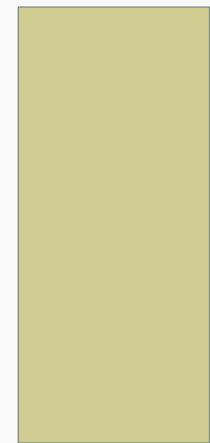


# METTRE EN PLACE UN ESPACE SCIENCES.

SEMAINE DE L'ECOLE MATERNELLE  
7 FÉVRIER 2017.



Geste professionnel : la démarche pédagogique de l'enseignant aura pour objectif d'amener l'enfant à raisonner. Il laissera d'abord aux enfants le temps de l'exploration libre pour susciter le questionnement et le désir d'aller plus loin.

### **Un exemple dans le domaine « Explorer le monde »**

- Mettre en place un « espace découverte » pour susciter l'observation et la curiosité.
- Dans cet espace, l'enseignant proposera des malles thématiques, par exemple, la malle des « instruments optiques », la malle « eau », la malle « ombre et lumière »... Par le langage, l'enseignant valorisera les essais et suscitera les discussions autour des trouvailles.

**« Ces activités de haut niveau sont fondamentales pour donner aux enfants l'envie d'apprendre et les rendre autonomes intellectuellement. »**



**Le  
raisonnement**

## COMMENT METTRE EN PLACE, EN CLASSE, UN ESPACE SCIENCES ?

### COMMENT L'EXPLOITER ?

- Pourquoi faire un coin ? plus-value ?
- Quel coin ?
- Quel matériel ?
- Y met-on des albums, des livres en rapport avec le thème du coin ?
- Quand s'en sert-on ? A quel moment ? Pour faire quoi ?
- Comment le mettre en œuvre ?
- Comment s'en servir dans les séances ?
- Comment le faire évoluer ?

# 1. LES PROGRAMMES.

- **Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes.**

Pour provoquer la réflexion des enfants, **l'enseignant les met face à des problèmes à leur portée.** Quels que soient le domaine d'apprentissage et le moment de vie de classe, il cible des situations, **pose des questions ouvertes** pour lesquelles les enfants n'ont pas alors de réponse directement disponible. Mentalement, ils recourent à des situations, ils **font appel à leurs connaissances**, ils font **l'inventaire de possibles**, ils **sélectionnent**. Ils **tâtonnent** et font des **essais de réponse**.

- **Apprendre en se remémorant et en mémorisant.**

- ◆ **Découvrir le monde.**

- **Découvrir le monde vivant.**
- **Explorer la matière.**
- **Utiliser, fabriquer, manipuler des objets.**
- **Utiliser des outils numériques.**

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

- Reconnaître les principales étapes du développement d'un animal ou d'un végétal, dans une situation d'observation du réel ou sur une image.
- Connaître les besoins essentiels de quelques animaux et végétaux.
- Situer et nommer les différentes parties du corps humain, sur soi ou sur une représentation.
- Connaître et mettre en œuvre quelques règles d'hygiène corporelle et d'une vie saine.
- Choisir, utiliser et savoir désigner des outils et des matériaux adaptés à une situation, à des actions techniques spécifiques (plier, couper, coller, assembler, actionner...).
- Réaliser des constructions ; construire des maquettes simples en fonction de plans ou d'instructions de montage.
- Utiliser des objets numériques : appareil photo, tablette, ordinateur.
- Prendre en compte les risques de l'environnement familial proche (objets et comportements dangereux, produits toxiques).

## 2. METTRE EN PLACE UN ESPACE SCIENCES.

**Coin** : espace d'activité, non contraint, visant la découverte d'un matériel, son exploration et son réinvestissement. Il est utilisé en autonomie, il peut évoluer et s'enrichir sur la durée d'une période environ.

**Atelier** : espace structuré visant la construction d'apprentissages dans le cadre d'une démarche d'investigation. Il fait l'objet d'une restitution à l'oral ou/et l'écrit.

Les coins sciences vont être **les « vecteurs » de l'apprentissage**, mais les laisser seulement en libre service ne suffirait pas.

Leur utilisation devra, donc, comprendre des temps de découverte, des temps d'apprentissage, et des temps de réinvestissement.

### 3. POURQUOI UN ESPACE SCIENCES ?

- Aménager la transition entre le vécu personnel et immédiat de l'enfant, et le caractère général et complexe des sciences et de la technologie.
- Découvrir des objets de la vie quotidienne et identifier leur utilisation.
- Construire un vécu commun et une culture scientifique.
- Développer des démarches d'apprentissage s'appuyant sur l'observation, la manipulation et la réalisation technique.
- Susciter le questionnement, la curiosité, l'étonnement...
- Réinvestir : pour l'élève, éprouver du plaisir à faire et refaire. Pour passer du ludique à une activité plus dirigée.



- Permettre à l'enseignant de prendre en compte les conceptions initiales des enfants et évaluer des compétences.
- Développer l'autonomie.
- Construire ou favoriser des compétences langagières :
  - Des mots précis, du lexique.
  - Des connecteurs logiques.
  - Enoncer une règle générale.
  - Résumer une activité.
  - Prendre la parole en restant dans le propos, écouter le discours des autres.
  - Communiquer à d'autres : productions individuelles, affiches, expositions pour les autres classes, dessins ...
- Lire des documentaires.
- Rédiger avec l'aide de l'enseignant une fiche de fabrication.

## 4. ORGANISATION SPATIALE.

### ❖ dans la classe :

- Un espace permanent dans la classe demande une réorganisation de la classe et parfois la suppression d'un espace au profit du coin sciences.
- Un coin temporaire avec le matériel en accès libre peut être aménagé.

❖ **dans une salle** : un accès libre pour toutes les classes (sous forme d'exposition, de découverte d'expériences)







## 5. QUEL MATÉRIEL POUR L'ESPACE SCIENCES ?

En fonction de la programmation des activités, le coin sciences est alimenté par l'enseignant, les parents, les élèves avec :

- du matériel disponible dans la classe (jeux, puzzles, livres, balles...),
- du matériel de récupération validé par l'enseignant,
- du matériel du commerce.
- une documentation constituée d'imagiers, albums documentaires, des magazines, guides qui contribuent à enrichir les apprentissages.
- des malles à réaliser par thème, (qui peuvent être réalisées collectivement au sein de l'école.)
- des malles ou tiroirs avec du matériel permanent.









## Quel matériel pour quelle mallette ?

COIN EAU	COIN EQUILIBRE	COIN LUMIERE ET OMBRES	COIN SEMIS ET PLANTATIONS	COIN MESURES DE DUREES	COIN MATERIAUX
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soucoupes</li> <li>- Bouteilles vides de formats divers</li> <li>- Cuillères de toutes tailles</li> <li>- Petits pots en plastique</li> <li>- Passoires</li> <li>- Moulins à eau</li> <li>- Entonnoirs (demie bouteille plastique renversée)</li> <li>- Louches</li> <li>- Tamis</li> <li>- Bâton de pluie</li> <li>-Bateaux en plastique</li> <li>- Tuyaux souples transparents.</li> <li>- Tissus imperméables et perméables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Balances Roberval</li> <li>- Masses marquées</li> <li>- Balance ménagère</li> <li>- Pèse-personne</li> <li>- Réglettes en bois ou plastique</li> <li>- Pivots</li> <li>- Mobiles</li> <li>- lots d'objets de masse identique et de volume différents</li> <li>- lots d'objets de masse et de volume différents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lampes de poches (avec et sans pile)</li> <li>- Silhouettes ou marionnettes en carton collées sur des baguettes</li> <li>- Vieilles diapositives</li> <li>- Négatifs de photos</li> <li>- Ecran avec claque</li> <li>- Carton percé d'un trou pour le faisceau lumineux</li> <li>- Kaléidoscope</li> <li>- Plastique de différentes couleurs (chemises plastique ou gobelets)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feuilles, fleurs, fruits, écorces...récoltés</li> <li>- Loupes (à main ou binoculaire)</li> <li>- Catalogues de jardinage</li> <li>- Barquette en plastique</li> <li>- Sachets de graines vides (illustrations)</li> <li>- Puzzles sur les plantes</li> <li>- Etiquettes pour mettre dans l'ordre chronologique la germination des graines</li> <li>- Pots en plastique</li> <li>- Coton ou gaze</li> <li>- Pots de bébé fermés contenant les graines</li> <li>- Outils de jardinage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sabliers de différentes sortes ; en bois, en plastique</li> <li>- Minuteurs de cuisine</li> <li>- Réveils</li> <li>- Chronomètres</li> <li>- Montres</li> <li>- Horloges</li> <li>- Clepsydre à eau</li> <li>- calendrier</li> <li>- frise chronologique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papiers de différentes qualités : crépon, brillants, carton ondulé...etc</li> <li>- Tissus de différentes textures : jute, coton, pilou..</li> <li>- Objets durs, mous, lisses, rugueux, piquants...</li> <li>- Objets en bois, métal, plastique, en verre</li> <li>- Eponges</li> <li>- Pâte à modeler...</li> </ul>

<b>COIN AIMANTS</b>	<b>COIN AIR</b>	<b>COIN CORPS HUMAIN</b>	<b>COIN ELECTRICITE</b>	<b>COIN OBJETS ROULANTS</b>	<b>COIN OBSERVATION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aimants pour les tableaux magnétiques.</li> <li>- Différentes sortes d'aimants en fer à cheval, rectangulaire ou rond</li> <li>- Différents matériaux : bois, plastique, fer, cuivre, zinc, aluminium, papiers, tissus...etc (voir coin matériaux)</li> <li>- Magnets du commerce, magnets réalisés en pâte à sel</li> <li>- Jeu du labyrinthe</li> <li>- Jeu de pêche à la ligne</li> <li>- Jeu du pantin aimanté</li> <li>- Livre animé à réaliser en classe</li> <li>- Tableau aimanté + formes géométriques ou lettres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ballons de baudruche</li> <li>- Pompe à vélo</li> <li>- Gonfleur à pied</li> <li>- Seringues en plastique</li> <li>- Langues de belle-mère</li> <li>- Ballon de plage</li> <li>- Pailles</li> <li>- Balles de ping-pong</li> <li>- Eventail du commerce</li> <li>- Eventails en papier</li> <li>- Sacs plastique transparents</li> <li>- Moulinet</li> <li>- Papier à bulles</li> <li>- Petit ventilateur</li> <li>- Instruments à vent (sifflet, flûte, tuyau souple en plastique)</li> <li>- Bouteilles en plastique souple</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brosse à dent</li> <li>- Moulage de mâchoires (à récupérer auprès d'un dentiste)</li> <li>- Miroirs</li> <li>- Attelles en carton pour le coude ou genou</li> <li>-</li> <li>- Pantin en carton fabriqué à l'échelle 1(taille d'un élève)</li> <li>- Pantins en carton modèle réduit</li> <li>- Pâte à modeler</li> <li>- Photos (bébé, enfant, adolescent, adulte, personne âgée)</li> <li>- Puzzle du corps humain</li> <li>- Radiographies</li> <li>- Toise</li> <li>-Pèse personne</li> <li>- Squelette en plastique</li> <li>Stéthoscope</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objets fonctionnant à piles (lampe de poche, magnétophone, baladeur...etc)</li> <li>- Mallette pile, ampoule, interrupteur, fils électriques</li> <li>- Différents matériaux conducteurs (métaux) et non conducteurs.</li> <li>- Jeux électriques fabriqués en classe : queue de cochon, question / réponse...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rouleaux en carton</li> <li>- Balles (tennis, ping-pong...)</li> <li>- Bobines de fil</li> <li>- Rouleau pour la peinture</li> <li>- Rondelles en bois, plastique ou métal</li> <li>- Cerceaux</li> <li>- Véhicules du coin garage</li> <li>- Plan incliné</li> <li>- jeu de mini golf ou criquet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loupes à mains en plastique</li> <li>- Loupe binoculaire</li> <li>- Longue vue</li> <li>- Jumelles</li> <li>- Lunettes</li> <li>- Boite avec loupe (petits naturaliste Celda par ex)</li> <li>- Kaléidoscope</li> <li>- Appareil photo</li> </ul>

## 7. LA MISE EN ŒUVRE EN CLASSE.

### ❖ Démarche :

- 1<sup>ère</sup> phase : L'enseignant rassemble des objets dans le coin sciences et invite les élèves à une première découverte libre. Il suscite ainsi la curiosité et le questionnement des élèves.

Tout au long de la séquence : l'enseignant intègre le coin sciences dans son enseignement et l'utilise alternativement comme :

- atelier dirigé dans les phases de recherches et de langage.
- atelier autonome dans les phases d'observations, de manipulations.

▪ **Lors de la phase de découverte :**

Découverte libre (sans consigne particulière) des objets mis à disposition dans l'espace sciences :

- soit le matin à l'entrée en classe,
- soit lors des ateliers tournants
- soit à la fin d'un atelier dirigé.

Cette phase constitue un vécu commun pour tous les enfants.

Elle favorise les interactions langagières et comportementales notamment l'entraide entre les élèves.

Les enfants agissent spontanément par imitation, en observant un pair.

▪ **Lors de la phase d'investigation :**

Après une période de découverte libre, l'enseignant propose des ateliers dirigés reprenant les éléments du coin sciences.

Il s'agit, alors, pour les élèves d'entrer dans la démarche d'investigation (par l'observation, l'expérimentation, la recherche documentaire ou la modélisation) avec des consignes précises, sous forme de défis, comme par exemple : « Faire avancer la plume, la boule sans les toucher » « Faire des bulles dans l'eau »....

Il s'agit de prendre conscience de certains phénomènes et d'aborder, ici, par exemple, la notion de matérialité de l'air.

A l'issue de l'atelier, les enfants peuvent dessiner ce qu'ils ont fait.

Chaque enfant peut, ensuite, décrire son dessin à l'adulte qui rédigera une phrase explicitant le dessin.

Cette phase favorise le langage enfant/adulte où chaque élève s'exprime.

Un temps de synthèse clôt chaque atelier .

# LA TRACE ÉCRITE :

En atelier, l'enseignant aide les enfants à formuler les éléments à retenir. Il s'agit donc d'une séance de langage écrit.

On pourra alors réaliser :

- un compte rendu « d'expériences. »
- une affiche.
- un dessin individuel.
- un petit album.
- un album écho : compte rendu narratif.
- un reportage photo avec dictée à l'adulte.
- un objet.
- un jeu.
- une vidéo.
- un tutoriel : vidéo ou un enregistrement afin que les élèves puissent recréer l'objet ou expérimenter à nouveau (utiliser, manipuler, fabriquer les objets et utiliser le numérique.)

Les découvertes réalisées par certains élèves lors des ateliers seront montrées aux autres.



# Le vent

- Ça peut pousser les gens, les feuilles
- Ça peut envoyer le bonnet, les cheveux
- Ça peut être froid ou chaud
- C'est dehors
- Il est invisible

## Pour faire du vent dans la classe

- Un ventilateur
- Un aspirateur
- Un mini moulin à vent
- Une éolienne
- La toupie
- Souffler de l'air
- Sécher - cheveux
- Éventail

## ▪ Lors de la phase de réinvestissement :

Les enfants peuvent retourner dans le coin sciences pour manipuler et expérimenter à nouveau. Ils vérifient et réinvestissent les notions découvertes.

- en atelier autonome (avec l'enseignant observant, en retrait) ou dirigé : avec une consigne précise pour évaluer les compétences des élèves.

- en atelier libre : pour le plaisir de faire et refaire, pour élaborer un projet personnel (construction, dessin, jeu...)

L'espace pourra être complété avec :

- de la documentation (imagiers, albums documentaires, affiches ...)
- des jeux réalisés avec les élèves (circuit aimanté, sabliers, photos des constructions à reproduire, puzzles à fabriquer ... )

## **LE RÔLE DE L'ENSEIGNANT.**

Etre attentif aux réactions des élèves, à leurs gestes, à leurs propos lui permet d'enrichir peu à peu l'espace et d'animer de façon plus appropriée les temps d'échanges.

## DES EXEMPLES DE DÉFIS :

### ❖ Découvrir le vivant :

#### ▪ La vue :

- Comment peux-tu voir en vert ? en violet ?



- Retrouve avec quel filtre a été prise la photo.











- **Les plantations :**

Trouve le meilleur moyen de faire pousser le bulbe :



## ❖ Explorer la matière :

### ▪ L'air :

- Faire avancer la balle de ping pong le plus vite possible dans un chemin.



■ **L'eau :**

- Qu'est-ce qui flotte, qu'est-ce qui coule ?
- J'essaye de faire flotter la pâte à modeler.



▪ **Transport de matière :**

- Transporter d'un point A à un point B en utilisant l'objet le plus adapté.
- Transporter d'un point A à un point B en faisant le moins de voyages possibles.



▪ **Transvaser :**

Le premier qui aura rempli son pot aura gagné ! Tourne la roue et prends le bon nombre avec le bon objet.



## ❖ Utiliser, fabriquer, manipuler des objets :

- Ouvrir / fermer :
- Ouvre et ferme le plus de choses possible.



- **Equilibre :**

- Réalise la tour la plus haute.

Avec des briques de différentes formes et tailles.

- **Rouler :**

- Faire rouler le plus de choses possible.



## ❖ Le temps :

- Sensibiliser à la notion de durée.
- Dans quel sablier, le sable s'écoule le plus rapidement ou le plus lentement ?

Matériel : Divers sabliers.