MODULE 9 : Première partie la dizaine

Ce module introduit la dizaine, et constitue un élément crucial du domaine « Situations », et plus généralement du programme du cours préparatoire.
En effet, l'usage de la dizaine et l'abord des « grands nombres » vont permettre de travailler d'une nouvelle manière l'ensemble des connaissances antérieurement constituées ou en voie de constitution, de les consolider, et de les approfondir.
Nous l'avons décomposé en deux sous-modules (module 9, première partie et module 9, deuxième partie).

Nous donnons ci-dessous la présentation synoptique complète du module 9, dans ses deux parties.
Puis nous décrivons la première partie du module 9.
En raison de la complexité et de l'importance des connaissances sur la numération que ce module mobilise, il est particulièrement important d'être très attentif aux élèves moins avancés, et de progresser à leur rythme. Les séances d'anticipation doivent permettre de travailler dans cette perspective, mais, de plus, le professeur ne doit pas hésiter à faire vivre de petits jeux de nombre, très courts, inspirés des activités menées dans les séances, pour s'assurer que tous les élèves suivent. Par exemple, le jeu du « voir des dix rapidement », et le jeu du « nombre qui pond des dix » (Cf. Annexe 2).

ACE-ArithmEcole

PRESENTATION SYNOPTIQUE DU MODULE

Ce module commence par une séance d'anticipation avant la séance 1.

Module	**Module 9, première et deuxième partie**
Séances	**5 séquences en tout introduites chacune par une séance d'anticipation** **Chacune de ces séquences peut comporter1, 2 séances (éventuellement plus).**
La dizaine	Introduction de la dizaine. Travail de numération sur la dizaine
Enjeux et descriptif du module	Ce module organise les conditions d'évolution des stratégies de réduction de termes : les élèves vont réinvestir les répertoires additifs mémorisés pour grouper/dégrouper/regrouper de manière stratégique des écritures additives composées d'un nombre de termes importants et rencontrer, au travers d'un jeu d'annonces, l'efficacité de groupements par 10 pour désigner une somme. Ce qu'il est essentiel de comprendre, c'est que les sommes vont pouvoir être désignées par une notation qui permet une écriture plus simple, et une comparaison immédiate et universelle. Le professeur accompagnera les élèves progressivement vers la désignation conventionnelle par groupes de 10, par exemple 5 groupes de dix et 2 unités que l'on notera par convention 5D2U (et nommera « 5 dizaines (ou 5 groupes de dix) et 2 unités ») puis 52 U, puis 52. C'est la clé de l'opération conduite dans ce module. Lors la mise en commun, le professeur amène les élèves à justifier, argumenter leurs résultats en insistant sur l'usage d'un vocabulaire spécifique (somme, termes, grouper ou composer, dégrouper ou décomposer). Le terme de « groupe/groupement » de dizaines sera privilégié au détriment de « paquet de dix ». Toutes ces situations permettent d'aborder et étudier le groupement par dix et son rôle dans le système de numération, en particulier lorsqu'il s'agit de nommer et d'écrire les nombres. Elles amorcent ainsi un travail sur le nom des nombres et l'étude des propriétés du code numérique et de ses usages. A partir de la deuxième séquence et ensuite quotidiennement, un moment sera consacré à une activité de dénombrement, puis de composition, de grandes quantités. La boîte sera réinvestie à partir de la troisième séquence pour faire travailler la relation addition/soustraction sur les « grands nombres ». La quatrième séquence est particulièrement importante en ce qu'elle introduit les « rectangles-dizaines », qui joueront ensuite un rôle crucial dans l'abord des structures multiplicatives. La cinquième séquence fait travailler les élèves sur des additions de grands nombres (deux types) et sur les soustractions correspondantes. Le calcul est orienté vers une meilleure compréhension de certaines propriétés du système décimal.
Journal du nombre	Travail dans le journal du nombre à partir des incitations proposées.
Références aux programmes officiels	- Ecrire, nommer, comparer, ranger les nombres entiers naturels inférieurs à 1000. - Résoudre des problèmes de dénombrement. - Calculer en ligne des sommes, des différences. - Consolidation du répertoire additif. - L'addition et la soustraction des « grands nombres ».

La séance 1, cruciale, peut être dédoublée.

1. SEQUENCE 1

1.1. Anticipation de la séquence 1

Nous faisons pour chacune des deux séances de ce module des propositions d'anticipation. D'une manière générale, les séances d'anticipation doivent être courtes et fréquentes.

Ici, l'objectif de l'anticipation est que les élèves comprennent les règles du jeu : il s'agit de commencer la centration sur la dizaine, en intégrant le fait qu'on ne peut pas, pour ce jeu (et contrairement à la suite) mettre un nombre supérieur à 10 dans une case du bas de la boîte (chaque nombre dans les cases inférieures représentant la somme de l'annonce d'un seul élève), puisque dans ce jeu ce nombre réfère à une annonce faite à deux mains par un élève.

ACE-ArithmEcole

***a) Point de départ* : deux élèves font chacun une annonce, 6 (5+1 par exemple) pour le premier et 2 (2+0 par exemple) pour le second**.

Problème : peut-on transformer l'annonce de ces deux élèves en une annonce d'un seul élève ? Réfléchissons : quelle annonce totale ont-ils faite à eux deux ? Est-ce qu'on peut faire *seul* une annonce de 8 ?

Ecrire au tableau : 6+2 \ / 8 et

8	
6	2

Dans les petites cases du bas de la boîte, comme il s'agit d'annonces avec des doigts, on ne peut pas faire plus que 10 dans chacune de ces petites cases. C'est la contrainte de ce jeu, dont le professeur s'assure qu'elle est bien intégrée par les élèves.

Comme 8 <10 ; on peut faire une seule annonce de 8 avec deux mains.

Au lieu d'avoir deux termes (deux annonces d'élèves), on n'a plus que l'annonce d'un seul élève.

b) Trois élèves font chacun une annonce : 3, 4 et 5.

Problème : peut-on transformer ces trois annonces d'élèves en deux annonces d'élèves ? C'est-à-dire : peut-on passer d'une boîte de 3 à 2 petites cases, de trois termes à deux termes ? *Ici, on utilise en formulation synonyme terme, boîte, annonce, le tout justifié par le fait que dans la réalité, ce sont des élèves qui font les annonces avec leurs deux mains. Les termes (nombres dans les cases, annonces d'élèves) sont donc compris entre 0 et 10.*

Les élèves cherchent. Finalement, le professeur peut écrire avec les élèves :

3+4+5 \ / 7+5 et

?		
3	4	5

12	
7	5

On peut faire 7 et 5 (ou 3 et 9 ou 8 et 4) en deux annonces d'élèves.

Peut-on faire la même annonce avec un seul élève ? Non car 3+4+5 >10

c) Trois élèves font chacun une annonce : 7, 4 et 5.

Problème : peut-on transformer ces trois annonces d'élèves en deux annonces d'élèves ? C'est-à-dire : peut-on passer d'une boîte de 3 à 2 petites cases, de trois termes à deux termes ?

Les élèves cherchent sur leur ardoise. Finalement, le professeur peut écrire avec les

ACE-ArithmEcole

élèves :

7+4+5
$\diagdown\diagup$
7+9

?		
7	4	5

16	
7	9

Si 11+5 est proposé par un élève, on disqualifie 11 en tant qu'annonce d'élève mais pas en tant que nombre qui sera retravaillé par la suite. Le nombre 11 est mathématiquement valide, vrai, mais il ne respecte pas les contraintes du jeu.
Le professeur note au tableau de la classe cette « réduction » : 7 + 4 + 5 = 11 + 5, en disant que « nous allons y revenir plus tard tous ensemble, on la met au frigo ».

1.2. Séquence 1 (en une, deux séances, ou plus)

Introduction au problème

On reprend avec l'ensemble de la classe la deuxième situation proposée en anticipation (cf. ci-dessus). On peut s'appuyer sans excès sur les élèves anticipants, qui sont « un parmi d'autres ».
Trois élèves font chacun une annonce : 3, 4 et 5. On écrit au tableau.
Problème : peut-on transformer ces trois annonces d'élèves en deux annonces d'élèves ?
C'est-à-dire : peut-on passer d'une boîte de 3 à 2 petites cases, de trois termes à deux termes ?
Les élèves cherchent. Finalement, le professeur peut écrire avec les élèves :

3+4+5
$\diagdown\diagup$
7+5 et

?		
3	4	5

12	
7	5

On peut faire 7 et 5 (ou 3 et 9 ou 8 et 4) en deux annonces d'élèves.
Peut-on faire une seule annonce d'élève ? Non car 3+4+5 >10

1.2.1. Première situation

Phase 1

Huit élèves ont fait chacun une annonce. On l'écrit au tableau, puis le professeur dessine la boite en huit termes.

7+3+4+7+10+6+5+1

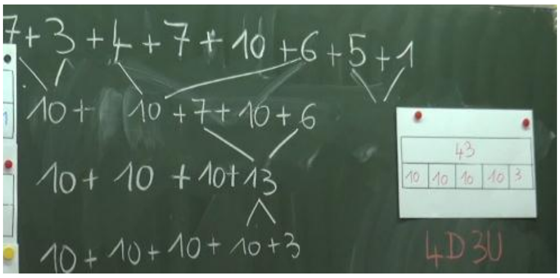
Total ?							
7	3	4	7	10	6	5	1

ACE-ArithmEcole

Problème : comme dans la situation précédente, il faut pouvoir faire cette annonce avec moins de termes.
Le professeur peut dire par exemple : « C’est très facile de faire ce total avec 7 élèves (en 7 termes). Essayez ! » Il laisse les élèves réfléchir en leur demandant de travailler avec les écritures additives (sur ardoise par exemple) puis de répondre dans la boîte vide avec 7 cases en bas prévue à cet effet (sur la fiche qui est en dernière page de ce document, **annexe 1**, à plastifier ou à mettre sous pochette plastique, à utiliser avec un crayon effaçable). Il n’est pas demandé de trouver le total à ce stade. Puis il demande quelques productions d’élèves qui ont réussi, et les commente avec les élèves.
Parmi toutes les productions d’élèves, on en choisit une qui montre une composition à 10 et que tous les élèves notent sur leur fiche plastifiée (ou sous pochette), après avoir effacé leurs propres propositions. La fiche contenant les boites successives est projetée au tableau (ou bien les boites sont dessinées ou affichées au tableau au fur et à mesure).
Ensuite, le professeur pose le problème suivant à toute la classe : comment faire une annonce avec 6 élèves (en 6 termes) ? Même façon de travailler (ardoise pour écriture additive, boite vide avec 6 cases en bas). Le professeur prend soin de rappeler qu’on est parti de l’annonce à 8 termes qui figure au tableau.

La séance se continue de manière parente, le professeur posant le problème suivant à toute la classe : maintenant comment faire une annonce en 5 termes (avec 5 élèves) ? Même façon de travailler (boite vide avec 5 cases en bas). Comme précédemment, le professeur prend soin de rappeler qu’on est parti de l’annonce à 8 termes (8 élèves) qui figure au tableau, et que le jeu consiste à réduire l’annonce.
Dans cette mise en commun, on compare diverses écritures proposées par les élèves. On montre aux élèves que si l’on voulait aller en deçà de 5 cases dans la réduction, il faudrait mettre dans une des cases du bas un nombre supérieur à 10 (ici, 13), ce qui n’est pas possible dans ce jeu (on n’a pas 13 doigts). L’idée est bien d’arriver à la décomposition en dizaines, qui permet d’écrire l’annonce 43 de façon beaucoup plus aisée, comme ceci (dernière ligne écrite au tableau ci-dessous) :

ACE-ArithmEcole



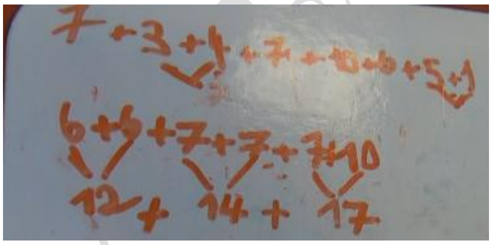
Lorsque les élèves sont parvenus à une écriture du type 10+10+10+7+10+6, c'est le professeur qui peut prendre en charge la composition de 6 + 7 en 13, puis la décomposition de 13 en 10 + 3.

Plus généralement, le professeur met en évidence l'écriture en dizaines, montre qu'on peut **composer** pour obtenir des « dix » (par exemple ci-dessus 7 + 3, ou 6 + 4), ou **décomposer** (par exemple ci-dessus, dans le passage intéressant de la troisième ligne à la quatrième ligne : 13 = 10 + 3). La décomposition ici d'une écriture en 10 + x joue un rôle majeur. Elle va être reprise dans la deuxième phase.

Cette phase se termine donc par la production de l'écriture 4D 3U, à propos de laquelle le professeur insiste bien pour montrer qu'elle réfère au même nombre que chacune des écritures précédentes à 8, 7, 6, 5 termes, mais qu'elle exprime ce nombre beaucoup plus simplement.

Phase 2

Le professeur reprend l'écriture ci-dessous (si elle n'a pas été proposée par les élèves, il dit que c'est une écriture proposée par des élèves de Marseille…) :




```
7+3+4+7+10+6+5+1
   \/           \/
   7            6

6+6+7+7+7+10
 \/   \/   \/
 12 +  14 + 17
```

Il pose alors le problème suivant : Comment pourrait-on obtenir une écriture avec des « dix », c'est-à-dire des dizaines ? *Au plan du vocabulaire, on utilise systématiquement en formulation synonyme « dix », et « dizaines »*. Une petite discussion peut s'engager, puis les élèves travaillent le problème sur leur ardoise.

Il s'agit de voir avec les élèves le fait que 12+14+17 = 10+2 + 10+4 + 7+10 = 10+10+10+6+7 = 10+10+10+10+3 parce que 6=3+3 et que 3+7=10.

On retrouve donc bien 4D 3U.

A ce moment de la séance, on peut reprendre l'expression « mise au frigo » lors de la séance d'anticipation : 7 + 4 + 5 = 11 + 5, en expliquant à tous les élèves comment elle a été obtenue.
On demande aux élèves de transformer l'écriture 11 + 5 dans une « *écriture dizaines/unités* ». On gardera l'expression « *écriture dizaines/unités* » pour la suite.

1.2.2. Deuxième situation

Huit élèves ont fait une annonce. Le professeur note au tableau l'écriture additive, puis il dessine la boite en huit termes (pour les huit élèves).
5+5+4+3+7+6+9+9

?							
5	5	4	3	7	6	9	9

Problème : on veut transformer cette écriture, dans une écriture dizaines/unités, comme par exemple pour 4D 6U ou pour 1D 6U.
Après s'être assuré que le problème a bien été compris, le professeur laisse travailler les élèves sur leur ardoise (les élèves travaillent maintenant sans se servir des boîtes).
Lors de la mise en commun, l'idée est que les élèves puissent composer 5 et 5, 7 et 3, 6 et 4, et qu'on obtienne donc une écriture du type 10 + 10 + 10 + 9 + 9 puis qu'on se focalise sur 10 + 10 + 10 + 18
Pour traiter le 18, on décompose en 18 = 10 + 8.
Le professeur insiste sur le fait que pour obtenir « dix », ou une « dizaine », on peut **composer** (grouper, etc.) deux nombres pour **faire dix**, ou **décomposer** un nombre pour **faire voir le dix** dans ce nombre.
On tient compte du fait que cette situation constituera la première situation étudiée en rappel lors de la séance suivante, en anticipation puis en classe entière.

1.2.3. Journal du nombre

Une première incitation dans le Journal du nombre peut être la suivante : écrire une annonce en 4 ou 5 termes (faite par 4 ou 5 élèves), puis la transformer en *écriture en dizaines-unités* en composant ou décomposant.
L'idée serait ici que les élèves s'essaient à produire des écritures fondées sur des décompositions de 10 (qui peuvent être éventuellement rappelées) qu'ils composent ou

ACE-ArithmEcole

BY NC SA

décomposent ensuite, du genre : 7 + 3 + 2 + 8 + 1 + 9 + 5 = 10 + 10 + 10 + 5 = 3D 5U.

Une deuxième incitation dans le Journal du nombre peut être la suivante : écrire un nombre, puis le transformer en faisant voir dix dans ce nombre, du genre : 16 = 10 + 6 ; 18 = 10 + 8 ; 27 = 10 + 10 + 7.

2. SEQUENCE 2

2.1. Anticipation de la séquence 2

La séance d'anticipation, pour la séance 2, est précédée d'une *courte* reprise de la dernière situation étudiée lors de la séance précédente.

Huit élèves ont fait une annonce. On écrit au tableau, puis le professeur dessine au tableau la boite en huit termes.

5+5+4+3+7+6+9+9

<table>
<tr><td colspan="8" align="center">?</td></tr>
<tr><td>5</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>7</td><td>6</td><td>9</td><td>9</td></tr>
</table>

Problème : on veut transformer cette écriture, dans une écriture en dizaines/unités, comme par exemple pour 4D 3U, ou bien pour 1D 6U.

Après s'être assuré que le problème a bien été identifié, le professeur laisse travailler les élèves sur leur ardoise.

Comme précédemment, l'idée est que les élèves puissent composer 5 et 5, 7 et 3, 6 et 4, et qu'on obtienne donc une écriture du type 10 +10 +10 + 9 + 9, puis qu'on se focalise sur 10+10+10 +18

Pour traiter le 18, on décompose en 18 = 10 + 8.

Le professeur insiste sur le fait que pour obtenir « dix », ou une « dizaine », on peut **composer** (grouper, etc.) deux nombres pour **faire dix**, ou **décomposer** un nombre pour **faire voir le dix** dans ce nombre.

Lors de cette séance de reprise, on centre l'attention des élèves sur l'identification claire des deux façons d'« obtenir dix » (en composant, ou en décomposant).

Dans l'*anticipation* proprement dite qui suit, le professeur demande aux élèves, qui auront pu travailler cela dans leur journal du nombre, de donner des exemples de « dix par composition/groupage » (on fait voir dix avec deux nombres, du type 6 + 4 = 10), et

ACE-ArithmEcole

des exemples de « dix par décomposition/dégroupage » (on fait voir dix dans un nombre, du type 10 + 7 = 17). Une bonne façon de lancer la réflexion peut consister peut à partir d'une production trouvée dans les journaux du nombre de la classe ou des élèves anticiper et de la discuter. L'écriture des élèves peut venir dans un deuxième temps.

Le professeur demande alors aux élèves d'écrire sur leur ardoise de telles compositions/décompositions en leur laissant quelques minutes, puis les compositions/décompositions de chacun sont discutées, dans la perspective du travail à venir en grand groupe.

Le professeur peut aussi proposer des nombres 5D et 3U et les faire décomposer en 10+10+10+10+10+3 = 53 U et inversement proposer des trains/tours et écrire le nombre de D et U. On peut manipuler des trains/tours de 10 et construire les étages avec un petit groupe d'élèves en anticipation de la séance suivante.

Une autre manière de procéder peut être la suivante : on joue avec deux dés de 7 à 12, le « jeu du faire voir le 10 ». On lance les dés, on écrit la somme à deux termes et on « fait voir le 10 » dans cette somme.

2.2. Séquence 2 (en une, deux séances ou plus)

Introduction au problème

On reprend avec l'ensemble de la classe la situation proposée en anticipation (cf. ci-dessus, l'écriture de dix par composition-groupage, décomposition-dégroupage). On peut s'appuyer sans excès sur les élèves anticipants, qui sont « un parmi d'autres ».

2.2.1. Première situation : écriture dizaines unités en obtenant des dix par composition ou par décomposition

a) Le professeur dit aux élèves :

« *Vous allez écrire une addition de 6 ou 7 termes, avec obligatoirement 1 terme plus grand que dix, puis la transformer en écriture en dizaines-unités en obtenant des dix* ».

Le premier exemple est fait collectivement : 7 + 3 + 8 + 2 + 5 + 5 + 12, un élève vient au tableau pour travailler sous la dictée de ses camarades.

Le professeur met en évidence les deux manières d'obtenir des dix, par composition ou

ACE-ArithmEcole

cc BY NC SA

décomposition. Il précise ici également que l'on n'est plus dans le « jeu des annonces », puisqu'on peut avoir des termes plus grands que 10.

Les élèves travaillent en binômes, avec leurs ardoises, une fiche pour deux sur laquelle le binôme va produire *l'écriture en dizaines unités* correspondant aux contraintes précitées (écrire une annonce en 6 ou 7 termes, avec obligatoirement 1 terme plus grand que dix).

Mise en commun

Les binômes viennent écrire au tableau leur écriture en dizaines-unités. Chaque écriture est rapidement discutée. On attend donc des écritures du type 7 + 3 + 6 + 4 + 8 + 2 + 14 = 10 +10 +10 +10 +14 = 10 +10 +10 +10 + 10 + 4 = 5 **D** + 4 **U = 54 U = 54**.

Les nombres sont nommés à la fois « en dizaines unités » (5 dizaines et 4 unités), et « de manière habituelle » (cinquante-quatre unités ou 54 tout court).

b) Le professeur pose aux élèves le problème suivant :

« *Voici une écriture additive :* 14+7+4+5+3+5+9+13. Vous allez la *réécrire pour qu'elle puisse être lue plus simplement.* »

Les élèves travaillent en binôme.

Mise en commun

La mise en commun est effectuée de la même façon que précédemment. La somme étant égale à soixante, le professeur et les élèves discutent l'absence d'unités isolées dans l'écriture du nombre « en dizaines unités ».

2.2.2. Deuxième situation : dénombrer beaucoup de cubes

Le professeur s'exprime de la manière suivante :

« On va maintenant changer d'activité. Nous allons faire des groupes d'élèves, et chaque groupe va devoir compter le plus rapidement possible un grand nombre de cubes ».

Ces cubes peuvent s'encastrer les uns dans les autres pour former des « trains de dix », mais bien entendu, le professeur ne favorise aucunement, au début de l'activité, ce type de regroupement. Ce sera aux élèves d'en constater la pertinence.

Les groupes (quatre ou cinq groupes dans la classe) ont à dénombrer une grande collection de cubes (par exemple 132 cubes), la même quantité de cubes pour chaque

ACE-ArithmEcole

groupe. Le professeur observe les stratégies utilisées par chaque groupe.

Mise en commun

Le professeur et les élèves constatent qu'il est beaucoup plus facile, pour dénombrer, *de faire des groupes de dix*, que le professeur nomme (en formulation synonyme), des « trains de dix », par référence aux trains-nombres précédemment constitués. Le professeur, pour anticiper sur la suite (les « rectangles de dizaines »), peut mettre les trains-nombres les uns sous les autres (pour constituer un rectangle).

Après discussion, pour exemple, un binôme vient dénombrer au tableau 132 cubes (13 d 2 u). Le nombre est nommé à la fois « en dizaines unités » (13 dizaines et 2 unités), et « de manière habituelle » (132 unités ou 132 tout court).

Cette activité de dénombrement est essentielle pour que les élèves perçoivent « la force du dix », et donnent une référence précise aux « grands nombres » qu'ils vont manipuler. Pour ancrer cette référence, il est demandé, dans la suite de cette séance, d'organiser chaque jour un « fil rouge » dénombrement, dans lequel les élèves doivent compter une grande quantité de cubes, pour fabriquer des trains-nombres de 10, et nommer le nombre total, toujours à la fois « en dizaines unités », et « de manière habituelle ». Ce dénombrement pourra s'étendre profitablement à tous les objets disponibles dans les classes en grande quantité. Ce fil rouge évoluera en fonction des progrès des élèves, selon des modalités proposées dans la suite des modules. Par exemple, on demandera aux élèves, une fois qu'ils auront compris la structuration en dizaines, de « faire un tas de 245 cubes », puis de « dire combien on peut faire (il y a) de dizaines dans 47 cubes, dans 124 cubes, dans 356 cubes, dans 100 cubes, etc. ».

Dans la même veine, on peut faire « chaque jour compte ». On comptabilise les jours de classe depuis la rentrée et on note chaque jour ce nombre qui augmente par ajout de cubes. Il s'agit bien ici de dénombrer une grande quantité de cubes.

ACE- ArithmEcole

MODULE 9, ANNEXE 1 **FICHE « BOITES »**

8 termes

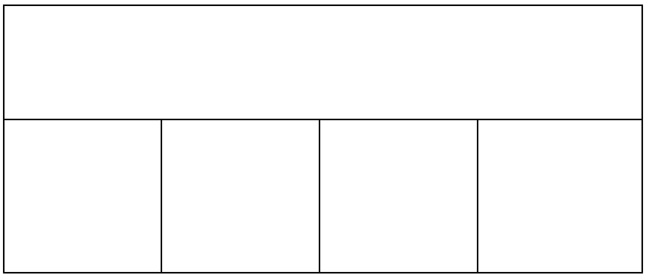
7 termes

6 termes

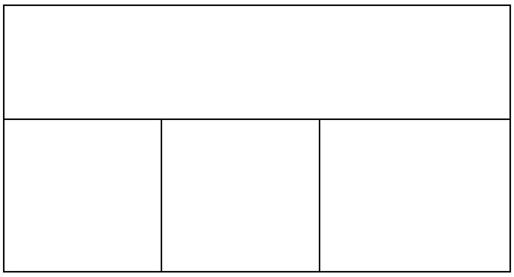
5 termes

ACE-ArithmEcole

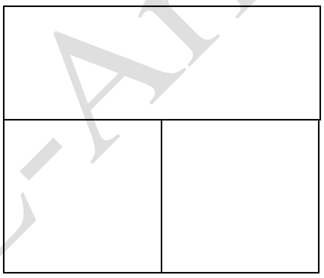
4 termes



3 termes



2 termes



ACE-ArithmEcole

MODULE 9, ANNEXE 2, Le jeu du « voir des dix rapidement », le jeu du « nombre qui pond des dix » (classe de N. Vigot)

Le jeu « voir des 10 » rapidement	
À partir d'une écriture notée au tableau du type 5 + 4 + 6 + 1 + 4 + 2	Mise en jeu
Premier temps d'observation avec la question « Combien de 10 » pour ce nombre ?	Les élèves font alors quelques propositions : -j'en vois un ; -moi, je pense à deux ...
Second temps, le pari	Être sûr du nombre de dix Cela permet d'éviter à certains élèves de s'arrêter parce qu'ils ont entouré des nombres pour faire 10 et de ne plus chercher dans la suite de l'écriture (la poursuivre le travail). Gagner en vitesse (récupérer rapidement des répertoires additifs mémorisés, favoriser un accès rapide). A terme se passer de l'entourage ou d'autres moyens graphiques pour simplement grouper/combiner pour calculer. La recherche du pari évite aussi par l'enjeu du gain de rechercher des pairs seulement pour 10.
Dernier temps, prouver avec les groupes de 10 par combinaison de nombres, transferts.	Rechercher sur l'ardoise et validation au tableau au tableau par un élève
Variantes possibles : -écrire en d et u -écrire l'écriture additive sous la forme 10 + …. -dire le nombre -situer le nombre dans le tableau des nombres -construire et montrer rapidement une collection représentant le nombre calculé	
Lorsque le principe du jeu est compris, on peut modifier le déroulement -*premier temps d'observation silencieuse et travail sur l'écriture* (sur une feuille par exemple) -*second temps, le pari* : qui propose un nombre de groupe de dix ? (duel entre 2 élèves par exemples) -*validation par la preuve collective par l'écriture,* construction des groupes de dix par entourage des nombres sur le tableau par exemple -*dernier temps, construction de la référence de l'écriture vers la collection* : écrire puis dire le nombre associé par la collection construite très rapidement (sur un plateau prévoir des trains de 10 cubes construits et des cubes non emboîtés pour les unités)	Travail dans le Journal du Nombre

ACE-ArithmEcole

Le jeu du nombre qui « pond » des dix	
Cette situation a pris place après une tentative d'écriture des nombres en d et u suite au travail à partir des groupes et des transferts. Par exemple, puisque le nombre était quatre groupes de dix et 8 cubes, le professeur avait apporté le codage d et u. Le d code le groupe de dix et le u code les unités. Les unités sont les objets (cubes, jetons..., tous les éléments que l'on ne peut pas regrouper pour faire 10 parce qu'ils ne sont pas assez nombreux pour faire un groupe de 10). Nous sommes partis d'une production de 4d et 8u pour dire et écrire le nombre. Plusieurs élèves, lors des situations précédentes, disaient : « ha moi, je sais c'est 28 ou 35 ou 42 etc ». Plusieurs fois, les élèves avancés se sont exprimés en disant : « c'est facile, le chiffre des dizaines, il est devant ...tu prends 4 et le 8 et voilà ... » mais nous avons laissé les choses se construire doucement pour tous. Tout n'est pas encore construit.	
À partir de 48, la classe a recherché combien de dix était à l'intérieur du nombre et cela semblait très dur pour les élèves moins avancés. Alors nous avons construit le nombre avec des trains de dix et des unités à l'aide des cubes (trains de dix déjà formés). Le 4 codait donc le groupe de dix. Léon a de suite appelé ce jeu : « le nombre qui pond des dix ». Attention, il ne pond pas seulement des dix. Nous avons fait plusieurs essais avec le nombre et l'ardoise puis les cubes.	
La suite du travail s'est déroulée dans le Journal du Nombre.	Le choix des nombres sélectionnés par les élèves est intéressant, certains élèves travaillaient plus spécifiquement sur 17, 18 et 19 parce que le dix s'entend. D'autres se sont emparés des très grands nombres, soit de 59 à 100 soit bien au-delà de 100 mais il y a des erreurs. Les élèves moins avancés produisaient peu (besoin de temps).

ACE-ArithmEcole