

**Comment repérer et développer  
les compétences numériques  
des élèves au préscolaire?**



**ET**

**Banque d'activités favorisant  
les compétences numériques  
chez l'élève au préscolaire**

**Joël Boucher  
Enseignant à l'éducation préscolaire  
Commission Scolaire Marie-Victorin**



**Auteur :**

Joël Boucher, Enseignant, CSMV

**Éditeur :**

Christiane Dufour, conseillère pédagogique, LEARN

Ce document et les ressources imprimables qui les accompagnent sont disponibles sur le site de LEARN à [www.learnquebec.ca](http://www.learnquebec.ca)

**Avant propos**

Année de mise en œuvre: À la suite d'une maîtrise «Résolution de problèmes numériques en classe de maternelle : Élaboration et analyse de situations didactiques» de 1992 à 1996, je vis depuis 1997, une série d'activités dans ma classe visant à repérer et surtout développer les compétences numériques de mes élèves.

Joël Boucher  
2010

License CC BY-NC-ND 4.0 : Cette œuvre, création, site ou texte est sous licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International. Pour accéder à une copie de cette licence, merci de vous rendre à l'adresse suivante <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>



## Buts ou objectifs poursuivis

Ce document présente une série d'activités visant plus spécifiquement à stimuler la mise en œuvre d'une diversité de procédés numériques chez les élèves du préscolaire pour:

- Dénombrer et mémoriser une collection;
- Dénombrer et comparer des collections ;
- Dénombrer et communiquer une ou des collections;
- Établir des relations entre les aspects cardinal et ordinal du nombre;
- Développer ou favoriser la maîtrise de l'ordre des nombres;
- Connaître la désignation des nombres.

## Approches et méthodes

Les enseignants du préscolaire reçoivent régulièrement de leur commission scolaire ou d'ailleurs, des banques d'activités à exploiter dans leur classe ; les activités touchant la conscience de l'écrit, les arts et les sciences sont très nombreuses alors que celles qui portent sur les premiers apprentissages numériques se font rares. De plus, les activités de formation continue organisées par les commissions scolaires se concentrent rarement sur les mathématiques. Ainsi, nous disposons de peu d'outils pour comprendre les conduites numériques de nos élèves mais aussi pour stimuler leurs compétences numériques.

Or, mon expérience professionnelle (depuis 18 ans au préscolaire) dans le domaine de l'enseignement au préscolaire m'a sensibilisé à l'attrait qu'exercent les nombres sur les jeunes élèves. Cet attrait se manifeste dans des contextes variés ; les nombres étant utilisés comme outil pour dénombrer des collections, quantifier et comparer des collections d'objets, pour résoudre des problèmes additifs simples et pour le plaisir de nous montrer jusqu'où ils savent compter.

## Constat

- Les observations que j'ai effectuées depuis plusieurs années sur les conduites des enfants m'ont permis de constater des **différences appréciables entre les compétences numériques des élèves au préscolaire**. Ces différences rendent difficile pour l'enseignant le choix des activités numériques à proposer à la clientèle du préscolaire. Comment identifier ces différences, les prendre en compte pour que les activités permettent à l'ensemble des élèves de bonifier leurs propres compétences?
- Les enseignants au préscolaire ont donc une préoccupation constante de trouver de nouveaux moyens afin de diversifier et d'enrichir les sources d'apprentissages des jeunes enfants tout en respectant leur rythme. Les activités qui vous seront présentées **ne cherchent pas à faire acquérir des connaissances dans le but de combler une lacune** mais visent plutôt à stimuler l'enfant pour qu'il puisse

développer les compétences numériques et les habiletés reliées à la résolution de problèmes auxquels il est confronté dans la vie quotidienne.

J'estime que nous sommes trop souvent portés à croire que les élèves de cet âge «partent à zéro» et par conséquent, que leurs connaissances se limitent qu'à nous réciter la suite nommée des nombres.

- Selon les études des cinquante dernières années, nous savons que les élèves d'âge préscolaire possèdent des connaissances mathématiques qui leur permettent de résoudre des situations numériques variées. Sans mettre de l'avant une pédagogie centrée sur l'apprentissage rigide du calcul, il y a lieu comme c'est le cas dans les activités présentes, de **développer des situations mathématiques qui permettent à l'enfant de se placer dans un contexte de résolution de problèmes**, des situations qui sollicitent ses connaissances mathématiques et favorisent le développement de nouvelles connaissances.

Voilà pourquoi ce projet de maîtrise a vu le jour m'a permis de mieux comprendre les procédés mathématiques qui peuvent être mis de l'avant par des enfants de ce niveau scolaire. En effet, malgré l'âge des élèves avec lesquels je travaille, il est possible de vivre des activités à caractère mathématique tout en se questionnant sur les compétences numériques des élèves.

- En effet, beaucoup d'études ont été conduites pour comprendre la construction des premières connaissances numériques chez l'enfant. Or, d'une part, considérant que dès l'entrée au préscolaire, l'enfant dispose déjà d'un bagage important de compétences mathématiques et, d'autre part, que les lignes directrices du programme au préscolaire mettent de l'avant une pédagogie par résolution de problèmes notamment, il m'apparaissait pertinent d'élaborer une série de situations dans un cadre de résolution de problèmes afin de prendre en compte et stimuler l'activité numérique chez l'élève du préscolaire.

Par conséquent, l'approche privilégiée dans les situations présentées à l'élève, consiste à **respecter l'esprit qui prévaut au préscolaire** et être **conforme à la démarche de résolution de problèmes** parce qu'elle laisse, dans son fonctionnement, une place prédominante aux choix et aux solutions de l'élève lorsqu'il se retrouve en situation d'apprentissage.

Enfin, il va de soi que les situations présentées à l'élève doit poser un réel problème pour celui-ci. Également, si l'on veut respecter les principes émanant de la résolution de problèmes, **aucune réponse immédiate ne doit être disponible**, car si tel est le cas, il s'agirait davantage d'un exercice à effectuer plutôt qu'une véritable activité mathématique chez l'enfant.

## Les fondements de la théorie des situations didactiques

- C'est en effectuant un travail de résolution de problèmes que se construisent chez les élèves, les compétences mathématiques et leur sens;
- Problème que l'élève cherche à résoudre avec toutes ses connaissances et compétences ;
- L'élève s'approprié le problème et recherche par diverses tentatives à trouver une solution (dévolution du problème vers l'élève) ;
- La situation est organisée par l'enseignant et répond donc à une intention didactique (l'enseignant vise un apprentissage précis) ;
- Cependant, pour l'élève, la situation est didactique car l'enseignant n'intervient pas en tant que détenteur du savoir pour lui proposer une aide lors de la recherche d'une solution.

D'ailleurs, Gérard Vergnaud (Vergnaud, INRP, 1993) (*Le savoir se forme à partir de problèmes à résoudre, c'est-à-dire de situations à maîtriser* (.) *Les conceptions des élèves sont façonnées par les situations qu'ils ont rencontrées.* »

En somme, face à la construction d'un savoir spécifique en mathématiques, **les connaissances et les compétences de l'élève ne s'acquièrent pas d'une manière linéaire.** En effet, parce que l'élève réalise qu'une connaissance antérieure n'est plus adéquate, la remise en question est favorisée par les échanges avec ses pairs et l'enseignant (e). L'élaboration de nouvelles compétences est donc soumise à des ruptures et à des restructurations.

Les études en psychologie et en didactique effectuées au cours des vingt (20) dernières années ont permis de mettre en évidence et notamment par Colomb (et al. 1990), que:

- Les connaissances mathématiques prennent du sens dans les problèmes qu'elles permettent de résoudre;
- Le «nouveau» se construit sur <d'ancien» en l'améliorant ou le rejetant;
- C'est important de reconnaître les connaissances et les compétences des jeunes enfants à travers des situations qui lui permettent de les utiliser et de donner du sens au nombre;
- La construction par l'enfant des connaissances numériques relève d'un processus long et complexe et qui démarre très tôt;
- Le rôle de l'école est de s'y intéresser le plus tôt possible afin d'aider le jeune enfant à apprivoiser les nombres et leurs utilisations sociales et mathématiques les plus courantes.

## Plusieurs contextes dans lesquels l'enfant utilise le nombre.

Fuson-1991

1. Le contexte cardinal où le mot-nombre sert à indiquer le nombre d'objets d'une collection; «Je veux trois crayons ... »
2. Le contexte ordinal où le mot-nombre sert à identifier la position relative d'un élément dans une collection ordonnée ; «Je suis le premier dans les rangs ... »
3. Le contexte de mesure où le mot-nombre sert à indiquer combien d'unités représentent une quantité continue; «J'ai cinq ans, les recettes, etc. ... »
4. Le contexte de séquence - récitation de la suite nommée des mots-nombres; «Un, deux, trois, petite poule en chocolat, quatre, cinq, six, les lapins mangent de la réglisse ... »
5. Le contexte de comptage (dénombrer) où les mots-nombres sont mis en **correspondance** avec chacun des éléments d'une collection ; «Je vais placer cinq chandelles sur mon gâteau parce que ... »
6. Le contexte de lecture d'un mot-nombre où l'enfant associe une écriture à un mot-nombre.
  - Enfin, un dernier contexte non-numérique termine la liste. Il s'agit des mots-nombres désignant par exemple, un numéro de téléphone, un numéro civique, les chaînes de télévision, les lignes d'autobus, etc.

**Face à ces contextes, l'enfant va établir progressivement et d'une manière concurrentielle des relations entre ces mêmes contextes.** Ces relations permettent la construction d'une représentation de la suite des nombres de plus en plus sophistiquée.

## Prendre en compte les compétences numériques ou les erreurs les plus courantes chez l'élève du préscolaire

1. La connaissance très large de la suite nommée des nombres (comptine), ne garantis nullement la réussite du dénombrement;
2. Défaut de synchronisation entre la récitation de la comptine et le geste de la main (mauvaise coordination);
3. Mauvaise organisation du comptage;
4. Importance davantage accordée à cet âge à l'homogénéité de la collection et à sa disposition spatiale plutôt qu'au comptage lui-même;
5. Difficulté à extraire 10 objets par exemple à l'intérieur d'une collection de 15 objets (Mémorisation inadéquate).

## Repérer les compétences numériques au préscolaire

### Types de compétences

1. Connaissance de la suite nommée des nombres :
  - Suite conventionnelle sans ajout ni omission;
  - Suite stable c'est-à-dire sans changement d'une fois à l'autre.
2. Recours spontané au dénombrement:
  - Construction d'une collection équipotente à une collection donnée.
3. Maîtrise du dénombrement: (Combien il y a d'objets dans la collection?)
  - Au niveau de la synchronisation;
  - De l'organisation;
  - Du principe cardinal .
4. Constitution d'une collection du cardinal donné c'est-à-dire n objets dans x objets:
  - S'arrête au terme des n objets;
  - Dénombrer jusqu'à l'épuisement des x objets; ➤ Oublie la consigne (le nombre d'objets n ; ➤ Donne un tas d'objets sans dénombrer.
5. Lecture des nombres:
  - C'est-à-dire les nombres qu'il sait lire de ceux qu'il ne sait pas lire.
6. Successeur du nombre:
  - C'est-à-dire que si on ajoute un élément à une collection déjà dénombrée, l'enfant recompte-t-il le tout?

### Ce qu'il faut retenir

- Que l'enfant dispose d'un bagage important de connaissances et de compétences mathématiques lors de son entrée à la maternelle;
- Que l'esprit du programme au préscolaire met de l'avant notamment, une pédagogie par résolution de problèmes;
- Que le titulaire d'une classe soit le maître d'œuvre de situations didactiques élaborées dans un cadre de résolution de problèmes afin de prendre en compte et stimuler l'activité numérique de ses élèves;
- Que la présentation de situations-problèmes vise à stimuler la mise en œuvre d'une diversité de procédés chez les élèves pour:
  1. Dénombrer et mémoriser une collection x;
  2. Dénombrer et comparer des collections x, y et z;
  3. Dénombrer et communiquer une ou des collections x, y et z.

## Section 2

# Banque d'activités favorisant les compétences numériques chez l'élève au préscolaire

**15 activités visant à stimuler la mise en œuvre d'une diversité de procédés numériques chez les élèves du préscolaire pour:**

- Dénombrer et mémoriser une collection;
- Dénombrer et comparer des collections ;
- Dénombrer et communiquer une ou des collections;
- Établir des relations entre les aspects cardinal et ordinal du nombre;
- Développer ou favoriser la maîtrise de l'ordre des nombres;
- Connaître la désignation des nombres.

Elles permettent de travailler :

1. La connaissance de la suite nommée des nombres :
  - Suite conventionnelle sans ajout ni omission;
  - Suite stable c'est-à-dire sans changement d'une fois à l'autre.
2. Le recours spontané au dénombrement:
  - Construction d'une collection équipotente à une collection donnée.
3. La maîtrise du dénombrement: (Combien il y a d'objets dans la collection?)
  - Au niveau de la synchronisation;
  - De l'organisation;
  - Du principe cardinal.
4. La constitution d'une collection du cardinal donné c'est-à-dire n objets dans x objets:
  - S'arrête au terme des n objets;
  - Dénombrer jusqu'à l'épuisement des x objets; ➤ Oublie la consigne (le nombre d'objets n ) ; ➤ Donne un tas d'objets sans dénombrer.
5. La lecture des nombres:
  - C'est-à-dire les nombres qu'il sait lire de ceux qu'il ne sait pas lire.
6. Le successeur du nombre:
  - C'est-à-dire que si on ajoute un élément à une collection déjà dénombrée, l'enfant recompte-t-il le tout?

## ACTIVITÉ 1 - LE CALENDRIER (Dès le début de l'année)



### Objectifs

1. Favoriser la maîtrise de l'ordre des nombres et le successeur d'un nombre nommé;
2. Favoriser la lecture des nombres;
3. Construire une bonne image mentale de la suite des nombres, de son organisation et de ses régularités jusqu'à 31 (la plupart des mois).

### Déroulement

Chaque matin lors de l'accueil, j'invite les enfants à répondre à la question suivante: « Hier, nous étions mercredi le 14 mars. Aujourd'hui, nous sommes jeudi mais qu'est-ce qui vient après 14? »

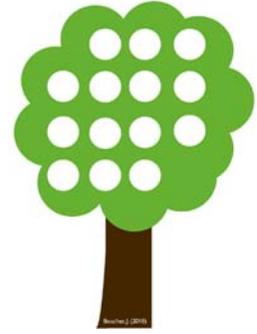
C'est à ce moment que nous pouvons observer la capacité d'un enfant à nous dire spontanément 15 ou encore le voir pointer les nombres à partir de 0 pour se rendre jusqu'à 15. Nous sommes donc à même de constater leurs compétences numériques quant à la maîtrise orale de la suite nommée des nombres ainsi qu'à nommer le successeur d'un nombre.

J'invite ensuite les enfants à me dire comment s'écrit 15. Les enfants sont incités à bien observer les régularités dans l'écriture des nombres pour être en mesure de me dire : « 15 ça s'écrit 1 5 ».

### Précision importante

Il est très important de **cacher les nombres du calendrier qui sont le successeur du nombre** qui correspond à la date de la journée car si nous prenons toujours le même exemple, il n'est pas rare de voir un enfant, sans être capable de me dire qu'après 14 c'est 15, me dire que c'est 1 5. Alors, bien qu'ils soient incapables de nommer le nombre 15, ces enfants ont donc déjà une bonne idée des régularités écrites de la suite nommée des nombres.

## ACTIVITÉ 2 - LE POMMIER OU L'AUTOBUS (Septembre)



### Objectifs

1. Prendre conscience de l'importance à mémoriser le nombre d'une collection.
2. Reconnaître une quantité puis constituer une collection avec le même nombre d'éléments.
3. Simultanément, mettre en œuvre une procédure utilisant le dénombrement en favorisant ce dernier en tant que procédé expert, son extension et l'amélioration de sa fiabilité, en l'occurrence, comptine stable, synchronisation ou coordination stable et statut cardinal du dernier nombre énoncé.
4. Favoriser la compréhension de l'expression «autant que» et diminuer la confusion relativement fréquente entre les termes autant, beaucoup et plus que.

### Consigne suggérée

« Tu dois aller chercher, en un seul voyage, juste ce qu'il faut, pas plus, pas moins de jetons rouges pour remplir les cercles vides» (le pommier) ; « juste ce qu'il faut, pas plus, pas moins de cartons oranges pour occuper les places libres» (fenêtres de l'autobus).

Se déroulant en grand groupe (cercle), c'est l'occasion pour officialiser le langage mathématique correspondant à la situation présentée : AUTANT de jetons rouges que de cercles vides dans le pommier; AUTANT de cartons oranges que de places libres.

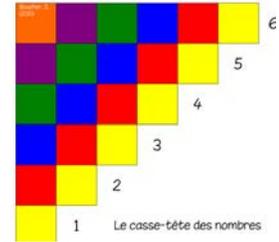
### Important

Variable importante: il ne faut jamais présenter une situation qui invite un enfant à dénombrer une collection plus importante que sa capacité à réciter la suite nommée des nombres (comptine).

Nous devons, à titre d'enseignant(e), rechercher une validation orale des procédés effectués par l'élève si nous souhaitons instaurer le langage mathématique chez ce même enfant.

Pour éviter la correspondance terme à terme ou le remplissage des cercles vides du pommier ou des places libres de l'autobus, nous devons **établir une distance appréciable** entre le pommier ou l'autobus présenté à l'enfant et les jetons rouges ou les cartons oranges de l'autobus. Ainsi, nous favorisons un véritable dénombrement avec toutes les compétences sollicitées pour un tel procédé.

## ACTIVITÉ 3 – LE CASSE-TÊTE DES NOMBRES



### Objectifs

1. Favoriser la maîtrise du dénombrement (synchronisation);
2. Reconnaître une quantité puis constituer une collection avec le même nombre d'éléments;
3. Simultanément, mettre en œuvre une procédure utilisant le dénombrement en favorisant ce dernier en tant que procédé expert, son extension et l'amélioration de sa fiabilité, en l'occurrence, comptine stable, synchronisation ou coordination stable et statut cardinal du dernier nombre énoncé.

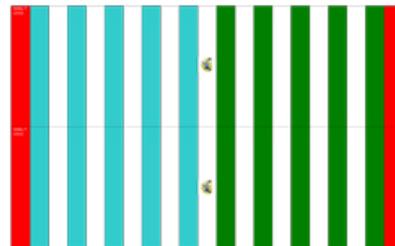
### Déroulement

En équipe de deux, chaque joueur dispose d'une carte ayant 6 rangées, une rangée avec une case, une deuxième rangée avec deux cases et ce, jusqu'à six cases pour la sixième rangée.

À tour de rôle, on lance le dé puis on prend autant de jetons qu'il y a de points sur le dé. Le premier qui remplit toutes les rangées de son casse-tête remporte la partie.

N.B. Si un joueur joue un dé identique à l'un de ses tours précédents, il passe son tour.

## ACTIVITÉ 4 – LE FOOTBALL



### Objectifs

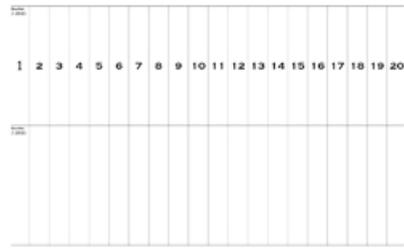
1. Favoriser la maîtrise du dénombrement (synchronisation);
2. Reconnaître une quantité puis effectuer un déplacement de même valeur;

### Déroulement

En équipe de deux, on dispose d'une carte de jeu représentant un terrain de football composé de 21 cases.

Pour débiter la partie, on retrouve un jeton dans la case du centre (soit la onzième case). Le joueur qui brasse le plus gros dé débute la partie. À tour de rôle, on lance le dé et on avance le jeton vers la zone adverse d'autant de cases que la valeur indiquée par le dé. Le joueur qui gagne la partie est celui qui parvient à franchir la zone des buts de son adversaire.

## ACTIVITÉ 5 - CONTRÔLE DES PRÉSENCES (Novembre)



### Objectifs

1. Reconnaître que le nombre permet de communiquer une quantité et une position
2. Établir une relation entre l'aspect cardinal et ordinal du nombre
3. Développer la maîtrise de l'ordre des nombres

### Déroulement - 1ère semaine

- Avant l'arrivée des élèves, les cartons-nombres sont déjà placés pour former un cercle par l'enseignant (e) ;
- Inviter les enfants à s'asseoir à l'extérieur du cercle vis-à-vis un nombre (au choix de l'élève)

**Principale question suggérée aux élèves:** Combien d'amis sont présents ce matin ?

N.B. Les élèves doivent être invités à formuler de quelle façon:

- Ils ont trouvé le nombre d'élèves présents ;
- Ils ont trouvé le nombre d'élèves absents;
- Comparer les moyens utilisés par ses pairs.

### Procédés anticipés ou les plus fréquemment utilisés

1. L'élève dénombre le nombre d'élèves assis (sans s'oublier) ;
2. L'élève dénombre le nombre de cartons-nombres avec un élève (sans s'oublier) ;
3. L'élève identifie les cartons-nombres vacants et invite les enfants occupant les derniers nombres à s'asseoir à ces mêmes places vacantes. L'élève va ensuite identifier et nommer le nombre occupé par le dernier enfant.

Par exemple, deux (2) élèves sont absents ce matin. Une fois tous assis, on constate que les cartons-nombres 8 et 12 sont inoccupés. Catherine qui lève la main pour répondre à la question, invite Dafné 19 et Simon 20 à s'asseoir respectivement vis-à-vis les cartons-nombres 8 et 12. « Il y a 18 amis présents aujourd'hui parce que c'est le dernier nombre avec un enfant vis-à-vis ».

4. L'élève considère le nombre total d'enfants de la classe et le nombre de positions vacantes par le rappel en ordre décroissant.

Par exemple, 20 élèves dans la classe, 3 places vacantes: 20, 19, 18 ... »17 élèves sont présents ... »

## Déroulement - 2<sup>e</sup> semaine

- Même déroulement que lors de la 1<sup>ère</sup> semaine et ce, avec la même question.

### Nouvelle variable

- Une fois qu'ils sont tous assis devant un carton-nombre, les élèves sont invités à tour de rôle à venir placer un petit carton identifié à leur nom sur une affiche au mur, divisée autant de fois qu'il y a d'enfants dans la classe.

N.B. Ne pas faire mention du lien possible à établir entre la place occupée par chaque élève sur le grand carton-nombre (au sol) et la place que doit occuper le petit carton identifié à leur nom sur l'affiche au mur.

### Hypothèse

Ne rien dire, laisser émerger un débat entre les élèves. Il est d'ailleurs possible que plusieurs jours s'écoulent avant qu'un élève découvre ou réalise la relation entre le nombre qu'il occupe sur le grand carton-nombre au sol et la place que devrait occuper le petit carton identifié à leur nom sur l'affiche au mur. Lien entre l'aspect cardinal et l'aspect ordinal du nombre.

## Déroulement - 3<sup>e</sup> semaine

### Nouvelle variable

- Ne pas placer les cartons-nombres au sol avant l'arrivée des élèves.

À tour de rôle, inviter les élèves à venir chercher un carton-nombre pour ensuite aller eux-mêmes s'asseoir au sol et s'organiser entre eux afin de se placer au sol en fonction du nombre que l'on retrouve sur leur carton-nombre. Une fois qu'ils sont tous assis, demander aux élèves si tous les cartons-nombres sont dans l'ordre.

N.B. Laisser les élèves aménager la surface requise afin que les 20 cartons-nombres produisent un cercle, un carré ou un rectangle, l'important étant d'y voir l'ordre des nombres.

- Même déroulement que lors des deux premières semaines avec la même question.
- Inviter les élèves à placer leur petit carton identifié à leur nom sur une affiche au mur de la même manière que la deuxième semaine.

## ACTIVITÉ 6 - LES GOMMETTES (Janvier-Février)

### Objectifs

1. Prendre conscience que les nombres deviennent l'outil privilégié pour résoudre des problèmes de comparaison;
2. Découvrir et utiliser des procédures pour comparer des collections d'un point de vue quantitatif;
3. Structurer les nombres en comprenant que les informations numériques permettent la comparaison directe des collections impliquées dans la situation;
4. Réaliser que l'on peut situer les nombres les uns par rapport aux autres d'un point de vue oral et écrit.

### Important

- Avant de vivre avec les élèves les activités qui vont suivre et qui abordent la notion du plus et du moins, il est fort souhaitable de présenter en premier lieu, les activités « du pommier et l'autobus » qui familiarisent les élèves avec la notion du terme autant;
- Nous devons, à titre d'enseignant (e), chercher à travers les prochaines activités, à faire évoluer les termes *beaucoup*, *beaucoup plus*, *plus*, *plus que*, *un de plus*, *pas beaucoup*, *moins*, *moins que* et *un de moins*, qui sont, pour les enfants de cet âge, généralement source de confusion.

### Déroulement

#### Première variable (à la 2<sup>ème</sup> étape)

En équipe de deux, chaque joueur à tour de rôle, lance le dé puis essaie de trouver une carte possédant autant de gommettes qu'il y a de point (s) sur le dé, sinon il passe son tour. À la fin du jeu, chaque enfant compte les gommettes qu'il a obtenues. Celui qui a le plus de gommettes gagne la partie.

N.B. Dans cette activité, on utilise six (6) cartes comprenant (1) à six (6) gommettes.

#### Deuxième variable (à la 4<sup>ème</sup> étape)

Le déroulement et les règles sont les mêmes que dans l'activité précédente mais cette fois-ci, l'élève lance deux dés puis essaie de trouver une carte possédant autant de gommettes que de points sur les dés, sinon il passe son tour.

N.B. Dans cette activité, on utilise onze (11) cartes comprenant de deux (2) à douze (12) gommettes.

## **ACTIVITÉ 7 - LES BOÎTES EMPILÉES ET LES BOÎTES ALIGNÉES (Janvier-Février)**

Les objectifs sont les mêmes que dans l'activité précédente (les gommettes).

### **Important**

En premier lieu, il est fort souhaitable de présenter le jeu des boîtes empilées car l'enfant qui connaît bien les règles de ce dernier, est susceptible de mieux exploiter les possibilités qui s'offriront à lui dans le jeu des boîtes alignées. Par exemple, les enfants vont réaliser très rapidement que dans le jeu des boîtes alignées, il est logique ou avantageux de prendre la boîte avec le nombre de jetons qui est le plus près du nombre représenté sur le dé car cela lui donnera davantage de jetons au moment où il aura à comparer sa collection de jetons avec l'autre joueur.

### **Déroulement**

#### **Le jeu des boîtes empilées**

En premier lieu, l'enseignant prépare des boîtes (6 par exemple). Ces boîtes contiennent un certain nombre de jetons (3, 5, 1, 4, 2 et 5). Les boîtes sont empilées et seul le contenu de la boîte du dessus est visible. Le jeu se joue avec un dé.

Le jeu se joue à deux joueurs et on joue à tour de rôle. Le premier joueur lance le dé et prend la boîte du dessus seulement si le nombre représenté sur le dé est supérieur au nombre de jetons dans la boîte visible. Si le nombre représenté sur le dé est égal ou inférieur au nombre de jetons dans la boîte visible, le joueur passe son tour.

La partie se termine lorsque toutes les boîtes appartiennent à l'un ou à l'autre des joueurs. On compare les collections des deux joueurs et c'est le joueur ayant le plus grand nombre de jetons qui remporte la partie.

#### **Le jeu des boîtes alignées**

Les règles et le déroulement du jeu sont les mêmes que dans le jeu précédent Jeu des boîtes empilées mais la disposition des boîtes procure à l'enfant une possibilité nettement plus grande de faire des choix (voir le paragraphe intitulé Important dans le haut de la page).

## ACTIVITÉ 8 - LE JEU DES PISTES (Janvier- Février)

### Objectifs

1. Prendre conscience que les nombres deviennent l'outil privilégié pour résoudre des problèmes de comparaison;
2. Découvrir et utiliser des procédures pour comparer des collections d'un point de vue quantitatif;
3. Structurer les nombres en comprenant que les informations numériques permettent la comparaison directe des collections impliquées dans la situation;
4. Réaliser que l'on peut situer les nombres les uns par rapport aux autres d'un point de vue oral et écrit.



### Déroulement

La partie se joue à deux joueurs. À tour de rôle, on lance le dé. Si le nombre de cases d'une piste est plus petit que le nombre obtenu sur le dé, le joueur peut « sauver » le jeton qu'il a bout de cette piste en le plaçant sur la case « arrivée ». Sinon, il passe son tour. Autrement dit, si le nombre représenté sur le dé est égal ou inférieur au nombre de cases où il a encore un jeton, le joueur passe son tour.

La partie se termine lorsque tous les jetons d'un joueur se retrouvent sur la case « arrivée ».

## **ACTIVITÉ 9 - LE TAMBOURIN (Mars)**

### **Objectifs**

1. Dénombrer avec l'aide d'un support physique (étiquettes-nombres de 1 à 15 par exemple) un nombre de coups de tambourin;
2. Mémoriser avec ou sans l'aide d'un support physique le nombre de coups de tambourin;
3. Favoriser la maîtrise du dénombrement (synchronisation);
4. Favoriser la lecture et l'écriture des nombres.

### **Déroulement**

À chaque partie, un enfant différent est le meneur (le tambourineur). Les autres enfants sont assis à leur place et disposent devant eux d'étiquettes-nombres se situant entre 1 et 15.

Le tambourinaire choisit un nombre qu'il prend soin d'inscrire sur une feuille, dans le domaine numérique correspondant aux étiquettes-nombres de ses camarades puis, il frappe le nombre de coups choisis ; il baisse son tambourin pour signifier que tout est terminé.

Dès ce signal, les enfants doivent lever l'étiquette-nombres correspondant au nombre de coups frappés et on vérifie tous ensemble la réponse de tous et chacun. Ensuite, on change de meneur (tambourineur).

## ACTIVITÉ 10 - DEVINE À QUEL NOMBRE JE PENSE? (Mai)

### Objectifs

1. Favoriser la maîtrise de l'ordre des nombres, c'est-à-dire la capacité à trouver le successeur et le prédécesseur d'un nombre
2. Favoriser l'écriture et la lecture des nombres

### Consigne

«Tu dois réussir à trouver le nombre que j'ai dans la tête en moins de coups possibles ».

### Déroulement

La partie se joue à deux joueurs. Les nombres de 0 à 15 sont inscrits au tableau. Le premier joueur inscrit un nombre qui se situe entre 0 et 15 sur une feuille afin de prouver qu'il ne changera pas de nombre au cours de la partie.

Ainsi, chaque fois que le deuxième joueur dira un nombre, le premier joueur devra faire un trait en dessous du nombre nommé afin d'une part, que l'on sache en combien de coups, le deuxième joueur a trouvé le nombre que le premier joueur a dans la tête et, d'autre part, favoriser par exemple, l'utilisation chez le premier joueur des termes «plus grand que 7 », «plus petit que 12 », «entre 7 et 12 », etc. Ce dernier devra toujours dire «plus petit ou plus grand » par rapport au nombre nommé par le deuxième joueur afin de bien le guider.

Lorsque le deuxième joueur a découvert le nombre, on dénombre le nombre de traits afin de connaître en combien de coups il a découvert le nombre que le premier joueur avait dans la tête. On vérifie si le nombre inscrit sur la feuille correspond au nombre invoqué par le premier joueur et ensuite, on inverse les rôles. Le joueur qui gagne la partie est celui qui parvient en moins de coups à trouver le nombre que l'autre avait dans la tête et inscrit sur une feuille.

## ACTIVITÉ 11 - LES PAS DE GÉANT (Mai)

### Objectif

1. Favoriser la lecture des nombres

### Consigne

« Tu dois réussir à lire le nombre et le dire à voix haute avant ton ami. Ainsi, tu pourras avancer d'un pas de géant et le premier qui va réussir à franchir la ligne d'arrivée remporte la partie.»

### Déroulement

La partie se joue à deux joueurs. Les autres élèves sont assis par terre et attendent leur tour en formant un corridor à l'intérieur duquel les deux joueurs avanceront dans la direction de l'enseignant jusqu'à ce que l'un d'eux franchisse la ligne d'arrivée. L'enseignant dispose d'une série de cartes-nombres variant en fonction des compétences du groupe (de 0 à 9 à la 1<sup>ère</sup> étape, de 10 à 19 à la 3<sup>ième</sup> étape et de 20 à 99 à la 4<sup>ième</sup> étape par exemple) et présente dans le désordre l'une de ces cartes jusqu'à ce qu'un des deux élèves nomme le nombre. Une fois que le nombre est nommé par l'un des deux joueurs, il a le droit d'avancer d'un grand pas de géant. La partie se termine lorsqu'un des deux joueurs touche ou dépasse la ligne d'arrivée. Ensuite, on nomme deux autres élèves.

## ACTIVITÉ 12 - LES DALMATIENS JUMEAUX (juin)



### Objectifs

- Prendre conscience que les nombres sont des outils pour mémoriser, constituer, comparer et communiquer une collection;
- Découvrir qu'il existe des procédés numériques plus rapides et plus fiables que d'autres pour communiquer une collection

### Intention

Les élèves doivent formuler un message numérique écrit afin de retrouver le chien jumeau, c'est-à-dire celui qui possède le même nombre de taches.

### Consigne

«Tu dois retrouver l'autre chien dalmatien qui a le même nombre de taches (autant), c'est-à-dire son jumeau identique. Tu ne peux pas montrer aux autres élèves le chien (dessin) que tu amèneras avec toi pour formuler ton message. Sur une feuille blanche que je vais te remettre, tu dois donc trouver une façon de faire un message pour montrer aux autres élèves, quel chien dalmatien tu souhaites retrouver. Tu auras donc à faire un message sans avoir le droit de reproduire le dessin car ton message n'est pas une photo. Les autres élèves de la classe doivent bien comprendre quel chien tu cherches car s'ils ne comprennent pas bien, ils ne pourront pas t'aider et surtout, ils ne pourront pas te remettre ton chien puisqu'il y a un élève dans l'autre groupe, qui a entre les mains, ton chien ».

### Déroulement

1. En grand groupe, donner tout d'abord en exemple deux chiens dalmatien identiques (avec le même nombre de taches) ;
2. Former les équipes en séparant le groupe en deux. Un premier groupe est composé d'élèves qui formulent le message et un deuxième groupe attend les messages du premier groupe avec, à la main, un chien qui se distingue des autres chiens par son nombre de taches. Former des équipes homogènes lors de la distribution des chiens en tenant compte des compétences numériques des élèves (nombre de taches par chien) ;
3. Répéter la consigne mentionnée précédemment;
4. Laisser au premier groupe le temps de préparer leur message numérique écrit;

5. Réunir les élèves. Chaque élève du groupe ayant formulé un message, affiche ce dernier au tableau. Les élèves du deuxième groupe essaient d'identifier le message qui correspond au chien qu'ils ont entre les mains et vont le coller en dessous du message en question;
6. Vérification en grand groupe. Comparaison des moyens utilisés pour communiquer une collection;
7. On inverse le rôle des groupes

#### **Procédés anticipés ou le plus fréquemment utilisés**

1. Reproduction du canevas (procédé non-numérique);
2. Collection de traits dessinés (procédé numérique);
3. Écriture de la suite écrite des nombres; Par exemple, 1 2 3 4 5 6 7 8 (absence d'inclusion)
4. Écriture du nombre équivalent à la collection (8 par exemple).

## ACTIVITÉ 13 – LE 7UP (entre janvier et avril)

### Objectif

1. Favoriser la lecture des nombres
2. Situer les nombres les uns par rapport aux autres (de 1 jusqu'à 10), favoriser la maîtrise de l'ordre des nombres de 1 à 10.

### Déroulement

La partie se joue à deux joueurs. Avec un jeu de cartes, on distribue 7 cartes à chacun des joueurs. Les deux joueurs placent leurs cartes à l'envers l'une à côté de l'autre. C'est en jouant le dé qu'on détermine le joueur qui sera le premier à piger dans le paquet.

Lorsque la carte dans le paquet se situe entre 1 et 7, le joueur la place à l'endroit et à la place désignée qui correspond au nombre qu'on retrouve sur la carte. Il prend ensuite dans ses mains la carte à l'envers qui occupait cet espace et il la retourne. Si cette dernière se situe toujours entre 1 et 7, le joueur la place à nouveau à la bonne place et à l'endroit dans sa suite. Voici un exemple : je pige la carte 3. Je la place à l'endroit à la place de la troisième carte en comptant à partir de la gauche. J'enlève la carte qui est déjà à cette place et qui est à l'envers. Cette dernière est la carte 6, je vais la placer à l'endroit où est située la sixième carte à l'envers. En revanche, lorsque je pige une carte plus élevée que 7 (du 8 au roi) ou que je possède déjà une carte de même valeur parmi mes cartes retournées, je replace alors cette carte à côté du paquet et le tour est à mon adversaire.

La partie se termine lorsque le premier joueur réussit à tourner ses 7 cartes.

### Variable :

On peut aussi jouer une telle partie en distribuant 10 cartes. On placera donc les cartes de 1 à 10, de la gauche à la droite, au fur et à mesure qu'on les retournera.

## ACTIVITÉ 14 – LES BALLONS BRÛLANTS

### Objectifs

1. Favoriser la maîtrise du dénombrement (synchronisation);
2. Comparer deux collections et aborder la notion du plus et du moins;
3. Situer les nombres les uns par rapport aux autres.

### Déroulement

La partie se déroule au gymnase. La classe est divisée en deux équipes. Des bancs suédois séparent le terrain de dimension égale. On dépose 10 ballons mous de chaque côté et à notre signal, les élèves se lèvent rapidement pour ramasser les ballons de leur côté pour les envoyer de l'autre côté. Les joueurs ne peuvent jamais traverser la frontière (bancs suédois) La partie se déroule durant deux minutes.

À la fin de la partie, on ramasse les ballons pour mieux les dénombrer. L'équipe qui a le moins de ballons de son côté est celle qui remporte la partie.



## ACTIVITÉ 15 - LA BANDE NUMÉRIQUE (toute l'année)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49

### Objectifs

1. Connaître la désignation des nombres;
2. Disposer d'un instrument permettant de lire et d'écrire des nombres dont on ne connaît pas encore par cœur l'écriture chiffrée;
3. S'imaginer que la suite des nombres se prolonge autant qu'on le veut et qu'elle ne s'arrête pas avec le dernier nombre connu;
4. Se construire une bonne image mentale de cette suite des nombres, de son organisation et de ses régularités écrites.

En effet, cette ligne mentale des nombres permet la mise en relation des nombres les uns avec les autres et que chaque nombre correspond à une position dans la file puisqu'il est le précédent ou le suivant d'un autre. Enfin, qu'un nombre  $x$ , situé plus loin dans la file (bande numérique) qu'un nombre  $y$ , est plus grand que  $y$ .

### Précisions importantes

- En général, il est souhaitable que chaque enfant dispose de sa propre bande numérique et que la classe affiche une bande numérique avec laquelle l'enfant puisse se référer constamment;
- La bande numérique est prolongée progressivement, de manière à éviter un déséquilibre chez l'enfant. Or, une dizaine présentée à chaque mois, me semble judicieux dans la mesure où une série d'activités dans le mois, permet à l'enfant d'appivoiser cette même dizaine.

### Déroulement

1. Au milieu de chaque mois, présenter une nouvelle dizaine.
2. Chaque matin, le responsable de la classe est invité à lire la bande numérique affichée dans la classe en plaçant toujours son doigt sur le nombre qu'il nomme.
3. Une fois par mois, amener les élèves dans le corridor ou au gymnase pour lire simultanément la bande numérique. En décembre par exemple, les enfants devront donc apporter avec eux, la bande numérique de 0 à 39 puisque nous présentons une dizaine par mois et que décembre représente le 4<sup>ième</sup> mois de l'année scolaire. Les élèves devront:
  - Mettre en ordre les quatre dizaines ;
  - Dans un premier temps, tout le groupe va lire à voix haute et simultanément, les nombres de 0 à 39 (si nous sommes en décembre) en s'arrêtant à la fin de chaque

dizaine;

- Dans un deuxième temps, tout le groupe va lire à voix haute et simultanément, les nombres de 0 à 39 sans arrêt en suivant le débit « orchestré » par l'enseignant;
  - Pour terminer, je nomme deux nombres par dizaine et chaque fois, les élèves sont invités à pointer ces mêmes nombres sur leur bande numérique.
4. Quelques fois dans l'année, amener individuellement les élèves à venir lire sur une bande numérique de manière à connaître la progression des élèves.

### **Les avantages à toujours placer son doigt sur le nombre qu'il nomme**

1. Nous croyons que si l'élève est amené à toujours placer son doigt sur les nombres qu'il nomme, la possibilité qu'il puisse reconnaître et lire celui-ci, augmente lorsque nous aurons à isoler un nombre;
2. Ainsi, le recomptage à partir de zéro (0) ne sera pas nécessairement un recours systématique chez l'enfant;
3. De plus, cette contrainte incite l'enfant à aller plus loin que de réciter la suite nommée des nombres comme c'est le cas avec la comptine orale où nous croyons favoriser une dissociation des mots-nombres qui permet une véritable représentation de la suite des nombres ;
4. Cette dissociation des mots-nombres permet également d'associer à chacun des mots de la suite, un objet d'une collection;
5. Cette contrainte favorise d'ailleurs chez l'élève une meilleure synchronisation lorsqu'il doit dénombrer une collection d'objets.

En somme, la bande numérique constitue un outil pour en savoir plus, c'est-à-dire apprendre à connaître les nombres pour eux-mêmes. Les enfants sont très heureux d'apprendre, tout particulièrement dans ce domaine si on sait tenir en haleine leur curiosité. Ce n'est donc pas un hasard si nous présentons une dizaine par mois, question de bien assimiler chaque dizaine, d'autant plus qu'avec dix mois dans le calendrier scolaire, nous arrivons à 100 au mois de juin.

Les nombres • un outil et pas seulement