systèmes de représentations (dessin, schéma) • Utiliser des nombres pour représenter des quantités et des grandeurs		
Objectifs de la séquence	Connaître et utiliser les correspondances $1c = 10d = 100u$ / $10u = 1d$ / $10d = 1c$		
Compétences à développer	• Dénombrer, constituer des collections en les organisant, notamment des groupements par unités, dizaines, centaines • Utiliser des écritures en unités de numération • Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure		
DEROULEMENT			
Séances	Objectifs	Compétences à développer	Organisation / Déroulement
Évaluation diagnostique	Faire le point sur ses connaissances	Utiliser des écritures en unités de numérations	Les élèves réalisent individuellement l'évaluation, sans l'aide du matériel.
Apport des connaissances	Constituer une collection ayant un cardinal donné	Utiliser des écritures en unités de numération Dénombrer, constituer des collections en les organisant, notamment des groupements par unités, dizaines, centaines	1. Recherche : A l'aide du matériel de numération, les élèves constituent une collection de 25 dizaines et 7 unités et la désignent par son écriture chiffrée 2. Mise en commun : Désignation des différentes écritures possibles $\rightarrow 257 = 2c\ 5d\ 7u = 25d\ 7u$ 3. Recherche : Les élèves constituent une collection de 499u puis on ajoute 1u ils écrivent alors le nombre obtenu 4. Mise en commun : Organisation et codage de la collection de $499u + 1u$ 5. Institutionnalisation : Comprendre les significations d'un nombre de 3 chiffres ◦ $10d = 1c$ ◦ $20d = 2c \rightarrow$ C'est 2 fois 1 centaine ◦ $60d = 6c \rightarrow$ C'est 6 fois 1 centaine

Entraînement	Appliquer les principes de la numération décimale (groupement et échange)	Dénombrer, constituer des collections en les organisant, notamment des groupements par unités, dizaines, centaines Utiliser des écritures en unités de numération Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure	Les élèves réalisent individuellement les fiches d'exercices, avec l'aide du matériel de numération en base 10.
Remédiation / Renforcement / Approfondissement	Manipuler le matériel de manipulation pour comprendre les principes de la numération décimale.	Dénombrer, constituer des collections en les organisant, notamment des groupements par unités, dizaines, centaines Utiliser des écritures en unités de numération	Les élèves doivent trouver l'écriture chiffrée des nombres écrits en unités de numération. La séance mobilise le matériel de manipulation. 1. Manipulation du matériel de numération en base 10 2. Introduction d'un nouveau matériel : l'abaque 3. Manipulation de l'abaque 4. Entrée dans l'abstraction pour les groupes bleu et jaune 5. Bilan : Ce qu'il faut retenir
Bilan	Appliquer les principes de la numération décimale (groupement et échange)	Dénombrer, constituer des collections en les organisant, notamment des groupements par unités, dizaines, centaines Utiliser des écritures en unités de numération Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure	Les élèves réalisent individuellement les exercices du fichier, sans l'aide du matériel.

Annexe 3 : Séance 1 – Évaluation diagnostique

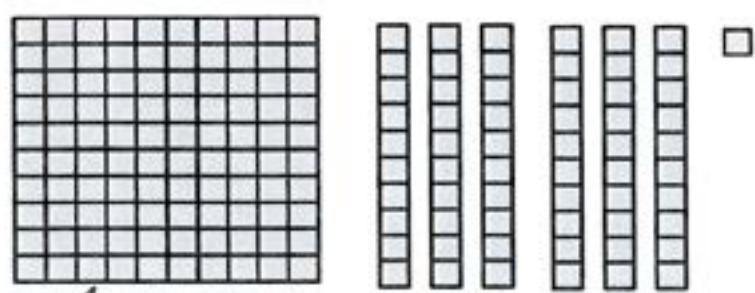
Les copies individuelles des élèves, corrigées par nos soins.

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325



Il y a 1 centaine, 6 dizaines et 1 unités.

161



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 4 centaines, 1 dizaines et 2 unités.

412

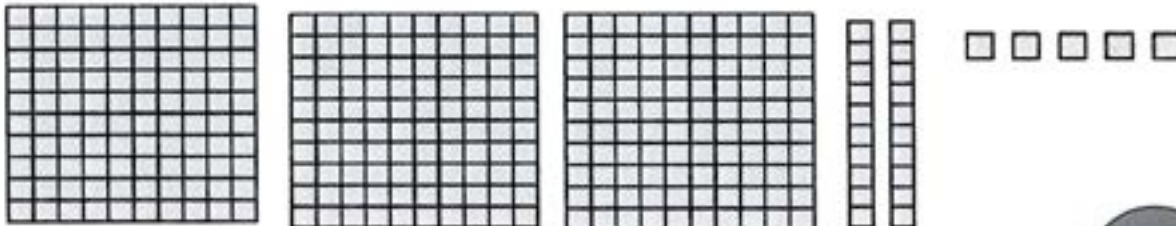
3 centaines et 5 dizaines : 350

20 dizaines et 5 unités : 205 → confusion

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 237

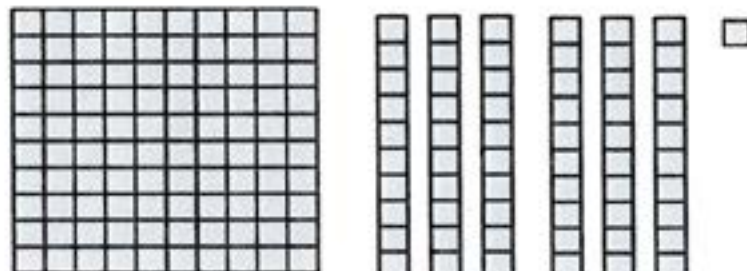
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités. ✓

325



Il y a 1 centaine, 0 dizaines et 1 unités. ✓

101



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 0 unités. ✓

45



Il y a 4 centaines, 1 dizaine et 2 unités. ✓

412

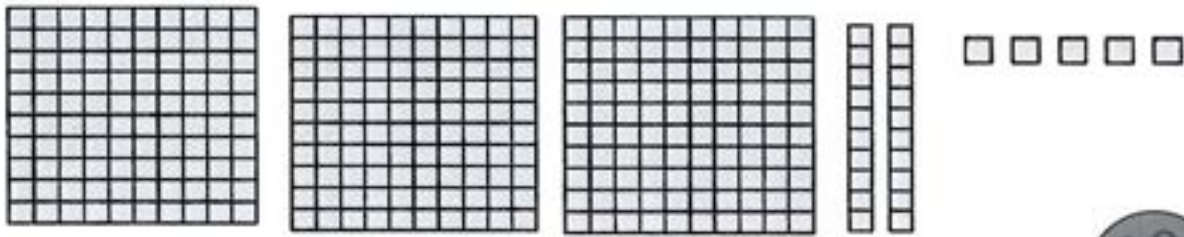
3 centaines et 5 dizaines : 350 ✗

20 dizaines et 5 unités : 205 ✗

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 120 237

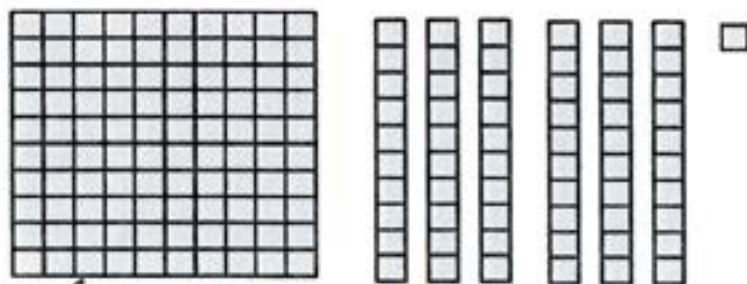
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530 ✓

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



325

Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.



161

Il y a 1 centaine, 6 dizaines et 1 unité.



443

Il y a 4 centaines, 4 dizaines et 3 unités.



412

Il y a 4 centaines, 1 dizaine et 2 unités.

3 centaines et 5 dizaines : 350

20 dizaines et 5 unités : 205

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 300 237 x

5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond

Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325

Il y a 1 centaine, 6 dizaines et 1 unité.

161

Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453

Il y a 4 centaines, 1 dizaine et 2 unités.

412

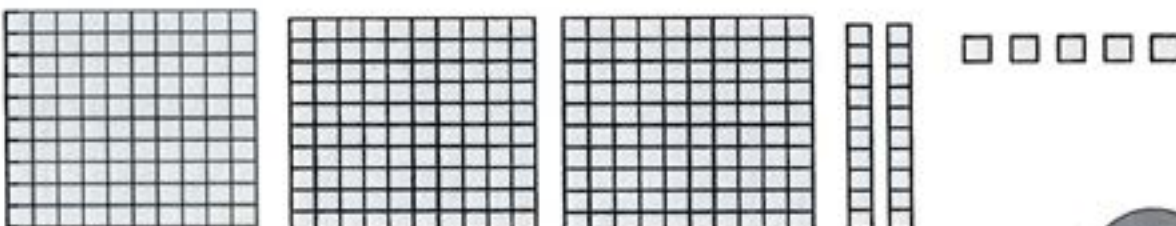
3 centaines et 5 dizaines : 350

20 dizaines et 5 unités : 205

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 120

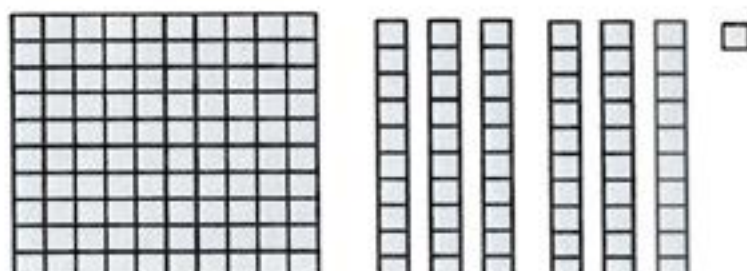
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325



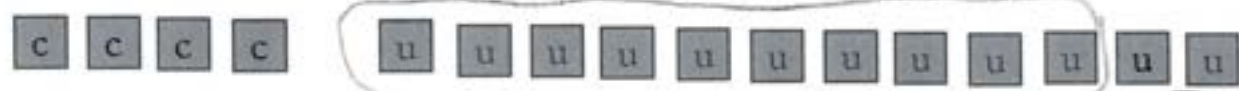
Il y a 1 centaine, 5 dizaines et 1 unité.

151



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 4 centaines, 1 dizaine et 2 unités.

412

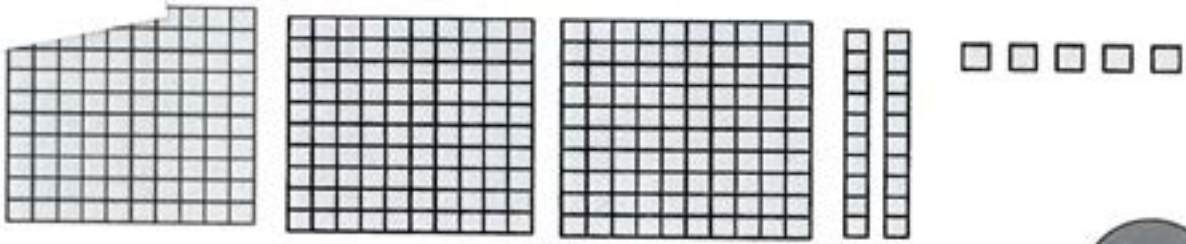
3 centaines et 5 dizaines : 350

20 dizaines et 5 unités : 205 *x → confusion dizaine unité*

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 237

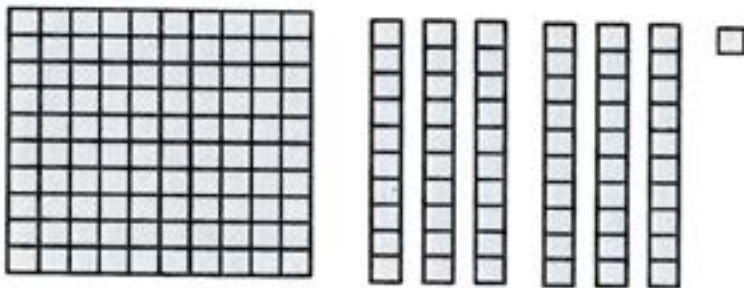
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530

phrase et écris le nombre qui correspond



250

Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 0 unités.



161

Il y a 1 centaine, 6 dizaines et 1 unité.



358
453

Il y a 3 centaines, 5 dizaines et 8 unités.



402
412

Il y a 4 centaines, 0 dizaines et 2 unités.

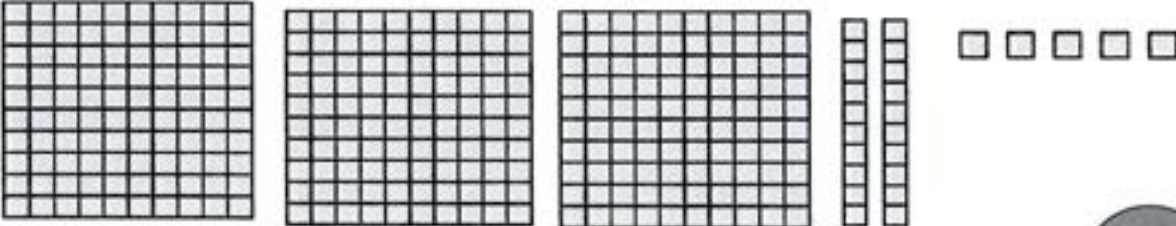
3 centaines et 5 dizaines : 350

20 dizaines et 5 unités : 025

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 137

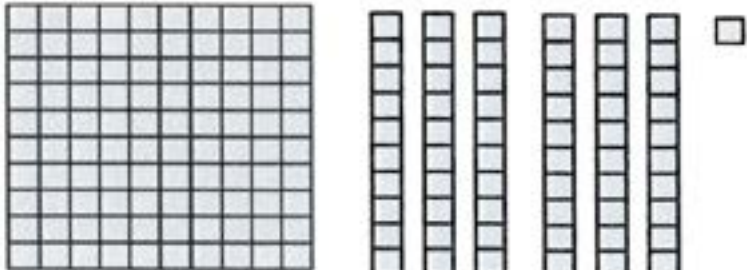
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités. /

525



Il y a 1 centaine, 2 dizaines et 1 unité. /

121



Il y a 3 centaines, 1 dizaine et 5 unités. /

315



Il y a 4 centaines, 1 dizaine et 2 unités. /

412

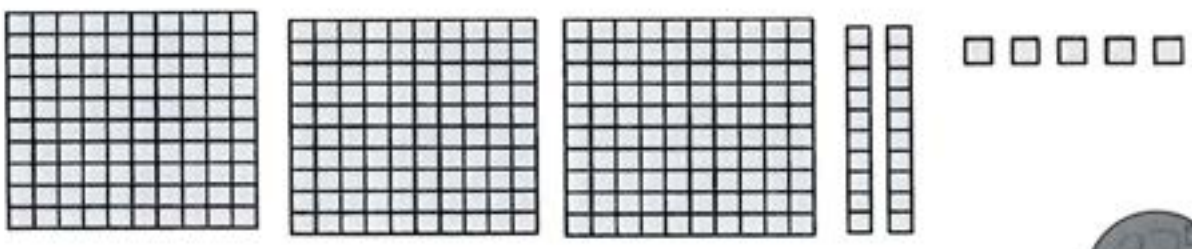
3 centaines et 5 dizaines : 350 /

20 dizaines et 5 unités : 205 X

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 137 X

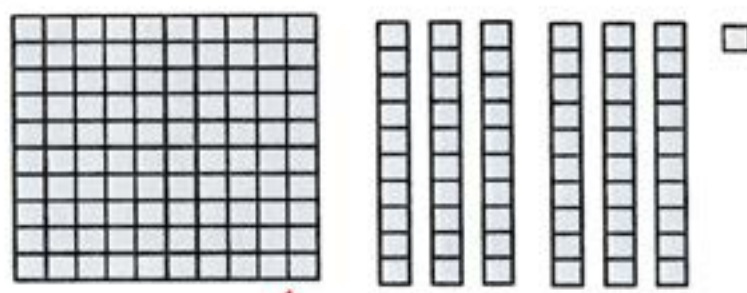
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530 /

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325



Il y a 1 centaine, 6 dizaines et 1 unité.

161



Il y a 3 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

353



Il y a 4 centaines, 7 dizaines et 0 unités.

470

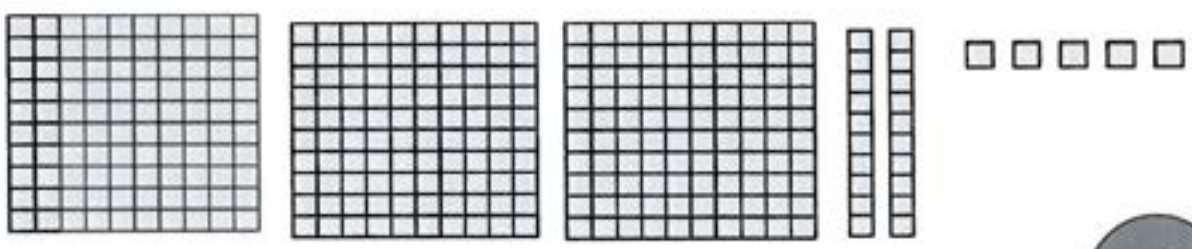
3 centaines et 5 dizaines : 350

20 dizaines et 5 unités : _____

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 237

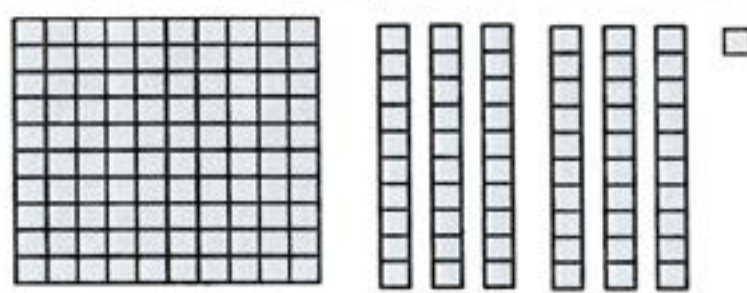
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



Il y a 3. centaines, 2. dizaines et 5. unités. /

325 /



Il y a 1. centaine, 6. dizaines et 1. unités. /

161 /



Il y a 3. centaines, 5. dizaines et 3. unités.

353 X



Il y a 4. centaines, 1. dizaines et 2. unités. /

412 /

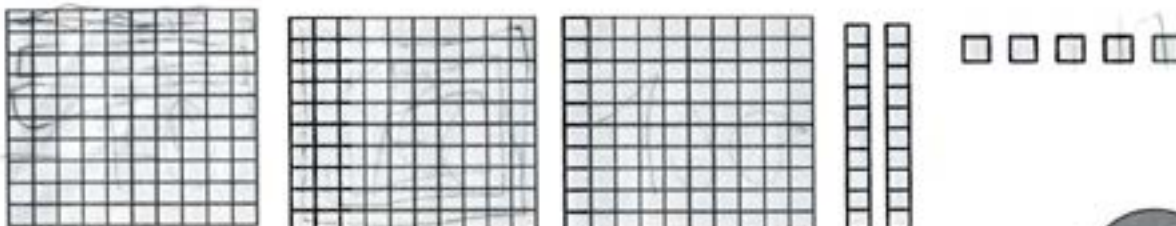
3 centaines et 5 dizaines : 305 350 X

20 dizaines et 5 unités : 205 /

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : X

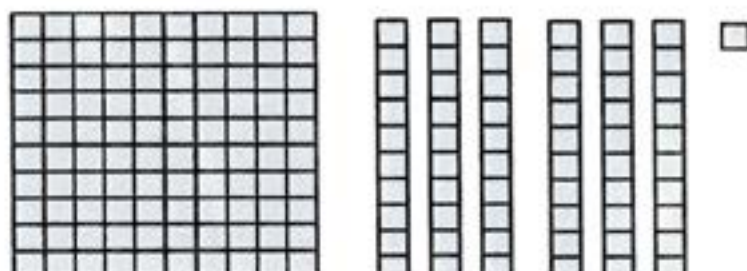
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530 /

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités. /

325



Il y a 1 centaine, 5 dizaines et 7 unités. /

157



Il y a 3 centaines, 5 dizaines et 2 unités.



Il y a 4 centaines, 0 dizaines et 7 unités.

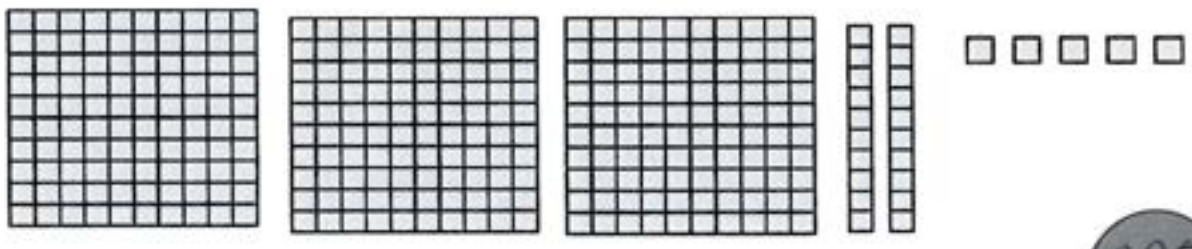
3 centaines et 5 dizaines : _____

20 dizaines et 5 unités : _____

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : _____

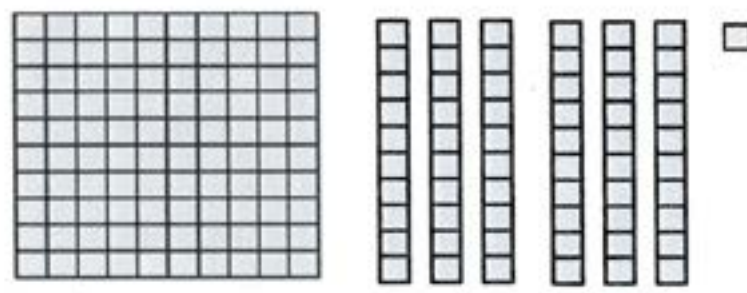
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : _____

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325



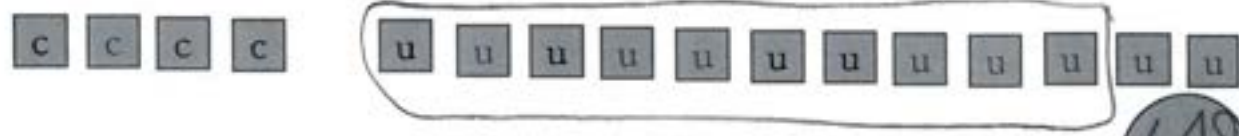
Il y a 1 centaine, 6 dizaines et 1 unité.

161



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 4 centaines, 1 dizaine et 2 unités.

412

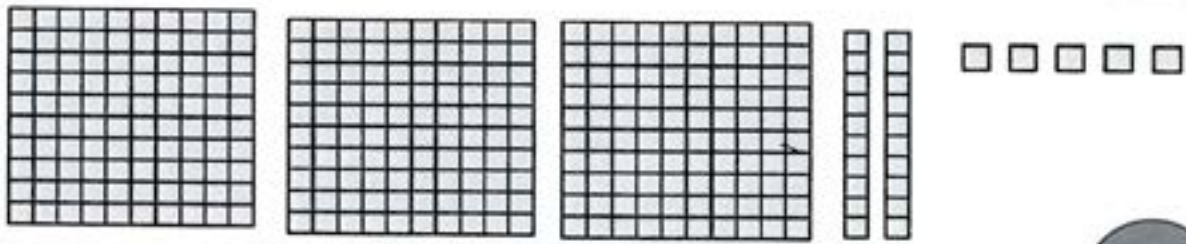
3 centaines et 5 dizaines : 350

20 dizaines et 5 unités :

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités :

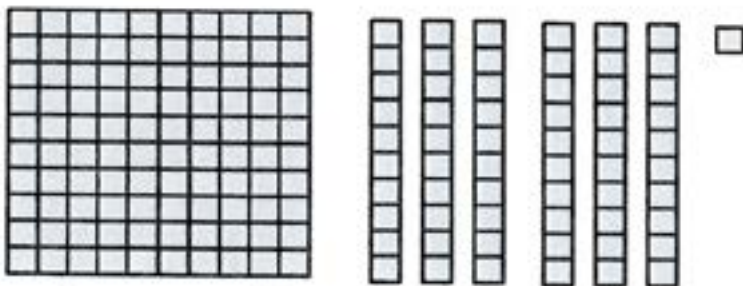
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités :

la phrase et écris le nombre qui correspond



325

Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.



161

Il y a 1 centaine, 6 dizaines et 1 unité.



193

Il y a 1 centaine, 9 dizaines et 3 unités.



472

Il y a 4 centaines, 7 dizaines et 2 unités.

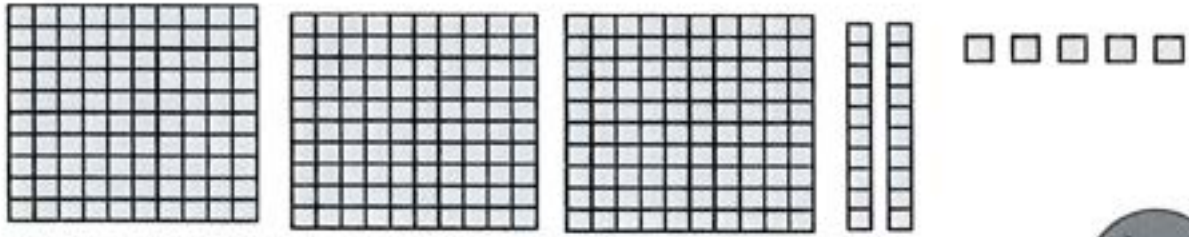
3 centaines et 5 dizaines : 350

20 dizaines et 5 unités : 205

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 237

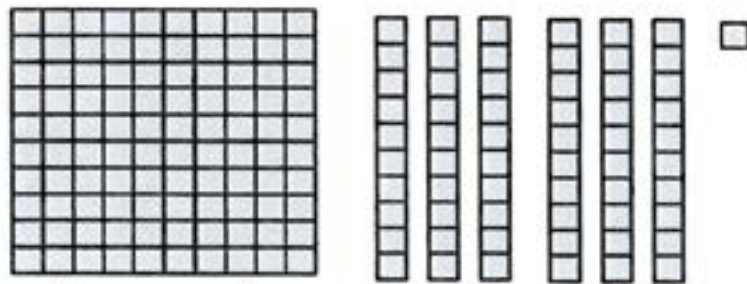
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



325

Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités. /



161

Il y a 1. centaine, 6. dizaines et 1. unités. /



453

Il y a 4. centaines, 5. dizaines et 3. unités. /



412

Il y a 4. centaines, 1. dizaines et 2 unités. /

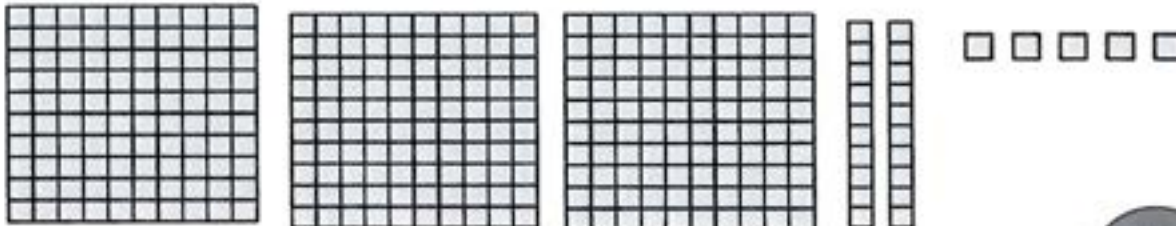
3 centaines et 5 dizaines : 350 /

20 dizaines et 5 unités : 205 /

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 237 /

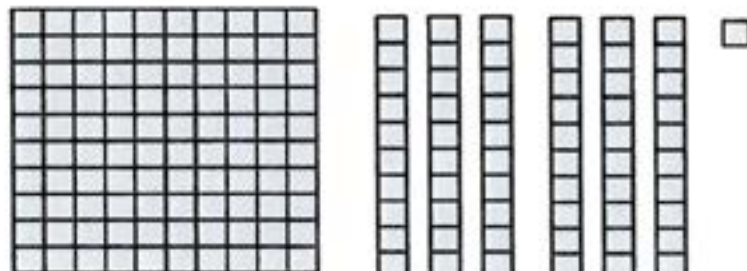
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530 /

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités. ✓

325



Il y a 1 centaine, 6 dizaines et 1 unité. ✓

161



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités. ✓

453



Il y a 4 centaines, 1 dizaine et 2 unités. ✓

412

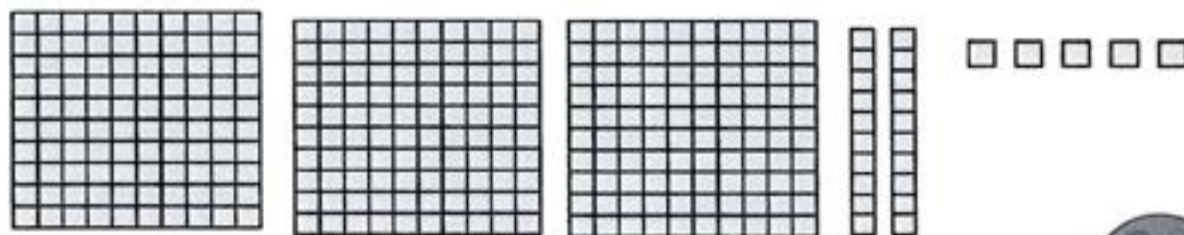
3 centaines et 5 dizaines : 350 ✓

20 dizaines et 5 unités : 205 ✓

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 227 ✓

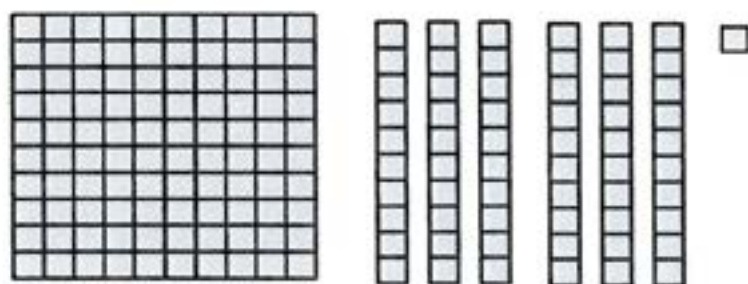
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530 ✓

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



325

Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.



161

Il y a 1 centaine, 6 dizaines et 1 unité.



435

Il y a 4 centaines, 3 dizaines et 5 unités.



412

Il y a 4 centaines, 1 dizaine et 2 unités.

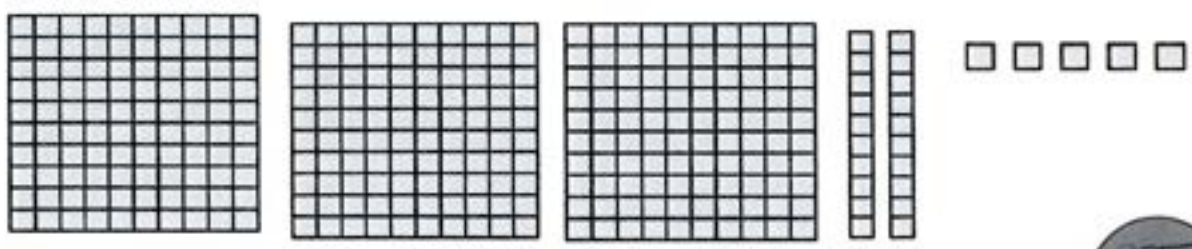
3 centaines et 5 dizaines : 350

20 dizaines et 5 unités : 205

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 237

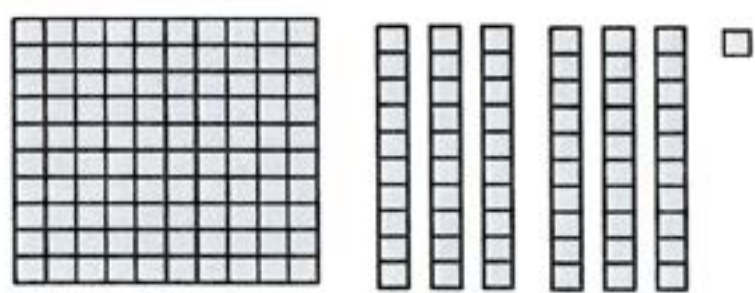
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



Il y a 3. centaines, 2. dizaines et 5. unités.

350



Il y a 1. centaine, 6. dizaines et 1. unités.

161



Il y a 4. centaines, 5. dizaines et 3. unités.

453



Il y a 4. centaines, 1. dizaines et 2. unités.

412

3 centaines et 5 dizaines : 350

20 dizaines et 5 unités : 205

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 237

5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond

Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325

Il y a 1 centaine, 6 dizaines et 1 unité.

161

Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453

Il y a 4 centaines, 1 dizaine et 2 unités.

412

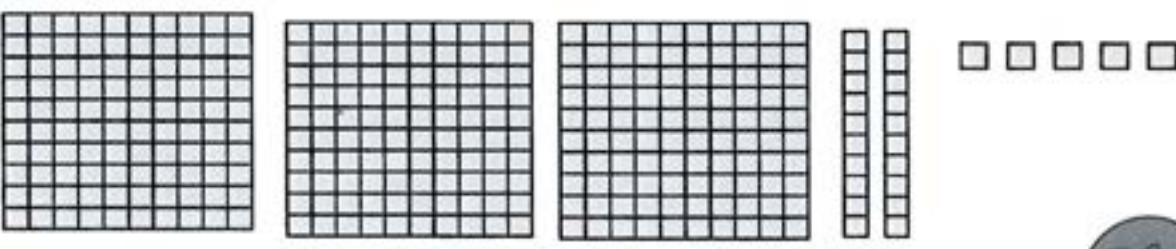
3 centaines et 5 dizaines : 350

20 dizaines et 5 unités : 205

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 237

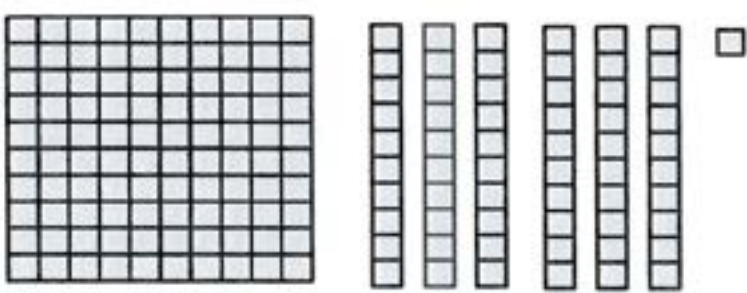
5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530

Complète la phrase et écris le nombre qui correspond



Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités. /

325 /



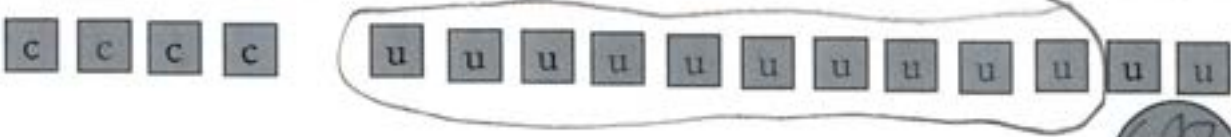
Il y a 1. centaine, 6. dizaines et 1. unités. /

161 /



Il y a 4. centaines, 5 dizaines et 0. unités. /

450 / 453 /



Il y a 4. centaines, 1. dizaines et 2 unités. /

412 /

3 centaines et 5 dizaines : 350 /

20 dizaines et 5 unités : 205 /

1 centaine, 13 dizaines, 7 unités : 237 /

5 centaines, 3 dizaines et 0 unités : 530 /

Annexe 4 : Séance 2 – Apports

Séance tirée du Manuel Accés « Maths au CE1 » - Séance 29 → Nous l'avons améliorée (critères de réalisation, de réussite, obstacles et variables) et inscrite dans les programmes (cf Introduction)

INTRODUCTION			
Cycle : 2	Période : 3	Séquence : Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999	Matériel : - Matériel de numération en base 10 - Ardoise
Niveau : CE1	Séance n° 2/5		
Programmes / Discipline	Mathématiques : Nombres et calcul	Compétences à développer	- Utiliser des écritures en unités de numération - Dénombrer, constituer des collections en les organisant, notamment des groupements par unités, dizaines, centaines
Domaine du S4C	Domaine 1 et Domaine 5 : Représenter - Appréhender les différents systèmes de représentations (dessin, schéma) - Utiliser des nombres pour représenter des quantités et des grandeurs		
Objectifs de la séance	Constituer une collection ayant un cardinal donné		
Pré-requis	- Savoir composer et décomposer des collections en groupement de dizaines, centaines et unités - Avoir acquis la notion de centaine	Renforcement des apprentissages fondamentaux	Connaissance du système de numération
DEROULEMENT DE LA SÉANCE			
Durée	Dispositif	Consignes	Obstacles / Variables didactiques
10 min	Phase 1 : Recherche Objectif : Constituer une collection de 25 dizaines et 7 unités But : Utiliser le matériel de numération pour constituer une collection et trouver son écriture chiffrée	« Vous devez constituer la collection suivante : 25d 7u avec votre matériel de numération. Vous devez ensuite écrire le nombre que vous obtenez sur votre ardoise. » Les élèves ne disposent que de 6 plaques de 100, 9 dizaines et 9 unités. Ils doivent comprendre que pour constituer 25	Obstacles identifiés : Les élèves n'arrivent pas à identifier l'échange entre les dizaines et les centaines. Variables didactiques : « Les élèves n'arrivent pas à identifier l'échange entre les dizaines et les centaines. »

	Modalités de travail : binôme / manipulation Critères de réalisation : • Les élèves constituent la collection • Les élèves donnent l'écriture chiffrée du nombre Critères de réussite : • Je suis capable de faire des groupements d'unités, de dizaines et de centaines • Je suis capable d'identifier et de réaliser le principe de groupement (échanger les dizaines en centaines) • Je suis capable de retrouver l'écriture chiffrée du cardinal de la collection	dizaines, il faut utiliser 2 plaques de 100 et 5 barres de 10.	→ Accompagner les élèves dans la composition de la collection. Les interroger sur la correspondance entre les unités, les dizaines et les centaines
5 min	Phase 2 : Mise en commun Objectif : Désignation des différentes écritures But : Comprendre que 25d 7u peut s'écrire 2c 5d 7u ou 257 Modalités de travail : groupe entier / oral Critères de réalisation : • Les élèves restituent leurs connaissances • Les élèves convertissent les dizaines en centaines Critères de réussite : • Je suis capable de faire des conversions entre les unités de numération (principe de groupement et d'échange)	« On se rappelle, pour faire une plaque de 100, je dois regrouper 10 bâtons de 10 cubes. Je dois donc avoir 10 dizaines pour former 1 centaine. Dans 25 dizaines, est-ce que je peux former des centaines ? <i>Les élèves répondent à la question : Nous pouvons former 2 centaines</i> Donc pour 25 dizaines, je dois prendre 2 plaques d'une centaine et 5 bâtons d'une dizaine. » Nous écrivons ensuite au tableau les étapes de la conversion : 25d 7u, c'est pareil que : 20d + 5d + 7u 10d + 10d + 5d + 7u 1c + 1c + 5d + 7u 2c 5d 7u « Nous pouvons donc écrire que 25d 7u peut	Obstacles identifiés : / Variables didactiques : / + -

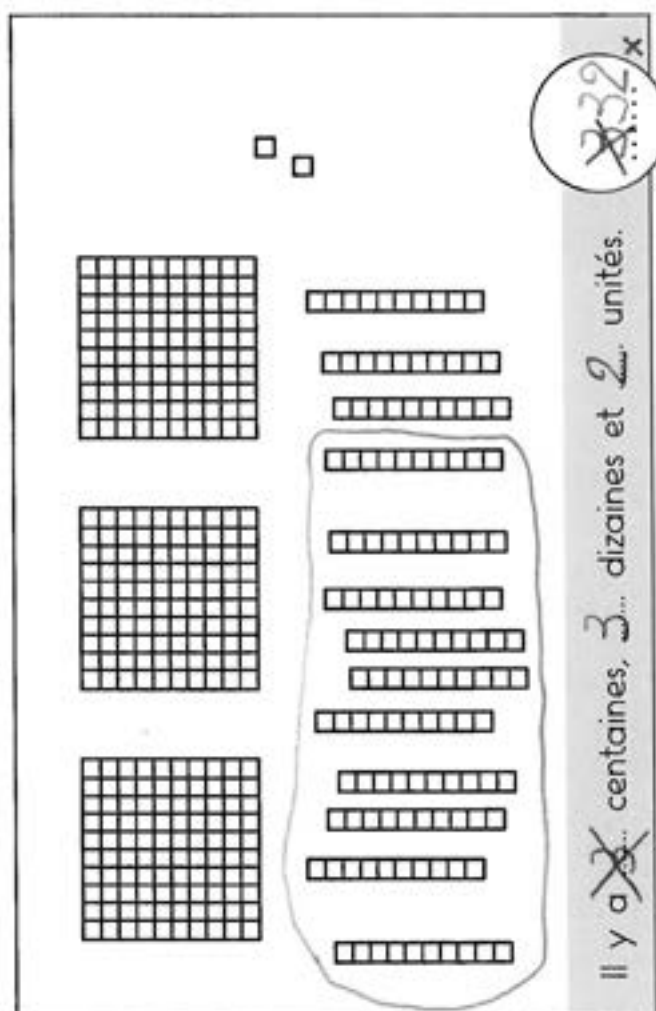
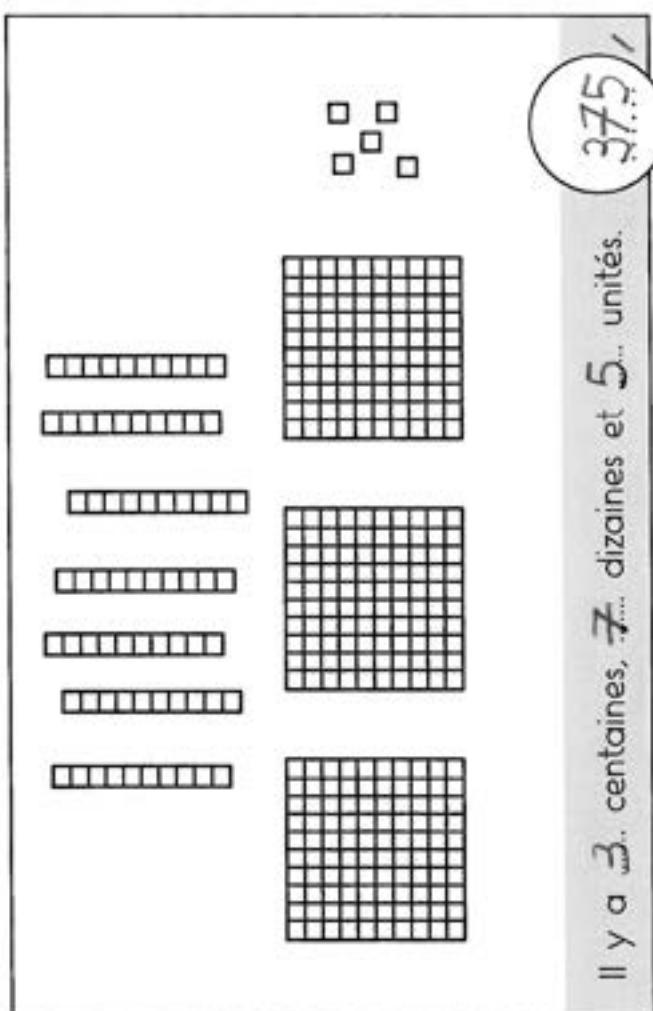
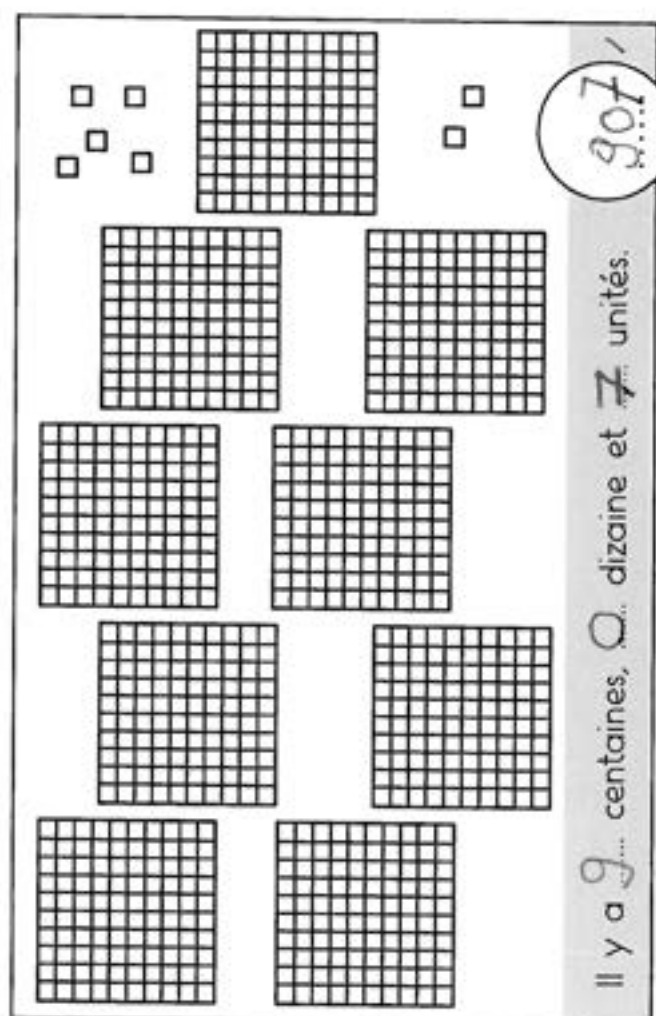
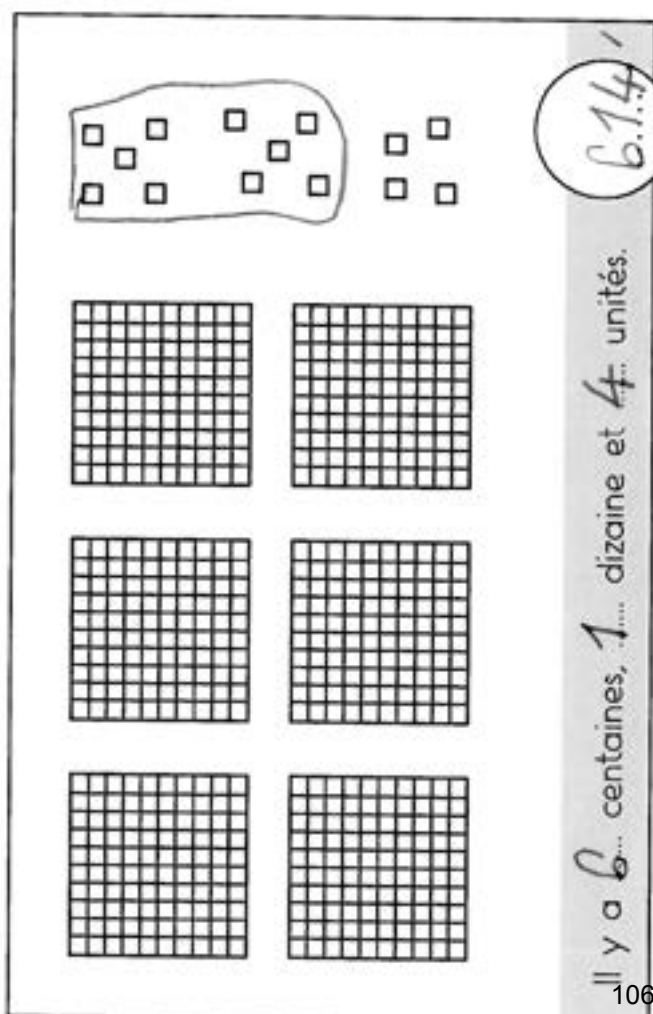
		s'écrire 2c 5d 7u ou 257 »	
10 min	Phase 3 : Recherche Objectif : Constituer une collection de 499u et ajouter 1u But : Utiliser le matériel de numération pour constituer une collection et trouver son écriture chiffrée Modalités de travail : binôme / manipulation Critères de réalisation : • Les élèves constituent la collection • Les élèves convertissent les unités en dizaines et les dizaines en centaines • Les élèves donnent l'écriture chiffrée du nombre Critères de réussite : • Je suis capable de faire des groupements d'unités, de dizaines et de centaines • Je suis capable d'identifier et de réaliser le principe de groupement (échanger les dizaines en centaines) • Je suis capable de retrouver l'écriture chiffrée du cardinal de la collection	« Vous devez constituer la collection suivante : 499u avec votre matériel de numération. Vous devez ensuite écrire le nombre que vous obtenez sur votre ardoise. » <i>Les élèves composent leurs collections avec le matériel suivant : 6 plaques de 100, 9 dizaines et 9 unités.</i> « Maintenant, si on ajoute une unité à la collection, que se passe-t-il ? » <i>Les élèves répondent à la question : Nous avons 10 unités</i> « Nous pouvons donc regrouper les dix cubes pour former une dizaine. Qu'est-ce qu'on observe ? » <i>Les élèves répondent à la question : Nous avons 10 bâtons de 10 cubes.</i> « Nous pouvons donc regrouper les 10 dizaines pour obtenir une plaque d'une centaine. Quel nombre obtient-on ? » <i>Les élèves répondent : 500</i>	Obstacles identifiés : Les élèves n'arrivent pas à identifier l'échange entre les unités de numération Variables didactiques : « Les élèves n'arrivent pas à identifier l'échange entre les dizaines et les centaines. » → Accompagner les élèves dans la composition de la collection. Les interroger sur la correspondance entre les unités, les dizaines et les centaines
5 min	Phase 4 : Mise en commun Objectif : Organiser et coder la collection But : Comprendre que 500 peut s'écrire 5c 0d 0u ou 50d ou 500u Modalités de travail : groupe entier / oral	« Nous avons obtenu le nombre 500. Comment peut-on l'écrire en unités de numération ? » <i>Les élèves énumèrent les possibilités : 5c 0d 0u / 50d / 500u</i> « Il faut bien comprendre que 500 peut s'écrire de plusieurs manières. Toutes ces écritures : 5c 0d 0u /	Obstacles identifiés : / Variables didactiques : / + -

	<u>Critères de réalisation</u> : - Les élèves proposent les différentes écritures du nombre 500 en unités de numération. <u>Critères de réussite</u> : - Je suis capable d'écrire un nombre en unités de numération	50d / 500u représentent le nombre 500. »	
10 min	Phase 5 : Institutionnalisation <u>Objectif</u> : Comprendre les significations d'un nombre à 3 chiffres. <u>But</u> : Faire le bilan de la séance <u>Modalités de travail</u> : groupe entier / oral <u>Critères de réalisation</u> : / <u>Critères de réussite</u> : /	« Vous devez donc retenir que $1c = 10d = 100u$ » <u>Exemple d'application</u> : « Si je vous donne 20d, qu'est-ce que vous me donnez en échange ? Oui, 20d c'est 2c, c'est 2 fois 1 centaine. » « Si je vous donne 60d, qu'est-ce que vous me donnez en échange ? Oui, 60d c'est 6c, c'est 6 fois 1 centaine. »	<u>Obstacles identifiés</u> : / <u>Variables didactiques</u> : / + -

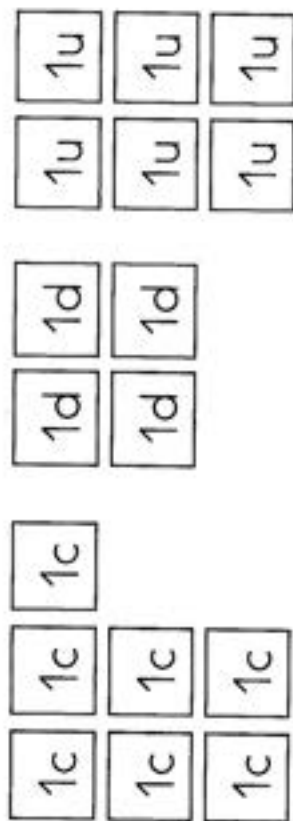
Annexe 5 : Séance 3 - Exercices d'entraînement

Les exercices des élèves, réalisés avec l'aide du matériel.

Les exercices ont été corrigés par nos soins.



Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.

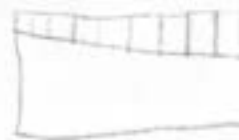


Il y a 2 centaines, 0 dizaines et 0 unités.

200

Exercice 2

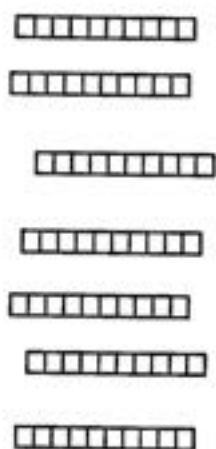
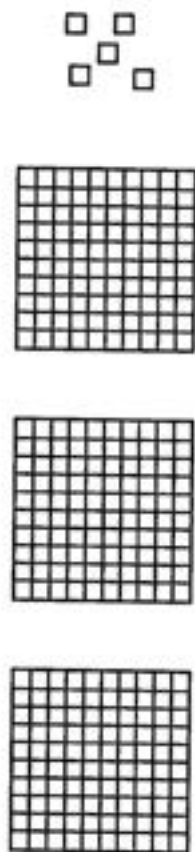
La directrice d'une école
veut commander 500 mouchoirs.
Combien de paquets de 10 mouchoirs
doit-elle acheter?



Il y a 6 centaines, 5 dizaines et 5 unités.

655

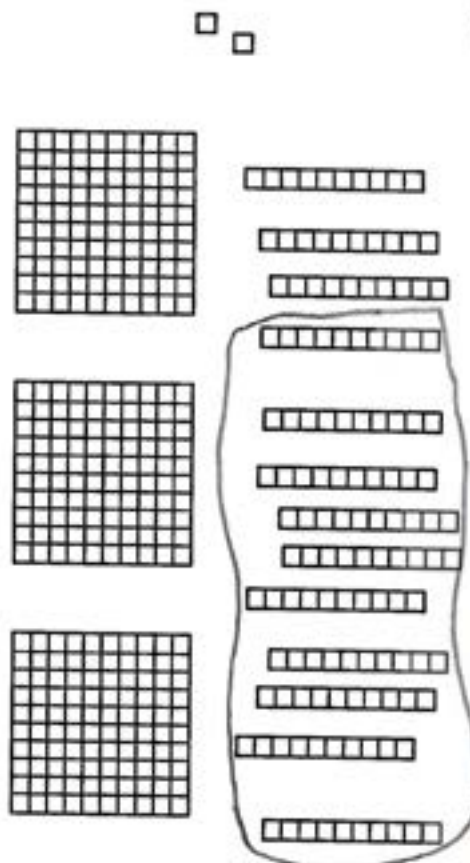
chiffre écrit en miroir



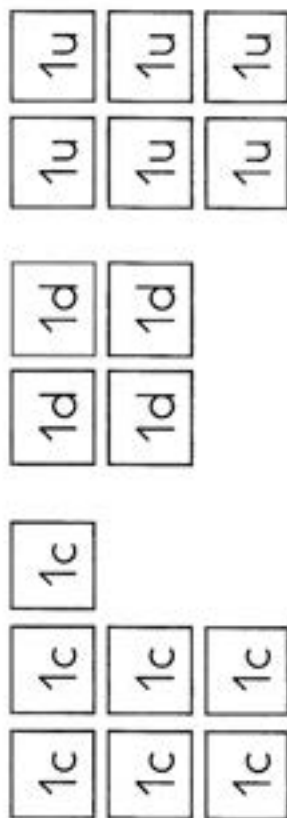
Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 2 unités.

452

chiffre écrit en miroir



exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.



Il y a 8 centaines, 7 dizaines et 6 unités.

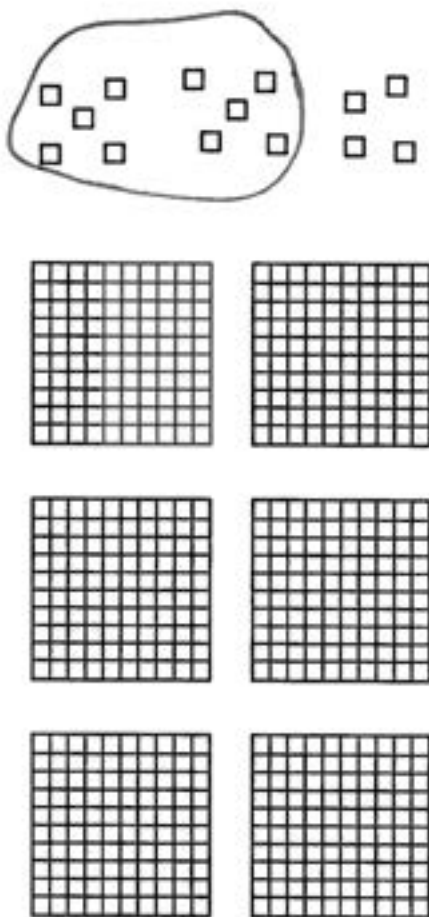
876

chiffes miroirs

Exercice 2

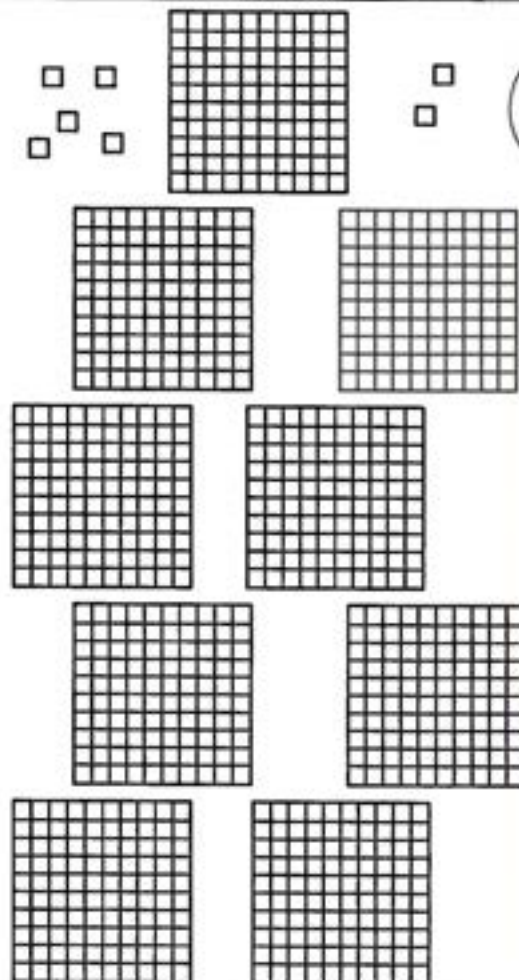
La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.
Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?





Il y a 6 centaines, 1 dizaine et 4 unités.

614

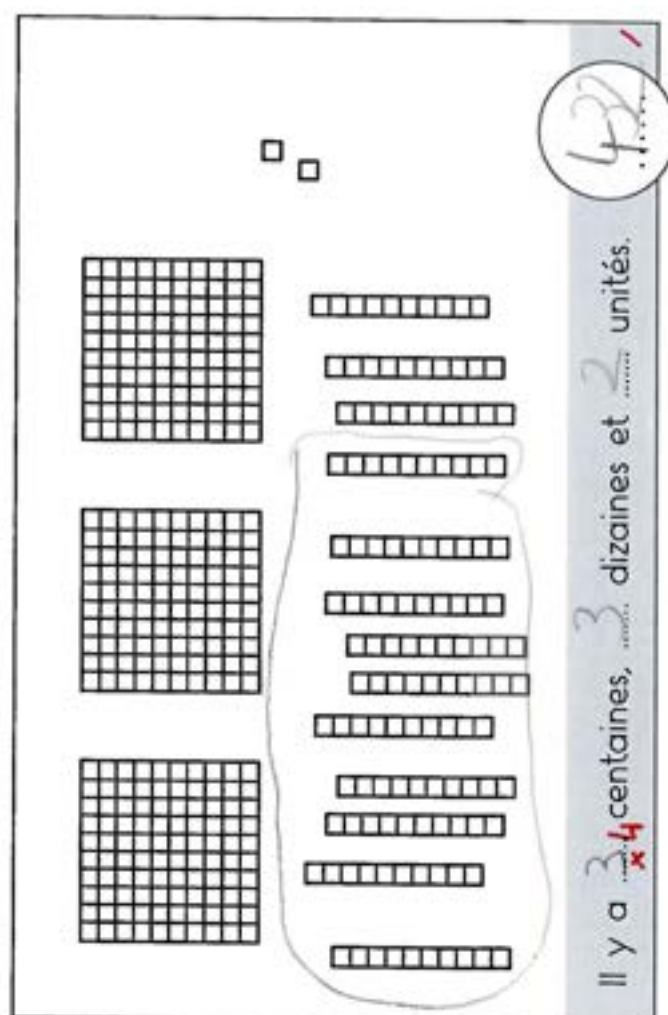
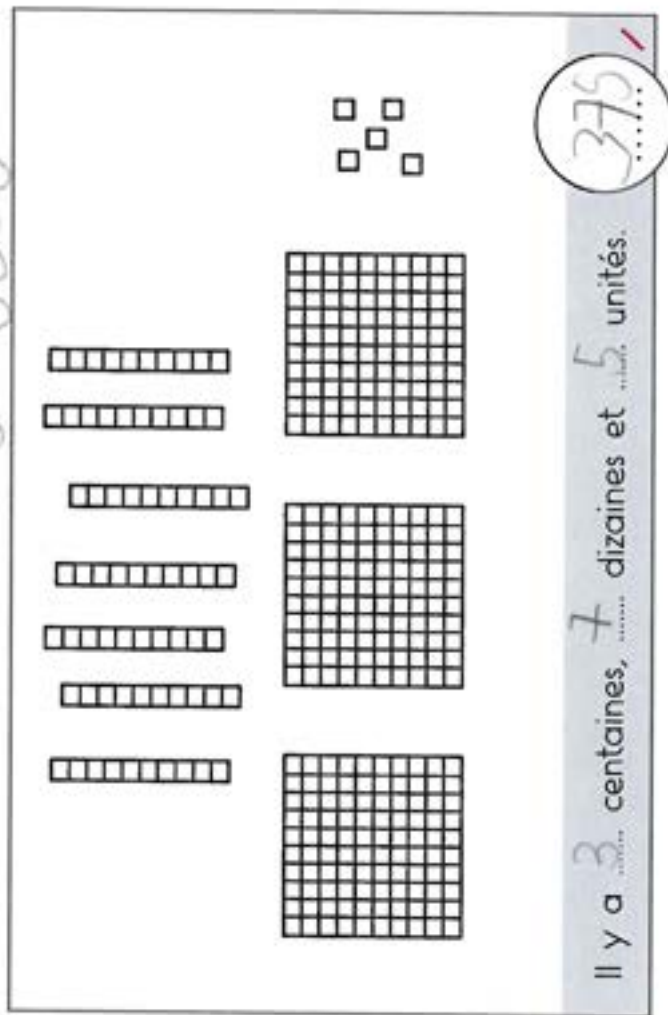


Il y a 9 centaines, 0 dizaine et 7 unités.

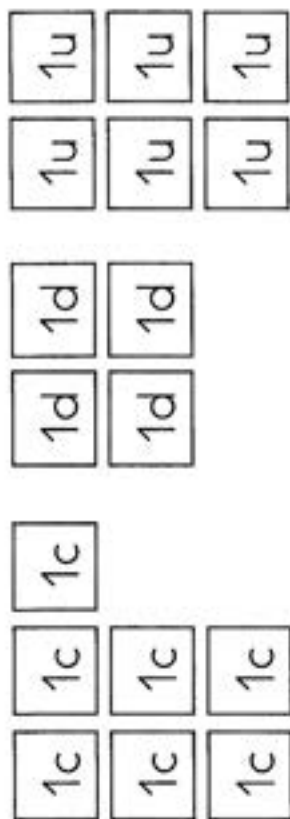
907

chiffes miroirs

M4



Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.



Il y a 7... centaines, 4... dizaines et 6... unités.

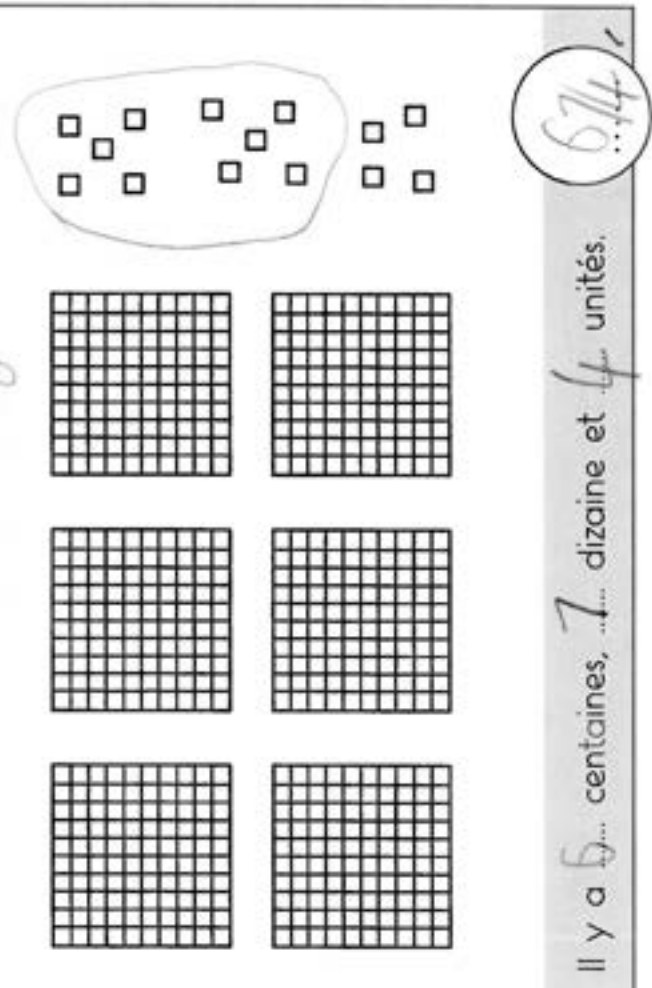
746

Exercice 2

La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.

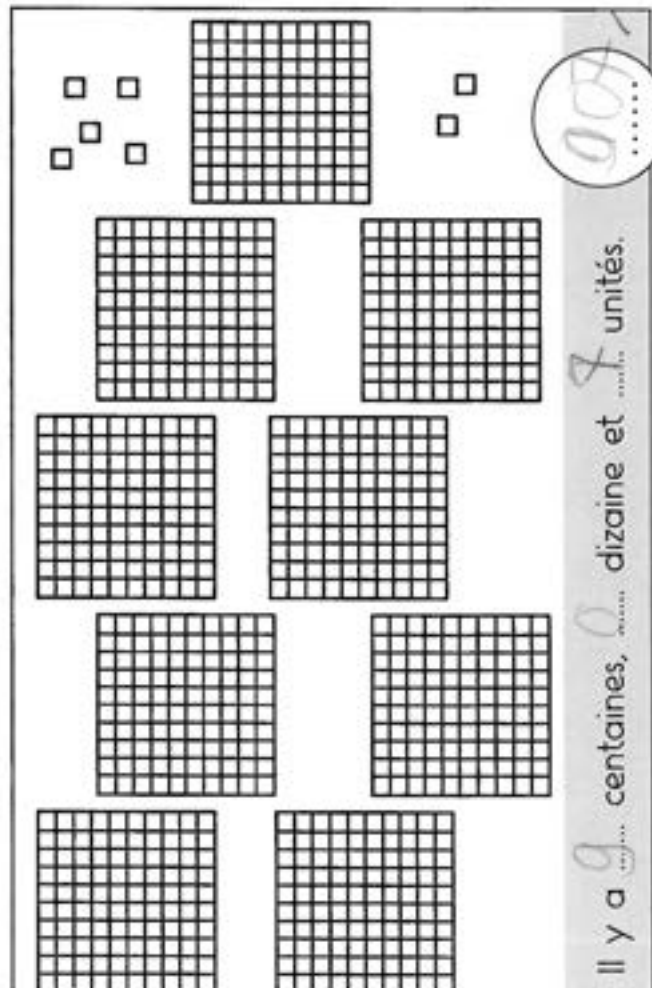
Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?





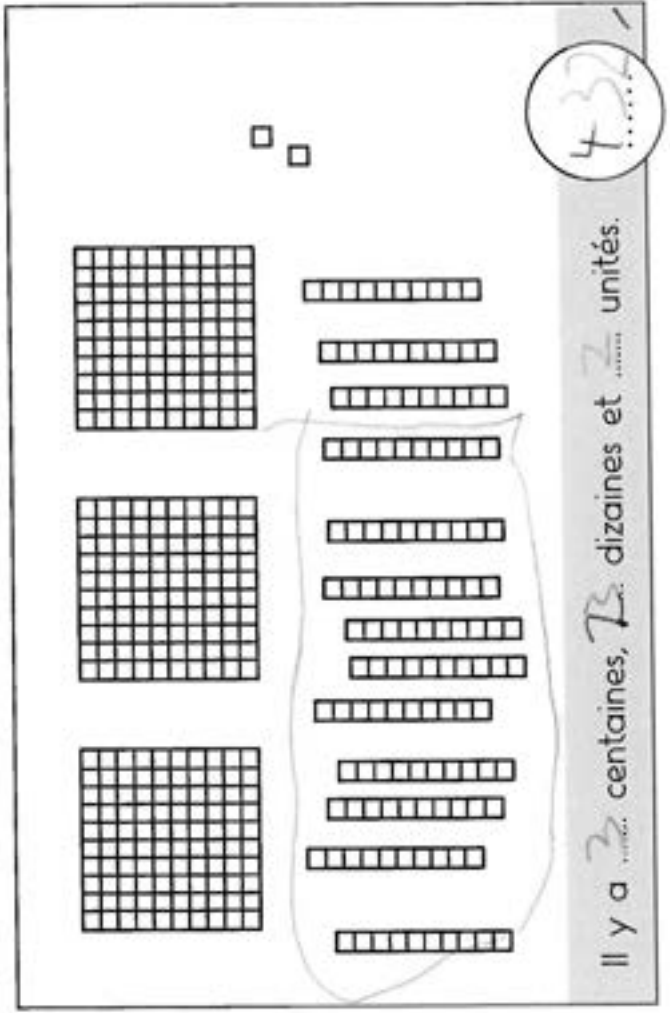
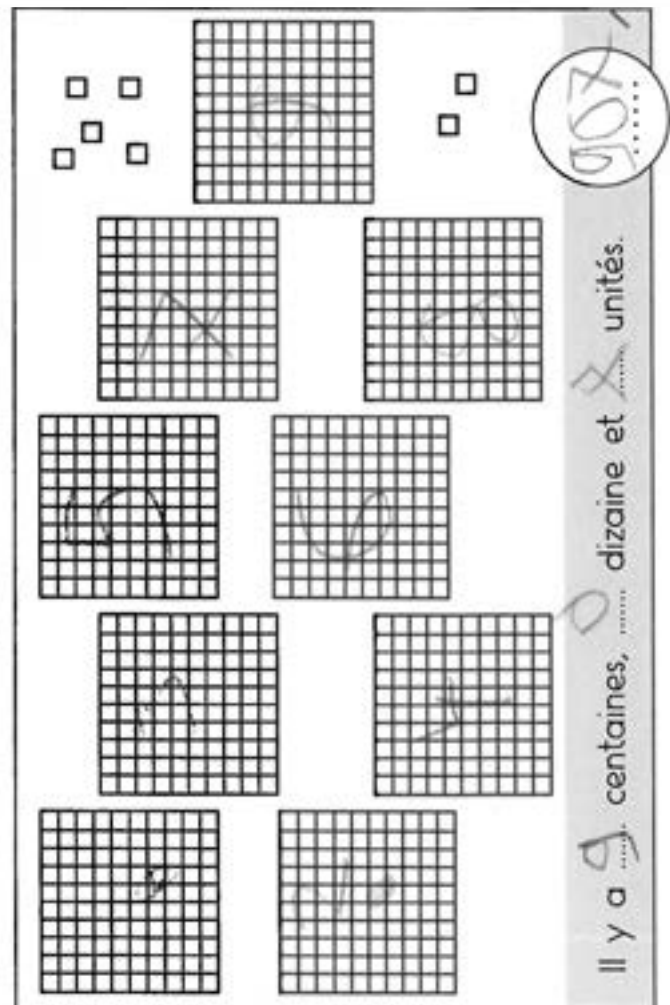
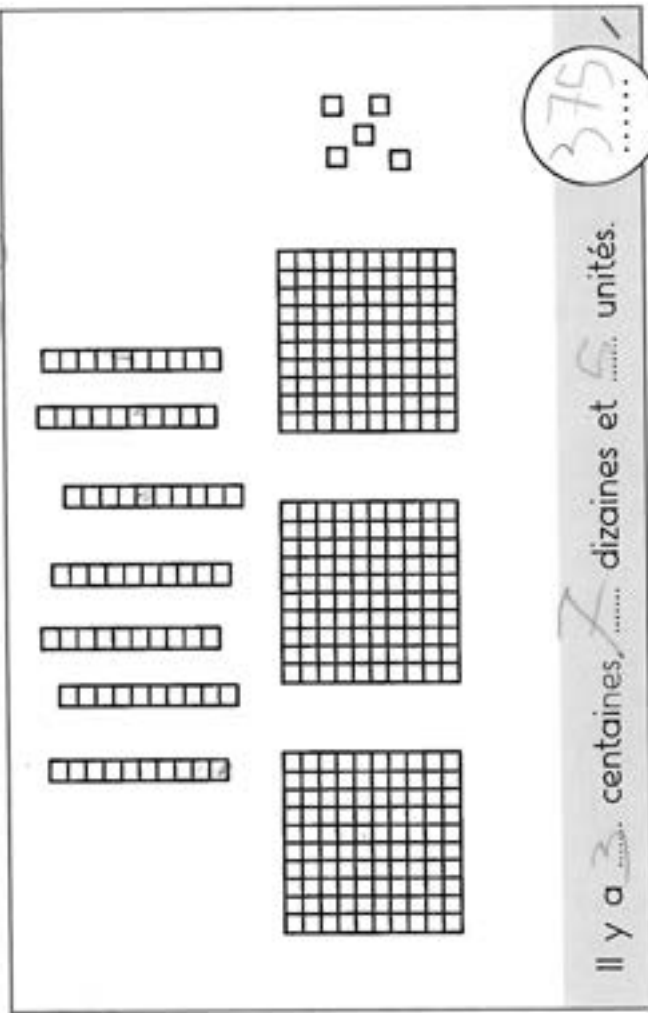
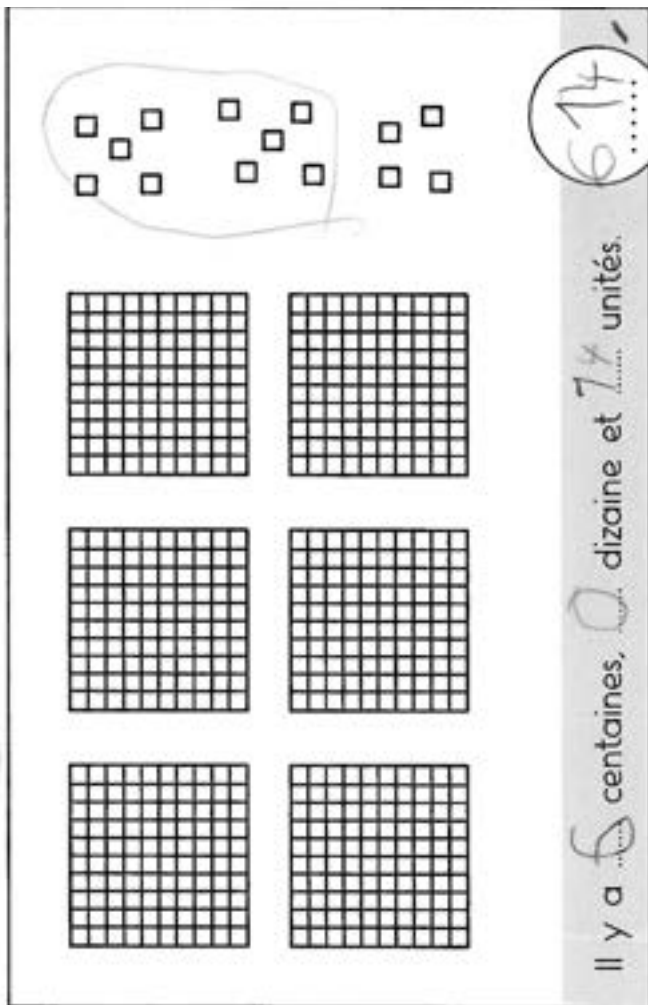
Il y a 6... centaines, 7... dizaines et 4... unités.

674



Il y a 9... centaines, 0... dizaines et 7... unités.

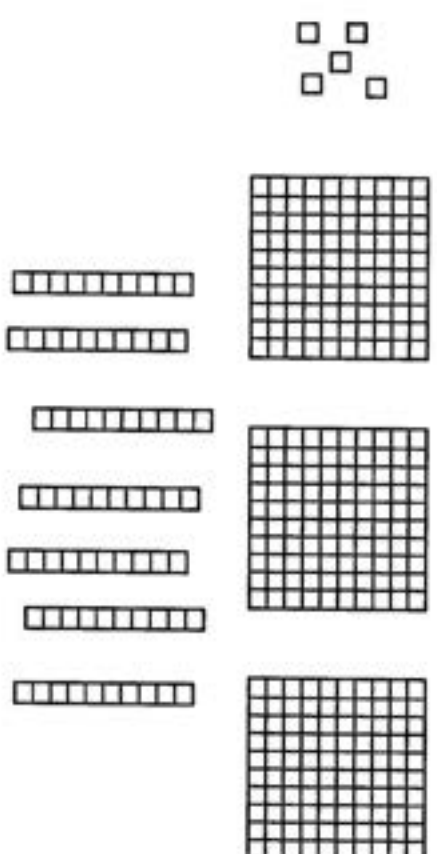
907



M2

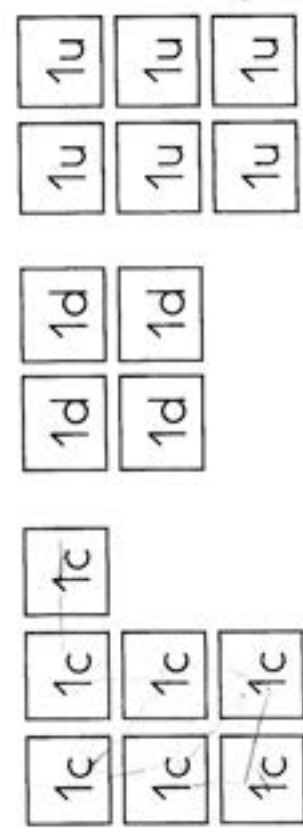
L3

Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.



Il y a 3 centaines, 7 dizaines et 5 unités.

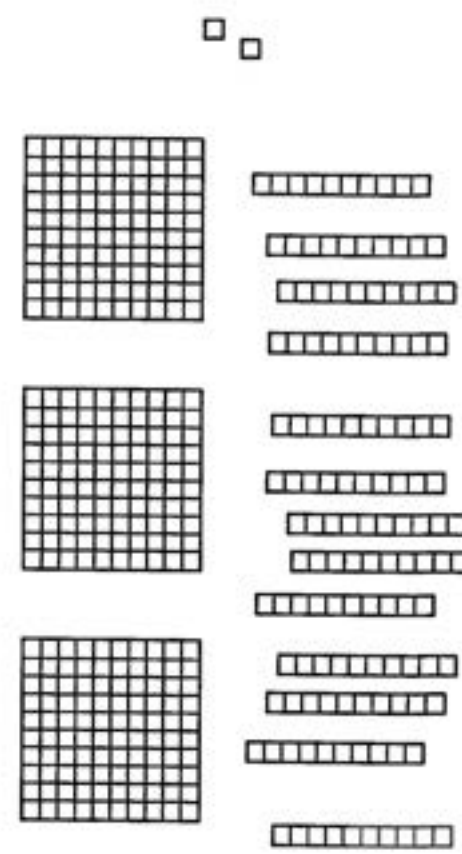
375



Il y a 4 centaines, 2 dizaines et 0 unités.

420

Exercice 2



Il y a 4 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

432

La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.

Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?



.....

Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.

1c	1c	1c	1d	1d	1u
1c	1c		1d		1u
1c					1u

Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 6 unités.

746

Exercice 2

La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.

Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?



$$15 \times 10 \times 10 = 500$$

10 + 10 = 20
paquets de 10!
correction orale au tableau

la directrice de l'école doit acheter 50 paquets

1c	1c	1c	1d	1d	1u
1c	1c		1d		1u
1c					1u

Il y a 6 centaines, 1 dizaine et 4 unités.

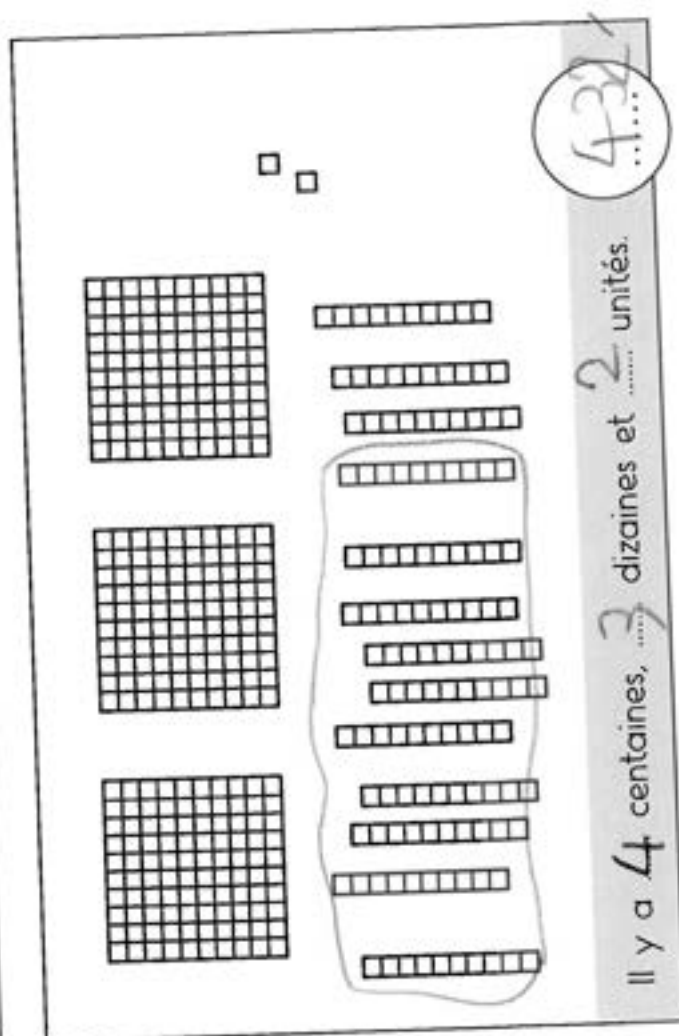
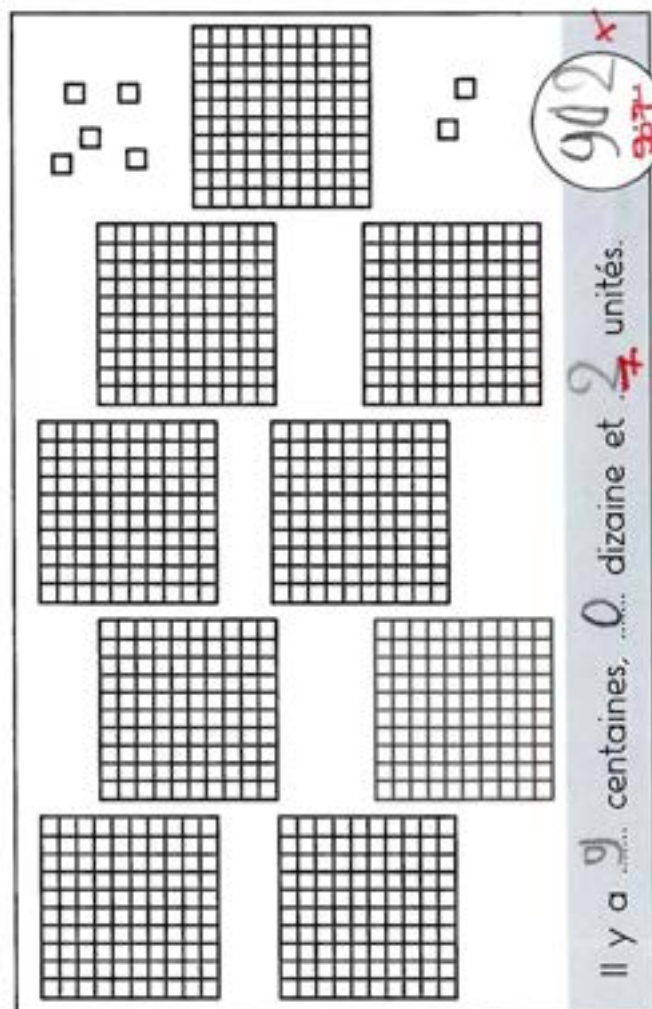
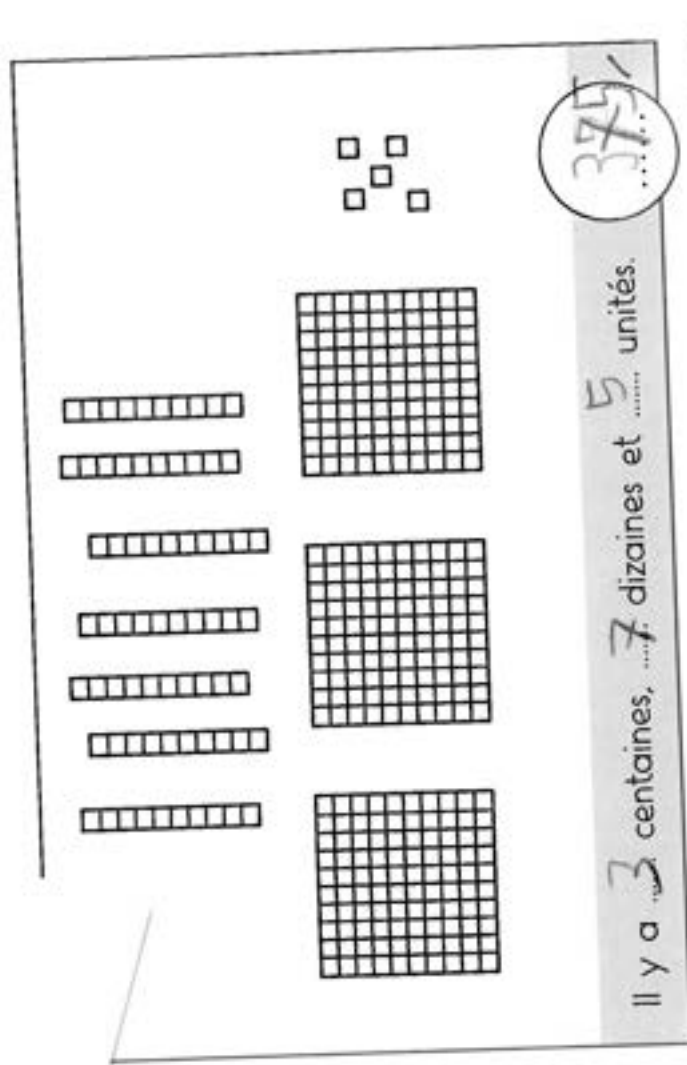
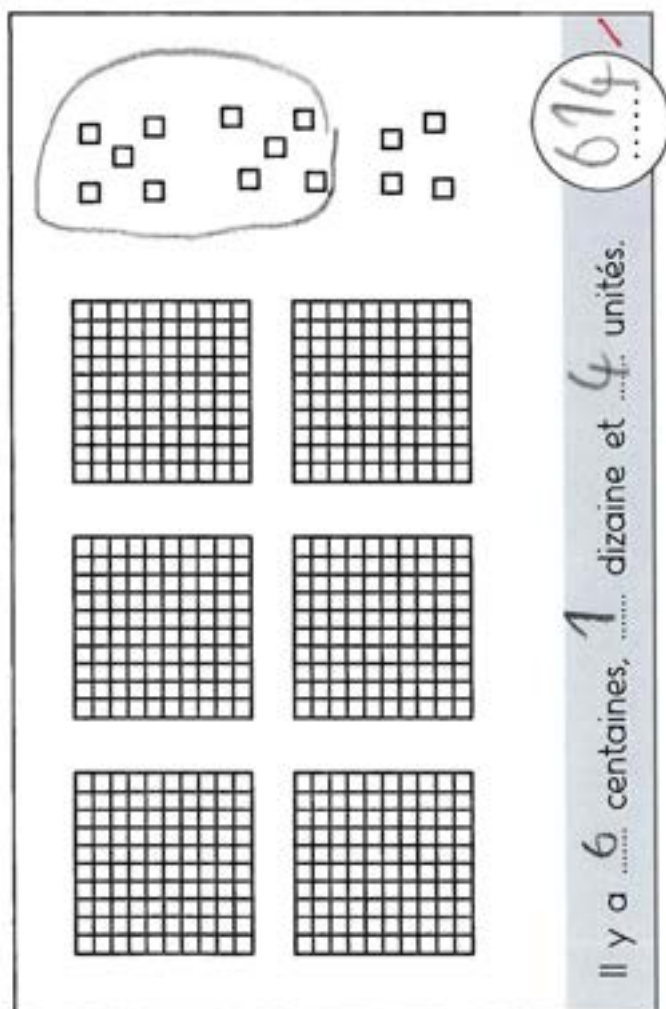
614

1c	1c	1c	1d	1d	1u
1c	1c		1d		1u
1c					1u

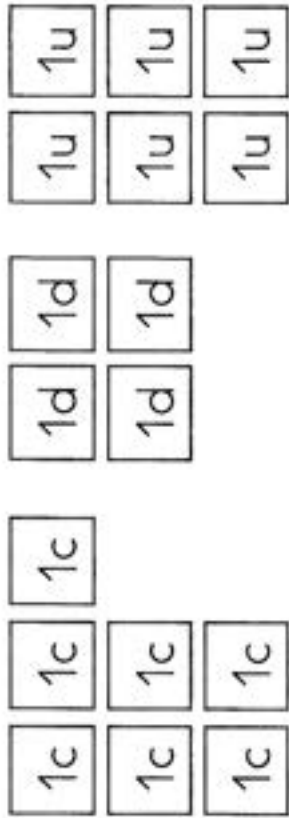
Il y a 9 centaines, 0 dizaine et 7 unités.

907

Y



Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 0 unités.

740
.....

Exercice 2

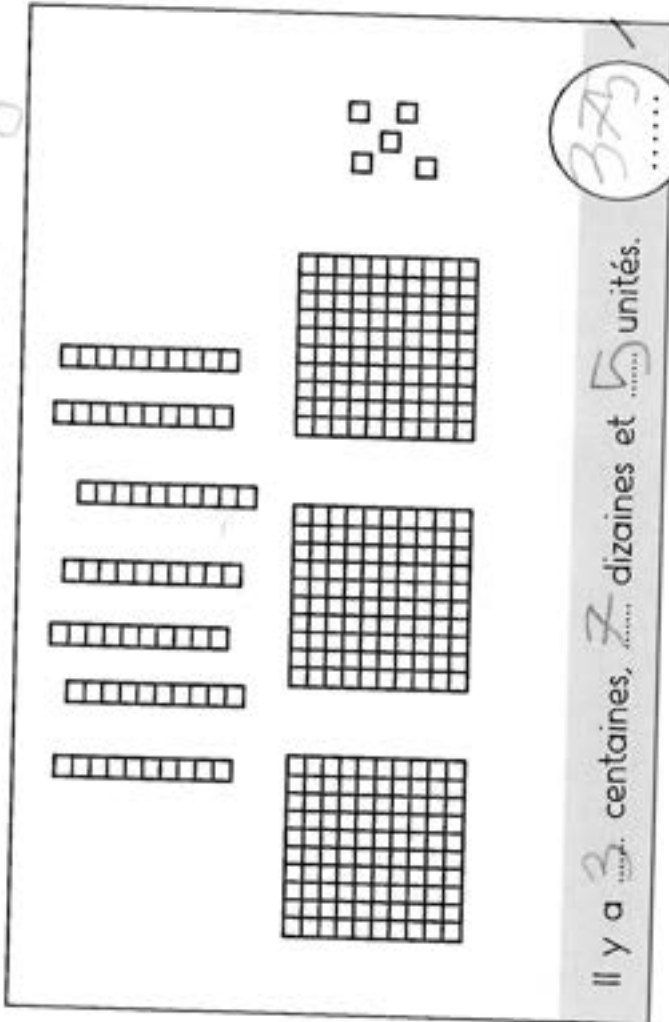
La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.

Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?



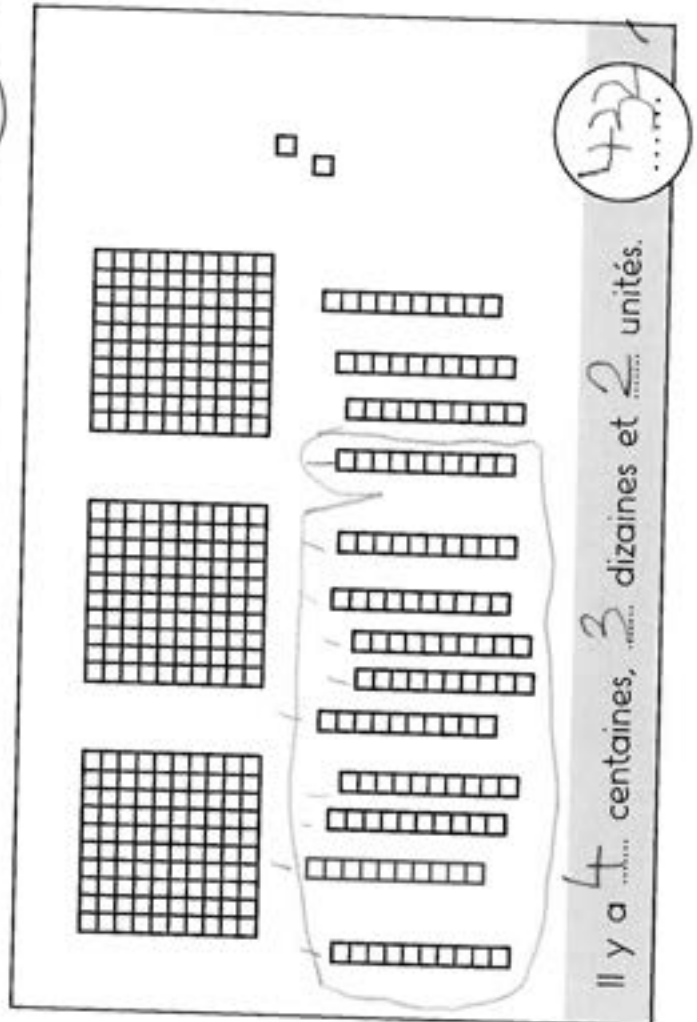
$$500 \div 10 = 50$$

la directrice



Il y a 3 centaines, 7 dizaines et 5 unités.

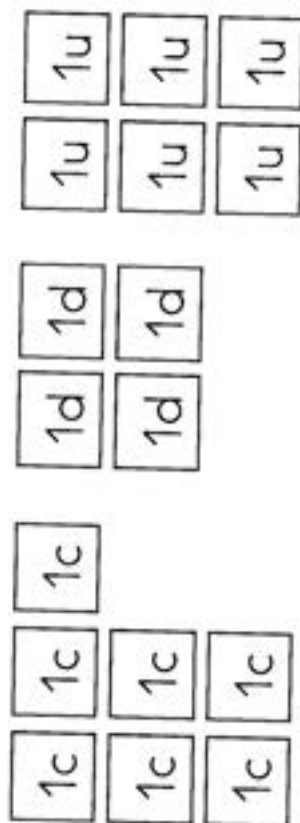
375
.....



Il y a 4 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

432
.....

Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.



Il y a 7... centaines, 4... dizaines et 0... unités.

740.....

Exercice 2

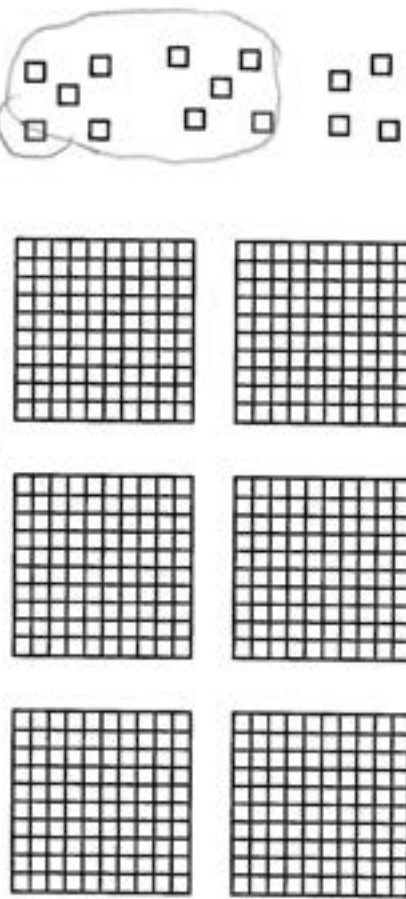
La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.

Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?



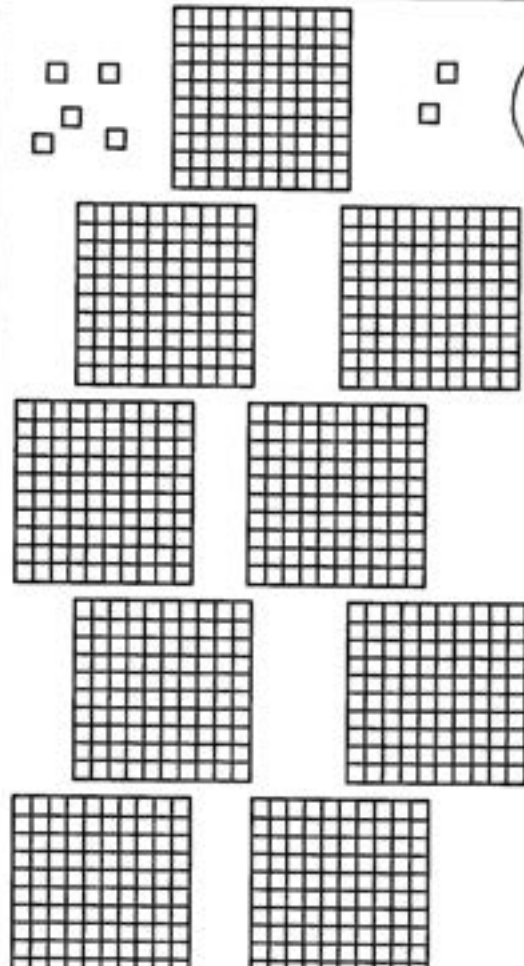
200 + 200 + 100 = 500 x

La directrice a acheté 450 paquets.



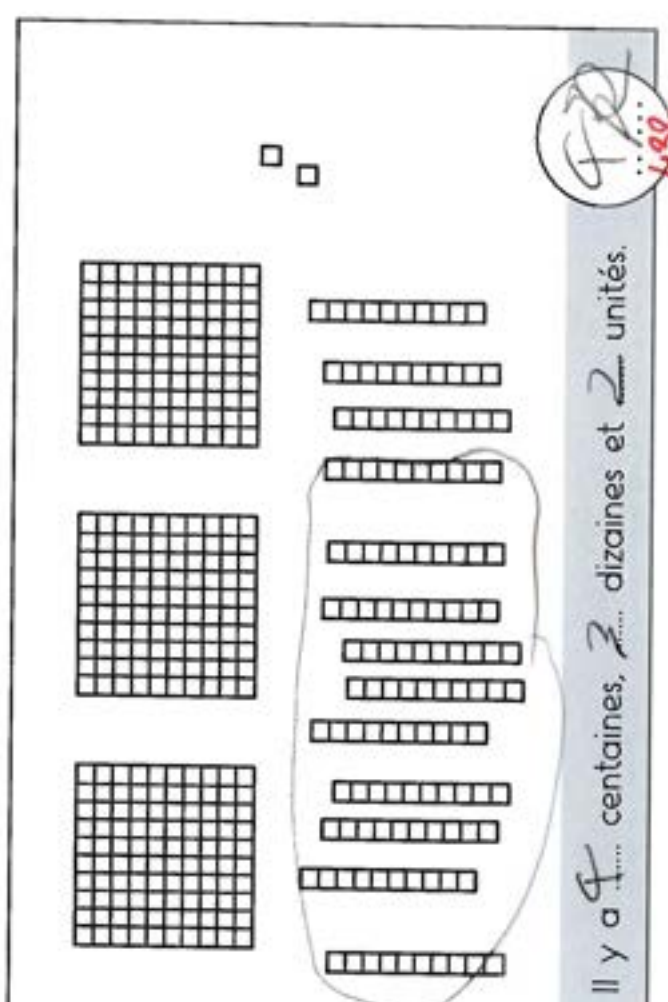
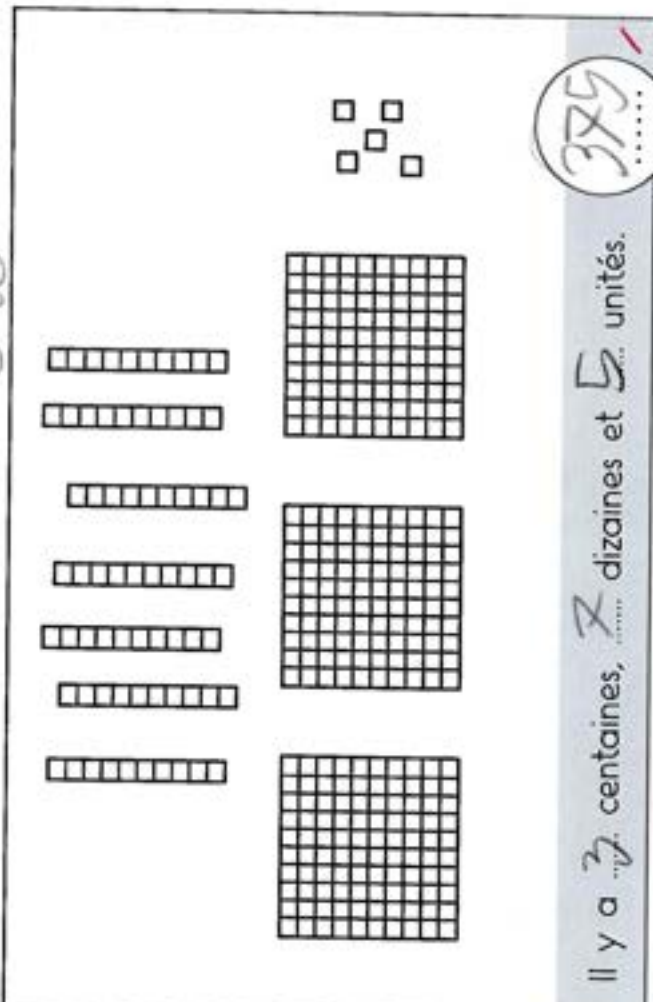
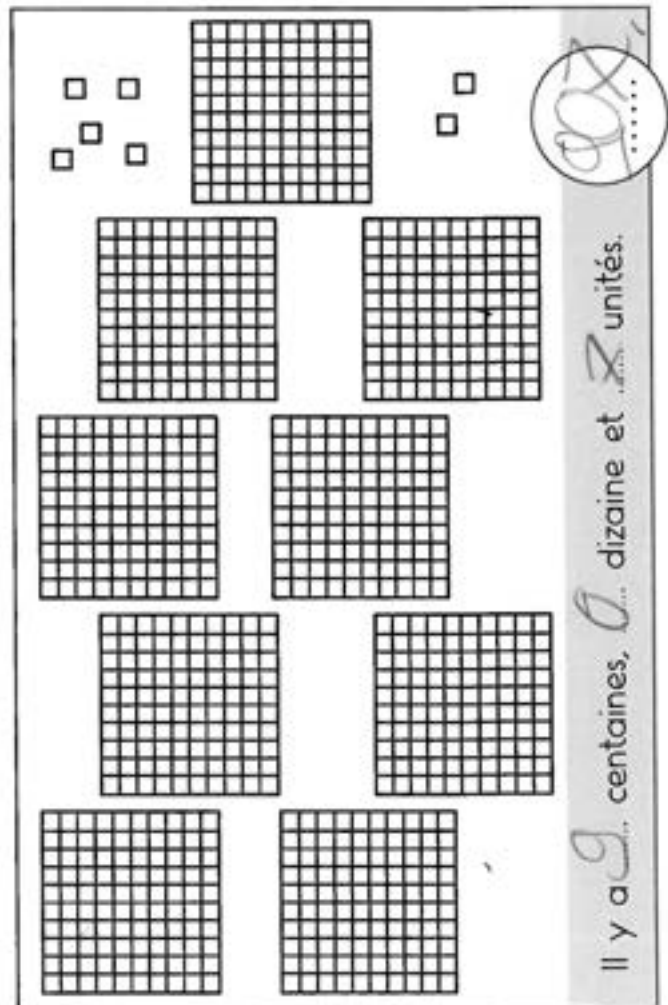
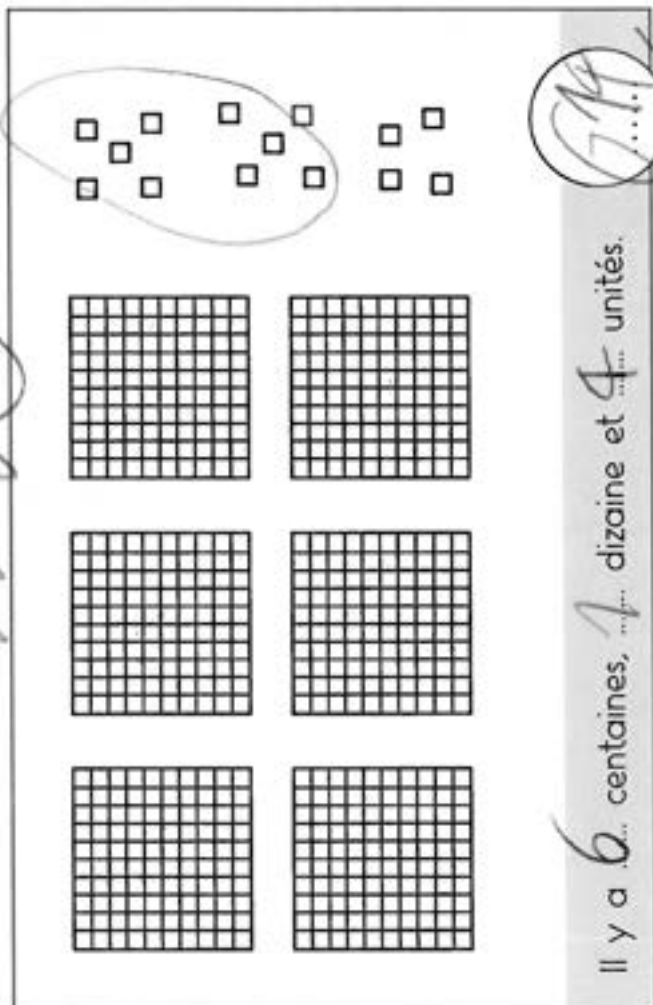
Il y a 6... centaines, 1... dizaine et 4... unités.

614.....



Il y a 9... centaines, 0... dizaine et 7... unités.

907.....



Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.

1c	1c	1d	1d	1d	1u
1c	1c	1d	1d	1d	1u
1c		1d	1d	1d	
		1d	1d	1d	

Il y a 6 centaines, 42 dizaines et 5 unités.

(Handwritten: 6425)

1c	1c	1d	1u
1c	1c	1d	1u
1c	1c	1d	1u

Il y a 3 centaines, 4 dizaines et 6 unités.

(Handwritten: 346)

Exercice 3

Un pâtissier a fabriqué 539 biscuits.
Il veut les vendre par sachets de 10.
Combien de sachets le pâtissier peut-il préparer?



Exercice 2

La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.
Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?

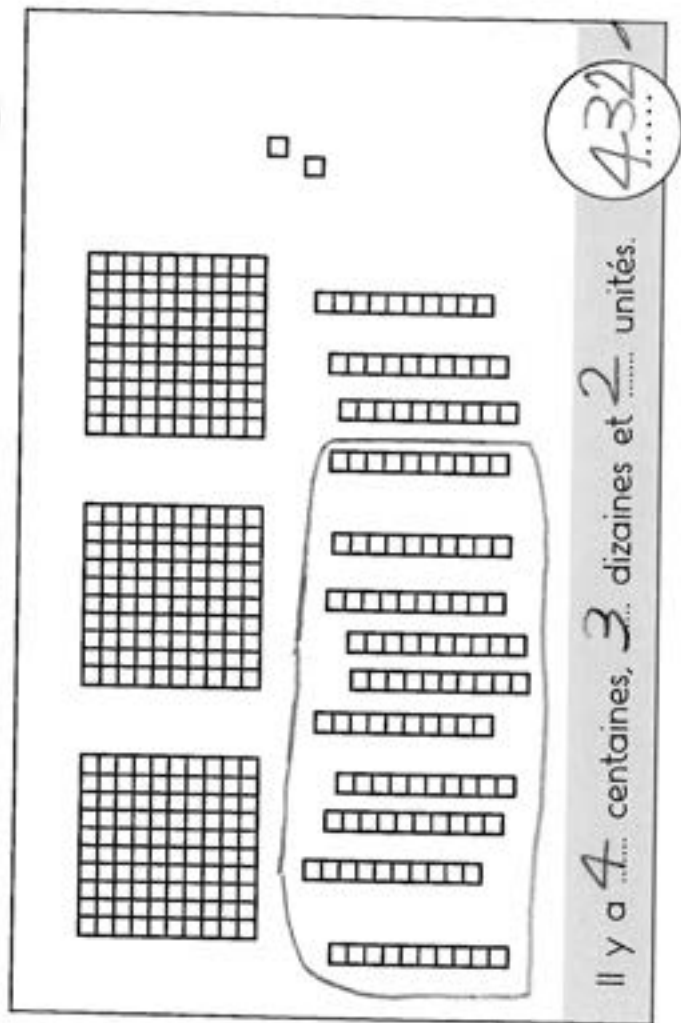
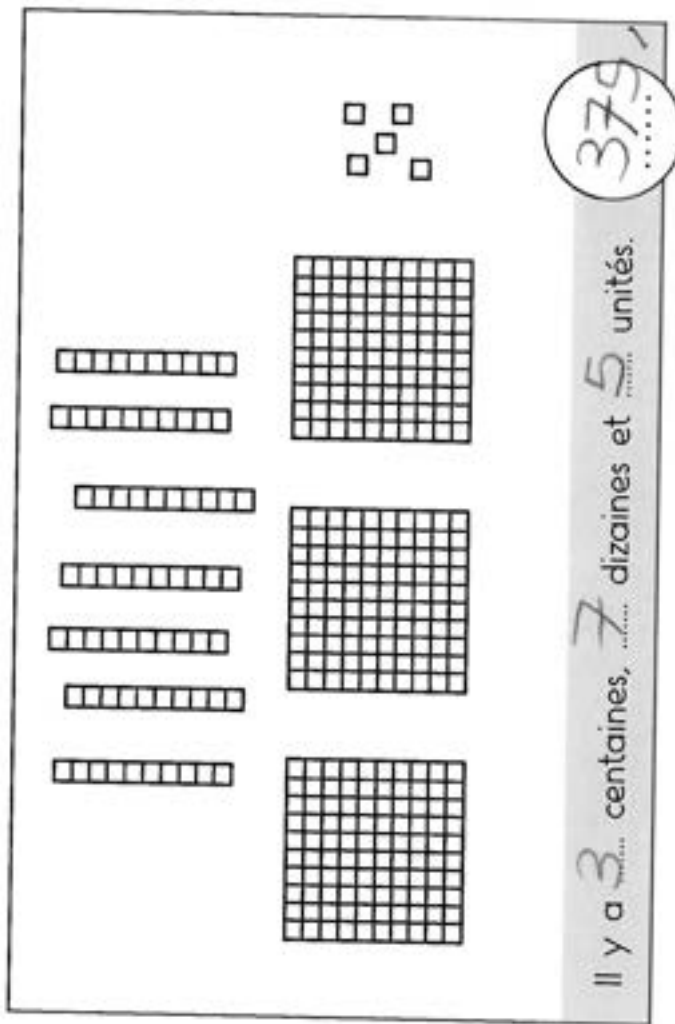
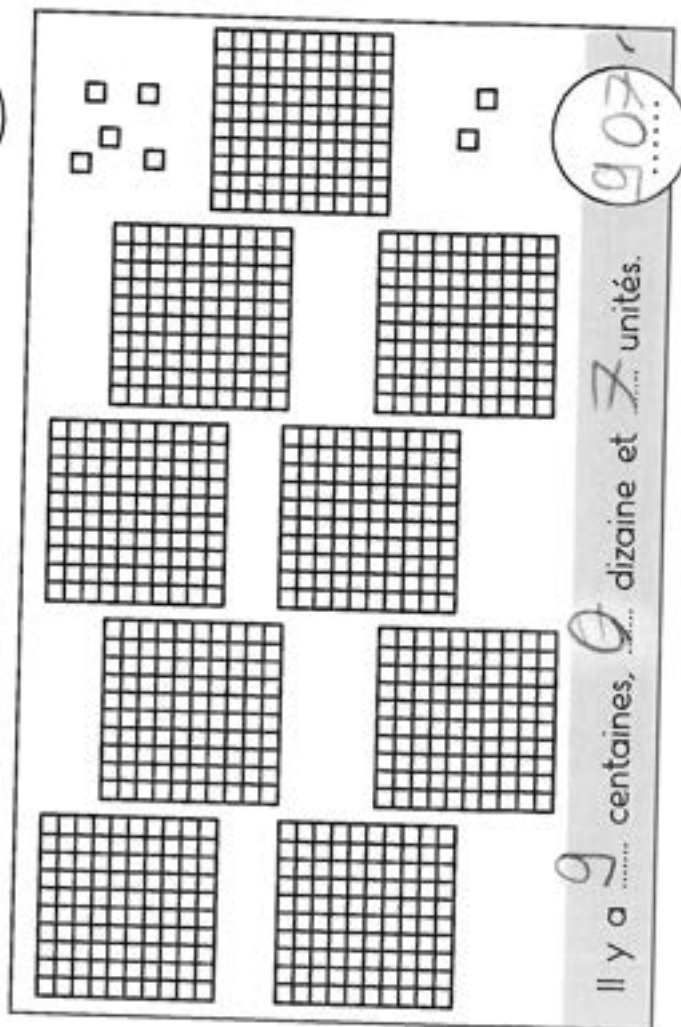
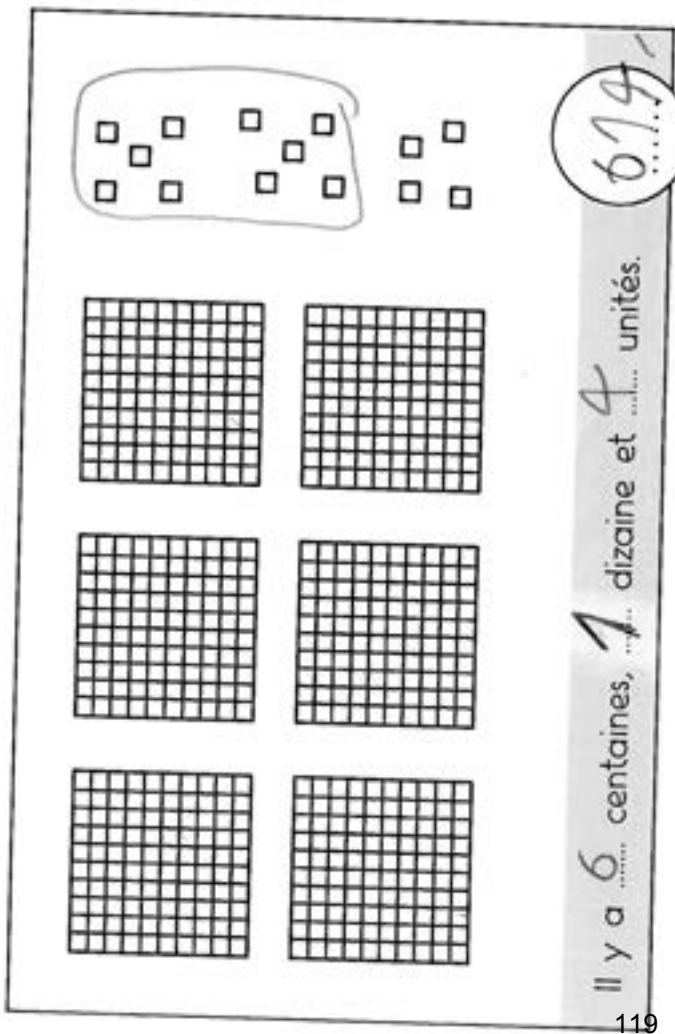


$$10 + 15 = 500$$

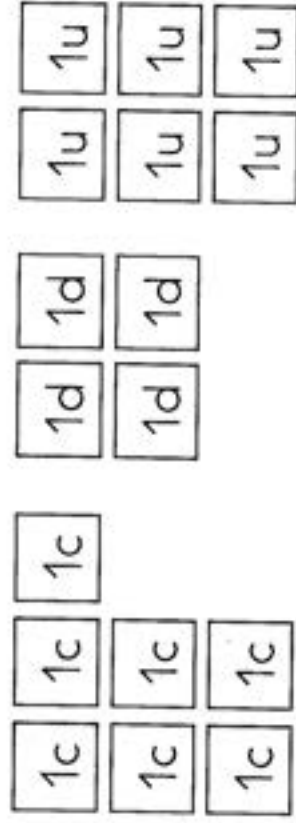
50 paquets

il faut acheter 15 dollars

C



Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 6 unités.

746

Exercice 2

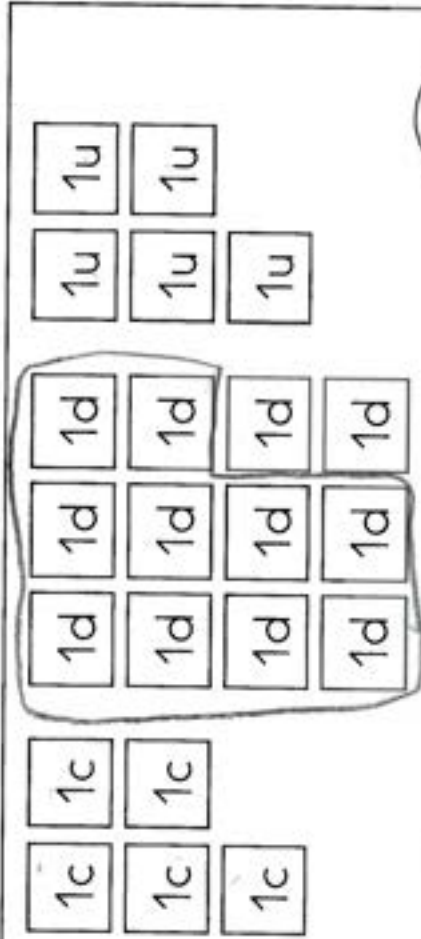
La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.

Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?

$$50d = 500$$



La directrice doit acheter 50 paquets de 10 mouchoirs.



Il y a 6 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

625

Exercice 3

Un pâtissier a fabriqué 539 biscuits.

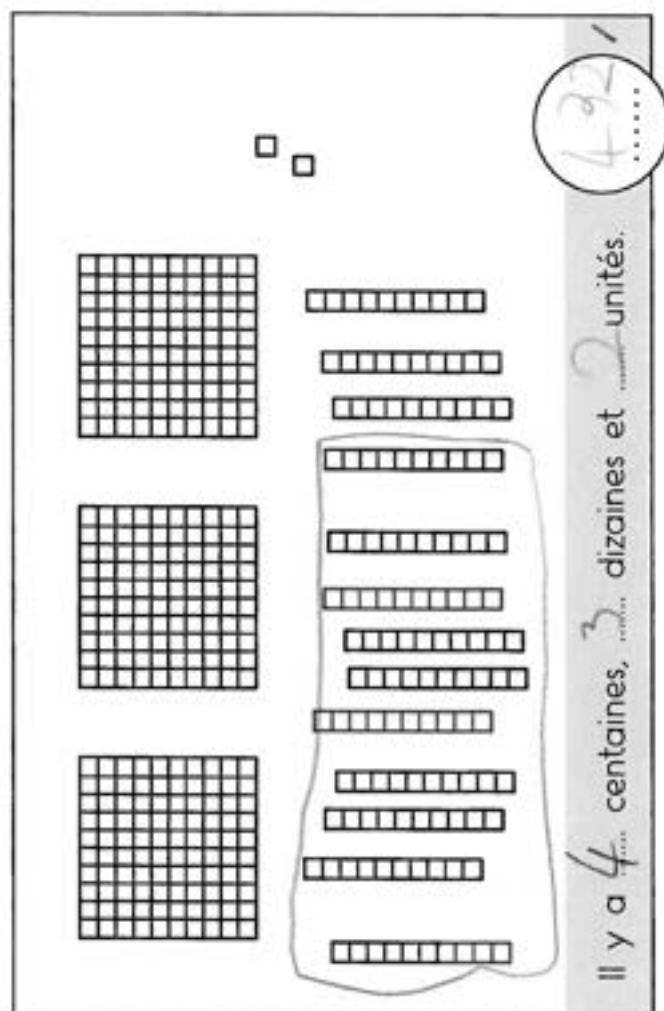
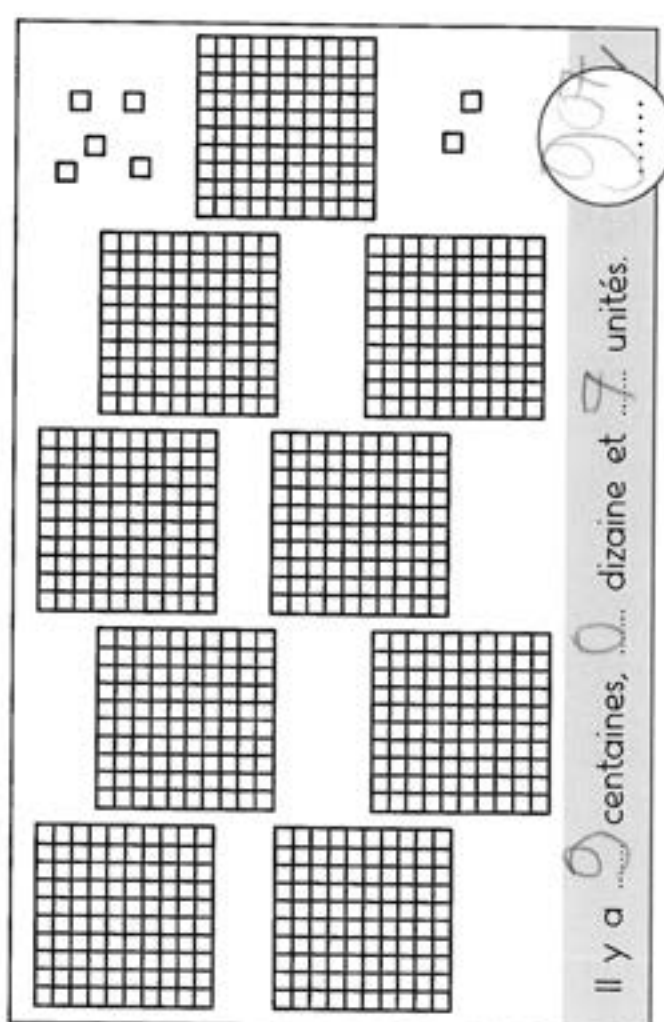
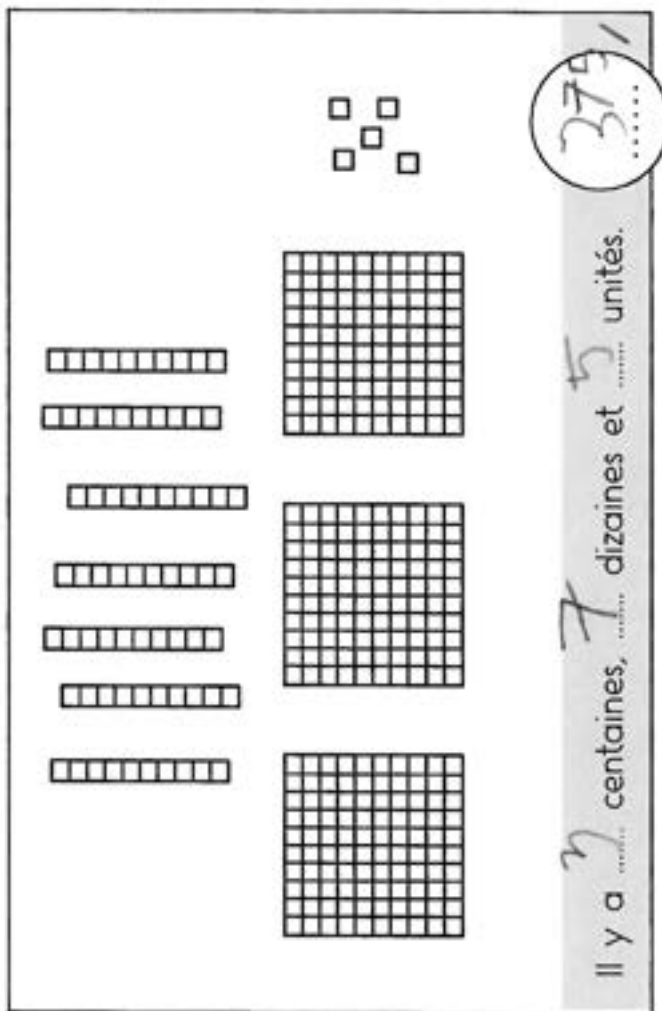
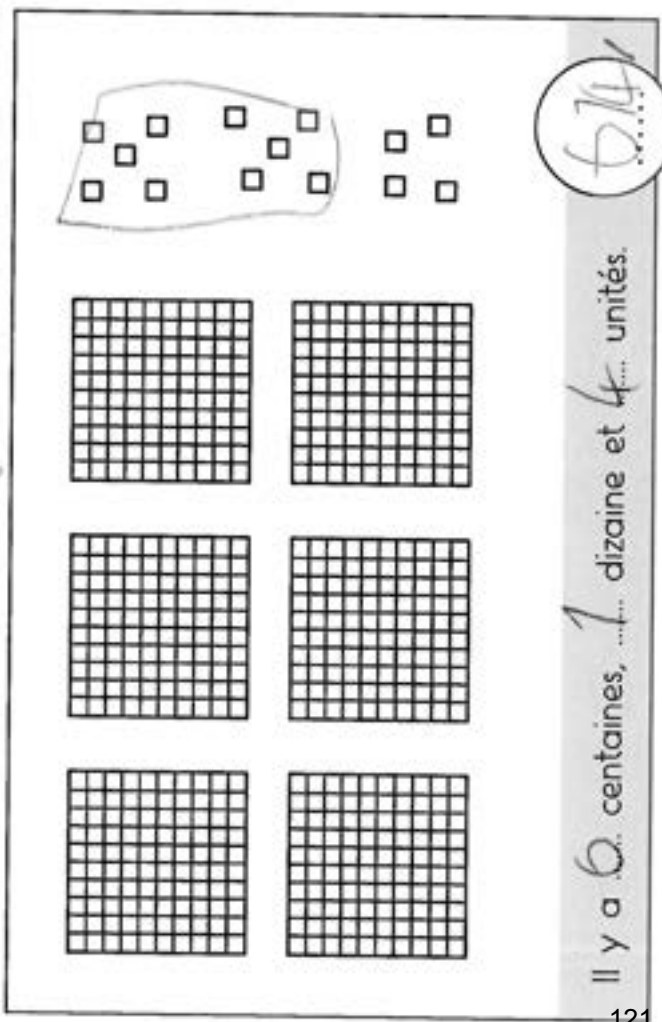
Il veut les vendre par sachets de 10.

Combien de sachets le pâtissier peut-il préparer?

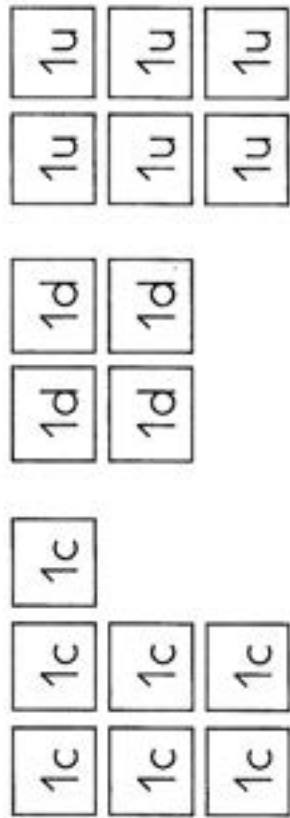
$$500d + 3d + 9u$$

$$53d = 53 \text{ paquets}$$





Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 0 unités.

740 /

Exercice 2

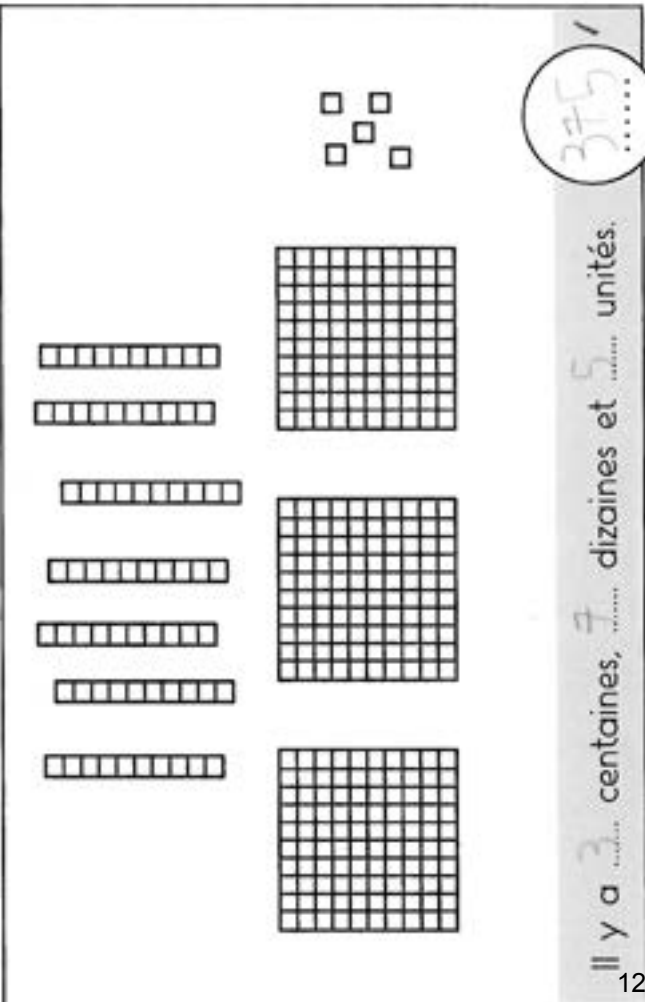
La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs. Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?



$$500 \div 10 = 50$$

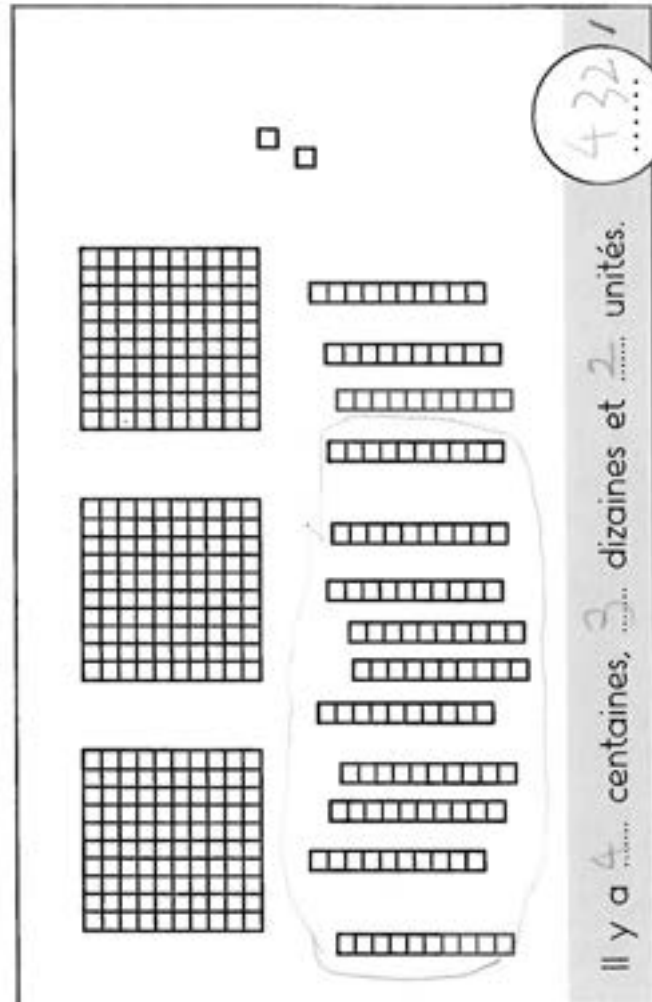
début de réflexion

La directrice doit acheter 50 paquets de 10 mouchoirs.



Il y a 3 centaines, 7 dizaines et 5 unités.

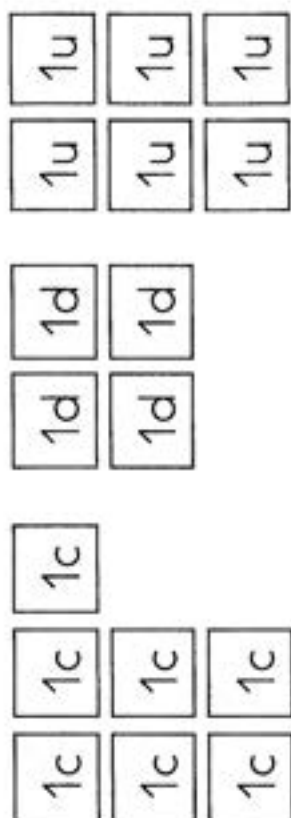
375 /



Il y a 4 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

432 /

Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.



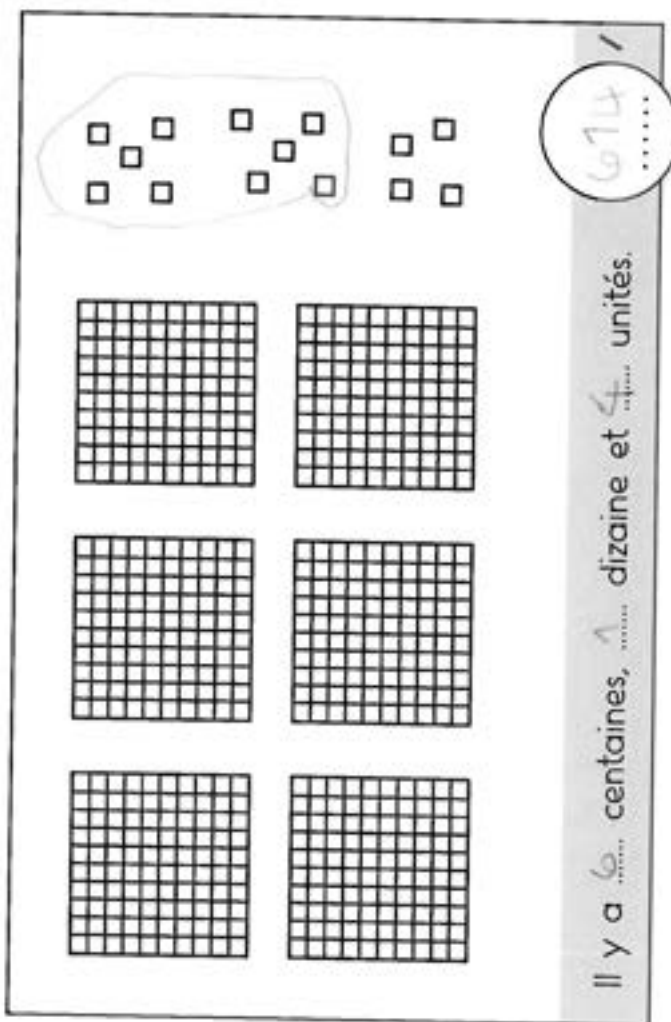
Il y a 7... centaines, 4... dizaines et 6... unités.

746

Exercice 2

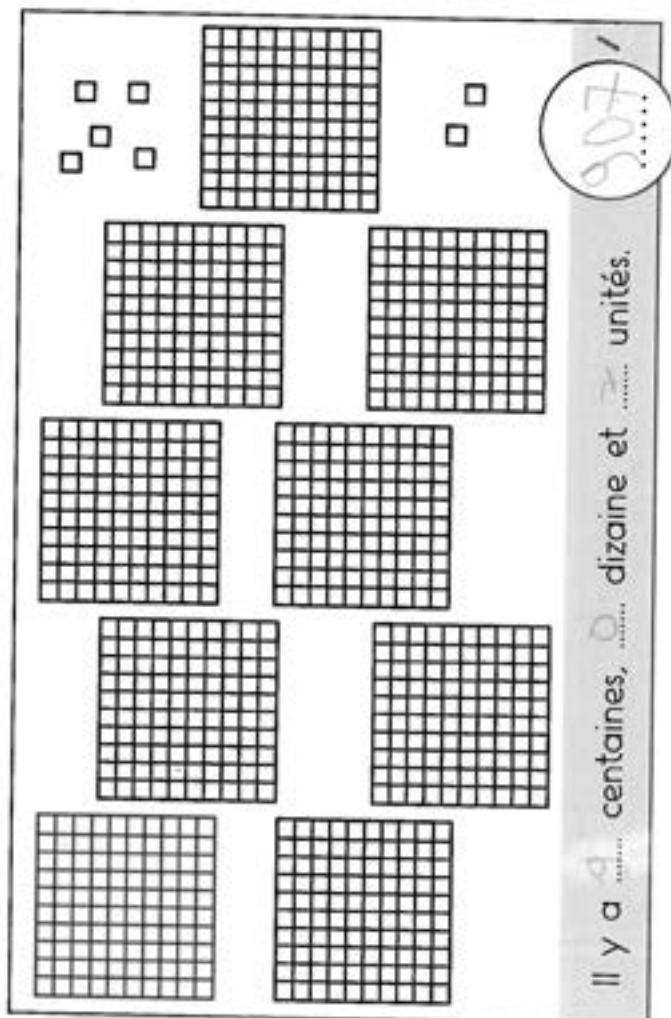
La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.
Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?





Il y a 6... centaines, 1... dizaine et 4... unités.

614



Il y a 9... centaines, 0... dizaine et 7... unités.

907

Il y a 6 centaines, 1 dizaine et 4 unités.

614

Il y a 9 centaines, 0 dizaine et 7 unités.

907

Il y a 3 centaines, 7 dizaines et 5 unités.

375

Il y a 4 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

432

Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.

1c	1c	1c	1d	1d	1u	1u
1c	1c		1d	1d	1u	1u
1c	1c				1u	1u

Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 6 unités.

746

Exercice 2

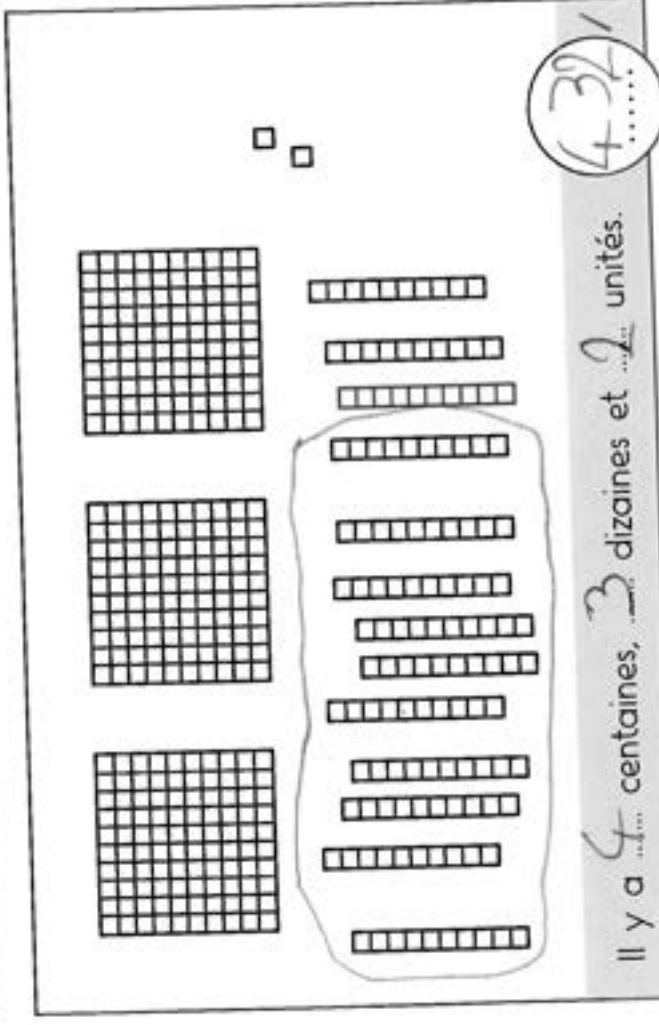
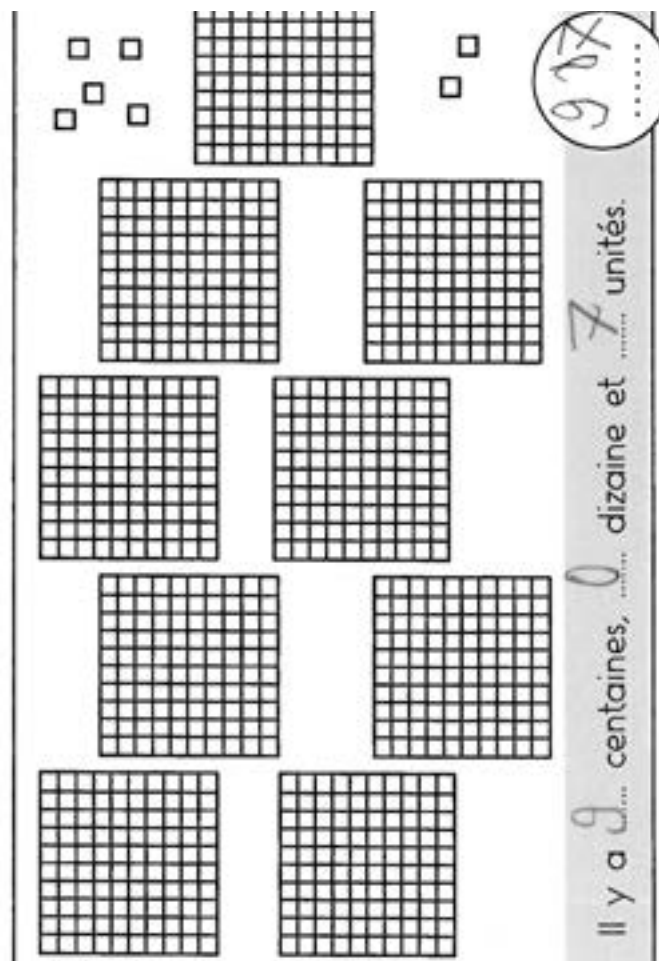
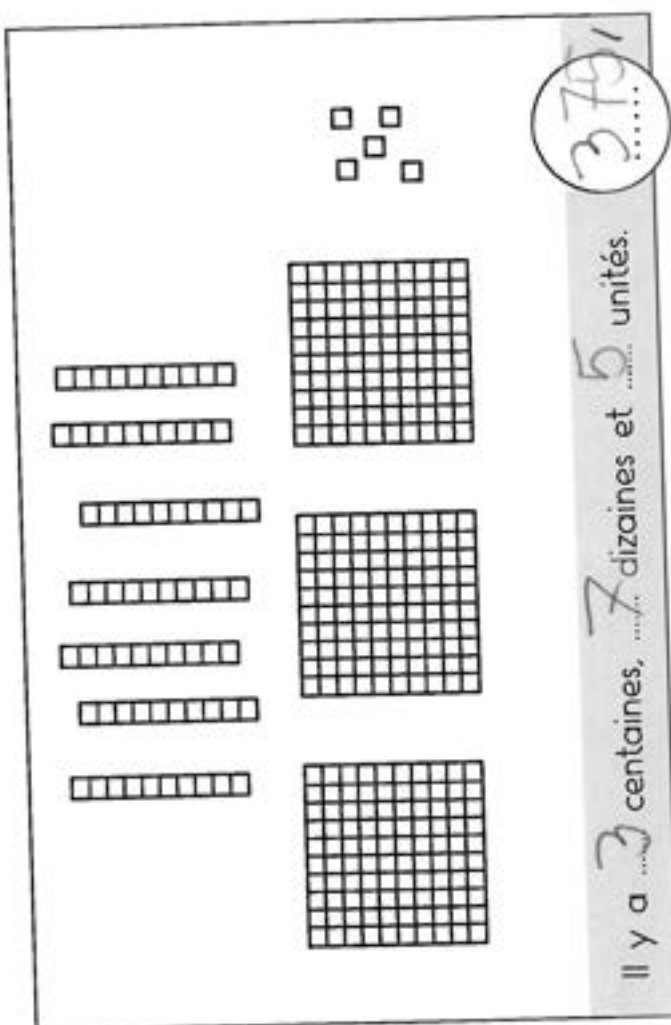
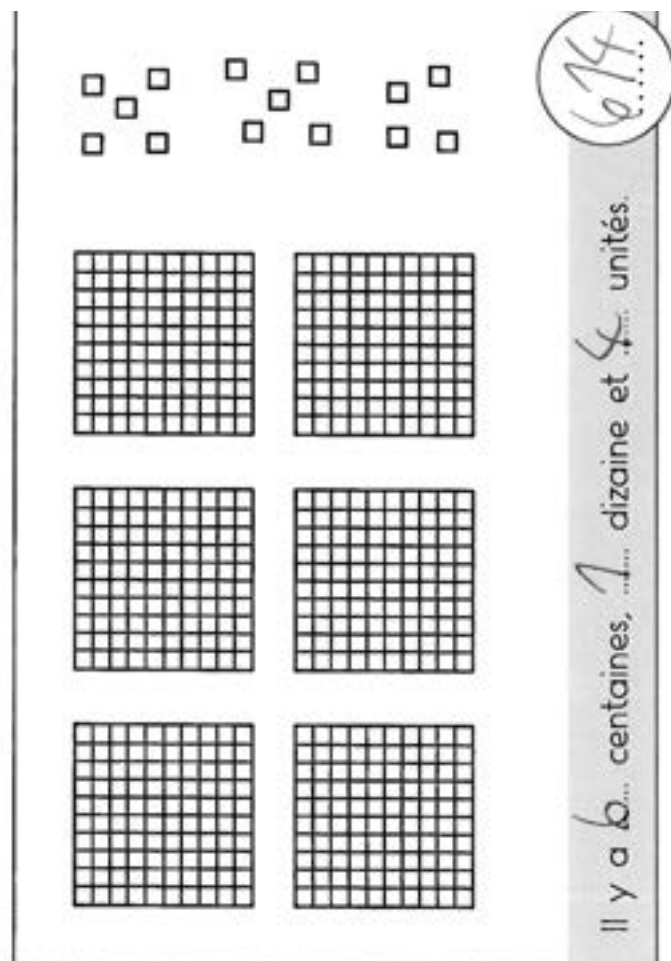
La directrice d'une école
veut commander 500 mouchoirs.
Combien de paquets de 10 mouchoirs
doit-elle acheter?



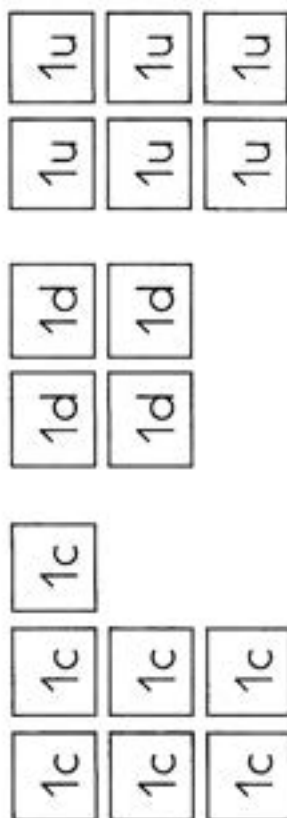
$$50 + 50 + 50 + 50 + 50 + 50 + 50 + 50 + 50 + 50 = 500$$

début de réflexion

Elle



Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 6 unités.

746

Exercice 2

La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.

Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?



$$100 + 100 + 100 = 300$$

$$10d + 10d + 10d = 30d$$

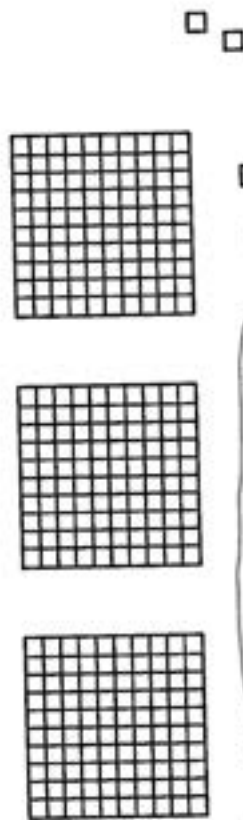
$$300 + 30d = 330$$

Elle doit commander 50 paquets de mouchoirs.



Il y a 3 centaines, 7 dizaines et 5 unités.

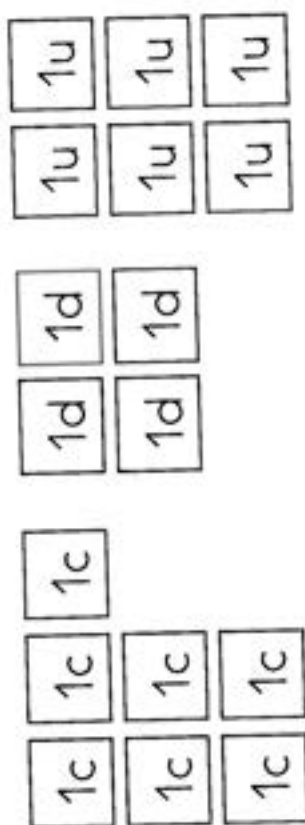
375



Il y a 4 centaines, 9 dizaines et 2 unités.

492

Exercice 1 – Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 6 unités.

(977)

Exercice 2

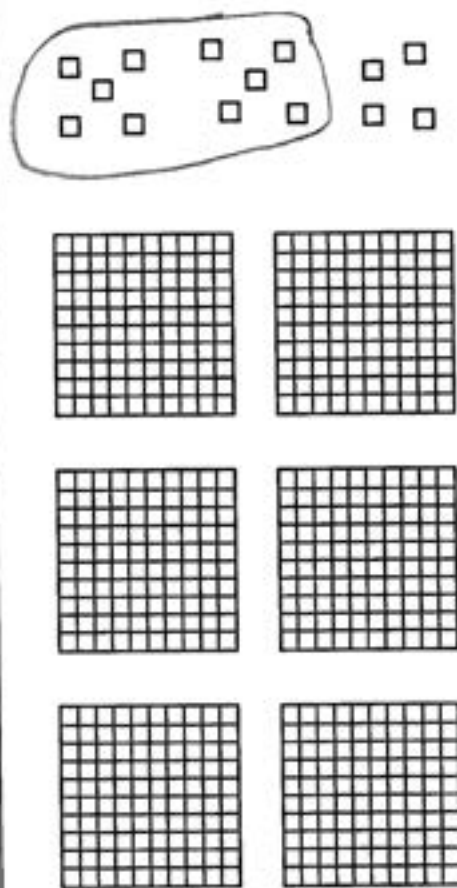
La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs. Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?



$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 100$$

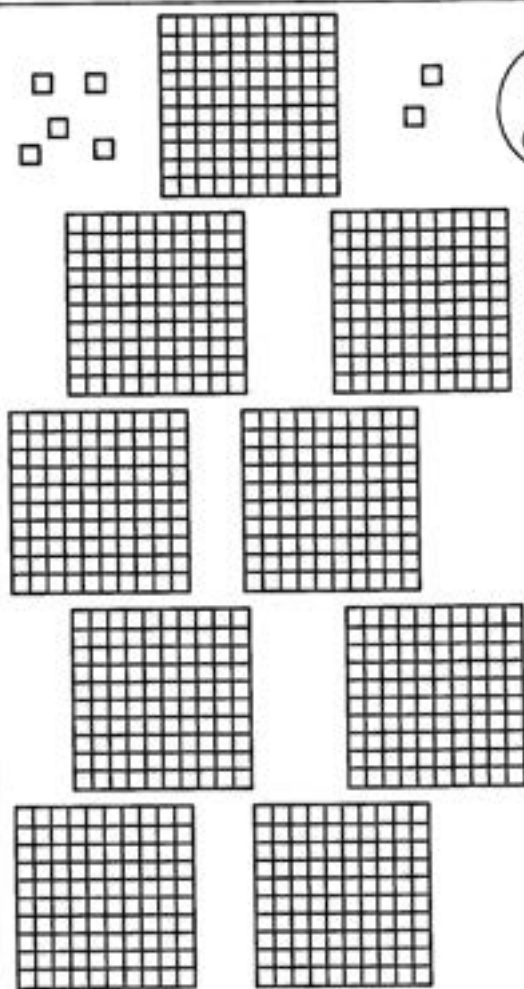
Elle doit acheter 15 paquets de moulinette

x autre tentative de suicide



Il y a 6 centaines, 1 dizaine et 4 unités.

614)



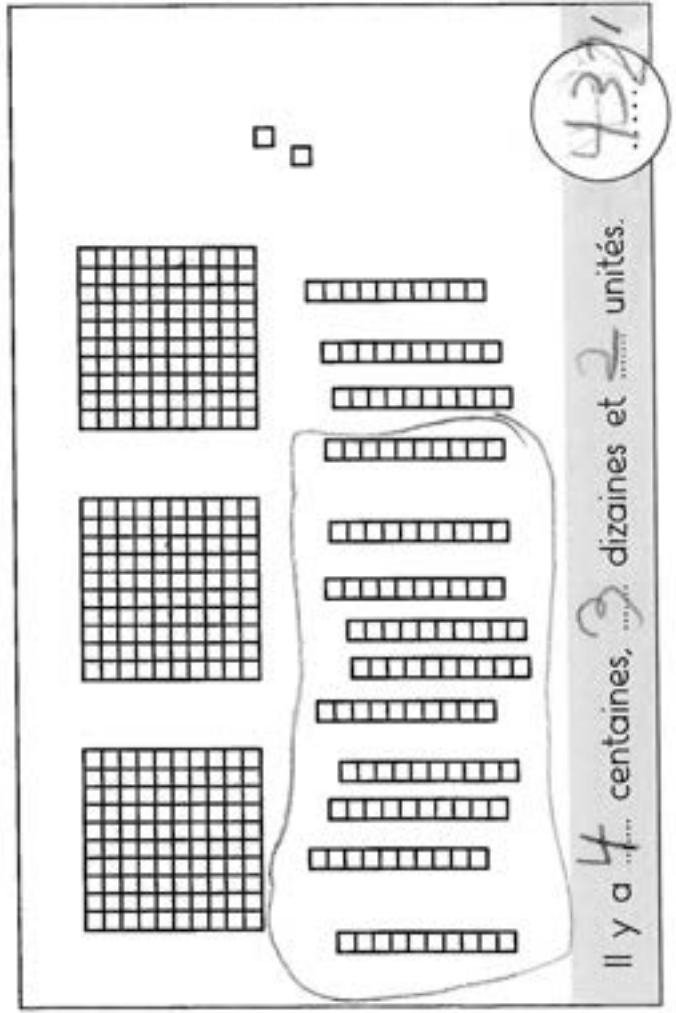
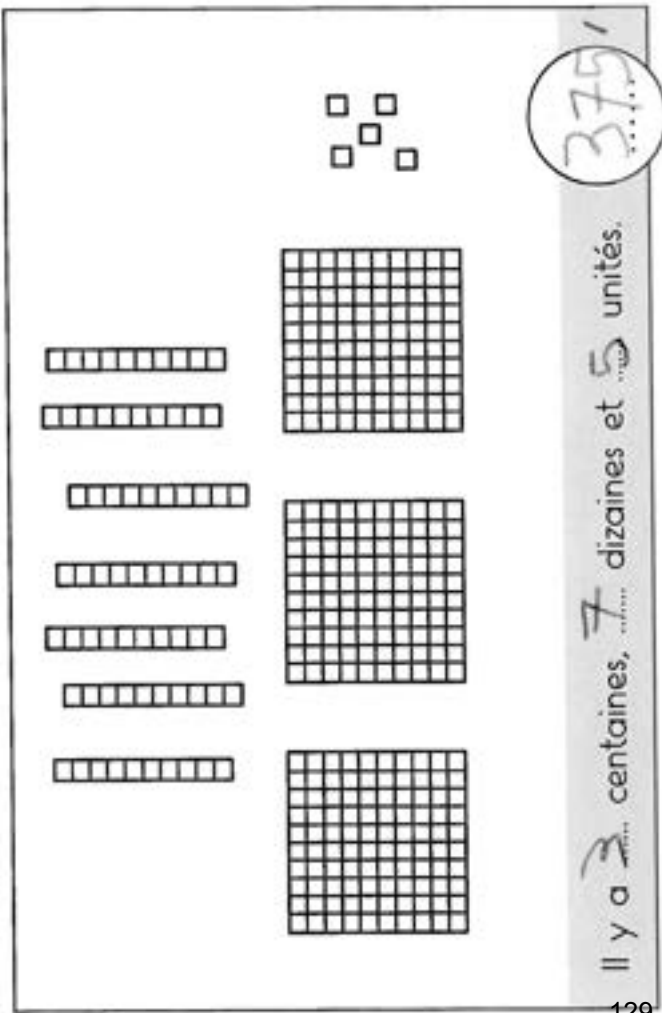
Il y a 9 centaines, 0 dizaine et 7 unités.

907

L2

Z

$5 \times 100 = 500$
 C'est 50 paquets de mouchoirs. ✓



Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.

1c	1c	1c	1d	1u
1c	1c	1d	1u	1u
1c	1c	1d	1u	1u

Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 6 unités.

746

Exercice 2

La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.

Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?



500 ÷ 10 = 50

x

Il y a 6 centaines, 7 dizaines et 4 unités.

674

Il y a 9 centaines, 0 dizaine et 7 unités.

907

z

$$5 \times 100 = 50$$

$$500 \text{ w}$$

$$50 + 50 + 50 + 50$$

$$100$$

$$100$$

$$500 + 0 = 0$$

Il y a 6 centaines, 1 dizaine et 4 unités.

614

Il y a 9 centaines, 0 dizaine et 7 unités.

907

Il y a 3 centaines, 7 dizaines et 5 unités.

375

Il y a 4 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

432

Exercice 1 - Complète la phrase et écris le nombre qui correspond.

Il y a ~~8~~ centaines, 4 dizaines et 6 unités.

133 **Exercise 2**

La directrice d'une école veut commander 500 mouchoirs.

Combien de paquets de 10 mouchoirs doit-elle acheter?



$$05+05+05+05+05+05+05+05$$

1. 20 ya 50 yuzma

Il y a 6 centaines, 1 dizaine et 4 unités.

674

Il y a 9 centaines, 0 dizaine et 7 unités.

Annexe 6 : Séance 4 – Fiche de préparation - Séance de remédiation / renforcement / approfondissement

INTRODUCTION			
Cycle : 2	Période : 3	Séquence : Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999	Matériel : • Matériel de numération en base 10 • Abaques • Ardoise
Niveau : CE1	Séance n° 3/3		
Programmes / Discipline	Mathématiques : Nombres et calcul	Compétences à développer	– Dénombrer, constituer des collections en les organisant, notamment des groupements par unités, dizaines, centaines – Utiliser des écritures en unités de numération
Domaine du S4C	Domaine 1 et Domaine 5 : Représenter – Appréhender les différents systèmes de représentations (dessin, schéma) – Utiliser des nombres pour représenter des quantités et des grandeurs		
Objectifs de la séance	Connaître et utiliser les correspondances $1c = 10d = 100u$ / $10u = 1d$ / $10d = 1c$		
Pré-requis	– Savoir décomposer des collections en groupement de dizaines, centaines et unités – Avoir acquis la notion de centaines – Avoir compris les correspondances : $1c = 10d = 100u$	Renforcement des apprentissages fondamentaux	Connaissance du système de numération
DEROULEMENT DE LA SÉANCE			
La séance se déroule sur le temps des ateliers. La séance est réalisée selon les groupes de niveaux. (ci-dessous)			
Élève J / Élève L5 / Élève M5 / Élève M4 / Élève P / Élève Y	Élève M2 / Élève L4 / Élève C / Élève T / Élève L3	Élève O / Élève L2 / Élève L1 / Élève M1 / Élève N / Élève Z / Élève R	

Durée	Dispositif	Consignes			Obstacles / Variables :
20 min	Phase 1 : Recherche Objectif : Constituer une collection et la designer par une écriture chiffrée But : Trouver l'écriture chiffrée Modalités de travail : en binôme ou seul Critères de réalisation : - Je réalise des groupements d'unités, de dizaines et de centaines - Je réalise des groupements par 10 pour réaliser les échanges - Je transcrit une collection donnée en écriture chiffrée Critères de réussite : - Je suis capable, grâce aux groupements, de transcrire une collection donnée en écriture chiffrée	Étape 1 : 1. Manipulation "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 27d 1u" => <i>Les élèves cherchent l'écriture chiffrée de la collection grâce au matériel de numération en base 10.</i> 2. Mise en commun : Chacun explique son raisonnement puis correction collective Étape 2 : 1. Introduction de l'abaque Explication du fonctionnement et démonstration avec l'exemple qui précède 2. Manipulation "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 3c 5d 17u" => <i>Les élèves cherchent l'écriture chiffrée de la collection grâce à l'abaque</i> 3. Mise en commun : Chacun explique son raisonnement puis	Étape 1 : 1. Manipulation "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 2c 17d 1u" => <i>Les élèves cherchent l'écriture chiffrée de la collection grâce au matériel de numération en base 10.</i> 2. Mise en commun : Chacun explique son raisonnement puis correction collective Étape 2 : 1. Introduction de l'abaque Explication du fonctionnement et démonstration avec l'exemple qui précède 2. Manipulation "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 5c 5d 17u" => <i>Les élèves cherchent l'écriture chiffrée de la collection grâce à l'abaque</i> 3. Mise en commun : Chacun explique son raisonnement puis correction collective	Étape 1 : 1. Manipulation "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 27d 2c 1u " => <i>Les élèves cherchent l'écriture chiffrée de la collection grâce au matériel de numération en base 10.</i> 2. Mise en commun : Chacun explique son raisonnement puis correction collective Étape 2 : 1. Introduction de l'abaque Explication du fonctionnement et démonstration avec l'exemple qui précèdent 2. Manipulation "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 5c 15d 13u et 5c 18d 10u" => 1 exemple par groupe de 2 => <i>Les élèves cherchent l'écriture chiffrée de la collection grâce à l'abaque</i> 3. Mise en commun : Les	Obstacles identifiés : <u>Tous les groupes</u> : Le principe de groupement n'est pas / mal réalisé par les élèves <u>Groupe Jaune</u> : Le principe de positionnement n'est pas respecté Variables didactiques : → Principe de groupement : - Réalisation de l'exercice en groupe entier au tableau + Passage à l'exercice suivant / suspension de l'utilisation du matériel → Principe de positionnement : - Replacer les unités de numération dans le bon ordre + Passage à l'exercice suivant / Suspension de l'utilisation du matériel

		correction collective		groupes échangent d'abaques et corrigent les travaux des autres puis correction collective	
		Étape 3 : 1. Manipulation "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 2c 13d 7u" <i>=> Les élèves cherchent l'écriture chiffrée de la collection grâce au matériel de leur choix (matériel de numération ou abaque)</i> 2. Mise en commun : Chacun explique son raisonnement puis correction collective	Étape 3 : 1. Entrée dans l'abstraction "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 4c 14d 13u" <i>=> Le matériel est retiré, mais les élèves peuvent s'en servir si ils en ressentent le besoin.</i> 2. Mise en commun : Chacun explique son raisonnement puis correction collective	Étape 3 : 1. Abstraction "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 5c 4d 27u" <i>=> Le matériel est retiré. Il n'est mis à disposition que pour l'autocorrection</i>	
			Étape 4 : 1. Entrée dans l'abstraction "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 5c 15d 16u" <i>=> Le matériel est retiré, mais les élèves peuvent s'en servir si ils en ressentent le besoin.</i> 2. Mise en commun : Chacun explique son raisonnement puis correction collective	Étape 4 : 1. Abstraction "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 7c 16d 28u" <i>=> Le matériel est retiré. Il n'est mis à disposition seulement pour l'autocorrection</i>	
10 min	Phase 2 : Institutionnalisation <u>Objectif</u> : Vérifier l'acquisition des principes de	<u>Ce qu'il faut retenir :</u> • $10\text{ u} = 1\text{d}$ • $10\text{d} = 1\text{c}$ • $1\text{c} = 10\text{d} = 100\text{u}$	<u>Ce qu'il faut retenir :</u> • $10\text{ u} = 1\text{d}$ • $10\text{d} = 1\text{c}$ • $1\text{c} = 10\text{d} = 100\text{u}$	<u>Ce qu'il faut retenir :</u> • $10\text{ u} = 1\text{d}$ • $10\text{d} = 1\text{c}$ • $1\text{c} = 10\text{d} = 100\text{u}$	<u>Obstacles identifiés :</u> • Le principe de groupement n'est pas / mal réalisé par les élèves
					<u>Variables didactiques :</u>

	numération But : Restituer les principes de la numération Modalités de travail : Groupes entier Critères de réalisation : Critères de réussite : Je suis capable, d'énoncer les principes de la numération décimale • Principe de groupement • Principe d'échange • Principe de positionnement	Exemple pour illustrer : "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 3c 13d 7u" => <i>Le matériel est retiré, mais les élèves peuvent s'en servir si ils en ressentent le besoin.</i>	Exemple pour illustrer : "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 7c 13d 7u" => <i>Le matériel est retiré. Il n'est mis a disposition que pour l'autocorrection</i>	Exemple pour illustrer : "Vous devez trouver l'écriture chiffrée de 7c 23d 12u" => <i>Le matériel est retiré. Il n'est mis a disposition que pour l'autocorrection</i>	- Utilisation du matériel pour modéliser le principe de groupement + Passage à la phase suivante
10 min	Phase 3 : Renforcement Objectif : Constituer une collection et la designer par une écriture chiffrée But : Trouver l'écriture chiffrée Modalités de travail : seul sur le fichier Critères de réalisation :	Exercices du manuel Accès « Maths au CE1 » • Fichier 29 pages 64-65 => Par manque de temps, cette phase n'a pas été réalisée : ces exercices seront réalisés lors de la séance suivante = Exercices Bilans			Obstacles identifiés : / Variables didactiques : /

	• Je réalise des groupements d'unités, de dizaines et de centaines • Je réalise des groupements par 10 pour réaliser les échanges • Je transcrit une collection donnée en écriture chiffrée <u>Critères de réussite :</u> • Je suis capable, grâce aux groupements, de transcrire une collection donnée en écriture chiffrée	
--	--	--

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

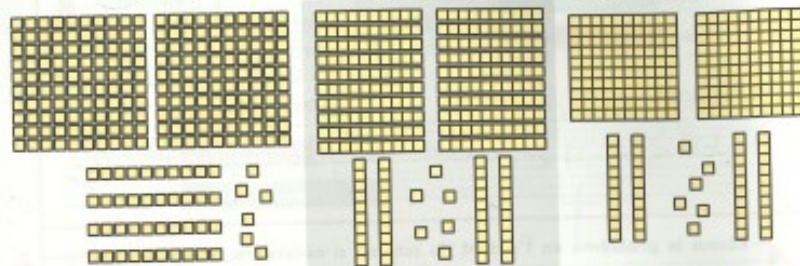
✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.

246

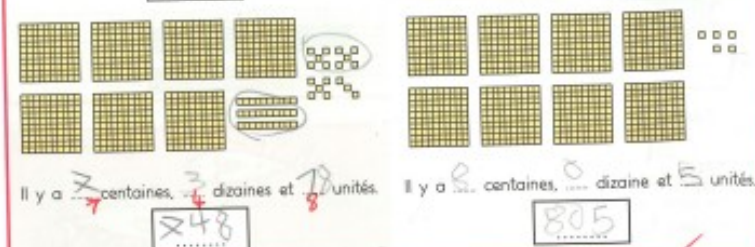
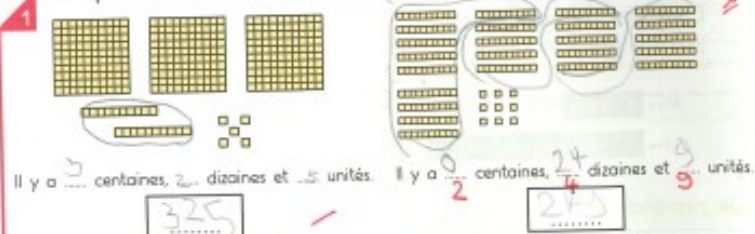
c'est 246u

c'est aussi 24d 6u

c'est aussi 2c 4d 6u



Complète.



Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



3 fois 4 ☒ 3x2 ☒ 3 fois 3 ☒ 3+3+3 ☒
2+2+2 ☒ 3x3 ☒ 5x3 ☒

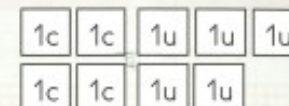
Nombres

Observe les cartes et complète.



Il y a 5 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

532



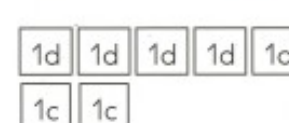
Il y a 4 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

405



Il y a 3 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

353



Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 0 unité.

250

Écris le nombre qui convient.



5 centaines et 3 dizaines: 530 35 dizaines: 350
5 centaines et 3 unités: 503 30 dizaines et 5 unités: 305
3 centaines et 5 dizaines: 350 50 dizaines et 3 unités: 503
3 centaines et 5 unités: 305 53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier.

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10. Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?



Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves. Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



3 sommets



4 sommets



4 sommets



5 sommets

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

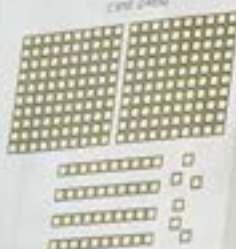
✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.

246

c'est 246u

c'est aussi 24d 6u

c'est aussi 2c 4d 6u



Complète



Il y a 2 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

225



Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 9 unités.

249



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 8 unités.

748



Il y a 8 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

805

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



~~3x4~~

~~3x2~~

3 fois 3

3x3

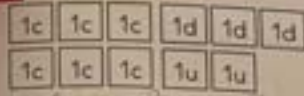
~~2x2+2~~

3x3

~~3x3~~

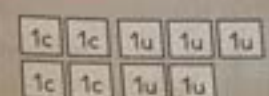
T

Observe les cartes et complète.



Il y a 6 centaines, 2 dizaines et 1 unités.

621



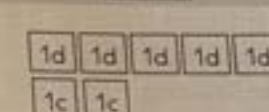
Il y a 4 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

405



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 0 unités.

250

Écris le nombre qui convient.

5 centaines et 3 dizaines: 530

35 dizaines: 350

5 centaines et 3 unités: 503

30 dizaines et 5 unités: 305

3 centaines et 5 dizaines: 350

50 dizaines et 3 unités: 503

3 centaines et 5 unités: 305

53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier.

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10.

Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?

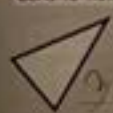


Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves.

Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



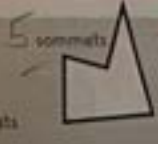
3 sommets



4 sommets



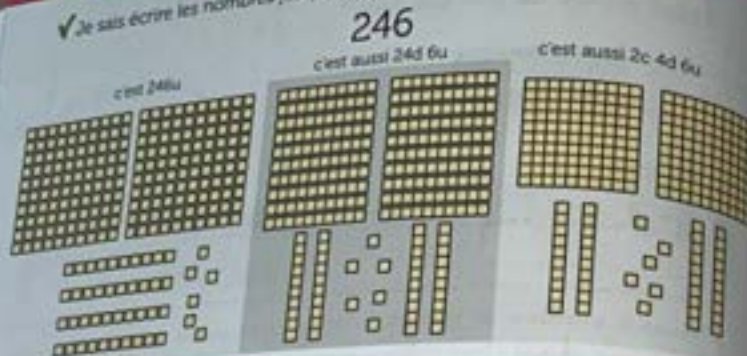
4 sommets



5 sommets

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.



Complète.



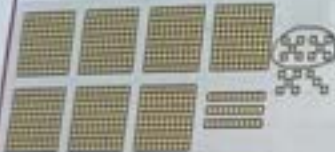
Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325



Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 9 unités.

249



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 8 unités.

748



Il y a 3 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

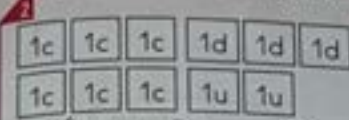
305

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



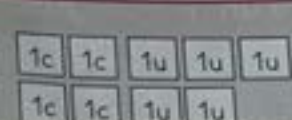
Nombres

Observe les cartes et complète.



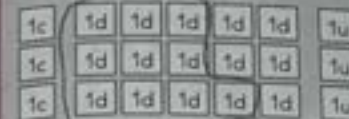
Il y a 1 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

132



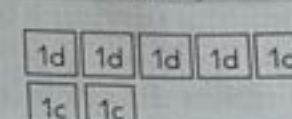
Il y a 4 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

405



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 0 unités.

250

Écris le nombre qui convient.

- 5 centaines et 3 dizaines: 530
- 35 dizaines: 350
- 5 centaines et 3 unités: 503
- 30 dizaines et 5 unités: 305
- 3 centaines et 5 dizaines: 350
- 50 dizaines et 3 unités: 503
- 3 centaines et 5 unités: 305
- 53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier.

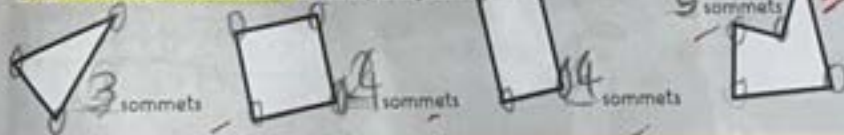
Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10. Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?



Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves. Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

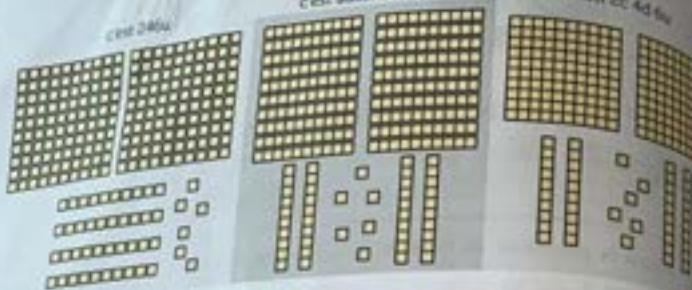
✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.

246

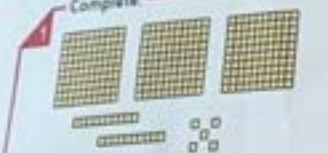
c'est aussi 24d 6u

c'est aussi 2c 4d 6u

c'est 246u



Complète.



Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325



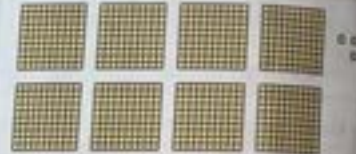
Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 9 unités.

249



Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 8 unités.

248



Il y a 8 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

805

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



~~3 fois 4~~

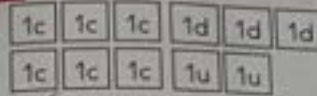
3 fois 3

~~2+2+2~~

3x3

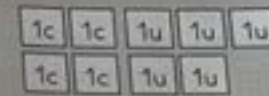
~~3+3+3~~

Observe les cartes et complète.



Il y a 6 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

632



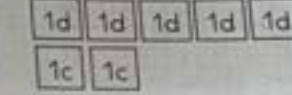
Il y a 9 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

905



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 0 unités.

250

Écris le nombre qui convient.

5 centaines et 3 dizaines: 530

35 dizaines: 305

5 centaines et 3 unités: 503

30 dizaines et 5 unités: 305

3 centaines et 5 dizaines: 350

50 dizaines et 3 unités: 503

3 centaines et 5 unités: 305

53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier.

300 : 30 d. 20 = 2 d.

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10. Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?



Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves. Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



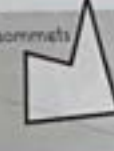
3 sommets



4 sommets



4 sommets



5 sommets

29

Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

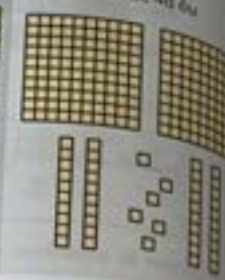
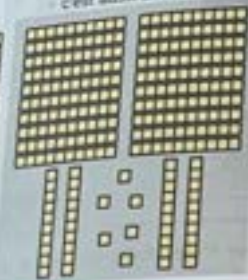
✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999

246

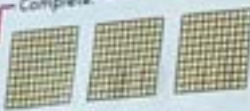
c'est 246u

c'est aussi 24d 6u

c'est aussi 2c 4d 6u



Complète.



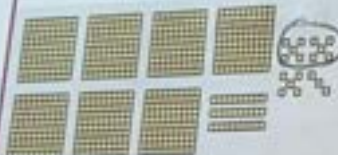
Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325



Il y a 2 centaines, 6 dizaines et 8 unités.

268



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 8 unités.

748



Il y a 8 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

805

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.

~~3 fois 4~~~~3x2~~

3 fois 3

~~2x2+2~~

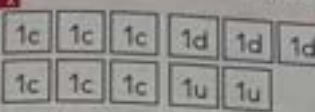
3x3

3+3+3

~~5x3~~

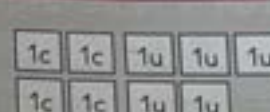
L1

Observe les cartes et complète.



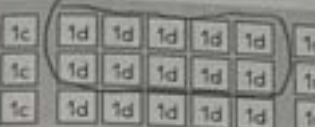
Il y a 6 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

632



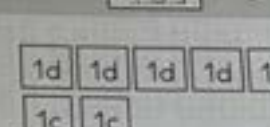
Il y a 4 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

405



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 0 unité.

250

Écris le nombre qui convient.

5 centaines et 3 dizaines: 530

35 dizaines: 350

5 centaines et 3 unités: 503

30 dizaines et 5 unités: 305

3 centaines et 5 dizaines: 350

50 dizaines et 3 unités: 503

3 centaines et 5 unités: 305

53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier.

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10.

Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?



Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves.

Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



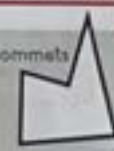
3 sommets



4 sommets



4 sommets



5 sommets

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

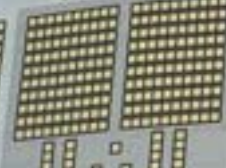
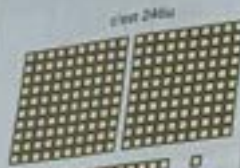
✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999

246

c'est aussi 246 du

c'est aussi 2c 4d 6u

c'est 246u



Complète



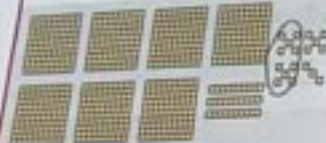
Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités

325



Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 9 unités

249



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 8 unités

748



Il y a 8 centaines, 0 dizaine et 5 unités

805

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



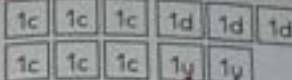
3 fois 3

3+3+3

3x3

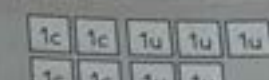
5x2

Observe les cartes et complète



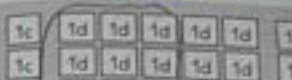
Il y a 6 centaines, 3 dizaines et 2 unités

632



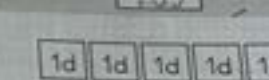
Il y a 4 centaines, 0 dizaine et 5 unités

405



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 2 unités

452



Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 0 unités

250

Écris le nombre qui convient

5 centaines et 3 dizaines: 530

5 centaines et 3 unités: 503

3 centaines et 5 dizaines: 350

3 centaines et 5 unités: 305

35 dizaines: 350

30 dizaines et 5 unités: 305

50 dizaines et 3 unités: 503

53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10.

Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?



Résous le problème dans ton cahier

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves.

Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



3 sommets



4 sommets



4 sommets



5 sommets

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

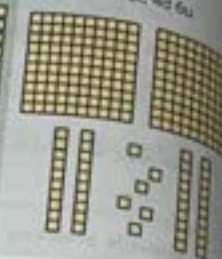
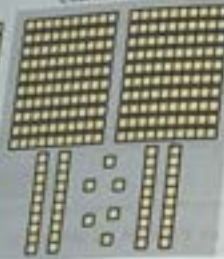
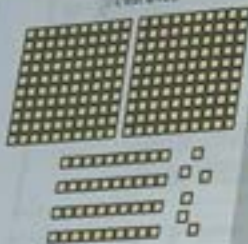
✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.

246

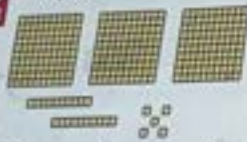
c'est 246u

c'est aussi 24d 6u

c'est aussi 2c 4d 6u



Complète.



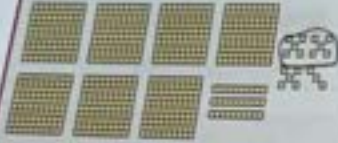
Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325



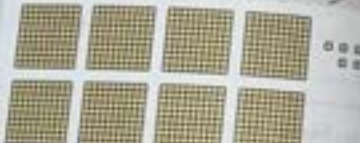
Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 9 unités.

249



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 8 unités.

748



Il y a 8 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

805

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



~~3 fois 4~~

~~3x2~~

3 fois 3

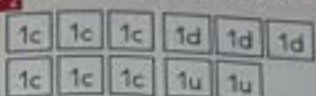
3+3+3

~~2+2+2~~

3x3

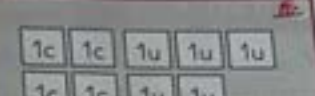
~~5x3~~

Observe les cartes et complète.



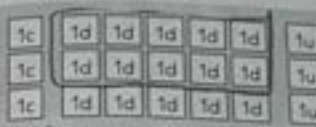
Il y a 6 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

632



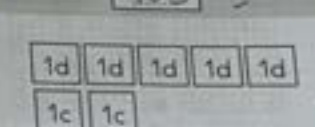
Il y a 4 centaines, 0 dizaine et 3 unités.

403



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 0 unité.

250

Écris le nombre qui convient.

5 centaines et 3 dizaines: 530

35 dizaines: 350

5 centaines et 3 unités: 503

30 dizaines et 5 unités: 305

3 centaines et 5 dizaines: 350

50 dizaines et 3 unités: 503

3 centaines et 5 unités: 305

53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier.

32

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10. Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?



Résous le problème dans ton cahier.

40

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves. Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



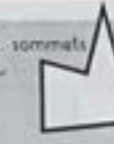
3 sommets



4 sommets



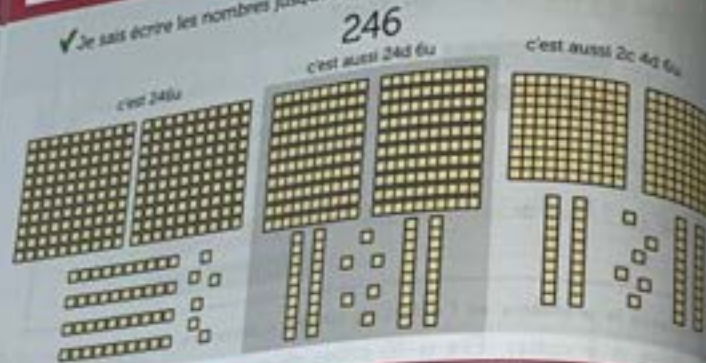
4 sommets



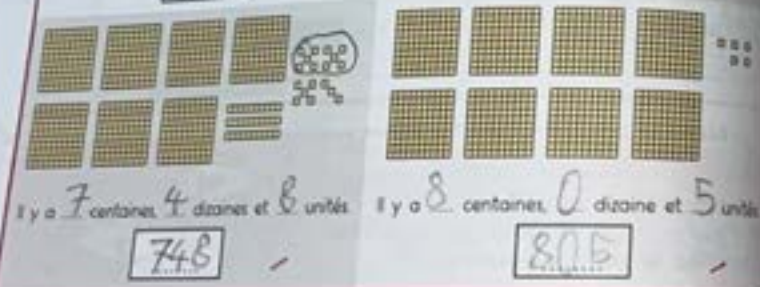
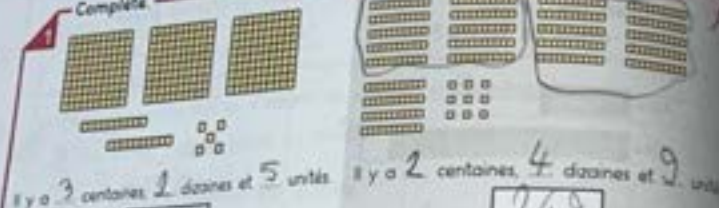
5 sommets

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.



Complète.



Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



~~3 fois 4~~

~~3x2~~

3 fois 3

3+3+3

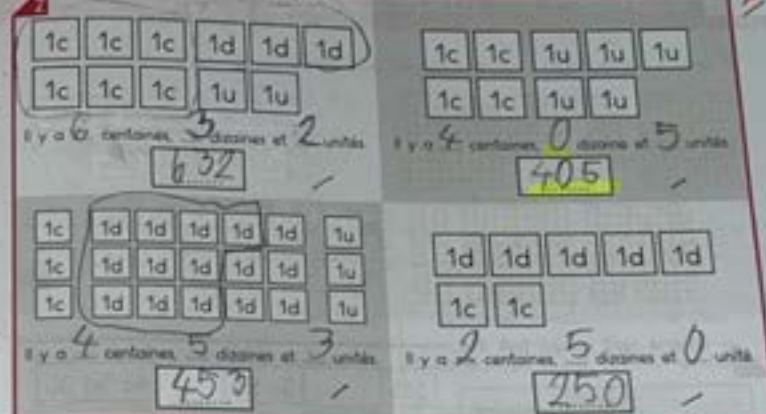
~~2+2+2~~

3x3

~~3x3~~

Nombres

Observe les cartes et complète.



Écris le nombre qui convient.

5 centaines et 3 dizaines: 530

35 dizaines: 350

5 centaines et 3 unités: 503

30 dizaines et 5 unités: 305

3 centaines et 5 dizaines: 350

50 dizaines et 3 unités: 503

3 centaines et 5 unités: 305

53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier.

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10.

Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?

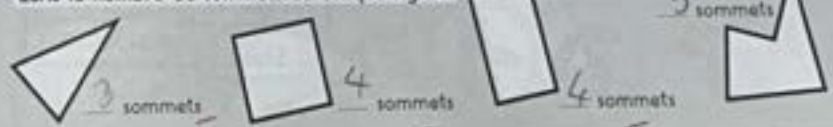


Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves.

Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.

246

c'est 246u
c'est aussi 24d 6u
c'est aussi 2c 4d 6u

Complète

Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités. **325**

Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 9 unités. **249**

Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 8 unités. **748**

Il y a 8 centaines, 0 dizaine et 5 unités. **805**

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.

~~3 fois 4~~ ~~3x2~~ 3 fois 3 3+3+3 ~~3x3~~

~~2+2+2~~ 3x3 ~~3x3~~

Observe les cartes et complète.

1c 1c 1c 1d 1d 1d	1c 1c 1u 1u 1u
1c 1c 1c 1u 1u	1c 1c 1u 1u

Il y a 6 centaines, 3 dizaines et 2 unités. **632**

Il y a 4 centaines, 0 dizaine et 5 unités. **405**

1c 1d 1d 1d 1d 1d 1u	1d 1d 1d 1d 1d
1c 1d 1d 1d 1d 1d 1u	1c 1c
1c 1d 1d 1d 1d 1d 1u	

Il y a 4 centaines, 6 dizaines et 3 unités. **463**

Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 0 unités. **250**

Écris le nombre qui convient.

5 centaines et 3 dizaines: 530	35 dizaines: 350
5 centaines et 3 unités: 503	30 dizaines et 5 unités: 305
3 centaines et 5 dizaines: 350	50 dizaines et 3 unités: 503
3 centaines et 5 unités: 305	53 dizaines: 530

4 Résous le problème dans ton cahier.

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10. Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?

5 Résous le problème dans ton cahier.

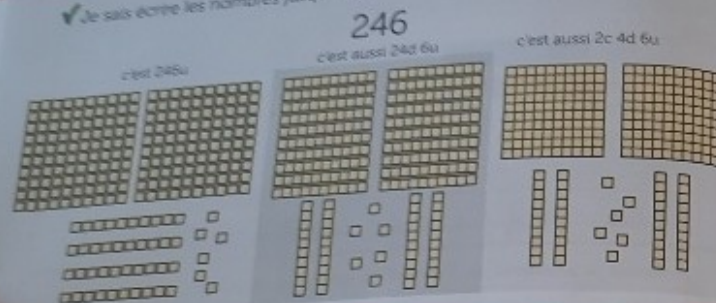
Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves. Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.

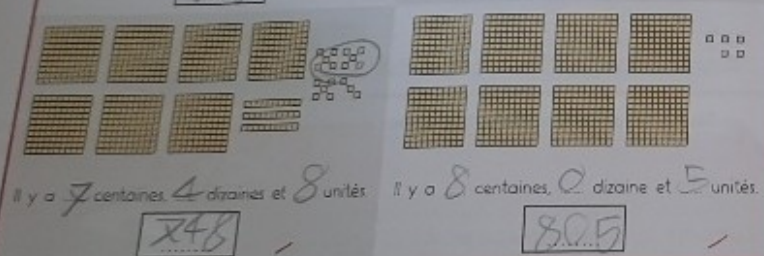
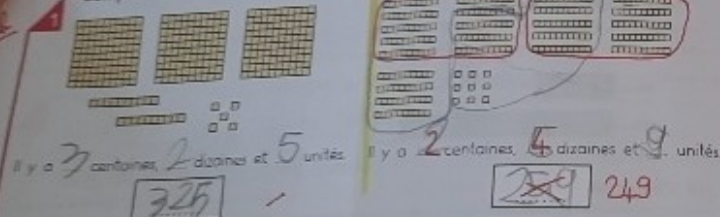
 3 sommets
 4 sommets
 4 sommets
 5 sommets

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.



Complète.



Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



~~3 fois 4~~

~~3x2~~

3 fois 3

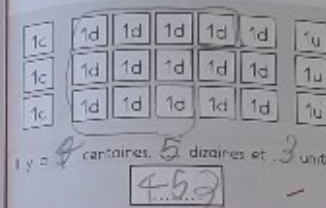
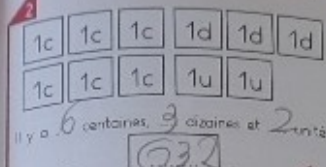
3+3+3

2+2+2

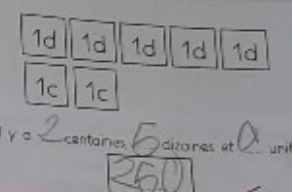
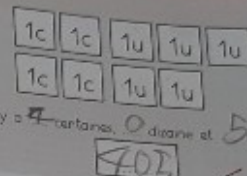
3x3

~~5x3~~

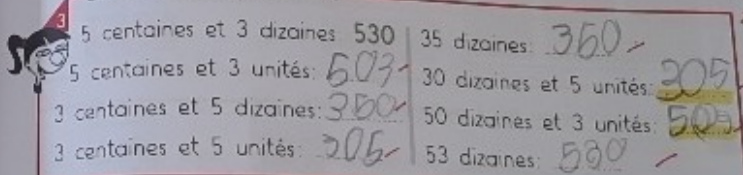
Observe les cartes et complète.



(absent)



Écris le nombre qui convient.



Résous le problème dans ton cahier.

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10. Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?

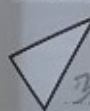
32

Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves. Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

40

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



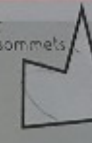
3 sommets



4 sommets



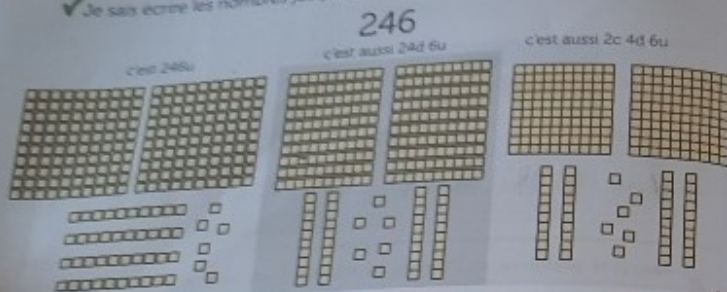
4 sommets



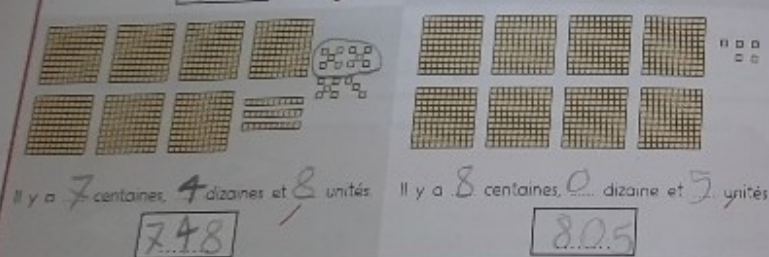
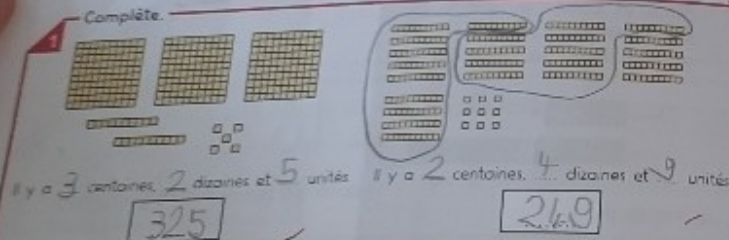
5 sommets

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.



Complète.



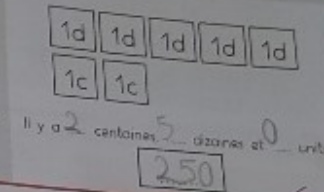
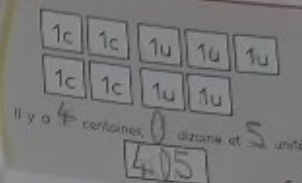
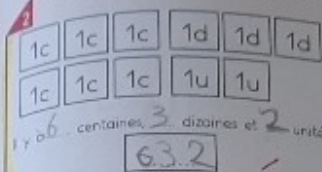
Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



~~3 fois 4~~ ~~3x2~~ 3 fois 3 3+3+3

~~2+2+2~~ 3x3 ~~5x3~~

Observe les cartes et complète.



Écris le nombre qui convient.

- 5 centaines et 3 dizaines: 530
- 5 centaines et 3 unités: 503
- 3 centaines et 5 dizaines: 350
- 3 centaines et 5 unités: 305
- 35 dizaines: 350
- 30 dizaines et 5 unités: 305
- 50 dizaines et 3 unités: 503
- 53 dizaines: 503

Résous le problème dans ton cahier.

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10. Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?

32

Résous le problème dans ton cahier.

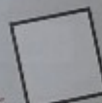
Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves. Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

40

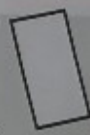
Écris le nombre de sommets de chaque figure.



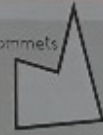
3 sommets



4 sommets



4 sommets



5 sommets

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

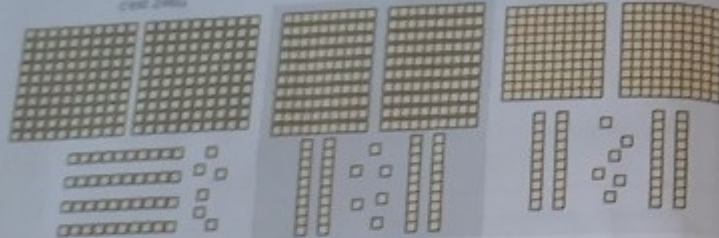
✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.

246

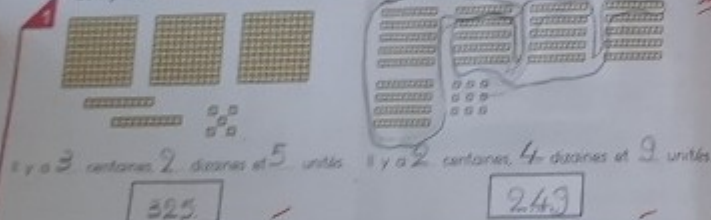
c'est 246u

c'est aussi 24d 6u

c'est aussi 2c 4d 6u



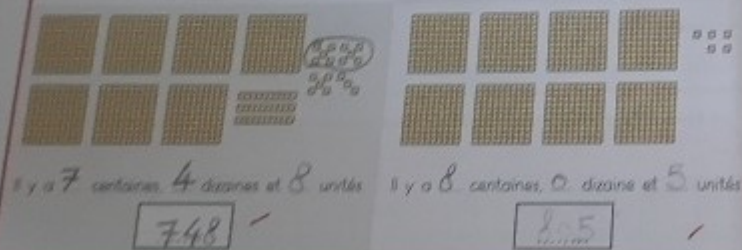
Complète.



Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités. Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 9 unités.

325

249

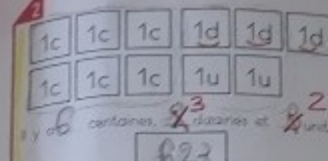
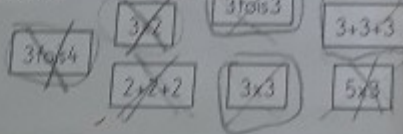


Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 8 unités. Il y a 8 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

748

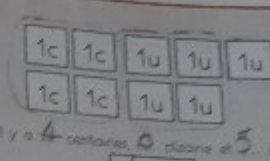
805

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



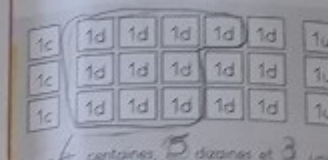
Il y a 6 centaines, 2 dizaines et 3 unités.

623



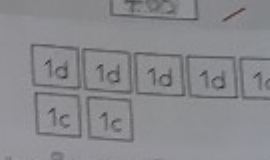
Il y a 4 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

405



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 0 unités.

250

Écris le nombre qui convient.

- 5 centaines et 3 dizaines: 530
- 5 centaines et 3 unités: 503
- 3 centaines et 5 dizaines: 350
- 3 centaines et 5 unités: 305
- 35 dizaines: 350
- 30 dizaines et 5 unités: 305
- 50 dizaines et 3 unités: 503
- 53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier.

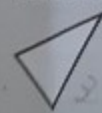
Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10. Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?



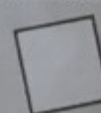
Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves. Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



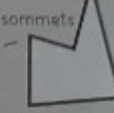
3 sommets



4 sommets



4 sommets



5 sommets

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

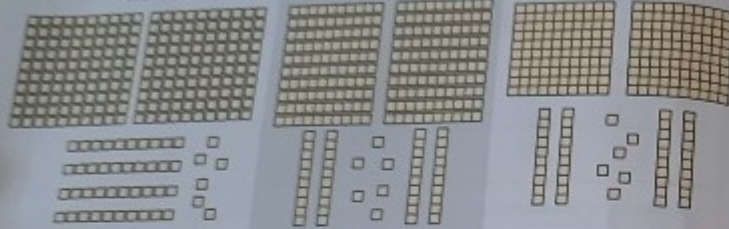
✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999

246

c'est 246u

c'est aussi 24d 6u

c'est aussi 2c 4d 6u

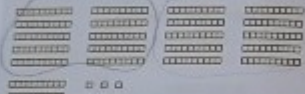


Complète.



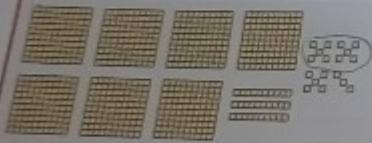
Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325



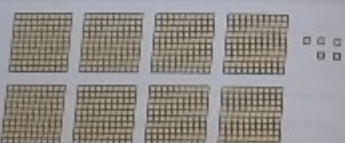
Il y a 4 centaines, 4 dizaines et 9 unités.

449



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 8 unités.

748



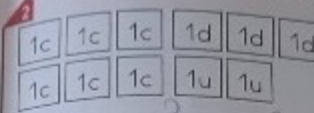
Il y a 8 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

825

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.

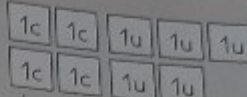


3 fois 3
3x2
3 fois 4
2+2+2
3x3
3+3+3
5x3



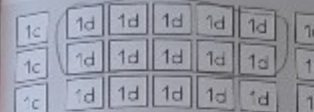
Il y a 6 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

632



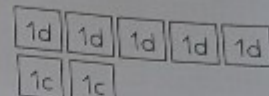
Il y a 4 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

405



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 2 centaines, 6 dizaines et 0 unité.

260

Écris le nombre qui convient.

5 centaines et 3 dizaines: 530

5 centaines et 3 unités: 503

3 centaines et 5 dizaines: 350

3 centaines et 5 unités: 305

35 dizaines: 350

30 dizaines et 5 unités: 305

50 dizaines et 3 unités: 503

53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier. 3c = 30d, 2d = 2d

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. 32 sachets. Il les vend par sachets de 10.

Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?



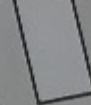
Écris le nombre de sommets de chaque figure.



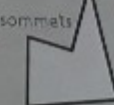
3 sommets



4 sommets



4 sommets



5 sommets

Utilise ton matériel pour t'aider.

Problèmes difficiles pour châtelys

Résous le problème dans ton cahier. 4c = 40d

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves.

Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

40 boîtes

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

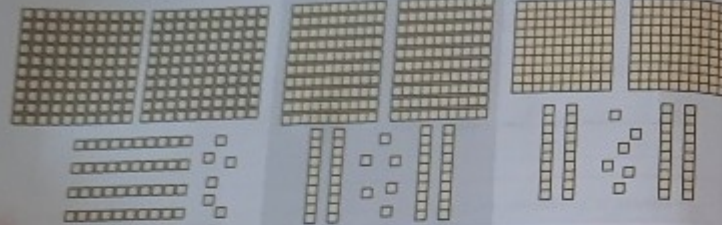
✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.

246

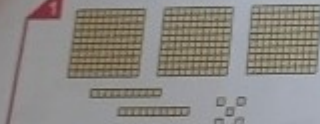
c'est 246u

c'est aussi 24d 6u

c'est aussi 2c 4d 6u

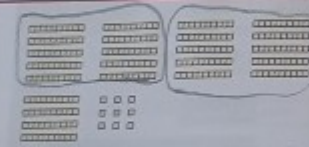


Complète.



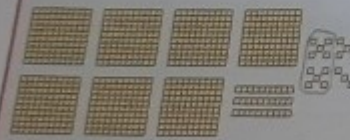
Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325



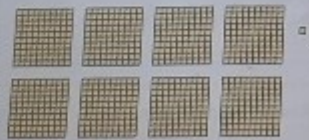
Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 9 unités.

249



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 8 unités.

748



Il y a 8 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

805

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



~~3 fois 4~~

~~3x2~~

3 fois 3

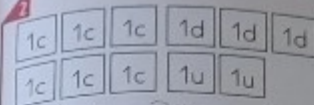
3+3+3

~~2+2+2~~

3x3

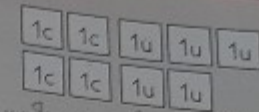
~~5x3~~

Observe les cartes et complète.



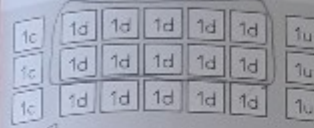
Il y a 6 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

632



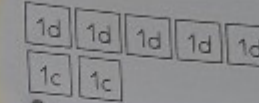
Il y a 7 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

705



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 2 centaines, 8 dizaines et 0 unité.

280

Écris le nombre qui convient.

5 centaines et 3 dizaines: 530

5 centaines et 3 unités: 503

3 centaines et 5 dizaines: 350

3 centaines et 5 unités: 305

35 dizaines: 350

30 dizaines et 5 unités: 305

50 dizaines et 3 unités: 503

53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier.

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10.

Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?



Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves.

Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



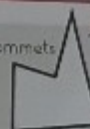
3 sommets



4 sommets



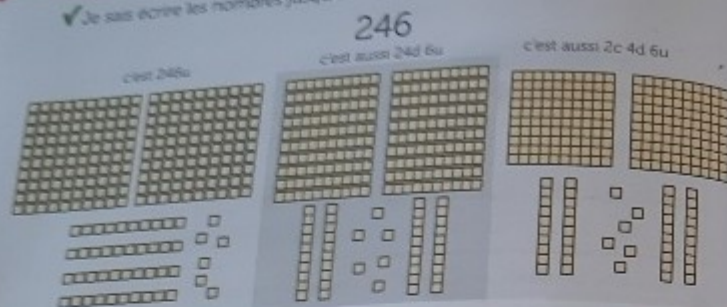
4 sommets



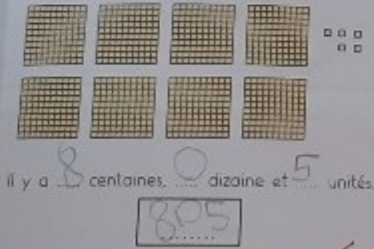
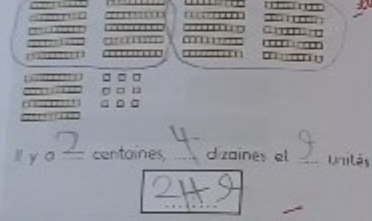
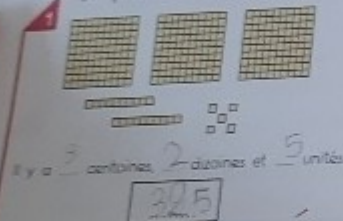
5 sommets

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.



Complète.



Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.

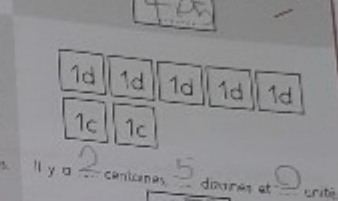
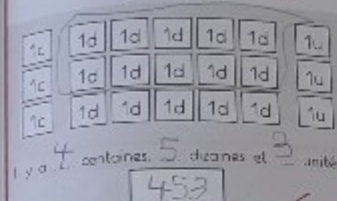
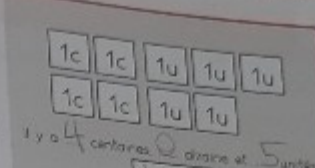
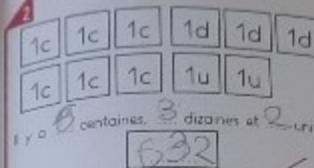


~~3 fois 4~~ 3 fois 3 3+3+3

~~3x2~~ 3x3 ~~5x3~~

~~2+2+2~~

Observe les cartes et complète.



Écris le nombre qui convient.

5 centaines et 3 dizaines: **530**

5 centaines et 3 unités: **503**

3 centaines et 5 dizaines: **350**

3 centaines et 5 unités: **305**

35 dizaines: **350**

30 dizaines et 5 unités: **305**

50 dizaines et 3 unités: **503**

53 dizaines: **530**

Résous le problème dans ton cahier.

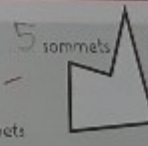
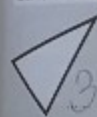
Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10. Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?



Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves. Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



L4

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

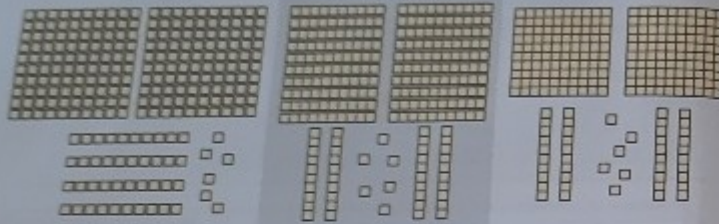
✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.

246

c'est 246u

c'est aussi 24d 6u

c'est aussi 2c 4d 6u



Complète.

Il y a 3 centaines, 2 dizaines et 5 unités.

325

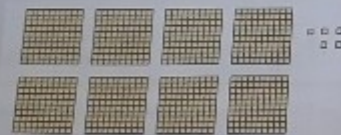
Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 9 unités.

249



Il y a 7 centaines, 4 dizaines et 8 unités.

748



Il y a 8 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

805

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



~~3 fois 4~~

~~3x2~~

3 fois 3

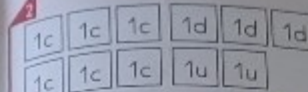
3+3+3

~~2+2+2~~

3x3

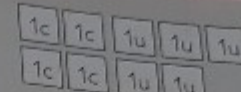
~~5x3~~

Observe les cartes et complète.



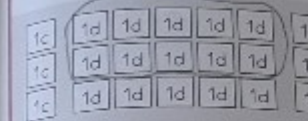
Il y a 6 centaines, 3 dizaines et 2 unités.

632



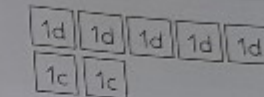
Il y a 4 centaines, 0 dizaine et 5 unités.

405



Il y a 4 centaines, 5 dizaines et 3 unités.

453



Il y a 2 centaines, 9 dizaines et 0 unité.

290

Écris le nombre qui convient.

5 centaines et 3 dizaines: 530

35 dizaines: 350

5 centaines et 3 unités: 503

30 dizaines et 5 unités: 305

3 centaines et 5 dizaines: 350

50 dizaines et 3 unités: 503

3 centaines et 5 unités: 305

53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier.

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10.

Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer? (avec aide)



Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves.

Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



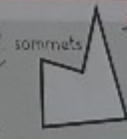
3 sommets



4 sommets



4 sommets



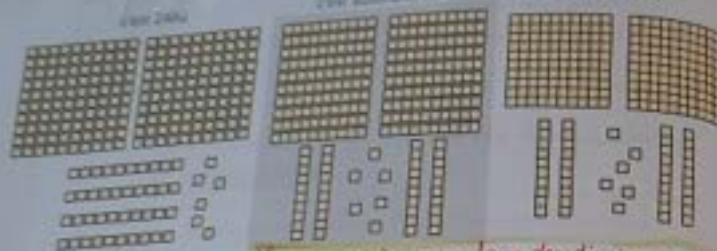
5 sommets

R

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999

246



Complète



Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 6 unités

246



Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 6 unités

246



Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 6 unités

246



Il y a 2 centaines, 4 dizaines et 6 unités

246

Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin



3 fois 3

~~3x2~~

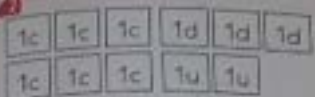
2+2+2

3x3

3+3+3

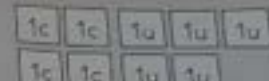
5x3

Observe les cartes et complète



Il y a 3 centaines, 3 dizaines et 0 unités

330



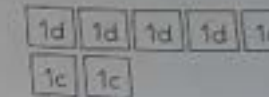
Il y a 2 centaines, 2 dizaines et 5 unités

225



Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 1 unité

251



Il y a 2 centaines, 5 dizaines et 2 unités

272

Écris le nombre qui convient

5 centaines et 3 dizaines: 530

35 dizaines: 350

5 centaines et 3 unités: 503

30 dizaines et 5 unités: 305

3 centaines et 5 dizaines: 350

50 dizaines et 3 unités: 503

3 centaines et 5 unités: 305

53 dizaines: 530

Résous le problème dans ton cahier

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10.

Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?



Résous le problème dans ton cahier

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves.

Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure



3 sommets



4 sommets



4 sommets



5 sommets

M5

29 Utiliser les écritures chiffrées jusqu'à 999

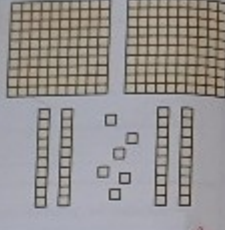
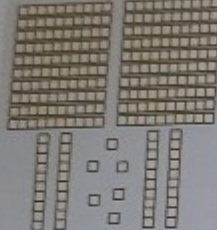
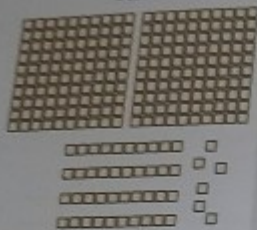
✓ Je sais écrire les nombres jusqu'à 999.

246

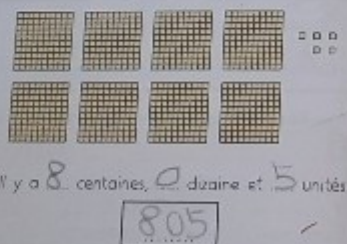
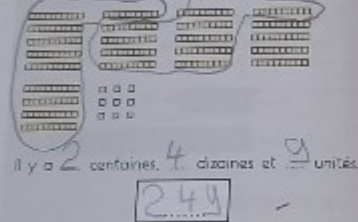
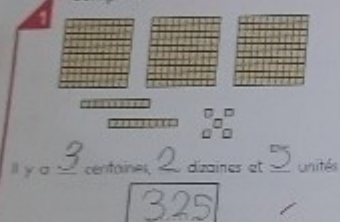
c'est 246u

c'est aussi 24d 6u

c'est aussi 2c 4d 6u



Complète.



*Barre les calculs qui ne correspondent pas au dessin.



~~3 fois 4~~

~~3x2~~

3 fois 3

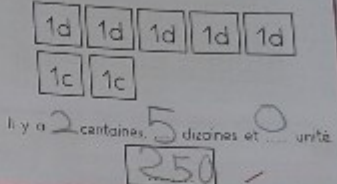
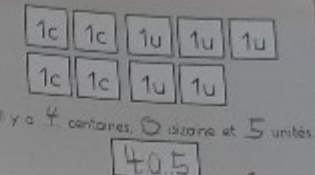
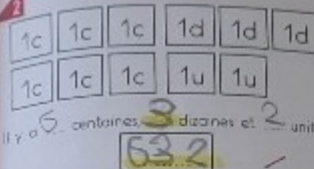
3+3+3

~~2+2+2~~

3x3

~~3x5~~

Observe les cartes et complète.



Écris le nombre qui convient.

5 centaines et 3 dizaines: **530**
 5 centaines et 3 unités: **503**
 3 centaines et 5 dizaines: **350**
 3 centaines et 5 unités: **305**

35 dizaines: **350**
 30 dizaines et 5 unités: **305**
 50 dizaines et 3 unités: **503**
 53 dizaines: **530**

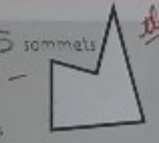
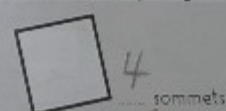
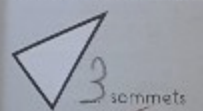
Résous le problème dans ton cahier.

Un chocolatier a préparé 328 chocolats. Il les vend par sachets de 10. Combien de sachets le chocolatier peut-il préparer?

Résous le problème dans ton cahier.

Un boulanger a besoin de 400 fèves pour préparer des galettes des rois. Les fèves sont vendues par boîtes de 10 fèves. Combien de boîtes le boulanger doit-il commander?

Écris le nombre de sommets de chaque figure.



78Annexe 8 : Analyse Élève - Matériel

Utilisation du matériel	Ne sait pas se servir du matériel de numération	Utilise le matériel de numération	Ne sait pas se servir de l'abaque	Utilise l'abaque	Se passe de l'abaque	Se passe du matériel de numération
Élève J		X	X			
Élève L5		X	X			
Élève M5		X	X			
Élève M4		X	X			
Élève P		X		X	X	
Élève Y		X		X		
Élève M2		X		X	X	
Élève L4		X		X		
Élève C		X		X		
Élève T		X		X	X	
Élève L3		X		X	X	
Élève O				X	X	X
Élève L2				X		X
Élève L1				X	X	X
Élève M1				X		X
Élève N				X	X	X
Élève Z				X		X
Élève R				X		X

Légende analyse	Utilisation du matériel pour travailler le principe	X
	Pas d'utilisation du matériel pour ce principe	

Légende retranscription	Abaques		Se sert de l'abaque
			Ne sait pas se servir de l'abaque
	Matériel de numération		Se sert du matériel de numération
			Ne sait pas se servir du matériel de numération
	Le matériel de manipulation (abaque et matériel de numération)		Se passe du matériel

Annexe 9 : Retranscription annotée Élève – Matériel

Matériel de numération	Abaque
Ne sait pas s'en servir S'en sert	Ne sait pas s'en servir S'en sert
Se passe du matériel de numération ou de l'abaque	

Séance de remédiation – Groupe Rouge

Enseignant [00 :00 :07] Alors, Est-ce que vous vous souvenez de ce qu'on a fait hier ? [Les élèves regardent l'enseignante]

Les élèves [00 :00 :08] Oui !

Enseignante [00 :00 :10] Alors qu'est-ce qu'on a fait ? [Le regard se porte sur le groupe d'élèves devant.]

Élève Y [00 :00 :13] On a fait des feuilles et on a calculé, on a écrit.

Enseignant [00 :00 :19] Oui, on a calculé avec quoi ?

Élève P [00:00:19] On a calculé avec notre tête

Enseignant [00:00:25] Oui ! Et comment on calculait ? Qu'est-ce qu'on a fait quand on avait le matériel ? On avait du matériel comme ça sur nos fiches hier ?

Élève J [00:00:38] Oui.

Enseignant [00:00:39] Mais alors ça correspond à quoi ? [montre les plaques de centaines]

Élève Y [00:00:42] Ça correspond au cent.

Enseignant [00:00:45] ça c'est les centaines, ça c'est les ... [montre les bâtons de dizaines]

Les élèves [00:00:45] dizaines

Enseignant [00:00:45] et ça ? [Montre les cubes d'unités]

Élève P [00:00:48] les unités.

Enseignant [00:00:52] ok. Et on faisait quoi avec tout ça ?

Élève Y [00:00:58] On comptait et après on écrivait. [Montre son ardoise]

Enseignant [00:01:01] Oui. Et si par exemple j'avais euh, dix dizaines comme ça, tu faisais quoi avec ? [Interroge du regard l'élève M3]

Élève Y [00:01:07] Des centaines.

Enseignante [00:01:09] Donc on a appris à faire des groupements hier, on a révisé ça. Aujourd'hui, on va refaire pareil en utilisant plusieurs petits matériels. On reprend avec un exemple. Alors aujourd'hui, je voudrais savoir à quoi correspond ce nombre. J'ai 27 dizaines et 1 unité [Ecrit le nombre au tableau]. Je vais vous

distribuer par groupe de deux, une petite barquette avec le matériel de numération comme on fait d'habitude. Et vous devez me trouver quel est ce nombre que j'ai écrit au tableau. C'est parti !

Les élèves [00:01:56] [Se mettent au travail]

Groupe 2 : Élève P [00:01:56] Déjà on regarde les dizaines, il y a 2 centaines et 7 dizaines.

Groupe 2 : Élève Y [00:01:58] Mais non c'est des dizaines et des unités.

Groupe 2 : Élève Y et Élève P [00:01:58] [suite de la discussion inaudible]

Enseignante [00:02:03] Alors combien j'ai d'unités M4 ? [Se dirige vers l'élève en question]

Élève M4 [00:02:04] 1

Enseignante [00:02:11] 1 ? Alors qu'est-ce que tu vas faire avec ton matériel ?

Élève M4 [00:02:11] J'en prends une ?

Enseignante [00:02:11] Vas-y, c'est parti ! M5, il y a combien de dizaines ?

Élève M5 [00:02:18] 27

Enseignante [00:02:19] 27 ! Alors tu essayes de me faire 27 dizaines avec le matériel qu'on a dans la barquette.

Les élèves [00:02:31] [manipulent le matériel]

Groupe 3 : Élève L5 [00:02:31] Alors on peut faire ça J. On peut mettre 7 dizaines. Ensuite je peux faire les 2 centaines. Toi J tu comptes si on en a assez.

Enseignante [00:02:42] Alors 27 dizaines ? Est-ce que c'est possible de faire 27 dizaines ? [s'adresse au groupe 1] Si je te sors toutes les dizaines de la barquette ? Tu essayes de m'en mettre 27 ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:02:42] Attends je sais comment faire ! [Manipule le matériel de numération] Comme ça et puis comme ça !

Enseignante [00:03:00] Y tu aides P.

Groupe 2 : Élève P [00:03:01] Et ça, c'est bon on reste comme ça.

Enseignante [00:03:06] Est-ce que tu es d'accord avec ce qu'il a fait ?

Groupe 2 : Élève Y [00:03:09] Je suis d'accord avec lui.

Enseignante [00:03:12] Et alors ce nombre là c'est lequel les garçons ?

Groupe 3 : Élève Y [00:03:12] C'est deux cents ...

Enseignante [00:03:12] Tu le notes sur ton ardoise ?

Élève P [00:03:21] J'ai pas de crayon.

Enseignante [00:03:22] Bah Y il en a un, regarde, il va le noter.

Groupe 3 : Élève L5 [00:03:28] Et après voilà, en fait pour faire 7, on a besoin de 5 et encore 2, et après on doit encore 2. Bah oui parce que à 7, on a encore besoin de 2.

Enseignante [00:03:32] J tu aides L5.

Enseignante [00:03:42] [S'adresse au groupe 1] Vous en avez combien là? [montre les nombres au tableau]

Groupe 1 : Élève M5 [00:03:42] Dix.

Enseignante [00:03:44] Et quand j'en ai dix ça fait quoi?

Groupe 1 : Élève M5 [00:03:48] Ça fait une centaine. [Montre le matériel]

Enseignante [00:03:48] Et comment on fait une centaine?

Groupe 1 : Élève M4 [00:03:51] Avec dix dizaines.

Enseignante [00:03:51] Et comment tu vas la matérialiser, comment tu vas la représenter ta centaine avec mon matériel? [Montre le matériel qui est sur la table] Oui vas-y M4 ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:03:57] C'est comme ça. [Place une centaine sur la table]

Enseignante [00:03:57] Ça c'est une centaine. Et du coup, si tu prends une centaine comme ça, qu'est-ce que tu vas faire avec toutes les dizaines que tu as sorties?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:06] Je fais 7.

Enseignante [00:04:08] Tu fais 7 ? Ah pour 27. C'est ça M4 que tu veux dire?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:08] [fait oui de la tête]

Enseignante [00:04:08] Oui, alors quand je sors une centaine, vous avez raison, dix dizaines, ça fait une centaine. Mais si je prends une centaine, ça veut dire que j'enlève toutes les dizaines. D'accord ? Et nous, on avait combien de dizaines au début ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:30] 27.

Enseignante [00:04:31] 27. Là, vous en avez mis combien?

Groupe 1 : Élève M5 [00:04:34] 100.

Enseignante [00:04:34] Et pour faire 100? Il y en a combien de dizaines de dedans?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:37] Dix.

Enseignante [00:04:39] Donc il en manque combien ? On en avait déjà pris dix là-dedans [montre les 27 dizaines au tableau]. On en a dix ici, combien il m'en reste ?

Élève M4 [00:04:44] il en reste 10 sur la table

Enseignante [00:04:47] Aller L5 essaye.

Groupe 3 : Élève L5 [00:04:48] C'est dur.

Enseignante [00:04:50] J tu aides L5.

Enseignante [00:04:54] Dans 27, j'ai enlevé une dizaine. C'est comme le calcul mental ce matin, ça fait combien si j'enlève une dizaine à 27? [Pas de réponse des élèves] Il y a combien de dizaine dans 27 ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:05:13] Deux.

Enseignante [00:05:15] Donc 2-1. Ça fait combien?

Groupe 1 : Élève M5 [00:05:22] 1.

Enseignante [00:05:22] Donc on a une dizaine. Et on avait combien d'unités ?

Groupe 1 : Élève M4 - Élève M5 [00:05:22] 7.

Enseignante [00:05:24] Donc ça veut dire qu'il me reste encore 17. Essayez de faire 17 dizaines avec votre matériel.

Enseignante [00:05:41] [s'adresse au groupe 2] Alors vous avez trouvé combien ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:05:41] Je me suis trompé...

Enseignante [00:05:45] Et qu'est-ce que tu pourrais mettre à la place ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:05:47] [réponse inaudible]

Enseignante [00:05:48] [S'adresse au groupe 3] Alors ? Les filles ? Comment vous avez fait là ? Vous avez combien d'unités ?

Groupe 3 : Élève L5 - Élève J [00:05:54] 1.

Enseignante [00:05:54] 1, ok, ça c'est super. Et là, vous avez combien de dizaine ? [Montre le matériel avec son doigt]

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:04] On en a mis 7.

Enseignante [00:06:04] Oui, 7 d'accord.

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:10] Et on en a mis 2 aussi.

Enseignante [00:06:14] Ah d'accord, mais alors c'est pas deux et sept qui sont séparés, c'est 27. Est-ce que c'est possible de mettre 27 dizaines sur la table ? [Montre leur matériel]

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:21] Non.

Enseignante [00:06:21] Alors on va faire comment ? Ok vous en avez 7. Est-ce que on peut en rajouter encore des dizaines ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:27] Mmmh.

Enseignante [00:06:28] Regardez, il y en a là, il y en a là [regroupe les dizaines sur la table] Est-ce qu'on peut en rajouter plus ? Allez, 7, 8, 9. J'en ai neuf et j'en rajoute une. Ça fait combien ? [Compte les dizaines et en ajoute une]

Groupe 3 : Élève J [00:06:53] Ça fait 9.

Enseignante [00:06:53] Neuf plus un. [montre avec les doigts]

Groupe 3 : Élève J [00:06:55] Euh non, ça fait 10.

Enseignante [00:06:56] Et quand j'ai dix dizaines, il se passe quoi ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:07:01] euh il se passe que ça fait ... une centaine.

Enseignante [00:07:05] Oui, c'est ça L5. Tu as une centaine. Super ! On en fait quoi des dizaines ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:07:17] On les enlève ?

Enseignante [00:07:18] Je les enlève, tu as une centaine de posée, comme les filles tout à l'heure, on a fait un paquet de dix. Il m'en reste encore ? [le groupe 3 fait oui de la tête] Combien ?

Groupe 3 : Élève J [00:07:26] 17.

Enseignante [00:07:27] 17, Comment je peux faire 17 avec mes dizaines ? Vous essayez ?

Enseignante [00:07:34] [S'adresse au groupe 2] Super les garçons ! Je vous remets un deuxième nombre à trouver.

Groupe 3 : Élève L5 [00:07:34] [S'adresse à J] C'est facile, j'ai compris comment faire. Il faut faire 7, tu m'aides à faire 7 ?

Enseignante [00:07:34] Ok ? Vous essayez de faire pareil ?

Groupe 2 : Élève P [00:07:54] oui

Enseignante [00:07:57] Vous devez trouver combien fait ce nombre, avec le matériel. [montre l'ardoise avec le nombre écrit dessus] C'est parti ?

Groupe 2 : Élève P [00:08:00] [S'adresse à Y] Il y a 3 centaines, regarde

Groupe 2 : Élève Y [00:08:03] oui y a 3 centaines

Enseignante [00:08:11] Faites bien étape par étape les garçons. Commencez par les unités. Commencez toujours par les unités.

Enseignante [00:08:13] [S'adresse au groupe 1 et 3] Alors les filles. Est-ce que vous avez réussi à le faire ? [Pas de réponse des filles]

On a fait combien là ? On a fait 10 ok, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Comment est-ce que je peux faire 10 dizaines ? Parce que là, il m'en reste que trois ? [Pas de réponse des élèves] On a mis combien de dizaines là-dedans ? [Montre le matériel]

Les filles [00:08:13] 10.

Enseignante [00:08:20] Alors s'il m'en refaut 10, qu'est-ce que je sors ? Qu'est-ce que je prends en plus ? [Pas de réponse] Regardez [Se met au niveau des élèves et montre à l'aide du matériel], là vous avez fait 10, vous êtes d'accord avec moi ? Ici 17, comment je peux le couper en deux mon 17 ? [Pas de réponse] On veut faire des paquets de combien nous ?

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] [manipule le matériel, place les unités et dizaines sur la table] 1, 2, 3, 4, 5, 6, là on en a 6.

Groupe 2 : Élève Y [00:08:38] Attends, je les prends.

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] Il nous faut 5 dizaines.

Groupe 2 : Élève Y [00:08:38] Là j'en ai 3.

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] Eh beh tu en prends encore 2.

Groupe 2 : Élève Y [00:08:38] [Place les dernières dizaines] Voilà c'est bon, on a toutes les dizaines.

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] Les centaines maintenant, 1 centaine, 2 centaines, 3 centaines. [Place les centaines sur la table]

Enseignante [00:08:38] Les filles, je vous pose la question ici. Dans le 17, nous on cherche à faire des paquets de dix. Est-ce que je peux faire un paquet de dix dans 17?

Groupe 3 : Élève J [00:09:20] Mmmh, non

Enseignante [00:09:21] Non J ? M4 tu allais dire quoi ? Fais toi confiance !

Groupe 1 : Élève M4 [00:09:29] Si on peut faire un paquet de dix.

Enseignante [00:09:29] Alors si je fais un autre paquet de dix, il me reste combien ici ? [montre les dizaines] J'ai enlevé une dizaine à 17.

Groupe 3 : Élève J [00:09:32] Il en reste 7 ? [montre avec le matériel de numération]

Enseignante [00:09:37] C'est super J. Il reste 7 et on a dit tout à l'heure qu'une dizaine, 10 dizaines pardon. C'était comme une ... ?

Groupe 3 : Élève J: [00:09:48] Centaine.

Enseignante [00:09:49] Comme une centaine ! Donc si j'ai une centaine là. Est-ce que je vais en avoir une là ?

Groupe 3 : Élève J [00:09:57] Non.

Enseignante [00:10:01] Non ? L5 tu allais dire quoi ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:10:01] J'allais dire ... Euh j'allais dire non.

Enseignante [00:10:02] Si j'ai dit dizaines ici, dix dizaines là, ça va aussi faire une centaine.

Groupe 1 et 3 [00:10:02] Ahh !

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:10:02] [Discussion inaudible]

Enseignante [00:10:02] Vous essayez de me sortir tout ce qu'il faut pour trouver le nombre ? [S'adresse au groupe 2] C'est bon les garçons ? [Font oui de la tête] Alors, 1, 2, 3, bah ça fait quel nombre, vous avez pas écrit ?

Groupe 2 : Élève P [00:10:30] oh non, mince.

Enseignante [00:10:30] [S'adresse au groupe 1 et 3] Alors on avait déjà une centaine de base. Tu m'en ressors une autre parce qu'on a 10 dizaines. Super ! Et après ? [passe au tableau sous forme de dessin pour montrer aux 2 groupes] Là, j'ai 10 dizaines. Et ça c'est égal à 1 centaine. Là aussi. Là j'ai 7 dizaines. Donc je vais sortir, les filles, combien de centaines ? J'ai combien de centaines ici ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:10:44] 1

Enseignante [00:11:01] Une là ok. Et là j'en ai une ou pas une centaine ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:11] Oui.

Enseignante [00:11:11] Donc, je vais en sortir combien ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:14] 2 ?

Enseignante [00:11:17] 2, L5 ! Donc je sors 2 centaines. Il me reste combien de dizaines là ? Dans les groupes que j'entoure ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:24] Il te reste 7 dizaines.

Enseignante [00:11:25] 7 dizaines, super les filles ! Et combien d'unités ?

Groupe 3 : Élève J [00:11:29] 1 unités ?

Enseignante [00:11:29] Une c'est ça. Vous essayez de sortir le matériel qui correspond pour qu'on trouve le nombre ? Allez, c'est parti ! [S'adresse au groupe 2] C'est bon, les gars, vous avez trouvé ?

Élève Y [00:11:37] Oui.

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:37] [S'adresse à J] Déjà on a 2 centaines, après il nous faut 7 dizaines.

Enseignante [00:11:42] Alors, ça fait combien ? 457, 4 centaines, 1, 2, 3, 4, 5 dizaines et 7 unités. Je suis d'accord. On passe à la suite ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:11:49] Je vous donne un nouveau matériel. Ça s'appelle un abaque. Il y a trois piquets qui représentent les centaines, dizaines et unités. [Montre sur l'abaque]

Élève P [00:11:55] Ah je sais on va mettre les centaines là [montre la colonne des centaines]

Enseignante [00:12:13] On va pouvoir mettre les billes. Alors on vous a indiqué les centaines, elles sont en vert, les dizaines en rouge et les unités en bleu.

Groupe 3 : Élève L5 [00:12:18] Moi je vérifie si tout est bon et toi tu comptes tout ce qu'il y a.

Groupe 3 : Élève J [00:12:23] Ouais !

Groupe 3 : Élève L5 [00:12:25] 2 centaines c'est bon, 7 dizaines, 1 unité c'est bon.

Groupe 3 : Élève J [00:12:28] Il y en a bien 7.

Enseignante [00:12:25] [Marque le nombre à trouver sur leur ardoise : 3c, 5d, 17u] En commençant par les unités, vous allez essayer de me remplir l'abaque pour lire le nombre. D'accord ? Donc là si j'ai 17 unités. Comment vous allez faire ?

Groupe 3 : Élève P [00:12:55] On va convertir cette unité en dizaine. Le 5, il va devenir 6 et on aura 6 dizaines.

Enseignante [00:12:55] Oui, toi tu le vois directement sur l'ardoise. Mais en utilisant le matériel ? On a 17 unités, les petites billes bleues c'est les unités, donc je vais essayer d'en mettre 17 sur la colonne des unités.

Élève P [00:13:08] On va en mettre que sept dans les unités

Enseignante [00:13:12] Oui ! On en mettra que 7, parce que 10 ça fait une dizaine. Je vais vous montrer. [enfile les perles sur le bâton des unités] On voit bien que à dix la dernière unité ne tient pas sur le bâton.

Élève P [00:13:19] Ah ouais

Enseignante [00:13:20] Vous avez sorti tout le matériel les filles ?

Groupe 1 et 3 [00:13:20] Oui.

Enseignante [00:13:20] Alors Est-ce que vous êtes capable maintenant de marquer sur votre ardoise le nombre que vous trouvez ? [S'adresse au groupe 2] Vous voyez, quand on en met dix, c'est plus possible. Ma barre, elle est remplie. Si j'ai dix unités, ça veut dire que j'ai ... ?

Groupe 2 : Élève P [00:13:38] Qu'on a une dizaine en plus.

Enseignante [00:13:40] Une dizaine en plus donc la dizaine je la mets à côté et j'enlève toutes mes unités. [S'adresse au groupe 1 et 3] Notez les filles, le nombre que ça fait avec votre matériel.

[S'adresse au groupe 2] Donc là, on a enlevé toutes les unités. Pour ajouter une dizaine. Mais il reste encore des unités à placer. A vous de jouer.

Élève P [00:13:53] D'accord.

Enseignante [00:13:53] Il reste combien à mettre ?

Élève Y [00:13:59] Il faut 7 unités, 7 unités

Enseignante [00:14:10] Alors les filles, ça fait combien le nombre ?

Groupe 3 : Élève J [00:14:10] ça fait cent vingt ...

Groupe 3 : Élève L5 [00:14:10] ça fait soixante et onze...

Enseignante [00:14:10] Alors on prend les centaines, les filles on va regarder là parce qu'elles ont trouvé. [montre le travail du groupe 1] On a 2 centaines, donc 200, on a 7 dizaines.

Groupe 3 : Élève J [00:14:10] Donc 71 ?

Enseignante [00:14:19] Ouais, c'est ça Élève J. Ça fait 271. J'ai 2 centaines, 7 dizaines et 1 unité. Ok ? On essaye de passer à la suite avec un autre matériel ? Peut-être que ce sera plus simple pour vous. C'est parti vous me ranger vos centaines et dizaines dans la barquette et on est reparti.

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:14:30] [Début de réflexion inaudible]

Groupe 2 : Élève Y [00:14:48] cinq dizaines. 1, 2, 3, 4, 5, 6. Mais y'en a six.

Groupe 2 : Élève P [00:14:54] Mais non parce cette dizaine elle vient de là [montre les 17 unités] et il y a 3 centaines.

Groupe 2 : Élève Y [00:15:10] J'en mets 1, tu en mets 2.

Enseignante [00:15:11] Alors les filles aujourd'hui, on va essayer de trouver un nouveau nombre [Ecrit le nouveau nombre au tableau : 3c, 5d, 17u]. Pour l'instant on ne le connaît pas, on va essayer de le trouver avec un nouveau matériel. Ce matériel-là, ça s'appelle un abaque. D'accord ? Vous voyez sur l'abaque, il y a trois piquets. Les piquets, on vous a noté derrière à quoi ils correspondent. [Montre sur l'abaque en même temps] Celui-là c'est les centaines pour le c, celui-là c'est les dizaines pour le d, et celui-ci les unités pour le u. Ok ? jusqu'ici ça va ? M4 ? Trois piquets un pour les centaines, les dizaines et les unités. Ok ? On a des perles qu'on va pouvoir enfiler autour des piquets. On vous a marqué, vous verrez dans votre barquette il y a un papier. [Tient l'abaque dans ses mains et fait la démonstration] Les centaines, c'est les perles vertes. Donc là si j'ai des centaines je vais les mettre autour de mon pique centaines, comme ça on pourra voir le nombre de centaines qu'il y a. Les dizaines, c'est des petites perles rouges. Si j'ai des dizaines, j'enfile des perles rouges sur le piquet les unités, c'est des perles bleues. Donc si j'ai des unités, je vais les mettre là. Ok ? On va faire

le premier chiffre tous ensemble. Les garçons, vous l'avez déjà préparé.

Groupe 2 : Élève P [00:16:50] Oui on a terminé.

Enseignante [00:16:55] On va le faire toutes ensemble avec les filles. Comme ça, on va corriger et tu pourras nous dire si vous avez obtenu ça. Ok ? Donc là, M5, est-ce que tu peux me dire combien d'unités j'ai marqué au tableau ? Les unités j'en ai combien ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:17:08] 17.

Enseignante [00:17:10] Donc, si les 17 unités, qu'est-ce que je vais faire avec mon abaque ? [Pas de réponse] J'ai 17 unités. Est-ce qu'on a un pique qui correspond aux unités.

Groupe 3 : Élève L5 [00:17:30] Oui

Enseignante [00:17:35] Ouais, celui-là [Montre sur l'abaque en même temps]. Qu'est-ce que je fais avec ce pique et avec mes perles ? [Pas de réponse] M4 est-ce que tu as une idée ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:17:40] Non

Enseignante [00:17:49] Est-ce que les garçons ils peuvent nous dire ? Qu'est-ce qu'on fait avec nos 17 unités sur l'abaque.

Groupe 2 : Élève P [00:17:55] On met la dizaine avec le 5.

Enseignante [00:17:56] Avec mon abaque ? Qu'est-ce que je fais ? On me dit que j'ai 17 unités, je fais quoi avec mes perles ?

Groupe 2 : Élève P [00:18:01] Tu mets les perles dans les unités .

Enseignante [00:18:06] J'en mets combien ? Si j'ai 17 là.

Groupe 2 : Élève P [00:18:01] Tu en mets 7

Enseignante [00:18:07] Alors je vais en mettre 17, on va essayer d'en mettre 17 sur mon pique. D'accord, les 17 unités là [montre celles du tableau] On y va ? J'en ai mis combien ? Tu comptes M4 ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:18:21] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Enseignante [00:18:49] Et alors quand j'ai dix unités, ça fait quoi ? M5 si j'ai dix unités ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:18:49] Ça se transforme en dizaine

Enseignante [00:18:49] Oui, ça se transforme en dizaine donc j'enlève toutes mes unités. On les enlève une par une sinon toutes les perles elles tombent par terre. J'enlève toutes mes unités parce que je les l'échange avec une dizaine. Ok J ? Alors du coup, là, on a mis 10 unités. Il nous en reste combien à mettre ? M5 ? J'en ai mis 10, j'ai enlevé une dizaine ici, il m'en reste combien ?

Groupe 3 : Élève J [00:19:31] 7.

Enseignante [00:19:31] . Oui, J il en reste 7. Donc on y va, on met 7 unités sur mon abaque ? M5 tu comptes ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:19:39] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Enseignante [00:19:55] C'est bon ? Ou je dois en mettre encore ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:19:56] C'est bon.

Enseignante [00:20:00] C'est bon ! Donc là, on a fait nos unités. Et maintenant on fait nos dizaines. Je dois voir combien de dizaine déjà ?

Groupe 1 : Élève M3 [00:20:06] 5.

Enseignante [00:20:06] 5 ! On y va, on en met cinq ?

Les élèves [00:20:06] 1, 2, 3, 4, 5

Enseignante [00:20:06] Ok. On a fini ? On regarde les centaines ? Il y a combien de centaines ?

Les élèves [00:20:13] 3.

Enseignante [00:20:19] On y va, les centaines c'est en vert.

Groupe 3 : Élève J [00:20:25] 1, 2, 3

Enseignante [00:20:28] on a 3 centaines. Voilà on a placé toutes nos perles. Est-ce que maintenant on est capable de lire le nombre ? Vous essayez de le noter sur vos ardoises. [S'adresse au groupe 2] Les garçons est-ce que vous aviez obtenu un abaque comme ça ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:20:34] Oui

Enseignante [00:20:46] Ok, j'arrive. Je viens vérifier. Ok, super ! Vous avez compris comment on a pu montrer les échanges ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:20:46] Oui !

Enseignante [00:20:50] Je vous en donne un autre. Je vous le laisse devant. Si vous avez besoin de l'utiliser, vous l'utilisez. Mais si vous

n'en avez pas besoin, [S'adresse à P] toi je pense que tu n'en as plus besoin, vous ne l'utilisez pas. Ok ? Je vous change ça, je vais chercher ma feuille. [Note le nouveau nombre sur leur ardoise : 2c, 13d, 7u] Je te le note en haut. Vous trouvez à quoi ça correspond. [S'adresse aux groupe 1 et 3] Alors, les filles, vous avez trouvé ?
Groupe 1 : Élève M4 [00:21:39] Oui

Groupe 3 : Élève J [00:21:39] Oui

Enseignante [00:21:43] Alors, vous avez trouvé combien ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:21:52] Euh 157.

Enseignante [00:21:55] 357 ! On vérifie avec l'abaque ? Combien de centaines ?

Groupe 3 : Élève J [00:21:59] 3.

Enseignante [00:21:59] Tout le monde a trouvé 300. Super ! On a combien de dizaines ?

Élève L5 [00:22:07] 5.

Enseignante [00:22:08] Alors attendez [Compte les dizaines sur l'abaque] 1, 2, 3, 4, 5, 6, on a 6 dizaines. Ça va faire combien parce que vous vous aviez mis 5. On enlève le 5. On écrit 6 à la place. Ok et après, il y a bien 7 unités. Vous voyez comment l'abaque ça nous permet de regarder. Il nous montre les échanges qui se sont passés. On a juste à compter les petites billes. [S'adresse au groupe 2] Vous êtes sûr de vous ? Commencez bien par les unités les garçons. [S'adresse aux groupes 1 et 3] Est-ce que vous préférez ça ? Ou le matériel en base 10 ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:22:40] Ça .

Enseignante [00:22:43] Toi tu préfères ça M5. Est-ce que tu serais capable de le réutiliser ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:22:48] Oui.

Enseignante [00:22:52] Est-ce que tu en as un que tu préfères J ? [élève J fait oui de la tête] Celui-là ? [élève J refait oui de la tête] Tu essayeras la prochaine fois avec. C'est la récréation. On réessaira une prochaine fois.

Séance de renforcement – Groupe bleu

Enseignant [00:00:01] Est-ce que vous pouvez me rappeler ce qu'on a fait hier ?

Élève L3 [00:00:01] On a fait des petits papiers de maths et on avait dit que il fallait 500 et que, 500 et un autre chiffre. Et que ensuite il fallait essayer de dessiner.

Enseignant [00:00:17] Est-ce que vous vous rappelez des échanges ? Combien il me faut d'unité pour avoir une dizaine ? Vas y élève C.

Élève C [00:00:27] 10 unités ?

Enseignant [00:00:29] Dix unités pour une dizaine. Et combien de dizaines pour une centaine ?

Élève L3 [00:00:32] Dix.

Enseignant [00:00:34] Ouais ! Tout le monde a ça en tête ? Je vous donne un exemple, par deux. Élève L3, tu le fais tout seul, Élève T et élève C ensemble, Élève L4 et Élève M2 ensemble. Et après autrement, élève L3 tu te mettras avec Élève L4 et Élève M2 si tu y arrives pas. Donc par deux vous allez essayer de retrouver à quel nombre correspond cet échange.

Élève T [00:00:55] [s'adresse à sa voisine] Élève C on dessine pas. [s'adresse à l'enseignant] Élève C elle dessine sur son ardoise.

Enseignant [00:00:55] Ah non, autrement j'enlève l'ardoise.

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:11] [se met au travail dès que le nombre est inscrit au tableau] [utilise le matériel de numération] 2 centaines ...

Groupe 1 : Élève L4 [00:01:11] [s'adresse à Élève M2] Mais non utilise pas on est pas obligé ! [s'adresse à l'enseignant] On est obligé d'utiliser le matériel ?

Enseignant [00:01:11] Pour la première fois, oui. Matériel obligatoire pour celui-ci.

Élève L3 [00:01:27] [s'adresse à l'enseignant] Y en a 3 qui sont collés.

Groupe 2 : Élève C [00:01:27] [prend le matériel du groupe voisin] Mais c'est 1 centaine, mais qu'est-ce que tu fais ?

Enseignant [00:01:27] Élève C tu as ton propre bac, tu es avec élève T

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:38] [prend le matériel de numération et le place sur la table] J'en ai mis 3 centaines, et là 7 dizaines. J'en ai déjà 4, 5...

Enseignant [00:01:38] Allez élève T et élève C, il faut manipuler pour avoir le nombre.

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:38] 6 et une dernière 7 et c'est bon.

Groupe 2 : Élève T [00:01:38] Il faut une autre dizaine. Mais fais avec moi élève C.

Groupe 2 : Élève C [00:01:55] Mais je sais pas ce qu'il faut faire.

Enseignant [00:01:55] C'est écrit au tableau Élève C !

Groupe 1 : Élève L4 [00:01:55] [s'adresse à Élève M2] Tu fais pas tout ! Une unité [prend le matériel de numération et le place sur la table].

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:57] [continue son exercice, sans faire attention aux paroles de son camarade] Et c'est une unité !

Groupe 1 : Élève L4 [00:01:57] Toi tu fais les unités. Sinon au pire, toi tu fais les unités.

Enseignant [00:01:57] On commence bien par les unités, ça sera plus facile.

Élève L3 [00:01:59] Ah !

Groupe 1 : Élève M2 [00:02:00] Alors ! [écrit le nombre sur son ardoise].

Groupe 2 : Élève T [00:01:59] Tu fais les unités hein.

Groupe 2 : Élève C [00:01:59] Que les unités ?

Élève L3 [00:02:03] Eh mais j'ai fais tout.

Élève L3 [00:02:04] Ah j'ai pas pris mon effaceur.

Enseignant [00:02:04] Et on écrit après sur son ardoise le nombre qu'on trouve.

Groupe 2 : Élève C [00:02:08] [tape sur la table] Quoi !

Groupe 2 : Élève T [00:02:13] [s'adresse à élève C] Il fallait se dépêcher avant. Regarde ce qui est au tableau.

Enseignant [00:02:13] Ce qui est inscrit au tableau s'il te plaît, pour savoir combien d'unité il te faut.

Groupe 1 : Élève L4 [00:02:20] J'ai écrit une unité.

Enseignant [00:02:24] Élève C, elle regarde pas au tableau !

Élève L3 [00:02:24] [place le matériel de manipulation sur la table] 1, 2, 3, 4, 5.

Enseignant [00:02:27] [s'adresse à élève C] Regarde bien au tableau !

Élève L3 [00:02:28] 6, 7, 8, 9.

Groupe 2 : Élève T [00:02:30] [parole incompréhensible dans la vidéo] [remarque pertinente de élève T sur le travail de élève C].

Enseignant [00:02:30] Mais Élève C il a raison, regarde au tableau.

Groupe 2 : Élève C [00:02:30] Mais il y a des unités dans le 17.

Groupe 2 : Élève T [00:02:33] Bah non parce que c'est des dizaines.

Enseignant [00:02:35] C'est écrit quoi derrière ?

Élève L3 [00:02:38] [manipule le matériel] 10, 11, 12.

Groupe 1 : Élève L4 [00:02:41] On voit pas très bien.

Enseignant [00:02:41] Attends, je vais le mettre droit.

Élève L3 [00:02:42] J'ai que 12 dizaines.

Enseignant [00:02:44] Alors comment on fait?

Élève L3 [00:02:49] Ah bah...

Groupe 1 : Élève L4 [00:02:49] [s'adresse à l'enseignant] Non mais c'est le crayon qui marche pas très bien.

Enseignant [00:02:54] [recompte les dizaines de élève L3] Tu en as 9 élève L3, il t'en manque une. Voilà dix ! Allez vas y !

Enseignant [00:02:56] [écrit plus gros au tableau] Si c'est comme ça est-ce que tu vois mieux déjà ? J'écirai au crayon noir après ça sera plus facile.

Enseignant [00:03:05] [s'adresse à élève L4] Tu as réussi quand même à trouver le nombre ? [s'adresse à élève C] Élève C tu as réussi à trouver le nombre que ça fait sur ton ardoise ?

Élève L3 [00:03:09] [Réfléchis à voix haute] Alors 10, 10 euh, je sais !

Groupe 2 : Élève T [00:03:10] Moi je sais ce que ça fait !

Enseignant [00:03:11] [s'adresse à élève T] Il faut l'écrire sur ton cahier ! [s'adresse au groupe entier] On attend élève L3, et après on corrige. En attendant, je vous en donne un autre. [écrit un nouveau nombre sur l'ardoise du groupe 1].

Les élèves [00:03:26] [discussion incompréhensible dans la vidéo].

Élève L3 [00:03:26] [compte le matériel pour écrire le nombre] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Groupe 2 : Élève T [00:03:26] On a fini.

Enseignant [00:03:26] [s'adresse au groupe 2] Oui, je. sais, j'arrive.
[s'adresse au groupe 1] Vous essayez de trouver le nombre que ça fait.

Élève L3 [00:03:42] 8, 9, 10 [échange les 10 dizaines contre 1 centaine avec le matériel].

Groupe 2 : Élève T [00:03:42] Mais j'ai déjà écrit.

Enseignant [00:03:44] Oui, c'est pas grave, élève C enlève ton bras. Je vous écris le nouveau. [s'adresse à élève L3] Allez continu élève L3.

Élève L3 [00:03:44] [ajoute les dizaines] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ...

Enseignant [00:03:44] [s'adresse au groupe 2] Vous cherchez celui-là maintenant.

Groupe 1 : Élève L4 [00:03:44] Moi j'écris le nombre sur mon ardoise.

Groupe 1 : Élève M2 [00:03:44] [lit le nombre grâce au matériel de numération placé sur la table] 453.

Enseignant [00:03:44] [s'adresse à élève L3] Est-ce que tu as réussi ?

Élève L3 [00:03:44] Il me reste sept ...

Groupe 2 : Élève T [00:04:11] [s'adresse à élève C] C'est moi qui écris, non c'est moi qui écris !

Enseignant [00:04:12] Qu'est-ce qu'on peut faire alors si il t'en reste 7 ? Regarde. On a combien d'unités ? On va commencer par les unités ! [00:04:15]

Élève L3 [00:04:13] [Compte les unités placées avec le matériel de numération] Euh 1, 2, 3, 4, 5, 6

Enseignant [00:04: 15] Non non au tableau, il y a combien d'unités ?

Élève L3 [00:04:21] Une !

Enseignant [00:04:22] Met une unité de côté ! On va la mettre là. Combien au tableau on a de dizaines ?

Élève L3 [00:04:24] 17 !

Enseignant [00:04:27] Est-ce qu'on peut faire des paquets ?

Élève L3 [00:04:32] [fait oui de la tête].

Enseignant [00:04:33] Combien on peut faire de paquets ? Dans 17, est-ce qu'il y a quelque chose qui peut se transformer en ...

Élève L3 [00:04:35] Ça fait 170.

Enseignant [00:04:35] Oui donc ça veut dire que tu as une centaine du coup dedans ?

Élève L3 [00:04:43] Oui.

Enseignant [00:04:43] [montre avec le matériel de numération] Donc si j'enlève, dans tes dizaines, si hop je prends 1 centaine. Il te reste, combien de dizaines ?

Élève L3 [00:04:52] 0

Enseignant [00:04:52] Tu es sûr ? 17 moins 10, ça fait combien ?

Élève L3 [00:04:52] 7.

Enseignant [00:04:52] Donc il te reste combien de dizaines ?

Élève L3 [00:04:58] 7.

Enseignant [00:04:59] Ouais donc on met 7 [place le matériel de numération sur la table].

Élève L3 [00:05:00] Et il me faut une autre centaine.

Enseignant [00:05:01] Au tableau on en a ...

Élève L3 [00:05:04] 2.

Enseignant [00:05:04] Donc faut en rajouter ...

Élève L3 [00:05:04] Euh, là on en a 6, 7, il faut en rajouter 3.

Enseignant [00:05:12] Il faut en rajouter 2 autres. tu écris ce nombre sur ton ardoise ?

Groupe 2 : Élève T [00:05:12] On a fini !

Enseignant [00:05:18] Aller on va corriger tous ensemble.

Enseignant [00:05:19] [s'adresse à élève L3] Tu écris s'il te plaît, le nombre

Élève L3 [00:05:23] [bruitage d'animaux].

Enseignant [00:05:23] Élève L3 ! S'il te plaît élève L3. [montre le matériel] Combien de centaines ? Combien de dizaines ? Combien d'unités ? Et tu écris le nombre auquel ça correspond.

Les élèves [00:05:35] [discussion incompréhensible dans la vidéo].

Enseignant [00:05:39] Élève T tu nous expliques le nombre que tu as trouvé et comment ?

Groupe 2 : Élève T [00:05:41] 381 ? Euh je sais pas comment ça se dit le 7 et le 1.

Enseignant [00:05:49] 71 ! Viens au tableau pour le faire, nous montrer comment tu as trouvé. Tous les autres vous regardez !

Groupe 2 : Élève T [00:06:02] [dessine le matériel de numération au tableau].

Élève L3 [00:06:13] [discussion inaudible + jeu avec le matériel de numération].

Enseignant [00:06:14] Regardez, regarde élève L3, on corrige. Alors, est-ce que tu peux faire des groupements dans tes dizaines ? Oui les traits, donc ça fait ?

Élève T [00:06:43] Une centaine. [dessine une centaine au tableau]

Groupe 1 : Élève L4 [00:06:45] [discussion incompréhensible dans la vidéo].

Enseignant [00:06:45] Du coup, c'est pour ça que tu sais qu'il y a ... Du coup hop on peut effacer ça [les dizaines échanger en centaine], tiens [donne le chiffon].

Élève L3 [00:06:45] [Prononce des onomatopées à voix hautes].

Enseignant [00:06:55] Élève L4, il écoute ou pas ? Parce que autrement on retourne à sa place si on écoute pas. [s'adresse à élève L3] Toi aussi faudrait écouter.

Groupe 2 : Élève T [00:07:05] [Fait tomber le tableau par terre en effaçant les échanges entre dizaines et centaines]

Les élèves [00:07:06] [rigolent].

Enseignant [00:07:06] Oula, Oui il ne tient pas très bien ! [replace le tableau].

Élève L3 [00:07:06] [rigole fort, parle fort (paroles incompréhensibles)].

Enseignant [00:07:06] Élève L3, non là moi ça ne me fait plus rire. Du coup, on a 3 centaines. Élève L4 et élève C, ça serait bien de regarder le tableau parce élève T a corrigé, élève C ! Donc 7 dizaines et 1 unité.

Groupe 2 : Élève C [00:07:36] Je vois rien moi.

Enseignant [00:07:36] Élève T, met toi sur le côté autrement ils voient pas les autres. Là il a fait 7 dizaines [compte les dizaines représentées au tableau], 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Il a fait 1 unité. Et avant il avait 10 dizaines qu'il a transformées en 1 centaine. Est-ce que tout le monde a trouvé ça ?

Les élèves [00:07:52] Oui !

Enseignant [00:07:52] C'est bon. On va passer à un nouveau matériel. Je vais vous expliquer ce qu'est un abaque.

Élève L3 [00:07:55] Oh de la pâte à modeler, j'adore la pâte à modeler.

Groupe 1 : Élève L4 [00:07:55] Oh c'est fait avec de la pâte à modeler !

Groupe 2 : Élève T [00:07:55] On va jouer avec de la pâte à modeler ?

Enseignant [00:08:08] Mais il faut écouter pour pouvoir utiliser ce matériel. On va faire un exemple avec celui-là [montre le nombre au tableau]. Vous êtes prêt ?

Élève L3 [00:08:18] Oui !

Enseignant [00:08:20] J'ai combien d'unités ? On vous a mis un petit papier pour vous dire à quelle couleur correspond euh... Les unités, c'est bleu, les dizaines ce sera rouge et les centaines vert. J'ai combien d'unités au tableau ?

Groupe 2 : Élève T [00:08:34] 1.

Enseignant [00:08:36] Donc je mets une unité, on est d'accord ? Et là, j'ai combien de dizaines après ?

Élève L3 [00:08:41] 17.

Enseignant [00:08:43] 17, donc je vais essayer d'en mettre 17 alors. [met les perles sur l'abaque]. On compte ensemble ?

Les élèves [00:08:45] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10.

Enseignant [00:08:53] Qu'est-ce qu'on fait quand on en a 10 ? Ça crée quoi ? Élève C ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:09:18] Une dizaine.

Groupe 2 : Élève C [00:09:18] Une centaine.

Enseignant [00:09:19] Oui ! Donc je fais quoi ? Je les enlève, et puis à la place, on met une centaine. Mais là, on était à 10. Il me reste combien de dizaines à mettre ?

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:09:29] [discussion dans le groupe 1].

Élève L3 [00:09:29] 7.

Enseignant [00:09:31] Donc je vais en mettre 7. Élève M2, tu écoutes ?

Groupe 2 : Élève T [00:09:34] Pourquoi là il y a 3 dizaines alors que là il y en a que 1 ?

Enseignant [00:09:36] 3 centaines ? Parce que là pour l'instant on est rendu que aux dizaines ! [compte les dizaines placées sur l'abaque].

Élève L3 [00:09:36] [bruitages].

Groupe 2 : Élève T [00:09:36] [imite les bruitages de élève L3]

Enseignant [00:09:36] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Le prochain qui fait ce bruit-là il retourne à sa place.

Élève L3 [00:09:52] C'est élève T qui l'a fait.

Groupe 2 : Élève T [00:09:52] Non c'est toi.

Élève L3 [00:09:52] C'est toi qui a commencé.

Enseignant [00:09:52] Moi j'ai dit le prochain qui continue. [continue de mettre les perles sur l'abaque] 5, 6 et 7. Et du coup, au tableau, j'ai combien de centaines qui sont écrites ?

Élève L3 [00:10:08] 2.

Les élèves [00:10:08] Non !

Enseignant [00:10:08] J'en rajoute 2, non parce qu'on a déjà mis celle des dizaines. Regardez elle est déjà mise.

Groupe 2 : Élève T [00:10:09] Oui, mais il en faut une deuxième.

Groupe 2 : Élève C [00:10:12] Il faut en mettre encore une les deux.

Groupe 1 : Élève M2 [00:10:17] Il faut une troisième parce que dans le 17 il y a une centaine.

Enseignant [00:10:22] Celle-ci, c'est celle qui a été transformée des dizaines, celle du dessous [montre en même temps sur l'abaque] et les 2 centaines qu'on avait déjà écrites au tableau. Et donc on trouve 3 dans la colonne des centaines, 7 dans celle des dizaines et 1 en unité.

Groupe 2 : Élève T [00:10:36] Et ça fait comme ça. [pointe le tableau du doigt pour montrer la réponse : 371]

Enseignant [00:10:37] Et du coup, là, vous avez essayé avec un nouveau nombre...

Élève L3 [00:10:39] 370.

Enseignant [00:10:39] 371 !

Enseignant [00:10:39] Avec un nouveau nombre. Je vais vous donner le nouveau matériel, donc on ramasse celui d'avant...

Élève L3 [00:10:50] Ouais on va faire !! [bruitages d'animaux].

Enseignant [00:10:50] On ramasse celui d'avant et on va essayer avec un nouveau nombre. Par contre on fait très attention aux billes, elles glissent et elles tombent par terre. [s'adresse au groupe 2] Tu prends celui-là avec élève C.

Groupe 1 : Élève L4 [00:11:08] Moi j'écris.

Groupe 1 : Élève M2 [00:11:08] Moi je lis.

Enseignant [00:11:14] Vous êtes prêt je vais vous donner un nouveau nombre.

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:11:21] Cette fois c'est moi qui fais ça et c'est toi qui écris.

Groupe 1 : Élève M2 [00:11:22] D'accord !

Groupe 2 : Élève T [00:11:22] Eh élève C, les verts c'est centaines, les rouges c'est ...

Groupe 2 : Élève C [00:11:26] Oui, je sais.

Groupe 2 : Élève T [00:11:27] C'est les dizaines et les bleus, les unités.

Élève L3 [00:11:27] [s'adresse au groupe 2] Oui on a compris, on a compris. Donc élève C le sait.

Groupe 1 : Élève L4 [00:11:32] Mais non, on a chacun notre ligne.

Groupe 2 : Élève C [00:11:32] 5 centaines. Attends, il faut attendre !

Groupe 2 : Élève T [00:11:40] Oh oui.

Enseignant [00:11:40] Eh voilà, c'est écrit au tableau le nombre.

Élève L3 [00:11:40] On doit commencer par les unités.

Enseignant [00:11:40] Oui c'est plus facile !

Élève L3 [00:11:46] Oh ça fait une dizaine toute façon !

Enseignant [00:11:47] Essaye tu verras !

Groupe 2 : Élève C [00:11:49] [Place les perles sur l'abaque] 7 unités.

Groupe 1 : Élève M2 [00:11:52] Mais non il faut commencer par les unités.

Groupe 2 : Élève T [00:11:52] 7 unités.

Enseignant [00:11:57] Pensez à bien faire les échanges. [s'adresse à Élève M2] Tu peux essayer aussi sur l'abaque. Tu peux aider... [s'adresse à élève L4] Élève L4 met l'abaque au milieu pour que Élève M2 aussi il en fasse.

Groupe 2 : Élève T [00:12:07] Mais attends. Non arrêtes.

Groupe 1 : Élève L4 [00:12:07] Mais c'est que avant Élève M2 il a fait les unités et maintenant je fais ...

Enseignant [00:12:09] Mettez le au milieu, comme ça il verra aussi. Par contre je te conseillerai de commencer par les unités c'est plus facile.

Groupe 1 : Élève L4 [00:12:09] Non toi tu feras ... Tu feras le nouveau matériel après

Enseignant [00:12:09] Prenez les une par une les billes là, hein, une seule dans tes mains, ça sera plus simple pour les enfiler autour des bâtons.

Élève L3 [00:12:27] [place les perles sur l'abaque] 1, 2.

Groupe 1 : Élève M2 [00:12:27] Très bien, après 6 dizaines. 6 dizaines, attends, ça fait ...

Élève L3 [00:12:29] [place les perles sur l'abaque] 3, 4.

Groupe 2 : Élève T [00:12:33] Arrête de tout mettre.

Enseignant [00:12:33] Pensez à bien visualiser les échanges.

Élève L3 [00:12:36] [place les perles sur l'abaque] 6, 7, 8

Groupe 2 : Élève T [00:12:45] [compte les perles sur les unités].

Enseignant [00:12:45] Qu'est-ce que tu fais quand tu es à 10, élève T ?

Élève L3 [00:12:49] Ça fait une dizaine. [enlève les perles des unités pour ensuite placer une dizaine].

Enseignant [00:12:49] Enlève les une par une. une par une on a dit de les enlever.

Élève L3 [00:12:52] 10 !

Enseignant [00:12:52] Non ! C'est pas la couleur des dizaines. Élève C, tu n'as pas écouté...

Groupe 2 : Élève T [00:12:54] C'est la rouge.

Groupe 1 : Élève L4 [00:12:56] Et encore.

Élève L3 [00:12:56] Oh ! Oh mince... [la dixième perle ne tient pas sur le bâton et tombe].

Enseignant [00:12:57] bruitage de élève L3] Qu'est-ce qu'on fait ? Ça fait quoi ?

Élève L3 [00:13:02] Dizaine !

Enseignant [00:13:03] Oui, allez enlève les, une par une. Une par une élève L3.

Groupe 2 : Élève C [00:13:04] Tu fais les unités, je fais les dizaines d'accord Élève T ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:13:14] Mais si regarde il y a 17 unités.

Groupe 1 : Élève M2 [00:13:15] Mais non.

Enseignant [00:13:15] [s'adresse au groupe 1] Si il a raison. Il y a 17 unités, donc ça fait une dizaine. Mais on aurait dû commencer par les unités ça aurait été plus facile élève L4, pour que Élève M2 il comprenne.

Élève L3 [00:13:18] Mais non je vais encore en mettre.

Groupe 2 : Élève T [00:13:18] C'est bon.

Groupe 1 : Élève L4 [00:13:18] 7 du coup.

Enseignant [00:13:18] Pourquoi tu mets 6 centaines élève C ?

Groupe 2 : Élève C [00:13:30] Parce que en fait il y en a eu une dans les unités. Ah non, c'est une dizaine.

Enseignant [00:13:38] Je crois qu'il l'a déjà mis élève T, celle des unités, donc toi tu mets juste celles qui sont au tableau.

Élève L3 [00:13:46] [place les dizaines sur l'abaque] 1, 2, 3, 4 ...

Enseignant [00:13:54] [remarque que Élève M2 a déjà noté le résultat avant que l'abaque soit rempli entièrement] On va essayer avec un autre nombre Élève M2, pour que tu puisses utiliser l'abaque, parce que je ne pense pas que tu aies trouvé le résultat avec le matériel.

Groupe 2 : Élève T [00:13:55] Non attends. Attends !

Groupe 1 : Élève M2 [00:13:55] Une dernière.

Groupe 2 : Élève C [00:13:55] C'est bon, il y en a 5.

Groupe 2 : Élève T [00:14:00] Attends il faut que tu recommences.

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:01] 5 centaines et normalement c'est bon.

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:06] Oh c'est pareil [montre les dizaines et les unités].

Enseignant [00:14:07] [s'adresse à élève L3] Combien il faut de dizaines maintenant ? C'est rouge les dizaines.

Groupe 2 : Élève T [00:14:07] [s'adresse à élève C] Arrête !

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:07] Ah bah oui ! Bah non, là du coup on en enlève un [dans les dizaines].

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:08] Non !

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:09] Bah si y en a 6 [montre le résultat sur son ardoise].

Enseignant [00:14:09] [s'adresse toujours à élève L3] Au tableau y en a combien ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:09] 5.

Enseignant [00:14:09] C'est rouge les dizaines, c'est rouge. [00:14:09]

Élève L3 [00:14:09] Euh... [montre les perles de sa main].

Enseignant [00:14:09] Non c'est du bleu ce que tu as dans ta main.

Élève L3 [00:14:09] 7, 8, 9, 10 [enlève des perles]

Enseignant [00:14:09] Passage inaudible

Enseignant [00:14:15] On bouge pas les unités, elles sont bonnes

Élève L3 [00:14:17] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 [compte les perles des unités]

Enseignant [00:14:20] 7 ok! Et là maintenant il faut que tu mettes le nombre de dizaines qu'il te faut.

Élève L3 [00:14:25] 3, 4, 5 [place les perles des dizaines]

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:30] [répond à Élève M2] Bah non ! 17 unités donc 7 unités. Ou sinon, on enlève tout direct.

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:30] Mais non !!

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:30] Oh elle est encore molle la pâte.

Enseignant [00:14:30] Il y a marqué combien de dizaines au tableau élève L4 ? Il y a combien de dizaines au tableau ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:37] Euh 5.

Enseignant [00:14:37] Ok, t'en as combien là ? [montre l'abaque]

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:38] [compte les centaines] 1, 2, 3, 4, 5. Bah 5.

Enseignant [00:14:39] Les dizaines ! Les dizaines !

Enseignant [00:14:39] C'est en rouge les dizaines, regarde j'ai fais ça, élève L4 ! [montre sur son ardoise la légende des couleurs et groupements] Aide toi de ça !

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:52] Mais non, tu ... Ah oui, ah oui, c'est 6.

Enseignant [00:14:55] Pourquoi t'en laisse 6 là ? [montre les dizaines]

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:59] Y en a 6 [enlève une perle de l'abaque]

Enseignant [00:14:59] [s'adresse à élève L4] Non non laisse, laisse, c'est bon ce qu'il a mis. Il va nous expliquer pourquoi il y en a 6. [s'adresse aux autres élèves] Non, n attend les autres pour corriger, je vais vous en redonner un autre.

Groupe 1 : Élève L4 [00:15:03] Y en a 6 parce que ça fait ça [montre qu'il y a une centaine de moins que les dizaines et une dizaine de moins que les unité, ça monte visuellement]

Enseignant [00:15:08] Pourquoi tu en met 6 au milieu ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:15:10] Parce qu'il y a 17 unités.

Enseignant [00:15:12] Voilà, c'est ça. 17 unités, on fait un paquet de 10 et on rajoute une dizaine. D'accord Élève M2 ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:15:24] Du coup faudra le marquer ? [montre l'abaque].

Enseignant [00:15:25] On le notera sur les ardoises. Note le là, note le ça correspond à quel chiffre ça ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:15:29] C'est Élève M2 qui écrit moi je joue avec les perles.

Enseignant [00:15:30] Tu peux le faire aussi élève L4.

Enseignant [00:15:31] Alors le prochain ! On vous en donne un nouveau, pour que tu manipules Élève M2. [s'adresse à élève L4] C'est Élève M2 qui va manipuler comme ça il va pouvoir utiliser le matériel. [note un nouveau nombre à trouver sur l'ardoise du groupe 1]

Groupe 2 : Élève T [00:15:41] C'est à qui l'iphone ? [microphone posé sur la table].

Enseignant [00:15:41] On s'en fiche élève T, ce n'est pas le sujet. Regarde donc ton ardoise et aide plutôt élève C à faire l'exercice.

Groupe 1 : Élève M2 [00:15:50] Oh élève L4, regarde c'est 5, 6, 7. [montre le nombre précédent sur son ardoise].

Enseignant [00:15:50] [pose l'ardoise sur la table] Voilà, vous êtes prêt, vous faites le nouveau ? Enlevez les unes par une, les perles.

Allez c'est parti, comme ça on va voir si Élève M2 tu as compris le fonctionnement des abaques.

Élève L3 [00:16:02] 1, 2.

Groupe 1 : Élève M2 [00:16:04] [commence par les centaines] Alors 4...

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:04] [cherche à enlever seulement les perles qu'il faut pour éviter de recommencer tout à zéro avec l'abaque]

Enseignant [00:16:07] Enlève tout, enlève tout, tout, tout.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:10] Beh non ! Pourquoi ?.

Enseignant [00:16:12] [s'adresse au groupe 1] Parce que le but c'est qu'on comprenne les changements. Donc il faut tout recommencer du début. Une par une, les gars on a dit une par une.

Groupe 1 [00:16:15] [se mettent au travail]

Enseignant [00:16:17] [s'adresse à élève L3] Moi, par contre je suis d'accord avec ça [les unités ou les centaines ? pas visible dans la vidéo] mais pas avec les dizaines. Parce que regarde, tu m'as dit que quand on avait 17... Tu m'écoutes ? 17, tu m'as dit que ça faisait une dizaine. Je veux bien mais du coup il m'en reste pas [passage inaudible] Il en manquerait pas une ?

Élève L3 [00:16:20] Ok ... Encore 10 et là ...

Enseignant [00:16:15] [s'adresse au groupe 1] Allez vas-y Élève M2, tu n'as pas utilisé ce matériel. [tourne l'abaque vers Élève M2]

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:29] [retiens le matériel vers lui] Euh non, euh après c'est à moi, euh on fait chacun un matériel.

Enseignant [00:16:33] Mais toi tu l'as fait avant celui-là.

Enseignant [00:16:35] Euh non mais euh... C'est que à chaque fois qu'il y a un euh nouveau matériel, beh on échange.

Enseignant [00:16:41] Oui, mais c'est toi qui as mis les perles avant.

Groupe 1 : Élève M2 [00:16:44] Oui.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:44] Oui beh je le refais c'est encore à mon tour !

Enseignant [00:16:44] Donc là, c'est à Élève M2 de le faire.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:47] Beh non ! [indigné, il tient fort la barquette].

Enseignant [00:16:47] Si, si élève L4,.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:47] C'est le mien !

Enseignant [00:16:47] Tu n'as pas le choix.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:49] Tout à l'heure tu as dit que je devais l'utiliser.

Enseignant [00:16:50] Oui mais Élève M2 doit l'utiliser aussi.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:51] Mais tout à l'heure je l'ai laissé faire que les unités euh enfin les dizaines quoi.

Enseignant [00:16:55] [s'adresse à élève L4] Oui mais là le but c'est qu'il utilise tout. Toi, tu peux regarder à côté, et vérifier ce qu'il fait.

[s'adresse à Élève M2] Commence par les unités, ce sera beaucoup plus simple. Toujours de droite à gauche.

Groupe 2 [00:16:55] [Discussion inaudible]

Enseignant [00:17:04] [s'adresse à élève L3] C'est bien Élève L3 ! Je t'en redonne un autre pour que tu essayes, pour voir si ça fonctionne bien avec l'abaque.

Élève L3 [00:17:07] Oui, parce que moi, je, j'aime bien les rouges

Enseignant [00:17:11] Tu aimes bien manipuler les abaqués ?

Élève L3 [00:17:12] Je préfère les rouges.

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:17:19] [jouent avec la pâte à modeler de l'abaque].

Enseignant [00:17:20] Élève T et élève C vous faites quoi là ?

Groupe 2 : Élève T [00:17:20] Rien c'est que y en a un qui n'est pas très droit.

Enseignant [00:17:28] [écrit sur l'ardoise de élève L3] 6 centaines, 18 dizaines, 19 unités.

Élève L3 [00:17:28] Ah [ouvre la bouche, il trouve ça dur].

Enseignant [00:17:29] Allez t'es fort, tu peux y arriver !

Groupe 2 : Élève T [00:17:33] Tu veux que je t'aide élève L3, je l'ai déjà fait.

Enseignant [00:17:35] Non, non, hop on reste là. Vous, vous allez faire... Je vais vérifier et je vais vous dire.

Élève L3 [00:17:44] 1, 2, 3, 4

Groupe 2 : Élève C [00:17:44] [change les perles sur l'abaque] Non c'est 7.

Enseignant [00:17:50] Moi j'étais d'accord avec ce que tu avais mis avant !

Groupe 2 : Élève T [00:17:53] C'est moi qui l'avais mis

Enseignant [00:17:53] C'est bon ! Maintenant je vais vous en donner un. Vous allez utiliser le matériel que si vous en avez besoin, ou alors pour vous corriger après. D'accord ? Là vous allez essayer de chercher sur l'ardoise ou sur le cahier de recherche. D'accord ?

Groupe 2 [00:17:53] Oui on va y arriver !

Enseignant [00:17:53] On va voir si vous êtes des champions ! Alors le matériel sera là que pour vous corriger. Vous êtes prêt, je vous en donne le nouveau sur votre ardoise ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:53] [met la neuvième perle sur les unités] Oh, oh.

Enseignant [00:17:54] Ok, tu fais quoi ensuite Élève M2 ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:57] Les dizaines ?

Enseignant [00:17:57] Combien de dizaines ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:57] 8 !

Enseignant [00:17:57] Beh c'est marqué combien là ? [montre les dizaines sur l'ardoise : il y en a 18].

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:57] 18.

Enseignant [00:17:57] Bon alors vas y, on essaye d'en mettre 18.

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:07] Avant ... il a fait, il a fait ... lui il a fait que avec l'autre matériel ... avant ... Du coup on échange quand on a un nouveau matériel. mais il sera là que pour vous corriger.

Enseignant [00:18:15] Il aurait fallu faire ensemble ça aurait été mieux quand même.

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:18] Oui mais on préfère faire comme ça! Hein Élève M2 ? On préfère faire chacun un matériel.

Enseignant [00:18:18] Oui mais le but c'est pas que vous fassiez chacun un matériel mais bien les deux matériels.

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:32] Mais c'est mieux, on doit faire comme ça vu que Élève M2 il a fait tout avec les petits carrés.

Groupe 1 : Élève M2 [00:18:41] [montre avec l'abaque] Moi je propose d'en mettre 4 centaines là et d'en mettre que 8 [les dizaines].

Enseignant [00:18:48] [s'adresse au groupe 2] Attends, attends, élève C, il faut d'abord qu'il écrive sur son cahier pour pouvoir vérifier avec l'abaque. [s'adresse à Élève M2] Alors pourquoi ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:18:49] Parce que là, on va pas avoir la place d'en mettre 18. [montre l'abaque]

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:53] D'accord, je suis d'accord.

Groupe 1 : Élève M2 [00:18:57] Mais c'est moi qui fais élève L4, roh.

Enseignant [00:18:58] [s'adresse au groupe 2] Élève C, avant de commencer, attends Que élève T il ait fini d'écrire sur son cahier. [s'adresse au groupe 1] Ok, et là, tu peux lire le chiffre, le nombre pardon.

Groupe 2 : Élève T [00:19:06] Mais élève C !

Enseignant [00:19:11] Élève C, est-ce que tu peux attendre.

Groupe 2 : Élève C [00:19:11] Attendre quoi ?

Enseignant [00:19:11] Que élève T il ait fini d'écrire sur son cahier.

Groupe 1 : Élève L4 [00:19:11] Non c'est mon ardoise, c'est moi qui écris.

Enseignant [00:19:14] [s'adresse au groupe 1] Écrivez tous les deux, ,chacun sur votre ardoise.

Élève L3 [00:19:18] 10 [compte les perles à placer sur l'abaque]

Enseignant [00:19:18] [s'adresse à élève L3] Et 17 unités. [s'adresse au groupe 2] C'est bon vas y élève C.

Groupe 2 : Élève T [00:19:29] [Dessine sur son cahier de recherche] C'est la signature de mon père.

Enseignant [00:19:30] [s'adresse au groupe 1] Super ! Je suis d'accord avec vous. Alors maintenant, les gars, vu que vous avez réussi ça. On va passer... le matériel sera que si vous en avez besoin ou pour corriger après. D'abord on va faire que sur l'ardoise, je vous écris le nouveau nombre sur l'ardoise et après vous pouvez corriger tous les deux.

Groupe 2 : Élève C [00:19:34] [dessine sur son ardoise] Ça c'est la signature de ma mère.

Élève L3 [00:19:35] Voilà. Maintenant, c'est l'heure des échanges !

Enseignant [00:19:38] [s'adresse à élève L3] Alors vas y fais l'échange.

Élève L3 [00:19:41] Déjà !

Enseignant [00:19:41] Montre moi comment tu fais l'échange.

Groupe 2 : Élève C [00:19:43] C'est ça la signature de ma mère.

Enseignant [00:19:52] [s'adresse au groupe 2] Par contre, j'aimerais bien que vous finissiez ça avant de faire des signatures.

Élève L3 [00:19:55] [échange les dizaines contre 1 centaine].

Groupe 2 : Élève C [00:19:55] Regarde, c'est ça la signature de ma mère.

Enseignant [00:19:55] [s'adresse à élève L3] Ok. [s'adresse au groupe 2] Élève C, j'ai dit quoi ? Allez, vous vous corrigez avec le matériel. [s'adresse à élève L3] Super donc tu as fait l'échange et il te reste combien de dizaines à mettre ?

Élève L3 [00:20:11] 8.

Enseignant [00:20:12] Vas y.

Groupe 2 : Élève T [00:20:12] Allez élève L3 ! Tu peux le faire !

Élève L3 [00:20:12] [modifie les unités].

Enseignant [00:20:12] [s'adresse à élève L3] Les dizaines élève L3, les dizaines ! [s'adresse au groupe 1 : à élève L4] Non d'abord tu fais sur l'ardoise. Et après tu te corriges avec l'abaque. [s'adresse au groupe 2] Tu as fini élève T ? C'est pas fini là. Ça fait quel nombre ?

Élève L3 [00:20:15] [enlève toutes les unités].

Enseignant [00:20:15] [s'adresse à élève L3] Pourquoi tu enlèves toutes les unités ? Là

Élève L3 [00:20:19] Pour dire que là, je Pour dire que ça fait une dizaine.

Enseignant [00:20:28] [montre le nombre à trouver sur l'ardoise] Oui, mais là regarde, tu as combien d'unités élève L3 ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:20:30] [le ton monte dans le groupe 1] Mais non c'est moi qui écris.

Groupe 1 : Élève M2 [00:20:30] Non c'est moi !

Élève L3 [00:20:30] 9.

Enseignant [00:20:32] [s'adresse à élève L3] Donc est-ce que tu dois faire un échange ? [s'adresse au groupe 1] Non c'est tous les deux que vous devez écrire. Et après par contre vous corrigez avec le matériel.

Groupe 1 : Élève L4 [00:20:37] Après ce sera moi qui corrige, vu que tu l'as fait avant.

Groupe 2 : Élève T [00:20:40] J'arrive pas à écrire.

Groupe 2 : Élève C [00:20:40] Passe ça. [coupe devant élève T, qui essaye d'écrire, pour prendre l'abaque].

Enseignant [00:20:44] Attends attends.

Élève L3 [00:20:44] [place les dizaines sur l'abaque] 5, 6 ...

Enseignant [00:20:49] Et après vous m'appellez et je vous en donne un autre.

Groupe 2 : Élève T [00:20:49] C'est bon !

Enseignant [00:20:49] Tu corriges avec élève C ?

Groupe 2 : Élève T [00:20:55] Élève C, c'est pas toi qui dois tout faire. Je fais les dizaines et tu fais les centaines.

Élève L3 [00:20:58] 7, 8 ... Et le 9 qui fait 10 unités et y a 1 unité qui ne veut pas y aller. [place les perles dans les unités] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ...

Groupe 2 : Élève C [00:21:11] J'en ai mis 4.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:19] On le fait ensemble !

Groupe 1 : Élève L4 [00:21:19] Non.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:19] Mais si !

Groupe 1 : Élève L4 [00:21:19] Non c'est à moi de le faire, pas à toi. Je le fais tout seul.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:19] Alors, au pire moi je te dis : 5 centaines.

Groupe 2 : Élève T [00:21:28] Mais élève C, enlève ta main.

Groupe 1 : Élève L4 [00:21:31] [met les perles sur l'abaque sans attendre les indications de Élève M2].

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:31] Mais c'est moi qui te dis !

Enseignant [00:21:33] [s'adresse à tout le monde] On corrige ensemble ?

Élève L3 [00:21:34] 9 ... Et là y en a une autre, une 10 et la pff, elle veut pas y aller [repose la dixième perle dans le bac].

Enseignant [00:21:36] C'est bon, c'est ton ...

Élève L3 [00:21:36] Oui c'est tous les échanges que je fais.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:42] Après 14 ...

Enseignant [00:21:51] [corrige le nombre de élève L3] 2, 4, 6, 8 Je suis d'accord. Et je suis d'accord. Je donne le nouveau ? Tu écoutes. Là tu peux utiliser le matériel. Mais que si tu as besoin. Si tu es capable de le faire directement sur l'ardoise, on le fait directement sur l'ardoise. D'accord ?

Groupe 2 : Élève C [00:22:04] Ça c'est la signature de...

Enseignant [00:22:04] [s'adresse à élève C] Ça n'a rien à voir dans la séance. [s'adresse à élève L3] Tu enlèves les petites billes, tu les enlèves le temps que je te note le nouveau nombre ?

Élève L3 [00:22:13] Je mets toutes les unités, pour les enlever après.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:16] Il te faut 4 et encore 2.

Groupe 2 : Élève T [00:22:16] Toc, il en manque plus que 4.

Élève L3 [00:22:16] Après c'est les dizaines.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:18] Après tu en mets encore 1.

Groupe 2 : Élève T [00:22:25] [chantonne].

Enseignant [00:22:26] [s'adresse à élève L3] Voilà ton nouveau nombre, tu le fais directement sur l'ardoise. et si tu as besoin tu as l'abaque.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:26] Et après 7 unités. 7 unités.

Groupe 1 : Élève L4 [00:22:26] 5 dizaines.

Enseignant [00:22:26] [s'adresse au groupe 1] Est-ce que c'est bon ? C'est corrigé, les gars. Vous êtes d'accord.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:31] Bin...

Groupe 1 : Élève L4 [00:22:32] On a presque fini.

Enseignant [00:22:33] Presque ? OK.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:35] Il manque les 7 unités, bleu élève L4.

Enseignant [00:22:37] Vous, vous avez l'air d'accord sur votre résultat !

Élève L3 [00:22:39] Et 10 dizaines ça fait 1 centaine. Et la centaine se casse [joue avec les perles]

Groupe 2 : Élève T [00:22:42] C'est bon.

Enseignant [00:22:43] C'est bon ! Vous êtes d'accord tous les deux ? Élève C, tu es d'accord avec ce qu'il a fait ?

Groupe 2 : Élève C [00:22:50] [fait oui de la tête].

Enseignant [00:22:50] Je comprends pas, c'est pas écrit pareil sur vos, sur l'ardoise de élève C et sur ...

Groupe 2 : Élève T [00:22:53] C'est que j'avais déjà fait l'échange des rouges.

Enseignant [00:22:57] Et là non plus, tu n'as pas écrit pareil. Vous avez le même résultat sur vos cahiers ou ardoise mais pas sur l'abaque.

Groupe 2 : Élève C [00:23:02] [ajoute une dizaine].

Enseignant [00:23:02] Ah là c'est bon ! Est-ce que c'est bon ? Vous êtes d'accord ?

Groupe 2 : Élève T [00:23:07] Oui.

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:23:10] 5, 6, 7.

Enseignant [00:23:11] [corrige l'abaque du groupe 2] Ouais, je vous en donne un nouveau. Et on prend l'abaque que si ...

Groupe 2 : Élève T [00:23:17] J'ai envie de le faire avec élève L3.

Groupe 2 : Élève C [00:23:20] Est-ce que je peux effacer ?

Enseignant [00:23:21] [s'adresse à élève T] Non élève L3, il fait tout seul, il avance à son rythme comme ça. [s'adresse à élève C] Oui vas-y efface.

Groupe 1 : Élève L4 [00:23:22] Nous aussi On a fini !

Groupe 1 : Élève M2 [00:23:22] On a fini !

Enseignant [00:23:24] [s'adresse au groupe 1] Vous êtes d'accord ?

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:23:26] Oui.

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:23:26] Oui, On a fini nous.

Enseignant [00:23:26] [s'adresse au groupe 2] Et là, vous êtes prêt ? [s'adresse au groupe 1] Ouais je vous en donne un après un nouveau. [s'adresse au groupe 2] Celui-la vous le faites encore directement sur l'ardoise et si vous avez besoin vous prenez l'abaque pour corriger.[Écrit leur nouveau nombre sur l'ardoise] Allez hop, on écrit.

Élève L3 [00:23:45] Tu vas mourir ! Ça fait tout tomber [s'amuse avec les perles de l'abaque]

Enseignant [00:23:51] Tu me dis ce qu'il y a sur ton ardoise s'il te plaît élève L3 ?

Groupe 2 : Élève C [00:23:51] [bruitage].

Enseignant [00:24:03] Par contre eh les gars ... Oh attends je me suis trompé [corrige le nombre à trouver sur l'ardoise du groupe 2]. Par contre élève C tu es capable de faire ça toute seule et Élève T de le faire tout seul aussi.

Groupe 1 : Élève L4 [00:24:04] Mais c'est pas comme ça un 5. On dirait un 2 un peu.

Enseignant [00:24:05] Excuse moi. [corrige son écriture sur l'ardoise du groupe 1]. Ça te va mieux comme ça ?

Élève L3 [00:24:19] Il y a l'électricité qui va dessus ça va faire une dizaine.

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:24:29] [explosent de rire].

Enseignant [00:24:29] Non, non, non, par contre, on se calme parce que autrement ... [s'adresse à élève C] Allez tu prends l'abaque maintenant pour vérifier.

Groupe 2 : Élève T [00:24:35] Non mais ...

Groupe 2 : Élève C [00:24:36] [Rigole] c'est quoi ? Qu'est-ce que j'ai fait ? [en rigolant]

Élève L3 [00:24:41] Ça fait mille.

Groupe 2 : Élève T [00:24:45] Eh élève L3 ? [chantonne].

Enseignant [00:24:45] On avait dit quoi au départ ?

Groupe 2 : Élève T [00:24:49] De quoi ?

Enseignant [00:24:49] Si on faisait trop de bêtises, on retournait à ... sa place. [s'adresse à élève C] Enlève tout. Non, non, non, Tu enlèves tout.

Groupe 2 : Élève T [00:24:56] [ne recommence pas avec un abaque vierge] Oui, mais là j'ai juste à rajouter quelques perles.

Enseignant [00:24:56] Oui je sais que tu rajoutes. Tu sais faire. Mais nous, le but c'est que tu utilises l'abaque, donc tu enlèves tout, une par une. Et là maintenant, tu essayes de remettre, unité par unité, ou centaine par centaine, et de faire les changements. [s'adresse à élève T] Si tu as fini, tu corriges avec élève C. Si tu n'es pas d'accord avec ce qu'elle fait, tu lui dis, d'accord ?

Groupe 2 : Élève C [00:25:10] Il y a partout 6.

Enseignant [00:25:14] [s'adresse au groupe 1] Pareil les gars, vous enlevez tout et vous recommencez au début, en ajoutant vos centaines, vos dizaines et vos unités.

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:21] Y a que des 6.

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:23] On l'a déjà fait ça, on les avait déjà enlevés.

Enseignant [00:25:24] Vous l'aviez déjà fait ça?

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:24] Ouais on l'a enlevé, ça a fait ça. [montre les centaines et les dizaines sur l'abaque]. C'est 160.

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:25] C'est 666.

Enseignant [00:25:25] Et là y a pas d'unités ? [montre l'abaque].

Groupe 1 : Élève M2 [00:25:25] Si on va en mettre.

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:25] Que 6 hein.

Élève L3 [00:25:27] Et ça va continuer, une autre dizaine et là ça va faire encore une autre dizaine, ça fera 11.

Enseignant [00:25:28] Continus, continus ! Tu m'appelleras quand tu auras tout fini !

[Discussions inaudibles]

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:25:45] C'est 666. On a fini.

Enseignant [00:26:09] Super, on attend élève T et élève C et que élève L3, il finisse celui-là. On va en faire un tous ensemble et on va rappeler certaines règles.

Groupe 1 : Élève M2 [00:26:20] Eh élève L4, je vais écrire 666.

Élève L3 [00:26:25] 670 ! [rigole].

Enseignant [00:26:25] [s'adresse à Élève L3] concentre-toi !

Groupe 1 : Élève L4 [00:26:25] Non c'est 666.

Enseignant [00:26:32] Parce que là, tu as écrit ... Regarde élève L3, élève L3. Je suis d'accord avec toi il y a 7 unités, après ça veut dire qu'on garde une dizaine en plus. On a bien une dizaine en plus du coup ?

Élève L3 [00:26:42] 8

Enseignant [00:26:42] Non regarde, je peux effacer ça te dérange pas ?

Élève L3 [00:26:42] Oui non ça me dérange pas

Enseignant [00:26:42] Tu m'as dit qu'il y avait 7 unités, parce que là tu avais un paquet qui est devenu une dizaine. 14 dizaines plus 1 dizaine ça fait combien ?

Élève L3 [00:26:42] [ne sait pas, il doute]

Enseignant [00:26:42] Ça t'en fait combien en tout ? $14 + 1$? Ça te fait ...

Élève L3 [00:26:42] 15

Enseignant [00:26:42] Ça fait 15 ! Donc 15 dizaines, est-ce que tu peux faire des paquets dedans ?

Élève L3 [00:26:42] [montre l'abaque] Celui-là il va là

Enseignant [00:26:42] Oui du coup il te reste combien ?

Élève L3 [00:26:42] 5 dizaines

Enseignant [00:26:42] [Ecrit sur l'ardoise] 7 unités, 5 dizaines et combien de centaines alors ?

Élève L3 [00:26:42] Et là ça fait 5

Enseignant [00:26:42] Oui ! C'est ça. Et donc ça fait quoi comme chiffre, ça fait quoi comme nombre à la fin ?

Élève L3 [00:26:42] 557

Enseignant [00:26:42] Super !

Les élèves [00:26:42] [brouhaha + discussions incompréhensibles]

Enseignant [00:27:08] [s'adresse aux groupes 1 et 2] Chut, chut, chut. [s'adresse à élève L3] Tu effaces, on va attendre que les autres copains aient fini pour qu'on passe à l'autre étape. D'accord ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:27:11] Beh On a fini nous, enfin presque.

Enseignant [00:27:17] Vous faites celui-là ? [montre leur ardoise].

Groupe 1 : Élève M2 [00:27:17] On va commencer là ! Alors du coup 15 dizaines hein.

Groupe 2 : Élève C [00:27:31] Est-ce que c'est ça ?

Enseignant [00:27:38] [prend l'ardoise pour corriger] Non. Commence bien par tes unités élève C.

Élève L3 [00:27:44] [chantonne].

Enseignant [00:27:44] [s'adresse au groupe 1] Commence par les unités Élève M2.

Groupe 1 : Élève L4 [00:27:49] 27 unités ...

Groupe 2 : Élève T [00:27:49] Attends je peux essayer ?

Enseignant [00:27:49] [répond à élève T] Oui beh commence par écrire en dessous. [s'adresse à élève L4] Écrit en dessous, [montre l'ardoise]. Écrit en dessous ton nombre la. Voilà c'est plus clair comme ça.

Groupe 2 : Élève T [00:28:01] J'écris dix minutes.

Élève L3 [00:28:03] [s'adresse à élève T] Rien, Rien.

Enseignant [00:28:05] [s'adresse à élève L3] Non mais laisse élève T se concentrer. [s'adresse à élève T] Élève T, concentre-toi.

Groupe 2 : Élève T [00:28:05] Euh c'est quoi ?

Enseignant [00:28:09] Tu écris ? Euh c'est pas 7 dizaines c'est 7 centaines. Euh Amélie tu as mal écrit sur l'ardoise de élève C. C'est 7 centaines et pas 7 dizaines.

Amélie [00:28:20] C'est elle qui a changé. A force d'effacer ce qu'on te marque sur l'ardoise pour le réécrire avec ton écriture, tu ne réécris pas ce qu'on te note. Donne moi ton crayon s'il te plaît.

Groupe 2 : Élève C [00:28:30] C'est ça ?

Amélie [00:28:32] Oui, c'est ça. Mais moi quand j'écris quelque chose, ça serait bien de pas l'effacer.

Groupe 2 : Élève T [00:28:37] Moi j'ai rien effacé.

Enseignant [00:28:37] Tes centaines ne sont pas bonnes élève L4, regarde bien. Tu vérifies avec ton abaque élève L4.

Élève L3 [00:28:45] [discussion incompréhensible dans la vidéo]

Enseignant [00:28:53] Élève C, t'as fini ?

Groupe 2 : Élève C [00:28:57] Oui.

Groupe 2 : Élève T [00:28:57] C'est pas ça.

Enseignant [00:28:58] Vérifie avec l'abaque.

Groupe 1 : Élève L4 [00:28:58] Mais c'est moi qui mets.

Enseignant [00:29:00] Le début je suis d'accord, mais les dizaines euh.

Groupe 1 : Élève M2 [00:29:02] Mais non c'est moi.

Groupe 1 : Élève L4 [00:29:03] Mais non.

Enseignant [00:29:04] Vérifie là avec l'abaque, tu verras, peut-être qu'il y a un chiffre, soit des centaines, des dizaines ou des unités qui vont changer.

Groupe 1 : Élève M2 [00:29:11] [compte les unités] Mais y en a 8 là. [enlève une perle].

Groupe 1 : Élève L4 [00:29:14] [hausse le ton] Mais il en faut 8 euh ! [enlève brutalement les mains de Élève M2] [regarde son ardoise et dit tout bas] Euh non 7.

Groupe 1 : Élève M2 [00:29:14] [souffle].

Enseignant [00:29:14] Eh, eh les garçons, on commence par les unités, ça sera plus facile.

Groupe 2 : Élève T [00:29:19] En fait c'était quoi le nombre à trouver ? Parce qu'elle a effacé.

Enseignant [00:29:23] Euh demande, euh Amélie c'était quoi le nombre ? Pour que élève T puisse l'écrire sur son ardoise.

Amélie [00:29:28] Roh elle a effacé. Alors 8 centaines. vas y écris, 8 c, 8 centaines, 13 dizaines, et 27 unités.

Élève L3 [00:29:37] [parle très fort] 13 dizaines wouah !

Enseignant [00:29:37] [s'adresse à élève L3] Chut, chut, chut, on se calme. Parce que ça me dérange pas de te faire retourner à ta place. On est d'accord qu'on redescend un peu, ça c'est pas possible Là je suis d'accord tu peux essayer de manipuler avec ça [les abaques] mais pas plus. [s'adresse au groupe 1] Ok, tu as fait tes centaines, tes unités, Tu fais quoi après élève L4 ? Vas-y essayes de le faire. [s'adresse au groupe 2] Fais le sur l'abaque élève T si tu as besoin. Élève C, ça serait bien que tu corriges sur l'abaque.

Groupe 2 : Élève T [00:29:59] Attends pas pour l'instant, je crois que j'ai trouvé.

Enseignant [00:30:02] Tu as un autre abaque, si tu veux, à côté élève T. Tient tu prendras celui-la.[lui tend un nouvel abaque].

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:13] Il y a 900, 30, 7, donc 937.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:17] On a presque tout utilisé.

Enseignant [00:30:22] [s'adresse au groupe 1] Et alors là, vous arrivez à lire quel nombre ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:25] 900 ...

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:25] Non 857.

Enseignant [00:30:27] Eh beh recompte élève L4, tu as combien de centaines ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:34] 8.

Enseignant [00:30:34] [s'adresse au groupe 1] C'est que vous n'avez pas fait le bon changement. [s'adresse à élève C] Oh là ! Est-ce que c'est d'accord avec ce que tu avais noté sur ton ardoise ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:34] Non !

Enseignant [00:30:42] Ah Élève M2 n'est pas d'accord.

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:44] [ajoute une perle dans les centaines].

Enseignant [00:30:44] Tu lui expliques à élève L4 pourquoi tu fais ça.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:46] Non !

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:47] [montre sur l'ardoise] Si parce que là il y a une centaine [dans les dizaines], c'est des dizaines.

Enseignant [00:30:52] Ton 13 il se transforme.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:54] [efface le 8 des centaines dans l'énoncé sur l'ardoise].

Enseignant [00:30:54] Non, laisse le 8 !

Enseignant [00:30:56] [efface le 8 et écrit un 7 à la place] Normalement tu avais mis un 7.

Enseignant [00:30:57] Non, j'avais mis un 8.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:58] Non !

Enseignant [00:30:59] Élève L4, quand même...

Groupe 1 : Élève L4 [00:31:00] C'est moi qui l'avais changé.

Enseignant [00:31:02] Je sais quand même ce que j'ai noté sur ton ardoise. C'était 8 parce que j'ai noté la même chose sur celle de élève C. Et donc, Est-ce que tu peux corriger l'écriture que tu as notée ici.

Élève L3 [00:31:21] [chantonne].

Enseignant [00:31:21] Et Élève M2, comment tu peux expliquer à élève C et élève L4, pourquoi on passe à 957. Pourquoi on a 9 aux centaines et pas 8.

Groupe 2 : Élève T [00:31:28] Je sais, je sais.

Groupe 1 : Élève M2 [00:31:30] Parce que ici y a une centaine dans les 13 dizaines, du coup la centaine elle va aller au 9.

Groupe 2 : Élève C [00:31:34] Ah oui ! Mais j'avais pas vu, j'avais pas vu.

Enseignant [00:31:37] Voilà ! Super !

Groupe 2 : Élève C [00:31:39] J'avais pas bien vu les centaines.

Enseignant [00:31:41] [s'adresse à élève C] Humm c'est surtout qu'elle est cachée dans les dizaines, la centaine. [s'adresse au groupe entier] Vous laissez votre matériel et vous regardez par là ? Allez vous lâchez le matériel. Élève T tu lâches le matériel.

Groupe 2 : Élève C [00:31:46] Oui, c'est pas ça. Moi j'en avais rajouté une.

Enseignant [00:31:51] D'accord.

Enseignant [00:31:52] Alors, qu'est-ce qui est important de retenir pour les échanges ?

Élève L3 [00:32:02] [bruitage en levant la main].

Enseignant [00:32:02] Vas-y élève L3.

Élève L3 [00:32:02] Que 10 dizaines c'est 100.

Enseignant [00:32:08] Ouais 10 dizaines, ça fait 1 centaine. Qu'est-ce qu'on peut dire d'autre ?

Élève L3 [00:32:09] Et, et 10 unités, ça fait une dizaine.

Enseignant [00:32:15] Ouais, ça c'est super important. Vous avez regardé ? élève C ? Élève C tu as regardé ?

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:32:21] [jouent avec les perles].

Enseignant [00:32:21] Non mais par contre, ça serait bien que vous écoutiez jusqu'au bout ! 10 unités c'est égal à 1 dizaine et 10 dizaines c'est égal à 1 centaine. Et pour pas vous tromper, vu que après ça va continuer à être de plus en plus dur, commencer bien toujours ...

Groupe 2 : Élève T [00:32:44] Par les unités.

Enseignant [00:32:46] Ouais, et on va en refaire la semaine prochaine aussi. Du coup on ramasse le matériel et c'est fini.

Séance d'approfondissement – Groupe jaune

Enseignant [00:00:01] Est-ce que vous pouvez me rappeler ce qu'on a fait hier ?

Élève O [00:00:11] On a fait sur une fiche, on a entouré les dizaines. Aussi, on a entouré les dizaines pour que ça faisait un paquet de cent.

Enseignant [00:00:23] Ouais.

Élève O [00:00:23] Dix unités pour, pour faire une dizaine et souvent il restait des unités.

Enseignant [00:00:37] Aujourd'hui, on va refaire pareil.

Enseignant [00:00:39] Je vais vous donner, un nombre qui sera écrit en dizaines, centaines et unités, et ce sera à vous de retrouver le nombre qu'on cherche. Il y a 27 dizaines 2 centaines et 1 unité. Écrivez le sur votre ardoise si vous avez besoin, ou sur votre cahier de recherche. 27 dizaines, 2 centaines et 1 unité.

Élève M1 [00:01:42] [Demande de répéter : non compréhensible dans la vidéo].

Enseignant [00:01:44] Je vais vous écrire sur le tableau le chiffre, 27 dizaines, 1 centaine.

Élève L1 [00:01:44] Euh c'était 2 centaines.

Enseignant [00:01:44] Non !

Élève L1 [00:01:44] Hein ? Hum ?

Enseignant [00:01:44] Non 2 centaines et 1 unité. Il faut, là il nous faut l'écriture complète. Quel nombre ça fait ? Quel nombre ça fait élève N ?

Élève N [00:02:26] Hum...

Enseignant [00:02:31] Écrit le sur ton ardoise parce que tu n'as pas tout écrit hein. On attend que tout le monde ait fini. Quel nombre ? Il faut que tu nous écrives le nombre que ça fait élève R en dessous.

Élève L1 [00:03:08] Je sais !

Enseignant [00:03:15] On attend les copains.

Élève L1 [00:03:17] D'accord !

Enseignant [00:03:17] Je t'écoute élève N ça fait combien ?

Élève N [00:03:17] Ça fait 471.

Enseignant [00:03:09] Comment tu as fait ça ?

Élève N [00:03:12] Hum parce que en fait j'ai hum, vu que là il y a 27 dizaines hum. Je peux venir ? [Se rend au tableau] Vu que, attends je vais chercher mon ardoise, vu que y a 27 dizaines. Eh ben dans les 27, il y a 2 centaines.

Enseignant [00:03:45] Ouais !

Élève N [00:03:46] C'est le 20.

Enseignant [00:03:53] [Corrige une erreur chez élève L1] C'est là que tu as fait ton erreur, tu avais mis 371.

Élève N [00:03:59] Et le 7 ça fait 70.

Enseignant [00:04:02] Et il te reste ?

Élève N [00:04:02] Une unité.

Enseignant [00:04:02] Tu écris le nombre que ça fait ? [montre le tableau].

Élève N [00:04:13] [Hésite sur l'écriture du nombre].

Enseignant [00:04:13] C'est ça !

Élève L1 [00:04:13] Euh tu l'as fait à l'envers ton 1.

Enseignant [00:04:17] Est-ce que tout le monde a compris ?

Les élèves [00:04:19] Oui !

Enseignant [00:04:19] On passe au deuxième. Là vous allez vous mettre par deux. [distribue les barquettes qui contiennent les abaques]

Élève N [00:04:27] Mais j'en ai marre d'avoir une petite chaise moi.

Enseignant [00:04:27] Mets toi à la place d'élève L1 si tu veux.

Élève N [00:04:28] Ouais, cool !

Élève L1 [00:04:28] Je me mets avec élève N moi ?

Enseignant [00:04:28] Tous les deux, [s'adresse à Élève M1 et élève L1 et leur tend une barquette] Hop ! Vous attendez. On va vous expliquer comment fonctionne le nouveau matériel.

Élève N [00:04:42] Oh c'est des billes.

Élève L1 [00:04:42] [s'adresse à élève N] C'est des perles plutôt, je les avais vu dans l'atelier les faire la dernière fois, enfin hier.

Enseignant [00:04:49] Et la vous vous mettez tous les trois [s'adresse à élève O, L1 et N, pose une barquette sur la table] Vous posez ça au milieu.

Élève Z [00:04:56] [s'adresse à élève R] Arrête de toucher !!!

Enseignant [00:04:56] Vous écoutez ?

Élève R [00:04:56] [s'adresse à élève Z] C'est bon j'ai juste touché comme ça !

Enseignant [00:04:56] Élève Z et Élève R on vous sépare autrement si vous écoutez pas. Je vais vous montrer.

Élève N [00:05:13] Ah j'ai compris.

Élève L1 [00:05:13] vert : centaines, bleu : dizaines, rouge : unités.

Enseignant [00:05:17] Du coup ! Vous écoutez. Élève R, élève N. Euh Élève N et élève L1. [Explique le fonctionnement des abaques] Là on vous a écrit que y avait ... Ça c'est le pic des centaines, des dizaines et des unités. Ça fonctionne comme votre matériel de numération. Rouge pour les dizaines. Par exemple si on refait avec le chiffre de tout à l'heure.

Élève N [00:05:38] Mais je vois rien moi.

Enseignant [00:05:38] J'ai 27 dizaines. J'essaye d'en mettre : 1, 2, 3.

Élève N [00:05:40] Oh mais je vois vraiment rien.

Enseignant [00:05:40] Élève M1, décale-toi un peu, Élève N il voit pas . 4, 5, 6

Les élèves [00:05:57] Oh ! Ouh [une perle tombe].

Enseignant [00:05:58] Oui faut que vous soyez agiles ! 6, 7, 8, 9. Et je vois bien que la 10^e elle tient tout juste. Donc ça veut dire que quand j'en ai dix, ça crée ...

Élève Z [00:06:17] Une dizaine.

Enseignant [00:06:18] Je suis déjà dans les dizaines.

Élève L1 [00:06:18] Une centaine.

Enseignant [00:06:20] Une centaine donc j'échange avec une bille verte les centaines et je fais pareil... [met une bille dans la colonne des unités]

Élève L1 [00:06:24] Mais c'est pas là, c'est les unités ici.

Enseignant [00:06:27] [met la bille dans la colonne des centaines]
Comme ça, c'est mieux ?

Les élèves [00:06:30] Oui !

Enseignant [00:06:30] Et pareil, si j'avais eu dix dizaines, dix unités, j'aurais échangé ma dixième unité contre une dizaine.

Élève L1 [00:06:38] Mais comment on va faire ? Parce que si on a 10 unités, une dizaine mais après ça va faire une centaine ?

Enseignant [00:06:47] Je vais vous donner un nouveau nombre. Il va falloir que vous cherchiez, avec le matériel, combien ça fait. Là, vous utilisez que le matériel.

Les élèves [00:06:56] [Discussion entre eux + jeux avec les perles]

Enseignant [00:06:57] Élève Z, le groupe de élève Z et celui de Élève M1, vous aurez... Non celui de élève Z et élève O, vous aurez nom

écrit et vous aurez 5 centaines, attendez je vais vous l'écrire. 5 centaines, 5 dizaines et ... non 15 dizaines ... non

Les élèves [00:07:19] [Discussion incompréhensible dans la vidéo].

Élève L1 [00:07:19] [Lit le papier présent dans la barquette indiquant le nombre de perle nécessaire pour travailler avec les abaques] Non c'est 9 centaines, 9 dizaines et ...

Enseignant [00:07:20] Non ça c'est combien y en a dans le matériel pour qu'à la fin il y est tout ce qu'il faut. [finit d'écrire le nombre à chercher sur le tableau] Ça c'est votre chiffre à vous, le groupe d'élève Z et élève O. Élève L2 et Élève M1, vous regardez votre chiffre il sera en dessous.

Élève R [00:07:35] Moi je suis avec qui ?

Enseignant [00:07:37] Tu es avec élève Z.

Élève R [00:07:41] Toi tu avais dit élève Z et élève O ?

Enseignant [00:07:41] Non, c'est deux groupes différents.

Élève Z [00:07:43] Mais élève O elle est avec qui ?

Enseignant [00:07:43] Elle est avec élève L1 et élève N.

Élève Z [00:07:49] Ahhh !

Enseignant [00:07:49] Il faut que vous fassiez sur le matériel. [mise en pratique par groupe, chaque groupe avec son abaque]

Groupe 1 : Élève O [00:07:53] D'accord, déjà on va faire 5 centaines.

Enseignant [00:07:54] 18 dizaines. [s'adresse au groupe 2] Élève L2 et Élève M1 vous avez regardé votre chiffre ?

Groupe 2 : Élève M1 [00:08:04] Oui !

Enseignant [00:08:04] [s'adresse au groupe 2] Non, parce que c'est celui du de, du bas

Groupe 1 : Élève N [00:08:05] Moi 0 unité, d'accord, je fais rien

Enseignant [00:08:05] [s'adresse au groupe 2] Non c'est pas ça sur euh, non non. Regardez, il est là.

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:16] [Met les perle sur l'abaque] 1, 2, 3, 4.

Groupe 1 : Élève N [00:08:16] Moi je fais rien ... [souffle].

Enseignant [00:08:17] [s'adresse au groupe 1] Si, si il y a des unités élèves N.

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:19] Bah vas y, t'as qu'à mettre ta boule !

Enseignant [00:08:20] [s'adresse au groupe 1] Il y a 13 unités dans ton nombre.

Groupe 1 : Élève N [00:08:23] 13 unités ?

Enseignant [00:08:23] [s'adresse au groupe 1] Oui vous vous avez le chiffre du haut.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:28] [s'adresse au groupe 3] Les bleus c'est pour les centaines.

Groupe 3 : Élève Z [00:08:28] [s'adresse au groupe 2] Non c'est les verts pour les centaines.

Groupe 1 : Élève N [00:08:31] Alors 13 unités. [dépose les perles sur l'abaque] Alors 1, 2, 3, 4.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:34] [dépose les perles sur l'abaque] Attends ! 1, 2, 3, 4, 5

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:35] Attends je te les donne.

Groupe 3 : Élève R [00:08:40] [dépose les perles sur l'abaque] 1, 2,

Groupe 2 : Élève M1 [00:08:42] [dépose les perles sur l'abaque] 2, 3, 4.

Élève L1 [00:08:42] Ça formera une dizaine, vu que y en a 13 [le dit avant même d'avoir posé toutes les perles sur l'abaque] Du coup là y en a 3 normalement.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:46] Mais c'est pas là !

Groupe 3 : Élève Z [00:08:46] [se trompe] Non. Ça suffit ? T'as tout pris

Groupe 3 : Élève R [00:08:49] Oui j'ai tout pris [rigole].

Élève L1 [00:08:50] [s'adresse à son groupe] Oui ! Donc on, on en met trois. Ça forme une dizaine.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:51] [s'adresse à Élève M1] 18 dizaines ?

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:51] En fait, en fait il en restera 5 dizaines vu que...

Enseignant [00:08:51] [s'adresse aux groupes 1 et 2] Après si, si euh, sans le matériel, sans utiliser le matériel vous savez que faut

convertir une euh, échanger une unité en dizaine, vous pouvez le faire tout de suite.

Groupe 1 : Élève O [00:09:09] Et voilà on a fait.

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:10] Mais non. Il faut en laisser cinq.

Enseignant [00:09:10] [s'adresse au groupe 1] Qu'est-ce qu'il se passe ?

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:10] [montre l'abaque] Là il faut en laisser cinq.

Enseignant [00:09:15] [s'adresse au groupe 1] Là vous avez 10 unités. Mais y en a treize, comment vous faites ?

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:17] Là on en met cinq, 1, 2, 3, 4, 5. Voilà et là on met une centaine.

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:17] Mais c'est 5 centaines, qu'est-ce que t'as fait là ? [en rigolant]. Il manque 1 centaine.

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:09:17] [Explosent de rire en faisant tomber les perles].

Enseignant [00:09:17] [s'adresse au groupe 3] Non par contre doucement les gars. C'est une par une qu'on enlève les billes.

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:17] Et là on met une dizaine.

Groupe 1 : Élève N [00:09:17] Là ? Eh beh voilà !

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:17] C'est pas 5 centaines ça hein.

Enseignant [00:09:27] Vous écrivez, il y en a un qui écrit sur son ardoise le nombre que ça fait ?

Groupe 3 : Élève Z [00:09:30] [s'adresse à élève R] Tu fais sur ton ardoise ?

Enseignant [00:09:30] [s'adresse au groupe 1] Attends, élève O le fait.

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:34] [s'adresse à élèves M] Tu le fais avec moi ? Il faut 18, 18 centaines.

Groupe 3 : Élève R [00:09:38] Il faut enlever tout ça ! Et ça fait une dizaine [enlève les perles dans la colonne des unités et ajoute une perle dans la colonne des dizaines]

Groupe 2 : Élève M1 [00:09:38] [s'adresse à élève L2] Mais on a pas assez pour faire 18. On en a plus que 4.

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:09:38] C'est bon !

Enseignant [00:09:49] [s'adresse au groupe 3] Vous avez pas d'unités vous ?

Groupe 3 : Élève R [00:09:52] C'est quoi le nombre ? [regarde le nombre au tableau]

Groupe 3 : Élève Z [00:09:52] Bah si, ah bah oui [prend les perles]

Enseignant [00:09:54] Regardez, il y a treize unités, comment on fait ?

Groupe 3 : Élève Z [00:09:56] 13 unités

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:56] 1, 2, 3, 4, 5, 6. [met les perles sur l'abaque]

Groupe 2 : Élève M1 [00:09:58] 7, 8, 9, 10.

Enseignant [00:09:58] [s'adresse au groupe 3] Est-ce qu'il n'y a pas quelque chose qui ...

Groupe 3 : Élève Z [00:09:59] [met les perles dans la colonne des centaines].

Groupe 3 : Élève R [00:09:59] [rigole] Non, non, non.

Enseignant [00:09:59] C'est de l'autre côté les unités.

Groupe 3 : Élève Z [00:09:59] Ah !

Enseignant [00:09:59] Dizaines c'est au milieu et les unités sur l'autre côté

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:10:08] [Vérifient leurs résultats sur l'abaque]

Groupe 1 : Élève O [00:10:14] [s'adresse à l'enseignant] C'est qu'On a fini, qu'est-ce qu'on fait ?

Enseignant [00:10:20] Vous allez attendre, quand les copains auront fini vous allez tourner, vous allez corriger leur exercice.

Groupe 1 : Élève L1 [00:10:22] D'accord ! On peut faire l'autre en attendant !

Enseignant [00:10:22] Bah non parce que tu vas le corriger après.

Groupe 3 : Élève Z [00:10:22] [s'adresse à élève R] Mais non !

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] [s'adresse à élève Z] Bah pourquoi ?

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] [s'adresse à élève R] C'est 13.

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] [s'adresse à élève Z] Ah oui c'est 13 !

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] [s'adresse à élève R] Regarde. Il faut, il faut 15 dizaines, si j'en prends 2.

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] [prend 2 perles].

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] Mais non, pas celles-là.

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] Deux quoi ?

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] Deux verts.

Groupe 2 : Élève L2 / Élève M1 [00:10:23] [discussion incompréhensible] [discussion sur le nombre à trouver]

Enseignant [00:10:35] Élève Z, il a aussi le droit de le faire élève R !

Groupe 3 : Élève Z [00:10:37] Oui mais faut prendre 2 verts

Groupe 2 : Élève L2 [00:10:45] Ça fait 9 euh [une perle des dizaines].

Groupe 3 : Élève R [00:10:45] 2 verts ça fera 5 du coup

Groupe 3 : Élève Z [00:10:45] bah non ça fait des dizaines.

Groupe 3 : Élève R [00:10:45] Oui bah ça fait 5 dizaines.

Groupe 2 : Élève L2 [00:10:45] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 oui c'est ça euh non 10 unités ah bah oui pff

Enseignant [00:11:06] Pensez à bien faire vos échanges, 1 dizaine égale 1 cent, euh 10 dizaines égales 1 centaine

Groupe 2 : Élève L2 / Élève M1 [00:11:08] [placent les perles dans la colonne des unités] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Enseignant [00:11:11] 10 unités égales 1 dizaine

Enseignant [00:11:16] Une dizaine est égale.

Groupe 1 : Élève L1 [00:11:22] 100 unités égales ?

Groupe 1 : Élève N [00:11:22] 1 centaine ! bah voilà! [rigole]

Enseignant [00:11:22] [s'adresse au groupe 2] Vous avez bien regardé les colonnes ? Centaines, dizaines et unités ? Élève L2 et Élève M1 ?

Groupe 3 : Élève R [00:11:29] 5 centaines [prend les perles].

Groupe 3 : Élève Z [00:11:29] Mais non c'est bon regarde [montre du doigt l'abaque].

Groupe 3 : Élève R [00:11:29] Mais non regarde 5 centaines [montre du doigt le tableau]

Enseignant [00:11:29] [s'adresse au groupe 2] Parce que le vert c'est les centaines hein]

Groupe 3 : Élève Z [00:11:31] Mais si regarde [compte les perles sur l'abaque]. Mais si, 1, 2, 3, 4, 5

Groupe 2 : Élève M1 [00:11:31] Mais c'est Élève L2, elle a dit que c'était pas grave.

Enseignant [00:11:31] Si, si c'est grave, tu m'enlèves billes par billes.

Groupe 1 [00:11:31] [se questionne entre eux en attendant les autres groupes] Il y a combien de centaines la-dedans [montre l'abaque]

Groupe 2 : Élève M1 [00:11:40] Stop stop stop stop.

Enseignant [00:11:41] Alors la non, non ça va tomber ! Billes par billes élève L2, sinon tout va tomber

Groupe 1 : Élève O [00:11:41] 652

Groupe 1 : Élève N [00:11:49] 652 ? Mais il y a pas 652 centaines dans ce nombre.

Groupe 3 : Élève Z [00:12:09] Regarde, [compte les centaines] 1, 2, 3, 4, 5. La 10 et 3.

Enseignant [00:12:10] [s'adresse au groupe 3] Est-ce que ça marche chez vous ?

Groupe 3 : Élève Z [00:12:11] Maintenant faut écrire !

Enseignant [00:12:13] [s'adresse au groupe 3] Il va y avoir un problème de dizaines ! Parce que ... Un problème parce que les gars vous avez pas dû regarder les dizaines

Groupe 3 : Élève Z [00:12:17] Bah y a 1 dizaine !

Enseignant [00:12:17] Y a 15 dizaines en tout.

Groupe 3 : Élève Z [00:12:18] Ahhhh !

Enseignant [00:12:18] Plus celles des 13 unités.

Groupe 3 : Élève R [00:12:20] Ah bah oui t'en as ... [prend les perles et les places dans la colonne des dizaines]

Groupe 3 : Élève R [00:12:22] Ça fait combien de dizaines en tout ?

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:12:23] [discussion incompréhensible] [commencent à s'agiter]

Groupe 3 : Élève Z [00:12:26] Je sais pas !

Enseignant [00:12:26] Là celle-là vous l'avez déjà mis celle qu'était ... Les 10 unités qui se sont transformées en dizaine, vous les avez mis ?

Groupe 3 : Élève R [00:12:32] Oui elle est là !

Enseignant [00:12:35] Plus les ... Y a 15 dizaines, comment on fait ?

Groupe 3 : Élève Z [00:12:45] [met les perles dans la colonne des unités]

Enseignant [00:12:49] Beh non élève Z, c'est les unités où tu mets.

Groupe 3 : Élève Z [00:12:49] Hein ?

Enseignant [00:12:49] Ça c'est les unités. Moi je te dis qu'il y a 15 dizaines comment on fait ?

Groupe 3 : Élève R [00:12:58] [prend les perles et les mets sur la colonne des dizaines].

Groupe 3 : Élève Z [00:12:58] Ahhhh ... Non je comprends pas.

Enseignant [00:12:59] Je crois que élève R a compris.

Groupe 3 : Élève Z [00:13:01] [prend les perles, hésite, ne sait pas où les mettre].

Enseignant [00:13:01] Fais confiance à ton voisin !

Groupe 3 : Élève Z [00:13:06] [Met des perles dans les dizaines] Non je ne sais pas ce que je fais en fait...

Enseignant [00:13:08] 15 dizaines, Est-ce que ça peut te faire une centaine ?

Groupe 3 : Élève Z [00:13:11] Non... Euh oui !

Enseignant [00:13:15] Donc comment tu peux faire ?

Groupe 3 : Élève Z [00:13:18] Ça fait une centaine ?

Enseignant [00:13:18] Une centaine et te reste combien de dizaines si tu en enlèves 10 à 15 ?

Groupe 3 : Élève Z [00:13:25] Euh zéro. Non ça fait 3, oui 3 !

Enseignant [00:13:28] 15 moins 10 ? Essaye, fait avec tes mains si tu y arrives pas.

Groupe 3 : Élève Z [00:13:29] Euh non je sais pas...

Enseignant [00:13:29] Allez, 15 moins 10. Essaye, fait avec tes mains si tu y arrives pas.

Groupe 3 : Élève Z [00:13:33] 5, ça fait 5 dizaines.

Enseignant [00:13:34] Oui ça fait 5 dizaines ! Et Est-ce que là, plus celles des unités, y en a assez ? En plus vous m'avez dit que vous en aviez rajouté une des unités

Enseignant [00:13:41] [s'adresse au groupe 2] élève L2, Élève M1 peut manipuler aussi, tu ne dois pas tout faire toute seule.

Enseignant [00:13:41] [Continue avec le groupe 3] Regardez là ça veut dire que c'est vos dizaines ... Ouais du coup 4, et vous m'avez dit qu'il en restait 5, des 15, du coup ?

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:13:51] Hein ? [ne comprennent pas]

Enseignant [00:13:53] [montre avec l'abaque] Celles du dessus, c'est celle que vous avez ... C'est l'échange de l'unité vers la dizaine. Et après il vous en reste combien ? Regarde si je le fais avec mes doigts ? [fais le calcul avec ses doigts : $5 - 1 = 4$]

Groupe 3 : Élève Z [00:14:01] 4, 40 ?

Groupe 3 : Élève R [00:14:01] 4.

Groupe 2 : Élève L2 [00:14:01] [finit de placer les perles sur l'abaque] C'est bon ! [vérifie son abaque avec les nombres inscrits au tableau] 1, 2, 3, 4, 5 : 5 centaines c'est bon [suite incompréhensible dans la vidéo]

Enseignant [00:14:08] 4 ! Et élève Z, il m'a dit que Il m'a dit que 10 moins 15 euh plutôt 15 moins 10 ça faisait 5. Donc en tout vous devez avoir 6 dizaines.

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:14:29] [Rajoutent les perles manquantes dans les dizaines et écrivent le nombre final sur leur ardoise].

Groupe 2 : Élève M1 [00:14:29] Bah c'est bon !

Enseignant [00:14:29] C'est bon ?

Groupe 2 : Élève L2 [00:14:29] Euh je crois qu'On a fini.

Enseignant [00:14:29] [s'adresse au groupe 2] Alors, on va faire corriger par les autres. Vous allez aller corriger celle de élève Z et élève R. Le groupe 1 va venir ...

Groupe 3 : Élève Z [00:14:33] [demande à élève R] Ça fait, ça fait combien ?

Enseignant [00:14:35] Les gars, vous écoutez, vous allez corrigé celui-ci [montre le travail du groupe 1].

Groupe 3 : Élève R [00:14:37] Je pense qu'il faut qu'on écrive celui qu'on a.

Enseignant [00:14:39] [s'adresse au groupe 3] Non, non non ça, ça sert pas !

Les élèves [00:14:46] [se déplacent et vont corriger les travaux d'un autre groupe].

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:14:46] On corrige ! Faut corriger !

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:14:48] [corrigent le travail du groupe 2] Je ne suis pas d'accord du tout ! Non je ne suis pas d'accord

Enseignant [00:14:52] Eh bien note le résultat que tu trouves toi sur l'ardoise de l'élève L2 !

Groupe 2 : Élève L2 [00:14:52] Euh c'est lequel le nombre de ce groupe ?

Enseignant [00:14:58] Celui du dessus.

Groupe 1 : Élève L1 [00:15:01] [corrige le travail du groupe 2] 1, 2, 3, 4, 5 centaines.

Groupe 3 : Élève R [00:15:01] [corrige le travail du groupe 1] Euh ... Alors ! Euh oui.

Groupe 1 : Élève N [00:15:07] [corrige le travail du groupe 2] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. [00:15:07]

Enseignant [00:15:07] [s'adresse au groupe 1] Est-ce que vous êtes d'accord avec le nombre qu'ils trouvent ? Regardez sur l'ardoise.

Groupe 1 : Élève N [00:15:10] Non Ça va pas celle-là [montre les dizaines].Ça fait 9 dizaines !

Enseignant [00:15:13] Vous avez bien regardez ? Ils ont peut-être fait les conversions qu'il fallait hein ! Essayez d'échanger des dizaines et des unités. Regardez, vous avez 5 centaines, 15 dizaines et 13 unités, faites le sur l'ardoise si vous avez besoin !

Groupe 3 : Élève Z [00:15:27] J'ai pas d'ardoise moi ! [va chercher son ardoise]

Groupe 2 : Élève L2 [00:15:27] Attends ...

Enseignant [00:15:27] Élève L2, t'as ton crayon ? Élève L1, donne-lui son crayon s'il te plaît.

Groupe 1 : Élève L1 [00:15:27] C'est que je comprends pas leur résultat.

Enseignant [00:15:27] Essayez de le faire sur votre ardoise.

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:16:01] Alors déjà, 1, 2, 3, 4 et 5. Donc déjà bah ça, ça fait 5. Donc ça veut dire 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et là 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Groupe 3 : Élève Z [00:16:01] [compte les perles sur l'abaque] 1 plus 1 plus 1, 3.

Groupe 3 : Élève R [00:16:01] Ensuite, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ok 6.

Groupe 3 : Élève Z [00:16:10] Ça fait 6, 6 dizaines.

Groupe 3 : Élève R [00:16:12] [écrit le nombre sur son ardoise].

Groupe 2 : Élève L2 [00:16:15] Mais non, c'Est-ce que nous, on a fait des dizaines et des unités.

Enseignant [00:16:18] Non mais on va corriger tous ensemble.

Groupe 1 : Élève L1 [00:16:19] Sauf que là, il y a eu 9 unités ...

Groupe 2 : Élève M1 [00:16:25] [s'adresse à Élève L2] Attends je crois qu'il faut corriger un truc dans les dizaines.

Enseignant [00:16:37] Vous retournez à vos places, on va corriger tous ensemble.

Groupe 3 : Élève Z [00:16:38] Attends j'ai pas fini... Oh non...

Enseignant [00:16:45] Mais regarde élève R, il a fini lui, il faut que tu fasses confiance à ton voisin.

Enseignant [00:16:48] Chacun retourne à sa place. Élève C tu viens corriger au tableau ? Tu fais celui du haut.

Groupe 1 : Élève O [entoure les centaines cachées dans les dizaines] Là il y a une centaine, si je la rajoute aux centaines ça fait 6 centaines. [entoure les dizaines cachées dans les unités] Là ça fait 6 dizaines et là y a 3 unités. Ça fait ...

Enseignant [00:16:48] ça fait quel nombre ?

Groupe 1 : Élève O Ça fait 663

[L'enseignante de la classe intervient et nous prévient qu'il faut arrêter là car il y a la photo de classe, nous n'avons pas pu corriger le dernier exercice]

Annexe 10 : Analyse Matériel – Abstraction

ABAQUE	Principe d'échange	Principe de groupements	Principe de positionnement
Élève J			X
Élève L5			X
Élève M5		X	X
Élève M4		X	
Élève P		X	X
Élève Y		X	
Élève M2		X	X
Élève L4		X	X
Élève C		X	X
Élève T		X	X
Élève L3		X	X
Élève O		X	X
Élève L2		X	X
Élève L1		X	X
Élève M1		X	X
Élève N		X	X
Élève Z		X	X
Élève R		X	X

MATÉRIEL DE NUMÉRATION	Principe d'échange	Principe de groupements	Principe de positionnement
Élève J		X	X
Élève L		X	X
Élève M4		X	X
Élève M3		X	X
Élève P		X	X
Élève Y		X	X
Élève M2			X
Élève L4			X
Élève C		X	
Élève T		X	X
Élève L3		X	X
Élève O		/	/
Élève L2		/	/
Élève L1		/	/
Élève M1		/	/
Élève N		/	/
Élève Z		/	/
Élève R		/	/

Légende analyse	Principe travaillé avec le matériel	X
	Principe non travaillé	
	Travail non vérifié car élève se passe du matériel	/

Légende retranscription	Abaques		Échange
			Groupement
			Positionnement
	Matériel de numération		Échange
			Groupement
			Positionnement

Annexe 11 : Retranscription annotée Matériel – Abstraction

Abaque	Matériel de numération
- Principe d'échange - Principe de groupement - Principe de positionnement	- Principe d'échange - Principe de groupement - Principe de positionnement

Séance de remédiation – Groupe Rouge

Enseignant [00 :00 :07] Alors, est-ce que vous vous souvenez de ce qu'on a fait hier ? [Les élèves regardent l'enseignante]

Les élèves [00 :00 :08] Oui !

Enseignante [00 :00 :10] Alors qu'est-ce qu'on a fait ? [Le regard se porte sur le groupe d'élèves devant.]

Élève Y [00 :00 :13] On a fait des feuilles et on a calculé, on a écrit.

Enseignant [00 :00 :19] Oui, on a calculé avec quoi ?

Élève P [00:00:19] On a calculé avec notre tête

Enseignant [00:00:25] Oui ! Et comment on calculait ? Qu'est-ce qu'on a fait quand on avait le matériel ? On avait du matériel comme ça sur nos fiches hier ?

Élève J [00:00:38] Oui.

Enseignant [00:00:39] Mais alors ça correspond à quoi ? [montre les plaques de centaines]

Élève Y [00:00:42] Ça correspond au cent.

Enseignant [00:00:45] ça c'est les centaines, ça c'est les ... [montre les bâtons de dizaines]

Les élèves [00:00:45] dizaines

Enseignant [00:00:45] et ça ? [Montre les cubes d'unités]

Élève P [00:00:48] les unités.

Enseignant [00:00:52] ok. Et on faisait quoi avec tout ça ?

Élève Y [00:00:58] On comptait et après on écrivait. [Montre son ardoise]

Enseignant [00:01:01] Oui. Et si par exemple j'avais euh, dix dizaines comme ça, tu faisais quoi avec ? [Interroge du regard l'élève M3]

Élève Y [00:01:07] Des centaines.

Enseignante [00:01:09] Donc on a appris à faire des groupements hier, on a révisé ça. Aujourd'hui, on va refaire pareil en utilisant plusieurs petits matériels. On reprend avec un exemple. Alors aujourd'hui, je voudrais savoir à quoi correspond ce nombre. J'ai 27 dizaines et 1 unité [Écrit le nombre au tableau]. Je vais vous distribuer par groupes de deux, une petite barquette avec le

matériel de numération comme on fait d'habitude. Et vous devez me trouver quel est ce nombre que j'ai écrit au tableau. C'est parti !

Les élèves [00:01:56] [Se mettent au travail]

Groupe 2 : Élève P [00:01:56] Déjà on regarde les dizaines, il y a 2 centaines et 7 dizaines.

Groupe 2 : Élève Y [00:01:58] Mais non c'est des dizaines et des unités.

Groupe 2 : Élève Y et Élève P [00:01:58] [suite de la discussion inaudible]

Enseignante [00:02:03] Alors combien j'ai d'unités M4 ? [Se dirige vers l'élève en question]

Élève M4 [00:02:04] 1

Enseignante [00:02:11] 1 ? Alors qu'est-ce que tu vas faire avec ton matériel ?

Élève M4 [00:02:11] J'en prends une ?

Enseignante [00:02:11] Vas-y, c'est parti ! M5, il y a combien de dizaines ?

Élève M5 [00:02:18] 27

Enseignante [00:02:19] 27 ! Alors tu essayes de me faire 27 dizaines avec le matériel qu'on a dans la barquette.

Les élèves [00:02:31] [manipulent le matériel]

Groupe 3 : Élève L5 [00:02:31] Alors on peut faire ça J. On peut mettre 7 dizaines. Ensuite je peux faire les 2 centaines. Toi J tu comptes si on en a assez.

Enseignante [00:02:42] Alors 27 dizaines ? Est-ce que c'est possible de faire 27 dizaines ? [s'adresse au groupe 1] Si je te sors toutes les dizaines de la barquette ? Tu essayes de m'en mettre 27 ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:02:42] Attends je sais comment faire ! [Manipule le matériel de numération] Comme ça et puis comme ça !

Enseignante [00:03:00] Y tu aides P.

Groupe 2 : Élève P [00:03:01] Et ça, c'est bon on reste comme ça.

Enseignante [00:03:06] Est-ce que tu es d'accord avec ce qu'il a fait ?

Groupe 2 : Élève Y [00:03:09] Je suis d'accord avec lui.

Enseignante [00:03:12] Et alors ce nombre-là c'est lequel les garçons ?

Groupe 3 : Élève Y [00:03:12] C'est deux cents ...

Enseignante [00:03:12] Tu le notes sur ton ardoise ?

Élève P [00:03:21] J'ai pas de crayon.

Enseignante [00:03:22] Bah Y il en a un, regarde, il va le noter.

Groupe 3 : Élève L5 [00:03:28] Et après voilà, en fait pour faire 7, on a besoin de 5 et encore 2, et après on doit encore 2. Bah oui parce que à 7, on a encore besoin de 2.

Enseignante [00:03:32] J tu aides L5.

Enseignante [00:03:42] [S'adresse au groupe 1] Vous en avez combien là ? [montre les nombres au tableau]

Groupe 1 : Élève M5 [00:03:42] Dix.

Enseignante [00:03:44] Et quand j'en ai dix ça fait quoi?

Groupe 1 : Élève M5 [00:03:48] Ça fait une centaine. [Montre le matériel]

Enseignante [00:03:48] Et comment on fait une centaine?

Groupe 1 : Élève M4 [00:03:51] Avec dix dizaines.

Enseignante [00:03:51] Et comment tu vas la matérialiser, comment tu vas la représenter ta centaine avec mon matériel? [Montre le matériel qui est sur la table] Oui vas-y M4 ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:03:57] C'est comme ça. [Place une centaine sur la table]

Enseignante [00:03:57] Ça c'est une centaine. Et du coup, si tu prends une centaine comme ça, qu'est-ce que tu vas faire avec toutes les dizaines que tu as sorties ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:06] Je fais 7.

Enseignante [00:04:08] Tu fais 7 ? Ah pour 27. C'est ça M4 que tu veux dire?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:08] [fait oui de la tête]

Enseignante [00:04:08] Oui, alors quand je sors une centaine, vous avez raison, dix dizaines, ça fait une centaine. Mais si je prends une centaine, ça veut dire que j'enlève toutes les dizaines. D'accord ? Et nous, on avait combien de dizaines au début ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:30] 27.

Enseignante [00:04:31] 27. Là, vous en avez mis combien?

Groupe 1 : Élève M5 [00:04:34] 100.

Enseignante [00:04:34] Et pour faire 100? Il y en a combien de dizaines de dedans?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:37] Dix.

Enseignante [00:04:39] Donc il en manque combien ? On en avait déjà pris dix là-dedans [montre les 27 dizaines au tableau]. On en a dix ici, combien il m'en reste ?

Élève M4 [00:04:44] il en reste 10 sur la table

Enseignante [00:04:47] Aller L5 essaye.

Groupe 3 : Élève L5 [00:04:48] C'est dur.

Enseignante [00:04:50] J tu aides L5.

Enseignante [00:04:54] Dans 27, j'ai enlevé une dizaine. C'est comme le calcul mental ce matin, ça fait combien si j'enlève une dizaine à 27 ? [Pas de réponse des élèves] Il y a combien de dizaine dans 27 ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:05:13] Deux.

Enseignante [00:05:15] Donc 2-1. Ça fait combien ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:05:22] 1.

Enseignante [00:05:22] Donc on a une dizaine. Et on avait combien d'unités ?

Groupe 1 : Élève M4 - Élève M5 [00:05:22] 7.

Enseignante [00:05:24] Donc ça veut dire qu'il me reste encore 17. Essayez de faire 17 dizaines avec votre matériel.

Enseignante [00:05:41] [s'adresse au groupe 2] Alors vous avez trouvé combien ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:05:41] Je me suis trompé...

Enseignante [00:05:45] Et qu'est-ce que tu pourrais mettre à la place ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:05:47] [réponse inaudible]

Enseignante [00:05:48] [S'adresse au groupe 3] Alors ? Les filles ? Comment vous avez fait là ? Vous avez combien d'unités ?

Groupe 3 : Élève L5 - Élève J [00:05:54] 1.

Enseignante [00:05:54] 1, ok, ça c'est super. Et là, vous avez combien de dizaine ? [Montre le matériel avec son doigt]

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:04] On en a mis 7.

Enseignante [00:06:04] Oui, 7 d'accord.

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:10] Et on en a mis 2 aussi.

Enseignante [00:06:14] Ah d'accord, mais alors c'est pas deux et sept qui sont séparés, c'est 27. Est-ce que c'est possible de mettre 27 dizaines sur la table ? [Montre leur matériel]

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:21] Non.

Enseignante [00:06:21] Alors on va faire comment ? Ok vous en avez 7. Est-ce que on peut en rajouter encore des dizaines ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:27] Mmmh.

Enseignante [00:06:21] Alors on va faire comment ? Ok vous en avez 7. Est-ce que on peut en rajouter encore des dizaines ?

Groupe 3 : Élève J [00:06:53] Ça fait 9.

Enseignante [00:06:53] Neuf plus un. [montre avec les doigts]

Groupe 3 : Élève J [00:06:55] Euh non, ça fait 10.

Enseignante [00:06:56] Et quand j'ai dix dizaines, il se passe quoi ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:07:01] euh il se passe que ça fait ... une centaine.

Enseignante [00:07:05] Oui, c'est ça L5. Tu as une centaine. Super ! On en fait quoi des dizaines ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:07:17] On les enlève ?

Enseignante [00:07:18] Je les enlève, tu as une centaine de posée, comme les filles tout à l'heure, on a fait un paquet de dix. Il m'en reste encore ? [le groupe 3 fait oui de la tête] Combien ?

Groupe 3 : Élève J [00:07:26] 17.

Enseignante [00:07:27] 17, Comment je peux faire 17 avec mes dizaines ? Vous essayez ?

Enseignante [00:07:34] [S'adresse au groupe 2] Super les garçons ! Je vous remets un deuxième nombre à trouver.

Groupe 3 : Élève L5 [00:07:34] [S'adresse à J] C'est facile, j'ai compris comment faire. Il faut faire 7, tu m'aides à faire 7 ?

Enseignante [00:07:34] Ok ? Vous essayez de faire pareil ?

Groupe 2 : Élève P [00:07:54] oui

Enseignante [00:07:57] Vous devez trouver combien fait ce nombre, avec le matériel. [montre l'ardoise avec le nombre écrit dessus] C'est parti ?

Groupe 2 : Élève P [00:08:00] [S'adresse à Y] Il y a 3 centaines, regarde

Groupe 2 : Élève Y [00:08:03] oui y a 3 centaines

Enseignante [00:08:11] Faites bien étape par étape les garçons. Commencez par les unités. Commencez toujours par les unités.

Enseignante [00:08:13] [S'adresse au groupe 1 et 3] Alors les filles. Est-ce que vous avez réussi à le faire ? [Pas de réponse des filles] On a fait combien là ? On a fait 10 ok, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Comment est-ce que je peux faire 10 dizaines ? Parce que là, il m'en reste que trois ? [Pas de réponse des élèves] On a mis combien de dizaines là-dedans ? [Montre le matériel]

Les filles [00:08:13] 10.

Enseignante [00:08:20] Alors s'il m'en refaut 10, qu'est-ce que je sors ? Qu'est-ce que je prends en plus ? [Pas de réponse] Regardez [Se met au niveau des élèves et montre à l'aide du matériel], là vous avez fait 10, vous êtes d'accord avec moi ? Ici 17, comment je peux

le couper en deux mon 17 ? [Pas de réponse] On veut faire des paquets de combien nous ?

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] [manipule le matériel, place les unités et dizaines sur la table] 1, 2, 3, 4, 5, 6, là on en a 6.

Groupe 2 : Élève Y [00:08:38] Attends, je les prends.

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] Il nous faut 5 dizaines.

Groupe 2 : Élève Y [00:08:38] Là j'en ai 3.

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] Eh beh tu en prends encore 2.

Groupe 2 : Élève Y [00:08:38] [Place les dernières dizaines] Voilà c'est bon, on a toutes les dizaines.

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] Les centaines maintenant, 1 centaine, 2 centaines, 3 centaines. [Place les centaines sur la table]

Enseignante [00:08:38] Les filles, je vous pose la question ici. Dans le 17, nous on cherche à faire des paquets de dix. Est-ce que je peux faire un paquet de dix dans 17?

Groupe 3 : Élève J [00:09:20] Mmmh, non

Enseignante [00:09:21] Non J ? M4 tu allais dire quoi ? Fais toi confiance !

Groupe 1 : Élève M4 [00:09:29] Si on peut faire un paquet de dix.

Enseignante [00:09:29] Alors si je fais un autre paquet de dix, il me reste combien ici ? [montre les dizaines] J'ai enlevé une dizaine à 17.

Groupe 3 : Élève J [00:09:32] Il en reste 7 ? [montre avec le matériel de numération]

Enseignante [00:09:37] C'est super J. Il reste 7 et on a dit tout à l'heure qu'une dizaine, 10 dizaines pardon. C'était comme une ... ?

Groupe 3 : Élève J: [00:09:48] Centaine.

Enseignante [00:09:49] Comme une centaine ! Donc si j'ai une centaine là. Est-ce que je vais en avoir une là ?

Groupe 3 : Élève J [00:09:57] Non.

Enseignante [00:10:01] Non ? L5 tu allais dire quoi ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:10:01] J'allais dire ... Euh j'allais dire non.

Enseignante [00:10:02] Si j'ai dit dizaines ici, dix dizaines là, ça va aussi faire une centaine.

Groupe 1 et 3 [00:10:02] Ahh !

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:10:02] [Discussion inaudible]

Enseignante [00:10:02] Vous essayez de me sortir tout ce qu'il faut pour trouver le nombre ? [S'adresse au groupe 2] C'est bon les garçons ? [Font oui de la tête] Alors, 1, 2, 3, bah ça fait quel nombre, vous avez pas écrit ?

Groupe 2 : Élève P [00:10:30] oh non, mince.

Enseignante [00:10:30] [S'adresse au groupe 1 et 3] Alors on avait déjà une centaine de base. Tu m'en ressors une autre parce qu'on a 10 dizaines. Super ! Et après ? [passe au tableau sous forme de

dessin pour montrer aux 2 groupes] Là, j'ai 10 dizaines. Et ça c'est égal à 1 centaine. Là aussi. Là j'ai 7 dizaines. Donc je vais sortir, les filles, combien de centaines ? J'ai combien de centaines ici ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:10:44] 1

Enseignante [00:11:01] Une là ok. Et là j'en ai une ou pas une centaine ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:11] Oui.

Enseignante [00:11:11] Donc, je vais en sortir combien ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:14] 2 ?

Enseignante [00:11:17] 2, L5 ! Donc je sors 2 centaines. Il me reste combien de dizaines là ? Dans les groupes que j'entoure ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:24] Il te reste 7 dizaines.

Enseignante [00:11:25] 7 dizaines, super les filles ! Et combien d'unités ?

Groupe 3 : Élève J [00:11:29] 1 unité ?

Enseignante [00:11:29] Une c'est ça. Vous essayez de sortir le matériel qui correspond pour qu'on trouve le nombre ? Allez, c'est parti ! [S'adresse au groupe 2] C'est bon, les gars, vous avez trouvé ?

Élève Y [00:11:37] Oui.

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:37] [S'adresse à J] Déjà on a 2 centaines, après il nous faut 7 dizaines.

Enseignante [00:11:42] Alors, ça fait combien ? 457, 4 centaines, 1, 2, 3, 4, 5 dizaines et 7 unités. Je suis d'accord. On passe à la suite ? Je vous donne un nouveau matériel. Ça s'appelle un abaque. Il y a trois piquets qui représentent les centaines, dizaines et unités.
[Montre sur l'abaque]

Élève P [00:11:55] Ah je sais on va mettre les centaines là [montre la colonne des centaines]

Enseignante [00:12:13] On va pouvoir mettre les billes. Alors on vous a indiqué les centaines, elles sont en vert, les dizaines en rouge et les unités en bleu.

Groupe 3 : Élève L5 [00:12:18] Moi je vérifie si tout est bon et toi tu comptes tout ce qu'il y a.

Groupe 3 : Élève J [00:12:23] Ouais !

Groupe 3 : Élève L5 [00:12:25] 2 centaines c'est bon, 7 dizaines, 1 unité c'est bon.

Groupe 3 : Élève J [00:12:28] Il y en a bien 7.

Enseignante [00:12:25] [Marque le nombre à trouver sur leur ardoise : 3c, 5d, 17u] En commençant par les unités, vous allez essayer de me remplir l'abaque pour lire le nombre. D'accord ? Donc là si j'ai 17 unités. Comment vous allez faire ?

Groupe 3 : Élève P [00:12:55] On va convertir cette unité en dizaine. Le 5, il va devenir 6 et on aura 6 dizaines.

Enseignante [00:12:55] Oui, toi tu le vois directement sur l'ardoise. Mais en utilisant le matériel ? On a 17 unités, les petites billes

bleues c'est les unités, donc je vais essayer d'en mettre 17 sur la colonne des unités.

Élève P [00:13:08] On va en mettre que sept dans les unités

Enseignante [00:13:12] Oui ! On en mettra que 7, parce que 10 ça fait une dizaine. Je vais vous montrer. [enfile les perles sur le bâton des unités] On voit bien que à dix la dernière unité ne tient pas sur le bâton.

Élève P [00:13:19] Ah ouais

Enseignante [00:13:20] Vous avez sorti tout le matériel les filles ?

Groupe 1 et 3 [00:13:20] Oui.

Enseignante [00:13:20] Alors Est-ce que vous êtes capable maintenant de marquer sur votre ardoise le nombre que vous trouvez ? [S'adresse au groupe 2] Vous voyez, quand on en met dix, c'est plus possible. Ma barre, elle est remplie. Si j'ai dix unités, ça veut dire que j'ai ... ?

Groupe 2 : Élève P [00:13:38] Qu'on a une dizaine en plus.

Enseignante [00:13:40] Une dizaine en plus donc la dizaine je la mets à côté et j'enlève toutes mes unités. [S'adresse au groupe 1 et 3] Notez les filles, le nombre que ça fait avec votre matériel. [S'adresse au groupe 2] Donc là, on a enlevé toutes les unités. Pour ajouter une dizaine. Mais il reste encore des unités à placer. A vous de jouer.

Élève P [00:13:53] D'accord.

Enseignante [00:13:53] Il reste combien à mettre ?

Élève Y [00:13:59] Il faut 7 unités, 7 unités

Enseignante [00:14:10] Alors les filles, ça fait combien le nombre ?

Groupe 3 : Élève J [00:14:10] ça fait cent vingt ...

Groupe 3 : Élève L5 [00:14:10] ça fait soixante et onze...

Enseignante [00:14:10] Alors on prend les centaines, les filles on va regarder là parce qu'elles ont trouvé. [montre le travail du groupe 1]
On a 2 centaines, donc 200, **on a 7 dizaines et 1 unité.**

Groupe 3 : Élève J [00:14:10] Donc 71 ?

Enseignante [00:14:19] Ouais, c'est ça Élève J. Ça fait 271. J'ai 2 centaines, 7 dizaines et 1 unité. Ok ? On essaye de passer à la suite avec un autre matériel ? Peut-être que ce sera plus simple pour vous. C'est parti vous me ranger vos centaines et dizaines dans la barquette et on est reparti.

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:14:30] [Début de réflexion inaudible]

Groupe 2 : Élève Y [00:14:48] cinq dizaines. 1, 2, 3, 4, 5, 6. Mais y'en a six.

Groupe 2 : Élève P [00:14:54] Mais non parce cette dizaine elle vient de là [montre les 17 unités] et il y a 3 centaines.

Groupe 2 : Élève Y [00:15:10] J'en mets 1, tu en mets 2.

Enseignante [00:15:11] Alors les filles aujourd'hui, on va essayer de trouver un nouveau nombre [Écrit le nouveau nombre au tableau : 3c, 5d, 17u). Pour l'instant on ne le connaît pas, on va essayer de le trouver avec un nouveau matériel. Ce matériel-là, ça s'appelle un abaque. D'accord ? Vous voyez sur l'abaque, il y a trois piquets. Les piquets, on vous a noté derrière à quoi ils correspondent. [Montre sur l'abaque en même temps] Celui-là c'est les centaines pour le c, celui-là c'est les dizaines pour le d, et celui-ci les unités pour le u. Ok ? jusqu'ici ça va ? M4 ? Trois piquets un pour les centaines, les dizaines et les unités. Ok ? On a des perles qu'on va pouvoir enfiler autour des piquets. On vous a marqué, vous verrez dans votre barquette il y a un papier. [Tient l'abaque dans ses mains et fait la démonstration] Les centaines, c'est les perles vertes. Donc là si j'ai des centaines je vais les mettre autour de mon pique centaines, comme ça on pourra voir le nombre de centaines qu'il y a. Les dizaines, c'est des petites perles rouges. Si j'ai des dizaines, j'enfile des perles rouges sur le piquet les unités, c'est des perles bleues. Donc si j'ai des unités, je vais les mettre là. Ok ? On va faire le premier chiffre tous ensemble. Les garçons, vous l'avez déjà préparé.

Groupe 2 : Élève P [00:16:50] Oui on a terminé.

Enseignante [00:16 :55] On va le faire toutes ensemble avec les filles. Comme ça, on va corriger et tu pourras nous dire si vous avez obtenu ça. Ok ? Donc là, M5, est-ce que tu peux me dire combien d'unités j'ai marqué au tableau ? Les unités j'en ai combien ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:17:08] 17.

Enseignante [00:17:10] Donc, si les 17 unités, qu'est-ce que je vais faire avec mon abaque ? [Pas de réponse] J'ai 17 unités. Est-ce qu'on a un pique qui correspond aux unités.

Groupe 3 : Élève L5 [00:17:30] Oui

Enseignante [00:17:35] Ouais, celui-là [Montre sur l'abaque en même temps]. Qu'est-ce que je fais avec ce pique et avec mes perles ? [Pas de réponse] M4 est-ce que tu as une idée ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:17:40] Non

Enseignante [00:17:49] Est-ce que les garçons ils peuvent nous dire ? Qu'est-ce qu'on fait avec nos 17 unités sur l'abaque.

Groupe 2 : Élève P [00:17:55] On met la dizaine avec le 5.

Enseignante [00:17:56] Avec mon abaque ? Qu'est-ce que je fais ? On me dit que j'ai 17 unités, je fais quoi avec mes perles ?

Groupe 2 : Élève P [00:18:01] Tu mets les perles dans les unités .

Enseignante [00:18:06] J'en mets combien ? Si j'ai 17 là.

Groupe 2 : Élève P [00:18:01] Tu en mets 7

Enseignante [00:18:07] Alors je vais en mettre 17, on va essayer d'en mettre 17 sur mon pique. D'accord, les 17 unités là [montre celles du tableau] On y va ? J'en ai mis combien ? Tu comptes M4 ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:18:21] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Enseignante [00:18:49] Et alors quand j'ai dix unités, ça fait quoi ? M5 si j'ai dix unités ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:18:49] Ça se transforme en dizaine

Enseignante [00:18:49] Oui, ça se transforme en dizaine donc j'enlève toutes mes unités. On les enlève une par une sinon toutes les perles elles tombent par terre. J'enlève toutes mes unités parce que je les l'échange avec une dizaine. Ok J ? Alors du coup, là, on a mis 10 unités. Il nous en reste combien à mettre ? M5 ? J'en ai mis 10, j'ai enlevé une dizaine ici, il m'en reste combien ?

Groupe 3 : Élève J [00:19:31] 7.

Enseignante [00:19:31] . Oui, J il en reste 7. Donc on y va, on met 7 unités sur mon abaque ? M5 tu comptes ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:19:39] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Enseignante [00:19:55] C'est bon ? Ou je dois en mettre encore ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:19:56] C'est bon.

Enseignante [00:20:00] C'est bon ! Donc là, on a fait nos unités. Et maintenant on fait nos dizaines. Je dois voir combien de dizaine déjà ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:20:06] 5.

Enseignante [00:20:06] 5 ! On y va, on en met cinq ?

Les élèves [00:20:06] 1, 2, 3, 4, 5

Enseignante [00:20:06] Ok. On a fini ? On regarde les centaines ? Il y a combien de centaines ?

Les élèves [00:20:13] 3.

Enseignante [00:20:19] On y va, les centaines c'est en vert.

Groupe 3 : Élève J [00:20:25] 1, 2, 3

Enseignante [00:20: 28] on a 3 centaines. Voilà on a placé toutes nos perles. Est-ce que maintenant on est capable de lire le nombre ? Vous essayez de le noter sur vos ardoises. [S'adresse au groupe 2] Les garçons est-ce que vous aviez obtenu un abaque comme ça ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:20:34] Oui

Enseignante [00:20:46] Ok, j'arrive. Je viens vérifier. Ok, super ! Vous avez compris comment on a pu montrer les échanges ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:20:46] Oui !

Enseignante [00:20:50] Je vous en donne un autre. Je vous le laisse devant. Si vous avez besoin de l'utiliser, vous l'utilisez. Mais si vous n'en avez pas besoin, [S'adresse à P] toi je pense que tu n'en as plus besoin, vous ne l'utilisez pas. Ok ? Je vous change ça, je vais chercher ma feuille. [Note le nouveau nombre sur leur ardoise : 2c, 13d, 7u] Je te le note en haut. Vous trouvez à quoi ça correspond. [S'adresse aux groupe 1 et 3] Alors, les filles, vous avez trouvé ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:21:39] Oui

Groupe 3 : Élève J [00:21:39] Oui

Enseignante [00:21:43] Alors, vous avez trouvé combien?

Groupe 1 : Élève M4 [00:21:52] Euh 157.

Enseignante [00:21:55] 357 ! On vérifie avec l'abaque ? Combien de centaines?

Groupe 3 : Élève J [00:21:59] 3.

Enseignante [00:21:59] Tout le monde a trouvé 300. Super ! On a combien de dizaines ?

Élève L5 [00:22:07] 5.

Enseignante [00:22:08] Alors attendez [Compte les dizaines sur l'abaque] 1, 2, 3, 4, 5, 6, on a 6 dizaines. Ça va faire combien parce que vous vous aviez mis 5. On enlève le 5. On écrit 6 à la place. Ok et après, il y a bien 7 unités. Vous voyez comment l'abaque ça nous permet de regarder. Il nous montre les échanges qui se sont passés. On a juste à compter les petites billes. [S'adresse au groupe 2] Vous êtes sûr de vous ? Commencez bien par les unités les garçons. [S'adresse aux groupes 1 et 3] Est-ce que vous préférez ça ? Ou le matériel en base 10 ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:22:40] Ça .

Enseignante [00:22:43] Toi tu préfères ça M5. Est-ce que tu serais capable de le réutiliser ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:22:48] Oui.

Enseignante [00:22:52] Est-ce que tu en as un que tu préfères J ? [élève J fait oui de la tête] Celui-là ? [élève J refait oui de la tête] Tu essayeras la prochaine fois avec. C'est la récréation. On réessaiera une prochaine fois.

Séance de renforcement – Groupe bleu

Enseignant [00:00:01] Est-ce que vous pouvez me rappeler ce qu'on a fait hier ?

Élève L3 [00:00:01] On a fait des petits papiers de maths et on avait dit que il fallait 500 et que, 500 et un autre chiffre. Et que ensuite il fallait essayer de dessiner.

Enseignant [00:00:17] Est-ce que vous vous rappelez des échanges ? Combien il me faut d'unité pour avoir une dizaine ? Vas-y élève C.

Élève C [00:00:27] 10 unités ?

Enseignant [00:00:29] Dix unités pour une dizaine. Et combien de dizaines pour une centaine ?

Élève L3 [00:00:32] Dix.

Enseignant [00:00:34] Ouais ! Tout le monde a ça en tête ? Je vous donne un exemple, par deux. Élève L3, tu le fais tout seul, Élève T et élève C ensemble, Élève L4 et Élève M2 ensemble. Et après autrement, élève L3 tu te mettras avec Élève L4 et Élève M2 si tu y arrives pas. Donc par deux vous allez essayer de retrouver à quel nombre correspond cet échange.

Élève T [00:00:55] [s'adresse à sa voisine] Élève C on dessine pas. [s'adresse à l'enseignant] Élève C elle dessine sur son ardoise.

Enseignant [00:00:55] Ah non, autrement j'enlève l'ardoise.

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:11] [se met au travail dès que le nombre est inscrit au tableau] [utilise le matériel de numération] 2 centaines ...

Groupe 1 : Élève L4 [00:01:11] [s'adresse à Élève M2] Mais non utilise pas on est pas obligé ! [s'adresse à l'enseignant] On est obligé d'utiliser le matériel ?

Enseignant [00:01:11] Pour la première fois, oui. Matériel obligatoire pour celui-ci.

Élève L3 [00:01:27] [s'adresse à l'enseignant] Y en a 3 qui sont collés.

Groupe 2 : Élève C [00:01:27] [prend le matériel du groupe voisin] Mais c'est 1 centaine, mais qu'est-ce que tu fais ?

Enseignant [00:01:27] Élève C tu as ton propre bac, tu es avec élève T

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:38] [prend le matériel de numération et le place sur la table] J'en ai mis 3 centaines, et là 7 dizaines. J'en ai déjà 4, 5...

Enseignant [00:01:38] Allez élève T et élève C, il faut manipuler pour avoir le nombre.

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:38] 6 et une dernière 7 et c'est bon.

Groupe 2 : Élève T [00:01:38] Il faut une autre dizaine. Mais fais avec moi élève C.

Groupe 2 : Élève C [00:01:55] Mais je sais pas ce qu'il faut faire.

Enseignant [00:01:55] C'est écrit au tableau Élève C !

Groupe 1 : Élève L4 [00:01:55] [s'adresse à Élève M2] Tu fais pas tout ! Une unité [prend le matériel de numération et le place sur la table].

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:57] [continue son exercice, sans faire attention aux paroles de son camarade] Et c'est une unité !

Groupe 1 : Élève L4 [00:01:57] Toi tu fais les unités. Sinon au pire, toi tu fais les unités.

Enseignant [00:01:57] On commence bien par les unités, ça sera plus facile.

Élève L3 [00:01:59] Ah !

Groupe 1 : Élève M2 [00:02:00] Alors ! [écrit le nombre sur son ardoise].

Groupe 2 : Élève T [00:01:59] Tu fais les unités hein.

Groupe 2 : Élève C [00:01:59] Que les unités ?

Élève L3 [00:02:03] Eh mais j'ai fais tout.

Élève L3 [00:02:04] Ah j'ai pas pris mon effaceur.

Enseignant [00:02:04] Et on écrit après sur son ardoise le nombre qu'on trouve.

Groupe 2 : Élève C [00:02:08] [tape sur la table] Quoi !

Groupe 2 : Élève T [00:02:13] [s'adresse à élève C] Il fallait se dépêcher avant. Regarde ce qui est au tableau.

Enseignant [00:02:13] Ce qui est inscrit au tableau s'il te plaît, pour savoir combien d'unité il te faut.

Groupe 1 : Élève L4 [00:02:20] J'ai écrit une unité.

Enseignant [00:02:24] Élève C, elle regarde pas au tableau !

Élève L3 [00:02:24] [place le matériel de manipulation sur la table] 1, 2, 3, 4, 5.

Enseignant [00:02:27] [s'adresse à élève C] Regarde bien au tableau !

Élève L3 [00:02:28] 6, 7, 8, 9.

Groupe 2 : Élève T [00:02:30] [parole incompréhensible dans la vidéo] [remarque pertinente de élève T sur le travail de élève C].

Enseignant [00:02:30] Mais Élève C il a raison, regarde au tableau.

Groupe 2 : Élève C [00:02:30] Mais il y a des unités dans le 17.

Groupe 2 : Élève T [00:02:33] Bah non parce que c'est des dizaines.

Enseignant [00:02:35] C'est écrit quoi derrière ?

Élève L3 [00:02:38] [manipule le matériel] 10, 11, 12.

Groupe 1 : Élève L4 [00:02:41] On voit pas très bien.

Enseignant [00:02:41] Attends, je vais le mettre droit.

Élève L3 [00:02:42] J'ai que 12 dizaines.

Enseignant [00:02:44] Alors comment on fait?

Élève L3 [00:02:49] Ah bah...

Groupe 1 : Élève L4 [00:02:49] [s'adresse à l'enseignant] Non mais c'est le crayon qui marche pas très bien.

Enseignant [00:02:54] [recompte les dizaines de élève L3] Tu en as 9 élève L3, il t'en manque une. Voilà dix ! Allez vas y !

Enseignant [00:02:56] [écrit plus gros au tableau] Si c'est comme ça est-ce que tu vois mieux déjà ? J'écirai au crayon noir après ça sera plus facile.

Enseignant [00:03:05] [s'adresse à élève L4] Tu as réussi quand même à trouver le nombre ? [s'adresse à élève C] Élève C tu as réussi à trouver le nombre que ça fait sur ton ardoise ?

Élève L3 [00:03:09] [Réfléchis à voix haute] Alors 10, 10 euh, je sais !

Groupe 2 : Élève T [00:03:10] Moi je sais ce que ça fait !

Enseignant [00:03:11] [s'adresse à élève T] Il faut l'écrire sur ton cahier ! [s'adresse au groupe entier] On attend élève L3, et après on corrige. En attendant, je vous en donne un autre. [écrit un nouveau nombre sur l'ardoise du groupe 1].

Les élèves [00:03:26] [discussion incompréhensible dans la vidéo].

Élève L3 [00:03:26] [compte le matériel pour écrire le nombre] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Groupe 2 : Élève T [00:03:26] On a fini.

Enseignant [00:03:26] [s'adresse au groupe 2] Oui, je. sais, j'arrive. [s'adresse au groupe 1] Vous essayez de trouver le nombre que ça fait.

Élève L3 [00:03:42] 8, 9, 10 [échange les 10 dizaines contre 1 centaine avec le matériel].

Groupe 2 : Élève T [00:03:42] Mais j'ai déjà écrit.

Enseignant [00:03:44] Oui, c'est pas grave, élève C enlève ton bras. Je vous écris le nouveau. [s'adresse à élève L3] Allez continu élève L3.

Élève L3 [00:03:44] [ajoute les dizaines] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ...

Enseignant [00:03:44] [s'adresse au groupe 2] Vous cherchez celui-là maintenant.

Groupe 1 : Élève L4 [00:03:44] Moi j'écris le nombre sur mon ardoise.

Groupe 1 : Élève M2 [00:03:44] [lit le nombre grâce au matériel de numération placé sur la table] 453.

Enseignant [00:03:44] [s'adresse à élève L3] Est-ce que tu as réussi ?

Élève L3 [00:03:44] Il me reste sept ...

Groupe 2 : Élève T [00:04:11] [s'adresse à élève C] C'est moi qui écris, non c'est moi qui écris !

Enseignant [00:04:12] Qu'est-ce qu'on peut faire alors si il t'en reste 7 ? Regarde. On a combien d'unités ? On va commencer par les unités ! [00:04:15]

Élève L3 [00:04:13] [Compte les unités placées avec le matériel de numération] Euh 1, 2, 3, 4, 5, 6

Enseignant [00:04: 15] Non non au tableau, il y a combien d'unités ?

Élève L3 [00:04:21] Une !

Enseignant [00:04:22] Met une unité de côté ! On va la mettre là. Combien au tableau on a de dizaines ?

Élève L3 [00:04:24] 17 !

Enseignant [00:04:27] Est-ce qu'on peut faire des paquets ?

Élève L3 [00:04:32] [fait oui de la tête].

Enseignant [00:04:33] Combien on peut faire de paquets ? Dans 17, est-ce qu'il y a quelque chose qui peut se transformer en ...

Élève L3 [00:04:35] Ça fait 170.

Enseignant [00:04:35] Oui donc ça veut dire que tu as une centaine du coup dedans ?

Élève L3 [00:04:43] Oui.

Enseignant [00:04:43] [montre avec le matériel de numération] Donc si j'enlève, dans tes dizaines, si hop je prends 1 centaine. Il te reste, combien de dizaines ?

Élève L3 [00:04:52] 0

Enseignant [00:04:52] Tu es sûr ? 17 moins 10, ça fait combien ?

Élève L3 [00:04:52] 7.

Enseignant [00:04:52] Donc il te reste combien de dizaines ?

Élève L3 [00:04:58] 7.

Enseignant [00:04:59] Ouais donc on met 7 [place le matériel de numération sur la table].

Élève L3 [00:05:00] Et il me faut une autre centaine.

Enseignant [00:05:01] Au tableau on en a ...

Élève L3 [00:05:04] 2.

Enseignant [00:05:04] Donc faut en rajouter ...

Élève L3 [00:05:04] Euh, là on en a 6, 7, il faut en rajouter 3.

Enseignant [00:05:12] Il faut en rajouter 2 autres. tu écris ce nombre sur ton ardoise ?

Groupe 2 : Élève T [00:05:12] On a fini !

Enseignant [00:05:18] Aller on va corriger tous ensemble.

Enseignant [00:05:19] [s'adresse à élève L3] Tu écris s'il te plaît, le nombre

Élève L3 [00:05:23] [bruitage d'animaux].

Enseignant [00:05:23] Élève L3 ! S'il te plaît élève L3. [montre le matériel] Combien de centaines ? Combien de dizaines ? Combien d'unités ? Et tu écris le nombre auquel ça correspond.

Les élèves [00:05:35] [discussion incompréhensible dans la vidéo].

Enseignant [00:05:39] Élève T tu nous expliques le nombre que tu as trouvé et comment ?

Groupe 2 : Élève T [00:05:41] 381 ? Euh je sais pas comment ça se dit le 7 et le 1.

Enseignant [00:05:49] 71 ! Viens au tableau pour le faire, nous montrer comment tu as trouvé. Tous les autres vous regardez !

Groupe 2 : Élève T [00:06:02] [dessine le matériel de numération au tableau].

Élève L3 [00:06:13] [discussion inaudible + jeu avec le matériel de numération].

Enseignant [00:06:14] Regardez, regarde élève L3, on corrige. **Alors, est-ce que tu peux faire des groupements dans tes dizaines ? Oui les traits, donc ça fait ?**

Élève T [00:06:43] Une centaine. [dessine une centaine au tableau]

Groupe 1 : Élève L4 [00:06:45] [discussion incompréhensible dans la vidéo].

Enseignant [00:06:45] Du coup, c'est pour ça que tu sais qu'il y a ... Du coup hop on peut effacer ça [les dizaines échanger en centaine], tiens [donne le chiffon].

Élève L3 [00:06:45] [Prononce des onomatopées à voix hautes].

Enseignant [00:06:55] Élève L4, il écoute ou pas ? Parce que autrement on retourne à sa place si on écoute pas. [s'adresse à élève L3] Toi aussi faudrait écouter.

Groupe 2 : Élève T [00:07:05] [Fait tomber le tableau par terre en effaçant les échanges entre dizaines et centaines]

Les élèves [00:07:06] [rigolent].

Enseignant [00:07:06] Oula, Oui il ne tient pas très bien ! [replace le tableau].

Élève L3 [00:07:06] [rigole fort, parle fort (paroles incompréhensibles)].

Enseignant [00:07:06] Élève L3, non là moi ça ne me fait plus rire. Du coup, on a 3 centaines. Élève L4 et élève C, ça serait bien de regarder le tableau parce élève T a corrigé, élève C ! Donc 7 dizaines et 1 unité.

Groupe 2 : Élève C [00:07:36] Je vois rien moi.

Enseignant [00:07:36] Élève T, met toi sur le côté autrement ils voient pas les autres. Là il a fait 7 dizaines [compte les dizaines représentées au tableau], 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Il a fait 1 unité. Et avant il avait 10 dizaines qu'il a transformées en 1 centaine. Est-ce que tout le monde a trouvé ça ?

Les élèves [00:07:52] Oui !

Enseignant [00:07:52] C'est bon. On va passer à un nouveau matériel. Je vais vous expliquer ce qu'est un abaque.

Élève L3 [00:07:55] Oh de la pâte à modeler, j'adore la pâte à modeler.

Groupe 1 : Élève L4 [00:07:55] Oh c'est fait avec de la pâte à modeler !

Groupe 2 : Élève T [00:07:55] On va jouer avec de la pâte à modeler ?

Enseignant [00:08:08] Mais il faut écouter pour pouvoir utiliser ce matériel. On va faire un exemple avec celui-là [montre le nombre au tableau]. Vous êtes prêt ?

Élève L3 [00:08:18] Oui !

Enseignant [00:08:20] J'ai combien d'unités ? On vous a mis un petit papier pour vous dire à quelle couleur correspond euh... Les unités, c'est bleu, les dizaines ce sera rouge et les centaines vert. J'ai combien d'unités au tableau ?

Groupe 2 : Élève T [00:08:34] 1.

Enseignant [00:08:36] Donc je mets une unité, on est d'accord ? Et là, j'ai combien de dizaines après ?

Élève L3 [00:08:41] 17.

Enseignant [00:08:43] 17, donc je vais essayer d'en mettre 17 alors. [met les perles sur l'abaque]. On compte ensemble ?

Les élèves [00:08:45] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10.

Enseignant [00:08:53] Qu'est-ce qu'on fait quand on en a 10 ? Ça crée quoi ? Élève C ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:09:18] Une dizaine.

Groupe 2 : Élève C [00:09:18] Une centaine.

Enseignant [00:09:19] Oui ! Donc je fais quoi ? Je les enlève, et puis à la place, on met une centaine. Mais là, on était à 10. Il me reste combien de dizaines à mettre ?

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:09:29] [discussion dans le groupe 1].

Élève L3 [00:09:29] 7.

Enseignant [00:09:31] Donc je vais en mettre 7. Élève M2, tu écoutes ?

Groupe 2 : Élève T [00:09:34] Pourquoi là il y a 3 dizaines alors que là il y en a que 1 ?

Enseignant [00:09:36] 3 centaines ? Parce que là pour l'instant on est rendu que aux dizaines ! [compte les dizaines placées sur l'abaque].

Élève L3 [00:09:36] [bruitages].

Groupe 2 : Élève T [00:09:36] [imite les bruitages de élève L3]

Enseignant [00:09:36] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Le prochain qui fait ce bruit-là il retourne à sa place.

Élève L3 [00:09:52] C'est élève T qui l'a fait.

Groupe 2 : Élève T [00:09:52] Non c'est toi.

Élève L3 [00:09:52] C'est toi qui a commencé.

Enseignant [00:09:52] Moi j'ai dit le prochain qui continue. [continue de mettre les perles sur l'abaque] 5, 6 et 7. Et du coup, au tableau, j'ai combien de centaines qui sont écrites ?

Élève L3 [00:10:08] 2.

Les élèves [00:10:08] Non !

Enseignant [00:10:08] J'en rajoute 2, non parce qu'on a déjà mis celle des dizaines. Regardez elle est déjà mise.

Groupe 2 : Élève T [00:10:09] Oui, mais il en faut une deuxième.

Groupe 2 : Élève C [00:10:12] Il faut en mettre encore une les deux.

Groupe 1 : Élève M2 [00:10:17] Il faut une troisième parce que dans le 17 il y a une centaine.

Enseignant [00:10:22] Celle-ci, c'est celle qui a été transformée des dizaines, celle du dessous [montre en même temps sur l'abaque] et les 2 centaines qu'on avait déjà écrites au tableau. Et donc on trouve 3 dans la colonne des centaines, 7 dans celle des dizaines et 1 en unité.

Groupe 2 : Élève T [00:10:36] Et ça fait comme ça. [pointe le tableau du doigt pour montrer la réponse : 371]

Enseignant [00:10:37] Et du coup, là, vous avez essayé avec un nouveau nombre...

Élève L3 [00:10:39] 370.

Enseignant [00:10:39] 371 !

Enseignant [00:10:39] Avec un nouveau nombre. Je vais vous donner le nouveau matériel, donc on ramasse celui d'avant...

Élève L3 [00:10:50] Ouais on va faire !! [bruitages d'animaux].

Enseignant [00:10:50] On ramasse celui d'avant et on va essayer avec un nouveau nombre. Par contre on fait très attention aux billes, elles glissent et elles tombent par terre. [s'adresse au groupe 2] Tu prends celui-là avec élève C.

Groupe 1 : Élève L4 [00:11:08] Moi j'écris.

Groupe 1 : Élève M2 [00:11:08] Moi je lis.

Enseignant [00:11:14] Vous êtes prêt je vais vous donner un nouveau nombre.

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:11:21] Cette fois c'est moi qui fais ça et c'est toi qui écris.

Groupe 1 : Élève M2 [00:11:22] D'accord !

Groupe 2 : Élève T [00:11:22] Eh élève C, les verts c'est centaines, les rouges c'est ...

Groupe 2 : Élève C [00:11:26] Oui, je sais.

Groupe 2 : Élève T [00:11:27] C'est les dizaines et les bleus, les unités.

Élève L3 [00:11:27] [s'adresse au groupe 2] Oui on a compris, on a compris. Donc élève C le sait.

Groupe 1 : Élève L4 [00:11:32] Mais non, on a chacun notre ligne.

Groupe 2 : Élève C [00:11:32] 5 centaines. Attends, il faut attendre !

Groupe 2 : Élève T [00:11:40] Oh oui.

Enseignant [00:11:40] Eh voilà, c'est écrit au tableau le nombre.

Élève L3 [00:11:40] On doit commencer par les unités.

Enseignant [00:11:40] Oui c'est plus facile !

Élève L3 [00:11:46] Oh ça fait une dizaine toute façon !

Enseignant [00:11:47] Essaie tu verras !

Groupe 2 : Élève C [00:11:49] [Place les perles sur l'abaque] 7 unités.

Groupe 1 : Élève M2 [00:11:52] Mais non il faut commencer par les unités.

Groupe 2 : Élève T [00:11:52] 7 unités.

Enseignant [00:11:57] Pensez à bien faire les échanges. [s'adresse à Élève M2] Tu peux essayer aussi sur l'abaque. Tu peux aider... [s'adresse à élève L4] Élève L4 met l'abaque au milieu pour que Élève M2 aussi il en fasse.

Groupe 2 : Élève T [00:12:07] Mais attends. Non arrêtes.

Groupe 1 : Élève L4 [00:12:07] Mais c'est que avant Élève M2 il a fait les unités et maintenant je fais ...

Enseignant [00:12:09] Mettez le au milieu, comme ça il verra aussi. Par contre je te conseillerai de commencer par les unités c'est plus facile.

Groupe 1 : Élève L4 [00:12:09] Non toi tu feras ... Tu feras le nouveau matériel après

Enseignant [00:12:09] Prenez les une par une les billes là, hein, une seule dans tes mains, ça sera plus simple pour les enfiler autour des bâtons.

Élève L3 [00:12:27] [place les perles sur l'abaque] 1, 2.

Groupe 1 : Élève M2 [00:12:27] Très bien, après 6 dizaines. 6 dizaines, attends, ça fait ...

Élève L3 [00:12:29] [place les perles sur l'abaque] 3, 4.

Groupe 2 : Élève T [00:12:33] Arrête de tout mettre.

Enseignant [00:12:33] Pensez à bien visualiser les échanges.

Élève L3 [00:12:36] [place les perles sur l'abaque] 6, 7, 8

Groupe 2 : Élève T [00:12:45] [compte les perles sur les unités].

Enseignant [00:12:45] Qu'est-ce que tu fais quand tu es à 10, élève T ?

Élève L3 [00:12:49] Ça fait une dizaine. [enlève les perles des unités pour ensuite placer une dizaine].

Enseignant [00:12:49] Enlève les une par une. une par une on a dit de les enlever.

Élève L3 [00:12:52] 10 !

Enseignant [00:12:52] Non ! C'est pas la couleur des dizaines. Élève C, tu n'as pas écouté...

Groupe 2 : Élève T [00:12:54] C'est la rouge.

Groupe 1 : Élève L4 [00:12:56] Et encore.

Élève L3 [00:12:56] Oh ! Oh mince... [la dixième perle ne tient pas sur le bâton et tombe].

Enseignant [00:12:57] bruitage de élève L3] Qu'est-ce qu'on fait ? Ça fait quoi ?

Élève L3 [00:13:02] Dizaine !

Enseignant [00:13:03] Oui, allez enlève les, une par une. Une par une élève L3.

Groupe 2 : Élève C [00:13:04] Tu fais les unités, je fais les dizaines d'accord Élève T ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:13:14] Mais si regarde il y a 17 unités.

Groupe 1 : Élève M2 [00:13:15] Mais non.

Enseignant [00:13:15] [s'adresse au groupe 1] Si il a raison. Il y a 17 unités, donc ça fait une dizaine. Mais on aurait dû commencer par les unités ça aurait été plus facile élève L4, pour que Élève M2 il comprenne.

Élève L3 [00:13:18] Mais non je vais encore en mettre.

Groupe 2 : Élève T [00:13:18] C'est bon.

Groupe 1 : Élève L4 [00:13:18] 7 du coup.

Enseignant [00:13:18] Pourquoi tu mets 6 centaines élève C ?

Groupe 2 : Élève C [00:13:30] Parce que en fait il y en a eu une dans les unités. Ah non, c'est une dizaine.

Enseignant [00:13:38] Je crois qu'il l'a déjà mis élève T, celle des unités, donc toi tu mets juste celles qui sont au tableau.

Élève L3 [00:13:46] [place les dizaines sur l'abaque] 1, 2, 3, 4 ...

Enseignant [00:13:54] [remarque que Élève M2 a déjà noté le résultat avant que l'abaque soit rempli entièrement] On va essayer avec un autre nombre Élève M2, pour que tu puisses utiliser l'abaque, parce que je ne pense pas que tu aies trouvé le résultat avec le matériel.

Groupe 2 : Élève T [00:13:55] Non attends. Attends !

Groupe 1 : Élève M2 [00:13:55] Une dernière.

Groupe 2 : Élève C [00:13:55] C'est bon, il y en a 5.

Groupe 2 : Élève T [00:14:00] Attends il faut que tu recommences.

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:01] 5 centaines et normalement c'est bon.

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:06] Oh c'est pareil [montre les dizaines et les unités].

Enseignant [00:14:07] [s'adresse à élève L3] Combien il faut de dizaines maintenant ? C'est rouge les dizaines.

Groupe 2 : Élève T [00:14:07] [s'adresse à élève C] Arrête !

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:07] Ah bah oui ! Bah non, là du coup on en enlève un [dans les dizaines].

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:08] Non !

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:09] Bah si y en a 6 [montre le résultat sur son ardoise].

Enseignant [00:14:09] [s'adresse toujours à élève L3] Au tableau y en a combien ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:09] 5.

Enseignant [00:14:09] C'est rouge les dizaines, c'est rouge.
[00:14:09]

Élève L3 [00:14:09] Euh... [montre les perles de sa main].

Enseignant [00:14:09] Non c'est du bleu ce que tu as dans ta main.

Élève L3 [00:14:09] 7, 8, 9, 10 [enlève des perles]

Enseignant [00:14:09] Passage inaudible

Enseignant [00:14:15] On bouge pas les unités, elles sont bonnes

Élève L3 [00:14:17] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 [compte les perles des unités]

Enseignant [00:14:20] 7 ok! Et la maintenant il faut que tu mettes le nombre de dizaines qu'il te faut.

Élève L3 [00:14:25] 3, 4, 5 [place les perles des dizaines]

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:30] [répond à Élève M2] Bah non ! 17 unités donc 7 unités. Ou sinon, on enlève tout direct.

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:30] Mais non !!

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:30] Oh elle est encore molle la pâte.

Enseignant [00:14:30] Il y a marqué combien de dizaines au tableau élève L4 ? Il y a combien de dizaines au tableau ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:37] Euh 5.

Enseignant [00:14:37] Ok, t'en as combien là? [montre l'abaque]

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:38] [compte les centaines] 1, 2, 3, 4, 5.
Bah 5.

Enseignant [00:14:39] Les dizaines ! Les dizaines !

Enseignant [00:14:39] C'est en rouge les dizaines, regarde j'ai fais ça, élève L4 ! [montre sur son ardoise la légende des couleurs et groupements] Aide toi de ça !

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:52] Mais non, tu ... Ah oui, ah oui, c'est 6.

Enseignant [00:14:55] Pourquoi t'en laisse 6 là ? [montre les dizaines]

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:59] Y en a 6 [enlève une perle de l'abaque]

Enseignant [00:14:59] [s'adresse à élève L4] Non non laisse, laisse, c'est bon ce qu'il a mis. Il va nous expliquer pourquoi il y en a 6. [s'adresse aux autres élèves] Non, n attend les autres pour corriger, je vais vous en redonner un autre.

Groupe 1 : Élève L4 [00:15:03] Y en a 6 parce que ça fait ça [montre qu'il y a une centaine de moins que les dizaines et une dizaine de moins que les unités, ça monte visuellement]

Enseignant [00:15:08] Pourquoi tu en met 6 au milieu ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:15:10] Parce qu'il y a 17 unités.

Enseignant [00:15:12] Voilà, c'est ça. 17 unités, on fait un paquet de 10 et on rajoute une dizaine. D'accord Élève M2 ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:15:24] Du coup faudra le marquer ? [montre l'abaque].

Enseignant [00:15:25] On le notera sur les ardoises. Note le là, note le ça correspond à quel chiffre ça ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:15:29] C'est Élève M2 qui écrit moi je joue avec les perles.

Enseignant [00:15:30] Tu peux le faire aussi élève L4.

Enseignant [00:15:31] Alors le prochain ! On vous en donne un nouveau, pour que tu manipules Élève M2. [s'adresse à élève L4] C'est Élève M2 qui va manipuler comme ça il va pouvoir utiliser le matériel. [note un nouveau nombre à trouver sur l'ardoise du groupe 1]

Groupe 2 : Élève T [00:15:41] C'est à qui l'iphone ? [microphone posé sur la table].

Enseignant [00:15:41] On s'en fiche élève T, ce n'est pas le sujet. Regarde donc ton ardoise et aide plutôt élève C à faire l'exercice.

Groupe 1 : Élève M2 [00:15:50] Oh élève L4, regarde c'est 5, 6, 7. [montre le nombre précédent sur son ardoise].

Enseignant [00:15:50] [pose l'ardoise sur la table] Voilà, vous êtes prêt, vous faites le nouveau ? Enlevez les unes par une, les perles.

Allez c'est parti, comme ça on va voir si Élève M2 tu as compris le fonctionnement des abaque.

Élève L3 [00:16:02] 1, 2.

Groupe 1 : Élève M2 [00:16:04] [commence par les centaines] Alors 4...

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:04] [cherche à enlever seulement les perles qu'il faut pour éviter de recommencer tout à zéro avec l'abaque]

Enseignant [00:16:07] Enlève tout, enlève tout, tout, tout.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:10] Beh non ! Pourquoi ?.

Enseignant [00:16:12] [s'adresse au groupe 1] Parce que le but c'est qu'on comprenne les changements. Donc il faut tout recommencer du début. Une par une, les gars on a dit une par une.

Groupe 1 [00:16:15] [se mettent au travail]

Enseignant [00:16:17] [s'adresse à élève L3] Moi, par contre je suis d'accord avec ça [les unités ou les centaines ? pas visible dans la vidéo] mais pas avec les dizaines. Parce que regarde, tu m'as dit que quand on avait 17... Tu m'écoutes ? 17, tu m'as dit que ça faisait une dizaine. Je veux bien mais du coup il m'en reste pas [passage inaudible] Il en manquerait pas une ?

Élève L3 [00:16:20] Ok ... Encore 10 et là ...

Enseignant [00:16:15] [s'adresse au groupe 1] Allez vas-y Élève M2, tu n'as pas utilisé ce matériel. [tourne l'abaque vers Élève M2]

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:29] [retiens le matériel vers lui] Euh non, euh après c'est à moi, euh on fait chacun un matériel.

Enseignant [00:16:33] Mais toi tu l'as fait avant celui-là.

Enseignant [00:16:35] Euh non mais euh... C'est que à chaque fois qu'il y a un euh nouveau matériel, beh on échange.

Enseignant [00:16:41] Oui, mais c'est toi qui as mis les perles avant.

Groupe 1 : Élève M2 [00:16:44] Oui.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:44] Oui beh je le refais c'est encore à mon tour !

Enseignant [00:16:44] Donc là, c'est à Élève M2 de le faire.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:47] Beh non ! [indigné, il tient fort la barquette].

Enseignant [00:16:47] Si, si élève L4,.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:47] C'est le mien !

Enseignant [00:16:47] Tu n'as pas le choix.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:49] Tout à l'heure tu as dit que je devais l'utiliser.

Enseignant [00:16:50] Oui mais Élève M2 doit l'utiliser aussi.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:51] Mais tout à l'heure je l'ai laissé faire que les unités euh enfin les dizaines quoi.

Enseignant [00:16:55] [s'adresse à élève L4] Oui mais là le but c'est qu'il utilise tout. Toi, tu peux regarder à côté, et vérifier ce qu'il fait.

[s'adresse à Élève M2] Commence par les unités, ce sera beaucoup plus simple. Toujours de droite à gauche.

Groupe 2 [00:16:55] [Discussion inaudible]

Enseignant [00:17:04] [s'adresse à élève L3] C'est bien Élève L3 ! Je t'en redonne un autre pour que tu essayes, pour voir si ça fonctionne bien avec l'abaque.

Élève L3 [00:17:07] Oui, parce que moi, je, j'aime bien les rouges

Enseignant [00:17:11] Tu aimes bien manipuler les abaques ?

Élève L3 [00:17:12] Je préfère les rouges.

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:17:19] [jouent avec la pâte à modeler de l'abaque].

Enseignant [00:17:20] Élève T et élève C vous faites quoi là ?

Groupe 2 : Élève T [00:17:20] Rien c'est que y en a un qui n'est pas très droit.

Enseignant [00:17:28] [écrit sur l'ardoise de élève L3] 6 centaines, 18 dizaines, 19 unités.

Élève L3 [00:17:28] Ah [ouvre la bouche, il trouve ça dur].

Enseignant [00:17:29] Allez t'es fort, tu peux y arriver !

Groupe 2 : Élève T [00:17:33] Tu veux que je t'aide élève L3, je l'ai déjà fait.

Enseignant [00:17:35] Non, non, hop on reste là. Vous, vous allez faire... Je vais vérifier et je vais vous dire.

Élève L3 [00:17:44] 1, 2, 3, 4

Groupe 2 : Élève C [00:17:44] [change les perles sur l'abaque] Non c'est 7.

Enseignant [00:17:50] Moi j'étais d'accord avec ce que tu avais mis avant !

Groupe 2 : Élève T [00:17:53] C'est moi qui l'avais mis

Enseignant [00:17:53] C'est bon ! Maintenant je vais vous en donner un. Vous allez utiliser le matériel que si vous en avez besoin, ou alors pour vous corriger après. D'accord ? Là vous allez essayer de chercher sur l'ardoise ou sur le cahier de recherche. D'accord ?

Groupe 2 [00:17:53] Oui on va y arriver !

Enseignant [00:17:53] On va voir si vous êtes des champions ! Alors le matériel sera là que pour vous corriger. Vous êtes prêt, je vous en donne le nouveau sur votre ardoise ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:53] [met la neuvième perle sur les unités] Oh, oh.

Enseignant [00:17:54] Ok, tu fais quoi ensuite Élève M2 ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:57] Les dizaines ?

Enseignant [00:17:57] Combien de dizaines ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:57] 8 !

Enseignant [00:17:57] Beh c'est marqué combien là ? [montre les dizaines sur l'ardoise : il y en a 18].

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:57] 18.

Enseignant [00:17:57] Bon alors vas y, on essaye d'en mettre 18.

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:07] Avant ... il a fait, il a fait ... lui il a fait que avec l'autre matériel ... avant ... Du coup on échange quand on a un nouveau matériel. mais il sera là que pour vous corriger.

Enseignant [00:18:15] Il aurait fallu faire ensemble ça aurait été mieux quand même.

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:18] Oui mais on préfère faire comme ça! Hein Élève M2 ? On préfère faire chacun un matériel.

Enseignant [00:18:18] Oui mais le but c'est pas que vous fassiez chacun un matériel mais bien les deux matériels.

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:32] Mais c'est mieux, on doit faire comme ça vu que Élève M2 il a fait tout avec les petits carrés.

Groupe 1 : Élève M2 [00:18:41] [montre avec l'abaque] Moi je propose d'en mettre 4 centaines là et d'en mettre que 8 [les dizaines].

Enseignant [00:18:48] [s'adresse au groupe 2] Attends, attends, élève C, il faut d'abord qu'il écrive sur son cahier pour pouvoir vérifier avec l'abaque. [s'adresse à Élève M2] Alors pourquoi ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:18:49] Parce que là, on va pas avoir la place d'en mettre 18. [montre l'abaque]

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:53] D'accord, je suis d'accord.

Groupe 1 : Élève M2 [00:18:57] Mais c'est moi qui fais élève L4, roh.

Enseignant [00:18:58] [s'adresse au groupe 2] Élève C, avant de commencer, attends Que élève T il ait fini d'écrire sur son cahier. [s'adresse au groupe 1] Ok, et là, tu peux lire le chiffre, le nombre pardon.

Groupe 2 : Élève T [00:19:06] Mais élève C !

Enseignant [00:19:11] Élève C, est-ce que tu peux attendre.

Groupe 2 : Élève C [00:19:11] Attendre quoi ?

Enseignant [00:19:11] Que élève T il ait fini d'écrire sur son cahier.

Groupe 1 : Élève L4 [00:19:11] Non c'est mon ardoise, c'est moi qui écris.

Enseignant [00:19:14] [s'adresse au groupe 1] Écrivez tous les deux, ,chacun sur votre ardoise.

Élève L3 [00:19:18] 10 [compte les perles à placer sur l'abaque]

Enseignant [00:19:18] [s'adresse à élève L3] Et 17 unités. [s'adresse au groupe 2] C'est bon vas y élève C.

Groupe 2 : Élève T [00:19:29] [Dessine sur son cahier de recherche] C'est la signature de mon père.

Enseignant [00:19:30] [s'adresse au groupe 1] Super ! Je suis d'accord avec vous. Alors maintenant, les gars, vu que vous avez réussi ça. On va passer... le matériel sera que si vous en avez besoin ou pour corriger après. D'abord on va faire que sur l'ardoise, je vous écris le nouveau nombre sur l'ardoise et après vous pouvez corriger tous les deux.

Groupe 2 : Élève C [00:19:34] [dessine sur son ardoise] Ça c'est la signature de ma mère.

Élève L3 [00:19:35] Voilà. Maintenant, c'est l'heure des échanges !

Enseignant [00:19:38] [s'adresse à élève L3] Alors vas y fais l'échange.

Élève L3 [00:19:41] Déjà !

Enseignant [00:19:41] Montre moi comment tu fais l'échange.

Groupe 2 : Élève C [00:19:43] C'est ça la signature de ma mère.

Enseignant [00:19:52] [s'adresse au groupe 2] Par contre, j'aimerais bien que vous finissiez ça avant de faire des signatures.

Élève L3 [00:19:55] [échange les dizaines contre 1 centaine].

Groupe 2 : Élève C [00:19:55] Regarde, c'est ça la signature de ma mère.

Enseignant [00:19:55] [s'adresse à élève L3] Ok. [s'adresse au groupe 2] Élève C, j'ai dit quoi ? Allez, vous vous corrigez avec le matériel. [s'adresse à élève L3] Super donc tu as fait l'échange et il te reste combien de dizaines à mettre ?

Élève L3 [00:20:11] 8.

Enseignant [00:20:12] Vas y.

Groupe 2 : Élève T [00:20:12] Allez élève L3 ! Tu peux le faire !

Élève L3 [00:20:12] [modifie les unités].

Enseignant [00:20:12] [s'adresse à élève L3] Les dizaines élève L3, les dizaines ! [s'adresse au groupe 1 : à élève L4] Non d'abord tu fais sur l'ardoise. Et après tu te corriges avec l'abaque. [s'adresse au groupe 2] Tu as fini élève T ? C'est pas fini là. Ça fait quel nombre ?

Enseignant [00:20:15] [enlève toutes les unités].

Élève L3 [00:20:15] [s'adresse à élève L3] Pourquoi tu enlèves toutes les unités ? Là

Élève L3 [00:20:19] Pour dire que là, je Pour dire que ça fait une dizaine.

Enseignant [00:20:28] [montre le nombre à trouver sur l'ardoise] Oui, mais là regarde, tu as combien d'unités élève L3 ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:20:30] [le ton monte dans le groupe 1] Mais non c'est moi qui écris.

Groupe 1 : Élève M2 [00:20:30] Non c'est moi !

Élève L3 [00:20:30] 9.

Enseignant [00:20:32] [s'adresse à élève L3] Donc est-ce que tu dois faire un échange ? [s'adresse au groupe 1] Non c'est tous les deux que vous devez écrire. Et après par contre vous corrigez avec le matériel.

Groupe 1 : Élève L4 [00:20:37] Après ce sera moi qui corrige, vu que tu l'as fait avant.

Groupe 2 : Élève T [00:20:40] J'arrive pas à écrire.

Groupe 2 : Élève C [00:20:40] Passe ça. [coupe devant élève T, qui essaye d'écrire, pour prendre l'abaque].

Enseignant [00:20:44] Attends attends.

Élève L3 [00:20:44] [place les dizaines sur l'abaque] 5, 6 ...

Enseignant [00:20:49] Et après vous m'appellez et je vous en donne un autre.

Groupe 2 : Élève T [00:20:49] C'est bon !

Enseignant [00:20:49] Tu corriges avec élève C ?

Groupe 2 : Élève T [00:20:55] Élève C, c'est pas toi qui dois tout faire. Je fais les dizaines et tu fais les centaines.

Élève L3 [00:20:58] 7, 8 ... Et le 9 qui fait 10 unités et y a 1 unité qui ne veut pas y aller. [place les perles dans les unités] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ...

Groupe 2 : Élève C [00:21:11] J'en ai mis 4.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:19] On le fait ensemble !

Groupe 1 : Élève L4 [00:21:19] Non.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:19] Mais si !

Groupe 1 : Élève L4 [00:21:19] Non c'est à moi de le faire, pas à toi. Je le fais tout seul.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:19] Alors, au pire moi je te dis : 5 centaines.

Groupe 2 : Élève T [00:21:28] Mais élève C, enlève ta main.

Groupe 1 : Élève L4 [00:21:31] [met les perles sur l'abaque sans attendre les indications de Élève M2].

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:31] Mais c'est moi qui te dis!

Enseignant [00:21:33] [s'adresse à tout le monde] On corrige ensemble ?

Élève L3 [00:21:34] 9 ... Et là y en a une autre, une 10 et la pff, elle veut pas y aller [repose la dixième perle dans le bac].

Enseignant [00:21:36] C'est bon, c'est ton ...

Élève L3 [00:21:36] Oui c'est tous les échanges que je fais.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:42] Après 14 ...

Enseignant [00:21:51] [corrige le nombre de élève L3] 2, 4, 6, 8 Je suis d'accord. Et je suis d'accord. Je donne le nouveau ? Tu écoutes. Là tu peux utiliser le matériel. Mais que si tu as besoin. Si tu es capable de le faire directement sur l'ardoise, on le fait directement sur l'ardoise. D'accord ?

Groupe 2 : Élève C [00:22:04] Ça c'est la signature de...

Enseignant [00:22:04] [s'adresse à élève C] Ça n'a rien à voir dans la séance. [s'adresse à élève L3] Tu enlèves les petites billes, tu les enlèves le temps que je te note le nouveau nombre ?

Élève L3 [00:22:13] Je mets toutes les unités, pour les enlever après.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:16] Il te faut 4 et encore 2.

Groupe 2 : Élève T [00:22:16] Toc, il en manque plus que 4.

Élève L3 [00:22:16] Après c'est les dizaines.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:18] Après tu en mets encore 1.

Groupe 2 : Élève T [00:22:25] [chantonne].

Enseignant [00:22:26] [s'adresse à élève L3] Voilà ton nouveau nombre, tu le fais directement sur l'ardoise. et si tu as besoin tu as l'abaque.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:26] Et après 7 unités. 7 unités.

Groupe 1 : Élève L4 [00:22:26] 5 dizaines.

Enseignant [00:22:26] [s'adresse au groupe 1] Est-ce que c'est bon ? C'est corrigé, les gars. Vous êtes d'accord.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:31] Bin...

Groupe 1 : Élève L4 [00:22:32] On a presque fini.

Enseignant [00:22:33] Presque ? OK.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:35] Il manque les 7 unités, bleu élève L4.

Enseignant [00:22:37] Vous, vous avez l'air d'accord sur votre résultat !

Élève L3 [00:22:39] Et 10 dizaines ça fait 1 centaine. Et la centaine se casse [joue avec les perles]

Groupe 2 : Élève T [00:22:42] C'est bon.

Enseignant [00:22:43] C'est bon ! Vous êtes d'accord tous les deux ? Élève C, tu es d'accord avec ce qu'il a fait ?

Groupe 2 : Élève C [00:22:50] [fait oui de la tête].

Enseignant [00:22:50] Je comprends pas, c'est pas écrit pareil sur vos, sur l'ardoise de élève C et sur ...

Groupe 2 : Élève T [00:22:53] C'est que j'avais déjà fait l'échange des rouges.

Enseignant [00:22:57] Et là non plus, tu n'as pas écrit pareil. Vous avez le même résultat sur vos cahiers ou ardoise mais pas sur l'abaque.

Groupe 2 : Élève C [00:23:02] [ajoute une dizaine].

Enseignant [00:23:02] Ah là c'est bon ! Est-ce que c'est bon ? Vous êtes d'accord ?

Groupe 2 : Élève T [00:23:07] Oui.

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:23:10] 5, 6, 7.

Enseignant [00:23:11] [corrige l'abaque du groupe 2] Ouais, je vous en donne un nouveau. Et on prend l'abaque que si ...

Groupe 2 : Élève T [00:23:17] J'ai envie de le faire avec élève L3.

Groupe 2 : Élève C [00:23:20] Est-ce que je peux effacer ?

Enseignant [00:23:21] [s'adresse à élève T] Non élève L3, il fait tout seul, il avance à son rythme comme ça. [s'adresse à élève C] Oui vas-y efface.

Groupe 1 : Élève L4 [00:23:22] Nous aussi On a fini !

Groupe 1 : Élève M2 [00:23:22] On a fini !

Enseignant [00:23:24] [s'adresse au groupe 1] Vous êtes d'accord ?

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:23:26] Oui.

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:23:26] Oui, On a fini nous.

Enseignant [00:23:26] [s'adresse au groupe 2] Et là, vous êtes prêt ? [s'adresse au groupe 1] Ouais je vous en donne un après un nouveau. [s'adresse au groupe 2] Celui-la vous le faites encore directement sur l'ardoise et si vous avez besoin vous prenez l'abaque pour corriger.[Écrit leur nouveau nombre sur l'ardoise] Allez hop, on écrit.

Élève L3 [00:23:45] Tu vas mourir ! Ça fait tout tomber [s'amuse avec les perles de l'abaque]

Enseignant [00:23:51] Tu me dis ce qu'il y a sur ton ardoise s'il te plaît élève L3 ?

Groupe 2 : Élève C [00:23:51] [bruitage].

Enseignant [00:24:03] Par contre eh les gars ... Oh attends je me suis trompé [corrige le nombre à trouver sur l'ardoise du groupe 2]. Par contre élève C tu es capable de faire ça toute seule et Élève T de le faire tout seul aussi.

Groupe 1 : Élève L4 [00:24:04] Mais c'est pas comme ça un 5. On dirait un 2 un peu.

Enseignant [00:24:05] Excuse moi. [corrige son écriture sur l'ardoise du groupe 1]. Ça te va mieux comme ça ?

Élève L3 [00:24:19] Il y a l'électricité qui va dessus ça va faire une dizaine.

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:24:29] [explosent de rire].

Enseignant [00:24:29] Non, non, non, par contre, on se calme parce que autrement ... [s'adresse à élève C] Allez tu prends l'abaque maintenant pour vérifier.

Groupe 2 : Élève T [00:24:35] Non mais ...

Groupe 2 : Élève C [00:24:36] [Rigole] c'est quoi ? Qu'est-ce que j'ai fait ? [en rigolant]

Élève L3 [00:24:41] Ça fait mille.

Groupe 2 : Élève T [00:24:45] Eh élève L3 ? [chantonne].

Enseignant [00:24:45] On avait dit quoi au départ ?

Groupe 2 : Élève T [00:24:49] De quoi ?

Enseignant [00:24:49] Si on faisait trop de bêtises, on retournait à ... sa place. [s'adresse à élève C] Enlève tout. Non, non, non, Tu enlèves tout.

Groupe 2 : Élève T [00:24:56] [ne recommence pas avec un abaque vierge] Oui, mais là j'ai juste à rajouter quelques perles.

Enseignant [00:24:56] Oui je sais que tu rajoutes. Tu sais faire. Mais nous, le but c'est que tu utilises l'abaque, donc tu enlèves tout, une par une. Et là maintenant, tu essayes de remettre, unité par unité, ou centaine par centaine, et de faire les changements. [s'adresse à élève T] Si tu as fini, tu corriges avec élève C. Si tu n'es pas d'accord avec ce qu'elle fait, tu lui dis, d'accord ?

Groupe 2 : Élève C [00:25:10] Il y a partout 6.

Enseignant [00:25:14] [s'adresse au groupe 1] Pareil les gars, vous enlevez tout et vous recommencez au début, en ajoutant vos centaines, vos dizaines et vos unités.

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:21] Y a que des 6.

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:23] On l'a déjà fait ça, on les avait déjà enlevés.

Enseignant [00:25:24] Vous l'aviez déjà fait ça ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:24] Ouais on l'a enlevé, ça a fait ça. [montre les centaines et les dizaines sur l'abaque]. C'est 160.

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:25] C'est 666.

Enseignant [00:25:25] Et là y a pas d'unités ? [montre l'abaque].

Groupe 1 : Élève M2 [00:25:25] Si on va en mettre.

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:25] Que 6 hein.

Élève L3 [00:25:27] Et ça va continuer, une autre dizaine et là ça va faire encore une autre dizaine, ça fera 11.

Enseignant [00:25:28] Continus, continus ! Tu m'appelleras quand tu auras tout fini !

[Discussions inaudibles]

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:25:45] C'est 666. On a fini.

Enseignant [00:26:09] Super, on attend élève T et élève C et que élève L3, il finisse celui-là. On va en faire un tous ensemble et on va rappeler certaines règles.

Groupe 1 : Élève M2 [00:26:20] Eh élève L4, je vais écrire 666.

Élève L3 [00:26:25] 670 ! [rigole].

Enseignant [00:26:25] [s'adresse à Élève L3] concentre-toi !

Groupe 1 : Élève L4 [00:26:25] Non c'est 666.

Enseignant [00:26:32] Parce que là, tu as écrit ... Regarde élève L3, élève L3. Je suis d'accord avec toi il y a 7 unités, après ça veut dire qu'on garde une dizaine en plus. On a bien une dizaine en plus du coup ?

Élève L3 [00:26:42] 8

Enseignant [00:26:42] Non regarde, je peux effacer ça te dérange pas ?

Élève L3 [00:26:42] Oui non ça me dérange pas

Enseignant [00:26:42] Tu m'as dit qu'il y avait 7 unités, parce que là tu avais un paquet qui est devenu une dizaine. 14 dizaines plus 1 dizaine ça fait combien ?

Élève L3 [00:26:42] [ne sait pas, il doute]

Enseignant [00:26:42] Ça t'en fait combien en tout ? $14 + 1$? Ça te fait ...

Élève L3 [00:26:42] 15

Enseignant [00:26:42] Ça fait 15 ! Donc 15 dizaines, est-ce que tu peux faire des paquets dedans ?

Élève L3 [00:26:42] [montre l'abaque] Celui-là il va là

Enseignant [00:26:42] Oui du coup il te reste combien ?

Élève L3 [00:26:42] 5 dizaines

Enseignant [00:26:42] [Ecrit sur l'ardoise] 7 unités, 5 dizaines et combien de centaines alors ?

Élève L3 [00:26:42] Et là ça fait 5

Enseignant [00:26:42] Oui ! C'est ça. Et donc ça fait quoi comme chiffre, ça fait quoi comme nombre à la fin ?

Élève L3 [00:26:42] 557

Enseignant [00:26:42] Super !

Les élèves [00:26:42] [brouhaha + discussions incompréhensibles]

Enseignant [00:27:08] [s'adresse aux groupes 1 et 2] Chut, chut, chut. [s'adresse à élève L3] Tu effaces, on va attendre que les autres copains aient fini pour qu'on passe à l'autre étape. D'accord ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:27:11] Beh On a fini nous, enfin presque.

Enseignant [00:27:17] Vous faites celui-là ? [montre leur ardoise].

Groupe 1 : Élève M2 [00:27:17] On va commencer là ! Alors du coup 15 dizaines hein.

Groupe 2 : Élève C [00:27:31] Est-ce que c'est ça ?

Enseignant [00:27:38] [prend l'ardoise pour corriger] Non. Commence bien par tes unités élève C.

Élève L3 [00:27:44] [chantonne].

Enseignant [00:27:44] [s'adresse au groupe 1] Commence par les unités Élève M2.

Groupe 1 : Élève L4 [00:27:49] 27 unités ...

Groupe 2 : Élève T [00:27:49] Attends je peux essayer ?

Enseignant [00:27:49] [répond à élève T] Oui beh commence par écrire en dessous. [s'adresse à élève L4] Écrit en dessous, [montre l'ardoise]. Écrit en dessous ton nombre la. Voilà c'est plus clair comme ça.

Groupe 2 : Élève T [00:28:01] J'écris dix minutes.

Élève L3 [00:28:03] [s'adresse à élève T] Rien, Rien.

Enseignant [00:28:05] [s'adresse à élève L3] Non mais laisse élève T se concentrer. [s'adresse à élève T] Élève T, concentre-toi.

Groupe 2 : Élève T [00:28:05] Euh c'est quoi ?

Enseignant [00:28:09] Tu écris ? Euh c'est pas 7 dizaines c'est 7 centaines. Euh Amélie tu as mal écrit sur l'ardoise de élève C. C'est 7 centaines et pas 7 dizaines.

Amélie [00:28:20] C'est elle qui a changé. A force d'effacer ce qu'on te marque sur l'ardoise pour le réécrire avec ton écriture, tu ne réécris pas ce qu'on te note. Donne moi ton crayon s'il te plaît.

Groupe 2 : Élève C [00:28:30] C'est ça ?

Amélie [00:28:32] Oui, c'est ça. Mais moi quand j'écris quelque chose, ça serait bien de pas l'effacer.

Groupe 2 : Élève T [00:28:37] Moi j'ai rien effacé.

Enseignant [00:28:37] Tes centaines ne sont pas bonnes élève L4, regarde bien. Tu vérifies avec ton abaque élève L4.

Élève L3 [00:28:45] [discussion incompréhensible dans la vidéo]

Enseignant [00:28:53] Élève C, t'as fini ?

Groupe 2 : Élève C [00:28:57] Oui.

Groupe 2 : Élève T [00:28:57] C'est pas ça.

Enseignant [00:28:58] Vérifie avec l'abaque.

Groupe 1 : Élève L4 [00:28:58] Mais c'est moi qui mets.

Enseignant [00:29:00] Le début je suis d'accord, mais les dizaines euh.

Groupe 1 : Élève M2 [00:29:02] Mais non c'est moi.

Groupe 1 : Élève L4 [00:29:03] Mais non.

Enseignant [00:29:04] Vérifie là avec l'abaque, tu verras, peut-être qu'il y a un chiffre, soit des centaines, des dizaines ou des unités qui vont changer.

Groupe 1 : Élève M2 [00:29:11] [compte les unités] Mais y en a 8 là. [enlève une perle].

Groupe 1 : Élève L4 [00:29:14] [hausse le ton] Mais il en faut 8 euh ! [enlève brutalement les mains de Élève M2] [regarde son ardoise et dit tout bas] Euh non 7.

Groupe 1 : Élève M2 [00:29:14] [souffle].

Enseignant [00:29:14] Eh, eh les garçons, on commence par les unités, ça sera plus facile.

Groupe 2 : Élève T [00:29:19] En fait c'était quoi le nombre à trouver ? Parce qu'elle a effacé.

Enseignant [00:29:23] Euh demande, euh Amélie c'était quoi le nombre ? Pour que élève T puisse l'écrire sur son ardoise.

Amélie [00:29:28] Roh elle a effacé. Alors 8 centaines. vas y écris, 8 c, 8 centaines, 13 dizaines, et 27 unités.

Élève L3 [00:29:37] [parle très fort] 13 dizaines wouah !

Enseignant [00:29:37] [s'adresse à élève L3] Chut, chut, chut, on se calme. Parce que ça me dérange pas de te faire retourner à ta place. On est d'accord qu'on redescend un peu, ça c'est pas possible Là je suis d'accord tu peux essayer de manipuler avec ça [les abaques] mais pas plus. [s'adresse au groupe 1] Ok, tu as fait tes centaines, tes unités, Tu fais quoi après élève L4 ? Vas-y essayes de le faire. [s'adresse au groupe 2] Fais le sur l'abaque élève T si tu as besoin. Élève C, ça serait bien que tu corriges sur l'abaque.

Groupe 2 : Élève T [00:29:59] Attends pas pour l'instant, je crois que j'ai trouvé.

Enseignant [00:30:02] Tu as un autre abaque, si tu veux, à côté élève T. Tient tu prendras celui-là.[lui tend un nouvel abaque].

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:13] Il y a 900, 30, 7, donc 937.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:17] On a presque tout utilisé.

Enseignant [00:30:22] [s'adresse au groupe 1] Et alors là, vous arrivez à lire quel nombre ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:25] 900 ...

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:25] Non 857.

Enseignant [00:30:27] Eh beh recompte élève L4, tu as combien de centaines ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:34] 8.

Enseignant [00:30:34] [s'adresse au groupe 1] C'est que vous n'avez pas fait le bon changement. [s'adresse à élève C] Oh là ! Est-ce que c'est d'accord avec ce que tu avais noté sur ton ardoise ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:34] Non !

Enseignant [00:30:42] Ah Élève M2 n'est pas d'accord.

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:44] [ajoute une perle dans les centaines].

Enseignant [00:30:44] Tu lui expliques à élève L4 pourquoi tu fais ça.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:46] Non !

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:47] [montre sur l'ardoise] Si parce que là il y a une centaine [dans les dizaines], c'est des dizaines.

Enseignant [00:30:52] Ton 13 il se transforme.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:54] [efface le 8 des centaines dans l'énoncé sur l'ardoise].

Enseignant [00:30:54] Non, laisse le 8 !

Enseignant [00:30:56] [efface le 8 et écrit un 7 à la place]
Normalement tu avais mis un 7.

Enseignant [00:30:57] Non, j'avais mis un 8.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:58] Non !

Enseignant [00:30:59] Élève L4, quand même...

Groupe 1 : Élève L4 [00:31:00] C'est moi qui l'avais changé.

Enseignant [00:31:02] Je sais quand même ce que j'ai noté sur ton ardoise. C'était 8 parce que j'ai noté la même chose sur celle de élève C. Et donc, Est-ce que tu peux corriger l'écriture que tu as notée ici.

Élève L3 [00:31:21] [chantonne].

Enseignant [00:31:21] Et Élève M2, comment tu peux expliquer à élève C et élève L4, pourquoi on passe à 957. Pourquoi on a 9 aux centaines et pas 8.

Groupe 2 : Élève T [00:31:28] Je sais, je sais.

Groupe 1 : Élève M2 [00:31:30] Parce que ici y a une centaine dans les 13 dizaines, du coup la centaine elle va aller au 9.

Groupe 2 : Élève C [00:31:34] Ah oui ! Mais j'avais pas vu, j'avais pas vu.

Enseignant [00:31:37] Voilà ! Super !

Groupe 2 : Élève C [00:31:39] J'avais pas bien vu les centaines.

Enseignant [00:31:41] [s'adresse à élève C] Humm c'est surtout qu'elle est cachée dans les dizaines, la centaine. [s'adresse au groupe entier] Vous laissez votre matériel et vous regardez par là ? Allez vous lâchez le matériel. Élève T tu lâches le matériel.

Groupe 2 : Élève C [00:31:46] Oui, c'est pas ça. Moi j'en avais rajouté une.

Enseignant [00:31:51] D'accord.

Enseignant [00:31:52] Alors, qu'est-ce qui est important de retenir pour les échanges ?

Élève L3 [00:32:02] [bruitage en levant la main].

Enseignant [00:32:02] Vas-y élève L3.

Élève L3 [00:32:02] Que 10 dizaines c'est 100.

Enseignant [00:32:08] Ouais 10 dizaines, ça fait 1 centaine. Qu'est-ce qu'on peut dire d'autre ?

Élève L3 [00:32:09] Et, et 10 unités, ça fait une dizaine.

Enseignant [00:32:15] Ouais, ça c'est super important. Vous avez regardé ? élève C ? Élève C tu as regardé ?

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:32:21] [jouent avec les perles].

Enseignant [00:32:21] Non mais par contre, ça serait bien que vous écoutiez jusqu'au bout ! 10 unités c'est égal à 1 dizaine et 10 dizaines c'est égal à 1 centaine. Et pour pas vous tromper, vu que après ça va continuer à être de plus en plus dur, commencer bien toujours ...

Groupe 2 : Élève T [00:32:44] Par les unités.

Enseignant [00:32:46] Ouais, et on va en refaire la semaine prochaine aussi. Du coup on ramasse le matériel et c'est fini.

Séance d'approfondissement – Groupe jaune

Enseignant [00:00:01] Est-ce que vous pouvez me rappeler ce qu'on a fait hier ?

Élève O [00:00:11] On a fait sur une fiche, on a entouré les dizaines. Aussi, on a entouré les dizaines pour que ça faisait un paquet de cent.

Enseignant [00:00:23] Ouais.

Élève O [00:00:23] Dix unités pour, pour faire une dizaine et souvent il restait des unités.

Enseignant [00:00:37] Aujourd'hui, on va refaire pareil.

Enseignant [00:00:39] Je vais vous donner, un nombre qui sera écrit en dizaines, centaines et unités, et ce sera à vous de retrouver le nombre qu'on cherche. Il y a 27 dizaines 2 centaines et 1 unité. Écrivez le sur votre ardoise si vous avez besoin, ou sur votre cahier de recherche. 27 dizaines, 2 centaines et 1 unité.

Élève M1 [00:01:42] [Demande de répéter : non compréhensible dans la vidéo].

Enseignant [00:01:44] Je vais vous écrire sur le tableau le chiffre, 27 dizaines, 1 centaine.

Élève L1 [00:01:44] Euh c'était 2 centaines.

Enseignant [00:01:44] Non !

Élève L1 [00:01:44] Hein ? Hum ?

Enseignant [00:01:44] Non 2 centaines et 1 unité. Il faut, là il nous faut l'écriture complète. Quel nombre ça fait ? Quel nombre ça fait élève N ?

Élève N [00:02:26] Hum...

Enseignant [00:02:31] Écrit le sur ton ardoise parce que tu n'as pas tout écrit hein. On attend que tout le monde ait fini. Quel nombre ? Il faut que tu nous écrives le nombre que ça fait élève R en dessous.

Élève L1 [00:03:08] Je sais !

Enseignant [00:03:15] On attend les copains.

Élève L1 [00:03:17] D'accord !

Enseignant [00:03:17] Je t'écoute élève N ça fait combien ?

Élève N [00:03:17] Ça fait 471.

Enseignant [00:03:09] Comment tu as fais ça ?

Élève N [00:03:12] Hum parce que en fait j'ai hum, vu que là il y a 27 dizaines hum. Je peux venir ? [Se rend au tableau] Vu que, attends je vais chercher mon ardoise, vu que y a 27 dizaines. Eh ben dans les 27, il y a 2 centaines.

Enseignant [00:03:45] Ouais !

Élève N [00:03:46] C'est le 20.

Enseignant [00:03:53] [Corrige une erreur chez élève L1] C'est là que tu as fait ton erreur, tu avais mis 371.

Élève N [00:03:59] Et le 7 ça fait 70.

Enseignant [00:04:02] Et il te reste ?

Élève N [00:04:02] Une unité.

Enseignant [00:04:02] Tu écris le nombre que ça fait ? [montre le tableau].

Élève N [00:04:13] [Hésite sur l'écriture du nombre].

Enseignant [00:04:13] C'est ça !

Élève L1 [00:04:13] Euh tu l'as fait à l'envers ton 1.

Enseignant [00:04:17] Est-ce que tout le monde a compris ?

Les élèves [00:04:19] Oui !

Enseignant [00:04:19] On passe au deuxième. Là vous allez vous mettre par deux. [distribue les barquettes qui contiennent les abaqes]

Élève N [00:04:27] Mais j'en ai marre d'avoir une petite chaise moi.

Enseignant [00:04:27] Mets toi à la place d'élève L1 si tu veux.

Élève N [00:04:28] Ouais, cool !

Élève L1 [00:04:28] Je me mets avec élève N moi ?

Enseignant [00:04:28] Tous les deux, [s'adresse à Élève M1 et élève L1 et leur tend une barquette] Hop ! Vous attendez. On va vous expliquer comment fonctionne le nouveau matériel.

Élève N [00:04:42] Oh c'est des billes.

Élève L1 [00:04:42] [s'adresse à élève N] C'est des perles plutôt, je les avais vu dans l'atelier les faire la dernière fois, enfin hier.

Enseignant [00:04:49] Et la vous vous mettez tous les trois
[s'adresse à élève O, L1 et N, pose une barquette sur la table] Vous
posez ça au milieu.

Élève Z [00:04:56] [s'adresse à élève R] Arrête de toucher !!!

Enseignant [00:04:56] Vous écoutez ?

Élève R [00:04:56] [s'adresse à élève Z] C'est bon j'ai juste touché
comme ça !

Enseignant [00:04:56] Élève Z et Élève R on vous sépare autrement
si vous écoutez pas. Je vais vous montrer.

Élève N [00:05:13] Ah j'ai compris.

Élève L1 [00:05:13] vert : centaines, bleu : dizaines, rouge : unités.

Enseignant [00:05:17] Du coup ! Vous écoutez. Élève R, élève N.

Euh Élève N et élève L1. [Explique le fonctionnement des abaques]

Là on vous a écrit que y avait ... Ça c'est le pic des centaines, des
dizaines et des unités. Ça fonctionne comme votre matériel de
numération. Rouge pour les dizaines. Par exemple si on refait avec
le chiffre de tout à l'heure.

Élève N [00:05:38] Mais je vois rien moi.

Enseignant [00:05:38] J'ai 27 dizaines. J'essaie d'en mettre : 1, 2, 3.

Élève N [00:05:40] Oh mais je vois vraiment rien.

Enseignant [00:05:40] Élève M1, décale-toi un peu, Élève N il voit
pas . 4, 5, 6

Les élèves [00:05:57] Oh ! Ouh [une perle tombe].

Enseignant [00:05:58] Oui faut que vous soyez agiles ! 6, 7, 8, 9. Et
je vois bien que la dixième elle tient tout juste. Donc ça veut dire
que quand j'en ai dix, ça crée ...

Élève Z [00:06:17] Une dizaine.

Enseignant [00:06:18] Je suis déjà dans les dizaines.

Élève L1 [00:06:18] Une centaine.

Enseignant [00:06:20] Une centaine donc j'échange avec une bille
verte les centaines et je fais pareil... [met une bille dans la colonne
des unités]

Élève L1 [00:06:24] Mais c'est pas là, c'est les unités ici.

Enseignant [00:06:27] [met la bille dans la colonne des centaines]
Comme ça, c'est mieux ?

Les élèves [00:06:30] Oui !

Enseignant [00:06:30] Et pareil, si j'avais eu dix dizaines, dix unités,
j'aurais échangé ma dixième unité contre une dizaine.

Élève L1 [00:06:38] Mais comment on va faire ? Parce que si on a 10
unités, une dizaine mais après ça va faire une centaine ?

Enseignant [00:06:47] Je vais vous donner un nouveau nombre. Il
va falloir que vous cherchiez, avec le matériel, combien ça fait. Là,
vous utilisez que le matériel.

Les élèves [00:06:56] [Discussion entre eux + jeux avec les perles]

Enseignant [00:06:57] Élève Z, le groupe de élève Z et celui de Élève
M1, vous aurez... Non celui de élève Z et élève O, vous aurez nom

écrit et vous aurez 5 centaines, attendez je vais vous l'écrire. 5 centaines, 5 dizaines et ... non 15 dizaines ... non

Les élèves [00:07:19] [Discussion incompréhensible dans la vidéo].

Élève L1 [00:07:19] [Lit le papier présent dans la barquette indiquant le nombre de perle nécessaire pour travailler avec les abaques] Non c'est 9 centaines, 9 dizaines et ...

Enseignant [00:07:20] Non ça c'est combien y en a dans le matériel pour qu'à la fin il y est tout ce qu'il faut. [finit d'écrire le nombre à chercher sur le tableau] Ça c'est votre chiffre à vous, le groupe d'élève Z et élève O. Élève L2 et Élève M1, vous regardez votre chiffre il sera en dessous.

Élève R [00:07:35] Moi je suis avec qui ?

Enseignant [00:07:37] Tu es avec élève Z.

Élève R [00:07:41] Toi tu avais dit élève Z et élève O ?

Enseignant [00:07:41] Non, c'est deux groupes différents.

Élève Z [00:07:43] Mais élève O elle est avec qui ?

Enseignant [00:07:43] Elle est avec élève L1 et élève N.

Élève Z [00:07:49] Ahhh !

Enseignant [00:07:49] Il faut que vous fassiez sur le matériel. [mise en pratique par groupe, chaque groupe avec son abaque]

Groupe 1 : Élève O [00:07:53] D'accord, déjà on va faire 5 centaines.

Enseignant [00:07:54] 18 dizaines. [s'adresse au groupe 2] Élève L2 et Élève M1 vous avez regardé votre chiffre ?

Groupe 2 : Élève M1 [00:08:04] Oui !

Enseignant [00:08:04] [s'adresse au groupe 2] Non, parce que c'est celui du bas

Groupe 1 : Élève N [00:08:05] Moi 0 unité, d'accord, je fais rien

Enseignant [00:08:05] [s'adresse au groupe 2] Non c'est pas ça sur euh, non non. Regardez, il est là.

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:16] [Met les perle sur l'abaque] 1, 2, 3, 4.

Groupe 1 : Élève N [00:08:16] Moi je fais rien ... [souffle].

Enseignant [00:08:17] [s'adresse au groupe 1] Si, si il y a des unités élèves N.

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:19] Bah vas y, t'as qu'à mettre ta boule !

Enseignant [00:08:20] [s'adresse au groupe 1] Il y a 13 unités dans ton nombre.

Groupe 1 : Élève N [00:08:23] 13 unités ?

Enseignant [00:08:23] [s'adresse au groupe 1] Oui vous vous avez le chiffre du haut.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:28] [s'adresse au groupe 3] Les bleus c'est pour les centaines.

Groupe 3 : Élève Z [00:08:28] [s'adresse au groupe 2] Non c'est les verts pour les centaines.

Groupe 1 : Élève N [00:08:31] Alors 13 unités. [dépose les perles sur l'abaque] Alors 1, 2, 3, 4.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:34] [dépose les perles sur l'abaque] Attends ! 1, 2, 3, 4, 5

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:35] Attends je te les donne.

Groupe 3 : Élève R [00:08:40] [dépose les perles sur l'abaque] 1, 2,

Groupe 2 : Élève M1 [00:08:42] [dépose les perles sur l'abaque] 2, 3, 4.

Élève L1 [00:08:42] ça formera une dizaine, vu que y en a 13 [le dit avant même d'avoir posé toutes les perles sur l'abaque] Du coup, là y en a 3 normalement.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:46] Mais c'est pas là !

Groupe 3 : Élève Z [00:08:46] [se trompe] Non. Ça suffit ? T'as tout pris

Groupe 3 : Élève R [00:08:49] Oui j'ai tout pris [rigole].

Élève L1 [00:08:50] [s'adresse à son groupe] Oui ! Donc on, on en met trois. Ça forme une dizaine.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:51] [s'adresse à Élève M1] 18 dizaines ?

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:51] En fait, en fait il en restera 5 dizaines vu que...

Enseignant [00:08:51] [s'adresse aux groupes 1 et 2] Après si, si euh, sans le matériel, sans utiliser le matériel vous savez que faut

convertir une euh, échanger une unité en dizaine, vous pouvez le faire tout de suite.

Groupe 1 : Élève O [00:09:09] Et voilà on a fait.

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:10] Mais non. Il faut en laisser cinq.

Enseignant [00:09:10] [s'adresse au groupe 1] Qu'est-ce qu'il se passe ?

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:10] [montre l'abaque] Là il faut en laisser cinq.

Enseignant [00:09:15] [s'adresse au groupe 1] Là vous avez 10 unités. Mais y en a treize, comment vous faites ?

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:17] Là on en met cinq, 1, 2, 3, 4, 5. Voilà et là on met une centaine.

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:17] Mais c'est 5 centaines, qu'est-ce que t'as fait là ? [en rigolant]. Il manque 1 centaine.

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:09:17] [Explosent de rire en faisant tomber les perles].

Enseignant [00:09:17] [s'adresse au groupe 3] Non par contre doucement les gars. C'est une par une qu'on enlève les billes.

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:17] Et là on met une dizaine.

Groupe 1 : Élève N [00:09:17] Là ? Eh beh voilà !

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:17] C'est pas 5 centaines ça hein.

Enseignant [00:09:27] Vous écrivez, il y en a un qui écrit sur son ardoise le nombre que ça fait ?

Groupe 3 : Élève Z [00:09:30] [s'adresse à élève R] Tu fais sur ton ardoise ?

Enseignant [00:09:30] [s'adresse au groupe 1] Attends, élève O le fait.

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:34] [s'adresse à élèves M] Tu le fais avec moi ? Il faut 18, 18 centaines.

Groupe 3 : Élève R [00:09:38] Il faut enlever tout ça ! Et ça fait une dizaine [enlève les perles dans la colonne des unités et ajoute une perle dans la colonne des dizaines]

Groupe 2 : Élève M1 [00:09:38] [s'adresse à élève L2] Mais on a pas assez pour faire 18. On en a plus que 4.

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:09:38] C'est bon !

Enseignant [00:09:49] [s'adresse au groupe 3] Vous avez pas d'unités vous ?

Groupe 3 : Élève R [00:09:52] C'est quoi le nombre ? [regarde le nombre au tableau]

Groupe 3 : Élève Z [00:09:52] Bah si, ah bah oui [prend les perles]

Enseignant [00:09:54] Regardez, il y a treize unités, comment on fait ?

Groupe 3 : Élève Z [00:09:56] 13 unités

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:56] 1, 2, 3, 4, 5, 6. [met les perles sur l'abaque]

Groupe 2 : Élève M1 [00:09:58] 7, 8, 9, 10.

Enseignant [00:09:58] [s'adresse au groupe 3] Est-ce qu'il n'y a pas quelque chose qui ... [fin de la phrase inaudible]

Groupe 3 : Élève Z [00:09:59] [met les perles dans la colonne des centaines].

Groupe 3 : Élève R [00:09:59] [rigole] Non, non, non.

Enseignant [00:09:59] C'est de l'autre côté les unités.

Groupe 3 : Élève Z [00:09:59] Ah !

Enseignant [00:09:59] Dizaines c'est au milieu et les unités sur l'autre côté

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:10:08] [Vérifient leurs résultats sur l'abaque]

Groupe 1 : Élève O [00:10:14] [s'adresse à l'enseignant] C'est qu'On a fini, qu'est-ce qu'on fait ?

Enseignant [00:10:20] Vous allez attendre, quand les copains auront fini vous allez tourner, vous allez corriger leur exercice.

Groupe 1 : Élève L1 [00:10:22] D'accord ! On peut faire l'autre en attendant !

Enseignant [00:10:22] Bah non parce que tu vas le corriger après.

Groupe 3 : Élève Z [00:10:22] [s'adresse à élève R] Mais non !

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] [s'adresse à élève Z] Bah pourquoi ?

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] [s'adresse à élève R] C'est 13.

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] [s'adresse à élève Z] Ah oui c'est 13 !

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] [s'adresse à élève R] Regarde. Il faut, il faut 15 dizaines, si j'en prends 2.

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] [prend 2 perles].

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] Mais non, pas celles-là.

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] Deux quoi ?

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] Deux vertes.

Groupe 2 : Élève L2 / Élève M1 [00:10:23] [discussion incompréhensible] [discussion sur le nombre à trouver]

Enseignant [00:10:35] Élève Z, il a aussi le droit de le faire élève R !

Groupe 3 : Élève Z [00:10:37] Oui mais faut prendre 2 vertes

Groupe 2 : Élève L2 [00:10:45] Ça fait 9 euh [une perle des dizaines].

Groupe 3 : Élève R [00:10:45] 2 verts ça fera 5 du coup

Groupe 3 : Élève Z [00:10:45] bah non ça fait des dizaines.

Groupe 3 : Élève R [00:10:45] Oui bah ça fait 5 dizaines.

Groupe 2 : Élève L2 [00:10:45] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 oui c'est ça euh non 10 unités ah bah oui pff

Enseignant [00:11:06] Pensez à bien faire vos échanges, 1 dizaine est égale à 1 cent ... euh 10 dizaines égales 1 centaine

Groupe 2 : Élève L2 / Élève M1 [00:11:08] [placent les perles dans la colonne des unités] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Enseignant [00:11:11] 10 unités égales 1 dizaine

Enseignant [00:11:16] Une dizaine est égale.

Groupe 1 : Élève L1 [00:11:22] 100 unités égales ?

Groupe 1 : Élève N [00:11:22] 1 centaine ! bah voilà! [rigole]

Enseignant [00:11:22] [s'adresse au groupe 2] Vous avez bien regardé les colonnes ? Centaines, dizaines et unités ? Élève L2 et Élève M1 ?

Groupe 3 : Élève R [00:11:29] 5 centaines [prend les perles].

Groupe 3 : Élève Z [00:11:29] Mais non c'est bon regarde [montre du doigt l'abaque].

Groupe 3 : Élève R [00:11:29] Mais non regarde 5 centaines [montre du doigt le tableau]

Enseignant [00:11:29] [s'adresse au groupe 2] Parce que le vert c'est les centaines hein

Groupe 3 : Élève Z [00:11:31] Mais si regarde [compte les perles sur l'abaque]. Mais si, 1, 2, 3, 4, 5

Groupe 2 : Élève M1 [00:11:31] Mais c'est Élève L2, elle a dit que c'était pas grave.

Enseignant [00:11:31] Si, si c'est grave, tu m'enlèves billes par billes.

Groupe 1 [00:11:31] [se questionne entre eux en attendant les autres groupes] Il y a combien de centaines la-dedans [montre l'abaque]

Groupe 2 : Élève M1 [00:11:40] Stop stop stop stop.

Enseignant [00:11:41] Alors la non, non ça va tomber ! Billes par billes élève L2, sinon tout va tomber

Groupe 1 : Élève O [00:11:41] 652

Groupe 1 : Élève N [00:11:49] 652 ? Mais il y a pas 652 centaines dans ce nombre.

Groupe 3 : Élève Z [00:12:09] Regarde, [compte les centaines] 1, 2, 3, 4, 5. La 10 et 3.

Enseignant [00:12:10] [s'adresse au groupe 3] Est-ce que ça marche chez vous ?

Groupe 3 : Élève Z [00:12:11] Maintenant faut écrire !

Enseignant [00:12:13] [s'adresse au groupe 3] Il va y avoir un problème de dizaines ! Parce que ... Un problème parce que les gars vous avez pas dû regarder les dizaines

Groupe 3 : Élève Z [00:12:17] Bah y a 1 dizaine !

Enseignant [00:12:17] Y a 15 dizaines en tout.

Groupe 3 : Élève Z [00:12:18] Ahhhh !

Enseignant [00:12:18] Plus celles des 13 unités.

Groupe 3 : Élève R [00:12:20] Ah bah oui t'en as ... [prend les perles et les places dans la colonne des dizaines]

Groupe 3 : Élève R [00:12:22] Ça fait combien de dizaines en tout ?

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:12:23] [discussion incompréhensible] [commencent à s'agiter]

Groupe 3 : Élève Z [00:12:26] Je sais pas !

Enseignant [00:12:26] Là celle-là vous l'avez déjà mis celle qu'était ... Les 10 unités qui se sont transformées en dizaine, vous les avez mis ?

Groupe 3 : Élève R [00:12:32] Oui elle est là !

Enseignant [00:12:35] Plus les ... Y a 15 dizaines, comment on fait ?

Groupe 3 : Élève Z [00:12:45] [met les perles dans la colonne des unités]

Enseignant [00:12:49] Beh non élève Z, c'est les unités où tu mets.

Groupe 3 : Élève Z [00:12:49] Hein ?

Enseignant [00:12:49] Ça c'est les unités. Moi je te dis qu'il y a 15 dizaines comment on fait ?

Groupe 3 : Élève R [00:12:58] [prend les perles et les mets sur la colonne des dizaines].

Groupe 3 : Élève Z [00:12:58] Ahhhh ... Non je comprends pas.

Enseignant [00:12:59] Je crois que élève R a compris.

Groupe 3 : Élève Z [00:13:01] [prend les perles, hésite, ne sait pas où les mettre].

Enseignant [00:13:01] Fais confiance à ton voisin !

Groupe 3 : Élève Z [00:13:06] [Met des perles dans les dizaines] Non je ne sais pas ce que je fais en fait...

Enseignant [00:13:08] 15 dizaines, Est-ce que ça peut te faire une centaine ?

Groupe 3 : Élève Z [00:13:11] Non... Euh oui !

Enseignant [00:13:15] Donc comment tu peux faire ?

Groupe 3 : Élève Z [00:13:18] Ça fait une centaine ?

Enseignant [00:13:18] Une centaine et te reste combien de dizaines si tu en enlèves 10 à 15 ?

Groupe 3 : Élève Z [00:13:25] Euh zéro. Non ça fait 3, oui 3 !

Enseignant [00:13:28] 15 moins 10 ? Essaie, fait avec tes mains si tu y arrives pas.

Groupe 3 : Élève Z [00:13:29] Euh non je sais pas...

Enseignant [00:13:29] Allez, 15 moins 10. Essaie, fait avec tes mains si tu y arrives pas.

Groupe 3 : Élève Z [00:13:33] 5, ça fait 5 dizaines.

Enseignant [00:13:34] Oui ça fait 5 dizaines ! Et Est-ce que là, plus celles des unités, y en a assez ? En plus vous m'avez dit que vous en aviez rajouté une des unités

Enseignant [00:13:41] [s'adresse au groupe 2] élève L2, Élève M1 peut manipuler aussi, tu ne dois pas tout faire toute seule.

Enseignant [00:13:41] [Continue avec le groupe 3] Regardez là ça veut dire que c'est vos dizaines ... Ouais du coup 4, et vous m'avez dit qu'il en restait 5, des 15, du coup ?

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:13:51] Hein ? [ne comprennent pas]

Enseignant [00:13:53] [montre avec l'abaque] Celles du dessus, c'est celle que vous avez ... C'est l'échange de l'unité vers la dizaine. Et après il vous en reste combien ? Regarde si je le fais avec mes doigts ? [fait le calcul avec ses doigts : $5 - 1 = 4$]

Groupe 3 : Élève Z [00:14:01] 4, 40 ?

Groupe 3 : Élève R [00:14:01] 4.

Groupe 2 : Élève L2 [00:14:01] [finit de placer les perles sur l'abaque] C'est bon ! [vérifie son abaque avec les nombres inscrits au tableau] 1, 2, 3, 4, 5 : 5 centaines c'est bon [suite incompréhensible dans la vidéo]

Enseignant [00:14:08] 4 ! Et élève Z, il m'a dit que Il m'a dit que 10 moins 15 euh plutôt 15 moins 10 ça faisait 5. Donc en tout vous devez avoir 6 dizaines.

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:14:29] [Rajoutent les perles manquantes dans les dizaines et écrivent le nombre final sur leur ardoise].

Groupe 2 : Élève M1 [00:14:29] Bah c'est bon !

Enseignant [00:14:29] C'est bon ?

Groupe 2 : Élève L2 [00:14:29] Euh je crois qu'On a fini.

Enseignant [00:14:29] [s'adresse au groupe 2] Alors, on va faire corriger par les autres. Vous allez aller corriger celle de élève Z et élève R. Le groupe 1 va venir ...

Groupe 3 : Élève Z [00:14:33] [demande à élève R] Ça fait, ça fait combien ?

Enseignant [00:14:35] Les gars, vous écoutez, vous allez corriger celui-ci [montre le travail du groupe 1].

Groupe 3 : Élève R [00:14:37] Je pense qu'il faut qu'on écrive celui qu'on a.

Enseignant [00:14:39] [s'adresse au groupe 3] Non, non non ça, ça sert pas !

Les élèves [00:14:46] [se déplacent et vont corriger les travaux d'un autre groupe].

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:14:46] On corrige ! Faut corriger !

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:14:48] [corrigent le travail du groupe 2] Je ne suis pas d'accord du tout ! Non je ne suis pas d'accord

Enseignant [00:14:52] Eh bien note le résultat que tu trouves toi sur l'ardoise de l'élève L2 !

Groupe 2 : Élève L2 [00:14:52] Euh c'est lequel le nombre de ce groupe ?

Enseignant [00:14:58] Celui du dessus.

Groupe 1 : Élève L1 [00:15:01] [corrige le travail du groupe 2] 1, 2, 3, 4, 5 centaines.

Groupe 3 : Élève R [00:15:01] [corrige le travail du groupe 1] Euh ... Alors ! Euh oui.

Groupe 1 : Élève N [00:15:07] [corrige le travail du groupe 2] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. [00:15:07]

Enseignant [00:15:07] [s'adresse au groupe 1] Est-ce que vous êtes d'accord avec le nombre qu'ils trouvent ? Regardez sur l'ardoise.

Groupe 1 : Élève N [00:15:10] Non Ça va pas celle-là [montre les dizaines].Ça fait 9 dizaines !

Enseignant [00:15:13] Vous avez bien regardez ? Ils ont peut-être fait les conversions qu'il fallait hein ! Essayez d'échanger des dizaines et des unités. Regardez, vous avez 5 centaines, 15 dizaines et 13 unités, faites le sur l'ardoise si vous avez besoin !

Groupe 3 : Élève Z [00:15:27] J'ai pas d'ardoise moi ! [va chercher son ardoise]

Groupe 2 : Élève L2 [00:15:27] Attends ...

Enseignant [00:15:27] Élève L2, t'as ton crayon ? Élève L1, donne-lui son crayon s'il te plaît.

Groupe 1 : Élève L1 [00:15:27] C'est que je comprends pas leur résultat.

Enseignant [00:15:27] Essayez de le faire sur votre ardoise.

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:16:01] Alors déjà, 1, 2, 3, 4 et 5. Donc déjà bah ça, ça fait 5. Donc ça veut dire 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et là 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Groupe 3 : Élève Z [00:16:01] [compte les perles sur l'abaque] 1 plus 1 plus 1, 3.

Groupe 3 : Élève R [00:16:01] Ensuite, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ok 6.

Groupe 3 : Élève Z [00:16:10] Ça fait 6, 6 dizaines.

Groupe 3 : Élève R [00:16:12] [écrit le nombre sur son ardoise].

Groupe 2 : Élève L2 [00:16:15] Mais non, c'est-ce que nous, on a fait des dizaines et des unités.

Enseignant [00:16:18] Non mais on va corriger tous ensemble.

Groupe 1 : Élève L1 [00:16:19] Sauf que là, il y a eu 9 unités ...

Groupe 2 : Élève M1 [00:16:25] [s'adresse à Élève L2] Attends je crois qu'il faut corriger un truc dans les dizaines.

Enseignant [00:16:37] Vous retournez à vos places, on va corriger tous ensemble.

Groupe 3 : Élève Z [00:16:38] Attends j'ai pas fini... Oh non...

Enseignant [00:16:45] Mais regarde élève R, il a fini lui, il faut que tu fasses confiance à ton voisin.

Enseignant [00:16:48] Chacun retourne à sa place. Élève C tu viens corriger au tableau ? Tu fais celui du haut.

Groupe 1 : Élève O [entoure les centaines cachées dans les dizaines] Là il y a une centaine, si je la rajoute aux centaines ça fait 6 centaines. [entoure les dizaines cachées dans les unités] Là ça fait 6 dizaines et là y a 3 unités. Ça fait ...

Enseignant [00:16:48] ça fait quel nombre ?

Groupe 1 : Élève O Ça fait 663

[L'enseignante de la classe intervient et nous prévient qu'il faut arrêter là car il y a la photo de classe, nous n'avons pas pu corriger le dernier exercice]

Annexe 12 : Analyse Abstraction - Élève

Principe d'échange		Fait l'échange de manière erronée
Principe de groupement		Fait l'échange entre les unités de numération de manière erronée
		Ne fait pas l'échange entre les unités de numération
Principe de positionnement		Problème de positionnement des rangs
		Problème de valeurs des unités de numération
Erreur d'inattention		Erreur de comptage
		Erreur de transcription

Légende		Erreur corrigée après second passage
		Erreur non catégorisable / non analysable

Évaluation diagnostique		
Exercice 1	1 erreur	2 erreurs
Élève J		
Élève L5		
Élève M5		
Élève M4		
Élève P		
Élève Y		
Élève M2		
Élève L4		
Élève C		
Élève T		
Élève L3		
Élève O		
Élève L2		
Élève L1		
Élève M1		
Élève N		
Élève Z		
Élève R		

Évaluation diagnostique		
Exercice 2	1 erreur	2 erreurs
Élève J		
Élève L5		
Élève M5		
Élève M4		
Élève P		
Élève Y		
Élève M2		
Élève L4		
Élève C		
Élève T		
Élève L3		
Élève O		
Élève L2		
Élève L1		
Élève M1		
Élève N		
Élève Z		
Élève R		

Évaluation diagnostique				
Exercice 3	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	4 erreurs
Élève J				
Élève L5				
Élève M5				
Élève M4				
Élève P				
Élève Y				
Élève M2				
Élève L4				
Élève C				
Élève T				
Élève L3	Travail non terminé			
Élève O				
Élève L2	Travail non terminé			
Élève L1				
Élève M1				
Élève N				
Élève Z				
Élève R				

Exercices d'entraînement				
Exercice 1	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	4 erreurs
Élève J				
Élève L5				
Élève M5				
Élève M4				
Élève P				
Élève Y				
Élève M2				
Élève L4				
Élève C				
Élève T				
Élève L3				
Élève O				
Élève L2				
Élève L1				
Élève M1				
Élève N				
Élève Z				
Élève R	Absent			

Exercices d'entraînement		
Exercice 2	1 erreur	2 erreurs
Élève J		
Élève L5		
Élève M5		
Élève M4		
Élève P		
Élève Y		
Élève M2		
Élève L4		
Élève C		
Élève T		
Élève L3	Exercice non terminé	
Élève O		
Élève L2		
Élève L1		
Élève M1		
Élève N		
Élève Z		
Élève R	Absent	

Exercices d'entraînement		
Problèmes	1 erreur	2 erreurs
Élève J	Pas fait	
Élève L5	Pas fait	
Élève M5	Pas fait	
Élève M4	Pas fait	
Élève P		
Élève Y		
Élève M2		
Élève L4		
Élève C		Début de réflexion
Élève T		
Élève L3	Pas fait	
Élève O		
Élève L2		
Élève L1		
Élève M1		
Élève N		
Élève Z		
Élève R	Absent	

Exercices bilan				
Exercice 1	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	4 erreurs
Élève J				
Élève L5				
Élève M5				
Élève M4				
Élève P				
Élève Y				
Élève M2				
Élève L4				
Élève C				
Élève T				
Élève L3				
Élève O				
Élève L2				
Élève L1				
Élève M1				
Élève N				
Élève Z				
Élève R				

Exercices bilan				
Exercice 2	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	4 erreurs
Élève J				
Élève L5				
Élève M5				
Élève M4				
Élève P				
Élève Y				
Élève M2				
Élève L4				
Élève C				
Élève T				
Élève L3				
Élève O				
Élève L2				
Élève L1				
Élève M1				
Élève N				
Élève Z				
Élève R				

Exercices bilan								
Exercice 3	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	4 erreurs	5 erreurs	6 erreurs	7 erreurs	8 erreurs
Élève J								
Élève L5								
Élève M5								
Élève M4								
Élève P								
Élève Y								
Élève M2								
Élève L4								
Élève C								
Élève T								
Élève L3								
Élève O								
Élève L2								
Élève L1								
Élève M1								
Élève N								
Élève Z								
Élève R								

Exercices bilan		
Problèmes	1 erreur	2 erreurs
Élève J	Pas fait	
Élève L5	Pas fait	
Élève M5		Pas fait
Élève M4	Pas fait	
Élève P		
Élève Y		
Élève M2		
Élève L4		
Élève C		
Élève T	Pas fait	
Élève L3	Pas fait	
Élève O		
Élève L2		
Élève L1		
Élève M1		
Élève N		
Élève Z		
Élève R		

Annexe 13 : Analyse Interactions des élèves

Vocabulaire utilisé	Vocabulaire peu développé	Vocabulaire développé
Élève J	I	I
Élève L5		II
Élève M5		II
Élève M4		I
Élève P	I	IIIIII
Élève Y	III	IIII
Élève M2		IIIIIIII
Élève L4		IIIIII
Élève C		IIII
Élève T		IIII
Élève L3	I	IIIIIIIIII
Élève O		III
Élève L2		IIIIII
Élève L1		IIIIIIII
Élève M1		I
Élève N		IIII
Élève Z		IIIIII
Élève R		IIII

Interactions	Avec son binôme	
Élève J		
Élève L5		
Élève M5		
Élève M4		
Élève P		
Élève Y		
Élève M2		
Élève L4		
Élève C		
Élève T		
Élève L3	Travail individuel	
Élève O		Quand travail terminé
Élève L2		
Élève L1		Quand travail terminé
Élève M1		
Élève N		Quand travail terminé
Élève Z		
Élève R		

Légende analyse	Vocabulaire	I	Nombre de fois pendant la séance
	Interactions		Interaction avec son binôme (travail)
			Interaction avec son binôme (dispersion)
			Pas d'interactions

Légende retranscription	Interaction entre les élèves (travail)	
	Interaction entre les élèves (dispersion)	
	Vocabulaire peu développé	
	Vocabulaire développé	

Annexe 14 : Analyse du questionnement de l'enseignant

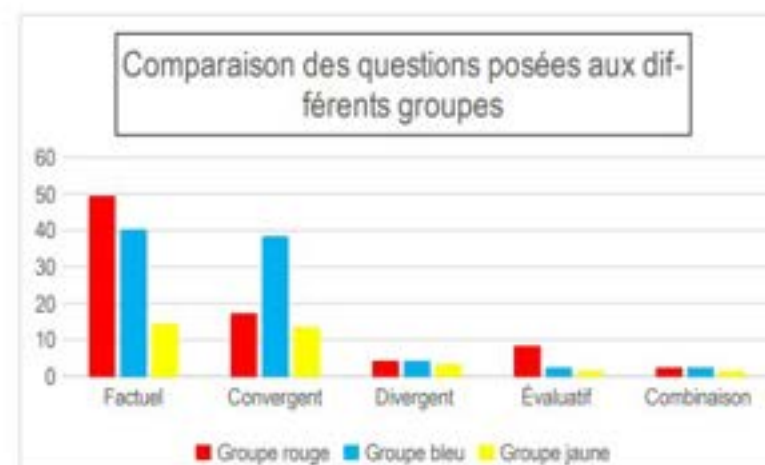
Type de question posée	Factuel	Convergent	Divergent	Évaluatif	Combinaison	TOTAL
Groupe Rouge	49	17	4	8	2	80
Groupe Bleu	40	38	4	2	2	86
Groupe Jaune	14	13	3	1	1	32
TOTAL	103	68	11	11	5	198

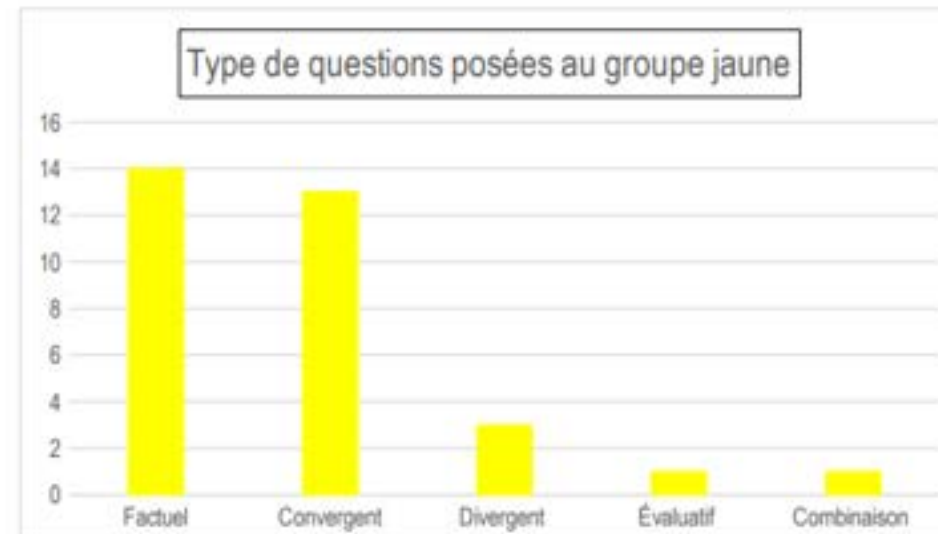
Type de question posée	Factuel	Convergent	Divergent	Évaluatif	Combinaison	TOTAL
Groupe Rouge	49	17	4	8	2	80

Type de question posée	Factuel	Convergent	Divergent	Évaluatif	Combinaison	TOTAL
Groupe Bleu	40	38	4	2	2	86

Type de question posée	Factuel	Convergent	Divergent	Évaluatif	Combinaison	TOTAL
Groupe Jaune	14	13	3	1	1	32

Légende de retranscription	Factuel	
	Convergent	
	Divergent	
	Évaluatif	
	Combinaison	





Annexe 15 : Retranscription annotée Élève – Enseignant

Vocabulaire élèves	Stade apprentissage élèves	Interaction entre élèves	Posture enseignant
Vocabulaire peu développé Vocabulaire développé	Manipulation Evocation Abstraction	Interactions entre les élèves = travail Interactions entre les élèves = dispersion	Factuel Convergent Divergent Evaluatif Combinaison

Séance de remédiation – Groupe Rouge

Enseignant [00 :00 :07] Alors, est-ce que vous vous souvenez de ce qu'on a fait hier ? [Les élèves regardent l'enseignante]

Les élèves [00 :00 :08] Oui !

Enseignante [00 :00 :10] Alors qu'est-ce qu'on a fait ? [Le regard se porte sur le groupe d'élèves devant.]

Élève Y [00 :00 :13] On a fait des feuilles et on a calculé, on a écrit.

Enseignant [00 :00 :19] Oui, on a calculé avec quoi ?

Élève P [00:00:19] On a calculé avec notre tête

Enseignant [00:00:25] Oui ! Et comment on calculait ? Qu'est-ce qu'on a fait quand on avait le matériel ? On avait du matériel comme ça sur nos fiches hier ?

Élève J [00:00:38] Oui.

Enseignant [00:00:39] Mais alors ça correspond à quoi ? [Montre les plaques de centaines]

Élève Y [00:00:42] Ça correspond au cent.

Enseignant [00:00:45] ça c'est les centaines, ça c'est les ... [montre les bâtons de dizaines]

Les élèves [00:00:45] dizaines

Enseignant [00:00:45] et ça ? [Montre les cubes d'unités]

Élève P [00:00:48] les unités.

Enseignant [00:00:52] ok. Et on faisait quoi avec tout ça ?

Élève Y [00:00:58] On comptait et après on écrivait. [Montre son ardoise]

Enseignant [00:01:01] Oui. Et si par exemple j'avais euh, dix dizaines comme ça, tu faisais quoi avec ? [Interroge du regard l'élève M3]

Élève Y [00:01:07] Des centaines.

Enseignante [00:01:09] Donc on a appris à faire des groupements hier, on a révisé ça. Aujourd'hui, on va refaire pareil en utilisant plusieurs petits matériels. On reprend avec un exemple. Alors aujourd'hui, je voudrais savoir à quoi correspond ce nombre. J'ai 27 dizaines et 1 unité [Écrit le nombre au tableau]. Je vais vous

distribuer par groupes de deux, une petite barquette avec le matériel de numération comme on fait d'habitude. Et vous devez me trouver quel est ce nombre que j'ai écrit au tableau. C'est parti !

Les élèves [00:01:56] [Se mettent au travail]

Groupe 2 : Élève P [00:01:56] Déjà on regarde les dizaines, il y a 2 centaines et 7 dizaines.

Groupe 2 : Élève Y [00:01:58] Mais non c'est des dizaines et des unités.

Groupe 2 : Élève Y et Élève P [00:01:58] [suite de la discussion inaudible]

Enseignante [00:02:03] Alors combien j'ai d'unités M4 ? [Se dirige vers l'élève en question]

Élève M4 [00:02:04] 1

Enseignante [00:02:11] 1 ? Alors qu'est-ce que tu vas faire avec ton matériel ?

Élève M4 [00:02:11] J'en prends une ?

Enseignante [00:02:11] Vas-y, c'est parti ! M5, il y a combien de dizaines ?

Élève M5 [00:02:18] 27

Enseignante [00:02:19] 27 ! Alors tu essayes de me faire 27 dizaines avec le matériel qu'on a dans la barquette.

Les élèves [00:02:31] [manipulent le matériel]

Groupe 3 : Élève L5 [00:02:31] Alors on peut faire ça J. On peut mettre 7 dizaines. Ensuite je peux faire les 2 centaines. Toi J tu comptes si on en a assez.

Enseignante [00:02:42] Alors 27 dizaines ? Est-ce que c'est possible de faire 27 dizaines ? [s'adresse au groupe 1] Si je te sors toutes les dizaines de la barquette ? Tu essayes de m'en mettre 27 ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:02:42] Attends je sais comment faire ! [Manipule le matériel de numération] Comme ça et puis comme ça !

Enseignante [00:03:00] Y tu aides P.

Groupe 2 : Élève P [00:03:01] Et ça, c'est bon on reste comme ça.

Enseignante [00:03:06] Est-ce que tu es d'accord avec ce qu'il a fait ?

Groupe 2 : Élève Y [00:03:09] Je suis d'accord avec lui.

Enseignante [00:03:12] Et alors ce nombre là c'est lequel les garçons ?

Groupe 3 : Élève Y [00:03:12] C'est deux cents ...

Enseignante [00:03:12] Tu le notes sur ton ardoise ?

Groupe 2 : Élève P [00:03:21] J'ai pas de crayon.

Enseignante [00:03:22] Bah Y il en a un, regarde, il va le noter.

Groupe 3 : Élève L5 [00:03:28] Et après voilà, en fait pour faire 7, on a besoin de 5 et encore 2, et après on doit encore 2. Bah oui parce que à 7, on a encore besoin de 2.

Enseignante [00:03:32] [S'adresse au groupe 3] J tu aides L5.
[S'adresse au groupe 1] Vous en avez combien là? [montre les nombres au tableau]

Groupe 1 : Élève M5 [00:03:42] Dix.

Enseignante [00:03:44] Et quand j'en ai dix ça fait quoi?

Groupe 1 : Élève M5 [00:03:48] Ça fait une centaine. [Montre le matériel]

Enseignante [00:03:48] Et comment on fait une centaine?

Groupe 1 : Élève M4 [00:03:51] Avec 10 dizaines.

Enseignante [00:03:51] Et comment tu vas la matérialiser, comment tu vas la représenter ta centaine avec mon matériel? [Montre le matériel qui est sur la table] Oui vas-y M4 ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:03:57] C'est comme ça. [Place une centaine sur la table]

Enseignante [00:03:57] Ça c'est une centaine. Et du coup, si tu prends une centaine comme ça, qu'est-ce que tu vas faire avec toutes les dizaines que tu as sorties?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:06] Je fais 7.

Enseignante [00:04:08] Tu fais 7 ? Ah pour 27. C'est ça M4 que tu veux dire?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:08] [fait oui de la tête]

Enseignante [00:04:08] Oui, alors quand je sors une centaine, vous avez raison, dix dizaines, ça fait une centaine. Mais si je prends une

centaine, ça veut dire que j'enlève toutes les dizaines. D'accord ? Et nous, on avait combien de dizaines au début ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:30] 27.

Enseignante [00:04:31] 27. Là, vous en avez mis combien?

Groupe 1 : Élève M5 [00:04:34] 100.

Enseignante [00:04:34] Et pour faire 100 ? Il y en a combien de dizaines de dedans ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:04:37] Dix.

Enseignante [00:04:39] Donc il en manque combien ? On en avait déjà pris dix là-dedans [montre les 27 dizaines au tableau]. On en a dix ici, combien il m'en reste ?

Élève M4 [00:04:44] il en reste 10 sur la table

Enseignante [00:04:47] Aller L5 essaye.

Groupe 3 : Élève L5 [00:04:48] C'est dur.

Enseignante [00:04:50] J tu aides L5.

Enseignante [00:04:54] Dans 27, j'ai enlevé une dizaine. C'est comme le calcul mental ce matin, ça fait combien si j'enlève une dizaine à 27? [Pas de réponse des élèves] Il y a combien de dizaine dans 27 ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:05:13] Deux.

Enseignante [00:05:15] Donc 2-1. Ça fait combien?

Groupe 1 : Élève M5 [00:05:22] 1.

Enseignante [00:05:22] Donc on a une dizaine. Et on avait combien de dizaines ?

Groupe 1 : Élève M4 - Élève M5 [00:05:22] 27.

Enseignante [00:05:24] Donc ça veut dire qu'il me reste encore 17. Essayez de faire 17 dizaines avec votre matériel.

Enseignante [00:05:41] [s'adresse au groupe 2] Alors vous avez trouvé combien ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:05:41] Je me suis trompé...

Enseignante [00:05:45] Et qu'est-ce que tu pourrais mettre à la place ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:05:47] [réponse inaudible]

Enseignante [00:05:48] [S'adresse au groupe 3] Alors ? Les filles ? Comment vous avez fait là ? Vous avez combien d'unités ?

Groupe 3 : Élève L5 - Élève J [00:05:54] 1.

Enseignante [00:05:54] 1, ok, ça c'est super. Et là, vous avez combien de dizaine ? [Montre le matériel avec son doigt]

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:04] On en a mis 7.

Enseignante [00:06:04] Oui, 7 d'accord.

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:10] Et on en a mis 2 aussi.

Enseignante [00:06:14] Ah d'accord, mais alors c'est pas deux et sept qui sont séparés, c'est 27. Est-ce que c'est possible de mettre 27 dizaines sur la table ? [Montre leur matériel]

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:21] Non.

Enseignante [00:06:21] Alors on va faire comment ? Ok vous en avez 7. Est-ce que on peut en rajouter encore des dizaines ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:06:27] Mmmh.

Enseignante [00:06:28] Regardez, il y en a là, il y en a là [regroupe les dizaines sur la table] Est-ce qu'on peut en rajouter plus ? [Pas de réponse des élèves] Allez, 7, 8, 9. J'en ai neuf et j'en rajoute une. Ça fait combien ? [Compte les dizaines et en ajoute une]

Groupe 3 : Élève J [00:06:53] Ça fait 9.

Enseignante [00:06:53] $9 + 1$. [montre avec les doigts]

Groupe 3 : Élève J [00:06:55] Euh non, ça fait 10.

Enseignante [00:06:56] Et quand j'ai dix dizaines, il se passe quoi ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:07:01] euh il se passe que ça fait ... **une centaine**.

Enseignante [00:07:05] Oui, c'est ça L5. Tu as 1 centaine. Super ! On en fait quoi des dizaines ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:07:17] On les enlève ?

Enseignante [00:07:18] Je les enlève, tu as une centaine de posée, comme les filles tout à l'heure, on a fait un paquet de dix. Il m'en reste encore ? [le groupe 3 fait oui de la tête] Combien ?

Groupe 3 : Élève J [00:07:26] 17.

Enseignante [00:07:27] 17, Comment je peux faire 17 avec mes dizaines ? Vous essayez ?

Enseignante [00:07:34] [S'adresse au groupe 2] Super les garçons ! Je vous remets un deuxième nombre à trouver.

Groupe 3 : Élève L5 [00:07:34] [S'adresse à J] C'est facile, j'ai compris comment faire. Il faut faire 7, tu m'aides à faire 7 ?

Enseignante [00:07:34] Ok ? Vous essayez de faire pareil ?

Groupe 2 : Élève P [00:07:54] oui

Enseignante [00:07:57] Vous devez trouver combien fait ce nombre, avec le matériel. [montre l'ardoise avec le nombre écrit dessus] C'est parti ?

Groupe 2 : Élève P [00:08:00] [S'adresse à Y] Il y a 3 centaines, regarde

Groupe 2 : Élève Y [00:08:03] oui y a 3 centaines

Enseignante [00:08:11] Faites bien étape par étape les garçons. Commencez par les unités. Commencez toujours par les unités.

Enseignante [00:08:13] [S'adresse au groupe 1 et 3] Alors les filles. Est-ce que vous avez réussi à le faire ? [Pas de réponse des filles] On a fait combien là ? On a fait 10 ok, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Comment est-ce que je peux faire 10 dizaines ? Parce que là, il m'en reste que trois ? [Pas de réponse des élèves] On a mis combien de dizaines là-dedans ? [Montre le matériel]

Les filles [00:08:13] 10.

Enseignante [00:08:20] Alors s'il m'en refaut 10, qu'est-ce que je sors ? Qu'est-ce que je prends en plus ? [Pas de réponse] Regardez [Se met au niveau des élèves et montre à l'aide du matériel], là vous avez fait 10, vous êtes d'accord avec moi ? Ici 17, comment je peux le couper en deux mon 17 ? [Pas de réponse] On veut faire des paquets de combien nous ?

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] [manipule le matériel, place les unités et dizaines sur la table] 1, 2, 3, 4, 5, 6, là on en a 6.

Groupe 2 : Élève Y [00:08:38] Attends, je les prends.

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] Il nous faut 5 dizaines.

Groupe 2 : Élève Y [00:08:38] Là j'en ai 3.

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] Eh beh tu en prends encore 2.

Groupe 2 : Élève Y [00:08:38] [Place les dernières dizaines] Voilà c'est bon, on a toutes les dizaines.

Groupe 2 : Élève P [00:08:38] Les centaines maintenant, 1 centaine, 2 centaines, 3 centaines. [Place les centaines sur la table]

Enseignante [00:08:38] Les filles, je vous pose la question ici. Dans le 17, nous on cherche à faire des paquets de dix. Est-ce que je peux faire un paquet de dix dans 17 ?

Groupe 3 : Élève J [00:09:20] Mmmh, non

Enseignante [00:09:21] Non J ? M4 tu allais dire quoi ? Fais toi confiance !

Groupe 1 : Élève M4 [00:09:29] Si on peut faire un paquet de dix.

Enseignante [00:09:29] Alors si je fais un autre paquet de dix, il me reste combien ici ? [montre les dizaines] J'ai enlevé une dizaine à 17.

Groupe 3 : Élève J [00:09:32] Il en reste 7 ? [montre avec le matériel de numération]

Enseignante [00:09:37] C'est super J. Il reste 7 et on a dit tout à l'heure qu'une dizaine, 10 dizaines pardon. C'était comme une ... ?

Groupe 3 : Élève J: [00:09:48] **Centaine.**

Enseignante [00:09:49] Comme une centaine ! Donc si j'ai une centaine là. Est-ce que je vais en avoir une là ?

Groupe 3 : Élève J [00:09:57] Non.

Enseignante [00:10:01] Non ? L5 tu allais dire quoi ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:10:01] J'allais dire ... Euh j'allais dire non.

Enseignante [00:10:02] Si j'ai 10 dizaines ici, 10 dizaines là, ça va aussi faire 1 centaine.

Groupe 1 et 3 [00:10:02] Ahh !

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:10:02] [Discussion inaudible]

Enseignante [00:10:02] Vous essayez de me sortir tout ce qu'il faut pour trouver le nombre ? [S'adresse au groupe 2] C'est bon les garçons ? [Font oui de la tête] Alors, 1, 2, 3, bah ça fait quel nombre, vous avez pas écrit ?

Groupe 2 : Élève P [00:10:30] oh non, mince.

Enseignante [00:10:30] [S'adresse au groupe 1 et 3] Alors on avait déjà une centaine de base. Tu m'en ressors une autre parce qu'on a 10 dizaines. Super ! Et après ? [passe au tableau sous forme de dessin pour montrer aux 2 groupes] Là, j'ai 10 dizaines. Et ça c'est égal à 1 centaine. Là aussi. Là j'ai 7 dizaines. Donc je vais sortir, les filles, combien de centaines ? J'ai combien de centaines ici ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:10:44] 1

Enseignante [00:11:01] 1 là ok. Et là j'en ai une ou pas une centaine ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:11] Oui.

Enseignante [00:11:11] Donc, je vais en sortir combien ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:14] 2 ?

Enseignante [00:11:17] 2, L5 ! Donc je sors 2 centaines. Il me reste combien de dizaines là ? Dans les groupes que j'entoure ?

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:24] Il te reste 7 dizaines.

Enseignante [00:11:25] 7 dizaines, super les filles ! Et combien d'unités ?

Groupe 3 : Élève J [00:11:29] 1 unité ?

Enseignante [00:11:29] 1 c'est ça. Vous essayez de sortir le matériel qui correspond pour qu'on trouve le nombre ? Allez, c'est parti ! [S'adresse au groupe 2] C'est bon, les gars, vous avez trouvé ?

Élève Y [00:11:37] Oui.

Groupe 3 : Élève L5 [00:11:37] [S'adresse à J] Déjà on a 2 centaines, après il nous faut 7 dizaines.

Enseignante [00:11:42] Alors, ça fait combien ? 457, 4 centaines, 1, 2, 3, 4, 5 dizaines et 7 unités. Je suis d'accord. **On passe à la suite ?** Je vous donne un nouveau matériel. Ça s'appelle un abaque. Il y a trois piquets qui représentent les centaines, dizaines et unités. [Montre sur l'abaque]

Élève P [00:11:55] Ah je sais on va mettre les centaines là [montre la colonne des centaines]

Enseignante [00:12:13] On va pouvoir mettre les billes. Alors on vous a indiqué les centaines, elles sont en vert, les dizaines en rouge et les unités en bleu.

Groupe 3 : Élève L5 [00:12:18] Moi je vérifie si tout est bon et toi tu comptes tout ce qu'il y a.

Groupe 3 : Élève J [00:12:23] Ouais !

Groupe 3 : Élève L5 [00:12:25] 2 centaines c'est bon, 7 dizaines, 1 unité c'est bon.

Groupe 3 : Élève J [00:12:28] Il y en a bien 7.

Enseignante [00:12:25] [Marque le nombre à trouver sur leur ardoise : 3c, 5d, 17u] En commençant par les unités, vous allez essayer de me remplir l'abaque pour lire le nombre. D'accord ? Donc là si j'ai 17 unités. Comment vous allez faire ?

Groupe 3 : Élève P [00:12:55] On va convertir cette unité en dizaine. Le 5, il va devenir 6 et on aura 6 dizaines.

Enseignante [00:12:55] Oui, toi tu le vois directement sur l'ardoise. Mais en utilisant le matériel ? On a 17 unités, les petites billes bleues c'est les unités, donc je vais essayer d'en mettre 17 sur la colonne des unités.

Élève P [00:13:08] On va en mettre que sept dans les unités

Enseignante [00:13:12] Oui ! On en mettra que 7, parce que 10 ça fait une dizaine. Je vais vous montrer. [enfile les perles sur le bâton des unités] On voit bien que à dix la dernière unité ne tient pas sur le bâton.

Élève P [00:13:19] Ah ouais

Enseignante [00:13:20] [S'adresse aux groupes 1 et 3] Vous avez sorti tout le matériel les filles ?

Groupe 1 et 3 [00:13:20] Oui.

Enseignante [00:13:20] Alors Est-ce que vous êtes capable maintenant de marquer sur votre ardoise le nombre que vous trouvez ? [S'adresse au groupe 2] Vous voyez, quand on en met dix, c'est plus possible. Ma barre, elle est remplie. Si j'ai 10 unités, ça veut dire que j'ai ... ?

Groupe 2 : Élève P [00:13:38] Qu'on a une dizaine en plus.

Enseignante [00:13:40] Une dizaine en plus donc la dizaine je la mets à côté et j'enlève toutes mes unités. [S'adresse aux groupes 1 et 3] Notez les filles, le nombre que ça fait avec votre matériel. [S'adresse au groupe 2] Donc là, on a enlevé toutes les unités. Pour

ajouter une dizaine. Mais il reste encore des unités à placer. A vous de jouer.

Élève P [00:13:53] D'accord.

Enseignante [00:13:53] Il reste combien à mettre ?

Élève Y [00:13:59] Il faut 7, 7 unités

Enseignante [00:14:10] Alors les filles, ça fait combien le nombre ?

Groupe 3 : Élève J [00:14:10] ça fait cent vingt ...

Groupe 3 : Élève L5 [00:14:10] ça fait soixante et onze...

Enseignante [00:14:10] Alors on prend les centaines, les filles on va regarder là parce qu'elles ont trouvé. [montre le travail du groupe 1] On a 2 centaines, donc 200, on a 7 dizaines.

Groupe 3 : Élève J [00:14:10] Donc 71 ?

Enseignante [00:14:19] Ouais, c'est ça Élève J. Ça fait 271. J'ai 2 centaines, 7 dizaines et 1 unité. **Ok ? On essaye de passer à la suite avec un autre matériel ?** Peut-être que ce sera plus simple pour vous. C'est parti vous me ranger vos centaines et dizaines dans la barquette et on est reparti.

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:14:30] [Début de réflexion inaudible]

Groupe 2 : Élève Y [00:14:48] cinq dizaines. 1, 2, 3, 4, 5, 6. Mais y'en a six ?

Groupe 2 : Élève P [00:14:54] Mais non parce que cette dizaine elle vient de là [montre les 17 unités] et il y a 3 centaines.

Groupe 2 : Élève Y [00:15:10] J'en mets 1, tu en mets 2.

Enseignante [00:15:11] Alors les filles aujourd'hui, on va essayer de trouver un nouveau nombre [Ecrit le nouveau nombre au tableau : 3c, 5d, 17u]. Pour l'instant on ne le connaît pas, on va essayer de le trouver avec un nouveau matériel. Ce matériel-là, ça s'appelle un abaque. D'accord ? Vous voyez sur l'abaque, il y a trois piquets. Les piquets, on vous a noté derrière à quoi ils correspondent. [Montre sur l'abaque en même temps] Celui-là c'est les centaines pour le c, celui-là c'est les dizaines pour le d, et celui-ci les unités pour le u. Ok ? jusqu'ici ça va ? M4 ? Trois piquets un pour les centaines, les dizaines et les unités. Ok ? On a des perles qu'on va pouvoir enfiler autour des piquets. On vous a marqué, vous verrez dans votre barquette il y a un papier. [Tient l'abaque dans ses mains et fait la démonstration] Les centaines, c'est les perles vertes. Donc là si j'ai des centaines je vais les mettre autour de mon pique centaines, comme ça on pourra voir le nombre de centaines qu'il y a. Les dizaines, c'est des petites perles rouges. Si j'ai des dizaines, j'enfile des perles rouges sur le piquet les unités, c'est des perles bleues. Donc si j'ai des unités, je vais les mettre là. Ok ? On va faire le premier chiffre tous ensemble. Les garçons, vous l'avez déjà préparé.

Groupe 2 : Élève P [00:16:50] Oui on a terminé.

Enseignante [00:16 :55] On va le faire toutes ensemble avec les filles. Comme ça, on va corriger et tu pourras nous dire si vous avez obtenu ça. Ok ? Donc là, M5, est-ce que tu peux me dire combien d'unités j'ai marqué au tableau ? Les unités j'en ai combien ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:17:08] 17.

Enseignante [00:17:10] Donc, si les 17 unités, qu'est-ce que je vais faire avec mon abaque ? [Pas de réponse] J'ai 17 unités. Est-ce qu'on a un pique qui correspond aux unités.

Groupe 3 : Élève L5 [00:17:30] Oui

Enseignante [00:17:35] Ouais, celui-là [Montre sur l'abaque en même temps]. Qu'est-ce que je fais avec ce pique et avec mes perles ? [Pas de réponse] M4 est-ce que tu as une idée ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:17:40] Non

Enseignante [00:17:49] Est-ce que les garçons ils peuvent nous dire ? Qu'est-ce qu'on fait avec nos 17 unités sur l'abaque.

Groupe 2 : Élève P [00:17:55] On met la dizaine avec le 5.

Enseignante [00:17:56] Avec mon abaque ? Qu'est-ce que je fais ? On me dit que j'ai 17 unités, je fais quoi avec mes perles ?

Groupe 2 : Élève P [00:18:01] Tu mets les perles dans les unités .

Enseignante [00:18:06] J'en mets combien ? Si j'ai 17 là.

Groupe 2 : Élève P [00:18:01] Tu en mets 7

Enseignante [00:18:07] Alors je vais en mettre 17, on va essayer d'en mettre 17 sur mon pique. D'accord, les 17 unités là [montre celles du tableau] On y va ? J'en ai mis combien ? Tu comptes M4 ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:18:21] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Enseignante [00:18:49] Et alors quand j'ai dix unités, ça fait quoi ? M5 si j'ai dix unités ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:18:49] Ça se transforme en dizaine

Enseignante [00:18:49] Oui, ça se transforme en dizaine donc j'enlève toutes mes unités. On les enlève une par une sinon toutes les perles elles tombent par terre. J'enlève toutes mes unités parce que je les l'échange avec une dizaine. Ok J ? Alors du coup, là, on a mis 10 unités. Il nous en reste combien à mettre ? M5 ? J'en ai mis 10, j'ai enlevé une dizaine ici, il m'en reste combien ?

Groupe 3 : Élève J [00:19:31] 7.

Enseignante [00:19:31] . Oui, J il en reste 7. Donc on y va, on met 7 unités sur mon abaque ? M5 tu comptes ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:19:39] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Enseignante [00:19:55] C'est bon ? Ou je dois en mettre encore ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:19:56] C'est bon.

Enseignante [00:20:00] C'est bon ! Donc là, on a fait nos unités. Et maintenant on fait nos dizaines. Je dois voir combien de dizaine déjà ?

Groupe 1 : Élève M3 [00:20:06] 5.

Enseignante [00:20:06] 5 ! On y va, on en met cinq ?

Les élèves [00:20:06] 1, 2, 3, 4, 5

Enseignante [00:20:06] Ok. On a fini ? On regarde les centaines ? Il y a combien de centaines ?

Les élèves [00:20:13] 3.

Enseignante [00:20:19] On y va, les centaines c'est en vert.

Groupe 3 : Élève J [00:20:25] 1, 2, 3

Enseignante [00:20: 28] on a 3 centaines. Voilà on a placé toutes nos perles. Est-ce que maintenant on est capable de lire le nombre ? Vous essayez de le noter sur vos ardoises. [S'adresse au groupe 2] Les garçons est-ce que vous aviez obtenu un abaque comme ça ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:20:34] Oui

Enseignante [00:20:46] Ok, j'arrive. Je viens vérifier. Ok, super ! Vous avez compris comment on a pu montrer les échanges ?

Groupe 2 : Élève Y - Élève P [00:20:46] Oui !

Enseignante [00:20:50] Je vous en donne un autre. Je vous le laisse devant. Si vous avez besoin de l'utiliser, vous l'utilisez. Mais si vous n'en avez pas besoin, [S'adresse à P] toi je pense que tu n'en as plus besoin, vous ne l'utilisez pas. Ok ? Je vous change ça, je vais chercher ma feuille. [Note le nouveau nombre sur leur ardoise : 2c, 13d, 7u] Je te le note en haut. Vous trouvez à quoi ça correspond. [S'adresse aux groupe 1 et 3] Alors, les filles, vous avez trouvé ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:21:39] Oui

Groupe 3 : Élève J [00:21:39] Oui

Enseignante [00:21:43] Alors, vous avez trouvé combien ?

Groupe 1 : Élève M4 [00:21:52] Euh 157.

Enseignante [00:21:55] 357 ! On vérifie avec l'abaque ? Combien de centaines ?

Groupe 3 : Élève J [00:21:59] 3.

Enseignante [00:21:59] Tout le monde a trouvé 300. Super ! On a combien de dizaines ?

Élève L5 [00:22:07] 5.

Enseignante [00:22:08] Alors attendez [Compte les dizaines sur l'abaque] 1, 2, 3, 4, 5, 6, on a 6 dizaines. Ça va faire combien parce que vous vous aviez mis 5. On enlève le 5. On écrit 6 à la place. Ok et après, il y a bien 7 unités. Vous voyez comment l'abaque ça nous permet de regarder. Il nous montre les échanges qui se sont passés. On a juste à compter les petites billes. [S'adresse au groupe 2] Vous êtes sûr de vous ? Commencez bien par les unités les garçons. [S'adresse aux groupes 1 et 3] Est-ce que vous préférez ça ? Ou le matériel en base 10 ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:22:40] Ça .

Enseignante [00:22:43] Toi tu préfères ça M5. Est-ce que tu serais capable de le réutiliser ?

Groupe 1 : Élève M5 [00:22:48] Oui.

Enseignante [00:22:52] Est-ce que tu en as un que tu préfères J ?
[élève J fait oui de la tête] Celui-là ? [élève J refait oui de la tête] Tu
essayeras la prochaine fois avec. C'est la récréation. On réessaiera
une prochaine fois.

Séance de renforcement – Groupe bleu

Enseignant [00:00:01] Est-ce que vous pouvez me rappeler ce qu'on
a fait hier ?

Élève L3 [00:00:01] On a fait des petits papiers de maths et on avait
dit que il fallait 500 et que, 500 et un autre chiffre. Et que ensuite il
fallait essayer de dessiner.

Enseignant [00:00:17] Est-ce que vous vous rappelez des
échanges ? Combien il me faut d'unité pour avoir une dizaine ? Vas
y élève C.

Élève C [00:00:27] 10 unités ?

Enseignant [00:00:29] Dix unités pour une dizaine. Et combien de
dizaines pour une centaine ?

Élève L3 [00:00:32] Dix.

Enseignant [00:00:34] Ouais ! Tout le monde a ça en tête ? Je vous
donne un exemple, par deux. Élève L3, tu le fais tout seul, Élève T et
élève C ensemble, Élève L4 et Élève M2 ensemble. Et après
autrement, élève L3 tu te mettras avec Élève L4 et Élève M2 si tu y
arrives pas. Donc par deux vous allez essayer de retrouver à quel
nombre correspond cet échange.

Élève T [00:00:55] [s'adresse à sa voisine] Élève C on dessine pas.
[s'adresse à l'enseignant] Élève C elle dessine sur son ardoise.

Enseignant [00:00:55] Ah non, autrement j'enlève l'ardoise.

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:11] [se met au travail dès que le nombre est inscrit au tableau] [utilise le matériel de numération] 2 centaines ...

Groupe 1 : Élève L4 [00:01:11] [s'adresse à Élève M2] Mais non utilise pas on est pas obligé ! [s'adresse à l'enseignant] On est obligé d'utiliser le matériel ?

Enseignant [00:01:11] Pour la première fois, oui. Matériel obligatoire pour celui-ci.

Élève L3 [00:01:27] [s'adresse à l'enseignant] Y en a 3 qui sont collés.

Groupe 2 : Élève C [00:01:27] [prend le matériel du groupe voisin] Mais c'est 1 centaine, mais qu'est-ce que tu fais ?

Enseignant [00:01:27] Élève C tu as ton propre bac, tu es avec élève T

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:38] [prend le matériel de numération et le place sur la table] J'en ai mis 3 centaines, et là 7 dizaines. J'en ai déjà 4, 5...

Enseignant [00:01:38] Allez élève T et élève C, il faut manipuler pour avoir le nombre.

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:38] 6 et une dernière 7 et c'est bon.

Groupe 2 : Élève T [00:01:38] Il faut une autre dizaine. Mais fais avec moi élève C.

Groupe 2 : Élève C [00:01:55] Mais je sais pas ce qu'il faut faire.

Enseignant [00:01:55] C'est écrit au tableau Élève C !

Groupe 1 : Élève L4 [00:01:55] [s'adresse à Élève M2] Tu fais pas tout ! Une unité [prend le matériel de numération et le place sur la table].

Groupe 1 : Élève M2 [00:01:57] [continue son exercice, sans faire attention aux paroles de son camarade] Et c'est une unité !

Groupe 1 : Élève L4 [00:01:57] Toi tu fais les unités. Sinon au pire, toi tu fais les unités.

Enseignant [00:01:57] On commence bien par les unités, ça sera plus facile.

Élève L3 [00:01:59] Ah !

Groupe 1 : Élève M2 [00:02:00] Alors ! [écrit le nombre sur son ardoise].

Groupe 2 : Élève T [00:01:59] Tu fais les unités hein.

Groupe 2 : Élève C [00:01:59] Que les unités ?

Élève L4 [00:02:03] Eh mais j'ai fais tout.

Élève L3 [00:02:04] Ah j'ai pas pris mon effaceur.

Enseignant [00:02:04] Et on écrit après sur son ardoise le nombre qu'on trouve.

Groupe 2 : Élève C [00:02:08] [tape sur la table] Quoi !

Groupe 2 : Élève T [00:02:13] [s'adresse à élève C] Il fallait se dépêcher avant. Regarde ce qui est au tableau.

Enseignant [00:02:13] Ce qui est inscrit au tableau s'il te plaît, pour savoir combien d'unité il te faut.

Groupe 1 : Élève L4 [00:02:20] J'ai écrit une unité.

Enseignant [00:02:24] Élève C, elle regarde pas au tableau !

Élève L3 [00:02:24] [place le matériel de manipulation sur la table] 1, 2, 3, 4, 5.

Enseignant [00:02:27] [s'adresse à élève C] Regarde bien au tableau !

Élève L3 [00:02:28] 6, 7, 8, 9.

Groupe 2 : Élève T [00:02:30] [parole incompréhensible dans la vidéo] [remarque pertinente de élève T sur le travail de élève C].

Enseignant [00:02:30] Mais Élève C il a raison, regarde au tableau.

Groupe 2 : Élève C [00:02:30] Mais il y a des unités dans le 17.

Groupe 2 : Élève T [00:02:33] Bah non parce que c'est des dizaines.

Enseignant [00:02:35] C'est écrit quoi derrière ?

Élève L3 [00:02:38] [manipule le matériel] 10, 11, 12.

Groupe 1 : Élève L4 [00:02:41] On voit pas très bien.

Enseignant [00:02:41] Attends, je vais le mettre droit.

Élève L3 [00:02:42] J'ai que 12 dizaines.

Enseignant [00:02:44] Alors comment on fait?

Élève L3 [00:02:49] Ah bah...

Groupe 1 : Élève L4 [00:02:49] [s'adresse à l'enseignant] Non mais c'est le crayon qui marche pas très bien.

Enseignant [00:02:54] [recompte les dizaines de élève L3] Tu en as 9 élève L3, il t'en manque une. Voilà dix ! Allez vas y !

Enseignant [00:02:56] [écrit plus gros au tableau] Si c'est comme ça est-ce que tu vois mieux déjà ? J'écirai au crayon noir après ça sera plus facile.

Enseignant [00:03:05] [s'adresse à élève L4] Tu as réussi quand même à trouver le nombre ? [s'adresse à élève C] Élève C tu as réussi à trouver le nombre que ça fait sur ton ardoise ?

Élève L3 [00:03:09] [Réfléchis à voix haute] Alors 10, 10 euh, je sais !

Groupe 2 : Élève T [00:03:10] Moi je sais ce que ça fait !

Enseignant [00:03:11] [s'adresse à élève T] Il faut l'écrire sur ton cahier ! [s'adresse au groupe entier] On attend élève L3, et après on corrige. En attendant, je vous en donne un autre. [écrit un nouveau nombre sur l'ardoise du groupe 1].

Les élèves [00:03:26] [discussion incompréhensible dans la vidéo].

Élève L3 [00:03:26] [compte le matériel pour écrire le nombre] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Groupe 2 : Élève T [00:03:26] On a fini.

Enseignant [00:03:26] [s'adresse au groupe 2] Oui, je. sais, j'arrive.
[s'adresse au groupe 1] Vous essayez de trouver le nombre que ça fait.

Élève L3 [00:03:42] 8, 9, 10 [échange les 10 dizaines contre 1 centaine avec le matériel].

Groupe 2 : Élève T [00:03:42] Mais j'ai déjà écrit.

Enseignant [00:03:44] Oui, c'est pas grave, élève C enlève ton bras. Je vous écris le nouveau. [s'adresse à élève L3] Allez continu élève L3.

Élève L3 [00:03:44] [ajoute les dizaines] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ...

Enseignant [00:03:44] [s'adresse au groupe 2] Vous cherchez celui-là maintenant.

Groupe 1 : Élève L4 [00:03:44] Moi j'écris le nombre sur mon ardoise.

Groupe 1 : Élève M2 [00:03:44] [lit le nombre grâce au matériel de numération placé sur la table] 453.

Enseignant [00:03:44] [s'adresse à élève L3] Est-ce que tu as réussi ?

Élève L3 [00:03:44] Il me reste sept ...

Groupe 2 : Élève T [00:04:11] [s'adresse à élève C] C'est moi qui écris, non c'est moi qui écris !

Enseignant [00:04:12] Qu'est-ce qu'on peut faire alors si il t'en reste 7 ? Regarde. On a combien d'unités ? On va commencer par les unités !

Élève L3 [00:04:13] [Compte les unités placées avec le matériel de numération] Euh 1, 2, 3, 4, 5, 6

Enseignant [00:04: 15] Non non au tableau, il y a combien d'unités ?

Élève L3 [00:04:21] Une !

Enseignant [00:04:22] Met une unité de côté ! On va la mettre là. Combien au tableau on a de dizaines ? [00:04:24]

Élève L3 [00:04:24] 17 !

Enseignant [00:04:27] Est-ce qu'on peut faire des paquets ?

Élève L3 [00:04:32] [fait oui de la tête].

Enseignant [00:04:33] Combien on peut faire de paquets ? Dans 17, est-ce qu'il y a quelque chose qui peut se transformer en ...

Élève L3 [00:04:35] Ça fait 170.

Enseignant [00:04:35] Oui donc ça veut dire que tu as une centaine du coup dedans ?

Élève L3 [00:04:43] Oui.

Enseignant [00:04:43] [montre avec le matériel de numération] Donc si j'enlève, dans tes dizaines, si hop je prends 1 centaine. Il te reste, combien de dizaines ?

Élève L3 [00:04:52] 0

Enseignant [00:04:52] Tu es sûr ? 17 moins 10, ça fait combien ?

Élève L3 [00:04:52] 7.

Enseignant [00:04:52] Donc il te reste combien de dizaines ?

Élève L3 [00:04:58] 7.

Enseignant [00:04:59] Ouais donc on met 7 [place le matériel de numération sur la table].

Élève L3 [00:05:00] Et il me faut une autre **centaine**.

Enseignant [00:05:01] Au tableau on en a ...

Élève L3 [00:05:04] 2.

Enseignant [00:05:04] Donc faut en rajouter ...

Élève L3 [00:05:04] Euh, là on en a 6, 7, il faut en rajouter 3.

Enseignant [00:05:12] Il faut en rajouter 2 autres. **tu écris ce nombre sur ton ardoise ?**

Groupe 2 : Élève T [00:05:12] On a fini !

Enseignant [00:05:18] Aller on va corriger tous ensemble.

Enseignant [00:05:19] [s'adresse à élève L3] Tu écris s'il te plaît, le nombre

Élève L3 [00:05:23] [bruitage d'animaux].

Enseignant [00:05:23] Élève L3 ! S'il te plaît élève L3. [montre le matériel] **Combien de centaines ? Combien de dizaines ? Combien d'unités ?** Et tu écris le nombre auquel ça correspond.

Les élèves [00:05:35] [discussion incompréhensible dans la vidéo].

Enseignant [00:05:39] Élève T tu nous expliques le nombre que tu as trouvé et comment ?

Groupe 2 : Élève T [00:05:41] 381 ? Euh je sais pas comment ça se dit le 7 et le 1.

Enseignant [00:05:49] 71 ! Viens au tableau pour le faire, nous montrer comment tu as trouvé. Tous les autres vous regardez !

Groupe 2 : Élève T [00:06:02] [dessine le matériel de numération au tableau].

Élève L3 [00:06:13] [discussion inaudible + jeu avec le matériel de numération].

Enseignant [00:06:14] Regardez, regarde élève L3, on corrige. Alors, est-ce que tu peux faire des groupements dans tes dizaines ? Oui les traits, donc ça fait ?

Élève T [00:06:43] **Une centaine**. [dessine une centaine au tableau]

Groupe 1 : Élève L4 [00:06:45] [discussion incompréhensible dans la vidéo].

Enseignant [00:06:45] Du coup, c'est pour ça que tu sais qu'il y a ... Du coup hop on peut effacer ça [les dizaines échanger en centaine], tiens [donne le chiffon].

Élève L3 [00:06:45] [Prononce des onomatopées à voix hautes].

Enseignant [00:06:55] Élève L4, il écoute ou pas ? Parce que autrement on retourne à sa place si on écoute pas. [s'adresse à élève L3] Toi aussi faudrait écouter.

Groupe 2 : Élève T [00:07:05] [Fait tomber le tableau par terre en effaçant les échanges entre dizaines et centaines]

Les élèves [00:07:06] [rigolent].

Enseignant [00:07:06] Oula, Oui il ne tient pas très bien ! [replace le tableau].

Élève L3 [00:07:06] [rigole fort, parle fort (paroles incompréhensibles)].

Enseignant [00:07:06] Élève L3, non là moi ça ne me fait plus rire. Du coup, on a 3 centaines. Élève L4 et élève C, ça serait bien de regarder le tableau parce élève T a corrigé, élève C ! Donc 7 dizaines et 1 unité.

Groupe 2 : Élève C [00:07:36] Je vois rien moi.

Enseignant [00:07:36] Élève T, met toi sur le côté autrement ils voient pas les autres. Là il a fait 7 dizaines [compte les dizaines représentées au tableau], 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Il a fait 1 unité. Et avant il avait 10 dizaines qu'il a transformées en 1 centaine. **Est-ce que tout le monde a trouvé ça ?**

Les élèves [00:07:52] Oui !

Enseignant [00:07:52] C'est bon. On va passer à un nouveau matériel. Je vais vous expliquer ce qu'est un abaque.

Élève L3 [00:07:55] Oh de la pâte à modeler, j'adore la pâte à modeler.

Groupe 1 : Élève L4 [00:07:55] Oh c'est fait avec de la pâte à modeler !

Groupe 2 : Élève T [00:07:55] On va jouer avec de la pâte à modeler ?

Enseignant [00:08:08] Mais il faut écouter pour pouvoir utiliser ce matériel. On va faire un exemple avec celui-là [montre le nombre au tableau]. **Vous êtes prêt ?**

Élève L3 [00:08:18] Oui !

Enseignant [00:08:20] J'ai combien d'unités ? On vous a mis un petit papier pour vous dire à quelle couleur correspond euh... Les unités, c'est bleu, les dizaines ce sera rouge et les centaines vert. J'ai combien d'unités au tableau ?

Groupe 2 : Élève T [00:08:34] 1.

Enseignant [00:08:36] Donc je mets une unité, on est d'accord ? Et là, j'ai combien de dizaines après ?

Élève L3 [00:08:41] 17.

Enseignant [00:08:43] 17, donc je vais essayer d'en mettre 17 alors. [met les perles sur l'abaque]. **On compte ensemble ?**

Les élèves [00:08:45] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10.

Enseignant [00:08:53] Qu'est-ce qu'on fait quand on en a 10 ? Ça crée quoi ? Élève C ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:09:18] Une dizaine.

Groupe 2 : Élève C [00:09:18] Une centaine.

Enseignant [00:09:19] Oui ! Donc je fais quoi ? Je les enlève, et puis à la place, on met une centaine. Mais là, on était à 10. Il me reste combien de dizaines à mettre ?

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:09:29] [discussion dans le groupe 1].

Élève L3 [00:09:29] 7.

Enseignant [00:09:31] Donc je vais en mettre 7. Élève M2, tu écoutes ?

Groupe 2 : Élève T [00:09:34] Pourquoi là il y a 3 dizaines alors que là il y en a que 1 ?

Enseignant [00:09:36] 3 centaines ? Parce que là pour l'instant on est rendu que aux dizaines ! [compte les dizaines placées sur l'abaque].

Élève L3 [00:09:36] [bruitages].

Groupe 2 : Élève T [00:09:36] [imite les bruitages de élève L3]

Enseignant [00:09:36] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Le prochain qui fait ce bruit-là il retourne à sa place.

Élève L3 [00:09:52] C'est élève T qui l'a fait.

Groupe 2 : Élève T [00:09:52] Non c'est toi.

Élève L3 [00:09:52] C'est toi qui a commencé.

Enseignant [00:09:52] Moi j'ai dit le prochain qui continue. [continu de mettre les perles sur l'abaque] 5, 6 et 7. Et du coup, au tableau, j'ai combien de centaines qui sont écrites ?

Élève L3 [00:10:08] 2.

Les élèves [00:10:08] Non !

Enseignant [00:10:08] J'en rajoute 2, non parce qu'on a déjà mis celle des dizaines. Regardez elle est déjà mise.

Groupe 2 : Élève T [00:10:09] Oui, mais il en faut une deuxième.

Groupe 2 : Élève C [00:10:12] Il faut en mettre encore une les deux.

Groupe 1 : Élève M2 [00:10:17] Il faut une troisième parce que dans le 17 il y a une centaine.

Enseignant [00:10:22] Celle-ci, c'est celle qui a été transformée des dizaines, celle du dessous [montre en même temps sur l'abaque] et les 2 centaines qu'on avait déjà écrites au tableau. Et donc on trouve 3 dans la colonne des centaines, 7 dans celle des dizaines et 1 en unité.

Groupe 2 : Élève T [00:10:36] Et ça fait comme ça. [pointe le tableau du doigt pour montrer la réponse : 371]

Enseignant [00:10:37] Et du coup, là, vous avez essayé avec un nouveau nombre...

Élève L3 [00:10:39] 370.

Enseignant [00:10:39] 371 !

Enseignant [00:10:39] Avec un nouveau nombre. Je vais vous donner le nouveau matériel, donc on ramasse celui d'avant...

Élève L3 [00:10:50] Ouais on va faire !! [bruitages d'animaux].

Enseignant [00:10:50] On ramasse celui d'avant et on va essayer avec un nouveau nombre. Par contre on fait très attention aux billes, elles glissent et elles tombent par terre. [s'adresse au groupe 2] Tu prends celui-là avec élève C.

Groupe 1 : Élève L4 [00:11:08] Moi j'écris.

Groupe 1 : Élève M2 [00:11:08] Moi je lis.

Enseignant [00:11:14] Vous êtes prêt je vais vous donner un nouveau nombre.

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:11:21] Cette fois c'est moi qui fais ça et c'est toi qui écris.

Groupe 1 : Élève M2 [00:11:22] D'accord !

Groupe 2 : Élève T [00:11:22] Eh élève C, les verts c'est centaines, les rouges c'est ...

Groupe 2 : Élève C [00:11:26] Oui, je sais.

Groupe 2 : Élève T [00:11:27] C'est les dizaines et les bleus, les unités.

Élève L3 [00:11:27] [s'adresse au groupe 2] Oui on a compris, on a compris. Donc élève C le sait.

Groupe 1 : Élève L4 [00:11:32] Mais non, on a chacun notre ligne.

Groupe 2 : Élève C [00:11:32] 5 centaines. Attends, il faut attendre !

Groupe 2 : Élève T [00:11:40] Oh oui.

Enseignant [00:11:40] Eh voilà, c'est écrit au tableau le nombre.

Élève L3 [00:11:40] On doit commencer par les unités.

Enseignant [00:11:40] Oui c'est plus facile !

Élève L3 [00:11:46] Oh ça fait une dizaine toute façon !

Enseignant [00:11:47] Essaye tu verras !

Groupe 2 : Élève C [00:11:49] [Place les perles sur l'abaque] 7 unités.

Groupe 1 : Élève M2 [00:11:52] Mais non il faut commencer par les unités.

Groupe 2 : Élève T [00:11:52] 7 unités.

Enseignant [00:11:57] Pensez à bien faire les échanges. [s'adresse à Élève M2] Tu peux essayer aussi sur l'abaque. Tu peux aider... [s'adresse à élève L4] Élève L4 met l'abaque au milieu pour que Élève M2 aussi il en fasse.

Groupe 2 : Élève T [00:12:07] Mais attends. Non arrêtes.

Groupe 1 : Élève L4 [00:12:07] Mais c'est que avant Élève M2 il a fait les unités et maintenant je fais ...

Enseignant [00:12:09] Mettez le au milieu, comme ça il verra aussi. Par contre je te conseillerai de commencer par les unités c'est plus facile.

Groupe 1 : Élève L4 [00:12:09] Non toi tu feras ... Tu feras le nouveau matériel après

Enseignant [00:12:09] Prenez les une par une les billes là, hein, une seule dans tes mains, ça sera plus simple pour les enfiler autour des bâtons.

Élève L3 [00:12:27] [place les perles sur l'abaque] 1, 2.

Groupe 1 : Élève M2 [00:12:27] Très bien, après 6 dizaines. 6 dizaines, attends, ça fait ...

Élève L3 [00:12:29] [place les perles sur l'abaque] 3, 4.

Groupe 2 : Élève T [00:12:33] Arrête de tout mettre.

Enseignant [00:12:33] Pensez à bien visualiser les échanges.

Élève L3 [00:12:36] [place les perles sur l'abaque] 6, 7, 8

Groupe 2 : Élève T [00:12:45] [compte les perles sur les unités].

Enseignant [00:12:45] Qu'est-ce que tu fais quand tu es à 10, élève T ?

Élève L3 [00:12:49] Ça fait une dizaine. [enlève les perles des unités pour ensuite placer une dizaine].

Enseignant [00:12:49] Enlève les une par une. une par une on a dit de les enlever.

Élève L3 [00:12:52] 10 !

Enseignant [00:12:52] Non ! C'est pas la couleur des dizaines. Élève C, tu n'as pas écouté...

Groupe 2 : Élève T [00:12:54] C'est la rouge.

Groupe 1 : Élève L4 [00:12:56] Et encore.

Élève L3 [00:12:56] Oh ! Oh mince... [la dixième perle ne tient pas sur le bâton et tombe].

Enseignant [00:12:57] [bruitage de élève L3] Qu'est-ce qu'on fait ? Ça fait quoi ?

Élève L3 [00:13:02] Dizaine !

Enseignant [00:13:03] Oui, allez enlève les, une par une. Une par une élève L3.

Groupe 2 : Élève C [00:13:04] Tu fais les unités, je fais les dizaines d'accord Élève T ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:13:14] Mais si regarde il y a 17 unités.

Groupe 1 : Élève M2 [00:13:15] Mais non.

Enseignant [00:13:15] [s'adresse au groupe 1] Si il a raison. Il y a 17 unités, donc ça fait une dizaine. Mais on aurait dû commencer par les unités ça aurait été plus facile élève L4, pour que Élève M2 il comprenne.

Élève L3 [00:13:18] Mais non je vais encore en mettre.

Groupe 2 : Élève T [00:13:18] C'est bon.

Groupe 1 : Élève L4 [00:13:18] 7 du coup.

Enseignant [00:13:18] Pourquoi tu mets 6 centaines élève C ?

Groupe 2 : Élève C [00:13:30] Parce que en fait il y en a eu une dans les unités. Ah non, c'est une dizaine.

Enseignant [00:13:38] Je crois qu'il l'a déjà mis élève T, celle des unités, donc toi tu mets juste celles qui sont au tableau.

Élève L3 [00:13:46] [place les dizaines sur l'abaque] 1, 2, 3, 4 ...

Enseignant [00:13:54] [remarque que élève M2 a déjà noté le résultat avant que l'abaque soit rempli entièrement] On va essayer avec un autre nombre Élève M2, pour que tu puisses utiliser l'abaque, parce que je ne pense pas que tu aies trouvé le résultat avec le matériel.

Groupe 2 : Élève T [00:13:55] Non attends. Attends !

Groupe 1 : Élève M2 [00:13:55] Une dernière.

Groupe 2 : Élève C [00:13:55] C'est bon, il y en a 5.

Groupe 2 : Élève T [00:14:00] Attends il faut que tu recommences.

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:01] 5 centaines et normalement c'est bon.

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:06] Oh c'est pareil [montre les dizaines et les unités].

Enseignant [00:14:07] [s'adresse à élève L3] Combien il faut de dizaines maintenant ? C'est rouge les dizaines.

Groupe 2 : Élève T [00:14:07] [s'adresse à élève C] Arrête !

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:07] Ah bah oui ! Bah non, là du coup on en enlève un [dans les dizaines].

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:08] Non !

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:09] Bah si y en a 6 [montre le résultat sur son ardoise].

Enseignant [00:14:09] [s'adresse toujours à élève L3] Au tableau y en a combien ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:09] 5.

Enseignant [00:14:09] C'est rouge les dizaines, c'est rouge.

Élève L3 [00:14:09] Euh... [montre les perles de sa main].

Enseignant [00:14:09] Non c'est du bleu ce que tu as dans ta main.

Élève L3 [00:14:09] 7, 8, 9, 10 [enlève des perles]

Enseignant [00:14:09] [Passage inaudible]

Enseignant [00:14:15] On bouge pas les unités, elles sont bonnes

Élève L3 [00:14:17] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 [compte les perles des unités]

Enseignant [00:14:20] 7 ok ! Et là maintenant il faut que tu mettes le nombre de dizaines qu'il te faut.

Élève L3 [00:14:25] 3, 4, 5 [place les perles des dizaines]

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:30] [répond à Élève M2] Bah non ! 17 unités donc 7 unités. Ou sinon, on enlève tout direct.

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:30] Mais non !!

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:30] Oh elle est encore molle la pâte.

Enseignant [00:14:30] Il y a marqué combien de dizaines au tableau élève L4 ? Il y a combien de dizaines au tableau ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:37] Euh 5.

Enseignant [00:14:37] Ok, t'en as combien là ? [montre l'abaque]

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:38] [compte les centaines] 1, 2, 3, 4, 5. Bah 5.

Enseignant [00:14:39] Les dizaines ! Les dizaines !

Enseignant [00:14:39] C'est en rouge les dizaines, regarde j'ai fais ça, élève L4 ! [montre sur son ardoise la légende des couleurs et groupements] Aide toi de ça !

Groupe 1 : Élève L4 [00:14:52] Mais non, tu ... Ah oui, ah oui, c'est 6.

Enseignant [00:14:55] Pourquoi t'en laisse 6 là ? [montre les dizaines]

Groupe 1 : Élève M2 [00:14:59] Y en a 6 [enlève une perle de l'abaque]

Enseignant [00:14:59] [s'adresse à élève L4] Non non laisse, laisse, c'est bon ce qu'il a mis. Il va nous expliquer pourquoi il y en a 6. [s'adresse aux autres élèves] Non, n attend les autres pour corriger, je vais vous en redonner un autre.

Groupe 1 : Élève L4 [00:15:03] Y en a 6 parce que ça fait ça [montre qu'il y a une centaine de moins que les dizaines et une dizaine de moins que les unité, ça monte visuellement]

Enseignant [00:15:08] Pourquoi tu en met 6 au milieu ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:15:10] Parce qu'il y a 17 unités.

Enseignant [00:15:12] Voilà, c'est ça. 17 unités, on fait un paquet de 10 et on rajoute une dizaine. D'accord Élève M2 ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:15:24] Du coup faudra le marquer ? [montre l'abaque].

Enseignant [00:15:25] On le notera sur les ardoises. Note le là, note le ça correspond à quel chiffre ça ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:15:29] C'est Élève M2 qui écrit moi je joue avec les perles.

Enseignant [00:15:30] Tu peux le faire aussi élève L4.

Enseignant [00:15:31] Alors le prochain ! On vous en donne un nouveau, pour que tu manipules Élève M2. [s'adresse à élève L4] C'est Élève M2 qui va manipuler comme ça il va pouvoir utiliser le matériel. [note un nouveau nombre à trouver sur l'ardoise du groupe 1]

Groupe 2 : Élève T [00:15:41] C'est à qui l'iphone ? [microphone posé sur la table].

Enseignant [00:15:41] On s'en fiche élève T, ce n'est pas le sujet. Regarde donc ton ardoise et aide plutôt élève C à faire l'exercice.

Groupe 1 : Élève M2 [00:15:50] Oh élève L4, regarde c'est 5, 6, 7. [montre le nombre précédent sur son ardoise].

Enseignant [00:15:50] [pose l'ardoise sur la table] Voilà, vous êtes prêt, vous faites le nouveau ? Enlevez les unes par une, les perles.

Allez c'est parti, comme ça on va voir si Élève M2 tu as compris le fonctionnement des abaques.

Élève L3 [00:16:02] 1, 2.

Groupe 1 : Élève M2 [00:16:04] [commence par les centaines] Alors 4...

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:04] [cherche à enlever seulement les perles qu'il faut pour éviter de recommencer tout à zéro avec l'abaque]

Enseignant [00:16:07] Enlève tout, enlève tout, tout, tout.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:10] Beh non ! Pourquoi ?.

Enseignant [00:16:12] [s'adresse au groupe 1] Parce que le but c'est qu'on comprenne les changements. Donc il faut tout recommencer du début. Une par une, les gars on a dit une par une.

Groupe 1 [00:16:15] [se mettent au travail]

Enseignant [00:16:17] [s'adresse à élève L3] Moi, par contre je suis d'accord avec ça [les unités ou les centaines ? pas visible dans la vidéo] mais pas avec les dizaines. Parce que regarde, tu m'as dit que quand on avait 17... Tu m'écoutes ? 17, tu m'as dit que ça faisait une dizaine. Je veux bien mais du coup il m'en reste pas [passage inaudible] Il en manquerait pas une ?

Élève L3 [00:16:20] Ok ... Encore 10 et là ...

Enseignant [00:16:15] [s'adresse au groupe 1] Allez vas-y Élève M2, tu n'as pas utilisé ce matériel. [tourne l'abaque vers Élève M2]

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:29] [retiens le matériel vers lui] Euh non, euh après c'est à moi, euh on fait chacun un matériel.

Enseignant [00:16:33] Mais toi tu l'as fait avant celui-là.

Enseignant [00:16:35] Euh non mais euh... C'est que à chaque fois qu'il y a un euh nouveau matériel, beh on échange.

Enseignant [00:16:41] Oui, mais c'est toi qui as mis les perles avant.

Groupe 1 : Élève M2 [00:16:44] Oui.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:44] Oui beh je le refais c'est encore à mon tour !

Enseignant [00:16:44] Donc là, c'est à Élève M2 de le faire.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:47] Beh non ! [indigné, il tient fort la barquette].

Enseignant [00:16:47] Si, si élève L4,.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:47] C'est le mien !

Enseignant [00:16:47] Tu n'as pas le choix.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:49] Tout à l'heure tu as dit que je devais l'utiliser.

Enseignant [00:16:50] Oui mais Élève M2 doit l'utiliser aussi.

Groupe 1 : Élève L4 [00:16:51] Mais tout à l'heure je l'ai laissé faire que les unités euh enfin les dizaines quoi.

Enseignant [00:16:55] [s'adresse à élève L4] Oui mais là le but c'est qu'il utilise tout. Toi, tu peux regarder à côté, et vérifier ce qu'il fait.

[s'adresse à Élève M2] Commence par les unités, ce sera beaucoup plus simple. Toujours de droite à gauche.

Groupe 2 [00:16:55] [Discussion inaudible]

Enseignant [00:17:04] [s'adresse à élève L3] C'est bien Élève L3 ! Je t'en redonne un autre pour que tu essayes, pour voir si ça fonctionne bien avec l'abaque.

Élève L3 [00:17:07] Oui, parce que moi, je, j'aime bien les rouges

Enseignant [00:17:11] Tu aimes bien manipuler les abaques ?

Élève L3 [00:17:12] Je préfère les rouges.

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:17:19] [jouent avec la pâte à modeler de l'abaque].

Enseignant [00:17:20] Élève T et élève C vous faites quoi là ?

Groupe 2 : Élève T [00:17:20] Rien c'est que y en a un qui n'est pas très droit.

Enseignant [00:17:28] [écrit sur l'ardoise de élève L3] 6 centaines, 18 dizaines, 19 unités.

Élève L3 [00:17:28] Ah [ouvre la bouche, il trouve ça dur].

Enseignant [00:17:29] Allez t'es fort, tu peux y arriver !

Groupe 2 : Élève T [00:17:33] Tu veux que je t'aide élève L3, je l'ai déjà fait.

Enseignant [00:17:35] Non, non, hop on reste là. Vous, vous allez faire... Je vais vérifier et je vais vous dire.

Élève L3 [00:17:44] 1, 2, 3, 4

Groupe 2 : Élève C [00:17:44] [change les perles sur l'abaque] Non c'est 7.

Enseignant [00:17:50] Moi j'étais d'accord avec ce que tu avais mis avant !

Groupe 2 : Élève T [00:17:53] C'est moi qui l'avais mis

Enseignant [00:17:53] C'est bon ! Maintenant je vais vous en donner un. Vous allez utiliser le matériel que si vous en avez besoin, ou alors pour vous corriger après. D'accord ? Là vous allez essayer de chercher sur l'ardoise ou sur le cahier de recherche. D'accord ?

Groupe 2 [00:17:53] Oui on va y arriver !

Enseignant [00:17:53] On va voir si vous êtes des champions ! Alors le matériel sera là que pour vous corriger. Vous êtes prêt, je vous en donne le nouveau sur votre ardoise ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:53] [met la neuvième perle sur les unités] Oh, oh.

Enseignant [00:17:54] Ok, tu fais quoi ensuite Élève M2 ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:57] Les dizaines ?

Enseignant [00:17:57] Combien de dizaines ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:57] 8 !

Enseignant [00:17:57] Beh c'est marqué combien là ? [montre les dizaines sur l'ardoise : il y en a 18].

Groupe 1 : Élève M2 [00:17:57] 18.

Enseignant [00:17:57] Bon alors vas y, on essaye d'en mettre 18.

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:07] Avant ... il a fait, il a fait ... lui il a fait que avec l'autre matériel ... avant ... Du coup on échange quand on a un nouveau matériel.

Enseignant [00:18:15] Il aurait fallu faire ensemble ça aurait été mieux quand même.

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:18] Oui mais on préfère faire comme ça ! Hein Élève M2 ? On préfère faire chacun un matériel.

Enseignant [00:18:18] Oui mais le but c'est pas que vous fassiez chacun un matériel mais bien les deux matériels.

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:32] Mais c'est mieux, on doit faire comme ça vu que Élève M2 il a fait tout avec les petits carrés.

Groupe 1 : Élève M2 [00:18:41] [montre avec l'abaque] Moi je propose d'en mettre 4 centaines là et d'en mettre que 8 [les dizaines].

Enseignant [00:18:48] [s'adresse au groupe 2] Attends, attends, élève C, il faut d'abord qu'il écrive sur son cahier pour pouvoir vérifier avec l'abaque. [s'adresse à Élève M2] Alors pourquoi ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:18:49] Parce que là, on va pas avoir la place d'en mettre 18. [montre l'abaque]

Groupe 1 : Élève L4 [00:18:53] D'accord, je suis d'accord.

Groupe 1 : Élève M2 [00:18:57] Mais c'est moi qui fais élève L4, roh.

Enseignant [00:18:58] [s'adresse au groupe 2] Élève C, avant de commencer, attends Que élève T il ait fini d'écrire sur son cahier. [s'adresse au groupe 1] Ok, et là, tu peux lire le chiffre, le nombre pardon.

Groupe 2 : Élève T [00:19:06] Mais élève C !

Enseignant [00:19:11] Élève C, est-ce que tu peux attendre.

Groupe 2 : Élève C [00:19:11] Attendre quoi ?

Enseignant [00:19:11] Que élève T il ait fini d'écrire sur son cahier.

Groupe 1 : Élève L4 [00:19:11] Non c'est mon ardoise, c'est moi qui écris.

Enseignant [00:19:14] [s'adresse au groupe 1] Écrivez tous les deux, ,chacun sur votre ardoise.

Élève L3 [00:19:18] 10 [compte les perles à placer sur l'abaque]

Enseignant [00:19:18] [s'adresse à élève L3] Et 17 unités. [s'adresse au groupe 2] C'est bon vas y élève C.

Groupe 2 : Élève T [00:19:29] [Dessine sur son cahier de recherche] C'est la signature de mon père.

Enseignant [00:19:30] [s'adresse au groupe 1] Super ! Je suis d'accord avec vous. Alors maintenant, les gars, vu que vous avez réussi ça. On va passer... le matériel sera que si vous en avez besoin ou pour corriger après. D'abord on va faire que sur l'ardoise, je vous écris le nouveau nombre sur l'ardoise et après vous pouvez corriger tous les deux.

Groupe 2 : Élève C [00:19:34] [dessine sur son ardoise] Ça c'est la signature de ma mère.

Élève L3 [00:19:35] Voilà. Maintenant, c'est l'heure des échanges !

Enseignant [00:19:38] [s'adresse à élève L3] Alors vas y fais l'échange.

Élève L3 [00:19:41] Déjà !

Enseignant [00:19:41] Montre moi comment tu fais l'échange.

Groupe 2 : Élève C [00:19:43] C'est ça la signature de ma mère.

Enseignant [00:19:52] [s'adresse au groupe 2] Par contre, j'aimerais bien que vous finissiez ça avant de faire des signatures.

Élève L3 [00:19:55] [échange les dizaines contre 1 centaine].

Groupe 2 : Élève C [00:19:55] Regarde, c'est ça la signature de ma mère.

Enseignant [00:19:55] [s'adresse à élève L3] Ok. [s'adresse au groupe 2] Élève C, j'ai dit quoi ? Allez, vous vous corrigez avec le matériel. [s'adresse à élève L3] Super donc tu as fait l'échange et il te reste combien de dizaines à mettre ?

Élève L3 [00:20:11] 8.

Enseignant [00:20:12] Vas y.

Groupe 2 : Élève T [00:20:12] Allez élève L3 ! Tu peux le faire !

Élève L3 [00:20:12] [modifie les unités].

Enseignant [00:20:12] [s'adresse à élève L3] Les dizaines élève L3, les dizaines ! [s'adresse au groupe 1 : à élève L4] Non d'abord tu fais sur l'ardoise. Et après tu te corriges avec l'abaque. [s'adresse au groupe 2] Tu as fini élève T ? C'est pas fini là. Ça fait quel nombre ?

Élève L3 [00:20:15] [enlève toutes les unités].

Enseignant [00:20:15] [s'adresse à élève L3] Pourquoi tu enlèves toutes les unités ? Là

Élève L3 [00:20:19] Pour dire que là, je Pour dire que ça fait une dizaine.

Enseignant [00:20:28] [montre le nombre à trouver sur l'ardoise] Oui, mais là regarde, tu as combien d'unités élève L3 ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:20:30] [le ton monte dans le groupe 1] Mais non c'est moi qui écris.

Groupe 1 : Élève M2 [00:20:30] Non c'est moi !

Élève L3 [00:20:30] 9.

Enseignant [00:20:32] [s'adresse à élève L3] Donc est-ce que tu dois faire un échange ? [s'adresse au groupe 1] Non c'est tous les deux que vous devez écrire. Et après par contre vous corrigez avec le matériel.

Groupe 1 : Élève L4 [00:20:37] Après ce sera moi qui corrige, vu que tu l'as fait avant.

Groupe 2 : Élève T [00:20:40] J'arrive pas à écrire.

Groupe 2 : Élève C [00:20:40] Passe ça. [coupe devant élève T, qui essaye d'écrire, pour prendre l'abaque].

Enseignant [00:20:44] Attends attends.

Élève L3 [00:20:44] [place les dizaines sur l'abaque] 5, 6 ...

Enseignant [00:20:49] Et après vous m'appellez et je vous en donne un autre.

Groupe 2 : Élève T [00:20:49] C'est bon !

Enseignant [00:20:49] Tu corriges avec élève C ?

Groupe 2 : Élève T [00:20:55] Élève C, c'est pas toi qui dois tout faire. Je fais les dizaines et tu fais les centaines.

Élève L3 [00:20:58] 7, 8 ... Et le 9 qui fait 10 unités et y a 1 unité qui ne veut pas y aller. [place les perles dans les unités] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ...

Groupe 2 : Élève C [00:21:11] J'en ai mis 4.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:19] On le fait ensemble !

Groupe 1 : Élève L4 [00:21:19] Non.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:19] Mais si !

Groupe 1 : Élève L4 [00:21:19] Non c'est à moi de le faire, pas à toi. Je le fais tout seul.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:19] Alors, au pire moi je te dis : 5 centaines.

Groupe 2 : Élève T [00:21:28] Mais élève C, enlève ta main.

Groupe 1 : Élève L4 [00:21:31] [met les perles sur l'abaque sans attendre les indications de Élève M2].

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:31] Mais c'est moi qui te dis !

Enseignant [00:21:33] [s'adresse à tout le monde] On corrige ensemble ?

Élève L3 [00:21:34] 9 ... Et là y en a une autre, une 10 et la pff, elle veut pas y aller [repose la dixième perle dans le bac].

Enseignant [00:21:36] C'est bon, c'est ton ...

Élève L3 [00:21:36] Oui c'est tous les échanges que je fais.

Groupe 1 : Élève M2 [00:21:42] Après 14 ...

Enseignant [00:21:51] [corrige le nombre de élève L3] 2, 4, 6, 8 Je suis d'accord. Et je suis d'accord. Je donne le nouveau ? Tu écoutes. Là tu peux utiliser l matériel. Mais que si tu as besoin. Si tu es capable de le faire directement sur l'ardoise, on le fait directement sur l'ardoise. D'accord ?

Groupe 2 : Élève C [00:22:04] Ça c'est la signature de...

Enseignant [00:22:04] [s'adresse à élève C] Ça n'a rien à voir dans la séance. [s'adresse à élève L3] Tu enlèves les petites billes, tu les enlèves le temps que je te note le nouveau nombre ?

Élève L3 [00:22:13] Je mets toutes les unités, pour les enlever après.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:16] Il te faut 4 et encore 2.

Groupe 2 : Élève T [00:22:16] Toc, il en manque plus que 4.

Élève L3 [00:22:16] Après c'est les dizaines.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:18] Après tu en mets encore 1.

Groupe 2 : Élève T [00:22:25] [chantonne].

Enseignant [00:22:26] [s'adresse à élève L3] Voilà ton nouveau nombre, tu le fais directement sur l'ardoise. et si tu as besoin tu as l'abaque.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:26] Et après 7 unités. 7 unités.

Groupe 1 : Élève L4 [00:22:26] 5 dizaines.

Enseignant [00:22:26] [s'adresse au groupe 1] Est-ce que c'est bon ? C'est corrigé, les gars. Vous êtes d'accord.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:31] Bin...

Groupe 1 : Élève L4 [00:22:32] On a presque fini.

Enseignant [00:22:33] Presque ? OK.

Groupe 1 : Élève M2 [00:22:35] Il manque les 7 unités, bleu élève L4.

Enseignant [00:22:37] Vous, vous avez l'air d'accord sur votre résultat !

Élève L3 [00:22:39] Et 10 dizaines ça fait 1 centaine. Et la centaine se casse [joue avec les perles]

Groupe 2 : Élève T [00:22:42] C'est bon.

Enseignant [00:22:43] C'est bon ! Vous êtes d'accord tous les deux ? Élève C, tu es d'accord avec ce qu'il a fait ?

Groupe 2 : Élève C [00:22:50] [fait oui de la tête].

Enseignant [00:22:50] Je comprends pas, c'est pas écrit pareil sur vos, sur l'ardoise de élève C et sur ...

Groupe 2 : Élève T [00:22:53] C'est que j'avais déjà fait l'échange des rouges.

Enseignant [00:22:57] Et là non plus, tu n'as pas écrit pareil. Vous avez le même résultat sur vos cahiers ou ardoise mais pas sur l'abaque.

Groupe 2 : Élève C [00:23:02] [ajoute une dizaine].

Enseignant [00:23:02] Ah là c'est bon ! Est-ce que c'est bon ? Vous êtes d'accord ?

Groupe 2 : Élève T [00:23:07] Oui.

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:23:10] 5, 6, 7.

Enseignant [00:23:11] [corrige l'abaque du groupe 2] Ouais, je vous en donne un nouveau. Et on prend l'abaque que si ...

Groupe 2 : Élève T [00:23:17] J'ai envie de le faire avec élève L3.

Groupe 2 : Élève C [00:23:20] Est-ce que je peux effacer ?

Enseignant [00:23:21] [s'adresse à élève T] Non élève L3, il fait tout seul, il avance à son rythme comme ça. [s'adresse à élève C] Oui vas-y efface.

Groupe 1 : Élève L4 [00:23:22] Nous aussi On a fini !

Groupe 1 : Élève M2 [00:23:22] On a fini !

Enseignant [00:23:24] [s'adresse au groupe 1] Vous êtes d'accord ?

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:23:26] Oui.

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:23:26] Oui, On a fini nous.

Enseignant [00:23:26] [s'adresse au groupe 2] Et là, vous êtes prêt ? [s'adresse au groupe 1] Ouais je vous en donne un après un nouveau. [s'adresse au groupe 2] Celui-la vous le faites encore directement sur l'ardoise et si vous avez besoin vous prenez l'abaque pour corriger. [Écrit leur nouveau nombre sur l'ardoise] Allez hop, on écrit.

Élève L3 [00:23:45] Tu vas mourir ! Ça fait tout tomber [s'amuse avec les perles de l'abaque]

Enseignant [00:23:51] Tu me dis ce qu'il y a sur ton ardoise s'il te plaît élève L3 ?

Groupe 2 : Élève C [00:23:51] [bruitage].

Enseignant [00:24:03] Par contre eh les gars ... Oh attends je me suis trompé [corrige le nombre à trouver sur l'ardoise du groupe 2]. Par contre élève C tu es capable de faire ça toute seule et Élève T de le faire tout seul aussi.

Groupe 1 : Élève L4 [00:24:04] Mais c'est pas comme ça un 5. On dirait un 2 un peu.

Enseignant [00:24:05] Excuse moi. [corrige son écriture sur l'ardoise du groupe 1]. Ça te va mieux comme ça ?

Élève L3 [00:24:19] Il y a l'électricité qui va dessus ça va faire une dizaine.

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:24:29] [explosent de rire].

Enseignant [00:24:29] Non, non, non, par contre, on se calme parce que autrement ... [s'adresse à élève C] Allez tu prends l'abaque maintenant pour vérifier.

Groupe 2 : Élève T [00:24:35] Non mais ...

Groupe 2 : Élève C [00:24:36] [Rigole] c'est quoi ? Qu'est-ce que j'ai fait ? [en rigolant]

Élève L3 [00:24:41] Ça fait mille.

Groupe 2 : Élève T [00:24:45] Eh élève L3 ? [chantonne].

Enseignant [00:24:45] On avait dit quoi au départ ?

Groupe 2 : Élève T [00:24:49] De quoi ?

Enseignant [00:24:49] Si on faisait trop de bêtises, on retournait à ... sa place. [s'adresse à élève C] Enlève tout. Non, non, non, Tu enlèves tout.

Groupe 2 : Élève T [00:24:56] [ne recommence pas avec un abaque vierge] Oui, mais là j'ai juste à rajouter quelques perles.

Enseignant [00:24:56] Oui je sais que tu rajoutes. Tu sais faire. Mais nous, le but c'est que tu utilises l'abaque, donc tu enlèves tout, une par une. Et là maintenant, tu essayes de remettre, unité par unité, ou centaine par centaine, et de faire les changements. [s'adresse à élève T] Si tu as fini, tu corriges avec élève C. Si tu n'es pas d'accord avec ce qu'elle fait, tu lui dis, d'accord ?

Groupe 2 : Élève C [00:25:10] Il y a partout 6.

Enseignant [00:25:14] [s'adresse au groupe 1] Pareil les gars, vous enlevez tout et vous recommencez au début, en ajoutant vos centaines, vos dizaines et vos unités.

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:21] Y a que des 6.

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:23] On l'a déjà fait ça, on les avait déjà enlevés.

Enseignant [00:25:24] Vous l'aviez déjà fait ça?

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:24] Ouais on l'a enlevé, ça a fait ça. [montre les centaines et les dizaines sur l'abaque]. C'est 160.

Groupe 1 : Élève M2 [00:25:25] C'est 666.

Enseignant [00:25:25] Et là y a pas d'unités ? [montre l'abaque].

Groupe 1 : Élève M2 [00:25:25] Si on va en mettre.

Groupe 1 : Élève L4 [00:25:25] Que 6 hein.

Élève L3 [00:25:27] Et ça va continuer, une autre dizaine et là ça va faire encore une autre dizaine, ça fera 11.

Enseignant [00:25:28] Continus, continus ! Tu m'appelleras quand tu auras tout fini !

[Discussions inaudibles]

Groupe 1 : Élève L4 / Élève M2 [00:25:45] C'est 666. On a fini.

Enseignant [00:26:09] Super, on attend élève T et élève C et que élève L3, il finisse celui-là. On va en faire un tous ensemble et on va rappeler certaines règles.

Groupe 1 : Élève M2 [00:26:20] Eh élève L4, je vais écrire 666.

Élève L3 [00:26:25] 670 ! [rigole].

Enseignant [00:26:25] [s'adresse à Élève L3] concentre-toi !

Groupe 1 : Élève L4 [00:26:25] Non c'est 666.

Enseignant [00:26:32] Parce que là, tu as écrit ... Regarde élève L3, élève L3. Je suis d'accord avec toi il y a 7 unités, après ça veut dire qu'on garde une dizaine en plus. On a bien une dizaine en plus du coup ?

Élève L3 [00:26:42] 8

Enseignant [00:26:42] Non regarde, je peux effacer ça te dérange pas ?

Élève L3 [00:26:42] Oui non ça me dérange pas

Enseignant [00:26:42] Tu m'as dit qu'il y avait 7 unités, parce que là tu avais un paquet qui est devenu une dizaine. 14 dizaines plus 1 dizaine ça fait combien ?

Élève L3 [00:26:42] [ne sait pas, il doute]

Enseignant [00:26:42] Ça t'en fait combien en tout ? 14 + 1 ? Ça te fait ...

Élève L3 [00:26:42] 15

Enseignant [00:26:42] Ça fait 15 ! Donc 15 dizaines, est-ce que tu peux faire des paquets dedans ?

Élève L3 [00:26:42] [montre l'abaque] Celui-là il va là

Enseignant [00:26:42] Oui du coup il te reste combien ?

Élève L3 [00:26:42] 5 dizaines

Enseignant [00:26:42] [Ecrit sur l'ardoise] 7 unités, 5 dizaines et combien de centaines alors ?

Élève L3 [00:26:42] Et là ça fait 5

Enseignant [00:26:42] Oui ! C'est ça. Et donc ça fait quoi comme chiffre, ça fait quoi comme nombre à la fin ?

Élève L3 [00:26:42] 557

Enseignant [00:26:42] Super !

Les élèves [00:26:42] [brouhaha + discussions incompréhensibles]

Enseignant [00:27:08] [s'adresse aux groupes 1 et 2] Chut, chut, chut. [s'adresse à élève L3] Tu effaces, on va attendre que les autres copains aient fini pour qu'on passe à l'autre étape.

D'accord ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:27:11] Beh On a fini nous, enfin presque.

Enseignant [00:27:17] Vous faites celui-là ? [montre leur ardoise].

Groupe 1 : Élève M2 [00:27:17] On va commencer là ! Alors du coup 15 dizaines hein.

Groupe 2 : Élève C [00:27:31] Est-ce que c'est ça ?

Enseignant [00:27:38] [prend l'ardoise pour corriger] Non. Commence bien par tes unités élève C.

Élève L3 [00:27:44] [chantonne].

Enseignant [00:27:44] [s'adresse au groupe 1] Commence par les unités Élève M2.

Groupe 1 : Élève L4 [00:27:49] 27 unités ...

Groupe 2 : Élève T [00:27:49] Attends je peux essayer ?

Enseignant [00:27:49] [répond à élève T] Oui beh commence par écrire en dessous. [s'adresse à élève L4] Écrit en dessous, [montre l'ardoise]. Écrit en dessous ton nombre la. Voilà c'est plus clair comme ça.

Groupe 2 : Élève T [00:28:01] J'écris dix minutes.

Élève L3 [00:28:03] [s'adresse à élève T] Rien, Rien.

Enseignant [00:28:05] [s'adresse à élève L3] Non mais laisse élève T se concentrer. [s'adresse à élève T] Élève T, concentre-toi.

Groupe 2 : Élève T [00:28:05] Euh c'est quoi ?

Enseignant [00:28:09] Tu écris ? Euh c'est pas 7 dizaines c'est 7 centaines. Euh Amélie tu as mal écrit sur l'ardoise de élève C ? C'est 7 centaines et pas 7 dizaines.

Amélie [00:28:20] C'est elle qui a changé. A force d'effacer ce qu'on te marque sur l'ardoise pour le réécrire avec ton écriture, tu ne réécris pas ce qu'on te note. Donne moi ton crayon s'il te plaît.

Groupe 2 : Élève C [00:28:30] C'est ça ?

Amélie [00:28:32] Oui, c'est ça. Mais moi quand j'écris quelque chose, ça serait bien de pas l'effacer.

Groupe 2 : Élève T [00:28:37] Moi j'ai rien effacé.

Enseignant [00:28:37] Tes centaines ne sont pas bonnes élève L4, regarde bien. Tu vérifies avec ton abaque élève L4.

Élève L3 [00:28:45] [discussion incompréhensible dans la vidéo]

Enseignant [00:28:53] **Élève C, t'as fini ?**

Groupe 2 : Élève C [00:28:57] Oui.

Groupe 2 : Élève T [00:28:57] C'est pas ça.

Enseignant [00:28:58] Vérifie avec l'abaque.

Groupe 1 : Élève L4 [00:28:58] Mais c'est moi qui mets.

Enseignant [00:29:00] Le début je suis d'accord, mais les dizaines euh.

Groupe 1 : Élève M2 [00:29:02] Mais non c'est moi.

Groupe 1 : Élève L4 [00:29:03] Mais non.

Enseignant [00:29:04] Vérifie là avec l'abaque, tu verras, peut-être qu'il y a un chiffre, soit des centaines, des dizaines ou des unités qui vont changer.

Groupe 1 : Élève M2 [00:29:11] [compte les unités] Mais y en a 8 là. [enlève une perle].

Groupe 1 : Élève L4 [00:29:14] [hausse le ton] Mais il en faut 8 euh ! [enlève brutalement les mains de Élève M2] [regarde son ardoise et dit tout bas] Euh non 7.

Groupe 1 : Élève M2 [00:29:14] [souffle].

Enseignant [00:29:14] Eh, eh les garçons, on commence par les unités, ça sera plus facile.

Groupe 2 : Élève T [00:29:19] En fait c'était quoi le nombre à trouver ? Parce qu'elle a effacé.

Enseignant [00:29:23] **Euh demande, euh Amélie c'était quoi le nombre ?** Pour que élève T puisse l'écrire sur son ardoise.

Amélie [00:29:28] Roh elle a effacé. Alors 8 centaines. vas y écris, 8 c, 8 centaines, 13 dizaines, et 27 unités.

Élève L3 [00:29:37] [parle très fort] 13 dizaines wouah !

Enseignant [00:29:37] [s'adresse à élève L3] Chut, chut, chut, on se calme. Parce que ça me dérange pas de te faire retourner à ta place. On est d'accord qu'on redescend un peu, ça c'est pas possible Là je suis d'accord tu peux essayer de manipuler avec ça [les abaques] mais pas plus. [s'adresse au groupe 1] Ok, tu as fait tes centaines, tes unités, **Tu fais quoi après élève L4 ?** Vas-y essayes de le faire. [s'adresse au groupe 2] Fais le sur l'abaque élève T si tu as besoin. Élève C, ça serait bien que tu corriges sur l'abaque.

Groupe 2 : Élève T [00:29:59] Attends pas pour l'instant, je crois que j'ai trouvé.

Enseignant [00:30:02] Tu as un autre abaque, si tu veux, à côté élève T. Tient tu prendras celui-la.[lui tend un nouvel abaque].

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:13] Il y a 900, 30, 7, donc 937.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:17] On a presque tout utilisé.

Enseignant [00:30:22] [s'adresse au groupe 1] Et alors là, vous arrivez à lire quel nombre ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:25] 900 ...

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:25] Non 857.

Enseignant [00:30:27] Eh beh recompte élève L4, tu as combien de centaines ?

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:34] 8.

Enseignant [00:30:34] [s'adresse au groupe 1] C'est que vous n'avez pas fait le bon changement. [s'adresse à élève C] Oh là ! Est-ce que c'est d'accord avec ce que tu avais noté sur ton ardoise ?

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:34] Non !

Enseignant [00:30:42] Ah Élève M2 n'est pas d'accord.

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:44] [ajoute une perle dans les centaines].

Enseignant [00:30:44] Tu lui expliques à élève L4 pourquoi tu fais ça.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:46] Non !

Groupe 1 : Élève M2 [00:30:47] [montre sur l'ardoise] Si parce que là il y a une centaine [dans les dizaines], c'est des dizaines.

Enseignant [00:30:52] Ton 13 il se transforme.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:54] [efface le 8 des centaines dans l'énoncé sur l'ardoise].

Enseignant [00:30:54] Non, laisse le 8 !

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:56] [efface le 8 et écrit un 7 à la place] Normalement tu avais mis un 7.

Enseignant [00:30:57] Non, j'avais mis un 8.

Groupe 1 : Élève L4 [00:30:58] Non !

Enseignant [00:30:59] Élève L4, quand même...

Groupe 1 : Élève L4 [00:31:00] C'est moi qui l'avais changé.

Enseignant [00:31:02] Je sais quand même ce que j'ai noté sur ton ardoise. C'était 8 parce que j'ai noté la même chose sur celle de élève C. Et donc, Est-ce que tu peux corriger l'écriture que tu as notée ici.

Élève L3 [00:31:21] [chantonne].

Enseignant [00:31:21] Et Élève M2, comment tu peux expliquer à élève C et élève L4, pourquoi on passe à 957. Pourquoi on a 9 aux centaines et pas 8.

Groupe 2 : Élève T [00:31:28] Je sais, je sais.

Groupe 1 : Élève M2 [00:31:30] Parce que ici y a une centaine dans les 13 dizaines, du coup la centaine elle va aller au 9.

Groupe 2 : Élève C [00:31:34] Ah oui ! Mais j'avais pas vu, j'avais pas vu.

Enseignant [00:31:37] Voilà ! Super !

Groupe 2 : Élève C [00:31:39] J'avais pas bien vu les centaines.

Enseignant [00:31:41] [s'adresse à élève C] Humm c'est surtout qu'elle est cachée dans les dizaines, la centaine. [s'adresse au groupe entier] **Vous laissez votre matériel et vous regardez par là ?** Allez vous lâchez le matériel. Élève T tu lâches le matériel.

Groupe 2 : Élève C [00:31:46] Oui, c'est pas ça. Moi j'en avais rajouté une.

Enseignant [00:31:51] D'accord.

Enseignant [00:31:52] Alors, qu'est-ce qui est important de retenir pour les échanges ?

Élève L3 [00:32:02] [bruitage en levant la main].

Enseignant [00:32:02] Vas-y élève L3.

Élève L3 [00:32:02] **Que 10 dizaines c'est 100.**

Enseignant [00:32:08] Ouais 10 dizaines, ça fait 1 centaine. Qu'est-ce qu'on peut dire d'autre ?

Élève L3 [00:32:09] **Et, et 10 unités, ça fait une dizaine.**

Enseignant [00:32:15] Ouais, ça c'est super important. Vous avez regardé ? élève C ? Élève C tu as regardé ?

Groupe 2 : Élève T / Élève C [00:32:21] [jouent avec les perles].

Enseignant [00:32:21] Non mais par contre, ça serait bien que vous écoutiez jusqu'au bout ! 10 unités c'est égal à 1 dizaine et 10 dizaines c'est égal à 1 centaine. Et pour pas vous tromper, vu que après ça va continuer à être de plus en plus dur, commencer bien toujours ...

Groupe 2 : Élève T [00:32:44] Par les **unités**.

Enseignant [00:32:46] Ouais, et on va en refaire la semaine prochaine aussi. Du coup on ramasse le matériel et c'est fini.

Séance d'approfondissement – Groupe jaune

Enseignant [00:00:01] Est-ce que vous pouvez me rappeler ce qu'on a fait hier ?

Élève O [00:00:11] On a fait sur une fiche, on a entouré les **dizaines**. Aussi, on a entouré les **dizaines** pour que ça faisait un **paquet de cent**.

Enseignant [00:00:23] Ouais.

Élève O [00:00:23] Dix **unités** pour, pour faire une **dizaine** et souvent il restait des unités.

Enseignant [00:00:37] Aujourd'hui, on va refaire pareil.

Enseignant [00:00:39] Je vais vous donner, un nombre qui sera écrit en dizaines, centaines et unités, et ce sera à vous de retrouver le nombre qu'on cherche. Il y a 27 dizaines 2 centaines et 1 unité. Écrivez le sur votre ardoise si vous avez besoin, ou sur votre cahier de recherche. 27 dizaines, 2 centaines et 1 unité.

Élève M1 [00:01:42] [Demande de répéter : non compréhensible dans la vidéo].

Enseignant [00:01:44] Je vais vous écrire sur le tableau le chiffre, 27 dizaines, 1 centaine.

Élève L1 [00:01:44] Euh c'était 2 **centaines**.

Enseignant [00:01:44] Non !

Élève L1 [00:01:44] Hein ? Hum ?

Enseignant [00:01:44] Non 2 centaines et 1 unité. Il faut, là il nous faut l'écriture complète. **Quel nombre ça fait ? Quel nombre ça fait élève N ?**

Élève N [00:02:26] Hum...

Enseignant [00:02:31] Écrit le sur ton ardoise parce que tu n'as pas tout écrit hein. On attend que tout le monde ait fini. **Quel nombre ?** Il faut que tu nous écrives le nombre que ça fait élève R en dessous.

Élève L1 [00:03:08] Je sais !

Enseignant [00:03:15] On attend les copains.

Élève L1 [00:03:17] D'accord !

Enseignant [00:03:17] Je t'écoute élève N ça fait combien ?

Élève N [00:03:17] Ça fait 471.

Enseignant [00:03:09] Comment tu as fait ça ?

Élève N [00:03:12] Hum parce que en fait j'ai hum, vu que là il y a 27 dizaines hum. Je peux venir ? [Se rend au tableau] Vu que, attends je vais chercher mon ardoise, vu que y a 27 dizaines. Eh ben dans les 27, il y a 2 centaines.

Enseignant [00:03:45] Ouais !

Élève N [00:03:46] C'est le 20.

Enseignant [00:03:53] [Corrige une erreur chez élève L1] C'est là que tu as fait ton erreur, tu avais mis 371.

Élève N [00:03:59] Et le 7 ça fait 70.

Enseignant [00:04:02] Et il te reste ?

Élève N [00:04:02] Une unité.

Enseignant [00:04:02] Tu écris le nombre que ça fait ? [montre le tableau].

Élève N [00:04:13] [Hésite sur l'écriture du nombre].

Enseignant [00:04:13] C'est ça !

Élève L1 [00:04:13] Euh tu l'as fait à l'envers ton 1.

Enseignant [00:04:17] Est-ce que tout le monde a compris ?

Les élèves [00:04:19] Oui !

Enseignant [00:04:19] On passe au deuxième. Là vous allez vous mettre par deux. [distribue les barquettes qui contiennent les abaques]

Élève N [00:04:27] Mais j'en ai marre d'avoir une petite chaise moi.

Enseignant [00:04:27] Mets toi à la place d'élève L1 si tu veux.

Élève N [00:04:28] Ouais, cool !

Élève L1 [00:04:28] Je me mets avec élève N moi ?

Enseignant [00:04:28] Tous les deux, [s'adresse à Élève M1 et élève L1 et leur tend une barquette] Hop ! Vous attendez. On va vous expliquer comment fonctionne le nouveau matériel.

Élève N [00:04:42] Oh c'est des billes.

Élève L1 [00:04:42] [s'adresse à élève N] C'est des perles plutôt, je les avais vu dans l'atelier les faire la dernière fois, enfin hier.

Enseignant [00:04:49] Et la vous vous mettez tous les trois [s'adresse à élève O, L1 et N, pose une barquette sur la table] Vous posez ça au milieu.

Élève Z [00:04:56] [s'adresse à élève R] Arrête de toucher !!!

Enseignant [00:04:56] Vous écoutez ?

Élève R [00:04:56] [s'adresse à élève Z] C'est bon j'ai juste touché comme ça !

Enseignant [00:04:56] Élève Z et Élève R on vous sépare autrement si vous écoutez pas. Je vais vous montrer.

Élève N [00:05:13] Ah j'ai compris.

Élève L1 [00:05:13] vert : centaines, bleu : dizaines, rouge : unités.

Enseignant [00:05:17] Du coup ! Vous écoutez. Élève R, élève N. Euh Élève N et élève L1. [Explique le fonctionnement des abaques] Là on vous a écrit que y avait ... Ça c'est le pic des centaines, des dizaines et des unités. Ça fonctionne comme votre matériel de numération. Rouge pour les dizaines. Par exemple si on refait avec le chiffre de tout à l'heure.

Élève N [00:05:38] Mais je vois rien moi.

Enseignant [00:05:38] J'ai 27 dizaines. J'essaye d'en mettre : 1, 2, 3.

Élève N [00:05:40] Oh mais je vois vraiment rien.

Enseignant [00:05:40] Élève M1, décale-toi un peu, Élève N il voit pas . 4, 5, 6

Les élèves [00:05:57] Oh ! Ouh [une perle tombe].

Enseignant [00:05:58] Oui faut que vous soyez agiles ! 6, 7, 8, 9. Et je vois bien que la dixième elle tient tout juste. Donc ça veut dire que quand j'en ai dix, ça crée ...

Élève Z [00:06:17] Une **dizaine**.

Enseignant [00:06:18] Je suis déjà dans les dizaines.

Élève L1 [00:06:18] Une **centaine**.

Enseignant [00:06:20] Une centaine donc j'échange avec une bille verte les centaines et je fais pareil... [met une bille dans la colonne des unités]

Élève L1 [00:06:24] Mais c'est pas là, c'est les **unités** ici.

Enseignant [00:06:27] [met la bille dans la colonne des centaines]
Comme ça, c'est mieux ?

Les élèves [00:06:30] Oui !

Enseignant [00:06:30] Et pareil, si j'avais eu dix dizaines, dix unités, j'aurais échangé ma dixième unité contre une dizaine.

Élève L1 [00:06:38] Mais comment on va faire ? Parce que si on a 10 **unités**, une **dizaine** mais après ça va faire une **centaine** ?

Enseignant [00:06:47] Je vais vous donner un nouveau nombre. Il va falloir que vous cherchiez, avec le matériel, combien ça fait. Là, vous utilisez que le matériel.

Les élèves [00:06:56] [Discussion entre eux + jeux avec les perles]

Enseignant [00:06:57] Élève Z, le groupe de élève Z et celui de Élève M1, vous aurez... Non celui de élève Z et élève O, vous aurez non

écrit et vous aurez 5 centaines, attendez je vais vous l'écrire. 5 centaines, 5 dizaines et ... non 15 dizaines ... non

Les élèves [00:07:19] [Discussion incompréhensible dans la vidéo].

Élève L1 [00:07:19] [Lit le papier présent dans la barquette indiquant le nombre de perle nécessaire pour travailler avec les abaques] Non c'est 9 centaines, 9 dizaines et ...

Enseignant [00:07:20] Non ça c'est combien y en a dans le matériel pour qu'à la fin il y est tout ce qu'il faut. [finit d'écrire le nombre à chercher sur le tableau] Ça c'est votre chiffre à vous, le groupe d'élève Z et élève O. Élève L2 et Élève M1, vous regardez votre chiffre il sera en dessous.

Élève R [00:07:35] Moi je suis avec qui ?

Enseignant [00:07:37] Tu es avec élève Z.

Élève R [00:07:41] Toi tu avais dit élève Z et élève O ?

Enseignant [00:07:41] Non, c'est deux groupes différents.

Élève Z [00:07:43] Mais élève O elle est avec qui ?

Enseignant [00:07:43] Elle est avec élève L1 et élève N.

Élève Z [00:07:49] Ahhh !

Enseignant [00:07:49] Il faut que vous fassiez sur le matériel. [mise en pratique par groupe, chaque groupe avec son abaque]

Groupe 1 : Élève O [00:07:53] D'accord, déjà on va faire 5 centaines.

Enseignant [00:07:54] 18 dizaines. [s'adresse au groupe 2] Élève L2 et Élève M1 vous avez regardé votre chiffre ?

Groupe 2 : Élève M1 [00:08:04] Oui !

Enseignant [00:08:04] [s'adresse au groupe 2] Non, parce que c'est celui du de, du bas

Groupe 1 : Élève N [00:08:05] Moi 0 unité, d'accord, je fais rien

Enseignant [00:08:05] [s'adresse au groupe 2] Non c'est pas ça sur euh, non non. Regardez, il est là.

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:16] [Met les perle sur l'abaque] 1, 2, 3, 4.

Groupe 1 : Élève N [00:08:16] Moi je fais rien ... [souffle].

Enseignant [00:08:17] [s'adresse au groupe 1] Si, si il y a des unités élèves N.

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:19] Bah vas y, t'as qu'à mettre ta boule !

Enseignant [00:08:20] [s'adresse au groupe 1] Il y a 13 unités dans ton nombre.

Groupe 1 : Élève N [00:08:23] 13 unités ?

Enseignant [00:08:23] [s'adresse au groupe 1] Oui vous vous avez le chiffre du haut.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:28] [s'adresse au groupe 3] Les bleus c'est pour les centaines.

Groupe 3 : Élève Z [00:08:28] [s'adresse au groupe 2] Non c'est les verts pour les centaines.

Groupe 1 : Élève N [00:08:31] Alors 13 unités. [dépose les perles sur l'abaque] Alors 1, 2, 3, 4.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:34] [dépose les perles sur l'abaque] Attends ! 1, 2, 3, 4, 5

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:35] Attends je te les donne.

Groupe 3 : Élève R [00:08:40] [dépose les perles sur l'abaque] 1, 2,

Groupe 2 : Élève M1 [00:08:42] [dépose les perles sur l'abaque] 2, 3, 4.

Élève L1 [00:08:42] Ça formera une dizaine, vu que y en a 13 [le dit avant même d'avoir posé toutes les perles sur l'abaque] Du coup là y en a 3 normalement.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:46] Mais c'est pas là !

Groupe 3 : Élève Z [00:08:46] [se trompe] Non. Ça suffit ? T'as tout pris

Groupe 3 : Élève R [00:08:49] Oui j'ai tout pris [rigole].

Élève L1 [00:08:50] [s'adresse à son groupe] Oui ! Donc on, on en met trois. Ça forme une dizaine.

Groupe 2 : Élève L2 [00:08:51] [s'adresse à Élève M1] 18 dizaines ?

Groupe 1 : Élève L1 [00:08:51] En fait, en fait il en restera 5 dizaines vu que...

Enseignant [00:08:51] [s'adresse aux groupes 1 et 2] Après si, si euh, sans le matériel, sans utiliser le matériel vous savez que faut

convertir une euh, échanger une unité en dizaine, vous pouvez le faire tout de suite.

Groupe 1 : Élève O [00:09:09] Et voilà on a fait.

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:10] Mais non. Il faut en laisser cinq.

Enseignant [00:09:10] [s'adresse au groupe 1] Qu'est-ce qu'il se passe ?

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:10] [montre l'abaque] Là il faut en laisser cinq.

Enseignant [00:09:15] [s'adresse au groupe 1] Là vous avez 10 unités. Mais y en a 13, comment vous faites ?

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:17] Là on en met cinq, 1, 2, 3, 4, 5. Voilà et là on met une centaine.

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:17] Mais c'est 5 centaines, qu'est-ce que t'as fait là ? [en rigolant]. Il manque 1 centaine.

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:09:17] [Explosent de rire en faisant tomber les perles].

Enseignant [00:09:17] [s'adresse au groupe 3] Non par contre doucement les gars. C'est une par une qu'on enlève les billes.

Groupe 1 : Élève L1 [00:09:17] Et là on met une dizaine.

Groupe 1 : Élève N [00:09:17] Là ? Eh beh voilà !

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:17] C'est pas 5 centaines ça hein.

Enseignant [00:09:27] Vous écrivez, il y en a un qui écrit sur son ardoise le nombre que ça fait ?

Groupe 3 : Élève Z [00:09:30] [s'adresse à élève R] Tu fais sur ton ardoise ?

Enseignant [00:09:30] [s'adresse au groupe 1] Attends, élève O le fait.

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:34] [s'adresse à élèves M] Tu le fais avec moi ? Il faut 18, 18 centaines.

Groupe 3 : Élève R [00:09:38] Il faut enlever tout ça ! Et ça fait une dizaine [enlève les perles dans la colonne des unités et ajoute une perle dans la colonne des dizaines]

Groupe 2 : Élève M1 [00:09:38] [s'adresse à élève L2] Mais on a pas assez pour faire 18. On en a plus que 4.

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:09:38] C'est bon !

Enseignant [00:09:49] [s'adresse au groupe 3] Vous avez pas d'unités vous ?

Groupe 3 : Élève R [00:09:52] C'est quoi le nombre ? [regarde le nombre au tableau]

Groupe 3 : Élève Z [00:09:52] Bah si, ah bah oui [prend les perles]

Enseignant [00:09:54] Regardez, il y a treize unités, comment on fait ?

Groupe 3 : Élève Z [00:09:56] 13 unités

Groupe 2 : Élève L2 [00:09:56] 1, 2, 3, 4, 5, 6. [met les perles sur l'abaque]

Groupe 2 : Élève M1 [00:09:58] 7, 8, 9, 10.

Enseignant [00:09:58] [s'adresse au groupe 3] Est-ce qu'il n'y a pas quelque chose qui ... [fin de la phrase incompréhensible]

Groupe 3 : Élève Z [00:09:59] [met les perles dans la colonne des centaines].

Groupe 3 : Élève R [00:09:59] [rigole] Non, non, non.

Enseignant [00:09:59] C'est de l'autre côté les unités.

Groupe 3 : Élève Z [00:09:59] Ah !

Enseignant [00:09:59] Dizaines c'est au milieu et les unités sur l'autre côté

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:10:08] [Vérifient leurs résultats sur l'abaque]

Groupe 1 : Élève O [00:10:14] [s'adresse à l'enseignant] C'est qu'On a fini, qu'est-ce qu'on fait ?

Enseignant [00:10:20] Vous allez attendre, quand les copains auront fini vous allez tourner, vous allez corriger leur exercice.

Groupe 1 : Élève L1 [00:10:22] D'accord ! On peut faire l'autre en attendant !

Enseignant [00:10:22] Bah non parce que tu vas le corriger après.

Groupe 3 : Élève Z [00:10:22] [s'adresse à élève R] Mais non !

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] Bah pourquoi ?

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] C'est 13.

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] Ah oui c'est 13 !

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] [s'adresse à élève R] Regarde. Il faut, il faut 15 dizaines, si j'en prends 2.

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] [prend 2 perles].

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] Mais non, pas celles-là.

Groupe 3 : Élève R [00:10:23] Deux quoi ?

Groupe 3 : Élève Z [00:10:23] Deux verts.

Groupe 2 : Élève L2 / Élève M1 [00:10:23] [discussion incompréhensible] [discussion sur le nombre à trouver]

Enseignant [00:10:35] Élève Z, il a aussi le droit de le faire élève R !

Groupe 3 : Élève Z [00:10:37] Oui mais faut prendre 2 verts

Groupe 2 : Élève L2 [00:10:45] Ça fait 9 euh [une perle des dizaines].

Groupe 3 : Élève R [00:10:45] 2 verts ça fera 5 du coup

Groupe 3 : Élève Z [00:10:45] bah non ça fait des dizaines.

Groupe 3 : Élève R [00:10:45] Oui bah ça fait 5 dizaines.

Groupe 2 : Élève L2 [00:10:45] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 oui c'est ça euh non 10 unités ah bah oui pff

Enseignant [00:11:06] Pensez à bien faire vos échanges, 1 dizaine égale 1 cent, euh 10 dizaines égales 1 centaine

Groupe 2 : Élève L2 / Élève M1 [00:11:08] [placent les perles dans la colonne des unités] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Enseignant [00:11:11] 10 unités égales 1 dizaine

Enseignant [00:11:16] Une dizaine est égale.

Groupe 1 : Élève L1 [00:11:22] 100 unités égales ?

Groupe 1 : Élève N [00:11:22] 1 centaine ! bah voilà ! [rigole]

Enseignant [00:11:22] [s'adresse au groupe 2] Vous avez bien regardé les colonnes ? Centaines, dizaines et unités ? Élève L2 et Élève M1 ?

Groupe 3 : Élève R [00:11:29] 5 centaines [prend les perles].

Groupe 3 : Élève Z [00:11:29] Mais non c'est bon regarde [montre du doigt l'abaque].

Groupe 3 : Élève R [00:11:29] Mais non regarde 5 centaines [montre du doigt le tableau]

Enseignant [00:11:29] [s'adresse au groupe 2] Parce que le vert c'est les centaines hein

Groupe 3 : Élève Z [00:11:31] Mais si regarde [compte les perles sur l'abaque]. Mais si, 1, 2, 3, 4, 5

Groupe 2 : Élève M1 [00:11:31] Mais c'est Élève L2, elle a dit que c'était pas grave.

Enseignant [00:11:31] Si, si c'est grave, tu m'enlèves billes par billes.

Groupe 1 [00:11:31] [se questionne entre eux en attendant les autres groupes] Il y a combien de centaines la-dedans [montre l'abaque]

Groupe 2 : Élève M1 [00:11:40] Stop stop stop stop.

Enseignant [00:11:41] Alors la non, non ça va tomber ! Billes par billes élève L2, sinon tout va tomber

Groupe 1 : Élève O [00:11:41] 652

Groupe 1 : Élève N [00:11:49] 652 ? Mais il y a pas 652 centaines dans ce nombre.

Groupe 3 : Élève Z [00:12:09] Regarde, [compte les centaines] 1, 2, 3, 4, 5. La 10 et 3.

Enseignant [00:12:10] [s'adresse au groupe 3] Est-ce que ça marche chez vous ?

Groupe 3 : Élève Z [00:12:11] Maintenant faut écrire !

Enseignant [00:12:13] [s'adresse au groupe 3] Il va y avoir un problème de dizaines ! Parce que ... Un problème parce que les gars vous avez pas dû regarder les dizaines

Groupe 3 : Élève Z [00:12:17] Bah y a 1 dizaine !

Enseignant [00:12:17] Y a 15 dizaines en tout.

Groupe 3 : Élève Z [00:12:18] Ahhhh !

Enseignant [00:12:18] Plus celles des 13 unités.

Groupe 3 : Élève R [00:12:20] Ah bah oui t'en as ... [prend les perles et les places dans la colonne des dizaines]

Groupe 3 : Élève R [00:12:22] Ça fait combien de **dizaines** en tout ?

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:12:23] [discussion incompréhensible] [commencent à s'agiter]

Groupe 3 : Élève Z [00:12:26] Je sais pas !

Enseignant [00:12:26] Là celle-là vous l'avez déjà mis celle qu'était ... **Les 10 unités qui se sont transformées en dizaine, vous les avez mis ?**

Groupe 3 : Élève R [00:12:32] Oui elle est là !

Enseignant [00:12:35] Plus les ... Y a 15 dizaines, comment on fait ?

Groupe 3 : Élève Z [00:12:45] [met les perles dans la colonne des unités]

Enseignant [00:12:49] Beh non élève Z, c'est les unités où tu mets.

Groupe 3 : Élève Z [00:12:49] Hein ?

Enseignant [00:12:49] **Ça c'est les unités. Moi je te dis qu'il y a 15 dizaines comment on fait ?**

Groupe 3 : Élève R [00:12:58] [prend les perles et les mets sur la colonne des dizaines].

Groupe 3 : Élève Z [00:12:58] Ahhhh ... Non je comprends pas.

Enseignant [00:12:59] Je crois que élève R a compris.

Groupe 3 : Élève Z [00:13:01] [prend les perles, hésite, ne sait pas où les mettre].

Enseignant [00:13:01] Fais confiance à ton voisin !

Groupe 3 : Élève Z [00:13:06] [Met des perles dans les dizaines] Non je ne sais pas ce que je fais en fait...

Enseignant [00:13:08] 15 dizaines, Est-ce que ça peut te faire une centaine ?

Groupe 3 : Élève Z [00:13:11] Non... Euh oui !

Enseignant [00:13:15] **Donc comment tu peux faire ?**

Groupe 3 : Élève Z [00:13:18] Ça fait une **centaine** ?

Enseignant [00:13:18] **Une centaine et il te reste combien de dizaines si tu en enlèves 10 à 15 ?**

Groupe 3 : Élève Z [00:13:25] Euh zéro. Non ça fait 3, oui 3

Enseignant [00:13:28] **15 moins 10 ?** Essaye, fait avec tes mains si tu y arrives pas.

Groupe 3 : Élève Z [00:13:29] Euh non je sais pas...

Enseignant [00:13:29] Allez, 15 moins 10. Essaye, fait avec tes mains si tu y arrives pas.

Groupe 3 : Élève Z [00:13:33] 5, ça fait 5 **dizaines**.

Enseignant [00:13:34] Oui ça fait 5 dizaines ! **Et Est-ce que là, plus celles des unités, y en a assez ?** En plus vous m'avez dit que vous en aviez rajouté une des unités

Enseignant [00:13:41] [s'adresse au groupe 2] élève L2, Élève M1 peut manipuler aussi, tu ne dois pas tout faire toute seule.

Enseignant [00:13:41] [Continue avec le groupe 3] Regardez là ça veut dire que c'est vos dizaines ... **Ouais du coup 4, et vous m'avez dit qu'il en restait 5, des 15, du coup ?**

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:13:51] Hein ? [ne comprennent pas]

Enseignant [00:13:53] [montre avec l'abaque] Celles du dessus, c'est celle que vous avez ... C'est l'échange de l'unité vers la dizaine. **Et après il vous en reste combien ? Regarde si je le fais avec mes doigts ?** [fait le calcul avec ses doigts : $5 - 1 = 4$]

Groupe 3 : Élève Z [00:14:01] 4, 40 ?

Groupe 3 : Élève R [00:14:01] 4.

Groupe 2 : Élève L2 [00:14:01] [finit de placer les perles sur l'abaque] C'est bon ! [vérifie son abaque avec les nombres inscrits au tableau] 1, 2, 3, 4, 5 : 5 **centaines** c'est bon [suite incompréhensible dans la vidéo]

Enseignant [00:14:08] 4 ! Et élève Z, il m'a dit que Il m'a dit que 10 moins 15 euh plutôt 15 moins 10 ça faisait 5. Donc en tout vous devez avoir 6 dizaines.

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:14:29] [Rajoutent les perles manquantes dans les dizaines et écrivent le nombre final sur leur ardoise].

Groupe 2 : Élève M1 [00:14:29] Bah c'est bon !

Enseignant [00:14:29] C'est bon ?

Groupe 2 : Élève L2 [00:14:29] Euh je crois qu'On a fini.

Enseignant [00:14:29] [s'adresse au groupe 2] Alors, on va faire corriger par les autres. Vous allez aller corriger celle de élève Z et élève R. Le groupe 1 va venir ...

Groupe 3 : Élève Z [00:14:33] [demande à élève R] Ça fait, ça fait combien ?

Enseignant [00:14:35] Les gars, vous écoutez, vous allez corrigé celui-ci [montre le travail du groupe 1].

Groupe 3 : Élève R [00:14:37] Je pense qu'il faut qu'on écrive celui qu'on a.

Enseignant [00:14:39] [s'adresse au groupe 3] Non, non non ça, ça sert pas !

Les élèves [00:14:46] [se déplacent et vont corriger les travaux d'un autre groupe].

Groupe 3 : Élève Z / Élève R [00:14:46] On corrige ! Faut corriger !

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:14:48] [corrigent le travail du groupe 2] Je ne suis pas d'accord du tout ! Non je ne suis pas d'accord

Enseignant [00:14:52] Eh bien note le résultat que tu trouves toi sur l'ardoise de l'élève L2 !

Groupe 2 : Élève L2 [00:14:52] Euh c'est lequel le nombre de ce groupe ?

Enseignant [00:14:58] Celui du dessus.

Groupe 1 : Élève L1 [00:15:01] [corrige le travail du groupe 2] 1, 2, 3, 4, 5 **centaines**.

Groupe 3 : Élève R [00:15:01] [corrige le travail du groupe 1] Euh ... Alors ! Euh oui.

Groupe 1 : Élève N [00:15:07] [corrige le travail du groupe 2] 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. [00:15:07]

Enseignant [00:15:07] [s'adresse au groupe 1] Est-ce que vous êtes d'accord avec le nombre qu'ils trouvent ? Regardez sur l'ardoise.

Groupe 1 : Élève N [00:15:10] Non Ça va pas celle-là [montre les dizaines].Ça fait 9 **dizaines** !

Enseignant [00:15:13] Vous avez bien regardez ? Ils ont peut-être fait les conversions qu'il fallait hein ! Essayez d'échanger des dizaines et des unités. Regardez, vous avez 5 centaines, 15 dizaines et 13 unités, faites le sur l'ardoise si vous avez besoin !

Groupe 3 : Élève Z [00:15:27] J'ai pas d'ardoise moi ! [va chercher son ardoise]

Groupe 2 : Élève L2 [00:15:27] Attends ...

Enseignant [00:15:27] Élève L2, t'as ton crayon ? Élève L1, donne-lui son crayon s'il te plaît.

Groupe 1 : Élève L1 [00:15:27] C'est que je comprends pas leur résultat.

Enseignant [00:15:27] Essayez de le faire sur votre ardoise.

Groupe 1 : Élève L1 / Élève O / Élève N [00:16:01] Alors déjà, 1, 2, 3, 4 et 5. Donc déjà bah ça, ça fait 5. Donc ça veut dire 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et là 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Groupe 3 : Élève Z [00:16:01] [compte les perles sur l'abaque] 1 plus 1 plus 1, 3.

Groupe 3 : Élève R [00:16:01] Ensuite, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ok 6.

Groupe 3 : Élève Z [00:16:10] Ça fait 6, 6 **dizaines**.

Groupe 3 : Élève R [00:16:12] [écrit le nombre sur son ardoise].

Groupe 2 : Élève L2 [00:16:15] Mais non, c'Est-ce que nous, on a fait des **dizaines** et des **unités**.

Enseignant [00:16:18] Non mais on va corriger tous ensemble.

Groupe 1 : Élève L1 [00:16:19] Sauf que là, il y a eu 9 **unités** ...

Groupe 2 : Élève M1 [00:16:25] [s'adresse à Élève L2] Attends je crois qu'il faut corriger un truc dans les **dizaines**.

Enseignant [00:16:37] Vous retournez à vos places, on va corriger tous ensemble.

Groupe 3 : Élève Z [00:16:38] Attends j'ai pas fini... Oh non...

Enseignant [00:16:45] Mais regarde élève R, il a fini lui, il faut que tu fasses confiance à ton voisin.

Enseignant [00:16:48] Chacun retourne à sa place. Élève C tu viens corriger au tableau ? Tu fais celui du haut.

Groupe 1 : Élève O [entoure les centaines cachées dans les dizaines] Là il y a une centaine, si je la rajoute aux centaines ça fait 6 centaines. [entoure les dizaines cachées dans les unités] Là ça fait 6 dizaines et là y a 3 unités. Ça fait ...

Enseignant [00:16:48] ça fait quel nombre ?

Groupe 1 : Élève O Ça fait 663

[L'enseignante de la classe intervient et nous prévient qu'il faut arrêter là car il y a la photo de classe, nous n'avons pas pu corriger le dernier exercice]

4EME DE COUVERTURE

Mots clés : manipulation, matériel de numération, abaque, numération, cycle 2, abstraction

Résumé en Français : Cet écrit retrace notre réflexion sur l'utilisation du matériel de manipulation dans l'apprentissage de la numération au cycle 2. Dans le cadre de notre stage dans une classe de CE1, nous avons pu identifier les difficultés des élèves dans ce domaine. Nous avons ainsi mis en place une séquence d'apprentissage qui s'appuie sur l'utilisation du matériel de numération en base 10 et de l'abaque. Celle-ci nous a permis d'observer les avantages de l'utilisation du matériel de manipulation. En effet, celui-ci est indispensable dans l'apprentissage de la numération puisqu'il permet de représenter physiquement des principes abstraits. Cependant, la manipulation est efficace sous certaines conditions. Notre séquence les a mis en lumière. Il faut articuler l'utilisation du matériel avec la verbalisation des élèves et l'étayage de l'enseignant pour permettre aux élèves d'atteindre l'abstraction.

Résumé en Anglais : This essay traces our reflections on the use of manipulatives in learning numeracy in Cycle 2. As part of internship in a CE1 class, we were able to identify pupils' difficulties in this domain. We set up a learning sequence based on the use of base-10 numeration equipment and the abacus. This enabled us to observe the advantages of using manipulatives. Indeed, manipulatives are indispensable in learning numeracy, since they enable abstract principles to be represented physically. However, manipulatives are effective under certain conditions. Our sequence has highlighted these. The use of manipulatives must be combined with the pupils' verbalization and the teacher's support to enable them to achieve abstraction.