

Se repérer dans le temps et l'espace

Les programmes de l'école maternelle demandent à l'enseignant de placer les élèves dans des situations variées, pour leur permettre de construire des compétences dans le domaine de la structuration de l'espace et du temps.

Les activités en sciences et technologie n'ont pas l'exclusivité de ce domaine. D'autres types d'activités, à orientation géographique, historique, mathématique, artistique, motrice, et bien sûr langagière, sont essentielles pour aider les élèves à construire et structurer l'espace et le temps.

Quel espace pour des élèves de l'école maternelle ?

A Définir l'espace

Adulte comme enfant, nous avons différentes expériences de l'espace :

– **L'espace vécu**, le plus souvent lié à des perceptions motrices, et très lié au temps. Quel adulte n'est pas surpris, quand il refait une promenade de son enfance, de la trouver bien courte, alors que le chemin lui paraissait interminable ; ou bien de trouver ridiculement petit un lac qui, dans son souvenir, était immense ? Il s'agit bien évidemment ici d'un espace centré sur soi.

– **L'espace topologique** : dans cet espace, les objets ont des positions relatives. Tel objet est au-dessus, ou à côté, ou à l'intérieur d'un autre. Des déplacements d'objets sont décrits à ce niveau de construction de l'espace. Un enfant décrira d'abord un espace topologique et des déplacements centrés sur lui, et, progressivement, il apprendra à se décentrer et à situer ces objets les uns par rapport aux autres, il commencera à décrire et nommer des formes et des positions, des déplacements d'objets, dans un **espace projectif** qui prend en compte de multiples points de vue sur l'objet.

– **L'espace métrique** ou **euclidien** : espace de la géométrie, de la mesure. Les positions relatives perdurent, mais s'y ajoutent des grandeurs telles que les distances, les dimensions des objets, qui permettent de préciser leurs positions, leurs formes et leurs déplacements.

B Où en est un enfant de l'école maternelle ?

Cet enfant va passer d'un espace vécu à un espace perçu. Très jeune, l'enfant construit un espace pratique, avec ses trois dimensions topologique, projective et euclidienne. Des relations topologiques (voisinage, continuité, séparation, etc.) sont vécues par le très jeune enfant. Il construit de même la permanence perceptive de la forme et de la

taille d'un objet. Cela suppose, sur le plan pratique, une certaine décentration par rapport à la perception et à l'action immédiate.

À partir de deux ans, l'enfant construit un espace représenté selon les mêmes étapes topologique, projective et euclidienne. Il doit donc passer d'un point de vue exclusivement centré sur lui-même à une décentration qui lui permet de se représenter l'objet (forme, dimension, positions relatives et déplacements) sans se référer à son seul point de vue d'observateur. Cette construction se poursuit, sur le plan des opérations concrètes, jusque vers 11-12 ans. Les relations métriques sont construites après l'école maternelle.

Cette évolution est résumée dans le tableau suivant :

Âge préscolaire	Espace vécu sur un mode affectif et pratique
Âge de l'école maternelle	Passage à la représentation mentale Décentration et construction de repères spatiaux : positions, formes, taille...
Âge de l'école élémentaire	Construction du concept d'espace mesurable

C Les choix faits dans l'album

Indiquons tout d'abord qu'un travail sur la structuration de l'espace peut être mené dans presque toutes les activités proposées dans l'ensemble des albums, ne serait-ce que pour situer une photographie par rapport à une autre ! Dans de nombreuses fabrications proposées dans l'album « *Explore le monde des objets et de la matière* », des relations spatiales existent entre les différentes parties d'un objet, leur forme, que les élèves doivent le plus souvent repérer et dire.

Nous avons, dans cet album sur l'espace et le temps, choisi des supports d'activités permettant de travailler de façon explicite :

– la décentration (par exemple « Où était le photographe ? » p. 44, « Sais-tu lire une maquette ? » p. 48, « Comment représenter une classe ou une école ? » p. 50) ;

- la représentation de déplacements (par exemple « Des jeux amusants avec des billes » p. 58, « Des cartes animées à envoyer à tes amis » p. 62) ;
- les formes et tailles d'objets (par exemple « Uniquement avec des ronds et des carrés » p. 46, « Les hommes construisent des ponts » p. 54, « Tu peux fabriquer des puzzles » p. 60).

L'élève est aussi amené à découvrir différents milieux, en observant et analysant des constructions humaines (école p. 50, quartier p. 52, ponts p. 54).

Quel temps pour des élèves de l'école maternelle ?

A Définir le temps

■ Adulte comme enfant, nous avons différentes **expériences du temps**.

– **Le temps de l'intérêt** : il est lié directement à la personne, et fait que le temps passe vite ou non. Peu à peu, un enfant va évoluer d'un intérêt immédiat, du temps vécu à l'instant vers le temps projeté, imaginé permettant la tâche à échéance. Cette évolution apparaît fort importante. En même temps qu'un ancrage dans le réel extérieur, elle assure une amorce de structuration de l'action et, pour cela, nécessite la mise en œuvre de la mémoire, de la possibilité d'anticipation, d'un minimum de conscience de son pouvoir, ceci soutenu par un apprentissage langagier. Mais il serait vain de vouloir accélérer cette évolution : si les projets peuvent être un moteur puissant en grande section, il en est difficilement question chez les petits. Plus les enfants sont jeunes, plus proposition et réalisation doivent être proches dans le temps, sous peine de désintérêt, voire d'oubli de la consigne. À ce « temps psychologique » s'ajoute la fatigabilité nerveuse de l'enfant jeune, donc ses limites à l'attention, la précision.

– **Le temps de l'habitude** : il dépend des conditions matérielles. Ce sont des repères fixes (passage aux lavabos, récréations, prise de repas, sieste...) porteurs de plus ou moins de valeur affective. Il serait vain, cependant, de penser que l'institution de repères peut à elle seule favoriser l'acquisition de la notion de temps.

– **Le rite** : il cumule le temps d'intérêt par sa forte densité affective et l'habitude par sa fréquence d'apparition. Il peut s'attacher à des actes de la vie courante (dire bonjour quand on rencontre quelqu'un), ou au début d'une activité cyclique à l'école (par exemple annoncer le moment du conte en allumant une bougie), ou encore être lié à certains événements (anniversaire, Noël, veille de vacances, etc.). Le rite relie le temps réel du « faire » et celui du fantastique, c'est un pont entre l'activité et la libération de l'imaginaire. Le rite paraît très proche de l'habitude : extérieurement, le « faire » correspond à l'habitude. Que l'on songe à la confection du thé au Japon. Le rite, pour un japonais, c'est l'implication profonde dans ses gestes qui sont une véritable communion avec ceux qui boiront le thé. Et l'enfant

fait très bien la différence entre le geste, ou la phrase, rituels, et celui ou celle de l'habitude.

– **Le temps de la fête**, à la fois temps social et temps renversé. Les fêtes sont en relation avec une date sur le calendrier, avec des modes de vie sociale. Mais le temps de la fête est aussi un temps renversé car la fête bouscule les habitudes.

■ Au niveau **conceptuel**, le temps peut s'appréhender selon deux dimensions.

– Le temps est d'abord **déroutement**, flux perpétuel : le temps passe, il ne s'arrête pas. De manière continue, le futur devient passé, le présent n'étant que la frontière infinitésimale entre les deux.

– Dans ce flux continu, nous inscrivons des points fixes, des repères, des « **dates** ». Ces repères peuvent être de nature sociale, conventionnelle (heure de l'horloge, moment du repas familial, fête inscrite sur le calendrier, etc.) ou liés étroitement à l'expérience personnelle subjective (un événement chargé d'émotion, telle que l'annonce de la maladie d'un proche, ou une rencontre amoureuse, etc.).

Ce sont ces repères, ces dates qui permettent de distinguer un « avant » et un « après », de situer les événements les uns par rapport aux autres, d'établir une **chronologie**. Ce sont également ces repères qui servent de bornes pour définir une **durée** c'est-à-dire un intervalle de temps, et introduisent la possibilité d'une **mesure du temps**. On utilise pour cela des instruments adaptés (chronomètre, horloge, calendrier, etc.).

B Où en est un enfant de l'école maternelle ?

Cet enfant va passer d'un **temps vécu** à un **temps perçu et pensé**. Tout ce que nous vivons, tout ce que nous ressentons est perçu avec un « avant » et un « après ». Cela commence dès les premiers jours de la vie où, à travers des sentiments comme le désir, la crainte, le regret, le soulagement... les perceptions s'organisent progressivement autour du souvenir et de l'attente.

Cette structuration temporelle de la conscience, d'abord étroitement liée aux besoins et à leur satisfaction (faim, sommeil, etc.) et aux émotions les plus frustes (peur par exemple), s'affine et s'enrichit peu à peu avec le développement des relations avec l'entourage et, surtout, avec l'apprentissage du langage. L'enfant est alors capable de souvenirs plus organisés et plus étendus et d'anticipations plus précises et plus lointaines. Le langage et les concepts qu'il véhicule révèlent et, sans doute, renforcent ces capacités nouvelles de l'enfant de se projeter dans un avenir plus ou moins lointain, de comparer son présent à l'attente qu'il en avait, d'organiser son action non seulement en fonction de ses tensions internes (physiologiques ou psychologiques), mais aussi en fonction de repères sociaux. Sur le plan comportemental, il devient capable d'attendre, de patienter.

L'âge de la maternelle est précisément la période

pendant laquelle s'effectue ce passage du vécu à la représentation mentale, ce qu'on peut appeler une « prise de conscience » du temps.

Bien sûr, la construction de la notion de temps n'est pas achevée à six ans. Elle se poursuivra durant les années d'école élémentaire, intégrant des repères de plus en plus lointains, et de plus en plus abstraits, jusqu'à inclure l'idée d'un temps indéfini et homogène, permettant la chronologie historique ou géologique par exemple. La durée deviendra alors une grandeur mesurable et mesurée.

Très grossièrement, on pourrait schématiser les étapes de la construction du temps chez l'enfant dans le tableau suivant :

Âge préscolaire	Temps vécu sur un mode affectif
Âge de l'école maternelle	Passage à la représentation mentale Découverte et organisation de nombreux repères
Âge de l'école élémentaire	Construction du concept de temps mesurable

Les choix faits dans l'album

Ces choix tiennent compte à la fois de l'âge des élèves, de leur perception du temps, et des attentes de l'institution. Ainsi, nous avons choisi des supports qui permettent aux élèves :

– De travailler sur la **chronologie** d'actions ou de situations se déroulant sur des durées plus ou moins longues : des durées assez courtes quand il s'agit de la chronologie

des étapes d'une fabrication, d'une histoire ; des durées à l'échelle de la journée (par exemple « Que fais-tu à l'école ? » p. 6), puis de la semaine et de l'année (repérage des saisons, etc.).

– D'utiliser des outils ou des instruments pour **se repérer dans le temps** : frises chronologiques, calendriers, ... À cet effet, nous proposons des activités liées à un certain nombre de fêtes sociales (la galette, le 1er avril, etc.) mais aussi associant des instruments aux situations dans lesquelles on les utilise (par exemple une montre pour ne pas rater son train).

– De traduire le temps dans des fabrications telles que des semainiers, des calendriers...

Activités pour la classe

■ **L'album** « Repère-toi dans le temps et l'espace » propose des activités dans les domaines cités précédemment.

– Retrouver une chronologie : pages 4, 6, 8, 40.

– Construire des instruments pour se repérer dans le temps : pages 10, 12, 14.

– Mettre en relation des observations et un repérage sur un instrument : pages 12, 20, 26, 34, 38, 42.

– Fabriquer en fonction de fêtes sociales repérées sur un calendrier : pages 16, 18, 22, 24, 28, 30, 32, 36.

– Se décentrer dans l'espace : pages 44, 48, 50, 52.

– Travailler sur les formes et les tailles : pages 46, 54, 56, 60.

– Représenter des déplacements : pages 58, 62.

Des instruments pour



À quoi servent ces instruments ?







42

mesurer les durées

COMPÉTENCES
 • Mettre en relation la situation et l'instrument de mesure adapté à cette situation.
 • Comparer des événements en fonction de leur durée, et utiliser un lexique adapté à leur ordre de grandeur : seconde, minute, heure, jour...

Quels instruments sont utiles dans chacune de ces situations ?








• À quoi servent chacun des instruments de mesure ?
 Propose des situations au cours desquelles on les utiliserait.
 • Compare et (Combien d'aiguilles voit-tu ?)
 À quoi servent-elles ?
 • Décris chacune des situations dessinées.
 Quel instrument va-t-on utiliser pour chacune d'elles ?

CONNAISSANCES VISEES
 • Une montre sert à connaître l'heure.
 Un chronomètre, un minuteur, un sablier mesurent des durées.
 • Des durées peuvent être courtes (seconde, minute, ...) ou longues (jour, mois).

43

Extrait de l'album « Repère-toi dans le temps et l'espace » pages 42 et 43.