

# MODULE 8 : Comparaison de longues écritures additives

<b>Module</b>	<b>Module 8</b>
<b>Séances</b>	4 séances introduites chacune par une séance d'anticipation <b>Chacune de ces séances peut être dédoublée si besoin</b>
<b>Comparaison de longues écritures additives</b>	Comparaison de deux écritures additives de deux à sept termes.
<b>Enjeux et descriptif du module</b>	Ce module a pour objectif la comparaison de deux écritures additives. Il propose d'amener progressivement les élèves vers un travail de composition/décomposition et d'introduire le module suivant consacré aux groupements par 10. Les quatre séances de ce module peuvent être précédées d'une séance d'anticipation. Ces séances proposent de comparer deux écritures additives dont le nombre de termes augmente graduellement. Le nombre de termes est déterminé par le tirage d'une carte indiquant le nombre de lancer d'un dé à six faces à effectuer (de deux à sept lancers de dé). Cette augmentation du nombre de termes autorise l'usage de différentes stratégies de comparaison, principalement celle du groupement/dégroupement.
<b>Journal du nombre</b>	Travail dans le journal du nombre à partir si besoin des incitations proposées.
<b>Références aux programmes officiels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparer deux écritures additives.</li> <li>- Calculer en ligne des sommes, des différences.</li> <li>- Consolidation du répertoire additif</li> <li>- Vocabulaire en situation : « autant que, plus que, moins que... »</li> </ul>

## Introduction

Ce module 8 amorce le travail sur les groupements par 10. Il est constitué de quatre séances, chacune d'entre elles précédée d'une courte séance d'anticipation (cf. immédiatement ci-dessous).

Il a pour objectif la comparaison de deux écritures additives dont le nombre de termes augmente progressivement au cours de l'avancée des séances. Ce nombre de termes de plus en plus élevé (jusqu'à 7) va permettre aux élèves d'éprouver la nécessité de grouper/dégrouper (travail de composition/décomposition) et ainsi de réinvestir et de renforcer les connaissances construites dans le jeu des annonces. .

## 1. SEANCES D'ANTICIPATION

Pour les séances d'anticipation, une possibilité pourrait consister à faire travailler les élèves sur composition / décomposition des nombres comme 8, 9, voire 13, 15 etc., avec notamment l'idée de faire voir un nombre dans un autre.

Il s'agirait par exemple de trouver des manières de faire 9 à 2, 3, x termes, en construisant des liens entre ces écritures. Par exemple :  $9 = 6 + 3$  mais aussi  $3 + 3 + 3$  ou  $4 + 2 + 3$ , car je sais que  $6 = 3 + 3 = 4 + 2$ .

Chaque séance d'anticipation peut intervenir avant la séance en groupe-classe entier. Les élèves du groupe d'anticipation exposent ensuite leurs productions, que la classe cherche à comprendre avec l'aide du professeur, avant de proposer d'éventuelles nouvelles écritures.

Comme pour le module 7, à la fin de ce module (cf. § 5) figure un compte-rendu du déroulement de plusieurs séances d'anticipation (classe de N. Vigot), mettant en œuvre différents types de jeux, dont on peut s'inspirer librement. Ce peut être aussi l'occasion d'utiliser les « balances mathématiques » (par exemple, je décompose 9 en  $2+2+2+3$  ou  $5+4$ ).

## 2. SEANCE 1

### 2.1. Phase 1 (mêmes nombres de lancers)

Dans la première phase de ce jeu, le professeur joue contre la classe. Il tire au sort une carte parmi un jeu de cartes dont on n'a gardé que les cartes 2, 3 et 4.

Cette carte déterminera le nombre de lancers. Par exemple si le professeur tire la carte 3, il lancera trois fois un dé à six faces et notera au tableau l'écriture additive correspondante. Puis, un élève lancera à son tour trois fois un dé pour déterminer le lancer de la classe.

Par exemple :  $3+6+5$  .....  $1+6+3$

Le professeur pourra alors s'exprimer en substance de la manière suivante :

« *Vous allez maintenant comparer les deux écritures que je viens d'inscrire au tableau* »

Il est important de laisser s'exprimer les élèves pour ensuite demander « qui a gagné ? » afin que les élèves comprennent bien qu'il s'agit d'une situation de comparaison.

Il interroge alors les élèves en posant des questions du type :

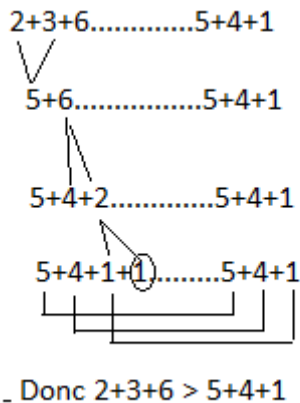
- Qui a gagné ?
- Quelle est l'écriture qui désigne le nombre le plus grand ?

Même si certains élèves se focalisent sur la recherche du nombre-tout, le professeur peut mettre de côté cette stratégie pour favoriser la recherche de la différence.

Les procédures mises en œuvre par les élèves pourront être répertoriées par le professeur au tableau. Selon les différents lancers, le professeur pourra mettre l'accent :

- **sur la comparaison par composition/décomposition (groupement/dégroupement)**

Par exemple :



Dans l'exemple ci-dessus, c'est uniquement la partie gauche (le « premier membre ») de la comparaison qui fait l'objet du processus de composition/décomposition, mais il est intéressant de favoriser des comparaisons pour lesquelles ce sont les deux parties qui font l'objet de la composition/décomposition.

- **sur une comparaison directe sans calcul : « la réponse est au tableau », « on peut voir immédiatement » (cf. module précédent)**

Par exemple pour



La comparaison de type « terme à terme » peut être usitée, avec l'utilisation d'un système de désignation qui permette de bien identifier cette comparaison (par exemple on entoure les deux nombres qu'on relie par des pointillés).

$2+4+1 < 3+2+4$  car  $1 < 3$ . La différence entre  $2+4+1$  et  $3+2+4$  est de 2

Les signes mathématiques =, > et < seront utilisés pour valider les décisions.

## 2.2. Phase 2 (nombres différents de termes)

Le professeur joue contre les élèves, qui peuvent travailler en binôme. Il tire au sort une carte (issue d'un jeu de 54 cartes dont on aura gardé uniquement les cartes 2, 3, 4, 5).

La valeur de cette carte indique le nombre de lancers de dé à effectuer.

Si la carte tirée est de 2 alors le professeur lance *deux fois* un dé de six et note au tableau l'écriture additive correspondante (par exemple :  $6+3$ )

Puis un élève tire au sort une autre carte représentant le nombre de lancers de dé. Le professeur note alors l'écriture additive correspondante. Si la carte est de 4, un élève lance quatre fois un dé de 6 (par exemple :  $1+2+1+4$ ).

Dans l'exemple ci-dessus, il vient donc à comparer :  $6+3$  et  $1+2+1+4$ .

Les élèves doivent d'abord prendre conscience que le fait que les nombres de termes ne soient pas identiques (on peut ôter la carte déjà tirée pour être sûr de cela) dans les deux « écritures » ne doit pas les empêcher de les comparer.

On peut calculer ; on peut aussi faire :  $6+3... 2+6$  (en regroupant  $1+1$  et  $2+4$ ). La différence est donc de 1.

Dans un second temps, les signes  $=$ ,  $<$  ou  $>$  sont utilisés pour valider la décision et l'explication.

**Pour relier l'activité des élèves avec le travail de la différence entrepris au module précédent et dans les modules RDP, il est important de demander aux élèves *quelle est la différence* entre les deux écritures additives, en lien avec la soustraction correspondante. L'écriture de la soustraction dont la différence produite est le résultat demande le calcul de chacune des sommes. Dans le cas précédent ( $6+3... 2+6$ ), la différence entre  $6+3$  et  $2+6$  est de 1, on peut aussi écrire cela  $9 - 8 = 1$ , puisque la différence est de 1 et puisque  $8 + 1 = 9$ . Dans le cas où chacune des sommes est inférieure à 12, ce calcul sera alors fait rapidement (il ne constitue pas l'objet du module), avec l'aide du professeur, de manière à pouvoir écrire la différence dans un premier temps, puis la soustraction associée dans un second temps. Les nombres-trains construits lors du module 7 peuvent être utilisés avec profit pour symboliser différence et soustraction.**

### 3. SEANCE 2

La question de la comparaison des écritures additives et des différentes stratégies que les élèves vont éprouver va devenir centrale. Ainsi, des stratégies nouvelles (lors de la production d'annonces mais aussi lors de la justification) vont pouvoir émerger notamment lors de la modification de la consigne « annonce gagnante si supérieure à / inférieure à ».

### 3.1. Phase 1 : Jeu par équipe

Les élèves jouent par binômes. Le premier binôme tire une carte, selon les mêmes modalités que ci-dessus, indiquant le nombre de lancers à effectuer (cartes 2, 3, 4 et 5) Il lance le dé autant de fois que l'indique la carte. Les deux binômes notent la première addition sur une feuille commune. Puis, le second binôme tire, lui aussi, une carte et lance le dé. Les deux binômes écrivent la seconde addition. Il est possible de noter le nombre de lancers à effectuer sur la feuille.

Il est important d'attendre que l'ensemble des joueurs ait écrit les lancers pour commencer la comparaison.

Le professeur peut alors s'exprimer de la façon suivante :

« *Vous allez maintenant comparer ces deux écritures. L'écriture gagnante est celle qui est la plus grande (ou la plus petite) ».*

Le professeur insiste sur l'usage des signes mathématiques pour valider les comparaisons.

### 3.2. Phase 2 : mise en commun

Quelques productions sélectionnées par le professeur pourront être présentées. En décrivant les résultats de leur comparaison, les élèves explicitent les stratégies utilisées pour qu'elles diffusent dans la classe et que les élèves manipulent le vocabulaire mathématique adéquat.

Le professeur peut également orienter, par ses questions, les stratégies de comparaison par groupement/dégroupement permettant une comparaison directe. L'usage de la ligne graduée peut s'avérer intéressante pour vérifier certaines comparaisons.

**Pour relier l'activité des élèves avec le travail de la différence entrepris au module précédent, il est important de demander aux élèves *quelle est la différence* entre les deux écritures additives, d'écrire la soustraction dont cette différence est le résultat, puis l'addition correspondante (possibilité d'usage des nombres-trains), avec l'aide du professeur pour les nombres supérieurs à 12.**

### 3.3. Phase 3 : parties fictives (éventuellement reprises dans une séance supplémentaire)

Dans cette phase 3, le professeur peut proposer collectivement ou individuellement des fictions de parties avec le même nombre de termes puis avec un nombre de termes différent pour permettre aux élèves de constater que le nombre de termes n'est pas corrélé à l'obtention d'un lancer gagnant.

Par exemple :

$$5+4+2+4 \quad \text{ET} \quad 6+4+6$$

pour voir qu'un grand nombre de termes n'entraîne pas nécessairement une plus grande somme (dans la comparaison ci-dessus, le groupement  $2 + 4$  permet de comparer)

$$2+5 \quad \text{ET} \quad 4+1+2$$

pour voir que des nombres différents de termes peuvent produire des sommes égales.

$$3+4+1+5 \quad \text{ET} \quad 3+1+5+3$$

pour voir qu'il n'est pas toujours nécessaire de calculer les sommes pour comparer (aucun groupement à réaliser)

$$2+1+4+5 \quad \text{ET} \quad 6+3+1+1+1+1$$

pour comparer en groupant/dégroupant

## 4. SEANCES 3 ET 4

Ces deux séances se déroulent de manière identique à la séance 2. Cependant, le nombre de termes des lancers augmente. En effet, les élèves tirent une carte dans un jeu de 54 cartes dont on aura conservé les cartes 4, 5, 6, 7.

Le nombre de termes de chaque lancer peut donc être de 4, 5, 6 et 7. Ce changement de variables va amener progressivement les élèves à proposer des stratégies de comparaison par calcul partiel de sommes, de dégroupement et regroupement en usant des répertoires connus, grâce à des techniques élaborées collectivement. **Les comparaisons sont toujours des moyens d'obtenir et de montrer des différences, de travailler les soustractions dont ces différences sont les résultats, et les additions « équivalentes » (par exemple  $9 - 8 = 1$ , et  $8 + 1 = 9$ ), toujours l'usage possible des nombres-trains.**

Avec 7 termes, les sommes peuvent devenir importantes (jusqu'à 7 fois  $6 = 42$ ). Attention, le travail en composition-décomposition permet d'« éliminer » les termes rendus « identiques », pour ne trouver la différence que sur les termes restants. Mais cette « élimination » ne doit pas faire disparaître les termes identiques de l'écriture, qui serait alors différente de l'écriture de départ (le cardinal de départ ne serait pas conservé).

Par exemple :  $6+7+8$  ET  $5+4+4+2+2+2+3$

\* je regroupe  $4+4$  et  $5+2$  dans l'écriture de droite car dans l'autre annonce j'ai 8 et 7 par exemple.

\* *Je réécrit les termes identiques d'abord* et je rajoute ensuite les termes non traités :

$$8+7+6 \text{ et } 8+7+2+2+3$$

\* Je cherche alors un 6 caché dans  $2+2+3$  en décomposant, recomposant  $8+7+6$  et  $8+7+6+1$ , la différence est de 1.

Il est important d'être attentif aux systèmes de signes pour décrire, utilisés en classe : points sous les nombres pour les marquer comme ayant été traités et/ou réécriture en mettant au début les termes regroupés (ou dégroupés) avant de recopier les autres, etc.

Il est important de penser et choisir, avant la réalisation des séquences, quel système de signes (certaines codifications pouvant être éventuellement proposées par les élèves) sera retenu dans la classe pour suivre les transformations d'écritures et installer une cohérence et une stabilité. La surcharge de signes est en effet un risque, surtout pour les élèves moins avancés. Ceux-ci peuvent voir dans le système de signes un enjeu d'apprentissage (faire des groupes) alors qu'il doit être un moyen technique de gestion de l'écrit. Il s'agit bien, en effet, de faire des comparaisons en utilisant le groupement/dégroupement de manière raisonnée, ce qui veut dire aussi ne pas « oublier » de savoir « trouver d'un coup » quand la réponse « est au tableau », et qu'on « voit immédiatement » cette réponse.

A partir de ce module (déjà amorcé dans les modules précédents et le journal du nombre) on travaille désormais dans l'écriture avec l'écriture, en réalisant des « groupes » : l'écriture ne sert plus seulement à désigner une annonce et des annonces équivalentes, mais elle est source d'expériences mathématiques car elle permet des transformations sans changer la somme. L'écrit conserve la mémoire des étapes de transformations des annonces, ce qui permet les justifications. Il va permettre alors de renforcer et développer les capacités techniques construites précédemment.

Même si ce module joue un rôle certain dans l'introduction aux groupements par 10, il faut éviter de rechercher en priorité les groupements par 10. Ceux-ci seront largement travaillés au module suivant. Avant tout, les élèves doivent pouvoir éprouver la nécessité de regrouper /dégroupier pour comparer. Ils apprendront ensuite que le groupement par 10 est, dans notre culture du système décimal positionnel, le groupement privilégié par le code conventionnel.

## 5. LE JOURNAL DU NOMBRE

Le module pourra mettre en œuvre une ou deux séances du journal du nombre, dont certaines propositions pourront être ensuite utilisées éventuellement dans le travail du module

proprement dit. **Il ne faut pas perdre de vue que le travail dans le journal du nombre est « librement choisi », pour lequel ils se donnent eux-mêmes des règles de « fonctionnement mathématique ». L'incitation proposée doit donc réellement être complètement intégrée, et comprise par les élèves. Il est nécessaire que le professeur s'assure de cette intégration et de cette compréhension avant que les élèves n'en arrivent au travail d'autonomie dans le journal. Il vaut mieux une incitation minimum et simple que l'élève complexifie de lui-même, qu'une incitation complexe avec laquelle l'élève perd son autonomie.**

### **Possibilités d'incitation**

Transformer une écriture à 2 termes en une écriture à plus de 2 termes :  $5 + 6 = 2+2+1+3+3$

Transformer une écriture à plus de 2 termes en une écriture à 2 termes :  $2+4+5+1 = 6+6$

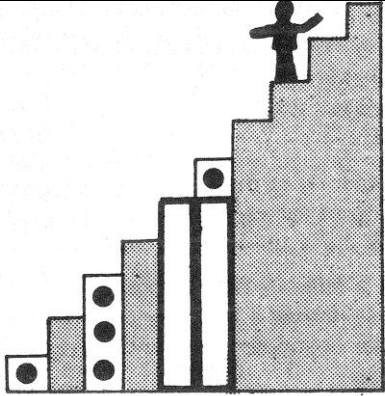
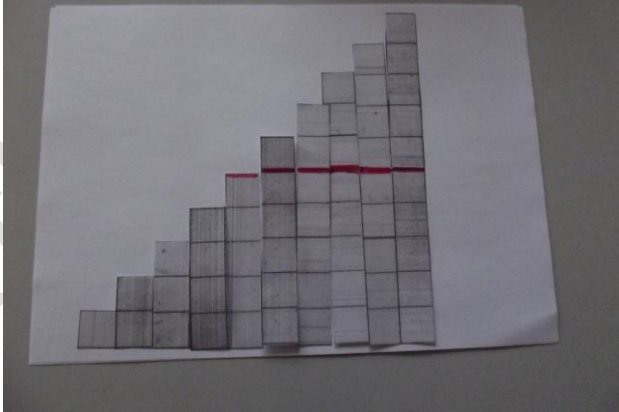
Ecrire une annonce à x termes < ou > de 2 (ou 3 ou...) à une annonce à y termes.

Faire voir une annonce dans une autre.

Ecrire une soustraction, et transformer cette soustraction en comparaisons d'annonces : par exemple, j'écris  $9 - 4 = 5$ , ce qui me permet de comparer les deux annonces  $7+1+1$  et  $2+2$ , ou bien les deux annonces  $5+3+1$  et  $1+1+1+1$ , etc. (en vérifiant chaque fois que la différence est bien 5).



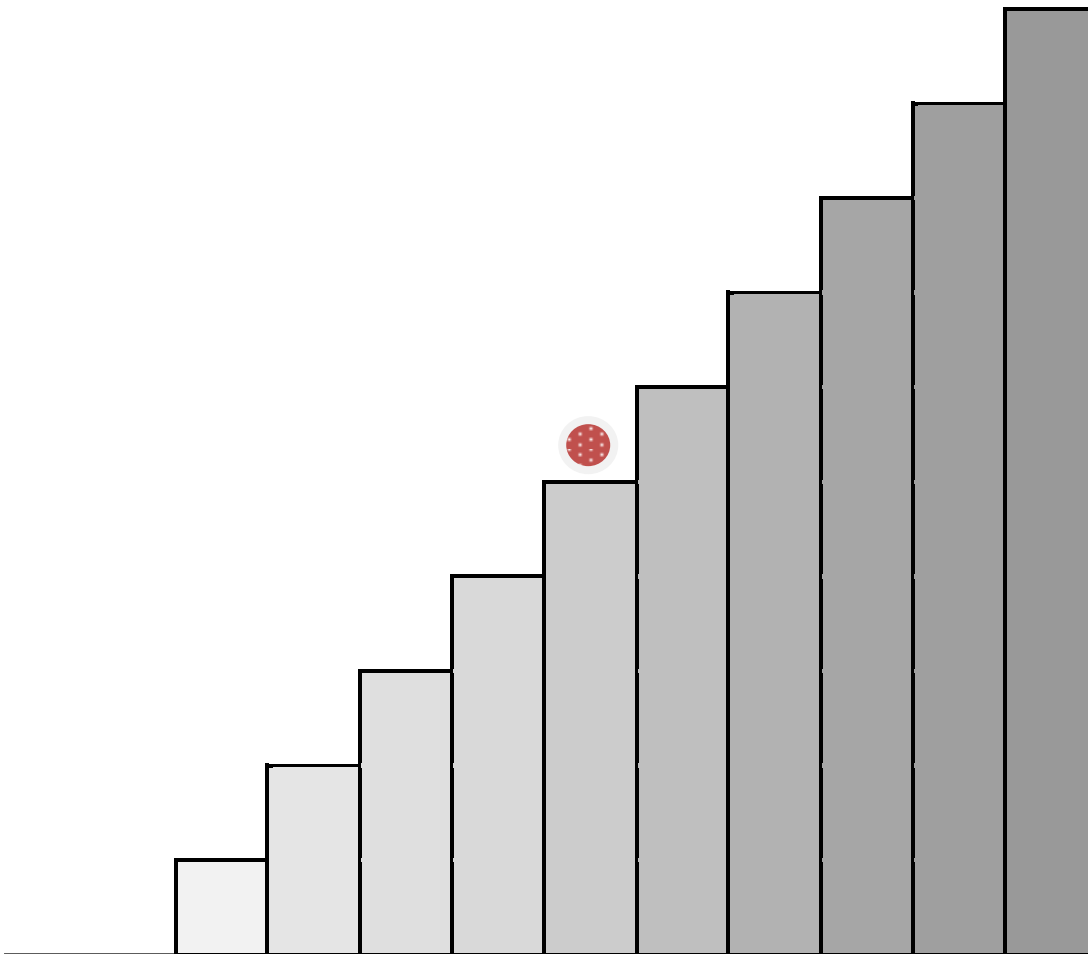
## 6. SEANCES D'ANTICIPATION POSSIBLES

Première séance d'anticipation	
<p><b>Le jeu de l'escalier (à partir des réglottes à calculer de R. Brissiaud)</b></p> <p>Le but du jeu est de monter ou de descendre l'escalier. Lorsque les élèves ont compris, le jeu devient la course à celui qui montera et descendra l'escalier le plus vite. Le zéro est intéressant puisque plusieurs zéros maintiennent sur la même marche. Le jeu peut bien entendu être adapté par chaque professeur, notamment en fonction de sa classe.</p> <p>L'objectif est d'apprendre à calculer la somme ou la différence de deux nombres lorsque l'on a ajouté ou retranché 1 ou 2 à un nombre donné compris entre 0 et 10.</p>	
	
<p>Matériel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-un escalier à 10 marches (une demi-pyramide) par élève</li> <li>-un jeton (représente le bonhomme) par élève qui monte ou descend l'escalier</li> <li>-les nombres-trains pour le banquier</li> <li>-1 dé reconfiguré avec 0, 1 et 2</li> </ul>	<p>Modalités de travail : le groupe de 4 élèves - 3 joueurs</p> <p>- 1 banquier (il dispose des trains-nombres qui représentent les marches de l'escalier)</p>
<p>Règle du jeu :</p> <p>Au début du jeu, tous les jetons sont en bas de l'escalier. Un joueur lance le dé et fait monter le jeton du nombre de marches égal à son lancer.</p> <p>Quand le jeton est sur la marche, le joueur doit réclamer au banquier le train-nombre correspondant en le nommant par le nombre.</p> <p>Si le joueur s'est trompé de choix dans le train-nombre,</p>	<p>L'élève doit « calculer » l'ajout ou le retrait de petits nombres afin de pouvoir demander le train-nombre correspondant à la marche sur laquelle il est arrivé.</p> <p>Si ce n'est pas le train-nombre adéquat (train-nombre trop petit ou trop grand), il rend celui-ci au banquier et il redescend à l'étape précédente (la marche précédente). Cela permet très vite aux élèves moins avancés d'estimer un train-nombre pour le placer sur la marche. Par exemple : je suis sur la marche 5, je lance et je fais 1. Je</p>

<p>il doit le rendre au banquier et faire redescendre son jeton à l'étape précédente.</p> <p>La situation est auto-corrective puisque le train-nombre posé sous le jeton doit correspondre exactement.</p>	<p>dois demander le train-nombre 6. Si le dé fait 2, je dois réclamer le train-nombre 7 ... A ce moment-là, partir de 5 est préférable que recompter du début de l'escalier. On peut arriver très vite à « c'est <math>5 + 2</math> c'est 7 » etc.</p> <p>Cela permet de mémoriser le répertoire additif mais on peut également demander de descendre l'escalier (soustraction).</p> <p>La partie se déroule assez rapidement une fois compris le fait que le train-nombre à demander au banquier se calcule plus rapidement en se servant du système numérique.</p> <p>Attention : la hauteur de la marche correspond à un train-nombre mais sur la marche, il n'y a pas de graduation.</p> <p>Le rôle du banquier est important, il distribue le train-nombre demandé par le joueur. C'est l'élève avancé du groupe d'anticipation qui a tenu ce rôle pour la première partie. Il peut ensuite laisser sa place à un autre élève.</p>
<p>Premier lancer :</p> <p>Les demandes de trains-nombres sont approximatives ou de l'ordre du « hasard » mais comme les jetons ne grimpent pas les escaliers, les élèves sont amenés à changer rapidement de stratégies.</p> <p>Finalement, certains élèves vont compter de un en un en partant de la première marche, mais là encore les erreurs vont être nombreuses et il faudra redescendre la ou les marches.</p> <p>Ensuite, on voit des élèves qui utilisent le train-nombre précédent positionné sur les marches et qui surcomptent pour réclamer au banquier le train-nombre correspondant.</p>	<p><i>L'exemple de Morgan</i></p> <p>Morgan s'est trompé plusieurs fois avant que son jeu n'évolue. Il a même, à la seconde partie pour laquelle Gabriel était le banquier, copié sur Tessa systématiquement... Lorsque celle-ci demande 7 avec un lancer de 2 et qu'il réalisait le même lancer (un lancer de 2 aussi), il demandait 7 sauf qu'il n'était sur la même marche (il n'avait pas grimpé une marche précédemment) et le train-nombre était trop petit.</p> <p>Ensuite, il s'est servi des trains-nombres placés sur les escaliers de Tessa pour calculer le train-nombre à demander au banquier.</p> <p>C'est à la troisième partie qu'il a intégré certaines règles. Il réfléchissait à partir du dernier train-nombre de son jeu.</p>
<p>Variante : faire descendre l'escalier</p>	<p>Règle du jeu identique avec le train-nombre de 10 sous le jeton.</p> <p>Au début du jeu de la descente de l'escalier, les jetons sont positionnés sur la dixième marche sur laquelle est placé le nombre 10.</p> <p>Le train-nombre 10 est placé pour débiter. On part donc du nombre 10 puis on lance le dé. Par exemple, je fais 1, je dois réclamer donc le train-nombre 9 au banquier. L'élève perçoit assez vite qu'il faut demander un nombre plus petit. Au début l'élève peut faire un comptage à rebours mais sans frise numérique. L'élève avancé montre, avec l'aide du professeur si nécessaire, comment vérifier avec « <math>9 + 1</math> c'est 10 » pour passer ensuite à <math>10 - 1</math> c'est 9 comme <math>9 + 1 = 10</math>.</p>

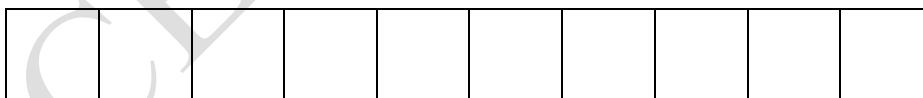
## Une description synthétique du jeu de l'escalier

Support de jeu : (1 support par élève)



Exemple du train-nombre de 10 : (il doit être à la même échelle que l'escalier)

Recto :



Verso :



Remarque :

*Une phase d'appropriation de l'escalier est sans doute nécessaire avant de jouer, les élèves devant recouvrir intégralement leur escalier avec les trains-nombres (de 1 à 10).*

### Exemples de phases de jeu :

#### 1) On monte l'escalier :

Par exemple, le pion de l'élève est sur la marche correspondant au 5.

Il a en sa possession le train-nombre du 5 avec le nombre 5 clairement noté sur ce train-nombre.

Il lance le dé et fait 2 par exemple. Il doit prévoir sur quelle marche il va arriver :

- s'il prévoit la marche 7, il demande au banquier de lui donner un train-nombre 7, vérifie en posant son train-nombre sur l'escalier (verticalement), pose son jeton sur la marche 7, retire son train-nombre 7 de l'escalier, peut éventuellement le comparer à son train-nombre de 5 et rend le train-nombre de 5 au banquier.

- s'il prévoit un autre nombre que 7, par exemple 6, il demande le train-nombre 6 au banquier, vérifie que le train-nombre de 6 ne convient pas (en le positionnant verticalement sur l'escalier) quand il avance son jeton de deux marches en partant de 5 ; il peut comparer ses deux trains-nombres, rend le train-nombre de 6 au banquier et repositionne son jeton sur la marche 5 (grâce à son train-nombre de 5 qu'il conserve).

#### 2) On descend l'escalier :

Même principe, mais si l'élève est sur la marche 5 et qu'il fait 1, il faut qu'il demande au banquier un train-nombre de 4 pour pouvoir progresser d'une marche vers le bas.

<b>Séance d'anticipation n°2</b>	
<b>« La bataille des dés » ou le « combat des dés »</b> L'objectif est, à partir de la comparaison de lancers de dés, de favoriser les stratégies de groupements et nous sommes passés par l'écrit lorsque c'était nécessaire pour dégroupier.	
2 équipes de 2 joueurs  1 plateau par équipe  5 dés rouges (de 1 à 6) pour une équipe et 5 dés bleus (de 1 à 6) pour la seconde équipe	Les dés sont de deux couleurs pour favoriser la comparaison.
Règle du jeu :  -un joueur d'une équipe lance les cinq dés de sa couleur à la fois ;  -un joueur de l'équipe adverse lance les cinq dés de l'autre couleur à son tour ;  -comparaison des lancers pour connaître le gagnant, les dés peuvent être groupés/dégroupés (par exemple deux dés de deux comparés à un dé de quatre).  On passe ensuite à l'écrit, soit pour calculer la soustraction et « prouver la différence », soit pour grouper/dégroupier. L'écriture peut ne pas être individuelle mais collective.	Rapidité dans la règle du jeu Le nombre de dés est important pour éviter le comptage et favoriser les stratégies de décomposition  Un enjeu : déterminer l'équipe gagnante et de combien de points (réinvestir la soustraction)
Premier combat	Après le premier lancer, Tessa dit : « j'ai gagné parce que j'ai compté. J'ai 22 ».

<p>-lancer Tessa : <math>5 + 6 + 4 + 4 + 2</math></p> <p>-lancer Mathéo : <math>5 + 5 + 4 + 4 + 5</math></p>	<p>Prof : « es-tu sûr ? »</p> <p>Tessa : « oui. J'ai compté. C'est 22. »</p> <p>L'équipe Mathéo et Gabriel ne peut calculer la somme. Ils sont très indécis. Ont-ils gagné ou perdu ?</p> <p>Tessa voudrait compter mais le professeur lui dit que cela ne nous intéresse pas vraiment, il s'agit de comparer.</p> <p>Les élèves observent davantage les nombres.</p> <p>L'élève avancée propose alors de comparer le 5 (rouge) et le 5 (bleu). C'est pareil. Nous recherchons ce qui est identique dans les dés.</p> <p>Les deux 4 (rouges) et les deux 4 (bleus) et puis plus rien ....</p> <p>Prof : « qui a gagné ? »</p> <p>Es : « ben ... on sait pas ». « On ne peut plus mettre ensemble ».</p> <p>Il reste : <math>6 + 2</math> (Tessa) et <math>5 + 5</math> (Mathéo)</p> <p>Tessa propose alors si ... le 6 donne un 1 au 2, on a alors <math>5 + 3</math> (le 2 se transforme en 3) .... à comparer avec <math>5 + 5</math>.</p> <p>Finalement, l'équipe de Mathéo a peut-être bien gagné.</p> <p><math>5 + 3</math> ... <math>5 + 5</math> c'est comme 8 et 10. Le 10 est plus grand donc Mathéo a gagné mais de combien ?</p> <p>Tessa écrit la soustraction <math>10 - 8 = 2</math></p>
<p>Second combat</p> <p>-lancer Gabriel : <math>5 + 2 + 2 + 3 + 3</math></p> <p>-lancer Morgan : <math>5 + 4 + 5 + 1 + 4</math></p>	<p>Le 5 (rouge) avec le 5 (bleu) puis ... hésitation, il semble ne plus y avoir de nombres à comparer.</p> <p>Tessa propose alors de prendre les deux 2 (rouges) avec le 4 (bleu) puisque <math>2 + 2</math> c'est 4.</p> <p>Gabriel veut grouper le <math>3 + 3</math> parce que c'est 6 ...oui mais il n'y a pas de 6 ... ha mais si puisqu'il y a <math>5 + 1</math> c'est bien 6 aussi.</p> <p>Prof : « qui a gagné ? »</p> <p>Gabriel : « c'est nous avec un 6 ».</p>

	<p>Morgan : « non, c'est nous ».</p> <p>Prof : « pourquoi ? »</p> <p>Tessa : « parce qu'il reste un dé en plus. On a quatre en plus ».</p> <p>Prof : « De combien avez-vous gagné ? »</p> <p>Es : « de 4 ».</p>
<p>Troisième combat :</p> <p>-lancer Tessa : <math>1 + 1 + 1 + 6 + 6</math></p> <p>-lancer Mathéo : <math>1 + 1 + 1 + 4 + 4</math></p>	<p>Les 1 sont vite regroupés mais ensuite il reste pour une équipe <math>4 + 4</math> et pour l'autre équipe <math>6 + 6</math>.</p> <p>Gabriel pense avoir gagné parce que <math>6 + 6</math>, c'est grand ... c'est peut-être 14. Les autres élèves semblent ne pas être d'accord sur 14 mais ... <math>6 + 6</math> est plus grand que <math>4 + 4</math> ... bon, il faudrait prouver. Léon a apporté une formule dans la classe lorsque nous avons un doute ... « ça reste à voir ... »</p> <p>Nous prenons deux lignes graduées pour représenter un bond de 6 et un autre bond de 6 puis nous traçons le bond de 12.</p> <p>Les deux bonds de 4 sont un bond de 8 ... la différence est de 4.</p>

Présentation synoptique du module.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Introduction .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Séances d'anticipation.....	2
1. Séance 1.....	2
1.1 Phase 1 (mêmes nombres de lancers).....	2
1.2 Phase 2 (nombres différents de termes) .....	3
2. Séance 2.....	4
2.1 Phase 1 : Jeu par équipe .....	5
2.2 Phase 2 : mise en commun .....	5
2.3 Phase 3 : parties fictives .....	5
3. Séances 3 et 4 .....	6
4. Le Journal du Nombre.....	7
5. Séances d'anticipation possibles .....	9

ACE-ArithmEcole