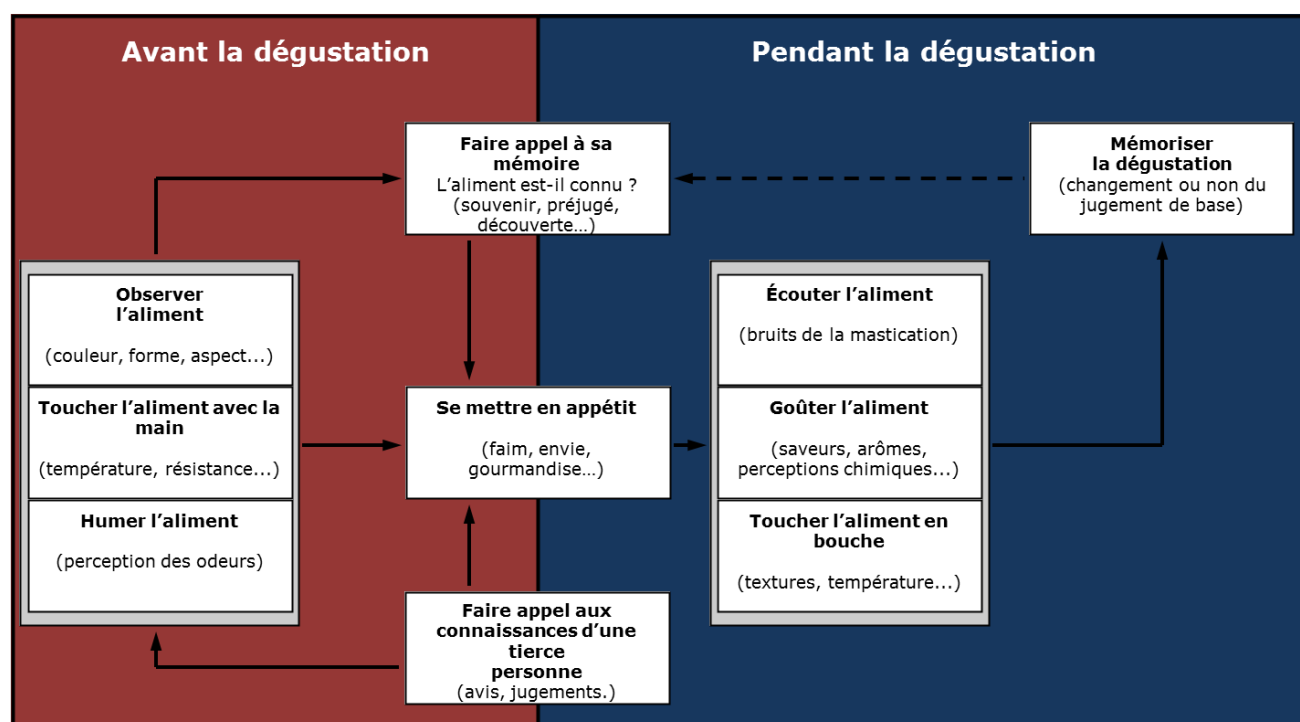


LE SYSTÈME SENSORIEL

LE PROCESSUS DE DÉGUSTATION

Dans toutes les activités pédagogiques Senso5, une découverte sensorielle est proposée. Lors de l'acte de manger, tous les sens sont mis en action et font partie intégrante de cet acte.

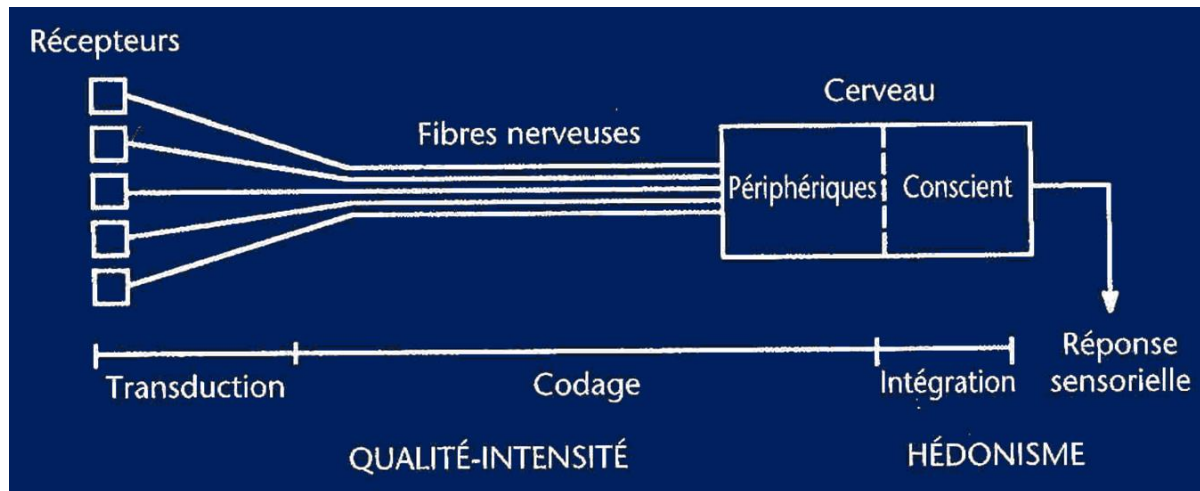


Dans le concret des classes :

- **je découvre** : la maîtresse me propose d'apprendre en utilisant mes cinq sens
- **je déguste** : j'utilise mes cinq sens pour de nouvelles découvertes
- **je décris** : je mets des mots sur ce que j'ai découvert

LA PERCEPTION

Une perception s'élabore en partant d'une information brute qui est saisie par les sens puis transmise au cerveau qui va la traiter. Ce sont de milliers d'informations qui arrivent ainsi au cerveau simultanément rendant les sensations conscientes pour le sujet : **c'est la perception.**



Les étapes de la perception (Depled, 2009)

La perception peut être décrite de façon descriptive (qualité et intensité) - cette boisson est : très (intensité) – sucrée (qualité). Et de façon hédonique : cette boisson est bonne (hédonisme). La réponse première de l'être humain est hédonique.

Dans le concret des classes : un des objectifs principaux est d'amener l'enfant à aller au-delà de la réponse hédonique première pour expliquer le pourquoi. « J'aime le pain de seigle... car sa croûte est croustillante. » Il est essentiel de respecter les jugements hédoniques de chacun sans aucune hiérarchie de valeur. La construction des préférences alimentaires est personnelle et privée (cf. fiche technique : la construction des préférences alimentaires).

LES DIFFÉRENCES ENTRE LES INDIVIDUS :

Lors la dégustation, chaque étape de la perception sera différemment vécue par chaque individu. Ces différences sont à la fois génétiques (données à la naissance) et à la fois liées au vécu de chacun et à sa culture.

Exemple : l'odeur du savon de la classe – Jean la percevra comme une faible odeur de framboise qu'il juge très agréable. Léa la percevra comme une forte odeur de rose qu'elle n'aime pas.

Si l'information de départ est la même, la perception qu'en ont les différents individus est différente. En effet, ce n'est pas l'aliment qui crée la perception mais l'individu qui traite les informations et construit ainsi la perception. Ces différences interindividuelles sont plus marquées pour les sens chimiques (olfaction, gustation (liée aux saveurs)) que pour les sens physiques (vue, toucher et ouïe).

Pour résumer, on peut dire que des différences apparaissent entre les individus à trois niveaux : au niveau de la perception d'un objet par le système sensoriel (y-compris transmission des informations au cerveau), au niveau du traitement par le cerveau des informations (y-compris



mémoire sensorielle) et finalement au niveau du choix des mots utilisés pour nommer les perceptions.

Dans le **concret des classes**, cela signifie que:

- **les perceptions de l'enseignant seront différentes de celles des élèves et celles des élèves différentes entre elles.** Il n'est donc pas possible de demander des performances liées au sens. Les perceptions sensorielles doivent rester des supports d'apprentissages et ne doivent pas être sources d'évaluation en soi.
- **nous ne possédons pas, en français ou en allemand, de vocabulaire commun pour désigner les odeurs et le goût.** On procède par analogie : pour une même odeur, l'un dira, c'est une odeur d'anis, l'autre, de réglisse, de pastis, de fenouil... ou pour l'un, c'est une odeur de coing et pour l'autre, une odeur de rose, de pomme... Aucune de ces dénominations n'est fautive, chacune est liée à l'histoire de l'individu, à ses seuils de sensibilité personnels, à sa culture.

LES 5 SENS

Les 5 sens peuvent être divisés en deux classes : les sens physiques et les sens chimiques. Parmi les sens physiques, on trouve la vue, l'ouïe et le toucher.

Les sens chimiques sont l'odorat et la gustation. Ils ont la particularité d'être plus différemment sensibles pour chaque individu que les sens physiques.




LA VUE

Les perceptions de l'œil constituent la vue. Ces perceptions sont très importantes en particulier chez les enfants qui auront de la peine à mettre en bouche un aliment dont l'apparence ne leur plaît pas. Les perceptions visuelles renforcent les perceptions en bouche. Un yaourt à la framboise sera perçu plus aromatique si sa couleur rouge est intense.

Si la vue apporte un bon nombre d'informations utiles, elle peut aussi induire en erreur. Il convient donc de montrer à l'élève que les informations données par la vue doivent être confirmées par d'autres sens. Par exemple, un sirop de citron coloré en rouge sera souvent perçu comme un sirop de groseilles ou grenadine.

Les enfants se fondent plus sur la vue pour identifier l'arôme, par exemple d'une boisson, que l'adulte. Ainsi les attentes apportées par la vue sont plus difficiles à dépasser pour un enfant que pour un adulte (Léon, 2009).



Vocabulaire :

- les couleurs
- les formes
- l'aspect général (transparent, translucide, brillant, liquide, lisse, granuleux...)



LE TOUCHER : EN BOUCHE ET EN MAIN

Lors de la dégustation d'un aliment, les organes sollicités par le toucher sont : la peau de la main, la surface des lèvres, l'intérieur de la bouche et toutes ses parties comme le palais, la langue,... Le toucher nous renseigne ainsi sur la texture, la consistance, la température d'un aliment. Lors d'une dégustation avec les enfants, on distingue le toucher à la main et le toucher en bouche.

On utilise le terme de **somesthésie** pour toutes les sensations liées au toucher : sensations tactiles (tact), kinesthésiques (musculaires et articulaires), thermiques et trigéminales (nerf trijumeau). Ces perceptions concernent plusieurs séquences de la dégustation : prise en main, manipulation avec la main puis morsure, mastication, manipulation en bouche, déglutition, bouche après déglutition.

Quelques précisions :

On appelle **sensations trigéminales**, les sensations liées au nerf trijumeau (ci-dessous nt.). Ces sensations sont provoquées par :

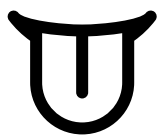
- La température, la douleur, l'astringence (sensation d'assèchement et de resserrement des muqueuses due par exemple aux tannins)
- Les bulles des boissons pétillantes qui éclatent au contact de la langue
- Le menthol de la menthe qui est perçu par des récepteurs de température sensibles au froid portés par le nt
- La capsaïcine du piment perçue par un récepteur du nt sensible à la chaleur. Idem pour la cannelle, la moutarde, le poivre, le thym, l'origan

On appelle **texture**, l'ensemble des propriétés d'un aliment perceptibles par mécano-récepteurs (kinesthésique) et récepteurs tactiles, voir récepteurs visuels et auditifs.

- Par les dents : capteurs autour de la racine, dans la pulpe.
- Par les muscles de la mastication et de l'articulation de la mâchoire.
- Par la peau : les tanins (entre autre) resserrent les tissus de la langue et activent ainsi les récepteurs tactiles du nerf trijumeau.

Vocabulaire :

- les températures et/ou les perceptions physiques : glacé, froid, tiède, chaud, brûlant, piquant...
- les consistances/textures : doux, dur, mou, lisse, rugueux, granuleux, pâteux, léger, friable, humide, soyeux, velouté, cireux, onctueux, gras, sec, gluant, râpeux, moelleux...
- les verbes : toucher, palper, caresser, tâter, frotter, presser, pétrir, malaxer...



LA GUSTATION, PERCEPTION DES SAVEURS

Les sensations perçues par la langue sont les **saveurs**. On parle de gustation ou parfois de sapiction pour ce sens. Dans le langage courant, le goût représente l'ensemble des sensations perçues en bouche – saveurs, arômes, perceptions trigéminales.

Il existe de nombreuses saveurs (par exemple, la perception sucrée induite par du saccharose n'est pas la même que celle induite par un édulcorant) mais peu de mots pour le dire. Les saveurs fondamentales les plus connues sont : le sucré, le salé, l'acide et l'amer.

Chaque individu possède un seuil personnel de perception de l'intensité pour chaque saveur. Les perceptions de l'enseignant ne seront pas les mêmes que celles des enfants. C'est pourquoi, il est essentiel de ne pas imposer ses propres perceptions.

Vocabulaire :

- aliments contenant du sucre : sucre, caramel, glace à la vanille, miel, chocolat blanc ou au lait, figue, banane, datte, purée de carottes...
- aliments contenant du sel : sel, eau de mer, cacahuète, viande fumée ou salée (salami, jambon cru...), beurre salé, fromage, soupe...
- aliments acides : citron jaune, yogourt nature, groseille, vinaigre, rhubarbe...
- aliments amers : peau blanche du pamplemousse, endive crue, feuille de dent-de-lion, café, artichaut, asperge...
- aliments aux saveurs multiples :
 - acide/sucré : tomate, kiwi, orange, pomme, jus de fruit en général...
 - acide/amer : pamplemousse...
 - amer/sucré : chocolat noir à 70% au moins de cacao, café sucré...
 - aliment aux saveurs peu intenses : le lait (chaque enfant lui trouvera une saveur différente.)

Remarque :

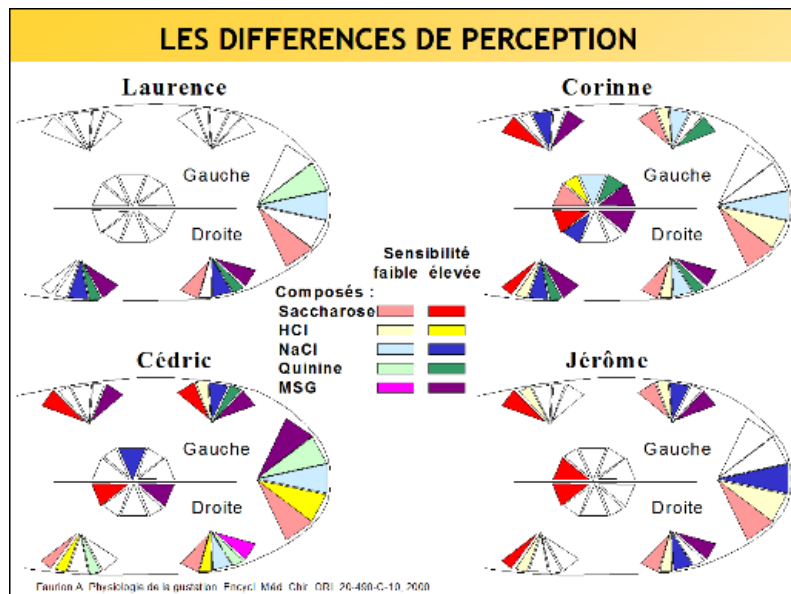
Il est important de faire comprendre à l'enfant que la langue ne perçoit que les saveurs. Il faut éviter d'utiliser des termes se rapportant aux arômes (odorat) et conseiller de se boucher le nez pendant la dégustation. Il peut être utile d'expliquer que les sensations de chaud, de froid, de piquant sont des sensations physiques semblables à celles perçues par exemple par la main.

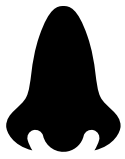
Stop aux idées reçues !

Contrairement à l'idée selon laquelle toutes les langues percevraient le sucré, le salé... aux mêmes endroits, chaque individu possède sa propre « carte de sensibilité gustative ».



Purves et al. 1999





L'ODORAT

Les perceptions du nez constituent l'odeur. Il est difficile de mettre un nom générique à une odeur car c'est souvent le nom de la source, par analogie, qui est utilisé. Il n'existe donc que très peu d'adjectifs concernant uniquement l'odorat. Chaque individu peut utiliser un mot différent selon son vécu olfactif préalable.

Dans le concret des classes :

Demander aux enfants de bien sentir l'odeur pour que toutes les molécules odorantes puissent atteindre la muqueuse olfactive.

La mémoire se souvient d'une odeur grâce à la situation dans laquelle elle l'a sentie. Ainsi, il ne faut pas chercher à mettre un nom sur une odeur mais essayer de se souvenir de la situation dans laquelle cette odeur a déjà été perçue.

Les enfants ne reconnaîtront donc que les odeurs déjà senties, ce qui amène de grandes différences entre eux car les cultures de chacun et les histoires personnelles sont très différentes.

Remarque :

L'élève parle parfois « d'odeur sucrée » pour une odeur associée généralement à la saveur sucrée comme la vanille. Or, une saveur est imperceptible par le nez. Proposer alors à l'élève de faire la différence entre du sucre et du sel uniquement à l'aide de l'odorat : c'est impossible.



L'OUÏE

La perception des sons constitue l'ouïe. Lorsque l'aliment est mis en bouche, les stimulations auditives renseignent le dégustateur sur la texture et la consistance de l'aliment.

Les sons en bouche sont produits soit par la mastication, soit par l'état de l'aliment (eau gazeuse). Ces bruits accompagnent tout acte de manger (mordre, mâcher,...).

Vocabulaire :

- aliments croustillants : croûte de pain frais, biscotte, peau du poulet grillé, biscuits secs...
- aliments croquants : pomme, cornichon...
- aliments craquants : carotte, céleri en branche, concombre, chocolat...
- aliments pétillants : eau gazeuse, « rice crispies » dans le lait...

Remarque :

Faire la différence entre croquant et craquant n'est pas aisé (il ne sert à rien de corriger les élèves en cas de confusion). Par contre, les aliments croustillants sont généralement bien différenciés des croquants/craquants.



BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie de référence de la fiche


- Depledt, F. (2009). *Evaluation sensorielle - Manuel méthodologique*. Paris: Tec & Doc - Lavoisier.
- Gagnaire, A., & Politzer, N. (2010). *Les Restos du Goût*. Gap: éditions Yves Michel.
- Léon, F. (2009). *Pourquoi goûtons-nous*. Paris: Le Pommier.
- Rigal, N. (2000). *La naissance du goût*. Noesis.

Lectures conseillées en tant que ressources de base

- Gagnaire, A., Politzer, N. *Les Restos du Goût, 12 ateliers-repas au restaurant scolaire*, (2010), Editions Yves Michel, collection société civile (médiathèque VS)
- Léon F., *Comment goûtons-nous ?*, (2009), *Les petites pommes du savoir*, Paris (médiathèque VS)
- Puisais J., *Le goût et les 5 sens*, (2002), Odile Jacob Multimédia (par la médiathèque VS en prêt inter depuis le réseau fribourgeois) résumé disponible à l'adresse : <http://www.cndp.fr/evenement/pdf/Legoutetlescinqsens.pdf>
- Rigal, N. *La naissance du goût*, (2000), éditions Noesis. (médiathèque VS) résumé disponible à l'adresse : <http://www.lemangeur-ocha.com/Ouvrage.aspx?Id=1297&zone=2>

Livres (adultes) - divers

- Anonyme, *L'odorat et la nature : 10 expériences et 10 jeux*, (2004), Albin Michel Jeunesse, Paris : différents ouvrages sur le même thème.
- Anonyme, *Le goût et l'odorat*, (2001), Albin Michel Jeunesse, Paris.
- Apfeldorfer, G., *Manger en paix*, (2008), Ed. Odile Jacob
- Biguet M.-N., *Découvrir par le toucher*, (1997), Nathan
- Bizzozero V., *L'univers des Odeurs*, (1997), Georg Editeur
- Blanc-Mouchet J., Perrot, M., *Odeurs*, (1987), Autrement, Paris
- Bois, C., Bois, D., *Activités de dégustation avec les 3 / 4 ans*, (2004), Nathan pédagogie, Beaume-les-Dames
- Bouchet, B. Rigal, N., *Il mange, un peu, trop, pas assez...*, (2005), Marabout
- Bretz-Héritier A.-G., *Plantes sauvages et cultivées de Savièse, Vol. 1, Arbres et buissons*, Editions de la Chervignine, Savièse
- De Rochas d'Aiglun A., *Contes gourmands*, (1984), Aux amateurs de livres
- Druart D., Janssens A., Waelput M., *Cultiver le goût et l'odorat*, (2001), De Boeck, Bruxelles
- Dulau R., Pitte J.-R., *Géographie des odeurs*, (1998), L'Harmattan, Paris
- Fischler C., *L'omnivore*, (1990), Odile Jacob
- Godart Ph., Merle C., *L'alimentation dans l'histoire*, (2002), Autrement, Paris
- Guillaume C., *Eveil à la nature et à l'environnement différents niveaux*, (1998), De Boeck, Bruxelles
- Le Guérier A., *Les pouvoirs de l'odeur*, (2002), Odile Jacob, Paris
- Luda, *365 contes de gourmandises*, (1989), Hatier, Paris

- 
- N'Diaye C., La gourmandise, (1993), Autrement, Paris
 - Pillet M.-J., Atelier des 5 sens, (1993), Dessain et Tora, Paris.
 - Poulain, J-P, Sociologie de l'obésité, puf, (2009).
 - Puisais J., Le goût chez l'enfant, (1999), Flamarion, Tours.
 - Rouanet M., Paroles de gourmandise, (1998), Albin Michel, Paris
 - Sicre L., 50 activités pour apprendre le goût à l'école, (1997), CRDP Midi-Pyrénées

Livres (enfants)

- Albaut C., Comptines pour avoir bonne mine, (1997), Actes sud
- Albaut C., Comptines pour le temps de Noël (1995), Actes sud
- Anonyme, Comment goûte-t-on et sent-on ?, (1998), Hachette
- Editions Gallimard, Le goût, (1994)
- Fijalkow J., Garcia J., Cayré P., Les 5 sens, (1994), Magnard, Turin
- Légumes Attack, (2003), Comic Brains, Aubonne
- Morgenstern S., L'agenda de l'apprenti gourmand, (2009), éditions de la Marinière.
- Pince, H., Pince R., je ne peux pas le sentir, (2008) éditions Milan
- Stassart G., C'est bon, c'est beau !, (2002), Autrement, Paris

Liens internet

- ☞ <http://www.lemangeur-ocha.com>
- ☞ http://www.agrobiosciences.org/article.php3?id_article=790
- ☞ http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/expositions/bon-appetit/
- ☞ http://www.institutdugout.fr/page_enfants.html
- ☞ <http://www.mediatheque.ch/>