

ASSOCIER UNE PRATIQUE DE L'ANGLAIS A LA CONSTRUCTION DE COMPÉTENCES SUR LE NOMBRE, LA NUMÉRATION ET LE CALCUL : LE COIN MARCHANDE

Elisabeth BOISSON,

Formatrice maths INSPE Versailles site Cergy
elisabeth.jacob-boisson@u-cergy.fr

Catherine WURTZ,

CPC Inspection de Saint Brice/Sarcelles/Groslay 95
Catherine.wurtz@ac-versailles.fr

Résumé

La communication vise à présenter et enrichir, dans l'échange qui suivra, des dispositifs de formation permettant d'associer la construction de compétences sur le nombre, la numération et le calcul avec une pratique de l'anglais. Ces dispositifs ont été expérimentés dans des circonscriptions du Val d'Oise dans le cadre d'un travail en partenariat réalisé par une équipe de formateurs INSPE (Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation) et conseillers pédagogiques de circonscription, adossée à un groupe IREM (Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques), à partir d'une pratique de « coins marchandes » en français, puis en français et en anglais, dans des classes de maternelle et d'élémentaire, et de l'analyse de filmages dans des classes. Ces dispositifs sont mis en place en formation continue sous des formes variées : formations hybrides, accompagnement d'enseignants et formation par les « pairs ». L'enjeu est de montrer en quoi un « coin marchande » peut être une situation « construite »¹, qui permette aux élèves de mettre en œuvre des tâches structurantes en s'appuyant sur un matériel et un usage de la langue qui favorise les groupements, les décompositions² et le calcul mental³.

| - PRÉSENTATION DES PROBLÉMATIQUES ET DE LA COMMUNICATON

L'enjeu de notre action est de concevoir, expérimenter et transmettre un dispositif d'enseignement et de formation - contenu et organisation - qui associe la construction de compétences sur le nombre, la numération et le calcul avec une pratique de l'anglais à travers le coin marchande.

L'objectif de cette communication est de présenter plusieurs types d'outils permettant de construire et mener des formations avec des formateurs, des enseignants, des stagiaires, afin d'en débattre et de mutualiser nos ressources : des apports théoriques, des principes, des variables et des activités décrochées pour enseigner la construction du nombre et l'anglais en articulant ces deux domaines d'apprentissages. Nous nous appuyons sur des vidéos de situations de classe.

¹ Ou : « spécifique », voir des « occasions d'utiliser le nombre », dans Ermel GS, Hatier 1990, pp.63-64.

² *Premiers pas vers les maths, Les chemins de la réussite à l'école maternelle*, collection Savoir, pratiques éducation, R. Brissiaud, éd Retz (2007), pp.12 à 14 et ch.4, pp.45 à 55.

³ *Le calcul mental*, dans *MEN, Documents d'accompagnement aux programmes de 2002*, scérEn (CNDP) 2004, p.33.

Après cette présentation d'ensemble (§I), la communication commence par un bref historique de notre travail (§II), suivi de l'exposition des éléments de réflexion qui ont guidé notre travail : enjeux du coin marchand pour la construction du nombre et la pratique de l'anglais (§III). Dans le cadre des premières expérimentations en classe : apprendre le nombre (§IV), sera présentée une situation de classe en moyenne et grande section de maternelle (§IV.1), puis explicités les principes et variables retenus pour la construction du nombre, avec un exemple de situations « décrochées » (§IV.2). Est abordée ensuite la question des apprentissages en anglais (§V) avec l'apport de l'expérimentation dans les classes (V.1) puis l'explicitation de contenus et modalités d'apprentissage de l'anglais à l'école élémentaire (§V.2). Nous terminons en apportant quelques éléments de bilan, questions et perspectives (§ VI).

II - BREF HISTORIQUE⁴

Le projet prend sa source dans une école primaire, au cycle 1, puis est élargi progressivement aux cycles 2 et 3. Il vient comme réponse à des besoins repérés dans différents domaines : développer des compétences sociales, langagières et mathématiques chez des élèves en difficulté scolaire (enfants du voyage), dans un secteur dit « sensible », pas très favorisé.

À partir de ce projet dans une école, une « recherche-action » se met en place. Elle s'élargit progressivement dans une dynamique de mutualisation, avec une focale d'analyse : « Poser un cadre favorable et observer les élèves dans la construction de compétences grâce à une situation complexe (sociale, langagière, mathématiques, puis anglais) ». S'élargit aussi l'équipe qui, autour des enseignants des classes concernées et d'autres enseignants volontaires, associe conseillers pédagogiques de circonscriptions et professeurs d'INSPE. Il s'agit d'affiner l'observation, d'approfondir la réflexion et de faire évoluer la pratique avec les élèves, tout en développant des formations d'enseignants, de formateurs sous différentes modalités (hybrides, accompagnement en classe...)

Depuis 2017, nous avons intégré à ce dispositif une pratique de l'anglais.

III - LE COIN MARCHANDE : DES ENJEUX – UN CONTEXTE PLURIDISCIPLINAIRE PORTEUR POUR LA CONSTRUCTION DU NOMBRE ET LA PRATIQUE DE L'ANGLAIS.

Voici les caractéristiques du coin marchand qui en font à nos yeux un réel support d'apprentissages :

Un contexte familial ou à rendre familial, qui donne du sens aux apprentissages et favorise les interactions entre les élèves.

Un contexte **pluridisciplinaire** : langues (français, anglais), découverte du monde (social, sciences : les aliments..., maths : les quantités, la valeur (argent), la mesure...)

Un contexte qui se prête à la **manipulation** : matériel fictif (objets, monnaie,) et matériel mathématique (par exemple : mains, boulier, matériel de numération,... en tant qu'instrument de calcul « manuel »)

Un contexte qui se prête à la **pratique de la langue** : échanges entre marchand et client (sociaux et pratiques sur les actions d'achat et de vente).

⁴ Voir historique détaillé en annexe 1

Une situation **répétitive et évolutive** :

- assurant une **permanence de l'objectif général**, une **pratique répétée de chaque tâche numérique** avec **évolution des procédures** à travers le jeu de variables (domaine numérique, type de représentation des quantités, outils de calcul « manuels » ou non, ...)
- **rassurante** pour les élèves (comme pour les rituels)
- facilitant l'« **enrôlement** » des élèves et leur entrée dans la tâche.
- une situation qui **s'articule avec des temps d'apprentissage « décrochés »** (collectif, accueil...) sur appropriation d'outils spécifiques (en mathématique : doigts, constellations, alignement, boulier... et en anglais : formule de salutations et de politesse, nombres et mesures, monnaie, noms d'aliments)
- une situation qui **favorise la mémorisation** de connaissances (comptines numériques : de un en un, deux en deux..., décompositions... ; mots et expressions en anglais) et **l'appropriation de procédures** en mathématique (usage de collections témoins, énumération, correspondance terme à terme ou groupes à groupes⁵)

Une diversité possible de modalités :

Un **espace défini et permanent** dans la classe, permettant une **fréquentation régulière** sur des temps formels conduits par l'enseignant ou en autonomie, mais aussi sur des temps libres, comme les coins « jeu ». Au cycle 3, il peut s'agir d'un simple temps régulièrement dédié à des « situations » marchandes.

Une **pratique** des élèves **par petits groupes**, homogènes ou hétérogènes, selon l'objectif visé, favorise un travail différencié, en particulier dans le domaine numérique mais aussi dans le domaine de la langue (français, anglais), et un **étayage adapté** (de l'enseignant et/ou par le recours de matériel). Cette pratique favorise aussi des **échanges, interactions entre les élèves** et **l'explicitation et argumentation** des procédures utilisées.

Une pratique de tâches auto-évaluative : le poids de la validation immédiate est atténué du fait que le travail se fait en petit groupe, et que dans un premier temps ce sont les enfants dans leur rôle de marchand ou client, qui valident et non le maître : autorisation de procéder à des essais plus ou moins fructueux. Mais la validation reste incontournable, en situation ou après coup, si le dispositif a été conçu pour que restent des traces de l'activité entre élèves, qui peuvent être l'objet d'un « retour sur l'activité », lors d'un temps ultérieur.

Une posture de l'enseignant : observateur-participant

Il **observe** en essayant de comprendre et analyser l'activité intellectuelle des enfants. Il doit être capable de la traduire au travers d'un filtre didactique et la situer dans une construction de connaissances.

Il participe en utilisant des **gestes professionnels** :

- **reformuler, ouvrir** au questionnement
- **soutenir** l'activité intellectuelle de l'enfant, c'est-à-dire son activité mentale (compréhension de la situation, doutes et questionnements, recours à des connaissances disponibles, choix stratégiques...) au long de son action effective de participation au jeu (geste, paroles...)
- **rééquilibrer** (régulation) les interventions/discours dans le groupe de manière à permettre à toutes les pensées, points de vue, démarches d'exister, et de se confronter (mise à l'épreuve).
- Le cheminement intellectuel est long. L'enseignant le suit et le soutient en continu et à long terme.

⁵ Par exemple pour comparer deux collections on peut grouper les éléments de chaque collection et mettre en correspondance les groupes ainsi constitués.

IV - PREMIÈRES EXPÉRIMENTATIONS EN CLASSE : APPRENDRE LE NOMBRE

1 Présentation d'une situation de classe en moyenne et grande section de maternelle.

Les expérimentations présentées concernent une pratique du coin marchande en découverte du monde et en construction du nombre. Elles sont partielles dans le cadre de la communication.

Dans le coin marchande : la classe de Danièle

L'expérimentation dans la classe de cette enseignante concerne des élèves de moyenne et grande section. L'installation matérielle a été prévue par l'enseignante : un espace dédié avec des rayons adaptés et des quantités d'aliments en plastique suffisantes pour permettre le jeu en tenant compte de la possibilité d'une progressivité.

Dans la vidéo observée, trois élèves de grande section sont en action.

Ils ont des outils à leur disposition pour réaliser les tâches : des étiquettes d'identification des aliments, des affiches indiquant les prix des différents articles (le prix est de un, deux ou trois euros selon les articles), une liste des courses de trois articles de prix différent, un porte-monnaie avec des pièces de 1 et 2 euros et des billets de 5 euros (30 euros au total), une bande numérique de 0 à 30, un ticket de caisse (trois lignes de 10), et un boulier.



L'espace dédié au coin marchande



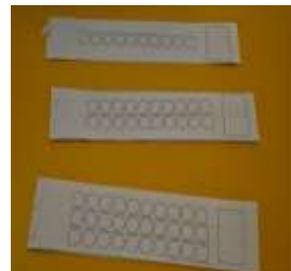
Les affiches de prix, écriture chiffrée



Des listes de course



Le boulier pour ajouter ou retrancher des groupements d'unités, pour totaliser.



Les tickets de caisse, collection de ronds à cocher pour le prix (représentation analogique un pour un)



Un porte - monnaie contenant 30 euros en pièces de 1, 2 et billets de 5 euros

Chaque élève possède un rôle défini : le caissier, le vendeur, l'acheteur

- l'acheteur commande au vendeur à partir de sa liste de courses
- le vendeur identifie et donne le ou les produits demandés
- le caissier identifie le prix de l'aliment sur l'affiche prix, coche sur le ticket de caisse le nombre de cases correspondant au prix de cet aliment. Il annonce la somme totale après avoir vérifié les calculs avec le boulier. Puis il remet le ticket de caisse à l'acheteur.
- l'acheteur paye en choisissant ses pièces et billets pour constituer la somme due.
- le caissier vérifie la somme que lui donne l'acheteur.

Dans la situation visionnée, la *commande* est la suivante : 1 côtelette à 2 euros, 5 gâteaux à 3 euros, 5 bouteilles à 1 euro.

Le caissier, à mesure que le vendeur donne les aliments demandés à l'acheteur, coche sur le ticket de caisse le nombre de ronds correspondant au prix : 2 ronds pour les 2 euros de la côtelette, 3 ronds pour chaque gâteau puis 1 rond par bouteille. Il écrit 25 sur le ticket annonce alors le prix de 25 euros. L'enseignante lui demande de vérifier son total sur le boulier.

Le caissier déplace alors 2 boules sur la première rangée pour indiquer les 2 euros de la côtelette. Puis, il continue sur la même rangée en déplaçant des groupes de 3 boules pour chaque gâteau. Quand il arrive au passage de la seconde rangée, pour compter le troisième gâteau, il pousse les 2 boules qui restent sur la rangée et est embarrassé ; l'enseignante, pour l'aider, pousse la troisième boule dans la seconde rangée. Il continue en poussant deux fois 3 boules. Puis il passe sur la troisième rangée pour compter les 5 bouteilles à 1 euro, ce qui peut rendre difficile la totalisation.

L'enseignante lui propose alors de recommencer la vérification depuis le début. Il replace toutes les boules à gauche du boulier.

Puis l'enseignante va étayer verbalement la commande pendant que le caissier déplace les boules.

Elle dit : « on a dit une côtelette ». Il déplace 2 boules du boulier. « Cinq gâteaux ». Il déplace ensemble 3 boules sur le boulier puis 1 pour terminer sa rangée et prend les 2 autres boules sur la seconde rangée, cette fois sans l'aide de l'enseignante. Ensuite il prend 2 fois 3 boules. Puis elle lui demande « combien de bouteilles ? » et l'élève déplace d'abord 2 boules, une à une, pour terminer sa ligne et 3 autres boules sur la troisième rangée.



L'enseignante demande : « ça fait combien ? ». L'élève regarde l'enseignante. En montrant la première ligne, elle dit : combien on a là ? » l'élève répond : « dix ». Elle montre la seconde ligne, il dit « vingt ». Elle montre les trois dernières boules. Il énonce : « vingt-trois » puis écrit le nombre 23 sur son ticket de caisse. L'enseignante lui demande s'il a bien fait vingt-trois croix sur son ticket. Il vérifie son ticket et ajoute une croix. Ensuite, l'enseignante demande à l'acheteur s'il sait combien il doit payer. Il dit : « vingt-trois » et cherche dans son porte-monnaie. Il pose trois billets de cinq puis quatre pièces de deux euros. En même temps qu'il pose ses billets et ses pièces, le caissier déplace sur le boulier le nombre de boules qui correspond

Les connaissances mathématiques nécessaires dans ce contexte sont les nombres jusqu'à 10 en termes de désignation, compréhension et décomposition des nombres, et jusqu'à 23, en termes de comptine numérique, les décompositions des nombres au delà de 10 étant effectivement en jeu, mais en cours de

construction pour l'élève, avec dans cette situation, le support de la monnaie (réaliser la somme de 23 euros avec pièces et billets), et l'étagage de l'enseignant.

En fait ici, l'étagage de l'enseignante associé à l'action sur le boulier a permis au caissier, au moment de vérifier le paiement sur le boulier (23 euros), de mettre en œuvre le groupement par dix pour dénombrer une collection de 23 objets. Cette compétence dépasse les attendus de GS mais était vraisemblablement dans la « zone proximale de développement » de l'élève. En effet, lorsque l'enseignante lui montre les rangées successives sur le boulier, l'élève interrompt le comptage un à un pour mobiliser sa connaissance de la suite des dizaines : il énonce « 10, 20 », puis « 23 » en suivant le geste de l'enseignante qui pointe les trois dernières boules.

2 Quels apprentissages mathématiques et comment ?

2.1 Quatre principes⁶

À partir de la lecture de *Premiers pas vers les maths* de R. Brissiaud⁷ nous avons posé quatre principes pour guider la conception d'une séquence d'apprentissage des premiers nombres - cycle 1 - principes qui peuvent être repris et aménagés en vue de l'apprentissage de la numération entière au cycle 2, entière et décimale au cycle 3, et celui du calcul.

S'approprier en priorité l'aspect « cardinal » du nombre (le nombre « quantité »), et pour cela, « parler le nombre » par ses décompositions (trois, c'est « un et un et un », c'est « deux et un » et « un et deux ») ; et aussi en composant les unités et groupements d'unités (« un et un, deux ; et un, trois »),

Se construire des représentations mentales (verbales, spatiales « mobiles ») associées à des actions effectives ou mentales sur un matériel que l'on organise par groupements d'objets, avec repère du 5 puis du 10...

Pratiquer des tâches-clés (comparer deux collections, constituer une collection, composer/décomposer/compléter) **permet l'appropriation de procédures de référence et de compétences stratégiques** (estimation pour comparer, « subitizing » pour les quantités jusqu'à trois, recours à une collection-témoin organisée, correspondance terme à terme ou groupe à groupe⁸, usage des longueurs pour des collections homogènes, groupement des objets et usage des premiers nombres).

Mettre en relation différents contextes d'activités numériques (activités ritualisées, activités fonctionnelles, activités construites comme des jeux, et à différents moments de la journée)

Nous présentons dans le tableau ci-dessous l'analyse de la situation présentée en §4.1 (niveau de classe observé : grande section) au regard de ces 4 principes

<p>Premier principe : Quantités et langage en jeu</p>	<p>-Quantités en jeu : *nombre de chaque produit *prix des produits -Parler le nombre en utilisant les groupements et décompositions *affichage du prix d'un produit lorsqu'il faut changer de rangée sur le boulier * totalisation du prix par rangées de dix, sur le ticket ou le boulier</p>
<p>Deuxième principe : Type de représentation du nombre</p>	<p>Représentation des quantités : - sur liste de course et affiche magasin, écriture chiffrée (représentation conventionnelle) - sur ticket de caisse, collection de ronds groupés par rangée de dix, à cocher pour le</p>

⁶ Voir sur site : <http://www.ac-versailles.fr/dsden95/cid123897/decouvrir-les-nombres-et-leurs-utilisations.html>

le document « principes et variables » élaboré au sein du groupe départemental maternelle 95 dans le cadre du travail sur la construction du nombre au cycle 1(2011-2016), et voir aussi en annexe 2 un document plus détaillé.

⁷ Ibid note 2

⁸ Voir précision donnée en note 5

	<p>prix (représentation analogique organisée)</p> <p>-sur boulier structuré à dix (possiblement bicolore pour construire le repère du cinq)</p>
<p>Troisième principe :</p> <p>Tâches procédures</p>	<p>-Nommer une quantité donnée par une écriture chiffrée <i>connaissance mémorisée</i> (acheteur : commande et vendeur : prix)</p> <p>-Constituer une collection correspondant à un nombre énoncé oralement <i>en utilisant des groupements ou un à un</i> (vendeur, donne le produit ; caissier, coche les cases du ticket de caisse et déplace les boules du boulier ; acheteur, constitue la somme due avec la monnaie)</p> <p>- Totaliser la somme due <i>en utilisant des groupements : 2, 3... 10 (rangées de dix) ou par comptage un à un</i> (caissier à partir du ticket de caisse) et annoncer le prix total (caissier)</p> <p>-Dénombrer la monnaie reçue, directement ou à l'aide du boulier <i>recours à une collection témoin : correspondance terme à terme ou par groupes (à partir des pièces de 2, 5, 10), compter de dix en dix (rangées du boulier) et ajouter les unités simples,</i></p> <p>- Comparer avec la somme due pour vérifier <i>directement sur les nombres ou sur les représentations (boulier et ticket de caisse)</i> (caissier).</p>
<p>Quatrième principe :</p> <p>Variation des contextes</p>	<p>Voir activités décrochées dans le document, utilisant également la monnaie, ou d'autres types de nombres, et annexe 5, des jeux complémentaires sur les nombres</p>

À partir de la situation mise en place dans la classe de Danièle, nous avons défini des variables de la situation pour envisager et prendre en compte des évolutions et progressivités possibles.

2.2 Des variables pour des dispositifs de mise en œuvre⁹

Complexité de la tâche de départ : type et nombre de produits disponibles dans le magasin, choix spontané ou liste de courses préétablie, somme maximum à dépenser ou pas... Place de l'anglais dans l'activité : salutations et formule de politesse, commande de produits et paiement.

Domaine numérique : quantité d'objets achetés, prix des objets (un seul ou des prix variés), somme dans le porte-monnaie et nature des pièces et billets...

Type de représentation des quantités : jetons simples ou complexes (nain jaune), pièces, marquées ou non, marquage des prix sur objet (écriture chiffrée), sur liste de course, outils de calcul (bouliers, matériel de numération...)

Tâches mathématiques : constituer, comparer, compléter, ajouter/totaliser,...des collections d'objets/des nombres, reconnaître et associer différentes représentations des quantités.

L'usage de la langue (français et anglais) : l'étendue du lexique des aliments et des nombres, le niveau de complexité des structures langagières : de salutations, de politesse, de commandes et de paiement.

Rôle de chacun : le caissier, l'acheteur, le vendeur, l'observateur...

Outils à disposition des élèves : boulier, ticket, liste de produits, liste de course...

Intervention de l'enseignant : observation, régulation de l'activité et du groupe d'élèves dans le jeu (rôle, tour de chacun), questionnement, reformulation, explicitation, validation...

Cadre de l'activité : du coin matérialisé (cycles 1 et 2) à une situation problème énoncée (cycle 3)

La seule pratique du « coin marchande » ne suffit pas à construire chez les élèves l'ensemble des compétences numériques visées à l'école maternelle et élémentaire, ni à prendre en compte le rythme de chacun et les différents obstacles rencontrés par les élèves. Dans la situation présentée, les élèves ont pu réaliser la tâche avec l'étayage de l'enseignante, mais nous avons par exemple constaté, au fil des différents filmages, que lors de la constitution de la somme due avec la monnaie, la plupart des élèves ne

⁹ Voir en annexe 2, sur le document principes et variables, un ensemble de variables numériques possibles.

disposaient pas des décompositions nécessaires pour utiliser les billets de 5 euros plutôt que les pièces de 1 et 2. C'est pourquoi la mise en place de situations décrochées nous paraît indispensable.

2.3 Un exemple de situations décrochées : la classe de Séverine

Dans la vidéo présentée l'enseignante propose à ses élèves des situations qui ont posé problème lors du jeu de marchandise (surcomptage, totalisation, décompositions...). Les ateliers sont organisés en petits groupes d'élèves avec des situations problèmes complexes.

Dans la première situation proposée, l'enseignante anime un groupe d'élèves de grande section. L'objectif est de composer et décomposer les nombres, la tâche est : « *Faire la somme indiquée sur le dé* ».

Chaque élève possède un plateau contenant un dé posé devant lui. Au centre de la table sont posés trois plateaux contenant de la monnaie fictive : le premier contient des pièces d'un euro, le second des pièces de deux euros et le troisième des billets de cinq euros

Les élèves jouent à tour de rôle.

La première lance le dé qui « affiche » quatre. L'enseignante lui demande : « *combien tu as fait ?* » L'élève répond « *quatre* ». L'enseignante relance : « *comment tu fais quatre ?* » L'élève prend deux pièces de deux euros qu'elle pose dans son plateau. L'enseignante demande : « *ça fait combien là ?* » L'élève répond « *quatre* ». Séverine dit en montrant les pièces une à une : « *deux et deux ça fait quatre* »

Le second élève lance le dé. L'enseignante demande : « *c'est combien là ?* » « *Six* » répond l'élève. « *Comment on fait pour faire six ?* » demande l'enseignante. L'élève prend un billet de cinq et une pièce d'un euro. L'enseignante lui demande de représenter six avec ses mains. Il montre son billet de cinq et sa pièce d'un euro. L'enseignante dit « *donc, cinq et un ça fait six c'est ça.* » simultanément, une élève montre cinq et un avec sa main et son pouce. « *C'est ça.* » redit l'enseignante. Un élève intervient pour dire qu'il aurait fait six autrement. L'enseignante l'invite à montrer comment. L'élève prend trois pièces de deux euros dans le plateau et dit « *deux, quatre et six* ». L'enseignante valide en lui disant : « *oui, t'as raison c'était bon aussi.* »

Cette situation permet de parler le nombre dans l'action en associant le faire et le dire, action essentielle. Quand je suis élève et que je dis deux en montrant simultanément deux objets, c'est explicite pour moi et pour l'autre.

L'objectif de la seconde situation présentée est de décomposer le 5, et composer un nombre avec des 5, la tâche est : « *Faire des sommes de 5, échanger et totaliser* ». Chaque élève possède, devant lui, un plateau-tirelire qui contient des pièces. L'enseignante annonce qu'ils vont faire des échanges, qu'elle va leur donner des billets de cinq en échange de leurs pièces. Ils doivent constituer des sommes de cinq euros.

Ils pratiquent ces échanges à tour de rôle.

Le premier élève donne deux pièces de deux euros et une pièce de un. L'enseignante les pose sur la table et les montre une à une, puis l'ensemble, en nommant « *deux et deux, quatre et un. Cinq euros. Bravo. Tenez monsieur !* » Elle joint le geste à la parole en donnant le billet de cinq euros à l'élève.

La seconde élève a préparé sur son plateau-tirelire deux rangées de deux pièces de deux euros et d'une pièce d'un euro, puis une troisième de seulement trois pièces d'un euro. L'enseignante, comme dans la précédente situation, nomme chaque pièce en les montrant : « *deux et deux, quatre et un cinq. Bravo* ». Elle le reproduit pour la seconde rangée et demande à l'élève si c'est possible pour la troisième. L'élève précise que non, qu'il y a seulement trois.

À la suite de cette activité, l'enseignante annonce qu'ils vont totaliser ce qu'ils ont dans leur boîte. Un des élèves possède trois billets de cinq euros. L'enseignante commence par montrer un billet en disant cinq, puis montre le second billet. Elle demande : « *ça fait combien cinq et cinq ?* ». L'élève répond : « *dix* ». Puis l'enseignante demande : « *et encore cinq ?* » l'élève répond : « *quinze* ». L'enseignante le questionne : « *donc toi tu as combien dans ta boîte ?* » L'élève dit : « *quinze* ». « *Bravo, quinze euros* » précise l'enseignante. Arrive le tour du troisième élève. L'enseignante lui demande : « *et toi tu as combien dans*

ta boîte ? » Il possède un billet de cinq, une pièce de deux et une pièce d'un euro. Il montre son billet de cinq, en disant : « cinq et deux sept et un, huit ». En même temps qu'il énonce, il utilise ses doigts pour totaliser. Il montre d'abord sa main de cinq doigts puis utilise son autre main en ajoutant directement deux doigts en disant sept, puis un doigt en disant huit. L'enseignante valide. Un autre élève a huit dans sa boîte. Il recompte un à un avec ses doigts pour atteindre le nombre huit qu'il nomme. L'enseignante reprend en montrant en même temps les billets ou pièces correspondants : « cinq, et un, six, et un, sept, et un, huit ». Elle fait remarquer aux deux élèves qu'ils ont la même somme d'argent mais qu'ils n'ont pas la même chose dans leur boîte. L'un d'eux possède un billet de cinq et trois pièces d'un euro et l'autre élève, un billet de cinq, une pièce de deux et une pièce de un. Elle leur dit en joignant le geste à la parole que s'ils échangent la pièce de deux euros contre deux pièces d'un euro, cela donne la même somme.

La posture de l'enseignante qui attire l'attention des élèves sur les valeurs identiques obtenues avec des décompositions différentes est essentielle car elle va ainsi les amener à y être eux-mêmes attentifs et à faire des choix avec davantage de connaissances.

De plus, la pratique de l'enseignante, qui de façon systématique et bienveillante, va « parler le nombre » en associant les gestes va contribuer à une meilleure compréhension du nombre-quantité pour les élèves.

Dans ces deux situations sont ainsi mis en jeu, dans le contexte du coin marchand, mais dans une modalité « décrochée », les trois premiers principes énoncés pour la construction du nombre (cf. p.7) :

- le premier car les nombres concernés désignent des quantités (nombre de pièces, valeur des pièces), et sont de plus « parlés » à l'aide des décompositions (voir ci-dessus les interventions de l'enseignante)
- le second car les nombres sont figurés par un matériel : la monnaie, qui permet de visualiser et agir sur les quantités en jeu, et de mettre en œuvre des groupements (pièces de 2 et billet de 5) avec l'usage du cinq comme nombre repère.
- le troisième, car les tâches proposées correspondent à nos « tâches-clés » (constituer une collection ; composer/décomposer), et la mise en œuvre de la situation amène diversité, explicitation et appropriation des procédures.

L'enseignant peut proposer une pratique régulière et différenciée, selon les compétences des élèves, de ces situations, en jouant sur les variables comme les quantités en jeu : sommes à atteindre et pièces/billets utilisés (on pourra passer à deux dés ou donner ces sommes sous une autre forme, par exemple des cartons-nombres ou des étiquettes prix).

Une autre activité décrochée pour construire le nombre, dans un contexte différent : le jeu de l'autobus, favorable à un travail de passation de consignes en anglais, sera présenté, ci-après, dans la partie « l'apprentissage de l'anglais et ses enjeux »

V - EXPERIMENTATION AVEC LA PRATIQUE DE L'ANGLAIS

1 Présentation

L'apprentissage de structures syntaxiques et d'un lexique en anglais¹⁰, en lien avec des connaissances mathématiques (les nombres), va passer par la pratique de situations décrochées qui faciliteront la mémorisation et prépareront l'utilisation dans le coin marchand de ces connaissances en anglais.

Grâce à la visualisation et la théâtralisation, l'élève va prendre confiance dans sa capacité à comprendre et agir dans une situation complexe sans qu'il lui soit nécessaire d'utiliser le français. A l'issue de l'activité, un bilan en français est effectué avec les élèves sur ce qu'ils ont appris en mathématiques et en anglais : contenus, procédures...

À travers la situation vidéo présentée : « comprendre, nommer, utiliser et mémoriser le lexique et les structures syntaxiques », de la classe de grande section de Séverine, on observe les élèves dans

¹⁰ Voir en annexe 3 les contenus d'apprentissage et éléments de progression proposés, du cycle 1 au cycle 3.

différentes activités d'apprentissage leur permettant d'utiliser et de mémoriser un lexique précis et des structures langagières.

Tous les élèves sont placés en cercle, assis sur une chaise. Des activités différentes vont être proposées pour atteindre l'objectif d'apprentissage : comprendre, nommer, utiliser et mémoriser :

le lexique suivant avec sa marque du pluriel : les noms des nombres jusqu'à 10 (*one, two..*) *lemon/lemons, apple/apples, banana/bananas, tomato, tomatoes* ;

les structures syntaxiques suivantes : *what's missing ?* nombre+nom de l'aliment *is missing*. (exemple : *one tomatoe is missing*), *can I have* + nombre et nom de l'aliment? (exemple : *can I have one apple ?*)

Dans chacune de ces activités, l'enseignante verbalise uniquement en anglais, à aucun moment elle ne passera par le français.

La séance démarre par une comptine pour mémoriser le nom des nombres « *one potatoe, two potatoes, three potatoes, four potatoes, five* ».

Ensuite, l'ensemble de la classe s'entraîne à répéter le nom de chaque nombre de un à cinq : *one, one, two, two, etc.*

La troisième activité proposée est « *point to* ». L'enseignante donne un aliment différent à quatre enfants puis dit à l'ensemble des enfants : « *point to the ...* » en nommant l'aliment, et les enfants doivent montrer l'aliment qui correspond. Exemple : elle va dire « *point to the banana* » et chaque enfant doit montrer la banane dans la main de l'élève qui la possède.

Dans la quatrième activité, quatre aliments sont posés sur la table. L'enseignante va cacher un des aliments. Les élèves vont devoir trouver lequel. Elle leur demande donc en anglais de cacher leurs yeux. Pendant ce temps elle retire un des aliments. Puis chacun ouvre ses yeux. L'enseignante demande quel aliment manque « *what's missing ?* » et choisit un élève pour donner sa réponse. L'élève indique ce qui manque en formulant la phrase en anglais. Exemple : « *one banana is missing* » puis tous les élèves doivent répéter l'ensemble de la phrase.

Le second temps de cette même activité est complexifié par l'utilisation du pluriel. Elle va ajouter un aliment de chaque de façon à ce qu'il y ait sur la table, deux bananes, deux citrons, deux tomates, ...

Elle va nommer les aliments associés à leur nombre en les montrant et en accentuant la marque du pluriel : « *one banana, two bananas* ». Elle leur fait redire collectivement.

Puis le jeu reprend, les enfants cachent leurs yeux, l'enseignante cache deux aliments identiques et demande aux enfants « *what's missing ?* » l'élève interrogé dit : « *two lemons are missing* » et les autres répètent la phrase accompagnés par l'enseignante

La dernière activité collective se rapproche de la situation du coin marchande : il s'agit de faire sa commande à partir d'une liste de course. Deux élèves sont au centre du groupe, toujours assis en cercle sur leur chaise.

Une élève joue le rôle de l'acheteur et l'autre celui du vendeur. Quatre boîtes sont posées entre les deux élèves : une première contient des pommes, une autre des citrons, une troisième des tomates et la quatrième des bananes ;

L'élève qui joue le rôle d'acheteur demande le nombre d'aliments indiqué sur sa liste, en utilisant une phrase complète à chaque fois. Exemple : « *can I have one apple please ?* »

Le vendeur lui donne le nombre d'aliments demandé en disant uniquement le nom avec le nombre exemple : « *one apple* ». A chaque fois, l'ensemble des élèves répète le nombre suivi du mot désignant l'aliment.

L'exigence de l'enseignante sur la reprise systématique de la phrase entièrement construite permet vraiment aux élèves de s'approprier et mémoriser les structures et le lexique. Sa posture aussi, très encourageante, valorise chaque réussite. Elle aide véritablement les élèves à prendre confiance.

2 Quels apprentissages en anglais et comment ?

Le témoignage de Fanny Marchiano¹¹, professeure d'anglais à l'INSPE – site de Cergy -, cité ci-dessous, nous précise les contenus d'apprentissage en anglais, et l'intérêt, comme en mathématiques, de l'aspect répétitif et évolutif du coin marchand, pour mettre les élèves en confiance dans la pratique et l'acquisition de connaissances langagières.

« ...c'est une situation qui permet de se mettre dans **une situation proche de l'authentique même si c'est à travers une situation fictive et ludique**.... d'avoir, à la fois, **une routine et des situations langagières qui vont être répétitives**. A la fois, le format de l'échange sera identique mais le contenu sera toujours différent parce que la commande va varier d'une situation à l'autre. Il va falloir faire intervenir du lexique. À la fois, **le lexique des aliments** qu'on va acheter mais **aussi celui des nombres** qu'on va associer à l'aliment lorsqu'on va passer la commande donc on va avoir une structure de base qui va rester la même mais c'est ce lexique qui va être différent d'une situation à l'autre et lorsqu'on va monter dans les niveaux de classe, on va proposer aussi aux élèves différentes formulations possibles qui va leur donner le choix de la formulation qu'ils préfèrent. **Différentes formules de politesse, différentes façons de passer la commande**, et donc de varier encore davantage la forme de leur échange. L'idée est finalement de mettre en place des situations ludiques d'apprentissages dans lesquelles on va avoir des objectifs qui vont être d'une part des objectifs lexicaux. Quelles activités je mets en place pour permettre à mes élèves d'acquérir un lexique en rapport avec les aliments et on va petit à petit enrichir ce lexique. Il faut qu'on trouve également des activités qui vont permettre d'acquérir le lexique des nombres et de faire manipuler ces nombres dans des situations où on va additionner, soustraire, etc. Et il faut penser au cours de ces activités la façon dont on va amener finalement une situation autre que la situation de la marchande, les formules de politesse et puis la question « *peux-tu me donner ?* », *can I have ?* ou *can you give me ?* On va finalement dans une situation ludique différente amener les élèves à utiliser cette structure langagière qui ensuite sera réutilisée dans la situation de la marchande. Il faut mettre les élèves en situation de **poser les questions et pas seulement d'y répondre**. Et dans la situation de la marchande, ce qui est intéressant, c'est qu'on a justement celui qui pose la question et celui qui y répond. Essentiellement d'ailleurs **par l'action** en donnant ce qu'on lui demande. »

Comme en mathématiques, la mise en confiance des élèves est un facteur essentiel de l'apprentissage d'une langue étrangère :

« **il n'est pas forcément indispensable de passer par le français pour comprendre une consigne même complexe**. Le fait d'expliquer un jeu en français d'abord en disant « ensuite on y jouera en anglais », c'est conforter, dans leur esprit, l'idée qu'on n'aurait pas pu tout faire en anglais parce qu'on n'est pas assez compétent ».

Leur donner confiance, « C'est les mettre en situation où ils sont en réception d'un discours continu complexe mais où au bout du compte ils se disent « ah bah oui j'ai compris ce qu'on m'a dit ! »

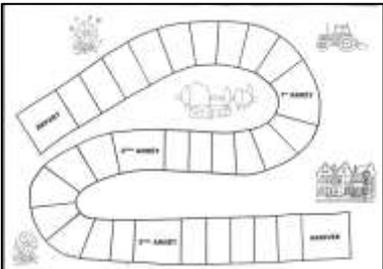
La compréhension des consignes dans leur passation est importante pour la réalisation des tâches des élèves aussi bien en mathématiques avec l'utilisation de mots précis en français qu'en anglais.

La situation décrochée « le jeu de l'autobus », situation complexe, est visualisée pour montrer un contexte différent de celui de la marchande qui permet aussi de construire des compétences en anglais et en mathématiques, transférables dans le coin de la marchande.

Le jeu de l'autobus est constitué, d'un plateau-parcours, de cartes-nombres-départ, de cartes-nombres-montée ou descente à piocher au fil du jeu, d'un gobelet représentant le bus et de jetons représentant les passagers, à placer dans le bus (photos ci-dessous). Le jeu consiste à déplacer un autobus sur un parcours au cours duquel des passagers vont monter ou descendre selon l'indication de la carte tirée. Le jeu se termine au bout du parcours, les joueurs regroupent l'ensemble des cartes tirées et cherchent le nombre de passagers présents dans le bus à l'arrivée. Ce jeu est proposé dans un fonctionnement à 4 joueurs formant une équipe unique. Il y a un seul bus. Chaque joueur lance le dé et avance sur le chemin

¹¹ Les références théoriques de notre collègue figurent dans la bibliographie, on retiendra en particulier la conférence de C. Bourguignon, qui avec son « approche *communic'actionnell* autour du scénario d'apprentissage-action », conforte notre intuition qu'une activité mathématique de type résolution de problème peut fournir une situation favorable à l'apprentissage de l'anglais.

à tour de rôle, en ajoutant ou retirant le nombre de passagers indiqué sur la carte. Les joueurs cherchent tous le nombre de passagers présents au terme du parcours, le résultat est déclaré après concertation de l'équipe. S'ensuit la vérification par le comptage des jetons contenus dans le bus¹².



JEU DE L'AUTOBUS



Les cartes-nombre-montée ou descente du bus : différentes représentations pourront être utilisées selon le niveau des élèves (constellation ou pas, signe + ou -, écriture...)

Le plateau-parcours jeu de l'autobus

DEPART	DEPART	DEPART	DEPART
12	13	14	15
16	17	18	19
20	21	22	23

Les cartes-nombre-départ : différentes représentations sont utilisées selon le niveau des élèves (constellation ou pas, écriture...)

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	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

Dans le jeu en anglais, sur les supports du jeu (plateau, cartes) le seront en anglais (bus stop pour arrêt, Start pour les cartes-nombre-départ...)



Pour faire comprendre le lexique du jeu des images seront utilisées : le bus, le bus avec les passagers etc..

L'utilisation de l'anglais pour mettre en place cette activité avec les élèves nous amène à nous « interroger sur le comment on va permettre aux élèves de visualiser les choses dans la passation de consignes pour permettre leur compréhension ? ».

La professeure de Langues Vivantes Etrangères de l'INSPE-Cergy, apporte ces précisions :
 « On va matérialiser le bus et on va matérialiser les passagers avec les petits jetons. On sort les jetons « there's the passenger on the bus ». Il faut introduire les structures langagières qu'ils vont devoir utiliser pour jouer au jeu donc « how many passengers are on the bus ? », « How many passengers get off the bus ? » En fonction de la situation et ça pour leur faire comprendre. Il faut le théâtraliser. Imaginons qu'on ait huit passagers au début. On va dire : « eight passengers get on the bus ». « The next passengers get on the bus or off the bus » On va leur faire redire. On va toujours essayer de leur faire reformuler et puis on va leur redonner la phrase complète. « Two passengers or three passengers get off the bus so eight plus or eight miness, en fonction de la situation (eight plus

¹² Voir en annexe 4 le « film » du déroulé d'un tour de jeu

two, ten passengers are on the bus). Puis, on va tous systématiquement reformuler, répéter, faire répéter la phrase complète. »

Elle nous confirme l'indispensable passage par la visualisation et la théâtralisation, comme nous en avons affirmé la nécessité en mathématiques pour une bonne compréhension.

Elle précise aussi l'importance de prévoir un bilan en français après l'activité, c'est le moment d'explicitier ce que l'on a appris en anglais dont la prise de confiance et aussi en maths, dont les procédures utilisées.

VI - BILAN, QUESTIONS ET PERSPECTIVES

À l'issue de cette expérimentation, nous, co-formateurs, faisons divers constats.

Associer les mathématiques et l'anglais, quel bilan ?

Le point de vue du professeur d'INSPE, Marchiano Fanny : « Associer les maths et l'anglais, j'ai adoré parce que ce n'est pas ce qui vient naturellement à l'esprit quand on fait des associations de disciplines dans des projets. On ne va pas penser d'emblée maths-anglais et je trouve ça à la fois, déroutant et intéressant et intrigant. Même, pour finalement les personnes qui se sont inscrites à la formation qui ne savait finalement pas trop à quoi s'attendre en venant là. Le fait de marier ces objectifs mathématiques avec ces objectifs langagiers, j'ai trouvé que c'était intéressant parce que l'apprentissage d'une langue vivante, normalement une langue, c'est un outil dont on se sert pour communiquer. Et ici on avait des contenus qui étaient autres que des contenus uniquement lexicaux ou syntaxiques, langagiers ou des contenus culturels, civilisationnels. ... Là on était sur des contenus mathématiques, j'ai trouvé que c'était intéressant d'avoir des contenus différents. »

Nous avons tous apprécié cette collaboration dans l'élaboration et la mise en œuvre de notre dispositif de formation associant deux disciplines : les mathématiques et l'anglais. La forme qu'a pris notre travail, grâce au partenariat pluri-catégoriel (professeur d'ESPE : anglais et mathématiques, PE dans des écoles, Conseiller Pédagogique de circonscription, Maître-formateur,) a permis la mise en place et filmage, dans des classes de PE, de situations conçues en formation.

La complémentarité des différents membres de l'équipe, une proximité et une confiance entre les conseillers pédagogiques et les équipes d'écoles, des compétences didactiques « pointues » des formateurs d'ESPE, la formation entre pairs sont un facteur favorisant l'intelligence collective pour apprendre et évoluer ensemble.

C'est cette dynamique d'un groupe de recherche-action qui nous implique tous : formateurs, enseignants et élèves, dans la construction de compétences.

Nous avons pu confirmer notre intuition que l'enseignement des mathématiques et de l'anglais possédaient des points communs :

- l'intérêt d'utiliser l'action sur un matériel qui sert de support à la compréhension et à la verbalisation des contenus d'apprentissage, et aussi des consignes.

En particulier la possibilité de faire découvrir un jeu directement par l'action, ce qui permet à l'enseignant soit de demander aux élèves d'en expliciter eux-mêmes les règles (en français), soit d'accompagner lui-même l'action par une formulation de ces règles en anglais, sans passer par le français. En effet dans ce cas, l'action apporte aux élèves le sens des énoncés que leurs connaissances langagières en anglais ne leur permettent pas encore de comprendre directement.

- le rôle essentiel de l'explicitation des connaissances en jeu : tâches, procédures...

Au fil de nos concertations ont émergé des questions à approfondir, que nous n'avons pas encore explorées :

quels progrès effectifs des élèves en mathématiques et aussi en anglais ?

en quoi la pratique de l'anglais sert-elle la pratique des mathématiques et l'inverse, et selon quelles conditions : quelles connaissances acquises nécessaires (maths et/ou anglais) pour concevoir une situation d'apprentissage ?

Dans ce travail commun, notre but était d'abord d'amener les enseignants à identifier les différentes composantes de l'enseignement du nombre, à repérer la place que peut prendre une situation complexe comme le coin marchande dans cet enseignement, et à explorer la possibilité et l'intérêt d'une pratique de l'anglais dans cette situation.

De ce fait, en ce qui concerne les objectifs d'apprentissages mathématiques du coin marchande, nous ne nous sommes pas encore donnés les moyens d'évaluer les progrès des élèves au sein de notre dispositif, nous disposons seulement de quelques observations ponctuelles et informelles relevées lors de suivis de classes ou analyses de films. Il nous faudrait, pour avancer dans cette direction, concevoir un recueil d'observations d'élèves en amont, au fur et à mesure et à l'issue des séances mises en œuvre dans les classes.

De même en ce qui concerne les objectifs d'apprentissage de la langue anglaise, le caractère exploratoire de l'association de l'anglais au coin marchande laisse encore ces questions en suspend, elles seront l'objet d'un travail à venir.

VII - BIBLIOGRAPHIE

Construction du nombre :

ERMEL GS, *Apprentissages numériques*, Hatier 1990

Brissiaud, R., *Premiers pas vers les maths, Les chemins de la réussite à l'école maternelle*, collection Savoir, pratiques éducation, Retz

MEN Commission mathématique rattachée au groupe d'experts pour les programmes de l'Ecole primaire, pilotée par Charnay R., *Le calcul mental, Documents d'accompagnement aux programmes de 2002*, scérEn (CNDP) 2004.

Liens pour SITE Groupe Départemental Maternelle 95 :

<http://www.ac-versailles.fr/dsden95/cid123897/decouvrir-les-nombres-et-leurs-utilisations.html>

http://cache.media.education.gouv.fr/file/nombre/58/1/principes_et_variables_pour_la_construction_du_nombre_a_u_C1_861581.pdf

Apprentissage de l'anglais :

Bourguignon, C., 2007, Conférence *Apprendre et enseigner les langues dans la perspective actionnelle : le scénario d'apprentissage-action*, voir lien sur site « association des professeurs de langues vivantes » <https://www.aplv-languesmodernes.org/spip.php?article865>

Chini, D., *Approche actionnelle, plurilinguisme et conceptualisation linguistique*, in Chini D. et Gouteraux P. (Eds) *Psycholinguistique et didactique des langues étrangères, travaux du GEPED en hommage à Danielle Bailly*, Editions Ophrys, Paris 2008.

Liria, P. et Lacan L., *L'approche actionnelle dans l'enseignement des langues, douze articles pour mieux comprendre et faire le point*, Edition Maison des Langues 2010.

Rosen, E., *La perspective actionnelle et l'approche par les tâches en classe de langues*, in revue recherche et application (R&A) n°45, Clé International, Janvier 2009.

Delmote G. et Marchois C., *L'enseignement d'une langue vivante étrangère à l'école élémentaire*, Retz 2015.

VIII - ANNEXE 1 : HISTORIQUE DE LA RECHERCHE-ACTION

Document Élisabeth Boisson et Catherine Wurtz 2019.

Différentes phases de l'action « Coin marchande » précédent le dispositif actuel :

- ➔ Phase 1 (2005) : avec une équipe d'enseignants d'une école multi-âge, en questionnement, et où se pratique déjà un coin marchande : « recherche-action » avec l'utilisation d'« auto-confrontation » vidéo.
- ➔ Phase 2 : Une formation coin-marchande, au départ avec les enseignants de l'école qui ont vécu l'expérimentation analysée pour la mettre au regard d'autres enseignants de la circonscription, dans le but de partager cette expérience et de l'élargir à d'autres classes. Un accompagnement est mis en place dans ce cadre à partir de filmages dans les classes des enseignants qui l'acceptent et s'engagent dans cette formation.
- ➔ Phase 3 (2011) : Visionnage-analyse des vidéos et reprise de cette expérience au regard des « principes » de construction du nombre élaborés avec le groupe départemental maternelle mathématiques (un IEN, des professeurs d'INSPE, des CPC, des MF, et des enseignants)..
- ➔ Phase 4 : Formation : « coin marchande et construction du nombre » en maternelle, et ouverture au cycle 2 puis au cycle 3.
- ➔ Phase 5 (2017 et suivantes) : élargissement des propositions aux enseignants de plusieurs circonscriptions pour réfléchir à « Comment associer-introduire les apprentissages en anglais et en mathématiques dans les situations du coin marchande ? Selon quelle progressivité ? », expérimentations et filmage dans les classes des enseignants volontaires.

Descriptif du dispositif de formation continue 2018-19 : Trois présentiels articulés dans l'année

1- En novembre, une séance de 3h

a) une présentation collective, avec le visionnement de la situation du coin marchande en MS/GS et la situation de classe en anglais (des extraits de ces deux vidéos ont été présentés lors de la communication) et l'apport de premiers outils pour la mise en place de ce coin marchande par nos stagiaires

b) Un travail en demi-groupes qui s'échangeront au bout d'une heure, l'un pratique une mise en situation en anglais tandis que l'autre s'approprie les éléments de réflexion sur la construction du nombre

2- En janvier, séance de 3h en demi-groupes

a) échanges de pratiques professionnelles à partir des retours d'expérience des enseignants dans leur classe

b) recueil de situations décrochées mises en œuvre dans les classes et apport d'activités en calcul mental

3- En mars, séance de 2h

a) Temps 1 : en grand groupe : recueil de mises en œuvre dans les classes et activités décrochées (visionnage vidéo du jeu du bus niveau GS).

Temps 2 : en demi-groupe :

- En anglais : activités décrochées et compréhension orale : s'interroger sur la mise en œuvre d'un jeu et la passation de consignes en anglais avec le jeu de l'autobus.
- En mathématiques : activités décrochées sous forme de jeu ou d'activités ritualisées

IX - ANNEXE 2 : PRINCIPES ET VARIABLES POUR LA CONSTRUCTION DU NOMBRE

Document Agnès Batton et *Élisabeth Boisson* 2019.

1- Quatre principes

A partir de la lecture de *Premiers pas vers les maths* de R. Brissiaud¹³ nous poserons quatre principes pour guider la conception d'une séquence d'apprentissage des premiers nombres - cycle 1 – principes qui peuvent être repris et aménagés en vue de l'apprentissage de la numération entière au cycle 2, entière et décimale au cycle 3, et du calcul. (voir les ouvertures indiquées en italique)

1^{er} principe : s'approprier en priorité l'aspect « cardinal » du nombre (le nombre « quantité ») :

Trois conditions sont nécessaires pour dénombrer une collection : créer les unités, les énumérer et les totaliser.

De même en C2 puis C3 avec nouvelles unités (les groupes de dix, de cent, ... puis les dixièmes, centièmes, millièmes...) et seront créées, énumérées et totaliser avec les unités simples.

- les contextes familiers présentent majoritairement le nombre dans son aspect ordinal (touches de la télécommande, du téléphone, de l'ascenseur, jours du mois, numérotation d'immeubles dans une rue, pages d'un livre...).
- la procédure de comptage-numérotage des objets (pointage au fur et à mesure de la récitation de la comptine, avant de passer à la totalisation) apporte encore le nombre dans son aspect ordinal. Elle ne favorise donc pas l'accès à l'aspect cardinal du nombre.

D'où une autre façon de « parler le nombre », par ses décompositions :

La construction du nombre 3 sous la forme de « un et un et un » ou « un et un, deux et un, trois », qui apporte directement le nombre dans son aspect cardinal.

Qu'est-ce qu'avoir bien compris le nombre 8 ?¹⁴ →

Aux cycles 2 et 3, cette façon de parler le nombre sera utile pour construire les « familles de nombres » (dizaines, vingtaines puis centaines, milliers, et aussi dixièmes, centièmes...), ainsi que pour construire des stratégies de calcul.

2^{ème} principe : se construire des représentations mentales (verbales, spatiales « mobiles »)

Ces représentations sont associées à des actions effectives ou mentales sur un matériel comme les doigts, des cubes emboîtables... ou dessin/schéma

comme les constellations traditionnelles, des alignements ou groupements de points..., pour créer des relations

« Avoir bien compris un nombre comme 8 (les psychologues disent souvent : « avoir conceptualisé ce nombre »), ce n'est pas seulement savoir compter jusqu'à « huit », mais c'est aussi avoir construit la conviction que, pour former une collection de huit éléments, il est évidemment possible de compter : « un, deux, ... huit, mais il est également possible de réunir une collection de 5 et une collection de 3, ou deux collections de 4, d'ajouter une unité à une collection de 7, d'en retirer deux à une collection de 10, etc. Toutes ces façons de faire conduisent à des collections qui ont la même taille. Lorsqu'un enfant a bien conceptualisé le nombre huit, lorsqu'il entend le mot « huit » ou lorsqu'il voit le chiffre « 8 », toutes les décompositions précédentes lui viennent presque immédiatement à l'esprit. Les écritures chiffrées, les mots-nombres « parlent » à un tel enfant, ils lui « parlent » les relations numériques dans lesquels ces nombres sont habituellement impliqués et notamment leurs décompositions. »

Premiers pas vers les

¹³ *Premiers pas vers les maths, Les chemins de la réussite à l'école maternelle*, collection Savoir, pratiques éducation, R Brissiaud, éd Retz (2007)

¹⁴ *Ibid* 6 p.54

entre les nombres. Ces supports permettent ainsi de :

- construire , parler et mémoriser **les décompositions** des premiers nombres,
- construire le *repère du cinq* puis du *dix*.

Aux cycles 2 et 3, l'usage d'un matériel de numération effectivement manipulable et sous forme de dessins, permettra de visualiser les groupements par dix, et viendra, en accompagnement du « parler le nombre », fonder la compréhension des nombres entiers puis décimaux, ainsi que la construction de nombres repères et de résultats mémorisés. Il favorisera aussi la mise en place de stratégies de calcul, par le « calcul figuratif » ou « calcul sur les objets »¹⁵, sur ces mêmes nombres.

Quelles représentations et comment les construire :

Hyp. de J.P. Fischer (article sur la dyscalculie, extrait ABB et EB): « *Les mathématiques reposent sur une forme d'abstraction particulière que Piaget a qualifié de réfléchissante en l'opposant à l'abstraction empirique* »

« *La certitude ne repose pas sur une abstraction empirique, par l'expérience, qui ne peut conduire qu'à une généralisation que Piaget qualifie d'inductive.*

La certitude repose sur une abstraction réfléchissante qui peut conduire à une généralisation que Piaget qualifie de constructive »

En fait on touche là à la nature même des mathématiques : fondamentalement de l'ordre de l'action – et non du langage : attention au risque de concevoir les mathématiques comme un simple langage –

Piaget, et G. Vergniaud R. Brissiaud... s'inscrivent dans cette conception constructiviste avec la notion de *schèmes d'action* (article G. Vergniaud *déf. p. 207*), pour la construction de représentations.

R. Brissiaud (premiers pas vers les maths p.25) cite F. Bresson 1987« *Il ne peut y avoir de représentation que par les conduites qui les établissent et les font fonctionner* ».

3^{ème} principe : **pratiquer des tâches clés (a) permet l'appropriation de procédures de référence (b) et de compétences stratégiques**

(a) Pour cela proposer d'**autres tâches que le dénombrement** (pratiques souvent prépondérantes en classe et à la maison), en priorité :

- **comparer deux collections** qui mettent en jeu d'emblée des quantités importantes
- **constituer une collection** pour introduire les premiers nombres (« donne-moi trois jetons : un, un et encore un ou deux et un », tout en sortant le nombre de doigts correspondants)

car ces deux tâches, et une façon de les mettre en mots, impliquent directement l'aspect cardinal du nombre.

(b) favoriser, faire émerger d'**autres procédures que le comptage**, non numériques et numériques sur les premiers nombres : estimation pour comparer, « subitizing » pour les quantités jusqu'à trois, recours à une collection-témoin organisée, correspondance terme à terme ou groupe à groupe¹⁶, usage des longueurs pour des collections homogènes, groupement des objets et usage des premiers nombres.

- **composer/décomposer / compléter** une collection, qui, comme la comparaison de deux collections, travaille l'« inclusion » des quantités.

*Aux cycles 2 et 3, proposer les mêmes tâches de **comparer, composer/décomposer, compléter**, directement sur les nombres, en privilégiant l'usage de stratégies explicites de calcul réfléchi (voir les propositions du groupe maternel 95 : « défi-calcul »)*

4^{ème} principe : **mettre en relation différents contextes d'activités numériques**

Associer différents contextes d'activités numériques en mater :

- les rituels (présents, absents, cantine, calendrier...),
- des activités fonctionnelles (recette, gestion de matériel...)

¹⁵ Voir sur le site : <http://www.ac-versailles.fr/dsden95/cid123897/decouvrir-les-nombres-et-leurs-utilisations.html> dans le document « lexique », une définition du terme « calcul sur les objets ».

¹⁶ Par exemple pour comparer deux collections on peut grouper les éléments de chaque collection et mettre en correspondance les groupes ainsi constitués

- des activités construites comme des jeux, et à différents moments de la journée (regroupement, atelier, accueil, ...)

2- Pourquoi ces quatre principes : analyse et confrontation entre *Premiers pas vers les maths* (R Brissiaud) et *Premières compétences pour accéder au dénombrement* (F&F Emprin, *Nombre au cycle 2*)

Dans l'article extrait du document *Nombre au cycle 2* de Fabienne et Fabien EMPRIN *Apprendre le nombre, premières compétences pour accéder au dénombrement*, les auteurs présentent la tâche de **dénombrement**¹⁷ en la liant de façon essentielle à la procédure de comptage. Ils en analysent avec beaucoup de précision toutes les composantes et indiquent comment s'attacher à chacune : définition, principes sous-jacents, activités favorables à son développement.

Cet apport nous semble très éclairant pour identifier toutes les « sous-compétences » en jeu dans l'exercice du comptage et permettre ainsi de repérer la nature des difficultés sur le comptage et dans certains cas d'y remédier. Il indique ainsi qu'une difficulté essentielle consiste à « comprendre que le dernier mot-nombre prononcé correspond au cardinal de la collection, c'est-à-dire au nombre d'objets présents » et apporte alors d'autres procédures de dénombrement susceptibles de favoriser cette compréhension (« subitizing »¹⁸ et « utilisation de quantités organisées »).

Mais si l'on envisage le dénombrement sous un angle plus large, à partir des trois conditions qui le caractérisent selon Rémi Brissiaud¹⁹ (voir principe 1), il nous semble alors utile de favoriser l'aspect cardinal du nombre et d'engager d'emblée une attention à la quantité à l'aide de tâches et procédures bien choisies (voir principe 3). De fait ni le comptage, ni le dénombrement, ne nous apparaissent pas comme premiers pour aborder la notion de nombre en PS.

Et cela nous amène à privilégier, avant le dénombrement, les deux tâches-clés définies en principe 3, et à favoriser, pour réaliser ces tâches, des procédures non numériques ou bien une façon spécifique de « parler les nombres » indiquée en principe 1 :

- comparer des **collections d'objets**²⁰ à l'aide de procédures non numériques (objet de notre première séquence) :
 - estimation globale des quantités : « beaucoup, pas beaucoup »,
 - repérage de l'inclusion d'une collection « dans l'autre » : « plus que, moins que »,
 - correspondance terme à terme : « juste ce qu'il faut, trop, pas assez »
- constituer des collections pour introduire les premiers nombres en associant au mot-nombre des collections témoins ²¹(doigts, constellations...)²² et en « parlant » ces premiers nombres comme en principe 1

Ces tâches (comparer et constituer des collections) apparaissent bien dans l'article de *Nombre au cycle 2*²³ comme participant à la construction du sens des nombres dès le début de son apprentissage, et nos quatre principes nous amènent alors à concevoir des situations d'apprentissage qui évolueront selon les différentes variables énoncées ci-dessous :

2 – Des variables pour concevoir une séquence d'apprentissages numériques ou une évaluation des compétences numériques.

- 1- Domaine numérique
- 2- Type de représentation du nombre/ support
- 3- Tâche mathématique
- 4- Procédure(s) possible(s)/visée (s)

¹⁷ ibid note 11

¹⁸ ibid note 11

¹⁹ *Premiers pas vers les maths* ibid note 2, pp. 21 à 23

²⁰ ibid note 11

²¹ ibid note 11

²² *Premiers pas vers les maths*, ibid note 2, chapitre 5

²³ *Nombre au cycle 2*, p27

5-Contexte
(...)

Et plus précisément :

2- Type de représentation du nombre :

- Représentation analogique :
 - Objets quotidiens (vie courante dont les *doigts/ jouet*)
 - Matériel de numération : objets manipulables, déplaçables (*jetons, cubes emboîtables, puis barres de dix, ou carrés unités et bandes de dix, boîtes de Picbille, cartes à points JL Brégeon...*)
 - Dessin/ schématisation d'objets ou de matériel (points comme les constellations ou alignement de points, de cases...)

Remarque : une représentation analogique organisée (collection-témoin) comme les doigts, les constellations, un alignement de points... peut être conçue par l'enfant comme une simple collection d'objets, ou bien comme symbole qui représente la totalité des unités énumérées d'une collection quelconque donnée : voir dans « premiers pas vers les maths » p.36 et 81-83 de R. Brissiaud)

Aux cycles 2 et 3, matériel de numération : cubes unités, barres de 10, plaques de 100... pour les entiers, rectangles (ou carrés) 1, bandes 1/10 et petits rectangles (ou carrés) 1/100... pour matérialiser les groupements par dix.

- Représentation conventionnelle
 - Mot-nombre à l'oral/ à l'écrit
 - Ecriture chiffrée

Et **support** : matériel en trois dimensions, ou en carton en deux dimensions : cubes emboîtables, cartes-nombres, ou dessins/écriture sur feuille.

puis en cycle 2 des cubes unités, barres de dix, plaques de cent ou carrés unités et bandes de dix... et en cycle 3 de grands rectangles unités, barres de dixièmes et petits rectangles centièmes...

3- Tâche mathématique à réaliser sur des objets/dessins-schémas/nombres

- Trier, classer, ranger (des collections, des cartes nombres...)
- Constituer une collection « donne-moi ... objets »
- Dénombrer : « combien... ? »
- Comparer, associer
- Grouper
- Composer/Décomposer
- Compléter, égaliser deux collections
- Ajouter
- Retirer
- Partager
- Coder/Décoder
- Directement sur les nombres : comparer, additionner, soustraire, multiplier, diviser (...)

4- Procédures

- Subitizing (nombres inférieurs à 4)/Estimation pour la comparaison de deux collections
- Correspondance terme à terme ou groupe à groupe
- Recours à une grandeur (par exple longueur pour comparer deux barres de cubes emboîtables)
- Recours à une collection témoin (doigts, constellations)
- Groupement et usage des décompositions
- Comptage

5- Contexte

- Situation rituelle
- Situation fonctionnelle,
- Situation construite : jeu (collectif ou jeu de plateau...), calcul réfléchi, situation d'entraînement.

X - ANNEXE 3 : LEXIQUE ET STRUCTURES SYNTAXIQUES A L'ECOLE PRIMAIRE

Document Fanny Marchiano 2017.

Recherche action « coin marchande en anglais »

Quelques formulations utiles pour le « coin marchande » en anglais

- Hello !
- Good morning !
- Good afternoon !
- What would you like ?
- I would like a/three/some ... please.
- Can I have a/three/some ... please ?
- How many ... (would you like) ?
- How much is it ?
- (It's) ... euros (and) ... (cents), please.
- (t)here you are / (t)here you go !
- Thanks (a lot)/thank you (very much).
- Goodbye !
- Bye (bye)!
- See you later/tomorrow/next week/next Monday !

ATTENTION :

1. On utilisera 'How many' pour poser une question sur un nombre d'aliments/articles, et 'How much' pour poser une question sur le prix (car 'money' fait partie des indéénombrables).
2. Pour traduire 'un' ou 'une' on peut utiliser le numéral 'one' ou l'article 'a'. 'a' devient 'an' devant une voyelle.
Ex : *an apple*
3. On peut trouver le mot 'fruit' au pluriel ('fruits') s'il s'agit de nommer différentes variétés de fruits, mais le mot 'fruit' est un indéénombrable lorsqu'il désigne des fruits en tant que catégorie d'aliments, par conséquent :
 - on ne peut pas le mettre au pluriel
 - on ne peut pas poser la question **How many fruits would you like ?*
 - on doit utiliser l'expression 'piece of fruit' pour parler d'un ou plusieurs fruits en particulier.

En revanche, le mot 'vegetable' est déénombrable. Il peut donc s'utiliser au singulier et au pluriel.

- Pour les aliments qui ne se comptent pas, on utilisera le déterminant 'some', ou une expression incluant un contenant.
Ex : **some** strawberries, **some** string beans, **some** milk/a **bottle of** milk, **some** crisps/a **packet of** crisps, **some** bread/a **loaf of** bread...

Proposition de progression

Pour les 3 cycles, un dialogue-type sera d'abord mis en place et joué collectivement, pour favoriser l'appropriation phonologique et s'assurer de la mémorisation correcte du lexique et des structures langagières utilisés, puis les élèves seront accompagnés progressivement vers l'autonomie.

Cycle 1

L'enseignant introduit le lexique de la nourriture progressivement lors d'activités collectives en regroupement (soit à l'aide de flashcards, soit avec les éléments de la marchande en fonction des activités). Il introduit également les nombres de 1 à 5 dans un premier temps (puis de 6 à 10) les formules de salutation 'hello !' et 'goodbye !' et les formules de politesse 'please' et 'thank you'.

La mise en place du jeu de marchande peut se faire en parallèle. Au fur et à mesure que le lexique des nombres et des aliments maîtrisés par les élèves s'enrichit, les contenus du jeu de marchande évoluent.

EXEMPLE DE DIALOGUE

- Hello !
- Hello !
- 3 apples, 2 bananas, 4 oranges, please.
- 3 apples, 2 bananas, 4 oranges.
- Thank you, goodbye !
- Goodbye !

Le dialogue mis en place pour le jeu de la marchande restera très simple. Il portera surtout sur l'association des nombres et de la nourriture achetée, ainsi que la mémorisation et la répétition par le 'marchand' de la commande du 'client'. La commande sera de préférence guidée (liste de course illustrée à respecter par le 'client').

Cycle 2

La séquence qui préparera à l'utilisation de la marchande en autonomie portera non seulement sur le lexique des aliments, mais aussi sur l'apprentissage de structures langagières permettant de mettre en place un petit dialogue plus élaboré qu'en cycle 1.

- Formules de salutations variées : hello/good morning/good afternoon/how are you ?...
- Expression du souhait : 'I would like...please' → 'Here you are !'
- Formules de remerciement et de salutations variées : thank you very much/thanks a lot/good bye/bye/see you later !

L'utilisation du jeu de marchande en autonomie constitue l'objectif final et l'aboutissement de la séquence.

[11]
SEP

EXEMPLE DE DIALOGUE

- Good afternoon !
- Good afternoon !
- I would like 12 eggs, 3 bottles of orange juice and a packet of crisps, please.
- Here you are !
- *How much is it ? (facultatif, fin de cycle ?)*
- *8 euros, please.(facultatif, fin de cycle ?)*
- Thanks a lot ! Goodbye !
- See you later !

On pourra augmenter les quantités d'aliments achetés et éventuellement aborder le comptage de l'argent pour le paiement des courses en commençant par des comptes ronds en euros. Les prix proposés seront donc beaucoup plus simples que lors de l'utilisation de la marchande en français.

La commande peut être guidée dans un premier temps, puis préparée par le 'client', afin d'atteindre un objectif de prix donné à l'avance, par exemple.

Cycle 3

L'objectif est de réactiver et d'enrichir encore le lexique des aliments, mais aussi de mettre en place de nouvelles expressions, permettant aux élèves de faire des choix et d'avoir un dialogue moins figé: 'Can I have...please ?'/'Do you have any... ?' → 'Yes, I do'/'No, I don't'

'See you tomorrow !'/'See you next week !'/'See you next Monday !'/'How many...would you like ?'/'How much is it ?' Comme en cycle 2, l'utilisation du jeu de marchande en autonomie constitue l'objectif final et l'aboutissement de la séquence.

EXEMPLE DE DIALOGUE

- Good morning !
- Hello, do you have any apples ?
- Yes, I do. How many apples do you want ?
- I would like 4 apples, please.
- Anything else ?
- Yes, I would like...
- Here you are !
- Thanks, how much is it ?
- 12 euros 55 cents, please.
- Goodbye, see you next week !
- Goodbye !

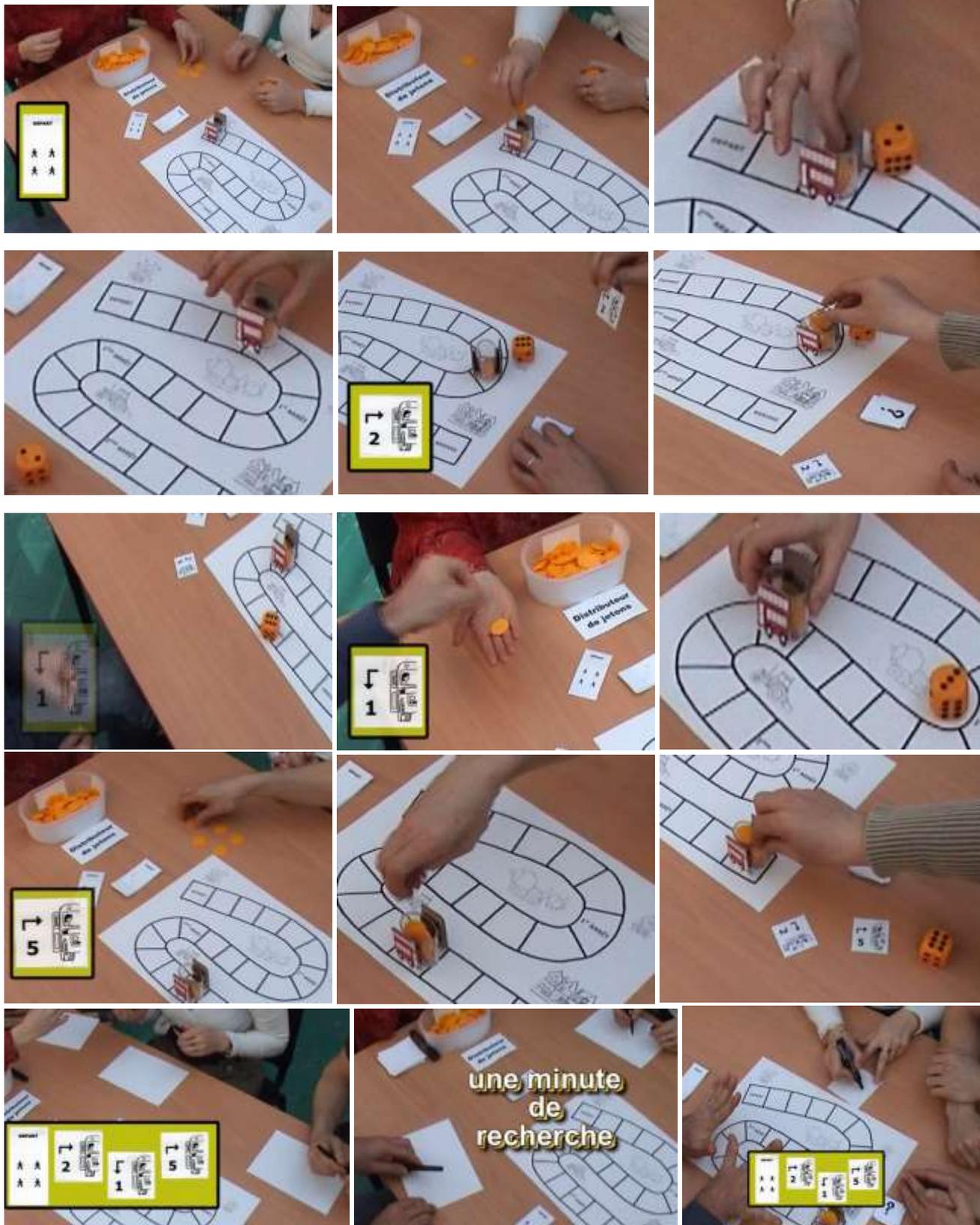
Pour le paiement, on proposera des prix en euros et cents, qui obligent les élèves à calculer et à utiliser les nombres jusqu'à 100. Comme pour le cycle 2, on peut mettre en place différentes contraintes par rapport à la commande : guidée dans un premier temps pour fixer le lexique, puis préparée par le 'client' pour atteindre un objectif de prix donné à l'avance ou pour ne pas dépasser une certaine somme. On peut aussi imaginer, dans le cadre de la transdisciplinarité avec les sciences, travailler sur le classement des types d'aliments et composer un menu équilibré avant de faire la liste de courses.

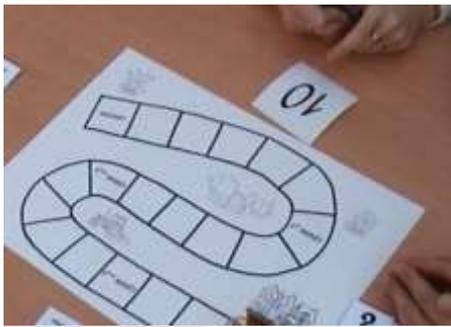
Documents supports/aides à fournir aux enseignants :

- liste de mots et de structures langagières (nourriture, formules de politesse, salutations) indiquant la place de l'accent tonique + enregistrement
- pour le cycle 1 : exemples d'activités ludiques pour la mise en place du lexique utilisé
- pour les cycles 2 et 3 : comment mettre en place une séquence complète autour des aliments avec pour objectif l'utilisation du jeu de la marchande en autonomie ?
- exemples d'albums jeunesse en anglais en rapport avec la thématique, adaptés aux différents cycles.

XI - ANNEXE 4 : JEU DE L'AUTOBUS

Jeu créé et mis en oeuvre dans la circonscription de Cergy (95), Agnès Gaïa 2004.





XII - ANNEXE 5 : ACTIVITÉS DECROCHEES

Cap Maths CE2, Hatier 2002.

Règle du jeu

Un drôle de jeu de l'oie...

2 ou 4 joueurs et un banquier.

Matériel : une piste de jeu, un dé, un pion, trois boîtes pour le banquier (une boîte avec 20 cartes « une centaine », une boîte avec 80 cartes « une dizaine » et une boîte avec 80 cartes « une unité »).

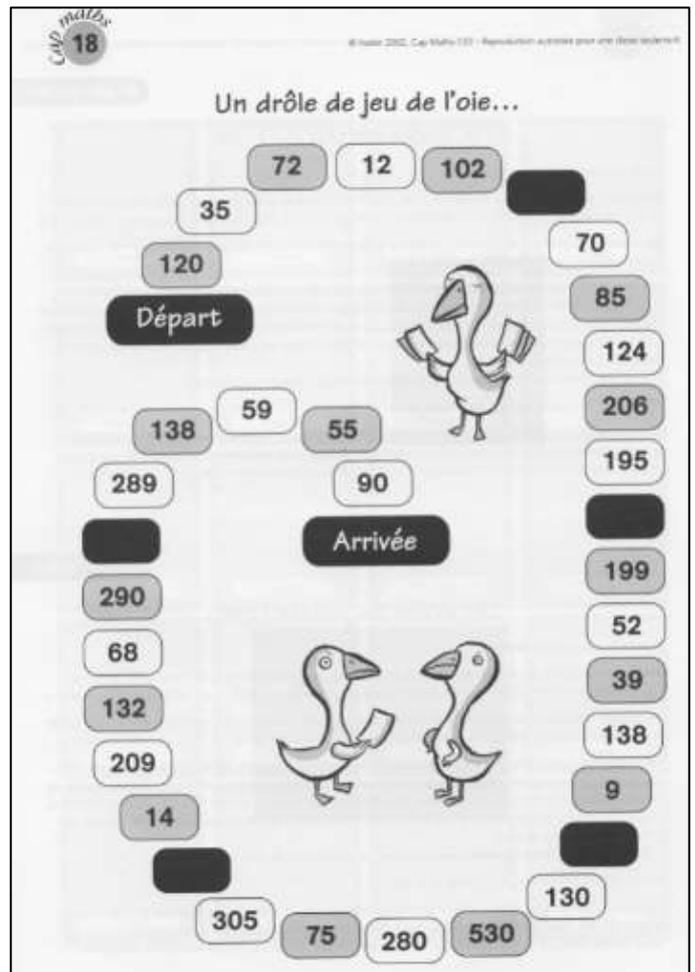
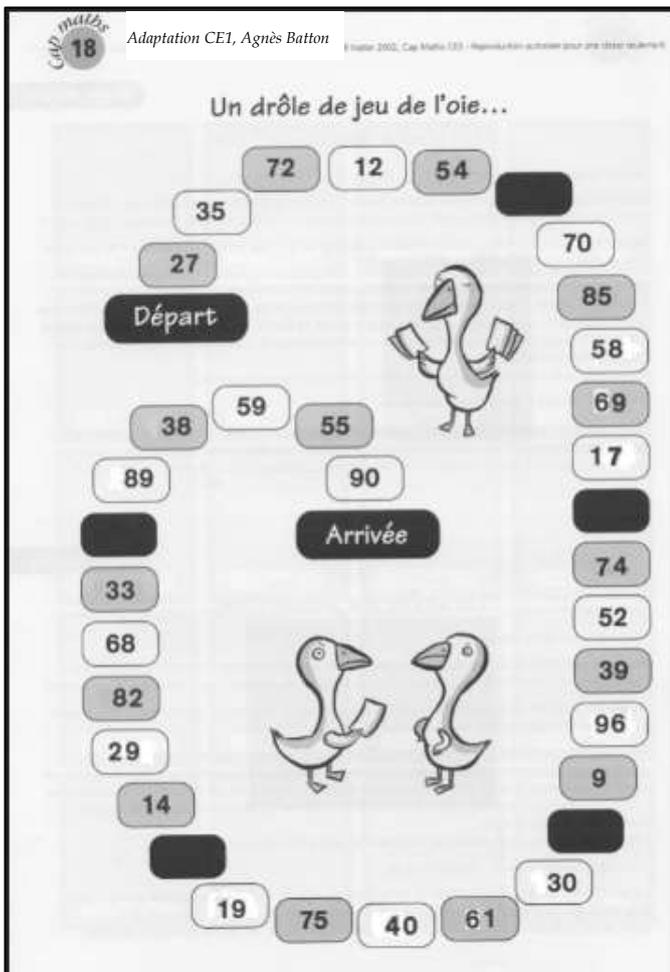
Au départ : chaque joueur reçoit une carte « une centaine », une carte « une dizaine » et une carte « une unité ». Le pion est sur la case « départ ».

Déroulement : le premier joueur lance le dé. Il avance du nombre de points indiqué par le dé.
 - Si le pion arrive sur une **case blanche**, le joueur doit donner au banquier exactement le nombre de points indiqué dans la case. Si le joueur n'a pas assez de points, il donne tout ce qu'il a au banquier.
 - Si le pion arrive sur une **case grise**, le banquier doit donner au joueur exactement le nombre de points indiqué dans la case.
 - Si le pion arrive sur une **case noire**, le joueur ne gagne rien et ne perd rien.

Puis, c'est au joueur suivant de lancer le dé.

Le jeu s'arrête lorsque le pion atteint la case « arrivée » ou la dépasse. **Le gagnant** est celui qui, à la fin du jeu, peut faire le plus grand nombre de points avec toutes les cartes qu'il a.

Vous devez toujours être d'accord sur ce que fait chaque joueur ou sur ce que fait le banquier.



LES ECUREUILS COMPTE-NOISETTES

*Florence Harencyk
Enseignante spécialisée Val d'Oise*



But du jeu :

Gagner des noisettes,
Compter les noisettes gagnées ou perdues
Organiser sa collection de noisettes en unités, dizaines, centaines.

Nombre de joueurs : 3 + le banquier

Matériel :

Un plateau de jeu
Un dé et des pions
Des cartes + et des cartes –
Des cartes « bonus » et « malus »
matériel noisettes : carrés unités, barres de 5 et 10 noisettes

Le déroulement du jeu :

- Les joueurs se placent sur la case « départ » et reçoivent 30 noisettes.
- Le joueur qui a fait le plus grand nombre au dé commence.
- Il avance du nombre de cases indiquées par le dé.

Si il tombe sur une carte + ou -, c'est le « maître du jeu » qui lui donne sa carte.

Si il tombe sur une carte « bonus » ou « malus » il pioche dans le paquet.

- Il faut maintenant « faire » ce que dit la carte !

Lire le nombre de noisette.

Aller commander au banquier.

Faire tous les échanges nécessaires car on n'a pas le droit d'avoir plus de 9 noisettes toutes seules ou + de 9 groupes de dix noisettes.

- Dès qu'on en a 10 ou 10 groupes de dix, il faut ECHANGER pour organiser sa cagnotte.
- On note ce qu'on a gagné ou perdu dans le carnet de jeu.
- C'est au joueur suivant.

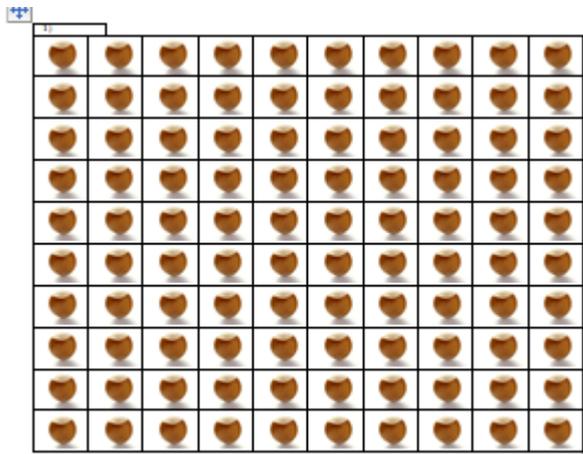
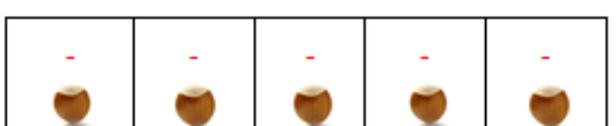
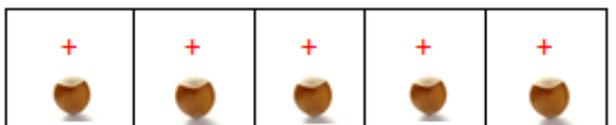
- Pendant qu'un joueur est en action, les autres sont chargés de VERIFIER ce qui se passe ! Ils doivent dire s'ils sont d'accord ou pas et pourquoi.

Attention :

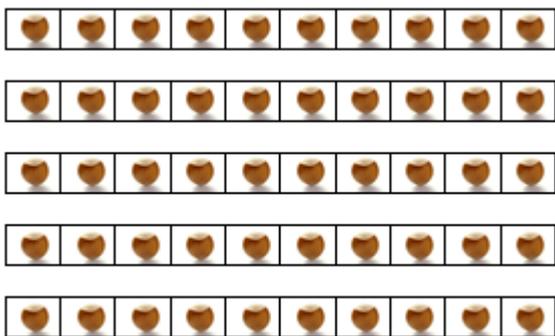
Certaines cartes bonus et malus font gagner ou perdre tous les enfants.



départ	bonus	malus	malus	bonus	malus
--------	-------	-------	-------	-------	-------



noisettes



Le banquier doit vous donner

noisettes

Le joueur de votre choix doit vous donner

noisettes

Chaque joueur doit vous donner

noisettes

Jeu de la cible

Support : calcul mental cycle 2 et cycle 3, coll Mosaïque Hatier 2005 et 2003

Analyse du jeu pour le cycle 2

Domaine : mathématiques, résolution de problèmes

Objectifs généraux :

- construire le nombre
- renforcer le sens de la numération écrite décimale de position
- développer des compétences en calcul mental (additif et soustractif)

Pré-requis : être capable d'additionner de petites quantités.

Situation générale : une cible de 3 zones correspondant à 3 valeurs différentes, et 3 impacts, la somme de leur valeur donne le score du joueur.

Il s'agit de compléter ce qu'il manque. Ainsi, 4 situations proposées :

situation1 : les 3 impacts étant donnés, trouver le score d'une cible.

Situation 2 : trouver l'emplacement des 3 impacts de la cible.

Situation 3 : trouver le score de chaque cible et les totaliser pour donner le score final.

Situation 4 : trouver la valeur de la zone manquante.

EXEMPLES

MOSSAÏQUE - CALCUL MENTAL - CYCLE 2
FICHE 1 Jeux de la cible

1 Trouve le score de chaque enfant.

Anna: Score: 18
 Marc: Score: 1
 Luc: Score: 1

2 Place les impacts nécessaires pour atteindre le score indiqué (3 impacts).

Score: 3
 Score: 16
 Score: 20

3 Trouve le score final de cet enfant.

Partie 1. Score: _____ Partie 2. Score: _____ Partie 3. Score: _____

Score final: _____

4 Trouve la valeur de la zone quand elle n'est pas indiquée.

Score: 17
 Score: 20
 Score: 9

MOSSAÏQUE - CALCUL MENTAL - CYCLE 2
FICHE 2 Jeux de la cible

1 Trouve le score de chaque enfant.

Anna: Score: _____
 Marc: Score: _____
 Luc: Score: _____

2 Place les impacts nécessaires pour atteindre le score indiqué (4 impacts).

Score: 31
 Score: 26
 Score: 38

3 Trouve le score final de cet enfant.

Partie 1. Score: _____ Partie 2. Score: _____ Partie 3. Score: _____

Score final: _____

4 Trouve la valeur de la zone quand elle n'est pas indiquée.

Score: 37
 Score: 38
 Score: 40