



Séquences à partir des pages 12-13

*Quelles différences fais-tu entre un sens et une sensation ?
Comment le corps mémorise-t-il certaines sensations ?*

Se poser ces questions, c'est interroger notre rapport charnel au monde. Nous sommes *de facto* plongés dans ce dernier et notre corps est constamment en échange avec lui grâce aux sens que sont la vue, l'odorat, l'ouïe, le goût et le toucher. Les sens sont les outils du corps liés à certains de ses organes pour appréhender le monde qui l'entoure, pour *être-au-monde* c'est-à-dire en relation avec lui.

Les sens fonctionnent souvent de concert et recourent les informations qui leur parviennent du monde extérieur. Le corps se trouve ainsi bercé par le flot continu des sensations qui le pénètrent. Une sensation est l'information ou la stimulation d'un des organes récepteurs telle que traduite de manière interne chez un individu. Elle détermine donc un état psychologique à forte composante affective (plaisir, douleur) découlant des impressions reçues. Il y a ainsi des sensations auditives, olfactives, tactiles, visuelles, thermiques, etc. pouvant être plutôt agréables ou plutôt désagréables.

Non seulement nous ne vivons jamais exactement les mêmes expériences mais en outre, l'acuité de chaque sens varie d'une personne à l'autre quand bien même nous avons reçu un équipement semblable : un nez, des yeux, des oreilles, de la peau, une langue. Nous vivons dans le même monde avec des filtres similaires mais non point identiques. De la sorte, la signification donnée aux expériences vécues pourra être fort différente d'un individu à l'autre. Or les enfants entretiennent trop souvent un dialogue exclusivement intérieur et négligent de partager leurs émotions ou désirs avec autrui ce qui les prive d'une plus grande compréhension mutuelle.

C'est qu'avec l'émergence de la conscience et de la pensée nous *sommes-au-monde* également par notre imagination, notre réflexion, notre esprit. Le danger est alors l'oubli du corps, de tout ce qu'il reçoit constamment comme informations, perturbations, sollicitations du monde extérieur et qui influencent notre état de bien-être ou de malaise.

Il est donc primordial non seulement de faire prendre conscience aux enfants du rôle spécifique de chaque sens mais encore de les amener à affiner leurs perceptions. Car la perception résulte de la focalisation de notre attention. Les perceptions sont de nature très différente des sensations diffuses en ce qu'elles introduisent la délibération et le choix. Et l'on ne peut pas s'étonner ou s'émerveiller devant les choses singulières du monde si on ne les perçoit pas comme des choses distinctes et individuelles.

Malgré tout, notre corps enregistre et apprend des tas de choses par association affective. Ces associations affectives échappent totalement à notre contrôle. Les sensations répétées ou d'une intensité plus grande laissent dans le corps des traces mnésiques de forme affective qui pourront resurgir à la conscience lorsque se présenteront à nouveau à nos sens les stimuli liés à ces sensations agréables ou désagréables vécues par le passé.

Il s'agit donc d'aider les enfants à identifier, parmi l'ensemble de sensations amalgamées qui leur arrivent, celles qui leur plaisent ou celles qui les dérangent afin de pouvoir par la suite les rechercher ou les refuser. À cet égard, convoquer leurs souvenirs – conscients cette fois – est un exercice pertinent pour les habituer à discriminer les sensations stockées dans le corps inconsciemment au gré des expériences de vie, et qui viennent parfois chambouler le quotidien sans qu'ils ne comprennent pourquoi ni comment.





Séquences à partir des pages 12-13



LEÇON ÉVEIL SCIENTIFIQUE – LANGUE FRANÇAISE : Questionner nos cinq sens

> Préparation

Les enseignants sont souvent bien outillés pour faire explorer les cinq sens par les élèves, et étudier cette matière selon le niveau qu'ils visent.*

Après une introduction pour partir à la découverte, il s'agira d'abord de mieux nommer et caractériser : mieux exprimer ce que nos sens nous racontent.

Puis il sera question de poser des problèmes et se remettre en question : « Nos sensations corporelles disent-elles vrai ? Nos sens peuvent-ils nous tromper ? Peut-on ressentir objectivement ?... »

Pour aller dans cette zone à problèmes, l'enseignant n'hésitera pas à évoquer la complexité de notre fonctionnement corporel et mental. On en trouvera quelques repères en annexe 1.

* Quelques références pour explorer les cinq sens :

- *Le parcours des cinq sens*, dossier du JDI, n°10, juin 2004 (dont documents photocopiables), disponible au Centre Bruxellois de Documentation Pédagogique.

- <http://eduscol.education.fr/cid46550/les-cinq-sens.html>

- www.ac-grenoble.fr/ien.g2/IMG/pdf/LES_5_SENS_Deroulement_ET.pdf

- www.fondation-lamap.org/fr/page/15943/les-5-sens-et-l'alimentation

- www.cap-sciences.net/upload/Le_sens_du_gout.pdf

- www2.ulg.ac.be/sciences/pedagogique/dossierpds2006/hel_jonfosse.pdf

1. Langue française – éveil scientifique : À la découverte avec nos cinq sens

> Déroulement

1.1. Redécouvrir les souvenirs sensoriels et stimuler d'autres découvertes

Jouer au jeu *Au pays des souvenirs*.

Classer ensuite les souvenirs sensoriels de la classe.

Exprimer le déjà-là :

« Utilisez tous vos sens pour décrire un ... » (un robinet, un chat...).

Cette évocation pluri-sensorielle permettra de rendre à chaque sens ce qui lui appartient (mieux différencier les différents sens et raffermir le sens du toucher notamment).

Ébaucher un tableau : *Des mots pour décrire des sensations visuelles, tactiles, auditives, gustatives, olfactives...*(*)

Selon les aspects développés ensuite :

- Jouer avec la vue :

Utiliser une loupe pour décrire sa vision d'un objet et/ou observer en plein air, par la fenêtre... Puis revenir écrire un extrait de ce qui a été vu :

« J'ai vu quelque chose que je n'avais pas encore remarqué ».

- Jouer avec le toucher :

Collecter et rassembler des objets dont le toucher est particulier. Les placer dans un sac fermé. Faire décrire puis deviner en tâtant l'objet. Puis classer tous les objets sur une table selon ce qu'on a perçu de leur texture.

- Jouer avec l'ouïe :

Pendant quelques moments de silence, explorer par l'ouïe le monde qui nous entoure.





Séquences à partir des pages 12-13

Puis revenir écrire : « J'ai entendu quelque chose que je ne remarquais pas habituellement. ».

- Évoquer le goût :

Ecrire : « Quelque chose que j'aime / que je déteste manger, c'est... ».
Lire aux autres si on le souhaite, en cercle de parole.

- Jouer avec l'odorat :

Réunir et se faire reconnaître des odeurs à l'aveugle : miel, chocolat, menthe, herbe...
Au fur et à mesure des activités, compléter le tableau(*)

1.2. Mieux comprendre et nommer

- Expérimenter et étudier scientifiquement :

Selon ses objectifs et les difficultés et intérêts lors de la phase de découverte, l'enseignant choisira d'expérimenter scientifiquement un(des) sens découvert(s). Suite aux expériences, les élèves pourront mener des recherches (voir références) et les présenter à la classe.

- Enrichir le lexique :

À partir des activités scientifiques, compléter le tableau(*).

Puis répartir les dictionnaires dans cinq groupes pour les cinq sens et rechercher des exemples et des mots nouveaux.

Aboutir à la présentation d'un document : *Des mots pour décrire des sensations visuelles, tactiles, auditives, gustatives, olfactives.* *

> Prolongements

- Choisir quelques mots et réaliser des fiches illustrées (définitions, collages, dessins...). **

> Par exemple, l'adjectif *doux*, adjectif polysémique qui peut être utilisé pour plusieurs sens et dans plusieurs sens :

L'adjectif *doux* peut qualifier différentes sensations :

- qui produit une sensation auditive ou visuelle *agréable* : voix douce, lumière douce.
- qui a un goût *faible* ou *sucré* (opposé à *amer*, *acide*, *piquant*).
- agréable au toucher par son caractère *lisse* (opposé à *rugueux*) et *souple* (opposé à *dur*)

Pour le toucher, des nuances : *fin*, *satiné*, *velouté*, *souple*, *douillet*, *moelleux*, *mou*, *caressant*...
Le mot *doux* parle aussi de sentiments amoureux : écrire un mot *doux*, faire des yeux *doux*, *Ma douce*...

Et : de l'*eau douce*, cuire à feu *doux*, de l'*adouçissant*...

- Exercices :

Replacer des verbes dans des exemples selon le(s) sens - Retrouver des antonymes de mots donnés et les placer dans des exemples - Écrire un texte : « Je me souviens de... » en alternant les cinq sens - Imaginer des sons dans un tableau ou une photo...

* voir exemple en ANNEXE 2

** Exemple <http://fantadys.com/cartes-mentales/francais/vocabulaire/>





Séquences à partir des pages 12-13

2. Notre corps nous dit-il vrai ? *

En lien avec la question philo : *Le corps dit-il toujours la vérité ? Peut-il mentir ?*

> Déroulement

2.1. Observer les perceptions au toucher :

Évaluons-nous objectivement la pression ?

(Prévoir des trombones assez grands et dont les pointes sont dépliées et écartées de manière variable : écart de 2, 5, 10 et 45 mm par exemple)

« Notre corps est-il un instrument de mesure valable, nous dit-il partout la même chose ? »

« Y a-t-il, par exemple, des différences tactiles entre les différentes zones de notre corps ? »

Émettre des hypothèses et projeter l'expérience pour les vérifier.

- Déplier un grand trombone de façon à pouvoir stimuler simultanément la peau en deux points séparés de 2 mm à plusieurs cm. L'élève-cobaye, les yeux bandés, ignore qu'il est stimulé chaque fois en 2 points et doit répondre à la question : « Combien de pointes de trombone sens-tu ? »

- Explorer différentes régions de la surface du corps en appliquant les trombones de façon à voir si l'on perçoit distinctement les deux stimuli. Sur chaque surface, presser avec les 2 pointes.

- Constat : L'écart de 1 à 2 mm peut être reconnu sur la pulpe du bout des doigts tandis qu'ailleurs, sur la naissance du cou ou le dos par exemple, il faut jusqu'à plusieurs cm d'écart.

> La discrimination tactile n'est pas la même sur toute la surface de notre peau : un écart de ~2 mm est suffisant sur le bout des doigts pour détecter deux stimuli distants, mais il en faut plus (~10) sur la paume et (~45) sur le bras.

> La peau contient des récepteurs sensibles à la pression, ce sont des *mécanorécepteurs*. L'expérience permet de déterminer si 2 stimuli sont perçus séparément et donc s'il y a 2 récepteurs différents. La sensibilité tactile est maximale aux extrémités des doigts : il y a 135 récepteurs par cm² sur la pulpe des doigts et seulement 5 à 7 par cm² sur la cuisse.

> Cette discrimination peut être développée par entraînement mais elle diminue avec l'âge. Elle peut être perdue lors de lésions cutanées, et récupérée si les récepteurs ne sont pas atteints.

Évaluons-nous objectivement les différences de masse ?

Prévoir un jeu de 5 volumes de masses égales mais de nature et de taille différentes (matériel scolaire).

« Range ces volumes du plus léger au plus lourd. »

Le jeu de 5 volumes de masses égales est disposé dans une boîte. Sans qu'ils se voient l'un l'autre, plusieurs élèves vont devoir ranger ces volumes selon un ordre croissant de masse.

* D'après, notamment : <http://eduscol.education.fr/cid46550/les-cinq-sens.html> et - www.reseau-canope.fr/tdc/tous-les-numeros/le-gout/sequences-pedagogiques/le-gout-dans-tous-ses-etats.html





Séquences à partir des pages 12-13

Constat : divers rangements sont proposés, peu de candidats soupçonnent l'égalité des masses.

> La perception des sensations est très subjective, les sensations peuvent nous donner de fausses informations : la vision d'une différence de forme nous fait accepter l'idée d'une différence de masse. Seule l'utilisation d'un instrument de mesure, ici d'une balance, peut donner une information objective.

Évaluons-nous objectivement les différences de température ?

Prévoir 3 récipients : celui de gauche contient de l'eau chaude à 40°C, celui du milieu de l'eau tiède à 25°C, celui de droite de l'eau froide à 10°C.

- Plonger la main gauche dans l'eau chaude et la main droite dans l'eau froide. Laisser les mains tremper quelques instants.
- Ensuite, placer en même temps les 2 mains dans le récipient du centre contenant l'eau tiède : « Quelle sensation ressens-tu à chaque main ? »

Constat : L'eau paraît plus froide à la main gauche qu'à la main droite.

> La sensation thermique est relative : L'évaluation de la température de l'eau dépend de la stimulation précédente. La stimulation précédente dépend aussi du temps d'immersion de la main.

> Les météorologues parlent maintenant de « température réelle » et « température ressentie ». La difficulté est que cette dernière varie fortement d'une personne à l'autre. *

2.1. Observer les perceptions à la dégustation :

Sommes-nous toujours capables de goûter ?

« Qu'est-ce que le goût ? » : Formuler l'hypothèse que le goût correspond à la sensation ressentie lors du contact d'un aliment avec la langue.

« Comment vérifier ? » : Expliciter que si l'on met un aliment sur la langue, il est possible de définir son goût.

- Procéder à un test :

Un élève tire la langue et on y dépose un morceau de chocolat. « Ce morceau de chocolat a-t-il du goût ? ». Constater que l'élève détecte bien le goût du chocolat.

- Expérimenter le rôle de la salive :

S'essuyer la langue avec du papier absorbant, puis y déposer un morceau de chocolat.

« Ce morceau de chocolat a-t-il du goût ? ». Constater que l'élève ne détecte pas le goût du chocolat. « Pourquoi ? »

> La différence entre les deux expériences est la présence de salive. On en conclut que la salive est impliquée dans la perception du goût d'un aliment.

> L'explication : les molécules de chocolat se dissolvent dans la salive, qui les véhicule dans les pores des papilles gustatives.

* www.larecherche.fr/idees/dechiffrement/temperature-30-degc-ressentie-45-degc-01-06-2012-91051





Séquences à partir des pages 12-13

Pouvons-nous reconnaître des saveurs ?

« Testons la gustation par la langue. »

Se mettre un bandeau sur les yeux, puis du sucre dans la bouche. Décrire le goût de cet aliment. Se rincer ensuite la bouche, et faire de même avec du citron, du cacao sans sucre et du sel.

> Quatre catégories principales de goût : amer, sucré, salé, acide, permettent de décrire la saveur qui ressort surtout d'un aliment.

D'autres sens sont-ils impliqués dans la gustation ?

« La gustation par la langue est-elle le seul moyen pour goûter un aliment ? »

Formuler l'hypothèse que la vue et l'odorat sont impliqués dans la perception du goût.

« Comment pourrions-nous vérifier si l'odorat fait aussi goûter ? »

Construire ou suivre deux procédures expérimentales : Déguster le nez bouché ou perturbé par une autre odeur et déguster à l'aveugle.

Dégustation nez bouché ou avec une odeur perturbatrice :

Un groupe d'élèves réalise différentes solutions aromatisées de même couleur en mélangeant 1/2 litre d'eau, 1/2 litre d'un jus de fruit différent pour chaque préparation (orange, ananas, citron, pamplemousse...) et quelques gouttes de colorant alimentaire jaune pour obtenir une teinte identique pour chacune des boissons préparées.

Expérience 1 : Verser chaque solution dans un verre. Le nez bouché, un élève boit à la paille les différents liquides en se rinçant la bouche entre chaque dégustation.

« Quel est l'arôme de chaque boisson ? » ou « Les boissons ont-elles le même goût ? »

Expérience 2 : Recommencer sans boucher le nez de l'élève, mais en le plaçant sous une forte odeur de menthe (à l'aide d'un thé à la menthe très fortement infusé placé à côté des verres à déguster). L'élève boit également à la paille. Toujours veiller à se rincer la bouche entre chaque dégustation. Même question.

Expérience 3 : Recommencer l'expérience dans des conditions normales, sans odeur dérangeante et le nez débouché. Répondre à la même question.

Constats : L'élève ne peut pas, ou très difficilement, reconnaître les arômes des boissons dans les deux premières expériences. Information complémentaire : une étude statistique à partir de plusieurs groupes d'élèves a confirmé ces résultats.

> L'odorat nous influence largement lors d'une dégustation : l'odeur d'un aliment participe au plaisir ou au déplaisir de le manger. On pense que 90 % du goût est d'origine olfactive !

> L'importance de l'odorat se remarque en cas de rhume, quand des sécrétions empêchent les molécules odorantes volatiles de remonter de la bouche vers le nez où elles devraient être détectées.

Dégustation perturbée par la vue :

Choisir une expérience où l'on déguste à l'aveugle et où des produits sont préférés d'après leur couleur. Constaté cependant que le goût est intact : nous sommes ca-





Séquences à partir des pages 12-13

pables de reconnaître, mais nous sommes influencés par des préjugés liés à la couleur et à l'emballage par nos habitudes alimentaires, notre culture... *

Penser à l'expression saliver à la vue d'un plat : La vue donne une idée du goût qui va être ressenti et permet également le déclenchement de la salivation qui est importante dans la gustation.

Réfléchir :

Questionner et discuter de l'influence des autres sens sur le goût, partant d'évocations personnelles :

« Préférez-vous manger vos aliments réduits en purée ou dans leur consistance réelle ? »

« Dans votre famille, tout le monde aime-t-il les plats à même température ? »

« Le bruit de la mastication (la nôtre, celle d'autres) change-t-il quelque chose ? »

« La couleur des assiettes, des sets de table, des verres... change-t-elle quelque chose ? »

Autres paramètres : l'ambiance dans laquelle se passe le repas, notre humeur, notre appétit...

> Prolongement

Élargir la perspective scientifique : Comprendre ce qui, dans l'évolution et dans l'ensemble du règne animal, a permis un tel développement de nos cinq sens. **

COMPÉTENCES :

Éveil scientifique

Découvrir le rôle des organes des sens : ... À l'aide d'exercices découvrir : les organes des sens (diverses sensations), l'existence de variations dans le degré de sensibilité...

Prendre conscience que les organes des sens reçoivent de nombreuses informations...

(466-78) Prendre conscience que la peau est le récepteur sensoriel du toucher... (482)

Formuler des questions à partir de l'observation. Rechercher et identifier des indices.

[S1-S2] Concevoir ou adapter une procédure expérimentale. Recueillir des informations par des observations. [S5-S6]

Langue française

Enrichir le vocabulaire ... créer le besoin d'apprendre de nouveaux mots... : Accroître la précision, la richesse d'une description, narration ou information, en recherchant des verbes de perception : l'odorat... l'ouïe, la vue..., des noms, des adjectifs...

(1691-95) Utiliser un vocabulaire précis et adapté à la situation de communication [F 61]

* Voir notamment : <http://blog.slate.fr/bien-manger/2013/03/15/importance-couleurs-alimentation/>

** Voir notamment : <http://eduscol.education.fr/cid46550/les-cinq-sens.html#synt>, chapitre : Complément scientifique : « Du sens pour les cinq sens »

