

PISTES POUR UNE DIDACTIQUE EN OLFACTION*

Sandra CADIOU¹

Résumé

L'olfaction² est un sens mal aimé et mal connu, pourtant il nous apporte plaisir, émotions, souvenirs. Des écoles forment les futurs professionnels par exemple en parfumerie fine ou lessivienne. Le cours d'olfaction est fondamental : on apprend à (re)connaître les odeurs, à la base du travail du professionnel. Comment cela s'enseigne-t-il ? C'est au travers du cas d'une enseignante en charge de ce cours que nous souhaitons répondre à cette question pour plus largement élaborer des jalons pour une recherche en didactique de l'olfaction.

Mots-clés : Corps apprenant, Didactique professionnelle, Langage, Olfaction.

WONDERINGS IN OLFACTION DIDACTICS

Abstract

Olfaction is an unloved and poorly known sense, yet it brings pleasure, emotions, and memories. Schools train future professionals, for example, in fine or laundry perfumery. The olfaction course is fundamental: you learn to (re) know smells, which is the basis of the professional's work. How is it taught? Through the case of a teacher in charge of this course, we wish to answer this question to more broadly develop milestones for research in olfaction didactics.

Key words: Learning body, Didactic professionalization, Language, Olfaction.

1. Introduction

L'odorat est considéré comme le parent pauvre des cinq sens. Sens de l'animal, parfois perçu comme incommode, associable, sale ou immoral (Jaquet, 2010), il est considéré comme « sens sans parole » (Howes, 2006, p. 29), en raison d'une certaine pauvreté lexicale. Mouvant et instable, on l'associe aux émotions et à la mémoire. La recherche dans ce domaine reste assez récente, en neurosciences (Buck et Axel, 1991 ; Gurden, 2024), en anthropologie (Schaal, 2004) ou en sciences liées au langage

*This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited. Authors retain the copyright of this article.

¹Senior lecturer in educational sciences, PhD, UCO Niort, France, LIRFE Laboratory, associate researcher CHUS and EFTS, e-mail address: scadiou@uco.fr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9805-6197>

²Texte en orthographe rénovée conformément au BO hors-série n°3, 19 juin 2008.

(Rouby et Sicard, 1997 ; Jaubert, 2022). C'est pourtant un sens qui nous apporte du plaisir et des émotions, preuve en est le soin que nous avons d'odoriser notre environnement et nous-mêmes. Des écoles se consacrent à cet enseignement. Mais les sciences de l'éducation ne s'y penchent quasiment pas (Alvarez, 2019 ; Cadiou, 2021). Nous souhaitons comprendre comment s'enseignent les odeurs dans les institutions scolaires vouées à l'olfaction et ce faisant poser quelques jalons pour ouvrir à une recherche en didactique de l'enseignement de l'olfaction.

2. Environnement théorique

2.1. L'olfaction

L'olfaction est un de nos cinq³ sens. Il nous permet de percevoir et éprouver la sensation d'une odeur qui vient d'un odorant matériau vivant ou non, et qui possède des caractéristiques, son odorité (Jaubert, 2022).

Contrairement à la vision qui nous gouverne, c'est un sens mal aimé et mal connu, mais pourtant essentiel, car il informe du danger : le feu, les aliments avariés... Son lien avec la respiration fait de lui un sens dont on ne peut se défaire, on ne cesse pas de respirer et on ingère les molécules de l'odeur. Contrairement au préjugé encore, l'homme est un être bien équipé pour sentir. L'humain possède 400 familles différentes de détecteurs olfactifs et 10 millions de neurones olfactifs (Gurden, 2024). Il surpasse le chien réputé ayant un bon flair (Porter *et al.*, 2007). La comparaison avec l'animal n'est pas fortuite, ce sens est connoté par l'animalité et la sexualité (Jaquet, 2010). Kant (1836/1993) le condamne, Freud juge que son effacement est lié à la culture et la névrose (Coutinho Jorge, 2016). Depuis le 18ème siècle, notre imaginaire social devient de plus en plus intolérant aux « mauvaises » odeurs (Corbin, 1982 / 2016).

La recherche s'est intéressée tardivement à cet objet. Avec une première étude de l'odorat en 1821 par Cloquet, il faudra attendre 1991 pour la découverte des récepteurs olfactifs par Buck et Axel, couronnée par le prix Nobel en 2004. L'humain perçoit des molécules d'une odeur grâce à des neurorécepteurs situés en haut du nez, chaque molécule étant reconnue par un neurorécepteur spécifique. Nous ne sommes pas équipés exactement de la même façon : aux troubles de l'olfaction s'ajoutent des singularités dans la perception, comme pour l'androstérone (Lundström *et al.*, 2006).

Le bulbe olfactif transforme les informations des récepteurs olfactifs et les envoie dans le cerveau limbique près de l'amygdale, l'hippocampe et le thalamus, zones traitant entre autres les émotions, la mémoire, les sensations et la valence hédonique. Ce premier traitement fait suite à un second dans le cortex (Gurden, 2024). L'olfaction entretient donc un lien anatomique privilégié avec la mémoire et les émotions.

Par ailleurs ce sens s'appréhende difficilement seul, tous les sens contribuent à la construction de notre réalité, notamment avec les récepteurs multisensoriels, (Liping *et al.*, 2010). Cela impacte donc notre traitement cognitif adulte comme enfant (Trotier, 2024).

³Ou sept avec la proprioception et le sens vestibulaire.

2.2. Comment s'apprennent les odeurs

Les connaissances en sciences dites humaines et sociales sont peu développées, des travaux importants en anthropologie montrent la place clé de l'olfaction dans le lien mère/enfant, au niveau pré et postnatal (Schaal, 1997 ; 2004 ; Schaal *et al.*, 2008). Des (re) connaissances et des préférences se mettent en place extrêmement tôt.

Au-delà de l'institution familiale, l'institution scolaire ne préconise pas cet enseignement à l'école primaire, au collège ou au lycée. Elle est abordée dans des formations liées à l'esthétique ou à la restauration qui traite de la flaveur⁴. Des associations comme Asquali ou Nez en herbe promeuvent l'éveil olfactif en dehors de l'institution scolaire.

Les formations liées à la parfumerie enseignent les odeurs pour former des professionnels de la parfumerie fine ou lessivielle. Des écoles comme l'Institut Supérieur International du Parfum, de la Cosmétique et de l'Aromatique alimentaire, l'École Supérieure de la Parfumerie, Grasse Institute of Perfumery... forment ces professionnels. Des entreprises possèdent leur propre école de formation comme Givaudan, Firmenich ou Mane... Ces institutions sont des lieux qui enseignent et en premier lieu à (re) connaître les odeurs des matériaux, mais aussi à l'analyse sensorielle, à la composition. Il n'y a pas de manuels d'enseignement et la place de l'expérience des professionnels est fondamentale. Les travaux scientifiques en enseignement de l'olfaction sont très réduits (Alvarez, 2019 ; Cadiou, 2021).

2.3. Communiquer sur les odeurs

L'olfaction est un sens qui résiste au langage. Les mots manquent (Lawless et Engen, 1977 ; Rouby *et al.*, 2005 ; Candau, 2016) et les locuteurs ont recours au langage figuré (Manetta *et al.* 2007). Les professionnels du métier utilisent un langage spécifique (Rouby et Sicard, 1997) que les étudiants futurs professionnels du secteur doivent apprendre. Comment faire acquérir cette compétence aux étudiants, à savoir sentir et verbaliser autour du sentir des odeurs autrement dit caractériser les odeurs et apprendre à les parler ?

Le principe de classification est une façon d'évoquer les odeurs et diverses classifications sur des principes variés ont été conçues : Von Haller en 1763, Linné en 1765, Lorry en 1788, Fourcroy en 1798, Henning en 1915, Zwaardemaker en 1925 (Rouby et Sicard, 1997). Aucune ne s'est totalement imposée. Les classifications échouent, parce que les termes d'odeurs ne sont pas des noms de propriété (Kleiber et Vuillaume, 2011). On assiste plutôt à un « relâchement catégoriel » (Candau et Wathelet, 2011, p. 50). Par exemple au parle de famille hespéridée pour une odeur de citron, et on ne la classe pas dans la famille fruitée. Idem pour l'odeur de vanille qui n'est pas classée dans la famille florale alors qu'elle vient de la gousse d'une orchidée.

Le Champ des Odeurs est un langage qui permet de verbaliser les odeurs (Jaubert, 2022). Le principe de ce langage repose sur l'étendue possible de la perception olfactive humaine. Figuré par l'image de l'espace, ce champ est constellé

⁴Les aliments provoquent une sensation par la voie rétronasale qui est donc olfactive en lien avec les sensations gustatives - salé, sucré, acide, amer et umami - perçues par la cavité buccale. Le nerf trijumeau participe à la flaveur.

de points constitués de 44 molécules au caractère odorant significatif. Comme avec le repérage par les étoiles, le Champ des Odeurs est une façon d'évoquer une odeur par ces 44 odeurs boussoles. Elles ont été choisies à l'issue d'une recherche menée au CNRS entre 1977 et 1983, sur 1.396 molécules et l'évocation qu'elles produisent chez les sujets, en ne retenant que les molécules dont les évocations des sujets sont différentes donc distinctes. Ces molécules sont ensuite organisées en sous familles et positionnées dans un espace en trois dimensions pour symboliser ce champ olfactif humain. Il s'agit donc de connaître pour chaque référent sa dénomination moléculaire, son odorité et son positionnement dans le champ olfactif.

Cette méthode est utilisée dans l'industrie pour évaluer par exemple la qualité olfactive de lieux, des matériaux...et aussi dans de nombreuses écoles liées à l'olfaction.

3. Questionnement

Comment sont formés les futurs professionnels de l'olfaction, de la parfumerie fine ou lessivienne, sans compter ceux des métiers de bouche où l'olfaction joue un rôle important dans la saveur? Nous souhaitons contribuer à une meilleure connaissance des approches pédagogiques et didactiques de l'enseignement/apprentissage en institutions scolaires liées à l'olfaction.

Les formations sont variées et comportent divers cours, mais elles ont en commun de toutes devoir apprendre à (re) connaître les odeurs, soit associer une odeur à un mot. Quelle approche pédagogique et didactique est déployée dans ce type de cours ?

Notre article est animé par cette question en rappelant trois points qui affectent cet enseignement/apprentissage. 1/ La nature chimique du sens olfactif fait que les humains ne sentent pas tous de la même façon. Il est sans élément métriquement observable⁵. Le réel des odeurs nous échappe donc en partie. 2/ La verbalisation des odeurs est complexe. Les classifications, le Champ des Odeurs peuvent contribuer à une verbalisation efficace et à (re) connaître les odeurs. 3 / Le secteur professionnel de l'olfaction cultive la discrétion et le champ pédagogique et didactique est mal connu par la recherche.

Notre visée est de poser quelques repères de la didactique de l'enseignement de l'olfaction en nous penchant sur le cours d'olfaction d'une école de parfumerie pionnière du secteur.

4. Méthode

Nous présentons un cas, celui d'une formatrice en charge du cours d'olfaction dans une école de parfumerie française. Ce cas est construit à partir de deux entretiens semi-dirigés (1h 12 et 0h 25) dans une orientation didactique clinique, réalisés en 2021.

⁵Comme c'est le cas avec les couleurs (et la découverte du spectre de Newton) auquel on a longtemps espéré calquer le modèle.

La didactique clinique (Carnus et Terrisse, 2013) a un double visée : suivre le fil du sujet et du savoir. Ce paradigme épistémologique permet de comprendre comment l'activité enseignante d'un sujet est pilotée par son déjà-là plus ou moins conscient.

Concernant la dimension clinique de cette enseignante, nous avons constaté que son orientation professionnelle est liée à son rapport aux odeurs et à la chimie en lien avec les intérêts de son père (Cadiou, 2025 à paraître). Pour notre article, nous nous limitons ici au fil du savoir et présentons ce qui est déjà-là dans ses intentions, sa conception et ses pratiques au travers de son discours. Nous n'avons pas eu à ce jour l'autorisation d'observer la pratique en classe et notre construction de cas rend compte seulement du déjà-là de l'enseignante. Notre but est de rendre compte au maximum d'une pratique enseignante en olfaction avec des moyens à ce jour limités.

5. Cas d'une enseignante en cours d'olfaction

Cette enseignante est chargée du cours d'olfaction dans divers cursus⁶ d'une école de parfumerie en France. Elle est issue du monde de la parfumerie, parfumeuse elle-même dans un premier temps puis évaluatrice et formatrice. Elle est aussi olfactothérapeute et intervient auprès de patients atteints de cancers ou d'anorexie.

Tout d'abord, les contenus de savoirs à enseigner sont implicites. L'école a créé la maquette et fait appel à des professionnels pour « *donner des idées heu et puis voir en termes de d'adéquation avec le milieu professionnel ce dont on a vraiment besoin et puis heu après à nous heu à nous de remplir les cours entre guillemets heu quoi c'est nous qui allons choisir ensuite heu avec quoi on travaille sur quoi on travaille* ». « *non on n'a pas de référentiel hein [...] c'est intrinsèque quoi c'est je fais avec heu avec ce que je connais heu voilà le monde de la parfumerie qui bouge y a des nouvelles matières premières tout le temps heu donc heu je re-enfin... voilà c'est l'expérience j'ai envie de dire (rit)* ».

Elle organise ses séances de 3h 30 qui permettent un échange important au sein du groupe. Ces cours ont lieu de préférence le matin « *parce que on sent beaucoup mieux* », et si possible en n'ayant pas « *mangé jusqu'à satiété* » et en n'étant pas parfumé.

Ses étudiants viennent de divers pays et n'ont « *pas du tout de culture de parfumerie ... en termes linguistiques* ». Son travail suit donc deux objets, d'une part « *avoir des points de repères communs et on s'appuie sur ces points de repères-là* », et d'autre part se donner un langage qui permet d'en parler.

Son premier but « *Poser des repères communs* » consiste donc à relier des matières premières à des familles olfactives. « *des matières premières standards qui sont des grands chefs de file de certaines familles olfactives* ». Il s'agit alors de créer de représentations complètement neuves chez certains étudiants : « *on va parler de notes mousses moisis donc c'est typiquement tout ce qui sent les sous-bois donc heu vous imaginez bien qu'un Brésilien heu ou un Algérien sous-bois ça lui parle pas ...* ». Chaque étudiant vient avec un déjà-là olfactif (Cadiou, 2021), « *techniquement heu bah les gens du Moyen-Orient ils sont bien meilleurs que nous sur tout ce qui est épice*

⁶Du diplôme de préparateur aux masters.

alors que nous on va être bien meilleurs sur tout ce qui est aromatique par exemple ». L'origine géographique, culturelle compte mais aussi « *dans notre éducation c'est ce qu'on mange quand on est tout petit et c'est avec ça qu'on fait heu notre patrimoine olfactif* ». Le déjà-là olfactif participe d'un déjà-là sensoriel (Cadiou et Alvarez, 2021).

Elle utilise donc la classification en familles et sous familles : « *les floraux les fruités les heu les musqués...* » en précisant toute la difficulté à créer une représentation claire. « *par exemple le musqué dans la vie de tous les jours heu qu'est-ce que ça veut dire ? j'veux dire la plupart des gens disent musqué pour quelque chose qui sent le fauve or ce que nous on va en employer aujourd'hui un musqué n'a rien à voir avec l'animal parce que on n'utilise plus le musc animal donc c'est autre chose* ». Les muscs dits blanc sont par exemple plutôt doux, propres, laiteux.

Elle soulève le problème des limites de la classification avec l'exemple de l'orange qui se range non pas dans les fruités mais les hespéridés.

La connaissance du terrain lui fait faire un pas de côté en termes didactiques « *l'olfactif en fait donc on va aller chercher heu des des mots qui viennent d'autres univers sensoriels... alors ça fait bondir les neuros physiolo...istes ou physiologues neuropsychy (rires) qui disent que en fait dans le cerveau on ne peut pas faire de liens entre par exemple nous on va qualifier une odeur de verte... et bien pour eux heu c'est absolument impossible... sauf que quand on regarde en parfumerie on va classer tous systématiquement toujours les mêmes matières premières chez les verts... donc il y a bien quand même quelque chose... voilà* ». Cette remarque fait référence au fait que l'on ne peut pas faire de lien causal mais seulement de corrélation entre l'odorité et le matériau odorant.

Pour créer ces représentations, « *donc heu il va falloir poser des repères mettre des images et faire autre chose que d'être dans une salle à sentir l'olfaction parce que tout ça est lié à la mémoire et à une expérience en fait donc heu c'est tout c'est des choses à créer* ».

Le premier travail consiste donc en la connaissance des matières en les classant « *pour les apprendre bah voilà notre cerveau il est fabriqué comme ça faut les mettre dans des cases* » et les étudiants ont un nombre précis de matériaux à apprendre qui leur est donné en début d'année et qu'ils doivent découvrir au fur et à mesure selon la progression prévue « *nous on leur donne les flacons de parfums on leur demande de ne s- de ne pas sentir tant qu'on ne l'a pas fait ensemble parce que ça fausse la perception* ».

Son deuxième but est d'y associer le langage. En effet l'olfaction est confrontée au problème du langage. « *ça n'existe pas les le vocabulaire spécifique de la parfumerie... on n'a pas de mots exactement qui soient adaptés à l'olfactif en fait donc on va aller chercher heu des mots qui viennent d'autres univers sensoriels* ». Les activités langagières ont donc pour but de trouver un plus petit dénominateur commun et d'enrichir la représentation en mettant des mots qui évoquent, par des connotations ou par des images « *c'est beaucoup de travail de mémoire et beaucoup de travail de langage en fait arriver à communiquer entre nous sur une matière heu en fait c'est un peu comme si on traduisait des mots et des émotions mais en odeurs et vice-versa des odeurs en émotions* ».

Le deuxième étape consiste à y associer le langage. Elle utilise le Champ des Odeurs de Jean-Noël Jaubert qui présente des molécules suffisamment différentes du point de vue odorant pour rendre compte du champ possible des odeurs pour l'humain. En même temps elle part des familles de parfums et va travailler autour de ce qu'évoque chaque famille.

Elle fait donc sentir des odeurs typiques des famille d'odeurs, *« par exemple sur la famille verte je vais faire sentir le cis-3-Hexenol le cis-3-Hexenol ça sent l'herbe coupée et pour tout le monde dans la parfumerie c'est le chef de file de la famille verte »*.

Elle utilise les matières synthétiques, plus simples en termes chimiques que les matières naturelles *« je trouve que c'est mettre de la confusion au départ donc je vais faire sentir plutôt un synthétique qui lui est contenu dans le naturel pour donner le chef de file c'est plat comme ça bouge pas (dessine une ligne droite avec sa main) ça permet de donner un bon repère »*.

La rencontre avec les odeurs passe par un moment solitaire et ensuite une mise en commun : *« au moment de cet échange de vocabulaire en fait il va y avoir beaucoup de génération de mots et j'veis leur faire la différence entre ce qu'on va pouvoir retenir qui est objectif et ce qu'on ne peut pas retenir qui est subjectif parce que heu ça sent bon bah je vais rien en faire heu ça sent le jardin de mon grand-père je vais rien en faire »*.

Ce travail d'activités langagières est important, il permet de *« classer les matières premières dans une famille olfactive et on va retenir trois descripteurs trois c'est déjà pas mal »*. Ce travail de mise en mots est important et provient d'un ajustement intuitif *« y a aussi toute une partie qui passe par heu (touche le bas de son visage) par l'expression faciale ... j'vois les étudiants heu quand ils réagissent et quand je pense qu'ils ont encore quelque chose à dire mais qu'ils arrivent pas à le verbaliser et qu'on va donc aller creuser »*.

Le travail personnel de l'élève consiste en un entraînement quotidien : *« c'est après un travail de mémoire de à eux de faire il faut qu'ils s'entraînent presque tous les jours »*.

Elle utilise des exercices *« à l'envers c'est-à-dire que je leur donne les descripteurs et puis ils doivent me trouver la matière première ou des fois on fait des exercices d'expression olfactive je leur donne quelque chose qui est un peu composé donc ils ont tous ils ont des codes ils savent pas ce que c'est y en a un qui prend un flacon et qui doit décrire ce qu'y a dedans »*.

Pour tous les diplômés préparés, il y a cet apprentissage du langage objectif et pour les masters qui travaillent la compétence créative, elle parle de langage émotionnel pour analyser l'effet produit par une création.

6. Discussion

Au travers du cas de cette enseignante en charge du cours d'olfaction dans une école de parfumerie, nous avons souhaité comprendre comment sont formés les étudiants et au-delà poser trois pistes pour un recherche en didactique en olfaction.

6.1. Une didactique professionnelle

La didactique en olfaction passe en premier par un apprentissage des odeurs, c'est-à-dire une connaissance et reconnaissance des odeurs des matériaux, de leur particularité dans le registre épistémique (Pastré, 2008). Elle passe ainsi par l'apprentissage d'un langage qui permet de les nommer, ce faisant de les penser autrement et communiquer à leur sujet dans le registre pragmatique (Pastré, 2008). Cette didactique se déploie ensuite dans divers domaines : l'analyse sensorielle, la création, l'odorisation des matériaux, des espaces... C'est une didactique professionnelle. Elle n'est pas totalement écrite et est transmise par la pratique. En ce sens c'est un savoir mouvant à divers titres : il est toujours personnel et il est tributaire des évolutions techniques, à commencer par les nouvelles molécules odorantes. Le cadre de la didactique professionnelle peut donc apporter une large contribution.

6.2. Le corps apprenant du sujet sentant

Le sujet étudiant est un sujet sentant. Son nez, du point de vue physiologique mais aussi cognitif, psychique est constamment au travail. C'est un corps apprenant (Lapaire, 2022). La place du corps dans le processus d'apprentissage est fondamentale et ici de façon évidente puisque le savoir à acquérir est un savoir des sens. En tant que corps apprenant, il subit des contraintes extérieures - l'impact du réel de odeurs - et des contraintes internes - les évocations du langage subjectif des odeurs qui ont un lien très étroit avec la valence hédonique, les émotions et la mémoire, C'est donc un sujet psychique qui est en jeu ici de façon plus ou moins consciente, soit son déjà-là (Combis-Carnus, 2001) et notamment son déjà-là sensoriel olfactif - (Cadiou et Alvarez, 2021). L'activité cognitive du sujet apprenant réside dans le travail entre ces deux types de contraintes, dont on aimerait avoir une observation sur un grain fin.

6.3. Les langages en jeu

Cet enseignement utilise le langage articulé pour appréhender le réel. Ce langage articulé possède une syntaxe et des signes linguistiques : signifié/signifiant (Saussure, 1916/2016). L'enseignante convoque un langage qu'elle appelle « *subjectif* ». Les étudiants apprennent à utiliser un langage « *objectif* » et ensuite « *émotionnel* » pour certains d'entre eux. Le signifié à savoir la représentation dans l'esprit d'une odeur est mis au travail et l'apprenant doit séparer dans cette représentation ce qui relève de l'odorité et ce qui relève d'un déjà-là. Avec le Champ des Odeurs, les 44 référents sont des signes particuliers. Le signifiant soit l'image acoustique du mot est moins propice aux associations « Cis 3 hexénol » par exemple typique de l'herbe coupée, et plus à même de contribuer au langage objectif. Le chantier linguistique est ici fondamental pour la transmission qu'exige le travail d'enseignant.

7. Conclusion

Comment s'enseignent les odeurs dans les écoles de parfumerie ? C'est au travers des pratiques déclarées d'une enseignante en charge de ce cours dans une école pionnière de la parfumerie que nous accédons à son approche didactique. Cette approche est limitée du fait de la difficulté à entrer dans la classe pour observer les gestes professionnels qui permettraient de contribuer à cette didactique professionnelle, discipline qui n'existe pas vraiment dans un champ de recherche

quasi inexistant. Cela permettrait de mieux saisir comment l'apprenant est aussi un corps, siège de son activité cognitive. Enfin les enjeux langagiers nous semblent une piste de réflexion heuristique dans cette didactique à construire.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Alvarez, D. (2019). *Enseigner l'analyse sensorielle du vin, ressorts didactiques et déjà-là sensoriel de l'enseignant, études de cas en didactique clinique*. Thèse Université Toulouse Jean-Jaurès.
2. Buck, L., Axel, R. (1991). A novel multigene family may encode odorant receptors: a molecular basis for odor recognition, *Cell*, 65(1), 175-187.
3. Cadiou, S (à paraître). « Symptôme anosmique à l'adolescence : un cas d'une orientation dans le champ de l'olfaction » *Estilos da Clinica*.
4. Cadiou, S. (2021, février 19). *Au coeur des aspects économique, esthétique et intime du parfum : Le cas d'un professionnel en vente de parfumerie de luxe*. Le parfum, un matériau pour la création en design. Journée d'étude LARA-SEPPIA, Maison de la Recherche UT2J Toulouse.
5. Cadiou, S. et Alvarez, D. (17 avril 2021). Sciences de l'éducation et enseignement de l'olfaction : le déjà-là sensoriel, un concept didactique heuristique. *Savoir / pouvoir et singularité du sujet*. <https://doi.org/10.5-8079/ujlg>
6. Candau, J. (2016). L'anthropologie des odeurs : Un état des lieux. *Bulletin d'études orientales*, 64, 43-61.
7. Candau, J., et Wathelet, O. (2011). Les catégories d'odeurs en sont-elles vraiment ? *Langages*, 181(1), 37-52.
8. Carnus, M.-F., et Terrisse, A. (2013). *Didactique clinique de l'EPS : Le sujet enseignant en question*. Éditions EP&S.
9. Cloquet, H. (1821). *Osphrésiologie, ou traité des odeurs, du sens et des organes de l'olfaction, avec l'histoire détaillée des maladies du nez et des fosses nasales et des opérations qui leur conviennent*. Thèse de doctorat. <https://archive.org/details/osphrésiologieout00cloq>
10. Combis-Carnus, M.-F. (2001). *Analyse Didactique du Processus Décisionnel de l'Enseignant d'EPS en Gymnastique*. Thèse Toulouse III Paul Sabatier.
11. Corbin, A. (1982 / 2016). *Le miasme et la jonquille : l'odorat et l'imaginaire social, XVIIIe – XIXe siècles*. Flammarion.
12. Coutinho Jorge, M. (2016). De l'instinct à la pulsion : Freud et le refoulement organique. *Insistance*, 12(2), 71-81.
13. Gurden, H. (2024). *Sentir : Comment les odeurs agissent sur notre cerveau*. Les Arènes.
14. Howes, D. (2003). *Sensual relations: Engaging the senses in culture and social theory*. University of Michigan Press.
15. Jaquet, C. (2010). *Philosophie de l'odorat*. PUF.
16. Jaubert, J.-N. (2022, novembre 17). *Apprendre à sentir comme on apprend à voir*. Nez en Herbe. <https://www.nez-en-herbe.org/apprendre-a-sentir-comme-on-apprend-a-voir-2/>

17. Jaubert, J.-N. (2022, novembre). Les bases du champs des odeurs. *Nez en Herbe*. <https://www.nez-en-herbe.org/wp-content/uploads/2022/11/genese-champ-des-odeurs-finalise.pdf>
18. Kant, E. (1836/1993). *Anthropologie du point de vue pragmatique* (A. Renaut, Trad.). Flammarion.
19. Kleiber, G. et Vuillaume, M. (2011). Pour une linguistique des odeurs : présentation. *Langages*, 181, 3-15.
20. Lapaire, J.-R. (2022). « Le « corps apprenant » : une notion centrale en mal d'inclusion », in Duval, H., Raymond, C., et Odier-Guedj, D. (dirs.). (2022). *Engager le corps pour enseigner et apprendre. Diversité des perspectives*. Québec, Canada : Presses de l'Université Laval.
21. Lawless, H. et Engen, T. (1977). Association to odors: interference, mnemonics and verbal labelling. *Journal of Experimental Psychology: Human, Learning and Memory*, 3, 52–59.
22. Liping, Yu, Rowland, B., Stein, B. (2010). “Initiating the Development of Multisensory Integration by Manipulating Sensory Experience”. *The Journal of Neuroscience*, 30(14), 4904–4913.
23. Lundström, J.N., Suzi Seven, S., Olsson, M.J., Schaal, B. et Hummel, T. (2006). «Olfactory Event-Related Potentials Reflect Individual Differences in Odor Valence Perception [archive] », *Oxford Journal*;31(8), 705-11.
24. Manetta C., Santaripa A., Sander E., Montet A., Urdapilleta I. (2007). Catégorisation du langage descriptif et du langage figuré dans l'expérience des parfums complexes. *Psychologie Française*, 52(4), 479-49.
25. Pastré, P. (2008). La didactique professionnelle : origines, fondements, perspectives. *Travail et apprentissages*, 1(1), 9-21.
26. Porter, J., Craven, B., Khan, R. Shao-Ju Chang, Kang, I., Judkewitz, B., Volpe, J., Settles, G., Sobel, N. (2007). Mechanisms of scent-tracking in humans. *Nature Neuroscience*, 10, 27-29.
27. Rouby, C. et Sicard, G. (1997). Chapitre 3. Des catégories d'odeurs ? In *Catégorisation et cognition : De la perception au discours*. Éditions Kimé, 59-81.
28. Saussure, F. de. (1916 / 2016). *Cours de linguistique générale*. Éditions Payot & Rivages.
29. Schaal, B. (1997). L'olfaction : développement de la fonction et fonctions au cours du développement. *Enfance*, 50(1), 5-20.
30. Schaal, B. (2004). La Communication Olfactive, Objet d'étude Anthropologique. *Sentir : pour une anthropologie des odeurs, Collection Eurasie. L'Harmattan, Paris*, 21-46.
31. Schaal, B., Delaunay-El Allam, M. et Soussignan, R. (2008). Emprises maternelles sur les goûts et les dégoûts de l'enfant : mécanismes et paradoxes. *Enfance*, Vol. 60(3), 219-230.
32. Trotier, D. (2024)« *Science et multisensorialité* » consulté le 4/11/2024 à <https://5senses4kids.org/cote-scientifiques-science-et-multisensorialite/>