

## Rééducation Neuro-Olfactive

Méthode PNO : Programmation Neuro-Olfactive

A – Programme détaillé

### DUREE

Deux jours en présentiel  
- 14 heures de formation

### NOMBRE DE STAGIAIRES

- Minimum : 8 (sauf cas exceptionnels)  
- Maximum : 14

**Public concerné** : Masseurs-kinésithérapeutes

### FORMATEUR

Nicolas PINELLI – Chercheur, olfactologue, formateur  
(MKDE, ostéopathe DO)

### Contexte et objectifs de la formation :

De nombreuses personnes présentent un trouble de l'olfaction (TO), cependant une partie d'entre elles n'en ont pas toujours conscience, par ailleurs les odeurs influencent nos relations sociales et nos comportements alimentaires. Cette formation s'appuie sur plusieurs travaux de recherches ainsi que des méthodes scientifiques et a fait l'objet d'un dépôt de brevet en 2017 par le formateur concernant la programmation neuro-olfactive (PNO) et la rééducation Neuro-olfactive (RNO). Cette formation permet aux kinésithérapeutes d'acquérir des nouvelles connaissances et des compétences pratiques pour effectuer un diagnostic olfactif kinésithérapique (DOK) et proposer si nécessaire à leurs patients une Rééducation Neuro-Olfactive (RNO). Il s'agit notamment de :

- Repérer, évaluer et prendre conscience d'un trouble olfactif (TO)
- Informer le patient et le médecin de l'intérêt d'une RNO.
- Identifier les liens possibles avec un autre trouble ou une pathologie associée.
- Fixer des objectifs kinésithérapiques pertinents à partir des résultats du DOK.
- Mettre en œuvre des moyens adaptés selon le DOK en lien avec le BDK.
- Récupérer ou aider à rétablir une fonction olfactive normale.
- Intervenir sur les conséquences sociocognitives et fonctionnelles d'un TO.
- Intégrer la RNO dans une prise en charge globale de rééducation.
- Participer à des actions de prévention et de recherches scientifiques.

**Contenu** : Théorique (cognitif, conceptuel), technologique et pratique (Voir infra)

**Patients concernés** : maladie d'Alzheimer et syndromes neurologiques apparentés, maladie de Parkinson, séquelles d'AVC, SRAS et Covid19, traumatismes crâniens, oncologie, atteintes biochimiques, troubles du comportement alimentaire, maladies professionnelles, etc.

### Objectifs généraux et finalités :

Le participant sera capable de :

- Réaliser et d'adapter un DOK pour évaluer un TO chez un patient
- Participer à des actions de prévention, d'éducation et de dépistage des TO.
- Proposer une RNO adaptée selon les résultats du DOK.
- Définir un projet thérapeutique avec des orientations, une chronologie et des régulations.
- Sensibiliser et accompagner son patient dans sa prise en charge quotidienne.

- Éduquer son patient à l'autoévaluation et l'autotraitement avec les techniques de RNO.
- Faire dialoguer les autres sens dans le protocole RNO
- S'adapter aux activités professionnelles et privées de chaque patient.
- Associer le DOK et la RNO dans un programme de rééducation fonctionnelle selon l'état pathologique et les besoins du patient.

#### Objectifs spécifiques :

- Maîtriser les tests du DOK : bilans MK neurologique, fonctionnel et socio-cognitif.
- Savoir tester et traiter les dysfonctions tissulaires de la face
- Connaître des techniques ventilatoires, de relaxation neuro-musculaire et d'autohypnose.
- Comprendre la pratique et les principes de RNO
- Maîtriser le protocole et les techniques de stimulations olfactives, neurosensorielles et sociocognitives de RNO.
- Adapter les techniques avec discernement selon les pathologies et les rééducations associées.

#### RESUME

**Premier jour : 9h00-12h30 & 13h30-17h00**

##### Contenus :

##### **Matin : théorie**

##### **9h00-10h00**

- Test de préformation, tour de table, évaluation des connaissances et des motivations des participants.

##### **10h00-11h00**

- Rappels anatomo-physiologiques et pathologiques de la fonction olfactive.

##### **11h00-12h30**

- Résultats des dernières recherches scientifiques et médicales sur l'olfaction.

##### **Après-midi : 14h00 -17h30 : le D.O.K**

##### **14h00-15h30 :**

Bilan neurologique : test d'olfactométrie subjective, mise en situation, pratique, auto-évaluation interactive des participants. Présentation des différents tests possibles, critères, indicateurs, avantages et inconvénients.

##### **15h30-16h30 :**

Bilan fonctionnel : analyse subjective des perceptions sensorielles.

##### **16h30 – 17h30**

Bilan sociocognitif : analyses phénoménologique et lexicale des perceptions olfactives.

##### Objectifs :

- Rappel des connaissances anatomiques et neurophysiologiques du système olfactif.
- Connaître la sémiologie, l'anatomo-pathologie et la physiopathologie des différents TO.
- Synthèse des études internationales concernant les tests et les traitements actuels des TO.
- Comprendre et interpréter les bilans MK neurologique, fonctionnel et sociocognitif.
- Communiquer le DOK avec les autres professions de santé dans l'intérêt du patient.

**Deuxième jour : 9h00-12h30 & 13h30-17h00**

##### **Matin : 9h00-12h30**

##### **9h00 – 10h00 : Les préalables à la RNO.**

Tests et traitements généraux (par voie externe) des dysfonctions tissulaires de la face : nez, orbite et maxillaires.

### **10h00-11h00**

Exercices ventilatoires des voies aériennes supérieures (VAS) par les techniques du chant lyrique et d'œnologie.

### **11h00-11h30**

Programmation neuro-olfactive (PNO) : applications à la RNO.

### **11h30-12h30**

Prise de conscience et intégration neurosensorielle par la relaxation neuro-musculaire et l'autohypnose.

### **Après-midi : 13h30-17h30**

#### **13h30- 15h30 : Les techniques de stimulations**

- Protocole et techniques de stimulations olfactives selon les résultats du bilan neurologique.

#### **15h30- 16h15**

- Protocole et techniques de stimulations neurosensorielles selon les résultats du bilan fonctionnel

#### **16h15-17h00**

- Protocole et techniques de stimulations sociocognitives selon les résultats du bilan sociocognitif.

#### **17h00-17h30**

Synthèse de la formation, évaluation formatrice des participants et remise des supports pédagogique et technique.

### **Objectifs :**

- Repérer et traiter les dysfonctions tissulaires de la face.
- Savoir pratiquer les techniques ventilatoires des VAS.
- Comprendre les stratégies de la méthode PNO.
- Utiliser la relaxation neuro-musculaire et l'autohypnose.
- Maîtriser le protocole et les techniques de stimulations O.N.S.
- Savoir accompagner un patient dans son autotraitement.

### **METHODOLOGIES**

- Analyse des pratiques par grille d'évaluation « pré formation » (pré-test)
- Restitution au formateur des résultats de ces grilles d'analyse des pratiques préformation, question par question au groupe et à chaque stagiaire
- Partie présentielle d'une durée de 14 h comportant des échanges sur les résultats de l'évaluation pré-formation (pré-test), d'un face à face pédagogique de d'enseignement cognitif, selon les méthodes pédagogiques décrites ci-dessous, principalement centré sur les problèmes ou lacunes révélés par les évaluations.
- Analyse des pratiques par évaluation post formation
- Restitution individuelle au stagiaire de l'impact de la formation sur la pratique professionnelle
- Restitution statistique, au formateur, de l'impact de sa formation sur la pratique

### **B – Méthodes pédagogiques mises en œuvre**

Les différentes méthodes pédagogiques sont employées en alternance, au fur et à mesure du déroulement de la formation :

**Méthode participative** - interrogative : les stagiaires échangent sur leurs pratiques professionnelles, à partir de cas cliniques et des résultats des grilles pré-formation (pré-test)

**Méthode expérientielle** : modèle pédagogique centré sur l'apprenant et qui consiste, après avoir fait tomber ses croyances, à l'aider à reconstruire de nouvelles connaissances

**Méthode expositive** : le formateur donne son cours théorique, lors de la partie cognitive

**Méthode démonstrative** : le formateur fait une démonstration pratique, sur un stagiaire ou un modèle anatomique, devant les participants lors des TP

**Méthode active** : les stagiaires reproduisent les gestes techniques, entre eux, par binôme.

Afin d'optimiser la mise en œuvre de ces méthodes, les supports et matériels mis à disposition sont :

Projection PPT du cours, photocopié et / ou clé USB reprenant le PPT

Si besoin et en fonction du thème de la formation : tables de pratiques (1 pour 2), tapis, coussins, modèles anatomiques, consommables (bandages, élastiques, etc...).

Nb : les photos, enregistrements audio et vidéo ne sont pas autorisés pendant la formation.

### C – Méthodes d'évaluation de l'action proposée

Evaluation « pré » (pré-test) et « post formation » (post-test)

Questionnaire de satisfaction immédiate

Questionnaire de recherche à distance sur l'utilisation de la RNO dans la pratique professionnelle.

Questionnaire de satisfaction à distance inclus dans le questionnaire de recherche.

### D – Référence recommandation bibliographie

1. Balez S., Mattei, M-F., Pumain D., L'observation des ambiances olfactives en milieu urbain. Données Urbaines, 3, Anthropos, p. 427-433, 2000,
2. Bonfils P., Malinvaud D., Bozec H., Halimi Ph., Les troubles de l'olfaction - Doi : Annales Françaises Oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-fasciale, AORL-04-2004-121-2-0003-438X-101019-ART1, Vol 121, issue 2, pp 67/74.
3. Bonfils, P., Falcon P., Malinvaud D. Examen clinique d'un patient présentant un trouble de l'odorat - Doi : Annales Françaises Oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervico-fasciale AORL-11-2005-122-5-0003-438X-101019-200517274, Vol 22, Issue 5, pp256/258.
4. Biacabe B, Norès JM, Bonfils P. Description et analyse des troubles de l'odorat après un traumatisme crânien. Revue de la littérature. Rev Neurol (Paris) 2000;156:451-7.
5. Bonfils P., Devars du Maine M., Malinvaud M., Laccourreye O. La Lettre d'ORL et de chirurgie cervico-faciale • n° 321 - avril-mai-juin 2010 ; 5-10
6. Blundell JE., Leshem M. , Yeomans MR.,2004. Palatability : response to nutritional need or need-free stimulation of appetite? *British Journal of Nutrition* ; 92 : S3-S14.
7. Castle, P., Freienstein, I., Jamieson, J. & Van Toller, S. (1997). The relationship between field dependence/independence and the impact of a fine fragrance on first impressions. *Chemical Senses*, 22, 213.
8. Charles B., Alajaouanine V., Taillandier J. Intérêt d'un dépistage des troubles olfactifs chez des personnes de plus de 75 ans en milieu hospitalier. *Ann gerontol* 2010 ; 3(1) : 45-52.
9. De Chevigny A., Lledo P.-M. La neurogenèse bulbaire et son impact neurologique. *Medecine/science* n°6, juin-juillet 2006 ; vol 22 : 607-13.
10. Demarquay, G. ; Rylvlin, P. ; Royet, J. *Revue neurologique (Paris)*. 2007, Vol 163, Num 2, pp 155-167, 13 p ; ref : 4 p.1/2.
11. Dufour M. Anatomie de l'appareil locomoteur : tête et tronc. 2ème édition. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson. 369 p. ISBN : 978-2-294-7148-3.
12. Francis S. et al. 1999. The representation of pleasant touch in the brain and its relationship with taste and olfactory areas. *Neuroreport* 10 : 453-459.
13. Fremy D., Fremy M. Quid. Malsherbes : Robert Laffont, 2000. 2030 pages. ISBN : 2-7441-3133-4.
14. Herz R. S., Eliassen J., Beland S., Souza T. 2004. Neuroimaging evidence for the emotional potency of odor-evoked memory. *Neuropsychologia* 42 : 371-378.

15. Hummel T., Rissom K., Reden J., Hahner A., Weidenbecher M., Huttenbrink. B. Effects of olfactory training in patients with olfactory loss. *Laryngoscope*. 2009 Mar ;119(3):496-9. PMID : 19235739. 10
16. Hummel T., Sekinger B., Wolf S. R., Pauli E., Kobal G. « Sniffin Sticks » : Olfactory performance assessed by the combined testing of odour identification, odour discrimination and olfactory threshold. *Chem. Senses*, 1997. 22 (1) : 39-52. DOI : 10.1093/CHEMSE/22.1.39.
17. Holley A., *Éloge de l'odorat*, Odile Jacob, Paris, 1999, 273p
18. Jones-Gotman M., Zatorre R.J. 1988. Olfactory identification deficits in patients with focal cerebral excision. *Neuropsychologia* 26 : 387-400.
19. Keller A, Malaspina D. Hidden, consequences of olfactory dysfunction: a patient report series. *BMC Ear Nose Throat Disord* 2013 ;13.8.
20. Kim, D.H., Kim, S., Hwang, S., Kim, B., Myung Kang, J., Cho, J.H., Jin Park, Y., and Whan Kim, S. (2017).
21. Prognosis of Olfactory Dysfunction according to Etiology and Timing of Treatment. *Otolaryngol.-Head, Neck Surg.* 156, 371–377.
22. Landis B. N., Lacroix J.-S. *Pathologie de l'odorat. Traité d'ORL*. Flammarion, 2008. ISBN : 978-2-2570-0005-7.
23. Martzke J.S, Kopala L.C, Good K.P. 1997. Olfactory dysfunction in neuropsychiatric disorders : review and methodological considerations. *Biological Psychiatry* 42 : 721-732.
24. Michel F.B, Pinelli N.J-B., *Maladie d'Alzheimer : un nouveau test et une piste de traitement*, Psychiatrie, sciences humaines, neurosciences, (Paris), vol 15, pp39/49.
25. Pinelli N : La rééducation olfactive : une nouvelle méthode pour les kinésithérapeutes. *Actu'Alizé* N°48 – 03/2018 p 26-31
26. Pinelli N. Analyse subjective des perceptions sensorielles, INDS, Health-data-hub, Institut National des données de Santé, étude N°4703270319, 03/2019
27. Plailly J. *La mémoire olfactive humaine : neuroanatomie fonctionnelle de la discrimination et du jugement de la familiarité*. 2005. 236 p. Thèse de doctorat en sciences cognitives, mention neurosciences : université Lumière Lyon 2.
28. Purves, D. 2004. *Neuroscience*, Sunderland, Mass : Sinauer Associates, Publishers.
29. Regnaud J., Rouy-Thenaisy C., Samuel C., Canac P. Éveil des traumatisés crâniens par stimulation olfactive et pluridisciplinarité. *Kinésithérapie Scientifique*, juillet 2005 ; n°457 : p21-26.
30. Richard J-F. 2001. *Les activités mentales. Comprendre, raisonner, trouver des solutions*. Paris : A. Colin.
31. Roberts, A. & Williams, J.M.G. (1992). The effect of olfactory stimulation on fluency, vividness of imagery and associated mood: A preliminary study. *British Journal of Medical Psychology*, 65, 197-199.
32. Salesse R., Gervais R. *Odorat et goût : De la neurobiologie des sens chimiques aux applications*. 1er éd. Versailles : Quae, 2012. 539 p. ISBN : 978-2-7592-1770-0
33. Soria-Gómez, E., Bellocchio, L., Reguero, L., Lepousez, G., Martin, C., Bendahmane, M., Ruehle, S., Remmers, F., Desprez, T., Matias, I., et al. (2014). The endocannabinoid system controls food intake via olfactory processes. *Nat. Neurosci.* 17, 407–415.
34. Soudry Y., Lemogne C., Malinvaud D., Consolis S.-M., Bonfils P. Olfactory system and emotion: common substrates. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2011 Jan ;128(1):18-23.
35. Schaal B. L'olfaction : développement de la fonction et fonctions au cours du développement. In: *Enfance*, n°1, 1997. pp. 5-20.



Institut National de la Kinésithérapie  
[www.maisondeskines.com](http://www.maisondeskines.com)

> 3, rue Lespagnol - 75020 Paris

tél. : 01 44 83 46 71

[secretariat@ink-formation.com](mailto:secretariat@ink-formation.com)

N° de déclaration d'activité : 11 75 116 30 75



36. Tran Na Huy P. Perte de l'odorat : comment surmonter le deuil. Entre ORL, octobre 2007, n°8, 4 p.

37. Yousem D.-M., Geckle R.-J., Bilker W.-B., Mc Keown D.-A., Doty R.-L. Posttraumatic olfactory dysfunction : MR and clinical evaluation. AJNR Am J Neuro radiol. 1996 Jun Jul; 17(6):1171-9. PMID : 8791933.

## E – Grille d'évaluation pré-test / post-test

INK - 16/04/2021	<b>Rééducation neuro-olfactive</b>			1
Nom :	Phase :	Patient :	Date :	Formulaire :

*Vous devez cocher une case en face de chacune des propositions faites dans ce document, en fonction de vos connaissances actuelles :*

*- O = OUI, la réponse est conforme*

*- N = NON, la réponse est non conforme*

*- NC = non concerné, ne pas cocher (valide une réponse fausse)*

*Vous n'avez pas eu de patient au cours des 2 derniers mois, ou vous n'avez pas d'expérience pour cette pathologie : répondez quand même par OUI ou NON en fonction de vos connaissances actuelles.*

	OUI	NON	NC
01 - Plus de 20.000 molécules odorantes sont potentiellement détectables par 400 récepteurs olfactifs chez l'être humain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02 - Au moins 35% des personnes de plus de 65 ans présentent une perte de l'odorat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03 - Les odeurs peuvent influencer la surcharge pondérale ou l'obésité	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04 - La polyposé nasosinusienne est la cause la plus fréquente de dysosmie d'origine obstructive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05 - L'hyperosmie se manifeste en particulier chez la femme enceinte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06 - Environ 35% des patients qui ont une rhinite chronique se plaignent de dysosmie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07 - Les odeurs influencent notre temps d'évaluation des images et notre perception de photographies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08 - nos activités cognitives et nos émotions sont liées au système olfactif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09 - L'anosmie dite d'inattention est fréquente lors de nos activités quotidiennes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 - Les traumatismes crâniens représentent la deuxième cause de dysosmie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 - Les informations trigéminales participent à la perception olfactive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 - Les récepteurs olfactifs ne sont pas adaptables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 - La palatabilité est liée au système de récompense des stimulations multisensorielles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 - Le seuil de détection olfactive varie pendant la journée, la nuit et selon le sexe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 - Des lésions neurologiques de la maladie de Parkinson sont décrites dans le bulbe olfactif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 - Les troubles de l'olfaction apparaissent tardivement dans la maladie d'Alzheimer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 - Le test olfactométrie subjective doit se faire de préférence le matin à jeun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 - Utilisez-vous des ambiances olfactives pendant ou pour la rééducation de votre patient ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 - La RNO est contre-indiquée chez les enfants	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 - Les stimulations olfactives induisent de la plasticité neuronale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>