

Jouons à la balançoire - Cycle 1

Points du programme

● Découvrir le monde du vivant, de la matière et des objets - Découvrir les objets et les matériaux

Les élèves dépassent peu à peu leurs représentations spontanées grâce à l'observation, la manipulation, l'expérimentation et aux activités langagières qui les accompagnent. La description à l'oral des actions (« ce que je fais ») et des résultats (« ce qui se passe ») facilite la mise en relation des causes et des effets. Transporter, soulever des objets permet de ressentir le caractère pesant de la matière. Les élèves utilisent des objets techniques variés et passent d'une exploration libre à une utilisation maîtrisée ; ils nomment les objets, leurs éléments et découvrent leurs fonctions.

À partir de 5 ans : « *Fabriquer un objet en réponse à un besoin en exploitant des propriétés de matériaux ou des phénomènes physiques (équilibre...) » - exemple de réussite : « Construire une bascule avec un pivot et une planche et placer des objets de part et d'autre pour établir un équilibre. »*

● L'acquisition des premiers outils mathématiques

Les situations proposées sont des occasions privilégiées de comparer des objets selon leur masse, de dénombrer une collection d'objets, de comparer des quantités et d'utiliser le nombre pour résoudre des problèmes.

Objectifs d'apprentissage

- Utiliser un objet technique (balançoire, balance), le nommer, connaître sa fonction et passer d'une utilisation libre à une utilisation maîtrisée.
- Comparer des objets selon leur masse : *plus lourd que, plus léger que, aussi lourd que* ; comprendre que « gros » ne veut pas toujours dire « lourd ».
- Rechercher et réaliser un état d'équilibre ; associer une solution technique (le pivot, les plateaux) à une fonction technique.
- Décrire ce que l'on fait et ce qui se passe en reliant la cause et l'effet : « *La balançoire penche parce que...* »

Matériel

- Album « Un tout petit coup de main », Ann Tompert et Lynn Munsinger, Kaléidoscope, 1995.
- Album « Bascule », Yuichi Kimura et Kochiro Hata, Didier jeunesse, 2005.
- Balançoires à réaliser soi-même (voir photo séance 2).
- Très gros écrous représentant l'éléphant ; écrous de tailles assorties représentant les autres animaux.
- Boîtes opaques identiques lestées différemment, objets « gros et légers » / « petits et lourds ».
- Balances à plateaux ; objets de la classe à peser ; boîtes de distribution.
- Pour la GS : planchettes, règles plates, rouleaux, cubes, gobelets... (fabrication d'une bascule).
- Ouvrages documentaires sur les balances et les mesures.



Cette ressource, adaptation pour l'école maternelle de la séquence cycle 2 « Balances et balances », privilégie avant tout l'**aspect qualitatif** de la découverte des notions « plus lourd, plus léger » et de l'état d'équilibre. Elle s'adresse aux MS et GS, éventuellement aux PS en fin d'année. Elle est mise à jour selon le programme d'enseignement de l'école maternelle publié au **BO n° 19 du 7 mai 2026** (rentrée 2026), dont les objectifs sont désormais déclinés **par âge** (avant 4 ans, à partir de 4 ans, à partir de 5 ans). Les activités peuvent être complétées en GS par des éléments de la séquence cycle 2, notamment la quantification des pesées à l'aide d'objets-étalons, en restant modeste sur les procédures numériques.

Réalisation : Jean-Louis Alayrac, Françoise Cheyrou, Martine Deparis, François Lusignan, septembre 2007 – mise à jour octobre 2026.

Repères de progressivité selon l'âge

À aborder avant 4 ans	À partir de 4 ans	À partir de 5 ans
● Utiliser des objets, connaître leur nom et leur fonction : la balance, la balance. ● Transporter et soulever des objets pour ressentir leur caractère pesant. ● Dire ce que l'on fait : « <i>Je mets l'éléphant.</i> » <i>Exemple : soulever deux objets très contrastés et désigner le plus lourd ; montrer de quel côté la balance descend.</i>	● Désigner et utiliser des objets adaptés à une situation et à une action technique. ● Comparer la masse de deux objets avec la balance ou la balance (plus lourd / plus léger). ● Décrire ce qui se passe et commencer à l'expliquer. <i>Exemple : rejouer l'histoire avec les écrous et expliquer pourquoi l'éléphant reste en bas.</i>	● Associer une solution technique à une fonction technique (le pivot permet de basculer, les plateaux reçoivent les objets). ● Fabriquer un objet en exploitant le phénomène d'équilibre. ● Ranger des objets selon leur masse ; quantifier une pesée avec des objets-étalons. <i>Exemple : construire une balance avec un pivot et une planche et placer des objets de part et d'autre pour établir un équilibre.</i>

Conditions favorables

- Alternier des temps d'exploration libre et des temps dirigés, pour que ceux qui en ont besoin puissent répéter et constater des régularités.
- Accompagner les phases exploratoires d'un étayage langagier qui fait émerger les questionnements.
- Associer les élèves à l'élaboration de traces écrites (photos, schémas, dictée à l'adulte) qui témoignent des actions de chacun et du travail collectif.
- Laisser la balance et les balances en libre accès dans l'espace sciences pendant toute la durée du module.

Sécurité : les pointes des balances sont meulées. Les écrous sont de petits objets présentant un risque d'étouffement en cas d'ingestion : privilégier de gros écrous avec les plus jeunes, compter le matériel avant et après l'atelier et rester présent pendant la manipulation. En GS, faire identifier ces risques par les élèves eux-mêmes.

Séance 1 : un tout petit coup de main

Objectifs : comprendre l'histoire ; acquérir le lexique « lourd / léger, plus lourd que / plus léger que » ; faire émerger les représentations des élèves.

1. Lecture de l'album

L'album « Un tout petit coup de main » est lu à la classe par le professeur. Les élèves sont invités pendant la lecture (qui pourra éventuellement être faite en épisodes) à reformuler les actions principales, la liste des animaux et tout élément permettant une appropriation de l'histoire. Le vocabulaire de base « *lourd / léger, plus lourd que / plus léger que* » est apporté par le professeur car les enfants utilisent spontanément gros, grand, petit...

Avant la fin de l'histoire, on interroge les élèves : « *Pourquoi l'éléphant reste-t-il en bas ? Comment pourrait-il faire pour monter ?* » Les propositions sont notées en dictée à l'adulte : elles seront confrontées aux manipulations des séances suivantes.

2. Dessin

À partir de 4 ans, un dessin de la balançoire de l'histoire est réalisé. La comparaison collective permet d'enrichir le langage d'évocation et de faire exprimer de plus en plus finement les relations de cause à effet qui déterminent le fonctionnement de la balançoire.



MS/GS école de Beaumont du Périgord.



3. Soupeser : gros ou lourd ?

Pour dépasser l'idée spontanée que « gros = lourd », on fait circuler des boîtes opaques identiques mais lestées différemment, puis des paires d'objets surprenants (un gros ballon et un petit galet, un coussin et une pomme). Chacun soupèse et dit lequel est le plus lourd. On constate qu'un objet peut être gros et léger, ou petit et lourd.

4. Langage en atelier

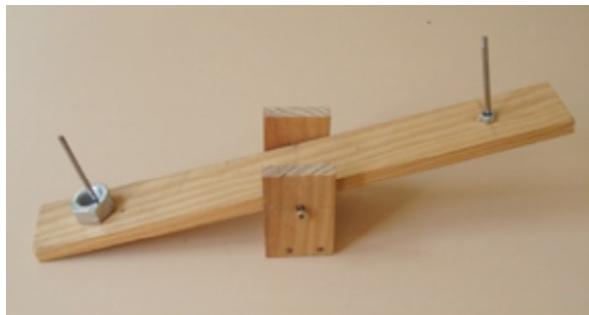
On pourra travailler en petits groupes :

- l'utilisation structurée et correcte du lexique ; d'autres couples d'adjectifs antonymes : *grand / petit, gros / maigre, lourd / léger...*
- l'emploi de phrases telles que « *la balançoire penche du côté de l'éléphant parce qu'il est plus lourd que...* »

Séance 2 : jouons avec des balançoires

Objectifs : utiliser un objet technique ; comparer des masses ; rechercher l'équilibre ; représenter une expérience.

1. Présentation des balançoires



Après un retour sur l'album, le professeur présente le matériel.

Des balançoires fabriquées à partir de tasseaux de bois et de quelques pointes qu'on meulera représentent la balançoire de l'histoire. Leur fonctionnement est identique. Un très gros écrou représente l'éléphant et un ensemble d'écrous de tailles assorties représentent les autres animaux.

Les écrous s'enfilent sur les pointes, toujours à la même distance du pivot : seule la masse intervient, ce qui convient à la maternelle.

2. Manipulations

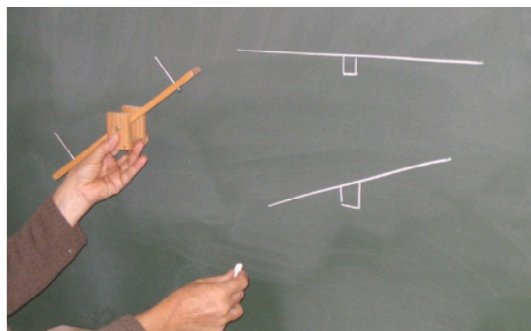
La classe est organisée en ateliers pour que, en fonction du nombre de balançoires disponibles, les élèves puissent manipuler par groupes de 2. Chaque groupe reçoit une balançoire et un jeu d'écrous.

Temps d'exploration libre : la consigne est volontairement ouverte : « *Faites comme dans l'histoire.* » Les élèves expérimentent le fonctionnement de la balançoire en plaçant et en déplaçant librement les écrous.

Temps dirigé : peu à peu, en faisant expliquer par les élèves dans les groupes puis par une synthèse, on cherche à se rapprocher le plus fidèlement possible du déroulement de l'histoire. Des problèmes de difficulté croissante sont proposés : « *Faites descendre la souris.* » - « *Faites monter l'éléphant.* » - en GS : « *Faites que la balançoire reste bien droite.* » Les propositions notées en séance 1 sont alors vérifiées.



3. Représenter



Le professeur propose une schématisation de la balançoire.

Les élèves représentent l'expérience en utilisant les écrous comme gabarits pour chacun d'eux. On obtient ainsi une représentation exacte de l'expérience.

Les représentations, complétées de photographies et d'une phrase dictée à l'adulte, constituent la trace écrite de la classe.



Séance 3 : jouons avec des balances

Objectifs : découvrir la fonction d'une balance à plateaux ; comparer et ranger des objets selon leur masse ; en GS, quantifier une pesée avec des objets-étalons.

1. Découverte des balances



Les balances sont des objets très proches de la balançoire utilisée par l'éléphant et la petite souris. Les élèves ont peut-être vu des balances à plateaux, mais celles-ci sont de plus en plus rares, remplacées par des balances électroniques permettant une lecture directe de la masse. Des ouvrages documentaires permettent de découvrir d'autres balances (balance romaine, balance de marché...).

Le professeur montre l'analogie de fonctionnement avec une des balançoires de la séance précédente : on nomme les éléments (le fléau, les plateaux, l'axe) et leur fonction.



Il fait découvrir que les balances sont utilisées pour réaliser l'équilibre même si elles permettent de voir quel objet est le plus lourd. Si on utilise des écrous de taille identique, on peut mesurer combien d'écrous pèse un objet. On constate par exemple qu'un taille-crayon pèse 3 écrous et qu'un tube de colle pèse 6 écrous. Le professeur représente les pesées au tableau en utilisant le même principe de schématisation que pour la balançoire.

Les objectifs de quantification seront à viser avec prudence selon l'âge des élèves. Il n'est pas nécessaire de vouloir à toute force faire exprimer toutes les relations numériques qui peuvent découler des pesées. La familiarisation pratique avec la réalisation de pesées reste en maternelle l'objectif essentiel, notamment avant 5 ans.

2. Manipulations

La classe est organisée en ateliers pour que, en fonction du nombre de balances disponibles, les élèves puissent manipuler par groupes de 2. Chaque groupe reçoit une balance et un jeu d'écrous de taille unique.

Avant 5 ans : comparer deux objets de son environnement proche et dire lequel est le plus lourd. À partir de 5 ans : peser un ou plusieurs objets avec les écrous. Le professeur vérifie que la recherche de l'équilibre est bien l'objectif poursuivi par chacun.

3. Représenter

Les élèves représentent leur pesée en utilisant les écrous comme gabarits pour chacun d'eux. On obtient ainsi une représentation exacte de la pesée.

Un taille-crayon pèse 3 écrous, un pot de colle pèse 5 écrous. On peut en GS faire un classement des objets du plus lourd au plus léger, tout en restant modeste sur les procédures numériques qui auront un sens pour certains élèves et resteront trop abstraites pour d'autres.



Séance 4 (GS) : fabriquons une bascule

Objectifs : fabriquer un objet en réponse à un besoin en exploitant le phénomène d'équilibre ; associer une solution technique à une fonction technique ; ordonner les étapes d'une fabrication.

1. Le problème posé

Le professeur pose un besoin : « *Les petits animaux de la classe voudraient leur propre balançoire. Comment en fabriquer une ?* » On rappelle ce qui est indispensable en observant la balançoire en bois et la balance : quelque chose qui bascule (la planche) et quelque chose sur quoi elle tourne (le pivot). Les propositions sont dessinées ou dictées à l'adulte.

2. Fabrication par essais et erreurs

Par groupes, les élèves choisissent dans le matériel mis à disposition (planchettes, règles plates, rouleaux en carton, cubes, bouchons, gobelets à fixer aux extrémités...) et réalisent leur bascule. Ils la testent en plaçant des objets de part et d'autre pour établir un équilibre.

Les problèmes rencontrés (le pivot roule, la planche tombe, les objets glissent) amènent les élèves à prendre conscience du décalage entre l'objet imaginé et sa réalisation, et à trouver des solutions : caler le rouleau, ajouter des bords, placer le pivot au milieu...

3. Mise en commun et trace écrite

Chaque groupe présente sa bascule. On identifie la fonction de chaque élément : « *Le pivot sert à faire basculer la planche.* » - « *Les gobelets servent à empêcher les objets de tomber.* »

Les étapes de fabrication sont photographiées puis remises dans l'ordre collectivement, avec les mots *d'abord, ensuite, puis, enfin*, pour réaliser une fiche technique qui restera dans l'espace sciences.

Cette séance met directement en œuvre l'exemple de réussite du programme pour les élèves de 5 ans : « *Construire une bascule avec un pivot et une planche et placer des objets de part et d'autre pour établir un équilibre.* » En MS, elle peut être proposée sous forme d'atelier guidé, à partir d'un modèle.

Prolongements

Découverte du pèse-personne

Un pèse-personne permet de constater que chacun a une masse et que celle-ci est associée à un nombre. Il faut bien entendu savoir lire les nombres pour l'utiliser, mais le repérage de la position de l'aiguille du modèle ci-contre permet déjà de faire des comparaisons « plus lourd, plus léger ».

On veillera à ne pas mettre en avant la masse des élèves eux-mêmes : on préférera peser des objets lourds de la classe (un sac de livres, un pack d'eau, une caisse de jeux) ou le professeur.



Balançoire de l'école



Si cet objet est présent dans la cour de récréation ou dans la salle de motricité, il pourra être organisé des jeux de comparaison terme à terme : « *Combien faut-il d'enfants pour soulever la maîtresse ?* » On peut aussi chercher à deux comment rester à l'horizontale.

Ces jeux se font sous le contrôle de l'adulte et sans classer les élèves selon leur masse.

Albums et langage

Une relecture de l'album sera toujours appréciée des élèves, qui pourront y réinvestir de nouveaux éléments de compréhension. Ce sera encore l'occasion de mener d'autres ateliers de langage avec un vocabulaire spécifique.

L'album « Bascule » de Yuichi Kimura et Kochiro Hata présente une situation plus dramatique que « Un tout petit coup de main ». Il illustre les concepts d'équilibre et de déséquilibre découverts dans la séquence. Il sera mieux apprécié des élèves, qui pourront plus facilement saisir tout le sel de cette nouvelle histoire.

Espace sciences

Une balance, les balançoires, des écrous et une collection d'objets à comparer restent en accès libre. Les élèves peuvent y rejouer l'histoire, inventer de nouveaux défis (« *Trouve un objet aussi lourd que la gomme* ») et consulter la fiche technique de la bascule.

Balances et balances : liens avec les autres domaines

Liens avec les autres domaines

Langage oral et écrit

- Comprendre l'album, rappeler le récit et l'ordre d'arrivée des animaux (structure en randonnée).
- Lexique : *lourd, léger, pencher, basculer, monter, descendre, équilibre, pivot, plateau*.
- Syntaxe : comparatifs (*plus... que, aussi... que*) et causes (*parce que*).
- Dictée à l'adulte des constats ; légender les dessins et la fiche technique.

Premiers outils mathématiques

- Comparer des objets selon leur masse, les ranger du plus léger au plus lourd.
- Dénombrer les écrous d'une pesée ; comparer deux collections (*autant que, plus que*).
- Correspondance terme à terme sur la balance de la cour.
- Résoudre un problème : combien d'animaux pour faire monter l'éléphant ?

Activités physiques

- **Construire des équilibres** : se balancer, marcher sur un banc ou une poutre, utiliser une planche à bascule de motricité.
- **Coopérer** : jeu des déménageurs avec des objets lourds et légers à transporter seul ou à plusieurs.
- **S'exprimer avec son corps** : danser en prenant appui sur un partenaire, chercher l'équilibre à deux (GS).

Activités artistiques

- **Arts visuels** : fabriquer un mobile en papier plié en cherchant l'équilibre ; observer des mobiles d'Alexander Calder ; dessiner un personnage de l'histoire.
- **Univers sonores** : comptine *Un éléphant qui se balançait* ; écoute de « L'éléphant » du *Carnaval des animaux* (Saint-Saëns), se déplacer comme un éléphant puis comme une souris.
- **Spectacle vivant** : jouer les personnages de l'album, mimer le lourd et le léger.

Se repérer dans le temps et l'espace

- **Temps** : restituer la chronologie des actions de l'histoire ; ordonner les étapes de fabrication de la bascule (*d'abord, ensuite, enfin*).
- **Espace** : lexique *en haut, en bas, au milieu, d'un côté, de l'autre, monter, descendre* ; représenter l'expérience par un schéma.

Apprendre et vivre ensemble

- Le message de l'album : même le plus petit peut apporter son aide ; entraide et coopération.
- Travailler en binôme, attendre son tour, partager le matériel.
- Développer les compétences psychosociales : empathie envers l'éléphant seul, fierté de la souris.

Références : programme d'enseignement de l'école maternelle, BO n° 19 du 7 mai 2026 ; programmes « Développement et structuration du langage oral et écrit » et « Acquisition des premiers outils mathématiques », BO n° 41 du 31 octobre 2024.