



L'espace sciences au service du parcours de l'élève

« L'école maternelle, une communauté d'apprentissage »

(Sylvie Plane, CSP)



Les programmes

Des modalités spécifiques d'apprentissage

- Apprendre en **jouant**
 - Apprendre en **réfléchissant** et en **résolvant des problèmes**
 - Apprendre en **s'exerçant**
 - Apprendre en **se remémorant** et en **mémorisant**
 - Apprendre ensemble et vivre **ensemble**
- 



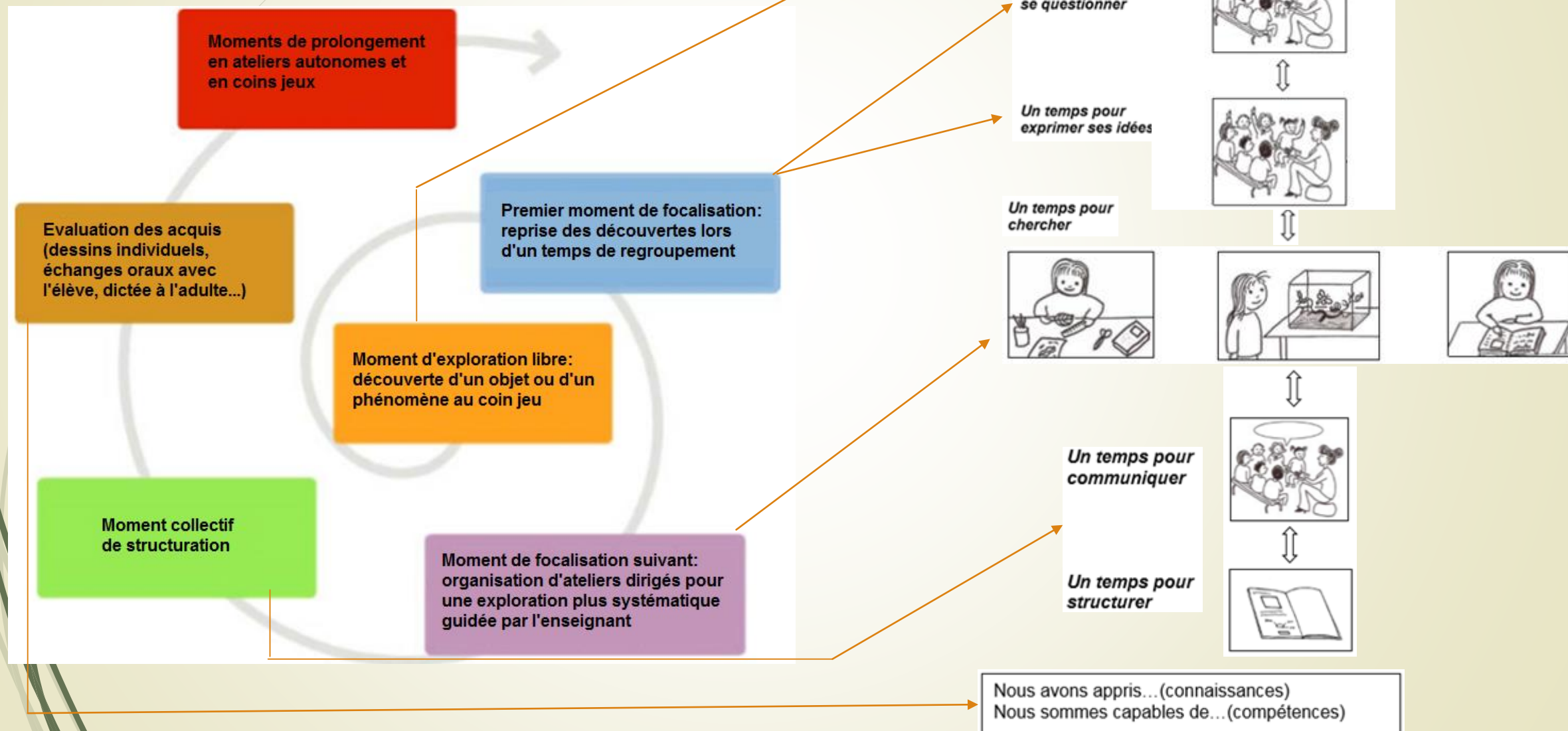
Les programmes

Attendus de fin de cycle

- 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

Le parcours de l'élève

Ressources Eduscol (page 10)





Implications pédagogiques

- Des espaces dédiés et des espaces polyvalents.
- Fonctionnement de l'espace:
 - **Jeux libres** (exploration, construction, symbolique, à règles). Les réponses des élèves servent de réservoir pour construire les apprentissages.
 - **Ateliers dirigés** avec une consigne et une production finale: présence de l'enseignant, de l'Atsem, groupe en autonomie...
- Un **parcours** d'apprentissage:
 - Exploration libre, des moments de focalisation qui alternent avec des moments libres de réinvestissement, une évaluation par observation et dialogue avec l'enfant
- **Progressivité** sur la période, l'année, le cycle.



Exemples de mise en œuvre

- ▶ Les boîtes à toucher
- ▶ Un espace autour du vivant en GS
- ▶ L'espace manipulation

Un coin du toucher pour explorer la matière et les matériaux



L'enfant découvre en autonomie, il peut interagir avec ses pairs.
Il observe, expérimente, s'exprime,
Se questionne.

Objectif : explorer la matière et les matériaux.

Une règle

Des relances



DES ATELIERS : trier/classer



Des **PROLONGEMENTS**: fabriquer des jeux, un livre tactile, explorer la glace, fabriquer des glaces



UNE STRUCTURATION DES APPRENTISSAGES



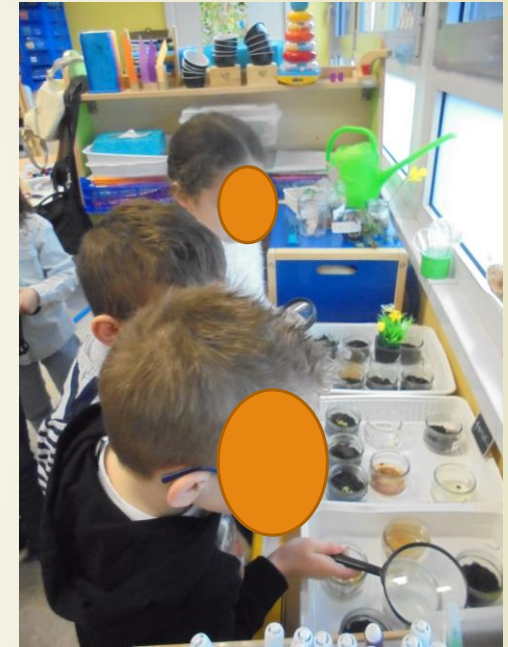


Un espace du vivant en GS

- Avec Brigitte IFFRIG, enseignante à Erkmann Chatrian, PE « Le gros navet »
- **Objectif:** Vivant/pas vivant
 - Collection d'éléments divers: qu'est-ce que c'est ?
 - Peut-être des graines: comment savoir ? *Il faut les planter et voir si ça pousse.*
 - Comment les planter ? *Les propositions sont notées puis chacun choisit son expérience et réalise sa plantation.*
 - Jacques et le haricot magique: comment faire pousser un haricot géant ?
 - Offrir des fleurs pour la fête des maman: lesquelles ? Comment faire ?
 - Elevage d'escargots
- **Problématique:** petite superficie de classe et fort effectif

Plus value d'un ES

- Explorer librement, prendre des initiatives, se questionner
- S'exercer, mémoriser, mener son projet
 - Un espace **accessible** est installé: transformation du coin cuisine.
 - L'ensemble des éléments découverts et discutés (graines, Lego, ...) **reste à disposition** des élèves tout au long la séquence ainsi que les essais pour soins à donner et observation;
 - Les élèves continuent d'apporter des éléments de la récréation ou maison et les testent;
 - Ils peuvent modifier les conditions de leur expérience suite aux observations et constats.
 - Un carnet d'expérience leur permet de garder les traces de leurs expérimentation, du suivi de leur plantation



Le carnet de sciences

- Feuilles A5 et crayons pour dessin d'observation sur des temps libres, datés et commentés par dictée à l'adulte.
- Chaque élève y consigne ses expériences, avec ses mots à lui, sa propre démarche, ce qu'il comprend et apprend au fur et à mesure. Il peut changer d'avis, essayer autre chose il explique, argumente...
- Observer, dessiner, décrire les changements.
- Il peut revenir à tout moment sur ce qu'il a fait et appris en feuilletant son carnet.



Structuration

- Liste de ce qui a poussé/ce qui n'a pas poussé.
- Les conditions qui ont permis aux graines de germer ou non.
- Différentes graines donnent différentes plantes.
- Les plantes ont des racines sous terre, une tige et des feuilles.



L'espace manipulation: du sable



► Explorer:

- Seaux, pelles, râteaux, moules à sable, tamis, pelle et une balayette.
- Bouteilles, pots et récipients divers, cuillères et autres ustensiles, entonnoirs...
- Remplir, vider, autant que, jusqu'au trait, à moitié...
- Dessiner dans le sable.

► Défis: remplir le plus vite, autant que...

- **Questionnements** : à quoi sert un tamis ? Comment faire des moulages ? Construire avec du sable ?
- **Structuration** des apprentissages : décrire le sable et ce qu'on peut en faire, où on en trouve, des collections de sable, tempête de sable...
- **Prolongements**: fabrication de sabliers, jeux sonores, instruments de musiques, arts plastiques...

L'espace manipulation: des graines

Exploration libre:

- Des récoltes : marrons, glands, maïs, pommes de pin, noisettes, blé, coquilles d'escargot, feuilles d'automne...
- Des boîtes, couverts.
- Pincettes diverses.
- Des loupes.
- Des albums et documentaires:
 - ✓ Roule Galette,
 - ✓ la grande faim du Petit Bonhomme,
 - ✓ Non! Je n'ai jamais mangé ça !
- ...



Activités dirigées:

- Trier les épis de blé.
- Décortiquer les grains de blé.
- Fabriquer de la farine.
- Fabriquer différentes sortes de pâtes, de pains, avec et sans levure...
- Semer des graines de blé.
- Fabriquer de la pâte à sel.
- Comparer le fonctionnement des pincettes.

Règles de fonctionnement:

- Ramasser les grains tombés par terre;
- Se laver les mains à la fin de l'atelier;

L'espace manipulation: de l'eau

Exploration libre:

- Tabliers, serviette et serpillère.
- Bouteilles, cuillères, récipients divers, entonnoirs, passoirs, arrosoir.
- Eponges, lavette, habits de poupée. Pain de savon.
- Seringues, tuyaux, entonnoirs.
- Objets de matières différentes: liège, métal, bois, plastique, papier, carton...
- Moulins à eau, pompes.



Règles de fonctionnement:

- Mettre un tablier pour ne pas mouiller ses habits;
- S'essuyer les mains à la fin de l'atelier;
- Ne pas mouiller les autres enfants;
- Eponger par terre si nécessaire.

Activités dirigées:

- Essayer tout le matériel.
- Remplir une bouteille avec l'outil de son choix, avec une éponge...
- Transvaser sans renverser.
- Transporter l'eau.
- Laver la poupée, ses habits et les étendre.
- Produire différents bruits.
- Coule/ne coule pas.
- Fabriquer un iceberg.
- Fabriquer un moulin à eau.

D'autres explorations: le goût de l'eau en relation avec les dangers domestiques; les utilisations de l'eau en relation avec le gaspillage; l'eau dans la nature en relation avec ses différents états; animaux et plantes aquatiques,

L'espace du vivant

Exploration libre:

- Observation des élevages et des plantations.
- Albums et documentaires.
- Collections constituées par la classe.
- Photos, dessins d'observations et commentaires pour son carnet de sciences.
- Semis, plantations en autonomie.

Matériel: loupe, boîte-loupe, feuilles A5+crayons, albums, documentaires.

- Elevage d'escargots : coquilles vides, pâte à modeler, cure-dents.
- Collectes de fruits d'automne: pinces, boîtes, blé moulin, albums.
- Plantations: des outils, différentes terres, collection de graines.
- Appareil photo, enregistreur, ordinateur.



Règles de fonctionnement:

- Ne pas blesser l'animal, le végétal;

Activités dirigées:

- **Soins** à donner.
- Des **questionnements**: comment réveiller les escargots ? Comment se déplace-t-il ? C'est quoi, ces petits grains blancs ? De quoi a besoin une graine pour germer ? Nos plantes, grandissent-elles ?
- **Représenter** pour distinguer, nommer les différentes parties de l'animal, du végétal.
- **Comparer**.

Des **projets** de jardinage, du « blé au pain »
PEJ – accueil d'un lapin-visite d'une ferme.

L'espace construction

Exploration libre:

- Construire/démolir;
- Empiler, aligner, assembler, emboîter, équilibrer;
- Explorer différents dispositifs d'emboîtement, de liaison;
- Construire à plusieurs, réaliser une ville, un zoo;
- Combiner les éléments de différents jeux, avec des personnages et accessoires, des tissus...
- Prendre en photo sa construction pour la reproduire, la dessiner;
- Utiliser des modèles, fiches techniques, en produire.



Règles de fonctionnement:

- Ne pas mettre de pièces dans la bouche;
- Respecter les constructions des autres enfants.

Activités dirigées:

- Construire en hauteur, en longueur, avec un nombre défini d'éléments,
- Un mur solide (quinconce), une maison (quatre murs);
- Incorporer des ouvertures, un toit, ajouter des annexes;
- Un portique, tunnel, circuit...
- Reproduire une construction, à l'aide d'un modèle, d'un fiche technique, produire une fiche;
- Modéliser la salle de classe;
- De la maquette au plan.

Installation: au sol, sur une table, des bacs de rangements étiquetés, surface d'affichage.

Matériel: cubes, briques de différentes tailles, blocs de formes différentes, pièces de bois, planchettes, rondins, formes géométriques, encastréments, engrenages, des outils (clés, tournevis...)

→ Favoriser la variété des actions motrices, l'imitation en dupliquant le matériel, l'exploration des matériaux;

→ Langage et conceptualisation: faire, dire le faire, penser le faire.



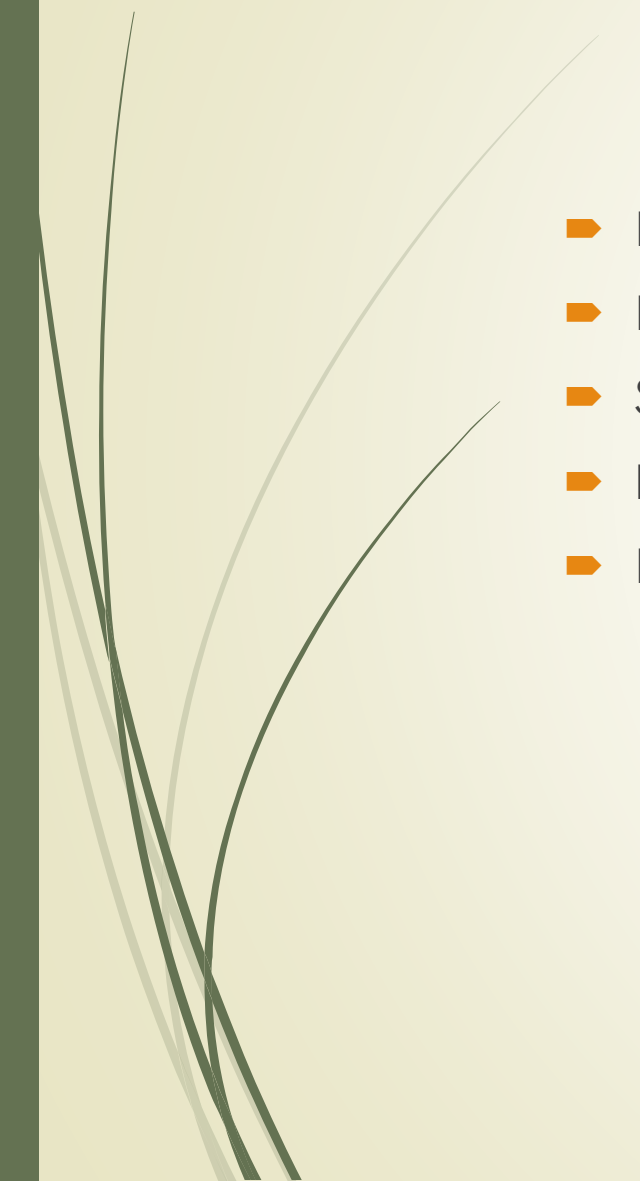
Recherche en groupe

Choisir un espace (vivant, matière, manipulation, construction...):

- ▶ chercher comment le mettre en œuvre et l'exploiter en termes d'apprentissage
- ▶ Réfléchir à la progressivité des apprentissage sur une période, l'année, le cycle



Intérêts d'un espace dédié

- Exploration libre respectueuse du rythme de chaque enfant;
 - Prise en compte du vécu des élèves et de leurs représentations initiales;
 - Situation partagée, vécu commun;
 - Interactions entre élèves, communication, questionnement;
 - Entraînement et réinvestissement par sa permanence.
- 



Comment l'installer ?

- ▶ Avec un matériel simple, de récupération, ni dangereux, ni fragile pour favoriser l'autonomie;
- ▶ Installé ou contenu dans des malles à disposition;
- ▶ Des collectes effectuées lors d'une sortie, visite,...
- ▶ Des outils introduits en fonction des besoins;
- ▶ Papier et crayons pour favoriser la représentation;
- ▶ Le matériel apporté par les élèves;
- ▶ Des documents visuels, sonores: imagiers, albums, documentaires, enregistrements, vidéos,...



Comment l'exploiter ?

- Une phase d'exploration libre
- Un moment collectif pour raconter, décrire, se questionner
- Des situations d'apprentissages en ateliers
- Des mises en commun et production de traces
- Des moments d'entraînements et de suivi des progrès
- Structuration des apprentissages et évaluation par l'observation et le dialogue
- Évolution de l'espace



Quelles traces ?

- Des prises de notes par dictée à l'adulte
- Des listes pour anticiper une activité ou communiquer
- Des traces intermédiaires : récoltes, enregistrements, photos, comptes rendus, réalisations, dessins, collages d'images...
- Des affiches réalisées ensemble pour structurer les connaissances.



Ressources



- L'aménagement des espaces à l'école maternelle http://www.circ-ien-illfurth.ac-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2014/07/Dossier_complet_amenagement_des_espaces.pdf
- Mettre en œuvre un espace autour de la matière et des matériaux http://cpd67.site.ac-strasbourg.fr/sciences67/?page_id=1154
- Eduscol:
 - Jeux d'exploration et jeux de construction <http://eduscol.education.fr/pid33040-cid91995/jouer-et-apprendre.html>
 - Les élevages http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Explorer/45/7/Ress_c1_Explorer_elevages_456457.pdf
 - Les bateaux
 - Liste de matériel à rassembler dans un espace sciences http://www.ac-grenoble.fr/ien.g4/IMG/pdf_Materiel_pour_coins_sciences.pdf

Merci de votre attention

