

Voici les principes généraux d'une nouvelle pédagogie de l'apprentissage de la langue orale.

- Faire de l'expression et de la communication, de l'apprentissage de la langue orale, un problème de pédagogie générale et non pas seulement un problème de didactique du français.
- Faire de la prise de parole dans des situations de **communication** la priorité des apprentissages.
- Privilégier la **communication publique**. Ce peut être un moyen d'auto régulation.
- Privilégier la fonction d'intégration sociale en favorisant les **échanges** et en posant des règles de fonctionnement de ces échanges.

C'est dans l'activité même qu'on travaille le langage et la communication.

Vers 2 ou 3 ans, l'enfant devient **penseur**. Il est dans la pensée pré - opératoire- concrète.

La pensée ne commence pas avec le langage. C'est la pensée qui permet au langage d'apparaître, de se décoller des objets. Le sens précède l'accession au langage.

Pour développer le langage, l'enfant s'appuie sur **l'expérience sensorielle et motrice**.

En verbalisant ce qu'il fait, il pense ce qu'il fait, se le représente. Le travail consiste à dire ce qu'on fait en le faisant. « Le sens est au bout des doigts ».

L'enfant prend conscience de la chronologie de ses actions. Se remémorer est aussi important.

Le vocabulaire ne peut être acquis qu'en situation.

Gérer la prise de parole

- Il est important d'institutionnaliser et de **ritualiser la prise de parole**. Il faut que le lieu et l'espace soit sécurisant pour cette prise de parole. La prise de parole est une prise de risque parce qu'elle nous expose. La parole nous engage dans ce que nous avons de plus profond. On se livre.
- En science, le moment où le maître fait émerger les représentations initiales, le moment de l'exposé ou des échanges sont des moments forts tant au niveau des apprentissages qu'au niveau affectif. Il faut que l'enfant soit en confiance tant avec le maître qu'avec ses camarades. Il y a nécessité d'insister sur la **qualité de l'écoute** et sur le **respect de la parole d'autrui** ; la contradiction ne doit pas être brutale tant dans la forme que dans le fond.
- **La prise en compte de la parole** est importante. Enregistrer les débats, les noter sous la dictée, afficher ou mettre les comptes-rendus dans le cahier de sciences, permet à l'enfant de prendre conscience de l'importance de sa parole.
- En valorisant les énoncés de chacun, on favorise à long terme la prise de parole.
- La gestion de la parole est importante. Il faut inciter les plus timides à parler et limiter les plus bavards.
-

Faire parler n'est pas forcément dialoguer

- L'enseignement des sciences est propice à ce qu'on appelle la «**classe dialoguée** ».
 - Mais c'est un dialogue particulier sous la forme questions/réponses. L'enseignant interroge alors qu'il connaît mieux la réponse que les enfants. Les enfants cherchent moins « à exprimer leur propre point de vue, qu'à décoder les attentes magistrales pour tenter de s'y adapter ». C'est ce que Merieux appelle la pédagogie du sourcil. L'enfant cherche davantage à réussir qu'à comprendre. Il répond à l'enseignant, mais pas à la question.
- Dans le **contrat didactique**, nous dit Astolfi, il ne suffit pas de donner la réponse attendue, mais de maîtriser « les opérations cognitives en jeu à travers cette production ». P 17
- Guy Brousseau dénonce dans nos pratiques, l'effet Topaze. Le maître fournit lui-même les éléments qui vont inévitablement conduire l'enfant à la solution.
 - Et l'effet Jourdain : les élèves ne trouvent pas la réponse; le maître se contente d'une réponse approximative. Il considère que c'est plus un problème de formulation qu'un déficit cognitif.

La classe dialoguée

- La difficulté pour le maître, c'est de préserver l'énigme. Sinon, il n'y a plus de raison de chercher. Le fait qu'un enfant sache la réponse parce qu'on lui a dit à la maison et qu'il l'impose à la classe peut désamorcer les recherches.
- . « Le **contrat didactique** est une sorte de contrat social par lequel chacun délègue une partie de ses droits particuliers au profit d'un bien supérieur recherché en commun ».
- Le **contrat pédagogique** est fondé sur « le libre engagement de personnes autonomes » qui « ajustent leurs attentes respectives ». Toutes les contraintes, domination et abus de pouvoir mettent en péril ce contrat.
- La **classe dialoguée** est souvent restreinte à une participation plutôt que la véritable confrontation attendue pour faire évoluer les points de vue. Chacun y va de son monologue qui se substitue à celui, habituel, du maître. Il n'y a pas de débats. Le dialogue didactique est souvent illusoire.
- Il y a aussi un point problématique qui ramène à la question du vocabulaire, du mot et du concept auquel il renvoie. Le maître donne une explication et s'en contente. Mais en fait, l'enfant l'interprète à l'aide de sa propre expérience et de son savoir. A la réciproque, le maître peut croire que ce que l'enfant lui dit correspond à la vérité attendue, alors que cela recouvre pour lui une autre conception. « **Les mots peuvent être partagés, mais pas nécessairement leur sens.** ». P 43 Astolfi Comment les enfants apprennent les sciences ?
- L'objectif n'est pas simplement de faire parler, mais plutôt de réfléchir, raisonner et argumenter.

Quand dire n'est pas seulement un problème de formulation.

- La difficulté pour le jeune enfant et en fait le vrai problème didactique, c'est de passer du plan de la subjectivité à celui de l'objectivité. Du point de vue de la pratique, il s'agit de passer de textes et d'énoncés signés dans lesquels les enfants utilisent le JE et laisse une part importante à l'imagination (Je pense que, je crois que) à des tournures dans lesquelles l'enfant n'utilise plus le Je. L'enfant doit passer d'une certitude non réfléchie, souvent issue du discours de l'adulte à une explication basée sur une observation ou une expérience concrète, en utilisant des tournures passives.

Lors de l'activité d'apprentissage des sciences, l'enfant apprend à prendre la parole pour

- Décrire
- Prendre appui sur l'activité, l'expérience ou l'observation
- Faire valoir son point de vue : donner son avis, convaincre, argumenter, justifier, contredire
- Poser une question
- Mettre en relation : interpréter, réorganiser, donner du sens, faire une synthèse
- Formuler des connaissances qui se construisent : nommer, étiqueter, classer, comparer, élaborer des référents, transmettre ;
- Interpréter des documents de référence : rechercher, se documenter , consulter.

La démarche

- Il faut **sortir d'une pédagogie frontale** et développer une démarche **allostérique** .

Elle repose sur plusieurs idées.

- La nécessité d'une large *autodidaxie de l'enfant* (autrement dit, c'est l'idée que seul l'enfant s'apprend à lui-même). « L'apprentissage d'un savoir procède uniquement de l'activité mentale de l'enfant. »
- La nécessité de prendre en compte les conceptions de l'enfant pour les transformer (faire avec les conceptions pour aller contre). L'enfant « apprend au travers de ce qu'il est et à partir de ce qu'il connaît déjà. »
- La nécessité de donner plus de temps à la **communication des élèves**.
- « A chaque étape de la démarche, il s'agit de faire exprimer les conceptions multiples et variées des élèves. », de laisser les enfants exprimer leurs idées et leurs raisonnements ».
- Puis il faut clarifier un ou plusieurs problèmes. Il s'agit alors de trier ce qui est du domaine de l'imaginaire et du rêve.
- Une seule activité ne peut permettre d'acquérir une démarche, ou de modifier un comportement. Il faut donc d'une part développer des coins sciences où l'enfant pourra librement se documenter et faire des expériences. Comme le projet « La Main à la Pâte » le souligne, en travaillant avec du matériel simple et en associant les parents à un certain nombre de nos projets, nous multiplions les possibilités pour l'enfant d'expérimenter.
- « L'apprentissage est un processus de transformation d'idées ou de comportements « **favorisé par un environnement didactique facilitateur** »
- Il s'agit par exemple de proposer à l'enfant
 - des situations qui le motivent,
 - des arguments qui l'interpellent ou qui vont à l'encontre de ce qu'il pense,
 - des informations qui l'aident à penser.

- Il faut aussi prévoir après les activités, des bilans, des exercices de réflexion sur la manière de trouver et de prouver, et aussi de savoir ce qu'est le « vrai ».
- 5. Le travail de groupe, l'investigation, le jeu de rôle, les actions sont favorables;
- **Mais attention** à l'élève trop concerné ou non concerné, à une confrontation trop brutale entre conception de l'enfant et la réalité, à l'enfant sur informé en apparence.
- Cette démarche est lente et laborieuse. Mais sa pratique régulière et raisonnée au fil des cycles l'a rend possible ; même si, en terme de programme, cela semble à priori difficile. Il faut à l'intérieur du cycle se répartir les thèmes ou les questions.
- Cette activité permet de travailler de manière motivante et fonctionnelle le langage, la production de texte, l'écriture, la représentation dessinée ou schématique.

CANEVAS D'UNE SÉQUENCE

Le choix d'une situation de départ répond à plusieurs paramètres :

- – Paramètres choisis en fonction des objectifs des programmes.
- – Adéquation au projet de cycle élaboré par le conseil des maîtres du cycle.
- – Caractère productif du questionnement auquel peut conduire la situation.
- – Ressources locales (en matériel et en ressources documentaires).
- – Centres d'intérêt locaux, d'actualité ou suscités lors d'autres activités, scientifiques ou non.
- – Pertinence de l'étude entreprise par rapport aux intérêts propres de l'élève.

Trouver une situation déclenchante

- En maternelle, l'enfant énonce souvent des certitudes. Ce sont ses affirmations qu'il s'agit de mettre en question en lui demandant de les justifier.
- Prendre appui sur une question posée si possible par les enfants eux-mêmes.
- Partir plutôt d'une situation connue de tous provenant de la vie quotidienne ou de la vie de classe.
- Utiliser des situations fonctionnelles et du matériel appartenant à l'environnement proche et familier de l'enfant.
- Utiliser la curiosité, l'étonnement, l'amusement comme élément de motivation.
- Énoncer clairement la (ou les) question(s), la noter.
- Amorcer les débats et l'échange des points de vue = déstabiliser et faire s'interroger.
- Laisser un temps de latence.

Le questionnement

Faire émerger les conceptions initiales

La formulation du questionnement des élèves

- – C'est un travail guidé par le maître qui, éventuellement, aide à reformuler les questions pour s'assurer de leur sens, à les recentrer sur le champ scientifique et à favoriser l'amélioration de l'expression orale des élèves.
- – C'est un choix orienté et justifié par le maître de l'exploitation de questions productives (c'est-à-dire se prêtant à une démarche constructive prenant en compte la disponibilité du matériel expérimental et documentaire, puis débouchant sur un apprentissage inscrit dans les programmes).
- – C'est par l'émergence des conceptions initiales des élèves, la confrontation de leurs éventuelles divergences que le maître favorise l'appropriation par la classe du problème soulevé.

Faire émerger les conceptions initiales et éventuellement passer par une représentation initiale. Elle a valeur d'évaluation initiale pour le maître et permet à l'enfant au fil des séances de se voir évoluer.

- C'est un temps d'échange et de communication collectif ou en groupe lors d'un atelier.
- Cela nécessite une prise de note par le maître ou un enregistrement audio ou vidéo.
- Le maître note les affirmations ou les pistes. Puis chaque enfant vient s'inscrire dans une ou plusieurs des cases du tableau récapitulatif. Le maître classe les conceptions en fonction des obstacles qu'elles traduisent. Cette étape peut nous permettre en fin de séquence de vérifier que la loi du nombre n'est pas garante de vérité. Elle peut aussi faire comprendre à certains que le leader n'a pas toujours raison.
- Pour mieux préparer les débats et les questions. Relance.

Rappel des thèses de Giordan et de Vecchi

- Il faut faire **avec les conceptions initiales** des enfants avant d'aller contre. Il ne sert à rien d'imposer la vérité scientifique des adultes. L'enfant peut réciter la leçon lors d'une évaluation, mais les conceptions initiales resteront tant que l'enfant n'aura pas ressenti la nécessité d'en changer et construit un autre système explicatif.
- Pour notre part, nous savons que lorsque nous interrogeons les jeunes enfants sur une question, ceux – ci sont essentiellement centrés sur eux-mêmes. Il faut donc faire une synthèse et différer le moment où l'on mettra en contradiction les différentes thèses en présence.
- Il y a plusieurs raisons à cela. D'une part, les enfants sont trop engagés **affectivement** dans leur énoncé. D'autre part, souvent leur prise de parole agit comme une **révélation de leur propre pensée**. Ils prennent conscience de l'état de leur pensée en disant. Il faut donc leur laisser un temps de latence pour qu'ils en prennent la mesure. Après ce temps on pourra demander aux enfants de justifier leur point de vue.

Des recettes pour connaître les représentations de vos élèves ?

L'enseignement scientifique Giordan et De Vecchi Z'édition

Faire **dessiner l'intérieur** du corps, une graine qui germe, le mécanisme d'un objet technique. Exigez des légendes le plus détaillée possible.

Posez-leur **des questions** par écrit ou oralement **sur l'explication de faits ponctuels** que l'on peut rencontrer quotidiennement. Pourquoi il pleut, il neige, il vente ? Comment fait-on pour plier le bras ?

Demandez-leur d'expliquer **un schéma** pris dans un livre. Faites-leur choisir et / ou discuter des photos en rapport avec le sujet que vous voulez aborder.

Placer les en situation de raisonner « par la négative ». Et si le soleil n'existait pas ?

Réalisez devant eux **une expérience** et demandez leur **comment on peut en expliquer les résultats**. Une expérience qui les étonne, qui ne fournit pas les résultats qu'ils attendaient, peut être encore plus riche.

Demandez leur de **choisir parmi différents modèles analogiques** celui qui selon eux, représente le mieux un organe ; faites les argumenter sur leur choix.

Ex : un poumon, c'est plutôt comme une éponge, du gruyère, un sac de plastique, un ballon que l'on gonfle ?

La lumière produite par une lampe est le résultat d'une explosion, d'un combat entre deux courants, d'un échauffement du filament... ?

Mettez les devant des **faits d'apparence contradictoires** et laissez-les en discuter.

On dit que l'eau de mer s'évapore pour former les nuages, alors pourquoi ne pleut-il pas de l'eau salée ?

Faites- les entrer dans **des jeux de rôles**. Je suis le cœur, l'estomac, une goutte de sang, d'eau, du fer, etc.

Demander **la définition d'un mot**. Une fleur, une étoile

Confronter la classe à **une conception émise par un élève** ou même à une explication tirée de l'histoire des sciences.

Émettre des hypothèses

- Cela permet de confronter des points de vue contradictoires et de partir d'un conflit socio-cognitif. En effet, pour chercher un autre **système explicatif**, il faut que l'enfant soit déstabiliser par une autre explication et qu'il ressente alors la nécessité de trancher ou de changer
- La confrontation de 2 points de vue opposés est une situation idéale pour le pédagogue. Mais elle est rare.
- Il est intéressant de partir des fausses évidences pour voir quelles représentations elles cachent.

Émettre des hypothèses

Affirmations ou hypothèses en maternelle?

L'élaboration des hypothèses et la conception de l'investigation passe par la :

- – Gestion par le maître des modes de groupement des élèves (de niveaux divers selon les activités, de la dyade au groupe-classe entier) ; consignes données (fonctions et comportements attendus au sein des groupes).
- – Formulation orale d'hypothèses dans les groupes.
- – Élaboration éventuelle de protocoles, destinés à valider ou à invalider les hypothèses.
- – Élaboration d'écrits précisant les hypothèses et protocoles (textes et schémas).
- – Formulation orale et/ou écrite par les élèves de leurs prévisions : «que va-t-il se passer selon moi », «pour quelles raisons ? ».
- – Communication orale à la classe des hypothèses et des éventuels protocoles proposés.

Expérimenter

L'investigation conduite par les élèves passe par

- – des **moments de débat interne au groupe d'élèves** : les modalités de la mise en œuvre de l'expérience.
- – un contrôle de la variation des paramètres.
- – une **description de l'expérience** (schémas, description écrite).
- – la reproductibilité de l'expérience (relevé des conditions de l'expérience par les élèves).
- – la **gestion des traces écrites personnelles des élèves**.
-

Expérimenter

- Le **doute scientifique** n'est pas naturel au jeune enfant qui ne remet pas en cause ce que lui livre ses sens ou le discours de l'adulte. **Il n'éprouve donc pas la nécessité de vérifier**. C'est par une pratique répétée des sciences que cela se met en place. A cet âge, l'enfant expérimente « pour voir ». Il observe, manipule pour constater, vérifier.
- Le maître aide en proposant parfois des expériences ou un matériel inducteur.
- Il est important d'alterner le travail en groupe restreint (6 à 10) et la communication des résultats ou présentation d'un problème au grand groupe. Il faut limiter l'imitation, favoriser et multiplier le nombre de réponses.

La structuration des connaissances

L'acquisition et la structuration des connaissances consiste en

- – la comparaison et la mise en relation des résultats obtenus dans les divers groupes, dans d'autres classes...,
- – la confrontation avec le savoir établi (autre forme de recours à la recherche documentaire), respectant des niveaux de formulation accessibles aux élèves,
- – la recherche des causes d'un éventuel désaccord, l'analyse critique des expériences faites et les proposition d'expériences complémentaires,
- – la formulation écrite, élaborée par les élèves avec l'aide du maître, des connaissances nouvelles acquises en fin de séquence,
- – la réalisation de productions destinées à la communication du résultat (texte, graphique, maquette, document multimédia).

De l'oral à l'écrit

- Certains éléments du discours doivent être fixés comme **traces provisoires ou définitives**, comme éléments de référence, comme notes et relevés, comme messages à communiquer.
- En prenant appui sur l'écrit, la parole peut aussi s'assurer, être remodelée, réécrite, mise en relation avec d'autres écrits. Lorsque la parole précède l'écriture, le discours de l'élève passe d'un langage parlé nourri d'implicite à un langage plus précis, respectant la monosémie du langage scientifique et intégrant à l'écrit des formes variées : schémas, graphiques, alinéas, soulignements...
- Écrire favorise alors le passage à des niveaux de formulation et de conceptualisation plus élaborés.

L'écrit

- L'écrit invite à objectiver, à mettre à distance.
- Produire des écrits pour d'autres nécessite de les rendre interprétables dans un système de référents qui n'appartient plus en propre à leur seul auteur, et donc de clarifier les savoirs sur lesquels il s'appuie.
- Les élèves sont invités, individuellement ou en groupe, à produire des écrits qui sont acceptés en l'état, et utilisés en classe comme moyens pour mieux apprendre. Ils favorisent les apprentissages scientifiques de l'élève et de faciliter le guidage pédagogique du maître.
- Au-delà du texte narratif, très usité à l'école, on introduit **d'autres usages de l'écrit**.

Écrire, pourquoi?

Écrire, pourquoi ?		
Écrire pour soi en vue de...	– agir	<ul style="list-style-type: none"> • préciser un dispositif • anticiper sur des résultats, des choix matériels • planifier
	– mémoriser	<ul style="list-style-type: none"> • garder trace d'observations, de recherches, de lectures • revenir sur une activité antérieure • rendre disponibles des résultats
	– comprendre	<ul style="list-style-type: none"> • réorganiser, trier, structurer • mettre en relation des écrits antérieurs • reformuler des écrits collectifs
Écrire pour les autres en vue de...	– transmettre	<ul style="list-style-type: none"> • ce que l'on a compris, une conclusion, une synthèse
	– questionner	<ul style="list-style-type: none"> • une autre classe, un scientifique
	– expliquer	<ul style="list-style-type: none"> • ce que l'on a fait • ce que l'on a compris • référer
	– synthétiser	<ul style="list-style-type: none"> • hiérarchiser, mettre en relation

Les documents de la classe

Les écrits personnels pour	Les écrits collectifs des groupes	Les écrits collectifs de la classe pour avec le maître pour
<ul style="list-style-type: none">-exprimer ce que je pense-dire ce que je vais faire et pourquoi-décrire ce que je fais, ce que j'observe-interpréter des résultats-reformuler les conclusions collectives	<ul style="list-style-type: none">-communiquer à un autre groupe de la classe, à d'autres classes-questionner sur un dispositif, une recherche, une conclusion-réorganiser, réécrire-passer d'un ordre chronologique lié à l'action, à un ordre logique lié à la connaissance en jeu	<ul style="list-style-type: none">-réorganiser-relancer des recherches-questionner, en s'appuyant sur d'autres écrits-préciser les éléments du savoir en même temps que les outils pour les dire-institutionnaliser ce que l'on retiendra

Le carnet d'expériences et d'observations

- Il appartient à l'élève ; il est donc le lieu privilégié de l'écrit pour soi, sur lequel le maître n'intervient pas d'autorité ; mais c'est aussi un outil personnel de construction d'apprentissages.
- À ce titre, il est important que l'élève garde son carnet tout le long du cycle : qu'il puisse y retrouver la trace de sa propre activité, de sa propre pensée, y rechercher des éléments pour construire de nouveaux apprentissages, des référents à mobiliser ou à améliorer... Le carnet comprendra aussi bien les traces personnelles de l'élève que des écrits élaborés collectivement et ayant le statut de savoir, que la reformulation par l'élève de ces derniers écrits. Toutefois, l'élève doit pouvoir ne pas tout garder de ses tâtonnements et de ses brouillons. Ses critères pour garder ou non une trace doivent concerner la pertinence de l'écrit par rapport à l'intention qui est la sienne, non la qualité intrinsèque de cet écrit en tant que telle.
- Les écrits de statuts différents gagneront à être facilement repérables par l'élève : par exemple, chaque fois que possible, la synthèse de classe sera traitée sur ordinateur puis photocopiée pour chacun.
- Dans la situation d'écriture en sciences, l'élève mobilise l'essentiel de ses efforts sur le contenu des connaissances en jeu et sur son activité (expérimentation, interactions...). Il intègre d'autre part des mots, des signes, des codes, spécifiques aux textes à caractère scientifique. La nécessaire implication des élèves dans le travail doit amener le maître à une tolérance raisonnée. Les compétences spécifiques liées à la production d'écrits en sciences se construisent sur le long terme.
- Le va-et-vient permanent et réfléchi entre l'écrit personnel et l'écrit institutionnalisé favorise l'appropriation par l'élève de caractéristiques du langage scientifique :
 - – représentations codifiées ;
 - – organisation des écrits liés aux mises en relation (titres, typographies, connecteurs...), en particulier à la relation de causalité ;
 - – usages des formes verbales : présent, passif.