SSK-FORMATION
KINÉSITHÉRAPIE

Programme Formation Rééducation Vestibulaire – Approche Multidimensionnelle des Troubles Vestibulaires Complexes

Ce troisième module constitue le niveau d'approfondissement consacré aux syndromes vestibulaires chroniques et aux situations complexes. Il prolonge les acquis des Modules A et B sans reprendre leurs contenus de base : l'accent est placé sur la chronicisation, l'intégration sensori-perceptivo-motrice, les interactions vestibulo-cognitives et émotionnelles, les atteintes bilatérales ou centrales, ainsi que sur les facteurs cervicaux, temporo-mandibulaires et fonctionnels susceptibles de modifier le tableau clinique
et la réponse à la rééducation.





SSK-FORMATION
KINÉSITHÉRAPIE

Intervenants

Frédéric XAVIER - Emmanuelle CHOUIN
Kinésithérapeutes Ostéopathes
Docteur en Neurosciences
Formateurs en Rééducation Otoneurologique
Rééducation Vestibulaire et Oro-maxillo-faciale

Public : Kinésithérapeutes
Durée : 5 Jours soit 40 heures
Horaires : 9h00 - 18h30
Prise en charge : FIFPL - DPC (sous réserve de validation)

Rééducation Vestibulaire – Perfectionnement : Approche Multidimensionnelle des Troubles Vestibulaires Complexes

Objectifs

1 - Caractériser un syndrome vestibulaire chronique et distinguer déficit vestibulaire persistant, compensation incomplète, atteinte centrale, trouble fonctionnel et comorbidités susceptibles d'entretenir les symptômes.
2 - Expliquer les mécanismes d'intégration sensori-perceptivo-motrice, les représentations spatiales, la voie vestibulo-cognitive et les interactions avec les systèmes émotionnel, autonome et attentionnel.
3 - Reconnaître les profils cliniques de vestibulopathie bilatérale, schwannome vestibulaire, CANVAS/RFC1 et PPPD, et situer la place de la rééducation et du réadressage.
4 - Évaluer les facteurs psychologiques et comportementaux pertinents - anxiété, humeur, hypervigilance, peur de chuter, évitement, auto-efficacité - sans les confondre avec une étiologie unique du trouble vestibulaire.
5 - Explorer les interactions cervicales et temporo-mandibulaires avec un raisonnement différentiel prudent, en utilisant des critères cliniques reproductibles et en évitant toute attribution causale fondée sur un test isolé.
6 - Réaliser ou exploiter une évaluation fonctionnelle avancée incluant tests posturaux, marche, Mini-BESTest/FGA, double tâche et dépistage cognitif fonctionnel lorsque le contexte le justifie.
7 - Réaliser et interpréter la VVS/SVV et le RFT en tenant compte des référentiels spatiaux, de la dépendance visuelle, de la répétabilité et des facteurs confondants.

DPC: Programme de Développement Professionnel Continu (financement selon forfait et profession du stagiaire).
**FIFPL : Thème susceptible d'être pris en charge en fonction du budget disponible et de la profession du stagiaire.*

8 - Comprendre et exploiter la posturographie statique et dynamique pour quantifier le contrôle postural et les stratégies sensorielles, sans lui attribuer une valeur étiologique ou localisatrice qu'elle ne possède pas.

9 - Comprendre les principes, la méthodologie, les pièges et les principales applications cliniques des cVEMP/oVEMP ; interpréter un compte rendu de VEMP dans le contexte du bilan global.

10 - Utiliser la vibration crânienne et interpréter un SVIN comme indicateur d'asymétrie vestibulaire, avec connaissance des limites et des critères de réadressage.

11 - Explorer la coordination tête-yeux à l'aide du VCOR/cVOR et du vAGST, comprendre le rôle potentiel du COR et des mécanismes prédictifs, et intégrer ces données comme indicateurs fonctionnels complémentaires.

12 - Utiliser la réalité virtuelle de manière sécurisée pour l'évaluation et la rééducation des conflits visuo-vestibulaires, de la dépendance visuelle et du contrôle postural, avec prévention de la cybercinétose.

13 - Comprendre et exploiter les examens paracliniques spécialisés restant à intégrer au parcours : VEMP, posturographie, éléments pertinents d'imagerie et de comptes rendus opératoires, audiogramme et ENMG.

14 - Construire un programme iTRV individualisé fondé sur l'EBP et la décision partagée, avec objectifs SMART, marqueurs de suivi, règles de progression/arrêt, programme à domicile, reprise d'activité et coordination interprofessionnelle.

Moyens pédagogiques et techniques :

Apports théoriques structurés, fondés sur les recommandations professionnelles, critères Bárány Society, revues systématiques et publications récentes.

Pédagogie active : résolution de problèmes, construction de réseaux de symptômes, arbres décisionnels, comparaison d'hypothèses et discussion des limites de preuve.

Cas cliniques chroniques et complexes : BVP, schwannome, CANVAS, PPPD, troubles fonctionnels, cervicalgies avec dizziness et dysfonctions temporo-mandibulaires.

Travaux pratiques supervisés : VVS/SVV, RFT, tests fonctionnels de posture et de marche, Mini-BESTest/FGA, vibration crânienne, lecture de posturographie, démonstration VEMP, VCOR/cVOR, vAGST et réalité virtuelle selon disponibilité du matériel.

Analyse de tracés et comptes rendus : VEMP, posturographie, audiométrie, imagerie de l'angle ponto-cérébelleux/oreille interne, comptes rendus opératoires et ENMG, dans les limites du champ kinésithérapique.

Supports remis : diaporamas ou polycopiés, grilles d'évaluation, fiches techniques, arbres décisionnels, cas cliniques et bibliographie Vancouver.

Matériel selon disponibilité : VNS/VOG/VNG, vHIT, fauteuil rotatoire, plateformes de posturographie, dispositif VVS/RFT, vibrateur crânien, système VEMP de démonstration, FRAMI EYEXPLOR ou équivalent pour VCOR/vAGST, casque de réalité virtuelle, cibles visuelles, mousse et matériel de marche.

Avant tout test provocateur, instrumenté ou immersif : expliquer l'objectif et les symptômes possibles, recueillir l'accord du patient, vérifier les contre-indications, les facteurs de tolérance et la sécurité ; interrompre en cas de réponse disproportionnée ou de signe atypique.

La pertinence de chaque outil est discutée selon sa validité, sa reproductibilité, sa capacité à modifier la décision clinique et son coût ; les résultats instrumentaux ne sont jamais interprétés isolément.

Modalités d'évaluation :

Évaluation diagnostique préformation : QCM, auto-positionnement et vignettes cliniques portant sur les syndromes chroniques et les situations complexes.

Évaluations formatives : questions à réponses courtes, interprétation de tracés, analyses vidéo, cas progressifs, grilles d'observation et feedback lors des ateliers.

Évaluation post-formation : QCM, questions ouvertes courtes et résolution d'un cas clinique intégrant profil chronique, examens complémentaires, raisonnement différentiel et stratégie thérapeutique.

Évaluation pratique de type mini-ECOS : conduite d'un interrogatoire chronique et décision de réadressage ; réalisation/interprétation d'un test VVS/RFT ou fonctionnel ; lecture d'un profil posturographique/VEMP ; construction d'un protocole iTRV avec critères de sécurité et de suivi.

Évaluation de la satisfaction, auto-évaluation des compétences et plan personnel de transfert en pratique.

Les résultats, grilles d'observation, synthèses de cas et plans d'action sont destinés à alimenter le portfolio longitudinal du parcours A-D.

Objectif général

Permettre au kinésithérapeute d'évaluer et de prendre en charge de manière raisonnée les patients adultes présentant un syndrome vestibulaire chronique ou un trouble complexe de l'équilibre, en intégrant les dimensions vestibulaire, visuelle, somatosensorielle, posturale, cognitive, émotionnelle et comportementale ; d'exploiter les examens cliniques et paracliniques avancés utiles ; de construire un profil thérapeutique individualisé fondé sur les données probantes ; et d'identifier les situations nécessitant une coordination ou un réadressage médical spécialisé.

Contexte et positionnement

Ce troisième module constitue le niveau d'approfondissement consacré aux syndromes vestibulaires chroniques et aux situations complexes. Il prolonge les acquis des Modules A et B sans reprendre leurs contenus de base : l'accent est placé sur la chronicisation, l'intégration sensori-perceptivo-motrice, les interactions vestibulo-cognitives et émotionnelles, les atteintes bilatérales ou centrales, ainsi que sur les facteurs cervicaux, temporo-mandibulaires et fonctionnels susceptibles de modifier le tableau clinique et la réponse à la rééducation.

La progression est organisée autour de plusieurs modèles cliniques : vestibulopathie bilatérale, schwannome vestibulaire, CANVAS/RFC1, PPPD et autres troubles fonctionnels, ainsi que dizziness associée à une dysfonction cervicale ou temporo-mandibulaire. Le module introduit également les outils avancés non traités précédemment : verticale visuelle subjective (VVS/SVV), Rod-and-Frame Test (RFT), posturographie, cVEMP/oVEMP, vibration crânienne, exploration du réflexe cervico-oculaire par VCOR/cVOR, vAGST et réalité virtuelle

Prérequis fonctionnels attendus

Maîtrise des bases anatomiques et neurophysiologiques vestibulaires
Raisonnement syndromique ICVD
Triage et drapeaux rouges
VPPB
AUVP/HVUA
Syndromes vestibulaires épisodiques
Lecture de base VNS/VNG, calorique, fauteuil rotatoire, vHIT et AVD
Principes d'adaptation, d'habituation, de substitution et de repondération sensorielle

DPC: Programme de Développement Professionnel Continu (financement selon forfait et profession du stagiaire).
**FIFPL : Thème susceptible d'être pris en charge en fonction du budget disponible et de la profession du stagiaire.*

Périmètre pédagogique du Module C

Syndromes vestibulaires chroniques et modèles complexes : vestibulopathie bilatérale, schwannome vestibulaire, CANVAS/RFC1 et PPPD.

Dimensions sensori-perceptives, cognitives, émotionnelles, fonctionnelles, cervicales et temporo-mandibulaires avec raisonnement différentiel prudent.

Outils avancés réservés à ce module : VVS/SVV, RFT, posturographie, cVEMP/oVEMP, vibration crânienne/SVIN, VCOR/cVOR, vAGST et réalité virtuelle.

Construction de protocoles iTRV individualisés fondés sur l'EBP, les marqueurs de suivi, la décision partagée et la coordination interprofessionnelle.

Terminologie et périmètre retenus

Le programme utilise « syndrome vestibulaire chronique » comme cadre syndromique et distingue les déficits vestibulaires organiques, les atteintes centrales et les troubles fonctionnels. Le PPPD est présenté comme un trouble vestibulaire fonctionnel chronique défini par des critères positifs, et non comme un diagnostic simplement « psychogène ». La dizziness associée au rachis cervical ou aux dysfonctions temporo-mandibulaires est abordée avec prudence : l'association clinique ne prouve pas, à elle seule, une causalité. « iTRV » désigne ici un cadre pédagogique d'intégration du bilan, des réseaux de symptômes et des choix thérapeutiques ; il ne constitue pas un test diagnostique autonome. Les mesures VCOR/cVOR et vAGST sont enseignées comme outils fonctionnels complémentaires, avec interprétation contextualisée.

Principales abréviations

ABC : Activities-specific Balance Confidence scale ; AVD : acuité visuelle dynamique ; BVP/VBP : vestibulopathie bilatérale ; CANVAS : Cerebellar Ataxia, Neuropathy and Vestibular Areflexia Syndrome ; COR : réflexe cervico-oculaire ; cVEMP/oVEMP : potentiels évoqués myogéniques vestibulaires cervicaux/oculaires ; DHI : Dizziness Handicap Inventory ; ENMG : électroneuromyogramme ; FGA : Functional Gait Assessment ; ICVD : International Classification of Vestibular Disorders ; iTRV : cadre pédagogique de rééducation vestibulaire intégrative ; PPPD : Persistent Postural-Perceptual Dizziness ; RFT : Rod-and-Frame Test ; RV : réalité virtuelle ; SVIN : Skull Vibration-Induced Nystagmus ; VVS/SVV : verticale visuelle subjective / Subjective Visual Vertical ; VCOR/cVOR : exploration vidéo du réflexe cervico-oculaire (nomenclature Framiral) ; vAGST (aVGST dans certains supports) : video Active Gaze Shift Test ; VNG/VOG : vidéonystagmographie/vidéo-oculographie.

Souplesse pédagogique encadrée

L'ordre et la durée des séquences peuvent être ajustés en fonction de la progression du groupe, sans modification des objectifs, des compétences visées ni du volume horaire total. Les blocs consacrés aux syndromes chroniques, à la dimension psychologique/fonctionnelle, aux interactions cervicales et temporo-mandibulaires, aux VVS/RFT, à la posturographie, aux VEMP, à la vibration crânienne, au VCOR/vAGST et à la réalité virtuelle sont maintenus. Lorsqu'un équipement n'est pas disponible, l'apprentissage instrumental repose sur des enregistrements, tracés, vidéos et jeux de données validés, sans prétendre remplacer une pratique supervisée de l'appareil.

Cadre d'exercice et limites

Le module se déroule strictement dans le champ de compétence du masseur-kinésithérapeute. Il n'a pas pour objet d'enseigner le diagnostic médical : les critères de vestibulopathie bilatérale, de PPPD, de CANVAS/RFC1 et des troubles neurologiques fonctionnels, comme la lecture d'une imagerie, d'un ENMG, d'un audiogramme ou

d'un compte rendu opératoire, sont enseignés pour extraire l'information utile au bilan kinésithérapique, repérer les drapeaux rouges et décider d'un réadressage. L'interprétation diagnostique reste médicale.

L'ensemble des séquences est construit autour d'une seule population de soins, le patient adulte, et d'un seul champ de prise en charge : les symptômes neurologiques, les symptômes vestibulaires et les troubles de l'équilibre. Les dimensions cervicales et temporo-mandibulaires sont abordées comme facteurs d'entretien chez le patient consultant pour un symptôme vestibulaire chronique, et non comme un champ de prise en charge distinct.

Les outils de dépistage psychologique et cognitif sont utilisés à visée de retentissement fonctionnel et d'orientation : ils ne fondent aucun diagnostic psychiatrique ou neuropsychologique. Les tests provocateurs, instrumentés ou immersifs sont précédés d'une information du patient, de la vérification des contre-indications et de critères d'arrêt explicites.

Jour 1 - Approche clinique et neuroscientifique des troubles vestibulaires chroniques (8 h)

De la persistance des symptômes aux réseaux sensori-perceptivo-cognitifs

– Du symptôme persistant au syndrome vestibulaire chronique : temporalité ICVD et retentissement fonctionnel
– Déficit résiduel, maladaptation, déconditionnement, exposition insuffisante et facteurs contextuels
– Réseaux de symptômes : distinguer mécanisme causal, facteur aggravant, conséquence et stratégie compensatoire
– Voie vestibulo-cognitive : réseaux vestibulo-thalamo-corticaux, orientation spatiale, attention et fonctions exécutives
– Interoception, menace posturale, hypervigilance, anxiété et humeur ; éviter l'équation « anxiété = cause »
– Intégration sensori-perceptivo-motrice, référentiels de verticalité et contrôle postural
– Dépendance visuelle et environnements complexes ; drapeaux rouges dans un tableau chronique

Jour 2 - Le syndrome vestibulaire chronique (8 h)

Modèles périphériques, centraux, multisystémiques et fonctionnels

– Vestibulopathie bilatérale : symptômes typiques, critères Bárány et confrontation vHIT, calorique et rotatoire
– Étiologies et conséquences fonctionnelles ; stabilisation du regard, substitution, environnement et aides techniques
– Schwannome vestibulaire : parcours de soins, lecture fonctionnelle de l'imagerie et du compte rendu opératoire
– Préhabilitation et réhabilitation ; coordination ORL, neurochirurgie et audiologie
– CANVAS/RFC1 : ataxie cérébelleuse, neuronopathie sensitive, vestibulopathie bilatérale et toux chronique
– Autres profils neurologiques chroniques : repérage des signes centraux et objectifs fonctionnels
– PPPD : critères, mécanismes, place de la rééducation et prise en charge multimodale

Jour 3 - Dimensions fonctionnelles, psychologiques, cervicales et temporo-mandibulaires (8 h)

Comprendre les facteurs de maintien sans sur-attribuer la causalité

– Modèle bidirectionnel entre menace, contrôle postural, symptômes vestibulaires et comportement

– Peur de chuter, kinésiophobie, hypervigilance et évitement ; questionnaires de retentissement et critères d'orientation
– Troubles neurologiques fonctionnels et symptômes somatiques : terminologie, repérage fonctionnel et limites
– Attention externe, tâches fonctionnelles, automatisation et exposition graduée
– Dizziness associée au rachis cervical : proprioception cervicale, réflexes cervico-oculaires et diagnostic d'exclusion
– Évaluation et traitement cervical : mobilité, contrôle moteur, exposition tête-tronc et niveau de preuve
– Dysfonctions temporo-mandibulaires et système trigéminal : association descriptive, état des preuves et coordination OMF

Jour 4 - Outils cliniques et instrumentaux avancés (8 h)

Objectiver les dimensions perceptives, posturales, otolithiques et tête-yeux
– Bilan fonctionnel chronique : station, transferts, limites de stabilité, marche et mouvements de tête
– Mini-BESTest, Functional Gait Assessment, conditions sensorielles cliniques et double tâche motrice-cognitive
– Verticale visuelle subjective et Rod and Frame Test : protocoles, biais, variabilité et limites de spécificité
– Posturographie statique et dynamique : paramètres, ratios sensoriels et limites des scores composites
– VEMP cervicaux et oculaires : principes, facteurs techniques, applications et limites d'interprétation
– Vibration crânienne et SVIN : conditions d'observation, reproductibilité et croisement avec le reste du bilan
– COR/VCOR, vAGST et réalité virtuelle ; synthèse des examens spécialisés utile au bilan kinésithérapique

Jour 5 - Protocoles de rééducation vestibulaire intégrative (iTRV) (8 h)

Transformer le profil multidimensionnel en programme mesurable et sécurisé
– EBP, décision partagée, pertinence des soins et économie de santé
– Objectifs SMART, critères d'inclusion, de progression, de pause, d'arrêt et de réadressage
– Repondération sensorielle : manipulation de la disponibilité et de la fiabilité des entrées
– Conflits visuels dirigés et facilitation neurosensorielle : repères transitoires puis retrait progressif
– Dosage : intensité, durée, répétitions, récupération, charge symptomatique et réponse différée
– Réalité virtuelle : cibles, paramètres, état des preuves, tolérance et transfert vers les environnements réels
– Protocoles par profils chroniques, programme à domicile, coordination interprofessionnelle et évaluation finale

Références bibliographiques

Bibliographie pour le contenu du Module C. Les références sont présentées selon un format Vancouver adapté. Les recommandations, critères diagnostiques, revues systématiques, méta-analyses et études directement utiles aux objectifs du module ont été privilégiés. La documentation fabricant est séparée des sources scientifiques.

Cadre professionnel, raisonnement clinique et rééducation vestibulaire

1. Collège de la Masso-Kinésithérapie. Recommandations de contenu de formation : spécificité d'exercice - Rééducation des troubles vestibulaires. Version 2.0. Paris : CMK; 2024.

2. Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou. Place de la rééducation dans la prise en charge des vertiges d'origine vestibulaire. Recommandation de pratique clinique. Paris : SFORL; 2023.

3. Hall CD, Herdman SJ, Whitney SL, Anson ER, Carender WJ, Hoppes CW, et al. Vestibular rehabilitation for peripheral vestibular hypofunction: an updated clinical practice guideline from the Academy of Neurologic Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. J Neurol Phys Ther. 2022;46(2):118-177. doi:10.1097/NPT.0000000000000382.

4. Tarnutzer AA, Kerkeni H, Diener S, Kalla R, Candreia C, Piantanida R, et al. Diagnosis and treatment of vertigo and dizziness: interdisciplinary guidance paper for clinical practice. HNO. 2025;73(Suppl 3):357-369. doi:10.1007/s00106-025-01599-z.

5. Bisdorff A, von Brevern M, Lempert T, Newman-Toker DE. Classification of vestibular symptoms: towards an international classification of vestibular disorders. J Vestib Res. 2009;19(1-2):1-13. doi:10.3233/VES-2009-0343.

6. Kaski D, Tarnutzer AA, Agrawal Y, Carey J, Cha YH, Eggers SDZ, et al. The International Classification of Vestibular Disorders: achievements, challenges, and future directions. J Vestib Res. 2025;35(3):105-112. doi:10.1177/09574271251313803.

7. Xavier F, Chouin E, Tighilet B, Chabbert C, Besnard S. Innovative approaches for managing patients with chronic vestibular disorders: follow-up indicators and predictive markers for studying the vestibular error signal. Front Rehabil Sci. 2024;5:1414198. doi:10.3389/fresc.2024.1414198.

8. Tighilet B, Marouane E, Xavier F, Chabbert C. Optimizing vestibular rehabilitation: from neuroplastic mechanisms to multimodal therapeutic strategies. J Clin Med. 2026;15(16):6359. doi:10.3390/jcm15166359.

Intégration multisensorielle, cognition, émotion et perception visuelle

9. Angelaki DE, Cullen KE. Vestibular system: the many facets of a multimodal sense. Annu Rev Neurosci. 2008;31:125-150. doi:10.1146/annurev.neuro.31.060407.125555.

10. Cullen KE. Vestibular processing during natural self-motion: implications for perception and action. Nat Rev Neurosci. 2019;20(6):346-363. doi:10.1038/s41583-019-0153-1.

11. Hitier M, Besnard S, Smith PF. Vestibular pathways involved in cognition. Front Integr Neurosci. 2014;8:59. doi:10.3389/fnint.2014.00059.

12. Smith LJ, Wilkinson D, Bodani M, Surenthiran SS. Cognition in vestibular disorders: state of the field, challenges, and priorities for the future. Front Neurol. 2024;15:1159174. doi:10.3389/fneur.2024.1159174.

13. Li J, Xu X, Deng X, Li S, Guo T, Xie H. Association of vestibular disorders and cognitive function: a systematic review. Laryngoscope. 2024;134(12):4858-4872. doi:10.1002/lary.31646.

14. Staab JP, Balaban CD, Furman JM. Threat assessment and locomotion: clinical applications of an integrated model of anxiety and postural control. Semin Neurol. 2013;33(3):297-306. doi:10.1055/s-0033-1356462.

15. Brandt T, Dieterich M. Excess anxiety and less anxiety: both depend on vestibular function. Curr Opin Neurol. 2020;33(1):136-141. doi:10.1097/WCO.0000000000000771.

16. Bronstein AM. Visual vertigo syndrome: clinical and posturography findings. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1995;59(5):472-476. doi:10.1136/jnnp.59.5.472.

17. Grove CR, Klatt BN, Wagner AR, Anson ER. Vestibular perceptual testing from lab to clinic: a review. Front Neurol. 2023;14:1265889. doi:10.3389/fneur.2023.1265889.

18. Obrero-Gaitán E, Molina F, Montilla-Ibañez MA, Del-Pino-Casado R, Rodriguez-Almagro D, Lomas-Vega R. Misperception of visual vertical in peripheral vestibular disorders:

a systematic review with meta-analysis. Laryngoscope. 2021;131(5):1110-1121. doi:10.1002/lary.29124.

19. Czarnolewski MY. Rod and frame test parameters for neuropsychology studies. J Clin Exp Neuropsychol. 2024;46(5):466-487. doi:10.1080/13803395.2024.2356297.

20. Haijoub S, Hautefort C, Toupet M, Lacour M. Asymmetry and rehabilitation of the subjective visual vertical in unilateral vestibular hypofunction patients. Front Syst Neurosci. 2024;18:1454637. doi:10.3389/fnsys.2024.1454637.

Vestibulopathie bilatérale, schwannome et CANVAS

21. Strupp M, Kim JS, Murofushi T, Straumann D, Jen JC, Rosengren SM, et al. Bilateral vestibulopathy: diagnostic criteria consensus document of the Classification Committee of the Bárány Society. J Vestib Res. 2017;27(4):177-189. doi:10.3233/VES-170619.

22. van Stiphout L, Szmulewicz DJ, Guinand N, Pérez Fornos A, Van Rompaey V, van de Berg R. Bilateral vestibulopathy: a clinical update and proposed diagnostic algorithm. Front Neurol. 2023;14:1308485. doi:10.3389/fneur.2023.1308485.

23. Yap J, Palmer G, Graving K, Stone S, Gane EM. Vestibular rehabilitation: improving symptomatic and functional outcomes of persons with vestibular schwannoma: a systematic review. Phys Ther. 2024;104(10):pzae085. doi:10.1093/ptj/pzae085.

24. Torrents Torrero A, Callejo Castillo À, Parés Martínez D, Durà Mata MJ. Preoperative interventions to improve clinical results in patients with vestibular schwannoma: a systematic review. 2026 Feb 3. doi:10.1177/09574271261420125. Online ahead of print.

25. Cortese A, Simone R, Sullivan R, Vandrovcova J, Tariq H, Yau WY, et al. Biallelic expansion of an intronic repeat in RFC1 is a common cause of late-onset ataxia. Nat Genet. 2019;51(4):649-658. doi:10.1038/s41588-019-0372-4.

26. Shukla S, Gupta K, Singh K, Mishra A, Kumar A. An updated canvas of the RFC1-mediated CANVAS (Cerebellar Ataxia, Neuropathy and Vestibular Areflexia Syndrome). Mol Neurobiol. 2025;62(1):693-707. doi:10.1007/s12035-024-04307-0.

27. Dominik N, Galassi Deforie V, Cortese A, Houlden H. CANVAS: a late onset ataxia due to biallelic intronic AAGGG expansions. J Neurol. 2021;268(3):1119-1126. doi:10.1007/s00415-020-10183-0.

PPPD

28. Staab JP, Eckhardt-Henn A, Horii A, Jacob R, Strupp M, Brandt T, Bronstein AM. Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): consensus document of the Committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society. J Vestib Res. 2017;27(4):191-208. doi:10.3233/VES-170622.

29. Piatti D, De Angelis S, Paolocci G, Minnetti A, Manzari L, Verdecchia DH, Indovina I, Tramontano M. The role of vestibular physical therapy in managing persistent postural-perceptual dizziness: a systematic review and meta-analysis. J Clin Med. 2025;14(15):5524. doi:10.3390/jcm14155524.

30. Li Y, Pei X, Ding R, Liu Z, Xu Y, Wang Z, et al. Effect of vestibular rehabilitation therapy in patients with persistent postural perceptual dizziness: a systematic review and meta-analysis. Front Neurol. 2025;16:1599201. doi:10.3389/fneur.2025.1599201.

31. Zheng Y, Guo Z, Liu X, Chen H, Gang W, Chen H, Wang W. Effect of conservative therapy for persistent postural-perceptual dizziness: a systematic review and meta-analysis. Front Psychiatry. 2025;16:1676218. doi:10.3389/fpsyt.2025.1676218.

Troubles fonctionnels et facteurs psychologiques

32. Dieterich M, Staab JP, Brandt T. Functional (psychogenic) dizziness. Handb Clin Neurol. 2016;139:447-468. doi:10.1016/B978-0-12-801772-2.00037-0.

33. Lahmann C, Henningsen P, Brandt T, Strupp M, Jahn K, Dieterich M, et al. Psychiatric comorbidity and psychosocial impairment among patients with vertigo and dizziness. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2015;86(3):302-308. doi:10.1136/jnnp-2014-307601.

34. Schmid DA, Allum JHJ, Sleptsova M, Gross S, Gaab J, Welge-Lüssen A, Schaefert R, Langewitz W. Effects of a program of cognitive-behavioural group therapy, vestibular rehabilitation, and psychoeducational explanations on patients with dizziness and no quantified balance deficit. J Psychosom Res. 2018;105:21-30. doi:10.1016/j.jpsychores.2017.11.020.

35. Kuwabara J, Kondo M, Kabaya K, Watanabe K, Goto F, Kondo M. Acceptance and commitment therapy combined with vestibular rehabilitation for persistent postural-

perceptual dizziness: a pilot study. Am J Otolaryngol. 2020;41(6):102609. doi:10.1016/j.amjoto.2020.102609.

Rachis cervical et articulation temporo-mandibulaire

36. Reiley AS, Vickory FM, Funderburg SE, Cesario RA, Clendaniel RA. How to diagnose cervicogenic dizziness. Arch Physiother. 2017;7:12. doi:10.1186/s40945-017-0040-x.

37. De Vestel C, Vereeck L, Reid SA, Van Rompaey V, Lemmens J, De Hertogh W. Systematic review and meta-analysis of the therapeutic management of patients with cervicogenic dizziness. J Man Manip Ther. 2022;30(5):273-283. doi:10.1080/10669817.2022.2033044.

38. Li Y, Yang L, Dai C, Peng B. Proprioceptive cervicogenic dizziness: a narrative review of pathogenesis, diagnosis, and treatment. J Clin Med. 2022;11(21):6293. doi:10.3390/jcm11216293.

39. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for clinical and research applications. J Oral Facial Pain Headache. 2014;28(1):6-27. doi:10.11607/jop.1151.

40. Ferrillo M, Marotta N, Viola P, Chiarella G, Fortunato L, Ammendolia A, et al. Efficacy of rehabilitative therapies on otologic symptoms in patients with temporomandibular disorders: a systematic review of randomised controlled trials. J Oral Rehabil. 2024;51(8):1621-1631. doi:10.1111/joor.13716.

41. Binduhayyim RIH, Vaddamanu SK, Kanji MA, Vyas R, Di Blasio M, Cervino G, et al. Prevalence of dizziness in patients with temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. J Oral Facial Pain Headache. 2026;40(4):52-62. doi:10.22514/jofph.2026.044.

VEMP, vibration, posturographie et coordination tête-yeux

42. Rosengren SM, Colebatch JG, Young AS, Govender S, Welgampola MS. Vestibular evoked myogenic potentials in practice: methods, pitfalls and clinical applications. Clin Neurophysiol Pract. 2019;4:47-68. doi:10.1016/j.cnp.2019.01.005.

43. Yang TH, Young YH. Clinical usefulness of vestibular-evoked myogenic potential testing - a review. J Formos Med Assoc. 2025;124(12):1120-1127. doi:10.1016/j.jfma.2024.11.008.

44. Marcos Alonso S, Batuecas Caletrío Á. Clinical advancements in skull vibration-induced nystagmus (SVIN) over the last two years: a literature review. J Clin Med. 2024;13(23):7236. doi:10.3390/jcm13237236.

45. Visser JE, Carpenter MG, van der Kooij H, Bloem BR. The clinical utility of posturography. Clin Neurophysiol. 2008;119(11):2424-2436. doi:10.1016/j.clinph.2008.07.220.

46. David EA, Shahnaz N. Vestibular rehabilitation using dynamic posturography: objective and patient-reported outcomes from a randomized trial. Otolaryngol Head Neck Surg. 2024;171(6):1816-1824. doi:10.1002/ohn.893.

47. Van Nechel C, Duquesne U, Toupet M, Hautefort C. Efficient gaze stabilization during video Active Gaze Shift Test (vAGST) in bilateral vestibulopathy. Front Neurol. 2024;15:1509762. doi:10.3389/fneur.2024.1509762.

48. Bronstein AM, Hood JD. The cervico-ocular reflex in normal subjects and patients with absent vestibular function. Brain Res. 1986;373(1-2):399-408. doi:10.1016/0006-8993(86)90355-0.

49. Schubert MC, Das V, Tusa RJ, Herdman SJ. Cervico-ocular reflex in normal subjects and patients with unilateral vestibular hypofunction. Otol Neurotol. 2004;25(1):65-71. doi:10.1097/00129492-200401000-00013.

Réalité virtuelle et réadaptation multisensorielle

50. Zeigelboim BS, Cavalcante-Leão BL, Cardoso AHLS, Santos RS, Teive HAG, Taveira KVM, et al. Effects of vestibular rehabilitation with virtual reality in adults with vestibular dysfunction: a systematic review and meta-analysis. Int Arch Otorhinolaryngol. 2026;30(2):1-14. doi:10.1055/s-0046-1819714.

51. Le Perf G, Thebault G, Duflos C, Herman F, Cauquil-Gleizes S, Laffont I. Can virtual reality replace conventional vestibular rehabilitation tools in multisensory balance exercises for vestibular disorders? A non-inferiority study. J Neuroeng Rehabil. 2025;22(1):86. doi:10.1186/s12984-025-01623-x.



Depuis plus de 10 ans, SSK Formation a toujours eu à coeur de proposer aux kinésithérapeutes des stages de qualité, avec les meilleurs formateurs de la région. J'adresse un sincère merci à tous les lecteurs de cet ouvrage spécifique. Conçu pour vous par nos experts, ce manuel vous aidera à mettre en pratique un enseignement de haut niveau auprès de vos sportifs qui exigent l'excellence. À bientôt dans l'un de nos centres, pour continuer à vous accompagner dans nos meilleures formations.

« Seul on va plus vite, ensemble on va plus loin. »

Amicalement,

Cyril Castaldo
Kinésithérapeute, Ostéopathe
Formateur et Directeur de SSK Formation



Afin de mieux s'adapter aux spécificités de chaque métier, SSK lance de nouvelles entités :

PODO PARAMED' OSTÉO

415 Avenue des Chabauds,
13320, Bouc Bel Air

09 72 52 64 04

lelia@ssk-formation.com

www.ssk-formation.com

ABONNEZ-VOUS !