



FICHE ACTIVITÉS



Le jeu du manchon pour les 2-4 ans et les 4-6 ans



Explorer les solides et les formes planes



**Modalités d'apprentissage : « Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes »
« Apprendre en s'exerçant », « Apprendre en jouant », « Apprendre en mémorisant »**

Compétences et connaissances travaillées (Programmes de la Maternelle 2025)

- **Avant 4 ans** : reconnaître, trier, classer des objets selon leur forme.

Exemples de réussite : Reconnaître visuellement et tactilement des objets de même forme qu'un objet donné. - Classer selon leur forme des objets qui diffèrent aussi par d'autres critères

- **A partir de 4 ans** : reconnaître et classer des solides (cube, boule, pyramide à base carrée, cylindre) et des formes géométriques planes (triangle, carré, disque)

Exemples de réussite : Reconnaître visuellement et tactilement un solide correspondant à un solide donné. - Reconnaître visuellement et tactilement une forme plane correspondant à une forme donnée. - Classer des solides et des formes planes.

- **A partir de 5 ans** : décrire quelques solides simples (cube, pavé, boule, pyramide à base carré ou triangulaire, cylindre, cône) – décrire et nommer quelques figures géométriques simples (carré, triangle, cercle – face, sommet)

Exemples de réussite : Décrire avec des mots simples les solides pour les différencier les uns des autres. Par exemple, l'élève est capable de préciser oralement la nature et le nombre de faces nécessaires à la réalisation d'un cube, d'une pyramide. - Reconnaître visuellement et tactilement une forme géométrique correspondant à une forme géométrique donnée (carré, rectangle, triangle, disque). - Trier et classer des formes géométriques. - Décrire et nommer quelques formes géométriques planes (carré, rectangle, triangle, disque) présentées dans toutes les orientations et dans les configurations les plus générales (rectangle ou carré dont les côtés ne sont ni horizontaux ni verticaux, triangle non équilatéral et dont aucun côté n'est horizontal).

Activités proposées

Points de vigilance pour les enseignants :

- **Veiller à mobiliser le langage dans toutes ses dimensions**, en particulier le développement du langage oral à travers les échanges, les justifications et les descriptions produites par les élèves.
- **Donner une place centrale à la verbalisation** : le jeu du manchon constitue une véritable **situation de communication authentique**, où l'élève doit expliquer, argumenter et décrire ses perceptions.

Réalisation du manchon (sac à toucher) :

Sacs ou boîtes ? Points à prendre en compte

- Boîte : Une boîte (type boîte à chaussures ou petit carton) reste stable et facilite la manipulation. Elle permet aux élèves d'explorer plus facilement l'objet sans que le contenant ne bouge.
- Sac : Plus simple à fabriquer et à utiliser, mais demande davantage d'habileté car l'objet peut se déplacer à l'intérieur. Possibilités de fabrication :
 - Un traversin raccourci pour obtenir plusieurs manchons, 3 manchons dans 1 traversin
 - Un pull dont on coud le bas et l'encolure pour créer un sac à deux manches. Attention : la taille du sac doit être adaptée à la morphologie des élèves.

Quel que soit votre choix (boîte ou sac), les élèves doivent pouvoir rejoindre leurs mains pour toucher les objets.



Des objectifs

- Faire reconnaître, uniquement au toucher, des objets géométriques (solide/forme plane)
- Reconnaître visuellement et tactilement
- Permettre aux enfants de se créer des images mentales de concepts géométriques

Point de vigilance : proposer en tout premier des objets en 3D (vrais objets puis solides) pour aller vers les objets en 2D (formes planes)

→ Avant 4 ans

Proposer une mise en œuvre avec de « vrais » objets

Des exemples : la boîte de feutres, la boîte de café, le tube de colle, un mini pot de confiture, un cube de construction, des balles, des cotillons...

🔗 Séance 1

Phase 1 :

Des objets du quotidien, de la vie de classe à disposition sont exposés sur la table.

Les élèves touchent l'objet caché dans le sac et ils doivent retrouver ce même objet parmi ceux exposés sur la table (plusieurs objets devant eux).

« Que peux-tu nous dire de l'objet qui est dans le sac ? »

Le PE peut étayer la verbalisation par des questions complémentaires si l'élève est en difficulté pour décrire ce qu'il touche : l'objet peut-il rouler ? est-ce que l'objet pique ? ...

Mise en commun

Quand les élèves ont trouvé le solide, ils le posent sur la table en face du solide choisi par l'enseignant. Ils verront immédiatement s'ils ont fait le bon choix.

L'enseignant demande aux élèves comment ils ont fait pour trouver le solide afin de les inciter à justifier leur choix (qu'il soit bon ou mauvais). En cas de mauvais choix, il est important de faire verbaliser l'élève pour savoir ce qui a influencé son erreur.

Les réponses possibles des élèves (liste non exhaustive) :

« J'ai fait glisser mes mains sur les côtés pour voir si c'était grand ou petit. »

« J'ai touché les côtés et c'est les mêmes. »

« Y a pas de pointus. »

« J'ai touché les côtés et les pointus. »

« J'ai roulé mes mains autour pour trouver que c'était un rond. »

« J'ai touché sur les côtés et au-dessus et c'était pas droit. »

Consigne : « Explore l'objet dans le sac avec tes mains, décris-le, puis retrouve-le parmi les objets posés sur la table. »

Critères de réussite :

- L'élève décrit au moins une caractéristique perceptible de l'objet (forme, surface, taille, présence d'arêtes, de pointes...).
- L'élève justifie son choix, même de manière simple.
- L'élève utilise ses perceptions tactiles pour comparer et sélectionner un objet.
- L'élève accepte de revenir sur son choix en cas d'erreur et explique ce qui l'a induit en erreur.

Ce que les élèves ont appris :

- Identifier et nommer des **caractéristiques géométriques simples** d'un objet (rond, pointu, plat, long, petit, qui roule...).
- Utiliser le **toucher** comme moyen d'exploration et de discrimination.
- Comparer des objets selon leurs propriétés.
- Justifier un choix et expliciter une démarche.

Phase 2 : trier des objets selon des critères définis

Pour information, le critère de tri le plus résistant est « roule / ne roule pas ».

L'enseignant peut reformuler si nécessaire :

« Tu testes l'objet : est-ce qu'il roule ou pas ? »

« S'il roule, tu le mets dans la barquette. S'il ne roule pas, tu le laisses sur la table. »

Consigne : « On va trier tous les objets : on place dans la barquette **tous les objets qui roulent**. »

Critères de réussite :

- L'élève teste l'objet de manière pertinente (en le posant, en le poussant doucement).
- L'élève classe correctement l'objet selon le critère « roule / ne roule pas ».
- L'élève peut expliquer son choix avec ses mots (« il roule parce que c'est rond », « il ne roule pas parce que c'est plat », etc.).
- L'élève reste cohérent dans son tri (même critère appliqué à tous les objets).

Ce que les élèves ont appris :

- Identifier une **propriété géométrique observable** : la capacité d'un objet à rouler.
- Comprendre que cette propriété dépend de la **forme** (surface courbe, faces planes, arêtes...).
- Utiliser un **critère unique et explicite** pour classer des objets.
- Justifier un classement en mobilisant des caractéristiques géométriques simples.

- Développer une première démarche scientifique : tester, observer, comparer, décider.

Séance 2

La phase 1 est à proposer à nouveau. La verbalisation est au cœur des apprentissages de cycle 1 et doit faire l'objet de temps systématiques lors des séances.

L'enseignant peut accompagner si nécessaire :

- « *Tu touches l'objet : est-ce que ça pique ?* »
- « *S'il pique, tu le mets dans la barquette. S'il ne pique pas, tu le laisses sur la table.* »

Phase 2 : trier des objets selon des critères définis

Consigne : « On va trier tous les objets : on place dans la barquette **tous les objets qui piquent**. »

Critères de réussite :

- L'élève explore l'objet par le toucher avant de décider.
- L'élève identifie correctement si l'objet « pique » ou « ne pique pas ».
- L'élève justifie son choix avec ses mots (« ça pique au bout », « il y a des pointes », « c'est lisse »...)
- L'élève applique le même critère à tous les objets (cohérence du tri).
- L'élève accepte de revenir sur son choix si l'objet est mal classé et peut expliquer ce qui l'a trompé.

Ce que les élèves ont appris :

- Identifier une **caractéristique perceptible** liée à la forme ou à la texture (présence de pointes, arêtes vives, reliefs).
- Utiliser un **critère unique** pour classer des objets.
- Développer une première démarche d'investigation : toucher, observer, comparer, décider.
- Enrichir le **vocabulaire sensoriel et géométrique** (pointu, lisse, rugueux, arête, coin...).
- Justifier une action ou un choix, même de manière simple, et écouter ceux des autres.

Séance 3 : Institutionnalisation - Trace écrite

Réaliser un affichage avec les vrais objets (scotch double face) : 1 affiche avec les objets qui roulent / 1 affiche avec les objets qui piquent.

Matériel : 1 grand sac (type sac en tissu), cubes et boules

Vigilance sur les objets déposés dans le sac : Les objets doivent avoir les caractéristiques « roule » ou « pique » sans ambiguïté (pas d'angles arrondis notamment).

Un élève plonge sa main dans le sac, choisit un objet, le décrit « *il roule* », ou « *il pique* ». L'objet est sorti pour validation par le groupe : il est déposé sur l'affiche qui correspond.

Remarque:

- En interdisciplinarité, un atelier sensoriel pourrait être proposé au retour d'une sortie dans la nature: récolte de ce qui pique ou ne pique pas, de ce qui roule et ne roule pas.

→ Après 4 ans

Prérequis (compétence qui a déjà été travaillée avant 4 ans et/ou avant cette activité) : **avoir réalisé des tris avec des objets qui roulent ou qui piquent, de la classe ou du quotidien.**

↳ Séance 1 : associer des objets de la classe à un solide (→ objet géométrique)

Solides travaillés : boule, cube, pyramide à base carrée

Dispositif mis en place : 1 bac avec des objets du quotidien et des solides de la classe mélangés sur la table



Obstacle pour les élèves : les objets qui ne sont pas nécessairement de la même taille que le solide référent peuvent ne pas être repérés comme appartenant à la même catégorie. La couleur peut aussi faire obstacle.

Consigne : « Vous devez associer les objets et les solides qui vont ensemble ».

Critères de réussite :

- L'élève associe un objet du quotidien au solide correspondant en s'appuyant sur sa forme globale.
- L'élève reconnaît un solide indépendamment de la taille, de la couleur ou de la matière de l'objet.
- L'élève classe correctement les objets avec le solide référent (boule, cube ou pyramide à base carrée).
- L'élève est capable de justifier oralement son choix, avec ses mots (« ça roule comme la boule », « ça a des faces plates », « ça fait une pointe » ...).
- L'élève accepte la discussion collective et peut corriger son classement si nécessaire.

Ce que les élèves ont appris :

- Associer des objets du quotidien à une forme géométrique de référence.
- Reconnaître et identifier des solides simples (boule, cube, pyramide à base carrée).
- Prendre conscience que la forme d'un objet est indépendante de sa taille, de sa couleur ou de son usage.
- Utiliser des critères géométriques simples pour classer (faces plates, pointe, capacité à rouler).
- Mobiliser le langage pour décrire, comparer et justifier un classement.
- Entrer progressivement dans une démarche de catégorisation géométrique.

↳ Séance 2 : Jeu du manchon

Matériel : Solides en 3 D (boule, cylindre, pyramide à base carrée) de différentes tailles, couleurs...
Photo des solides (prise sous un angle clair)
Manchon opaque

Temps 1 : Associer 1 solide avec un autre solide ressemblant

Temps 2 : Franchir une étape d'abstraction en associant 1 solide avec la photo du solide correspondant.

Obstacle pour les élèves : les élèves peuvent ne pas avoir construit leur image mentale du solide et ne pas reconnaître la photo de ce même solide (car en 2D).

Consigne :

« Mets ta main dans le manchon, touche le solide et cherches celui qui lui ressemble parmi ceux qui sont sur la table. »

« Touche le solide caché dans le manchon. Retrouver le solide qui lui ressemble. Puis cherche la photo qui correspond à ce solide »

Critères de réussite :

- L'élève retrouve un solide identique à celui caché dans le manchon.
- L'élève associe correctement le solide réel à sa photo.
- L'élève verbalise au moins un indice perceptif ou géométrique (selon niveau) : « C'est rond », « ça roule », « il y a une pointe », « il y a une grande face plate », etc.

Ce que les élèves ont appris : ?

- Qu'un même solide peut exister en différentes tailles, couleurs, matières, mais garder la **même forme**.
- Qu'une photo représente un objet réel même si elle est **plate** (passage 3D → 2D).
- À utiliser des mots pour décrire les caractéristiques d'un solide (roule / ne roule pas, pointe, faces plates, forme arrondie...).
- À vérifier leurs hypothèses en confrontant solide / photo.

☞ Cette séance devra être répétée plusieurs fois.

🔗 Séance 3 : Institutionnalisation – trace écrite

Roule / ne roule pas

Point de vigilance : le cylindre fait partie des 2 catégories : il roule – il ne roule pas / Pique - ne pique pas

☞ Affichage à réaliser avec des solides et des photos.

Pour aller plus loin : lors de la verbalisation, on pourra utiliser le vocabulaire géométrique des formes planes (Carré, triangle, disque) qui correspondent aux empreintes des solides. Cela doit faire l'objet de séances d'apprentissage en parallèle du jeu du manchon.

→Après 5 ans

Prérequis : avoir réalisé des classements avec des solides.

🔗 Rappel de ce qui a été vécu dans la classe antérieure autour de la reconnaissance des solides → Proposition de réaliser cette fiche d'exercice (reconnaitre et associer des solides) à trouver 🔗 [ici](#).

🔗 Séance 1 : Description des solides par les élèves

Verbalisation et connaissance du vocabulaire (ça pique = sommet comme le sommet d'une montagne mais qui n'est pas forcément en haut/ ça ne roule pas ... Face : ce qui est plat, ce qui permet de poser le solide à plat sans qu'il bouge)

Rappel des noms des formes des faces (passer par les empreintes)

Consigne : « Que voyez-vous ? »

Critères de réussite : Les élèves réussissent à caractériser chaque solide avec leurs propres mots.

Ce que les élèves ont appris : Décrire des solides en utilisant les mots faces et sommets

↳ Séance 2 : classement des solides par les élèves

Présentation du tableau de classement des solides (annexe [↳ ici](#)) et verbalisation des caractéristiques de chaque colonne (ça roule et ça pique / ça roule et ne pique pas / ça ne roule pas et ça pique / ça ne roule pas et ne pique pas)

Consigne : « Chacun votre tour, plongez la main dans le sac ou les deux mains dans le manchon et choisissez un solide. Sans le sortir du sac, en le touchant, vous direz s'il roule, s'il pique ... et vous direz dans quelle colonne vous le placeriez »

Différenciation / Etayage :

- Pour simplifier la tâche, accompagner verbalement l'exploration sensorielle en guidant l'élève vers des caractéristiques phares comme « *Cherche s'il est arrondi* ».
- Réduire le nombre de colonne de catégorisation.

Critères de réussite :

- Réussir à placer les solides dans les bonnes colonnes en verbalisant avec la validation des autres élèves.

Ce que les élèves ont appris :

- Classer des solides selon des caractéristiques simples.

Verbalisation des caractéristiques des 4 colonnes (ça roule et ça pique / ça roule et ne pique pas / ça ne roule pas et ça pique / ça ne roule pas et ne pique pas)

Les élèves tâtent un objet et classent à tour de rôle.

↳ Séance 3 : Reconnaissance des solides par les élèves en les touchant

Placer un lot de solides dans un sac opaque et un autre lot sur une table.

Consigne : « Chacun votre tour, plongez la main dans le sac et choisissez un solide. Sans le sortir du sac, touchez-le pour le reconnaître. Gardez-le dans votre main, dans le sac. Avec l'autre main, montrez sur la table le même solide que celui du sac. »

Différenciation / Etayage : Pour complexifier la tâche, proposer les solides en double ou des solides intrus dans le sac.

Critères de réussite : Réussir à trouver le solide identique avec validation du groupe.

Ce que les élèves ont appris :

- A associer les perceptions visuelle et sensorielle de chaque solide
- A distinguer les caractéristiques essentielles d'un solide, et à les verbaliser :
 - Formes arrondies / faces plates,
 - Présence d'une pointe,
 - Possibilité ou non de rouler,
 - Faces plus grandes / plus petites.
- A réajuster son propos pour clarifier les caractéristiques et permettre une validation par le groupe.

La verbalisation est très importante ici, cela pourra par exemple être :

« J'ai touché les côtés et c'est les mêmes. »

« Il y a des pointus. »

« J'ai roulé ma main autour pour trouver que c'était rond. »

« Je crois que ça roule mais qu'il y a deux faces qui ne roulent pas et qui sont rondes » ...

Séance 4 : Recherche par les élèves du solide demandé

Consigne : « Je vais donner le nom d'un solide et chacun votre tour, vous devrez le retrouver dans le sac sans regarder à l'intérieur. »

Différenciation / Etayage :

- Utiliser le **manchon** pour permettre à l'élève d'explorer avec **deux mains** (meilleure perception tactile).
- Si l'élève ne semble pas connaître le nom du solide, montrer son double sur la table.
- Si l'élève ne connaît pas encore le nom du solide, **montrer le solide correspondant** sur la table avant qu'il ne cherche dans le sac.
- Réduire le nombre de solides dans le sac pour les élèves fragiles.
- Complexifier pour les élèves avancés : introduire des **intrus** (objets non géométriques)
- Demander à l'élève de **justifier** son choix (« Comment sais-tu que c'est une pyramide ? »).

Critères de réussite : Réussir à trouver le solide demandé.

- L'élève retrouve le solide demandé **uniquement par le toucher**.
- L'élève nomme correctement le solide trouvé.
- L'élève utilise un ou plusieurs indices tactiles pertinents : « *Il y a une pointe* », « *C'est tout rond* », « *Il y a une grande face plate* », « *Ça roule / ça ne roule pas* »...

Ce que les élèves ont appris : Associer le nom et la forme (au toucher) des solides.

- Associer **un nom de solide** à un **objet géométrique** reconnue par le toucher.
- Mobiliser une **image mentale stable** du solide pour le retrouver sans le voir.
- Identifier les caractéristiques essentielles d'un solide (faces, arrêtes, arrondi, pointe...).
- Développer la précision du geste dans un espace non visible.
- Renforcer la correspondance **langage ↔ perception tactile ↔ forme géométrique**.

Séance 5 : Associer un solide à une de ses empreintes

Les élèves **ferment les yeux**. Pendant ce temps, réaliser une empreinte de solide dans de la pâte à modeler. Leur faire retrouver un solide compatible avec cette empreinte.

Point de vigilance : plusieurs solides peuvent correspondre à une empreinte. Pour chaque empreinte, faire identifier tous les solides possibles. (Pyramide : 2 empreintes possibles / Une empreinte carrée peut correspondre à une pyramide et un cube voire un pavé droit.)

Consigne : « Vous allez fermer les yeux. Pendant ce temps, je vais faire une empreinte dans la pâte à modeler. Quand vous ouvrirez les yeux, vous devrez pointer du doigt le solide que j'ai utilisé pour réaliser cette empreinte. »

Critères de réussite :

- L'élève identifie **au moins un solide compatible** avec l'empreinte.
- L'élève peut proposer **d'autres solides possibles** lorsque plusieurs réponses sont correctes.
- L'élève compare les faces des solides pour vérifier son hypothèse.

Ce que les élèves ont appris

- Comprendre qu'un solide possède **plusieurs faces** de formes identiques ou différentes.
- Associer un solide à l'une de ces empreintes (faces)
- Identifier les formes géométriques simples (carré, rectangle, cercle).
- Comprendre que **plusieurs solides peuvent avoir la même face**.
- Développer des stratégies de comparaison : superposer, aligner, observer les contours.
- Renforcer la capacité à justifier et argumenter.

Séance 6 : institutionnalisation :

Objectif : Stabiliser les connaissances acquises sur les solides, leurs noms, leurs caractéristiques et leurs représentations.

Réaliser un affichage en classe des solides de références → solides / photos / empreintes des faces / noms des solides (cube, pavé, boule, pyramide à base carré ou triangulaire, cylindre, cône)

Pour aller plus loin :

- **Modeler un solide d'après le toucher dans le manchon ou sac :** L'élève tâte le solide et le reproduit.
- **Modeler un solide d'après sa description :** Un élève tâte un objet dans le manchon, le décrit pour que les autres élèves puissent le modeler avec de la pâte à modeler. Si la description n'est pas précise, les productions seront très différentes de l'objet du manchon.

Variables didactiques pour l'activité :

- 1 manchon pour le groupe / 1 manchon pour chaque élève du groupe
- Jeu en duo : utiliser des cartes de jeu, plusieurs objets dans le manchon à retrouver → 1 élève tire la carte et vérifie / 1 élève cherche dans le manchon.
- Utilisation d'1 ou 2 mains
- Nombre et taille des solides dans le manchon
- Solides intrus et moins connus comme des décaèdres
- Variation dans les triangles proposés : équilatéral, isocèle, quelconque

Ressources didactiques et pédagogiques

- Enseigner les mathématiques en maternelle, Canopé
- Outils pour les maths GS, Magnard
- Travaux de l'APMEP, groupe Aube (Thérèse Escoffet, Christine Oudin)