

# *Pistes de travail pour les classes maternelles*

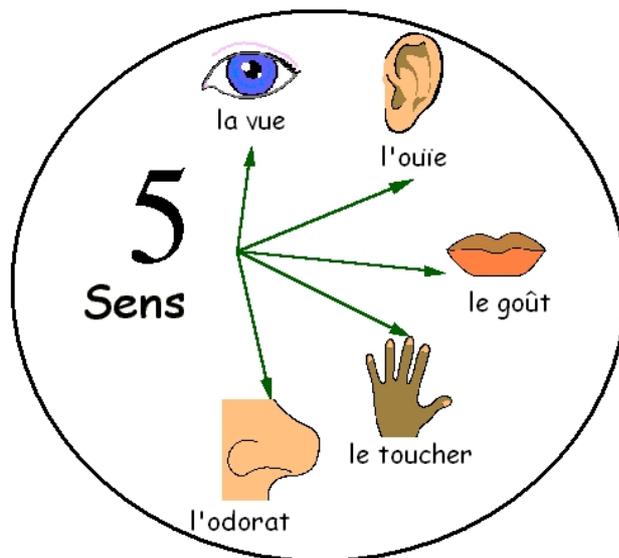
## *Les cinq sens*

Groupe Sciences 2011/2012

IEN en charge de la mission Sciences : M. Jean-Charles  
Personnes ressources : M. Larmuzeaux, Mmes Chwalczynski, Grézanlé et Marin

## I - Notions importantes

### NOTIONS BIOLOGIQUES DU CORPS HUMAIN



<u>Les sens</u>	<u>Les organes des sens</u>	<u>Les stimuli sensoriels</u>	<u>La fonction</u>
La vue	L'œil	La lumière	La vision
Le toucher	La peau	Le contact : pression, température, douleur	La sensibilité tactile
L'odorat	Le nez	Les substances à l'état gazeux	L'olfaction
Le goût	Les papilles de la langue	Les substances dissoutes	La gustation
L'ouïe	L'oreille	Les ondes sonores	L'audition

## II - Pistes pédagogiques

### Proposition de séquence

#### 1. L'ouïe

Objectif général : Reconnaître des éléments du monde sonore, et leur reproduction

Objectifs spécifiques	Pistes d'activités
Identifier l'organe de l'ouïe et (re)découvrir sa fonction.	- Écouter de la musique avec un casque, les oreilles bouchées ...
Développer sa sensibilité auditive : reconnaître, discriminer, nommer les sons.	- Repérer les variantes d'un son : l'intensité fort/faible, la hauteur aigüe / grave, le tempo rapide/lent, ... - Localiser la provenance d'un bruit, identifier un bruit les yeux fermés ( <i>ex : la voix d'un camarade ...</i> )
Prendre conscience de son environnement sonore.	- Faire la chasse aux bruits dans l'école, dans la rue ... ( <i>à l'aide d'un enregistreur numérique enregistrer les bruits de l'environnement proche pour ensuite les identifier et les classer par lieu, catégorie...</i> )
Affiner sa sensibilité.	- Jeu du loto sonore - Jeu de memory sonore ( <i>reconstituer des paires de maracas ayant des sons différents : toujours le même contenant (pot de yaourt, canette), varier le matériau de remplissage (gravier, riz, couscous, pâtes, billes...) et garder la même masse pour chaque paire.</i> ) - Découvrir, utiliser et /ou construire des instruments de musique, petites percussions ( <i>bâton de pluie, maracas, instrument préhistorique en forme d'écaille, ...</i> ) - Malle OCCE musique

## 2. La vue

Objectif général : l'exploration des caractéristiques visuelles des objets : (couleurs, intensités, oppositions brillant/terne, clair/sombre).

Objectifs spécifiques	Pistes d'activités
Identifier l'organe de la vue et (re)découvrir sa fonction.	Jeu des ombres. ( <i>jouer avec le soleil dans la cour, avec son corps derrière un rideau, dessiner des ombres, les identifier, transformer une ombre en faisant varier la source lumineuse...</i> )
Comprendre le rôle de la lumière dans la visibilité	Identifier les couleurs en faisant varier l'intensité lumineuse.
Percevoir qu'avec de la lumière, on peut discerner les couleurs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classer les teintes des couleurs (<i>diluer avec du colorant dans des pots de verre et composer tout un dégradé de couleur</i>)</li> <li>- Jouer sur les oppositions (<i>brillant/terne, clair/sombre</i>)</li> </ul> Jeu « Qwirkle » : Discrimination visuelle forme et couleurs. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparer, trier :</li> <li>- Jeux de kim (objets différents, objets similaires, objets de même couleur)</li> <li>- Jeu de mémoire, jeu des différences, jeu de « Charlie »</li> </ul>
Observer, découvrir que l'on voit différemment avec différents instruments d'optique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipuler différents objets techniques d'optique (<i>loupes, filtres colorés, jumelles, lunettes 3D...</i>)</li> <li>- Fabriquer et utiliser un praxinoscope  <a href="http://ecolecine77.pagesperso-orange.fr/fichiers_pdf/praxinoscope_fiche.pdf">http://ecolecine77.pagesperso-orange.fr/fichiers_pdf/praxinoscope_fiche.pdf</a> </li> </ul> Possibilité de travail en lien avec une classe de cycle 3 (la classe de cycle 3 fabriquant le praxinoscope).
Faire l'expérience d'une vision monoculaire, percevoir une illusion d'optique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observer les effets d'optique (<i>fabriquer et manipuler des toupies magiques : couleurs, spirales, points ..., jouer à déformer les objets avec des miroirs cylindriques, utiliser des miroirs et fabriquer un kaléidoscope</i>)  <a href="http://www.lamap.fr/?Page_Id=6&amp;DomainScienceType_Id=14&amp;ThemeType_Id=30&amp;Element_Id=1146">http://www.lamap.fr/?Page_Id=6&amp;DomainScienceType_Id=14&amp;ThemeType_Id=30&amp;Element_Id=1146</a> </li> <li>- Travail sur les illusions d'optiques</li> </ul>
Comprendre le phénomène de permanence rétinienne,	Fabrication d'un folioscope (ou flip-book) <a href="http://www.inattendu.org/grape/spip.php?article348&amp;artpage=3-16">http://www.inattendu.org/grape/spip.php?article348&amp;artpage=3-16</a>

### 3. Le goût

Objectif général : Explorer les qualités gustatives d'un aliment : texture, saveur ...

Objectifs spécifiques	Pistes d'activités
Se rendre compte que mêlés, les saveurs des aliments peuvent être modifiées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projet cuisine, soupe, gâteau, réseau albums...</li> <li><i>(La soupe n'a pas le même goût que les légumes mangés un par un)</i></li> <li>- Intégration de la semaine du goût dans le projet (mois d'octobre)</li> <li>- Possibilité d'utiliser le jardin pédagogique de l'école.</li> </ul>
Être capable de reconnaître les quatre saveurs : Sucré, salé, amer, acide	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorer puis trier et classer une collection d'aliments en fonction de leur saveur (<i>chips, bonbon, endive, chocolat noir, blanc, pamplemousse, pomme granny, pomme golden, cornichon, ...</i>)</li> <li>- Explorer les différentes textures, acquérir le vocabulaire. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Juteux : orange, poire</i></li> <li>• <i>Dur : noisette, chocolat, sucre</i></li> <li>• <i>Filandreux : ananas</i></li> <li>• <i>Croquant : pomme, biscotte</i></li> <li>• <i>Mou : guimauve type marshmallow</i></li> <li>• <i>Pâteux : pâte à tartiner</i></li> <li>• <i>Sec : biscuit</i></li> </ul> </li> </ul>
Rechercher l'organe du goût (le goût se dissocie mal de l'olfaction). Prendre conscience que seule la langue dans la bouche permet de connaître le goût des aliments.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguer des saveurs en supprimant un ou plusieurs sens. (<i>yeux bandés, nez bouché, sans toucher, utiliser des colorants alimentaires pour tromper la couleur</i>)</li> <li>- Placer l'aliment à différents endroits de la bouche (dents, lèvres...) pour comprendre que seule la langue permet de sentir les goûts</li> </ul>
Développer l'aspect critique : ces activités sont conduites en classes dans un cadre précis, expliciter aux enfants l'importance de ne pas systématiquement goûter pour savoir de quoi il s'agit. Attention également aux allergies alimentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguer des saveurs d'aliments dont l'aspect est proche (<i>farine, sucre poudre, sucre glace, sel, poudre de noix de coco, poudre d'amande, levure...</i>)</li> <li>Ranger du plus sucré au moins sucré <i>yaourt, sirop ...</i>)</li> <li>Ranger des fruits de différentes maturités (<i>avocat, banane, tomate...</i>)</li> </ul>

#### 4. L'odorat

Objectif général : Explorer des caractéristiques olfactives : les odeurs

Objectifs spécifiques	Pistes d'activités
Affiner les sensations olfactives de l'enfant.	- Explorer des perceptions olfactives ( <i>âcre/doux, sucré/poivré, agréable/désagréable...</i> ) - Se remémorer une sortie par la mise en nez d'objets collectés ( <i>mousse, champignon, écorce, fleurs, résine, feuilles...</i> )
Identifier des aliments à partir de leurs odeurs.	- Memory des odeurs ( <i>apparier des odeurs identiques</i> ) - Loto des odeurs
Identifier des odeurs connues de l'environnement.	Faire des plantations de plantes aromatiques, apprendre à les reconnaître par leur odeur.
Découvrir des bonnes et mauvaises odeurs.	- Fabriquer des bougies et du savon parfumés ( <i>créer un parfum en ajoutant des fragrances</i> ) <i>Lien avec un travail sur le château de Chamerolles (45)</i> - Jeu : je n'aime / je n'aime pas

#### 5. Le toucher

Objectif général : Explorer des qualités tactiles.

Objectifs spécifiques	Pistes d'activités
Associer le toucher à l'organe du toucher : la peau	- Explorer les qualités tactiles ( <i>chaud/froid, doux/piquant, rugueux/lisse, mou/dur...</i> ) - Classer des objets en fonction de leurs qualités tactiles. - Jeu du sac ou des boîtes mystérieuses : identifier au toucher des objets, des formes des matières différentes
Percevoir différentes sensations thermiques.	- Jeu de l'objet mystère ( <i>découvrir un objet caché en énonçant ses propriétés tactiles</i> )
Percevoir différentes consistances	- Montrer 4 objets, en cacher 3 dans un sac et trouver le manquant par le toucher - Loto / memory du toucher
Percevoir que la peau peut différencier différentes textures.	- Découvrir que toutes les parties du corps recouvertes de peau peuvent percevoir ces sensations ( <i>les yeux bandés, marcher pieds nus dans du sable, de l'eau chaude ou froide, des plumes, s'asseoir sur une banquette dure ou sur un coussin, se déplacer en suivant un trajet jalonné de bout de bois...</i> )

**Bibliographie :**

• **Les cinq sens**

*Les cinq sens*, Hervé Tullet, Seuil Jeunesse

*Peu Peu Le terrible*, Gérard Frankin, L'école des loisirs

• **Le goût**

*Méchante soupe*, Loulou et cie, *Miam Beurk*, Gallimard jeunesse

Petit ours brun : *Petit ours brun a très faim*, *Les repas préférés de Petit ours brun*, Bayard jeunesse

*L'anniversaire de Monsieur Guillaume*, Anaïs Vaugelade, L'école des loisirs

• **Le toucher**

*Qui est là ?*, *Qui c'est qui ?*, *A qui c'est ?*, *Qui n'a peur de rien ?*, Casterman

Collection : *Touche pas touche* Père Castor

Collection : *Histoire à toucher* et *Comptine à toucher*, Milan

*Balthazar et les lettres à toucher* Hatier

*Balthazar et les chiffres à toucher* Hatier

*Animaux de compagnie*, Auzou

*Loup poilu y es-tu ?* Marie-Françoise Mornet et Florence Langlois -Albin Michel Jeunesse

• **La vue**

*De toutes les couleurs*, Albin Michel Jeunesse

*Alboun*, Editions être

*Tricycle*, Editions du Rouergue

*Monsieur Toutécarré*, Albin Michel Jeunesse

*Dix petits amis déménagent*, L'école des loisirs

*Tout le monde est en formes*, Circonflexe

Collection : Gaspard et Lisa : *Les couleurs*, *Les formes*, *Jeu des couleurs*, Hervé Tullet, Panama

*Tout le monde est en formes*, Ed Emberley

*7 souris dans le noir* Ed Young -Milan

*Le livre noir des couleurs* Texte de Menena COTTIN Illustrations de Rosana FARIA -Rue du Monde, 2007

• **L'odorat**

*Balthazar et les odeurs*, Hatier

*Jojo et la couleur des odeurs*, Bruno Heitz, Circonflexe

*Drôle de nez*, Albin Le Saux, Rivages

*Nez en moins*, P. Bonjour et Mathis, P'tit Glénat

*Gaspard qui pue* Teulade et Sarrazin -l'école des loisirs

• **L'ouïe**

*Silencieux Bruyant*, Gallimard jeunesse

Collection : Petit ours brun : *Petit ours brun fait de la musique*

*Animaux de compagnie*, Auzou

*Mon imagier des animaux sauvages*, Gallimard jeunesse

*Mon imagier sonore*, Gallimard jeunesse

Collection : Les bruits du : *voyage*, *de la ferme*, *de la jungle*, Gründ

*Barnabé et les bruits de la vie*, Gallimard

• **Les cinq sens**

*Le Monde, mes sens et moi*, séquence publiée dans le document d'accompagnement "*Découvrir le monde à l'école maternelle*", et réalisée par le MJENR/DESCO et l'Académie des sciences / La main à la pâte.

## **Sitographie :**

Des grilles de compétences sur les 5 sens :

- [http://www.ac-lille.fr/ia59/ressources\\_peda/maternelle/docs/ouie.pdf](http://www.ac-lille.fr/ia59/ressources_peda/maternelle/docs/ouie.pdf)
- [http://www.ac-lille.fr/ia59/ressources\\_peda/maternelle/docs/odorat.pdf](http://www.ac-lille.fr/ia59/ressources_peda/maternelle/docs/odorat.pdf)
- [http://www.ac-lille.fr/ia59/ressources\\_peda/maternelle/docs/toucher.pdf](http://www.ac-lille.fr/ia59/ressources_peda/maternelle/docs/toucher.pdf)
- [http://www.ac-lille.fr/ia59/ressources\\_peda/maternelle/docs/vue.pdf](http://www.ac-lille.fr/ia59/ressources_peda/maternelle/docs/vue.pdf)
- [http://www.ac-lille.fr/ia59/ressources\\_peda/maternelle/docs/gout.pdf](http://www.ac-lille.fr/ia59/ressources_peda/maternelle/docs/gout.pdf)

## IV – Quelle place dans les programmes 2008 ?

Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percevoir les qualités tactiles des objets : rugueux, lisse, doux, piquant, chaud, froid...à l'aide des différentes parties de son corps.</li> <li>• Percevoir les caractéristiques visuelles des objets (couleur, intensité, opposition brillant/ terne, clair/sombre).</li> <li>• Développer sa mémoire visuelle.</li> <li>• Percevoir les goûts, les textures, les saveurs (salé, sucré, acide, amer...), les arômes avec sa bouche.</li> <li>• Apprendre à goûter.</li> <li>• Percevoir les odeurs avec son nez et les distinguer.</li> <li>• Percevoir les formes, les textures, les surfaces par le toucher y compris les yeux fermés.</li> <li>• Reconnaître des éléments du monde sonore, les comparer, les décrire.</li> <li>• Acquérir un vocabulaire spécifique pour exprimer son ressenti : amer, salé, sucré, rugueux...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre comment les non-voyants accèdent à la lecture.</li> <li>• Savoir que l'on peut développer un sens en particulier.</li> <li>• Comprendre que l'identification d'un objet passe par des informations sensorielles qui se complètent.</li> <li>• Comprendre qu'il ne faut pas faire confiance qu'à un seul sens (éducation à la santé ex : identification de liquides blancs).</li> <li>• Comprendre que nos perceptions visuelles peuvent être déformées (loupe, miroir...), que les odeurs se modifient sous l'influence de certains paramètres (température).</li> <li>• Comprendre les rôles respectifs de la langue et du nez dans la perception du goût et la localisation de l'odorat au niveau des fosses nasales.</li> <li>• Apprendre à bien manger en prenant goût aux aliments.</li> <li>• Connaître les grandes familles d'aliments.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avoir acquis des connaissances sur les handicaps sensoriels.</li> <li>• Comprendre que les perceptions du toucher sont fournies par des récepteurs sensoriels situés dans le derme (terminaisons nerveuses pour la douleur, capteurs sensibles pour la chaleur et le froid, des récepteurs sensibles aux pressions fortes ou fines).</li> <li>• Prendre conscience du rôle important du cerveau pour l'interprétation des informations sensorielles.</li> <li>• Comprendre le rôle de la salive et de la langue dans la dissolution des aliments (digestion).</li> <li>• Etre capable de constituer un repas équilibré qui recherche une harmonie entre les saveurs, les sensations olfactives, tactiles et visuelles.</li> <li>• Comprendre que le mode de conservation des aliments peut influencer sur leur goût, leur aspect (fermentation, pasteurisation...).</li> <li>• Comprendre le rôle des cordes vocales et de leur vibration pour la production du son.</li> </ul>

### A la fin de l'école maternelle, l'enfant est capable :

1. Reconnaître, ranger, nommer, décrire, comparer, ranger, et classer des matières, des objets selon leurs qualités et leurs usages ;
2. Distinguer les cinq sens et leur fonction ;
3. Comprendre un message et agir ou répondre de façon pertinente ;
4. Nommer avec exactitude un objet , une personne ou une action de la vie quotidienne ;
5. formuler en se faisant comprendre une description ou une question ;
6. prendre l'initiative de poser une question ou d'exprimer son point de vue ;

## **Les textes :**

L'école maternelle suscite toutes les occasions d'une découverte active du monde et en sollicite des représentations. Elle s'appuie sur des expériences vécues et mobilise, nécessairement, la découverte sensorielle du monde qui nous entoure.

À partir des perceptions individuelles, il s'agit de :

- activer les sens
- rendre plus rationnelles les prises d'informations
- élaborer des représentations du monde à partir de la réalité perçue.

### **Découverte sensorielle**

C'est par l'usage de ses sens que l'enfant reconnaît les objets... Dans cette perspective, on lui propose des situations mettant en jeu :

- l'exploration des qualités tactiles (rugueux, lisse, doux, piquant...)
- l'exploration tactile des formes et des surfaces, y compris en fermant les yeux ;
- l'exploration des caractéristiques gustatives et olfactives (textures, odeurs, saveurs, etc.) ;
- l'exploration des caractéristiques visuelles des objets : (couleurs, intensités, oppositions brillant/terne, clair/sombre).

### **Exploration du monde de la matière**

En agissant sur la matière, l'enfant élabore des représentations. Il peut ainsi s'exercer à couper, morceler, mélanger, transformer la matière.

Cette exploration conduit à des dialogues avec l'enseignant qui permettent de repérer, classer, sérier, désigner les objets et leurs qualités.

### **Découverte des formes et des grandeurs**

On s'attache à conduire l'enfant à manipuler des objets de formes et de dimensions variées pour parvenir à des classements, des comparaisons, l'élaboration de stratégies de dénomination ou de reconnaissance.

### **Approche des quantités et des nombres**

Jeux et activités visant à amener l'enfant à s'approprier de nouveaux outils pour dénombrer des (petites) collections d'objets, pour donner du sens aux nombres, pour comparer des quantités et les mémoriser, pour réaliser des collections ayant autant d'objets qu'une autre collection.