

La maison des oursons

Les nombres et leurs décompositions



Caroline Champrenault – PE école Voltaire à Angers
Raphaël Martineau – CPC Doué Aubance Loire et Thouet

Situation d'apprentissage issue du Guide – p80



**Focus | Décomposer
et composer les nombres
jusqu'à 10 : un exemple de
mise en œuvre des modalités
spécifiques d'apprentissage
de l'école maternelle⁸³**



Chaque élève dispose d'une collection d'oursons et de deux couvercles de boîtes qui symbolisent deux maisons mitoyennes.



Sur une table éloignée, l'enseignant a installé une collection de cartes où sont représentés des lits pour les ours.

TEMPS 1
Présentation



TEMPS 2
Séances filmées



TEMPS 3
Prolongements

1- Présentation de la situation



Problème de référence

→ situation commune à l'ensemble des classes de l'école.

Matériel

- deux maisons
- une collection d'oursins
- des cartes représentant les lits, à distance

But du jeu

- Aller chercher juste ce qu'il faut de lits pour que chaque oursin ait un lit.
- Associer 2 cartes pour obtenir la quantité de lits souhaitée.

Validation

→ Placer un oursin sur chaque lit.



- Décomposer et composer les nombres jusqu'à 10. Manipulations effectives puis mentales.
- Mémoriser ces décompositions

OBJECTIFS

La fonction cardinale

- Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas 10.

- Quantifier des collections jusqu'à 10 (comptage, surcomptage, reconnaissance immédiate ...)

- Parler des nombres à l'aide de leurs décompositions :
 - cinq, c'est trois et encore deux
 - Quatre en encore un, c'est cinq



Enjeux de l'apprentissage des décompositions-compositions des nombres

Développer la construction du nombre :
s'approprier le nombre dans toute sa souplesse et
malléabilité.

Renforcer la connaissance et la maîtrise de la
numération, et ainsi les compétences en calcul
(mental, réfléchi ...)

Mémoriser et automatiser des faits numériques
réutilisés en résolution de problèmes



Organisation pédagogique, prérequis et étapes

Organisation pédagogique

- Atelier – petits groupes → apprendre, verbaliser les procédures ...
- En groupe classe → s'entraîner, résoudre des problèmes ...
- En autonomie → s'exercer et mémoriser ...

Prérequis

- Dire la comptines jusqu'à au moins 5.
- Dénombrer et réaliser des collections jusqu'à 5,
- Associer ces collections à des représentations variées : doigts, cubes, constellations de points, chiffres.

LES 3 ETAPES

Répartir les oursons
dans les maisons



Chercher la quantité
exacte d'oursons à
partir de 2 cartes lits



Situation de
référence
Chercher 2 cartes lits



La maison des oursons – ETAPE 1 – apprendre en jouant

- Objectif: S'approprier la situation.
- Réaliser une collection
- Chercher différentes manières de répartir la collection dans les deux maisons.
- Faire verbaliser les décompositions



La maison des oursons – ETAPE 2 – apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes



- Objectif: retrouver le résultat d'une composition de 2 collections.
- Chercher la quantité exacte d'oursons pour qu'il y ait un ourson sur chaque lit.
- Faire verbaliser les compositions obtenues.



La maison des oursons – ETAPE 3 – Situation de référence apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes



- Objectif: Comprendre qu'une même quantité peut être obtenue de plusieurs manières à partir de deux autres.
- 5 oursons, 2 maisons. Aller chercher deux cartes où sont représentés les lits. Il faut le nombre juste de lits.
- Faire verbaliser les décompositions obtenues.
- Validation: correspondance terme à terme – oursons sont placés sur les lits.
- Verbalisation: tout au long de l'activité (PE et E)



2- Vidéos de classe – La verbalisation en jeu



Visionner chaque
vidéo

Focale verbalisation
- enseignant
- élèves

Echanger autour de
nos observations

La place de la verbalisation dans les apprentissages

- Les nouveaux programmes soulignent l'importance de la verbalisation par l'enseignant et par les élèves.
- Cela s'inscrit dans une démarche d'explicitation des apprentissages par l'enseignant qui utilise un vocabulaire précis.



Verbaliser pour
mettre en
contexte

Verbaliser pour
passer les
consignes

Verbaliser pour
décrire la situation

Verbaliser pour
valider ou non, et
ajuster

Verbaliser pour
valoriser

Verbaliser pour
expliquer sa
procédure

Verbaliser pour
mettre en
commun et
institutionnaliser

Mots-termes
mathématiques
précis

Manipulation et verbalisation dans le guide Maternelle

Mener un enseignement progressif qui s'appuie sur le langage oral et écrit

Le rôle de la manipulation est articulé à celui de la verbalisation qui permet à l'élève de décrire et d'expliquer sa procédure (« J'ai mis quatre dans ma tête et, avec mes doigts, j'ai fait cinq, six. »), puis de valider (ou non) la solution. La verbalisation par l'enseignant et par l'élève des actions réalisées et de leurs résultats constitue une aide importante à la prise de conscience des procédures utilisées et de leurs effets.

L'enseignant est attentif à organiser les échanges oraux pour aider à structurer les apprentissages des élèves :

- il aide à décrire les situations, les relations et à justifier sa réponse ;
- il attire l'attention sur certaines procédures et connaissances utilisées en situation ;
- il questionne : « Comment le sais-tu ? Comment fais-tu ? Comment es-tu sûr de ta solution ? Comment peux-tu vérifier ? » et introduit le vocabulaire spécifique pour que les enfants l'apprennent, se l'approprient et l'utilisent.



Le langage dans le triptyque

Manipulation

= étape intermédiaire qui permet:

- Comprendre la situation (représentation),
- Identifier ce qui est demandé,
- Valider les solutions proposées.

Evolution de la manipulation et de la représentation

- matériel tangible (objets figuratifs, mise en scène de la situation)
- objets symboliques (jetons, cubes...)
- manipulation contrainte / empêchée
- représentation sur papier avec codage de plus en plus schématique et symbolique

Vers l'abstraction

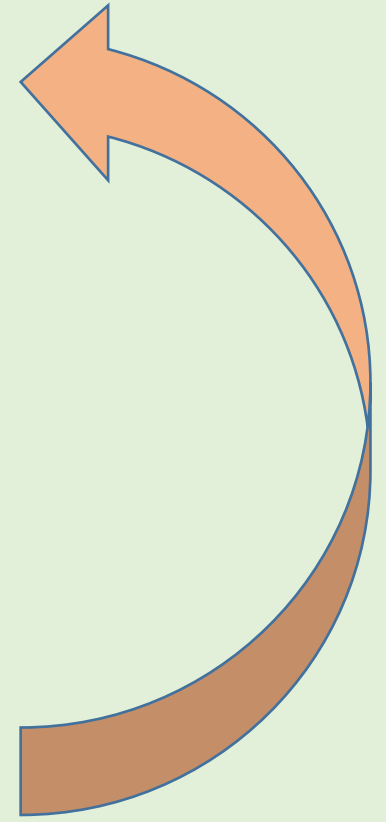
- accès aux concepts
- manipulation mentale (comptage, surcomptage, décompositions, compositions...)

V
E
R
B
A
L
I
S
E
R

MANIPULER

REPRESENTER

ABSTRAIRE



4 modalités d'apprentissage

- Enseigner les mathématiques en maternelle, c'est mobiliser et articuler 4 modalités spécifiques d'apprentissage.

Apprendre
en jouant

(jeux symboliques, jeux de motricité,
jeux de société ou jeux à règles...)

Apprendre en
réfléchissant et en
résolvant des
problèmes concrets

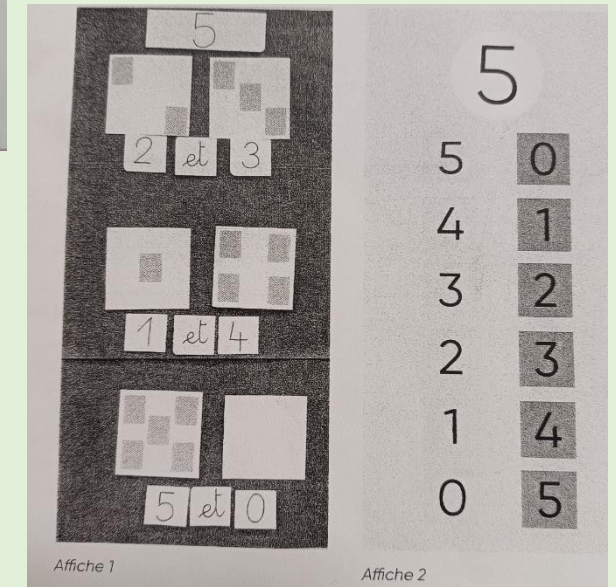
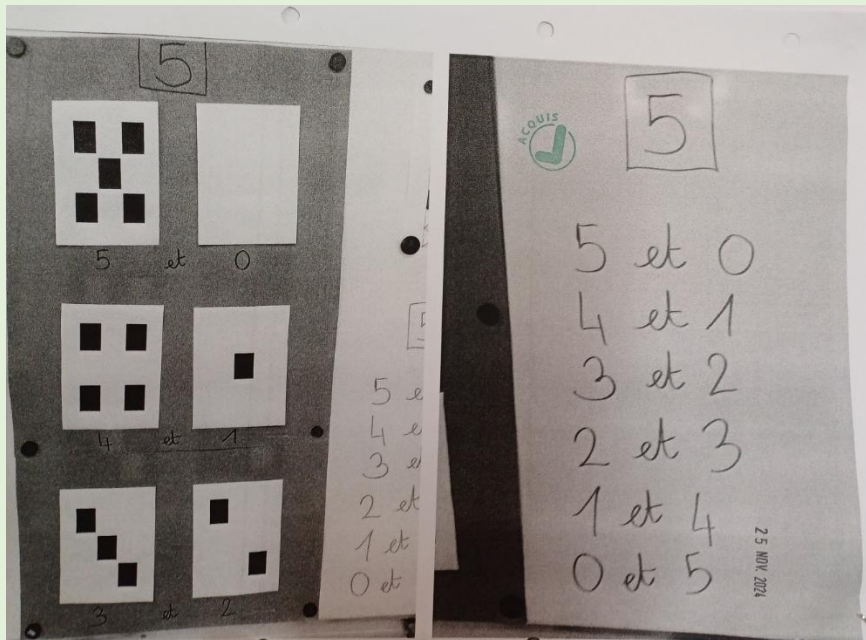
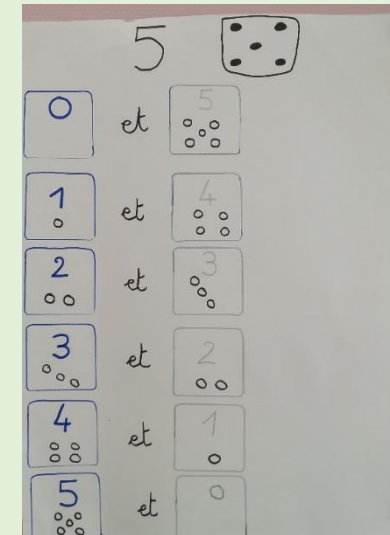
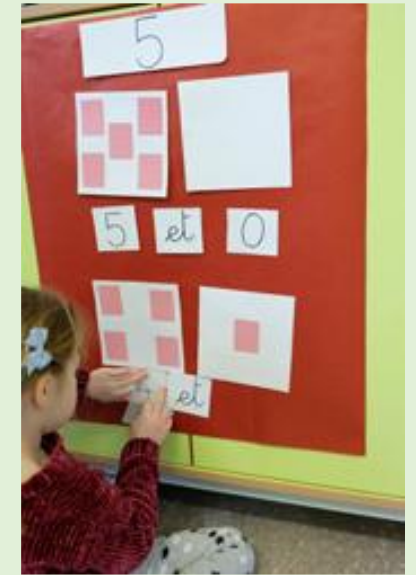
Apprendre en
s'exerçant

Apprendre en se
remémorant et en
mémorisant

Institutionnalisation

Apprendre en se remémorant et en mémorisant

- Objectif: Amener les élèves à mémoriser les décompositions additives des nombres jusqu'à 5.
- Suite aux recherches, produire des affiches des décompositions.



3- Bilan et prolongements

Bilan - Fiche de suivi d'acquisition des compétences



Prolongements – quelles suites donner à cette situation ?

Situation de référence = y revenir régulièrement – jouer sur les variables

S'exercer et mémoriser : même situation en autonomie, rituels d'entraînement (Lucky-Luke, Greli-Grelo, Recto-Verso...)

Comptines numériques (Calculines)

Résolutions de problème: avec les oursons, jeu du gobelet ...

Espace à scénario : la fleuriste



Prolongements – quelles suites donner à cette situation ?

3 et 2

Recto

5

Verso

La maison des oursons

- Objectif: consolider la connaissance des décompositions.
- Jouer seul ou à deux avec le matériel « oursons et cartes-lit ».
- Autonomie, accueil le matin...



Les cartes recto verso

- Objectif: consolider la connaissance des compositions.
- Jouer seul ou à deux avec des cartes: recto = composition à effectuer, verso = les résultats.



Le Lucky Luke

- Objectif: décomposer le tout en 2 parties.
- Trouver rapidement comment montrer une collection en utilisant ses deux mains



Le Greli Grelo

- Objectif: Composer le tout à partir de deux parties distinctes.
- PE conduit le jeu. Montre une quantité d'oursons dans chaque main. « Greli-Grelo combien j'ai d'oursons dans mon sabot? ». Les E montrent la quantité totale avec leurs doigts.
- Verbaliser: « J'ai cinq oursons dans mon sabot! Trois et encore deux, cela fait cinq ».



Prolongements – quelles suites donner à cette situation ?



Jeu du saladier (ou du gobelet)

- Objectif: Chercher une des quantités dans une réunion de deux collections.
- J'ai 4 jetons en tout. On voit deux jetons. Combien de jetons sont cachés sous le gobelet?
- Verbalisation: Ritualiser le dialogue entre les deux joueurs

Espace à scénario – La fleuriste

- Objectif: .
- J'ai ?
- Verbalisation :



RESSOURCES



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

Liberté
Égalité
Fraternité

Fiche EDUSCOL

Stabiliser la connaissance des petits nombres : éléments de progressivité

Décomposer et composer les nombres jusqu'à dix

Ce qui est attendu des enfants en fin d'école maternelle

- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales.
- Avoir compris que tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent et que cela correspond à l'ajout d'une unité à la quantité précédente.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.

Décomposer et composer les nombres jusqu'à dix : progressivité des situations d'enseignement

L'enseignant observe que l'élève réussit à	À partir de trois ans	À partir de quatre ans ou lorsque les connaissances précédentes sont observées	À partir de cinq ans ou lorsque les connaissances précédentes sont observées
Comprendre que le successeur d'un nombre s'obtient en ajoutant 1 à ce nombre. : « 3 c'est 2 et encore 1. »	Les lapins copains « Un petit lapin (pouce) Rencontre un autre petit lapin (index). Cela fait deux petits lapins copains (écarter les doigts). Deux petits lapins rencontrent un autre petit lapin (majeur). Cela fait 3 petits lapins copain, etc. »	Comptage-dénombrement quand les éléments ne sont pas déplaçables. https://videos.reseau-canope.fr/creteil/maths/2015_NOMBRE_5_20/20_mot_quantite.480.mp4	Comptine : les poussins dans le nid. Compréhension de la propriété de l'itération de l'unité https://videos.reseau-canope.fr/creteil/maths/2015_NOMBRE_5_23/23_utiliser_comptine_poussins.720.mp4
Parler des nombres jusqu'à 10 à l'aide de leur décomposition : « 5 c'est 3 et encore 2 »	 Le jeu des disques Décomposer les nombres jusqu'à 3. À tour de rôle, les joueurs lancent le dé, lisent à haute voix le nombre obtenu puis prennent le nombre de pions indiqué. Chaque fois que le joueur réussit à composer	 Greli-Grelo Composer les nombres jusqu'à 5 éventuellement 6 L'enseignant montre aux élèves qu'il a un cube dans sa main droite, ferme cette main et montre qu'il a deux cubes dans sa main gauche, puis reforme les	Le jeu du dortoir Décomposer le nombre 10 https://tube-maternelle.apps.education.fr/w/pPL8BFyTLELUMuxRsGhPLF (Vidéo de N. Radovanovic) Les livres à compter ne permettent pas, à eux seuls, de comprendre à quoi servent les nombres ni d'apprendre à compter. Mais, comme certaines comptines, ils peuvent

PROGRESSIONS DE CYCLE – NUMERATION

COMPOSITION DECOMPOSITION

Situation de référence : La maison des oursons

OBJECTIFS GENERAUX

- Quantifier des collections jusqu'à 10 au moins.
- Composer et décomposer des nombres (manipulations effectives puis mentales)
- Verbaliser ces compositions et décompositions.
- Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas 10.

PROBLEME DE REFERENCE → La maison des oursons

- Situation commune à l'ensemble des classes de l'école.
- Chaque élève reçoit des oursons et deux maisons. Il doit aller chercher deux cartes où sont représentés les lits. Une carte pour chaque maison.
- But du jeu : aller chercher juste ce qu'il faut de lits pour chaque ourson ait un lit. Il faut donc associer 2 cartes pour obtenir la quantité de lits souhaitée.
- Validation : placer un ourson sur chaque lit.

DOCUMENTS DE REFERENCE

- [Programmes](#) mathématiques cycle 1 – p2 à 7
- Fiche [Eduscol](#) – Décomposer et composer les nombres jusqu'à 10
- [Guide](#) « La construction du nombre en maternelle »

PS – avant 4 ans

OBJECTIF

- Composer et décomposer des nombres : 2, 3, voire 4.

PREREQUIS

- Délier, dissocier, tonifier ses doigts, ouvrir la main un doigt après l'autre.
- Dire des [comptines](#) jusqu'à 3.
- Dénombrer et réaliser des collections jusqu'à 3, les associer à des représentations (doigts, cubes, constellations,...).

REUSSITES ATTENDUES

- Réaliser des compositions et décompositions de nombres avec les doigts des deux mains, avec une collection.
- Commencer à mémoriser certaines décompositions et compositions.
- Parler des nombres jusqu'à trois à l'aide de leur décomposition: « trois oursons, c'est un ourson et un ourson et encore un ourson », « trois, c'est un et un et encore un » « trois, c'est deux et encore un »...

ACTIVITES

- Introduire [la maison des oursons](#):

1- Chercher différentes manières de répartir les oursons dans les deux maisons.

2- A partir de 2 cartes représentant les lits, chercher la quantité exacte d'oursons pour qu'il y ait un ourson sur chaque lit.

3- A partir d'une collection d'ourson, aller chercher deux cartes lits de telle sorte qu'il y ait juste ce qu'il faut de lits pour chaque ourson.

→ **Validation** : correspondance terme à terme.

→ **Verbalisation** : tout au long des activités, par l'enseignant puis par les élèves.

ACTIVITES COMPLEMENTAIRES

- Jeu de [Lucky-Luke](#)
- Jeu de [Greli-Grelo](#)
- Jeu du saladier / du [gobelet](#)
- Les [lapins copains](#) et autres comptines

TRACE ECRITE

- Elaborer une [affiche](#) des décomposition de trois avec constellations de dés (cartes lits).

MS – à partir de 4 ans

OBJECTIF

- Composer et décomposer des nombres : 3, 4, 5 voire 6.

PREREQUIS

- dire des [comptines](#) jusqu'à au moins 6.
- Dénombrer et réaliser des collections jusqu'à 6, les associer à des représentations (doigts, cubes, constellations, chiffres...).

REUSSITES ATTENDUES

- Réaliser des compositions et décompositions de nombres avec les doigts des deux mains, avec une collection.
- Mémoriser certaines décompositions et compositions.
- Verbaliser les compositions et les décompositions (« cinq, c'est trois et encore deux »; « quatre et encore un, c'est 5 »...).

ACTIVITES

- Reprendre de façon régulière [la maison des oursons](#) (4, puis 5 puis 6):
 - 1- Chercher différentes manières de répartir les oursons dans les deux maisons.
 - 2- A partir de 2 cartes représentant les lits, chercher la quantité exacte d'oursons pour qu'il y ait un ourson sur chaque lit.
 - 3- A partir d'une collection d'ourson, aller chercher deux cartes lits de telle sorte qu'il y ait juste ce qu'il faut de lits pour chaque ourson.
 - ➔ **Validation** : correspondance terme à terme, l'élève place les oursons sur les lits.
 - 4- Situation problème: « Il y a 5 oursons en tout. On voit 4 oursons dans cette maison. Combien sont cachés dans l'autre? ... »
 - ➔ **Verbalisation** : tout au long des activités, par l'enseignant puis par les élèves.

ACTIVITES COMPLEMENTAIRES

- Jeu de [Lucky-Luke](#) et [Greli-Grelo](#)
- [Livres](#) et [albums](#) à compter / à calculer
- Jeu du saladier / du [gobelet](#)
- [Tirelire](#)
- [Halli-Galli](#)
- Jeu des [coccinelles](#) (MATHernelle)
- Jeu « [Dans la forêt](#) »

TRACE ECRITE

- Elaborer une [affiche](#) des décomposition de quatre, cinq et six avec constellations de dés (cartes lits) et chiffres.

GS – à partir de 5 ans

OBJECTIF

- Composer et décomposer des nombres jusqu'à 10.

PREREQUIS

- Dire des [comptines](#) jusqu'à au moins 10.
- Dénombrer et réaliser des collections jusqu'à 10, les associer à des représentations (doigts, objets, constellations, chiffres...).
- Composer et décomposer des nombres jusqu'à 5.

REUSSITES ATTENDUES

- Réaliser des compositions et décompositions de nombres avec les doigts des deux mains, avec une collection.
- Mémoriser certaines décompositions et compositions.
- Verbaliser les compositions et les décompositions (« cinq, c'est trois et encore deux »; « quatre et encore un, c'est 5 »...).

ACTIVITES

- Reprendre de façon régulière [la maison des oursons](#) (6 à 10) :
 - 1- Chercher différentes manières de répartir les oursons dans les deux voire trois maisons.
 - 2- A partir de 2 (ou 3) cartes représentant les lits, chercher la quantité exacte d'oursons pour qu'il y ait un ourson sur chaque lit.
 - 3- A partir d'une collection d'ourson, aller chercher 2 (ou 3) cartes lits de telle sorte qu'il y ait juste ce qu'il faut de lits pour chaque ourson.
 - ➔ **Validation** : correspondance terme à terme, l'élève place les oursons sur les lits.
 - 4- Situations problèmes : « Il y a 10 oursons en tout. On voit 6 oursons dans cette maison. Combien sont cachés dans l'autre? » ou « Il y a 6 lits dans cette maison, combien manquent-ils de lits dans l'autre maison? » ...
 - ➔ **Verbalisation** : tout au long des activités, par l'enseignant puis par les élèves.

TRACE ECRITE

- Elaborer une [affiche](#) des décompositions de six, sept, huit, neuf et dix, constellations et écritures chiffrées.

ACTIVITES COMPLEMENTAIRES

- Jeu de [Lucky-Luke](#) et [Greli-Grelo](#)
- [Livres](#) et [albums](#) à compter / à calculer
- Comptines numériques / [Calculines](#)
- Les lapins et les salades – Accès Edition
- Jeu du saladier / du [gobelet](#)
- [Les chevaux](#) – Guide Maternelle
- Jeu des [coccinelles](#) (MATHernelle)
- Jeu « [Dans la forêt](#) »
- « 2 cartes pour faire 10 »



Merci !