

# LES INTERVENTIONS NON-MÉDICAMENTEUSES EN ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE EN ÉTABLISSEMENT D'HÉBERGEMENT POUR LES PERSONNES ÂGÉES DÉPENDANTES

Référentiel - Recommandations  
GUIDE PRATIQUE

Avril 2022

## Préface

Certains diront « **encore** » un référentiel, mais je suis certaine qu'après lecture la plupart diront « **enfin** » un référentiel sur l'activité physique en Ehpad.

L'intention des auteurs n'est pas ici de s'ériger en « sachant » pour dire aux professionnels comment ils doivent agir. Il s'agit plutôt, d'ouvrir des portes, de faciliter la réflexion, pour favoriser la créativité tout en s'appuyant sur des fondements scientifiques avérés. L'exercice n'était pas facile ; il me semble parfaitement réussi.

Les chapitres consacrés à la connaissance du milieu et des personnes qui habitent en EHPAD s'imposait, car beaucoup d'idées a priori persistent basées sur des représentations émanant parfois d'une époque révolue. Le travail réalisé permet tout d'abord de bien comprendre les caractéristiques des personnes accueillies en EHPAD mais en même temps de prendre conscience de l'hétérogénéité conduisant nécessairement à une personnalisation des programmes proposés. Quoi qu'il en soit une idée maitresse s'impose : la nécessité de maintenir en mouvement les personnes vivant en EHPAD en s'intéressant davantage aux capacités restantes qu'à celles altérées par les maladies et le déconditionnement.

Si le médicament se définit étymologiquement plutôt comme une substance, alors l'activité physique est effectivement une intervention non médicamenteuse. A contrario, si on utilise le terme, aujourd'hui un peu désuet, de « remède » alors le mouvement est un remède à la sédentarité et au déconditionnement cognitivo-moteur dans le cadre du vieillissement pathologique. C'est ainsi qu'il doit être présenté, tant aux professionnels qu'aux personnes susceptibles d'en bénéficier.

Cette incitation au mouvement est l'affaire de tous. Tous les professionnels de la rééducation et de l'activité physique et tous les membres de l'équipe soignante, doivent être animés d'un même objectif d'une mise en mouvement en évitant l'échec et en favorisant le plaisir d'agir. Cette interprofessionnalité autour du mouvement est parfois, on le sait,

source de redondances ou de tensions corporatistes. Il est donc indispensable de définir précisément le rôle de chacun, bien évidemment en fonction des compétences des professionnels mais aussi en considérant le contexte dans lequel l'activité est exercée.

Vous noterez dans ce document, la volonté des auteurs de s'appuyer sur la littérature scientifique pour aider les professionnels à construire des programmes réellement adaptés et efficaces. Longtemps basée sur l'empirisme, la conviction ou les pratiques empruntées à d'autres classes d'âge, l'activité physique pour prévenir ou stabiliser le vieillissement pathologique est aujourd'hui assez bien documentée. La confrontation de ces résultats scientifiques avec des exemples très pratiques d'actions menées aideront le lecteur à mieux comprendre la nature des choix réalisés dans ce domaine, et à donner du sens à ses pratiques.

Enfin, l'accompagnement des personnes en Ehpad nous confronte souvent à des questions d'éthique clinique en termes de sécurité, liberté, droit au choix... Au-delà de ces situations complexes nous sommes interrogés journallement sur le regard que nous portons sur ces personnes, nos attitudes, notre capacité à leur laisser des espaces d'expression de leurs choix. C'est de cette interaction positive et respectueuse de l'autre que naissent des possibilités de motivation à l'action pour ces personnes dont l'environnement s'est rétréci matériellement et humainement [1].

Ce référentiel est finalisé au moment où de nombreuses interrogations naissent sur ce que certains appellent « l'Ehpad du futur ». Je ne sais ce qu'il sera en termes d'architecture, de modèle économique, d'organisation, mais il se doit d'être le lieu où les plus vulnérables d'entre nous continueront à vivre et à bouger, entourés de professionnels qualifiés capables d'une vraie présence à l'autre.

Emparez-vous de ce référentiel, critiquez-le, enrichissez-le : il doit être le socle d'une réflexion collective sur des pratiques intéressant tout à la fois la cognition et les fonctions motrices dans une population qui a tout à nous apprendre.

**France Mourey**

Professeure des Universités

INSERM UMR1093-CAPS

Université Bourgogne Franche-Comté

UFR des Sciences du Sport



■ Les INM APA pour la personne âgée en Ehpad

Ce guide, à travers les repères, les recommandations et quelques actions détaillées, s'adresse à tous les professionnels qui travaillent et/ou accompagnent les personnes âgées résidant dans un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad). Il concerne en premier lieu les directions, les médecins coordonnateurs, les personnels d'encadrement et soignants, médicaux ou paramédicaux, de ces établissements, les professionnels de l'activité physique adaptée (APA), les professionnels et intervenants dans le cadre des interventions non-médicamenteuses (INM), les réseaux de la santé et du médico-social ainsi que les institutions et organismes de formation initiale et continue.

Ce guide vise à apporter, d'une part des connaissances actualisées portant sur les caractéristiques spécifiques des interventions non médicamenteuses – celles-ci étant basées sur l'activité physique adaptée (INM APA) – et leur faisabilité et contexte d'application spécifiques pour les personnes âgées résidant en Ehpad : des évaluations et des programmes adaptés, la fréquence des séances, leur durée, l'intensité ciblée, les modalités d'intervention, les capacités stimulées, critères de réussite, etc). D'autre part, il rapportera les impacts souhaités et démontrés d'interventions en APA sur la qualité de vie, le bien-être et les capacités résiduelles des résidents, sur la qualité de vie des aidants, des familles et sur la qualité de vie des professionnels qui les accompagnent au quotidien.

Ce guide dresse un cadre issu des dernières recherches scientifiques sur la faisabilité, l'acceptabilité et les effets sur la santé physique, cognitive et psychologique des programmes APA. Il sera également question de rendre compte de l'impact de ces programmes d'interventions sur la dimension sociale, essentielle pour la santé des personnes âgées, en considérant tout particulièrement l'éthique associée à l'accompagnement de la personne elle-même,

de ses proches et du personnel des établissements. Ce guide relate également quelques expériences appliquées, menées par des professionnels et acteurs concevant et mettant en œuvre des INM APA dans la région Bourgogne Franche Comté. Toutes tendent à démontrer les enjeux auxquels les INM basées sur les APA semblent en partie répondre, dans ce lieu de vie qu'est un Ehpad, pour des personnes, âgées, dépendantes, en fin de vie, mais résolument capables de continuer à apprendre, à interagir, à choisir, à faire, à vivre au sein de leurs cités et de la société.

Les recommandations et les conseils pratiques présentés dans ce guide permettent de définir un cadre dans lequel les INM APA doivent en partie s'inscrire. Ces recommandations viennent en complément des formations et des connaissances requises pour encadrer des interventions APA en Ehpad. Les caractéristiques précises des interventions devront être adaptées aux besoins de la personne âgée pour garantir une meilleure acceptabilité et l'efficacité de ces dernières sur les objectifs convoités. Ce référentiel et guide pratique sera complété par des capsules média mettant en évidence des points jugés essentiels. Ces capsules seront disponibles depuis les sites internet des partenaires et notamment depuis la plateforme web *OMEGAH*.

## Groupe d'experts

Il est présenté ci-dessous les membres du groupe de travail qui a été constitué et qui a contribué à la production de ce document et des capsules médias associées.

### Régis AUBRY

Médecin des Hôpitaux - Professeur Associé des Universités – HDR.

Chef du pôle Autonomie – Handicap. CHRU de Besançon.

Axe « Éthique et progrès médical » Inserm CIC 1431 / Laboratoire de Recherches Intégratives en Neurosciences et Psychologie Cognitive, Université Bourgogne-Franche-Comté, F-25000, Besançon, France.

Président de la plateforme nationale de recherche sur la fin de vie. Membre du Comité Consultatif National d'Éthique.

### Marine BRIKA

Masseur kinésithérapeute Diplômée d'Etat (MKDE) - Hôpital Nord Franche-Comté.

Enseignante IFMS Montbéliard - Filière Kinésithérapie Physiothérapie (FiKiP).

Doctorante au Laboratoire de recherches Intégratives en Neurosciences et Psychologie Cognitive (UR-LINC Besançon) – Université Bourgogne-Franche-Comté (UBFC).

### Camille CORSETTI

Enseignante en Activités Physiques Adaptées.

Centre hospitalier Saint-Louis – Ornans.

### Quentin GUIMONT-GRILLET

Chargé de projets Prévention – animateur.

Mutualité Française Bourgogne Franche Comté.

### Alexandre KUBICKI

Responsable Filière Kinésithérapie/Physiothérapie - Hôpital Nord Franche Comté.

Maitre de conférences UFR Santé UBFC.

Chercheur associé INSERM UMR 1093 Cognition, Action et Plasticité Sensorimotrice.

### Patrick MANCKOUNDIA

Chef du Pôle Personnes Âgées Chef de Service - Médecine Interne Gériatrie - CHU Dijon Bourgogne.

UFR des Sciences de Santé : Coordonnateur Local et Régional du DES de Gériatrie.

Chercheur INSERM UMR 1093 Cognition, Action et Plasticité Sensorimotrice.

### France MOUREY

Professeure des universités

Enseignante – chercheuse à l'Université Bourgogne Franche Comté, UFR STAPS Dijon, Le Creusot.

INSERM UMR 1093 Cognition, Action et Plasticité Sensorimotrice.

Présidente de la section 91 des sciences de la rééducation et de la réadaptation du Conseil National des Universités.

### Charlie NEZONDET

Diététicien-Nutritionniste et Enseignant en Activités Physiques Adaptées.

Doctorant STAPS au Laboratoire Mouvement, Équilibre, Performance, Santé. Université Pau Pays de l'Adour, Anglet, France.

**Maude NOEL**

Salariée-doctorante – Mission études et évaluations.

Chargée de projets Prévention – Animatrice.

Mutualité Française Bourgogne Franche Comté.

**Nicolas REGNARD**

Responsable de l'association Mutualité Sociale Agricole (MSA) Services Bourgogne Franche Comté

Maître d'Armes d'Escrime

Formateur programme APA Escrimez-vous

**Julien STASZEWSKI**

Responsable Régionale Franche-Comté

Association *Siel Bleu*

**Auteur principal & coordinateur principal**

**Julien BOURRELIER**

Responsable Recherche et Développement LudHealth.

Chercheur associé INSERM UMR 1093 Cognition, Action et Plasticité Sensorimotrice.

**Crédits photos :**

*ABB Reportages*

*Mutualité Sociale Agricole Service*

**Léa TERREAU**

Responsable Régionale Bourgogne

Association *Siel Bleu*

**Kévin VINZENT**

Enseignant en Activités Physiques Adaptées

Pôle de Gériatrie/Autonomie

Centre Hospitalier de Sens

## Liste des abréviations & sigles

AGGIR : Autonomie Gérontologique Groupe Iso-Ressources

APA : Activité Physique Adaptée

ARS : Agence Régionale de Santé

BDNF : Brain Derived Neurotrophic Factor

EHPAD : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

EWGSOP : European Working Group on Sarcopenia in Older People

FFLTC : Functional Fitness for Long Term Care

GIR : Groupe Iso-Ressources

HAD : Hospitalisation à domicile

HAPPIER : Healthy Activity and Physical Program Innovations in Elderly Residences

IMC: Indice de Masse Corporelle

INM : Interventions Non-Médicamenteuses

INM APA : Interventions Non-Médicamenteuses en Activité Physique Adaptée

INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale

MET : Metabolic : Metabolic Equivalent of Task – *Equivalent métabolique*

OMEGAH : Objectif Mieux Être Grand Âge Hébergement

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PASA : Pôle d'activités et de soins adaptés

PROFANE : Prevention of Falls Network Europe

PUV : Petite unité de vie

SNC : Système Nerveux Central

SPPB : Short Physical Performance Battery

TN : Troubles Neurocognitifs

TUG : Timed Up and Go Test

UHR : Unité d'hébergement renforcé

Préface .....	1
Notes aux lecteurs et lectrices.....	3
Groupe d'experts .....	4
Liste des abréviations & sigles .....	6
Sommaire .....	7
<b>Chapitre 1 - Introduction.....</b>	<b>9</b>
Contenu du référentiel .....	9
Contexte général .....	10
Contexte institutionnel .....	11
Un contexte d'intervention spécifique.....	12
Les interventions non-médicamenteuses.....	13
Les interventions non-médicamenteuses en APA.....	14
<b>Chapitre 2 - Les vieillissements physiologiques accompagnés de syndromes gériatriques.....</b>	<b>16</b>
Caractéristiques et spécificités .....	16
Des capacités sensorielles à reconsidérer.....	17
Une évolution de la composition corporelle.....	17
Les stades d'évolution de la sarcopénie .....	18
Les troubles neurocognitifs et les maladies neuroévolutives .....	19
La sédentarité et la diminution des interactions .....	20
Caractéristiques des personnes âgées vivant en Ehpad .....	20
L'hétérogénéité de la population vivant en Ehpad .....	21
Des capacités résiduelles et des capacités d'apprentissage préservées .....	24
L'entrée et la vie en Ehpad pour les personnes âgées .....	25
<b>Chapitre 3 - Les INM APA pour la personne âgée en Ehpad.....</b>	<b>28</b>
Rôle de l'activité physique et de l'exercice dans la prévention et la thérapeutique .....	28
Recommandations générales.....	29
Recommandations spécifiques.....	30
Les évaluations des capacités résiduelles .....	41
Les évaluations spécifiques aux objectifs APA .....	42



<b>Chapitre 4 - Les recommandations d'introduction, de mise en œuvre et de suivi des INM APA. ....</b>	<b>45</b>
Introduire les INM APA en Ehpad .....	45
Faciliter la mise en œuvre des INM APA .....	46
Evaluer & développer les capacités de la personne âgée .....	50
Poursuivre et entretenir la mise en mouvement.....	52
<b>Chapitre 5 - Mise en œuvre d'INM APA : Fiches pratiques. ....</b>	<b>55</b>
L'équilibre où en êtes-vous ? A l'Ehpad du Val de Loue.....	56
L'équilibre où en êtes-vous ? Par Association <i>Siel Bleu</i> .....	58
Escrimez-vous .....	61
Danser c'est la santé .....	64
Tango pour les aînés .....	67
Renforcement de la force et de la puissance musculaire .....	69
Apprentissage du relevé du sol .....	71
Les centres d'intérêt & d'information .....	74
<b>Bibliographie .....</b>	<b>76</b>



## Chapitre 1 - Introduction

### Contenu du référentiel

Les contenus détaillés sont élaborés sur la base des dernières recommandations de bonnes pratiques, des rapports ministériels et des dernières publications scientifiques, permettant ainsi de rendre compte des connaissances les plus récentes dans la triple perspective de soutenir des actions de sensibilisation, de formation et de mise en œuvre des programmes d'Activité Physique Adaptée dans le cadre d'INM en Ehpad. Dans quel contexte pourrions-nous intéresser les personnes âgées dépendantes (car institutionnalisées en Ehpad) à maintenir une activité physique régulière ?

Ce référentiel et les contenus associés tendent à présenter et définir les programmes APA et leurs caractéristiques répondant aux spécificités :

- De l'organisation des établissements d'hébergement de personnes âgées dépendantes et des unités qui peuvent les composer, et notamment : accueil de jour,

PASA, UHR, unités de vie protégées, PUV, etc.

- Des soignants, des professionnels et intervenants en Ehpad, directement ou indirectement liés à la mise en œuvre et au développement des APA, ainsi que ceux en cours de formation (continue ou professionnelle).

- Des personnes âgées, leurs caractéristiques, leurs projets de vie et de fin de vie, et leurs familles.

Ce référentiel tend à définir les objectifs spécifiques et la base scientifique sur laquelle ils reposent, les modalités de mise en place et les retours d'expériences des professionnels, relatifs à la mise en œuvre de programmes d'interventions non-médicamenteuses basées sur l'activité physique adaptée en Ehpad. Il a pour objectif de cadrer et de pérenniser le déploiement de l'APA pour la prévention de la santé et du bien-être des personnes âgées, en Ehpad.

Ce cadrage ambitionne d'inscrire les INM-APA au sein des Ehpad dans la durée à travers un socle de travail commun d'une part, pour les professionnels directement concernés : les professionnels en Activité Physique Adaptée, et d'autre part pour les professionnels des secteurs médical et paramédical, investis dans l'accompagnement des personnes âgées dans

les Ehpad : les médecins coordonnateurs, les infirmiers, les aides-soignants, les animateurs, les kinésithérapeutes, les ergothérapeutes, les psychologues, les psychomotriciens et enfin les dirigeants de ces établissements médico-sociaux.

Les actions décrites dans ce rapport sont des programmes initiés et portés par des garants, des organisations, des associations et des professionnels qui mettent en œuvre leurs interventions dans les Ehpad de Bourgogne-Franche-Comté. Ces programmes sont intégrés et viennent en complément des initiatives portées indépendamment par les Ehpad.

Ce référentiel est composé d'un rapport écrit faisant état des recommandations à un instant « t ». Il est associé à des contenus médias de sensibilisation, d'information et de formation disponibles depuis une plateforme numérique déployée par le PGI ; celle-ci permettant d'actualiser ainsi les réflexions et données liées aux interventions APA et plus généralement à l'accompagnement de la personne âgée vivant en Ehpad.

## Contexte général

L'Ehpad est résolument remis en question depuis de nombreuses années à travers son rôle et son fonctionnement dans la société. L'évolution de la démographie de la population, les avancées de la médecine, l'accompagnement du grand âge, l'évolution des profils des résidents en Ehpad et la très forte progression du nombre de personnes âgées dépendantes prévue à partir de 2030, renforcent l'idée soutenue par certains acteurs [2] que les Ehpad continueront d'être une solution d'accompagnement des personnes âgées les plus touchées par la perte d'indépendance.

Les Ehpad sont des structures médico-sociales à double vocation : accueillir des personnes âgées dépendantes, voire très dépendantes, et les accompagner dans les activités de la vie quotidienne qu'elles ne sont plus en mesure de réaliser seules, afin de maintenir leur qualité de vie et leur bien-être. En 2015, 7 400 Ehpad accompagnent 585 500 personnes âgées ; 55 % d'entre elles étant

considérées comme significativement dépendantes (GIR 2 à 1).

Le rôle des facteurs extrinsèques notamment l'hygiène de vie et les facteurs environnementaux apparaissent de plus en plus décisifs. Il est essentiel de porter une attention particulière sur ce qui est susceptible de contribuer, aujourd'hui, à la qualité de vie et au bien-être des personnes âgées vivant dans les Ehpad, en considérant tout particulièrement les Interventions Non-Médicamenteuses en Activité Physique Adaptée (INM APA).

Depuis de nombreuses années, différentes initiatives et actions sont menées pour contribuer au bien-être et à la qualité de vie des personnes âgées. Les programmes APA, comme d'autres types d'INM, s'appuient sur des fondements scientifiques solides mettant en évidence, d'une part leur faisabilité chez les personnes âgées dépendantes et d'autre part leurs impacts sur la santé, physique, cognitive, psychologique et sociale.

Les recherches scientifiques fondamentales et appliquées démontrent les multiples conséquences de l'avancée en âge sur la santé physique, cognitive, psychologique et sociale. Plus spécifiquement, de nombreuses études renseignent sur l'impact de plusieurs pathologies touchant tout particulièrement les personnes âgées et qui peuvent précipitamment les conduire vers la dépendance fonctionnelle.

Ces recherches mettent également en évidence l'existence de capacités résiduelles qui, malgré une grande vulnérabilité, permettent aux personnes âgées de conserver une autonomie, de la mobilité et des interactions sociales.



**Je n'ai jamais accompagné une personne âgée qui, en dépit de nombreuses difficultés, ne possédait aucune capacité, à percevoir, à ressentir, à écouter,(...)**



Régis Aubry, Médecin des Hôpitaux -  
Professeur Associé des Universités - HDR

Parallèlement, les recherches en sciences humaines révèlent le poids des injonctions de la société vis-à-vis de la personne âgée. Celle-ci, désormais considérée au travers de son âge avancé, a pourtant elle aussi été jeune, avec une histoire singulière, un savoir et conserve des capacités. L'éthique associée à l'application des programmes APA en Ehpad doit être considérée. En effet, la spécificité des INM repose sur des bases d'acceptabilité et de participation active des bénéficiaires, ici la personne âgée possédant quoi qu'il en soit une autonomie décisionnelle. Une méthodologie toute particulière est à intégrer pour permettre la compréhension, l'adhésion, la participation active et le plaisir de la personne âgée. Cette méthodologie vise à contribuer à une meilleure acceptabilité et intégration des programmes et activités proposés auprès des professionnels de l'établissement et des proches ou aidants familiaux [3].

Enfin, de nombreuses recherches mettent en évidence l'impact d'interventions non-médicamenteuses basées sur l'APA. Elles ont pour objectif notamment de maintenir et renforcer le bien-être et la qualité de vie des personnes âgées. Des programmes APA individualisés et orientés vers le maintien des capacités d'équilibre, la diminution de la fréquence des chutes, l'apprentissage de stratégies de compensation ou encore le renforcement de l'estime de soi, ont été menés. Ces programmes sont définis par des variables quantitatives d'une « dose » nécessaires pour obtenir les effets escomptés (e.g. durée, fréquence, nombres de séances) et des variables qualitatives (e.g. des modalités d'applications : séance individuelle, ou collective ; un apprentissage transférable au regard des activités de la vie quotidienne ciblées ; des évaluations cohérentes et adaptées au contexte).

D'autres modalités sont à considérer lorsque les objectifs tendent à mettre en place une mise en mouvement régulière et confortable et une prise en soin par le mouvement des personnes âgées. Orchestrer la mise en œuvre des INM APA, c'est intégrer ces interventions au cœur des projets des établissements, en considérant les compétences à mobiliser, les temps nécessaires à leur mise en œuvre et leur

promotion, les ressources à fédérer, les équipements spécifiques et les espaces intérieurs et extérieurs à organiser et à adapter pour encourager et guider les activités de la vie quotidienne.

Ce référentiel et les recommandations qu'il présente s'appuient sur les données scientifiques disponibles depuis les plateformes de ressources (*Medline, Pubmed, Sciencedirect, HAL*) issues de revues de littérature, des méta-analyses, des articles scientifiques de recherches fondamentales ou appliquées. Il expose également des retours d'expériences et des témoignages issus d'enquêtes de terrain et d'échanges avec plusieurs acteurs et experts ayant, depuis de nombreuses années, œuvré à la mise en place d'INM APA ou d'actions associées.

## Contexte institutionnel

Associée aux orientations nationales portées sur l'accompagnement du Grand Âge [4], l'ARS Bourgogne-Franche-Comté est depuis 2012 engagée dans des travaux qui visent à mieux accompagner les personnes âgées et les structures médico-sociales de type Ehpad. Ce référentiel s'adresse en premier lieu aux professionnels pour les aider à promouvoir, organiser et pérenniser des actions de prévention de la santé et du bien-être sous la forme d'INM APA.

Ce rapport s'intègre dans un continuum initié il y a 30 ans avec un premier programme Equilibre basé notamment sur l'APA pour répondre aux besoins spécifiques de la personne âgée. Dernièrement c'est le programme OMEGAH (Objectif Mieux-Être Grand Âge Hébergement) qui a été déployé de 2013 à 2020, touchant plus de 275 Ehpad, 1500 professionnels et 10 000 résidents. Mis en œuvre par le *Pôle de gériatrie et d'innovation Bourgogne-Franche-Comté (PGI)* et plusieurs garants (*CARSAT Bourgogne-Franche-Comté ; Mutualité Française Bourgogne-Franche-Comté ; Mutualité Sociale Agricole de Bourgogne*), le programme était composé de modules de formation, de sensibilisation et de programmes d'intervention sur 4 thématiques distinctes : l'hygiène buccodentaire, la nutrition, la stimulation

cognitive et l'équilibre. Renouvelé en 2021, le nouveau programme *OMEGA* 2 intègre 5 nouveaux modules : la prévention des troubles psycho-comportementaux, les alternatives non-médicamenteuses, l'Escrime, la danse, le bien-être et de la santé mentale en Ehpad.

Dans cette nouvelle version du programme, les modules APA comprennent des temps de sensibilisation et de formation des professionnels dans les Ehpad. Il propose également d'encourager la mise en place d'interventions basées sur les APA avec des programmes prêts à être appliqués pour les structures. En effet, ce programme répond à une attente exprimée par les établissements eux-mêmes, rapportée par plusieurs enquêtes attestant de l'urgence à proposer des ateliers de prévention sur la base de programmes APA notamment pour prévenir les limitations fonctionnelles des résidents de leur établissement [5].

### Un contexte d'intervention spécifique

En France, les politiques publiques incitent au développement des interventions basées sur l'activité physique dans les structures d'accueil pour les personnes âgées telles que les Ehpad. Les établissements organisent ainsi leurs projets de prévention de la santé en partie en se basant sur l'activité physique. Ils s'appuient sur des ressources matérielles et humaines associées aux pratiques socio-éducatives, aux activités occupationnelles ou récréatives historiquement présentes dans les établissements [6] ou aux activités de rééducation fonctionnelle. L'Activité physique Adaptée (APA) utilisée en Ehpad et appliquée dans d'autres secteurs d'accompagnement de la personne vulnérable, repose sur des compétences multiples non strictement médicales en intégrant des dimensions sportives, éducatives, sociales, intégratives et préventives. L'activité physique et plus spécifiquement la pratique régulière d'exercices physiques, est reconnue comme étant un facteur déterminant pour la prévention des comorbidités liées aux maladies et aux vieillissements [7]. Ainsi, il semble essentiel que les interventions basées sur l'activité

physique s'insèrent dans les projets des établissements et dans les projets personnalisés individuels des résidents des Ehpad. Ces actions de prévention doivent s'intégrer dans l'offre de soin proposée par les établissements [8]. Aujourd'hui la mise en œuvre de programmes APA en Ehpad apparaît comme volontariste. Elle est portée par des prestataires extérieurs ayant élaboré une offre adaptée, par le personnel œuvrant dans les institutions qu'ils soient professionnels d'animation, des soins ou de l'APA.

Ainsi, la prévention de la santé se basant sur l'APA en Ehpad se décline en deux approches. Une première, socio sanitaire qui exige un accompagnement des limitations fonctionnelles et impose la mobilisation de ressources qualifiées. Une seconde, intégrative, qui a pour objectif la préservation du lien social, l'entretien de la mobilité et l'ouverture des établissements sur l'extérieur. Les établissements, soutenus par les politiques et limités par les contraintes budgétaires, privilégient aujourd'hui davantage la seconde approche, s'affranchissant ainsi des référentiels médicaux [9]. Une étude récente met en évidence les disparités entre différents établissements en ce qui concerne l'appréciation, l'intégration et le déploiement d'INM APA. Dans la grande majorité des cas, l'activité physique et les programmes associés sont proposés aux personnes volontaires, quelles que soient leurs limitations fonctionnelles. Il est mis en évidence que l'activité physique n'est que peu souvent soutenue par l'équipe médicale. L'étude rapporte également que l'APA est majoritairement mise en œuvre pour un collectif. Cette modalité d'intervention est privilégiée par rapport à une approche individualisée et même pour les personnes présentant des limitations importantes. En effet, il est indiqué dans l'étude menée par Génolini et collaborateurs [9], que seulement la moitié des Ehpad (48.4 %) établit un ciblage des personnes au regard de critères fonctionnels. De plus, ces critères ne concernent pas les problématiques psychiatriques, notamment pour la gestion des troubles comportementaux. Les auteurs soulignent que lorsque l'activité physique est indiquée sur des critères d'inclusion thérapeutique, elle est soutenue par le corps médical de la structure. Un soutien qui permet, en somme, d'observer une meilleure mise en

œuvre et pérennisation de l'APA au sein des Ehpad.

La mise en œuvre d'activités physiques et tout particulièrement d'activités physiques basées sur des interventions thérapeutiques non-médicamenteuses s'inscrit dans la continuité d'une approche médicale, rationnelle et orientée vers les capacités fonctionnelles de la personne âgée [10]. Elle est soutenue par les politiques publiques de prévention des effets du vieillissement et de l'accompagnement de la dépendance fonctionnelle. Cette médicalisation de l'activité physique, qui repose sur la prescription et la spécialisation des professionnels intervenants, est disparate. Le déploiement et la pérennisation de l'APA, coûteuse en espace et en ressources humaines spécialisées, se confrontent également aux difficultés conjoncturelles des Ehpad.

Ainsi, ce référentiel se veut être dans la continuité des politiques menées et répond en partie au besoin de cadrage pour encourager et faciliter la mise en œuvre d'INM APA dans les Ehpad.

### Les interventions non-médicamenteuses

Dans le cadre de l'accompagnement des personnes âgées dépendantes, il est recommandé par les politiques en vigueur d'inciter au développement de programmes d'INM APA. Il est clairement soutenu que l'activité physique régulière permet la conservation des capacités physiques et cognitives, contribue à la prévention des comorbidités liées à l'apparition ou l'aggravation de maladies influencées par le vieillissement, ciblant ainsi la fragilité et la perte d'autonomie chez les personnes âgées [11]. L'activité physique adaptée est alors considérée comme une « modalité thérapeutique à part entière et validée » contribuant ainsi, dans certains cas précis, à améliorer le bien-être subjectif, la qualité de vie globale et le statut fonctionnel des personnes âgées fragiles, atteintes de maladies chroniques ou encore d'une maladie neuroévolutive.

Accompagner les personnes âgées dans le grand âge et la dépendance, c'est tout mettre en œuvre pour préserver leur intégrité, leur capacité, leur motivation, leurs interactions, leur bien-être au sein de leur environnement de vie. Les interventions non-médicamenteuses (INM), encouragées par les institutions depuis plusieurs années et supportées par de multiples recherches scientifiques, se définissent par des actions de prévention et de soin complémentaires qui se basent sur des protocoles d'application spécifiques, validés scientifiquement.

« Une INM est une intervention non invasive et non pharmacologique sur la santé humaine, fondée sur la science. Elle vise à prévenir, soigner ou guérir un problème de santé. Elle se matérialise sous la forme d'un produit, d'une méthode, d'un programme ou d'un service dont le contenu doit être connu de l'utilisateur. Elle est reliée à des mécanismes biologiques et/ou des processus psychologiques identifiés. Elle fait l'objet d'études d'efficacité. Elle a un impact observable sur des indicateurs de santé, de qualité de vie, comportementaux et socioéconomiques. Sa mise en œuvre nécessite des compétences relationnelles, communicationnelles et éthiques. » [12].

Ces interventions peuvent donc prendre la forme d'un programme dont le contenu est adapté à un public pour répondre à un objectif précis. Ces INM se caractérisent par un protocole d'intervention (durée, fréquence, contenu, matériel, précaution, évaluations initiales et finales), un contexte de mise en œuvre (lieu d'application, type d'interventions individuelles ou collectives, structure spécifique, temps dans le parcours de soin ou de santé) et un intervenant professionnel qualifié [13,14].

#### Une intervention non-médicamenteuse s'appuie sur :

- un protocole d'intervention
- un contexte de mise en œuvre
- un intervenant professionnel qualifié

Les INM font partie intégrante d'un parcours de soin et/ou de santé [15] pouvant agir en complémentarité avec d'autres thérapies et

traitements, notamment en ayant un impact positif sur l'observance thérapeutique, sur la diminution des effets secondaires, sur la qualité de la santé, sur le risque de récurrence de patients atteints d'un cancer, ou sur la diminution des comorbidités chez une personne âgée [12].

Ainsi de nombreux programmes basés sur des INM ont été approuvés comme ayant un impact positif sur certaines dimensions de la santé, pour les personnes âgées, fragilisées par des maladies chroniques telles que la maladie d'Alzheimer et maladies apparentées [16].

En effet, des programmes d'activité physique adaptée, d'art-thérapie, d'hortithérapie, des interventions assistées par animal, des interventions basées sur la danse, de la musicothérapie, de la réhabilitation cognitive, de la stimulation multisensorielle, de la thérapie par la reminiscence ou encore de la thérapie par la stimulation cognitive, démontrent de leurs intérêts au regard d'objectifs de soin et de prévention pour mieux accompagner le bien-être, la fragilité et le niveau de dépendance des personnes âgées.

De multiples dimensions peuvent alors être ciblées pour être renforcées, rééduquées, stimulées : la dimension psychologique et comportementale (qualité de vie, humeur, dépression, plaisir, sentiment de bien-être, capacités d'adaptation, etc.) ; la dimension cognitive (fonctions exécutives, mémoire, attention, orientation, etc.) ; la dimension physique (équilibre, mobilité, fonction cardio-respiratoire, habiletés motrices, force musculaire, risque de chute, etc.) ; la dimension sociale (communication, verbale et non verbale, expression, interactions sociales, etc.).

### Les interventions non-médicamenteuses en APA

L'**activité physique** est définie comme tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques, entraînant une dépense d'énergie supérieure à celle du métabolisme de repos (source OMS, 2004). Selon Piggin, « l'activité physique implique les personnes qui bougent, jouent, réalisent des

performances dans des contextes culturels et des lieux spécifiques et sont influencées par leurs propres intérêts, émotions, idées, relations ainsi que des consignes » [17]. L'activité physique regroupe à la fois les activités physiques de la vie quotidienne répondant aux critères énergétiques évoqués ci-dessus (déplacements actifs, activités domestiques, activités professionnelles), les exercices physiques et les activités sportives.

Soutenu par le décret D. 1172-1, l'APA est « la pratique dans un contexte d'activité du quotidien, de loisir, de sport ou d'exercices programmés, des mouvements corporels produits par les muscles squelettiques, basée sur les aptitudes et les motivations des personnes ayant des besoins spécifiques qui les empêchent de pratiquer dans des conditions ordinaires. » (décret du 31 décembre 2016 du Ministère français de la santé). D'après l'article A. 212-1 du Code du Sport de 2004, l'APA se définit comme « l'encadrement des activités physiques ou sportives à destination de différents publics dans une perspective de prévention-santé ou de réadaptation ou d'intégration de personnes présentant l'altération d'une fonction physique ou psychique » [18].

#### Extrait Art. D. 1172-1

On entend par activité physique adaptée au sens de cet article L. 1172-1, « La dispensation d'une activité physique adaptée a pour but de permettre à une personne d'adopter un mode de vie physiquement actif sur une base régulière afin de réduire les facteurs de risque et les limitations fonctionnelles liés à l'affection de longue durée dont elle est atteinte. Les techniques mobilisées relèvent d'activités physiques et sportives et se distinguent des actes de rééducation qui sont réservés aux professionnels de santé, dans le respect de leurs compétences. »

L'activité physique dite adaptée est l'activité physique appropriée chez des personnes d'un âge avancé. Tout particulièrement chez les personnes âgées dépendantes, de nombreuses études démontrent d'une part la faisabilité d'intégrer des INM basées sur des programmes APA, et d'autre part leur pertinence à être initiées et développées notamment au regard des objectifs de

prévention de la santé, de participation sociale, de réinsertion, de prise en soin, de réduction de facteurs de risques liés aux pathologies et affections de longue durée relevées chez les résidents d'un Ehpad.

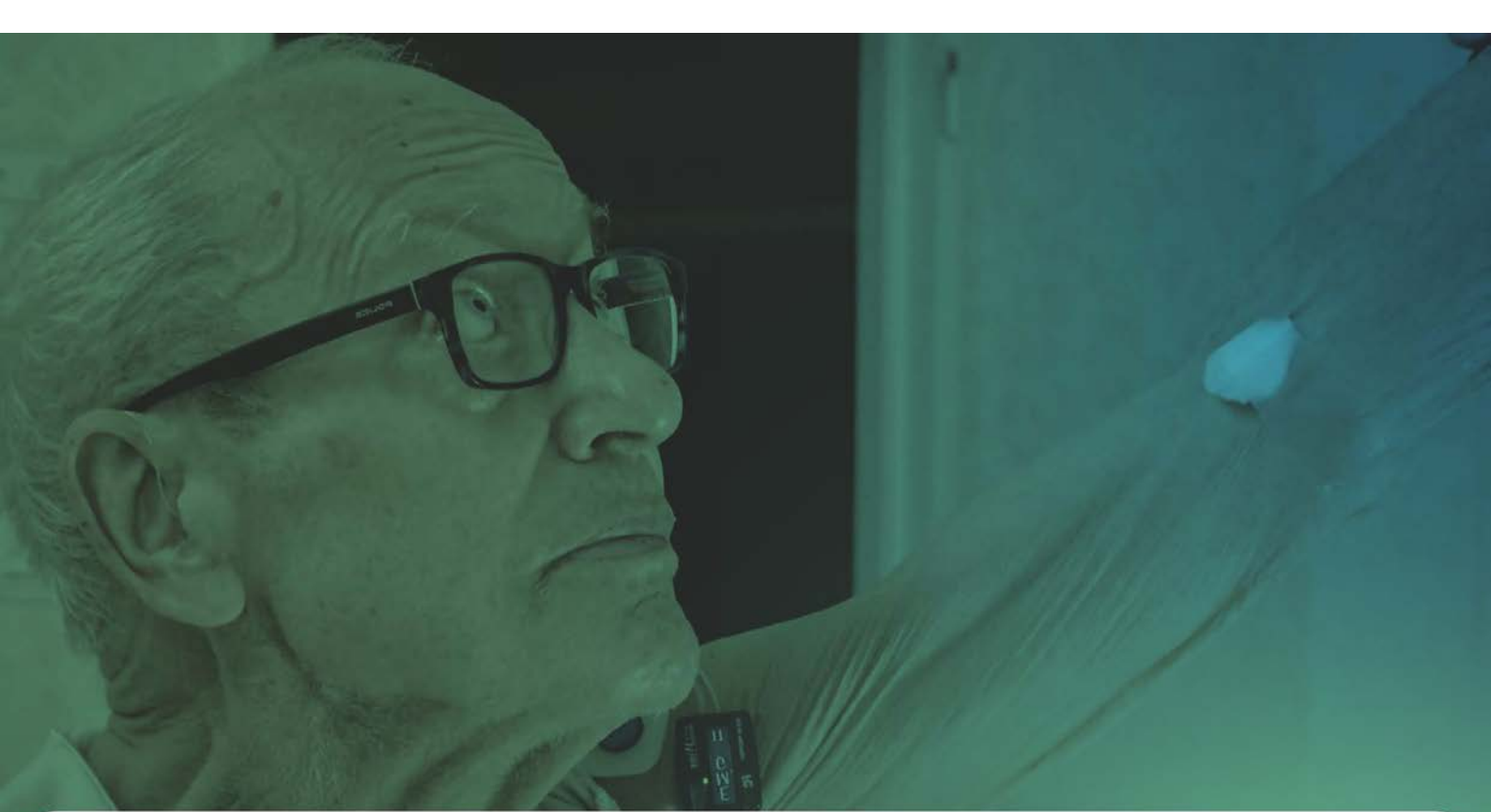
Ces programmes APA reposent sur des protocoles d'intervention précis et un contexte de mise en œuvre défini et adapté par un intervenant professionnel qualifié. Ces

intervenants sont formés à l'évaluation, le suivi et la mise en œuvre de programmes APA. Ainsi, les enseignants en APA mais également ceux qui interviennent dans le secteur de la rééducation et de la réadaptation, c'est-à-dire les kinésithérapeutes, les ergothérapeutes et les psychomotriciens peuvent mettre en œuvre des INM APA.

### **Les professionnels qualifiés pour intervenir auprès de personnes âgées dépendantes, vivant en Ehpad :**

- L'enseignant en Activité Physique Adaptée.
- Un intervenant professionnel qualifié dans le secteur de la rééducation et de la réadaptation i.e. les kinésithérapeutes, les ergothérapeutes et les psychomotriciens.





## Chapitre 2 - Les vieillissements physiologiques accompagnés de syndromes gériatriques

### Caractéristiques et spécificités

Une personne est considérée âgée lorsqu'elle atteint 65 ans selon l'OMS. L'INSERM distingue trois catégories dans la population âgée :

- Les personnes âgées « vigoureuses » : en bon état de santé, indépendantes et autonomes.
- Les personnes âgées « fragiles » : à l'état de santé intermédiaire et à risque de basculer dans la catégorie des personnes « malades » en raison d'un évènement parfois anodin.
- Les personnes âgées « malades » : dépendantes, en mauvais état de santé en raison d'une polyopathie chronique évoluée entraînant un handicap.

En Ehpad, les personnes âgées accompagnées souffrent toutes d'une dépendance, à un niveau plus ou moins

important, et d'une à plusieurs pathologies. La population est très hétérogène et l'institutionnalisation survient au regard d'une altération trop importante de leurs capacités à réaliser les activités de la vie quotidienne. Une aide adaptée et professionnelle est alors nécessaire pour accompagner de manière appropriée ces personnes dans une période de grande vulnérabilité. Ainsi, les actions de prévention ont pour objectif principal de maintenir la qualité de vie des personnes âgées vivant en Ehpad (prévention secondaire et tertiaire) [19]. Il est à considérer alors des altérations causées à la fois par les changements physiologiques liés au vieillissement, et par des troubles amplifiés car associés à différentes pathologies. Il s'avère donc essentiel de bien apprécier les spécificités de chaque personne âgée vivant en Ehpad, c'est-à-dire de considérer ses troubles et ses capacités résiduelles afin d'adapter au mieux l'accompagnement de sa fin de vie. Il s'agit alors de considérer en particulier : les évolutions des systèmes sensoriels, de la composition corporelle, du système musculo-squelettique, de la cognition et des comportements sédentaires en considérant tout particulièrement la qualité et la quantité des activités et des interactions sociales.

NB : Il est à préciser que d'autres fonctions et systèmes sont impactés par des pathologies pouvant être impliquées

dans l'entrée dans la dépendance ou l'aggravation d'un état de santé cognitif, physique, psychologique et social chez la personne âgée. Dans le cadre de ce travail, celles-ci n'ont pas donné lieu à des recommandations spécifiques.

### Des capacités sensorielles à reconsidérer

Le vieillissement affecte naturellement la sensibilité des récepteurs sensoriels : l'ouïe, la vue, le système somesthésique (sensibilité cutanée, proprioception), ou encore vestibulaire. A titre d'exemple, la vue et l'organe sensoriel, l'œil, ne sont pas épargnés par l'avancée en âge et par la survenue de pathologies. La prévalence d'une déficience visuelle chez la population âgée est très importante et augmente rapidement après 75 ans. La cataracte, la dégénérescence maculaire liée à l'âge, ou encore le glaucome, sont des maladies fréquentes et les causes majeures du handicap visuel chez la personne âgée [20,21]. L'âge est associé à des changements de perception des couleurs [22], de résolution temporelle [23], d'une diminution de l'acuité visuelle [24], de perception des mouvements [25] et d'une perte de la sensibilité aux détails des scènes visuelles [26] ou encore une réduction significative du champ visuel [27]. Pourtant la bonne perception des informations visuelles est essentielle au contrôle de l'action et prédomine encore davantage chez les personnes âgées tout particulièrement lors des déplacements et du maintien de l'équilibre. Plusieurs études montrent en effet une forte dépendance visuelle chez les personnes âgées présentant des troubles du contrôle de l'équilibre [28–30].

Cet argumentaire se décline aux autres récepteurs sensoriels. Leurs altérations selon les personnes sont de niveaux différents et peuvent être également accentuées par une pathologie. Ces déficiences impactent la réalisation d'activités de la vie quotidienne, la réalisation d'action et les interactions sociales si elles ne sont pas détectées et corrigées. Ainsi, pour les professionnels qui accompagnent les personnes âgées, il est essentiel de connaître et de prendre en considération les effets et perturbations potentiels que ces déficits sensoriels peuvent engendrer sur la réalisation des activités de la

vie quotidienne, sur l'humeur, l'état psychologique (nervosité, refus, ...) ou encore sur l'ouverture aux autres.

En effet, ces altérations ont des répercussions sur les capacités à se déplacer : percevoir des hauteurs de marche, une rambarde d'escalier, une poignée de porte, les aspérités d'un revêtement au sol. Il y a également des répercussions sur les capacités cognitives qu'il faut mobiliser pour répondre à une question ou interagir avec un tiers, là où une attention particulière est déjà sollicitée pour assurer un déplacement ou gérer son équilibre. Enfin, ces déficits peuvent affecter l'état psychologique des personnes atteintes qui doivent faire face à des difficultés dans la réalisation d'activités de la vie quotidienne et à des situations d'échec dans des activités à répéter. Des comportements associés à des refus constants ou à un état d'esprit non participatif peuvent être induits par une altération d'un ou des systèmes sensoriels. La personne ne trouve pas les moyens, seule, de compenser ce déficit par la mise en place d'une stratégie de compensation comme, par exemple, ralentir une vitesse de marche.



**Les personnes souffrant d'une cataracte développent une sensibilité aux changements de niveau de luminosité. Au passage d'une pièce peu lumineuse, un couloir, à une pièce très lumineuse, une chambre, une période d'éblouissement survient et peut altérer ou encore interrompre le déplacement que la personne était en train d'effectuer. Ce n'est pas forcément un refus de rentrer dans la chambre.**



*France Mourey. Professeure des Universités*

### Une évolution de la composition corporelle

Le vieillissement agit sur la composition du corps, l'équilibre entre masse grasse et masse maigre et sur l'état du système musculo-squelettique. En outre, même

sans véritable changement de la masse corporelle, l'avancée en âge est accompagnée par un remplacement de la masse maigre (masse protéique musculaire) au profit de la masse grasse (adiposité). La composition structurelle des muscles évolue également principalement sous la forme d'une atrophie des fibres rapides de type II. Ces changements sont associés à une perte de force musculaire (dynapénie) souvent plus rapide que la perte de masse musculaire. La capacité du muscle à générer de la force et de la puissance (rapport force - vitesse) est altérée chez la personne âgée. Une partie de ce déclin s'explique par le vieillissement physiologique. Néanmoins, il est avéré que l'inactivité physique, la sédentarité et les facteurs nutritionnels (apports alimentaires insuffisants, dénutrition), accélèrent la survenue de ces altérations touchant les effecteurs musculaires. La pratique régulière d'une activité physique peut contribuer au maintien des performances musculaires chez les personnes âgées. En effet, le système musculo-squelettique reste plastique à un âge avancé et ce, malgré des maladies. Les effets de programmes de renforcement musculaire sur le maintien et l'augmentation des capacités de force et de puissance musculaire chez les personnes âgées sont démontrés [31].

### Les stades d'évolution de la sarcopénie

La sarcopénie est une maladie reconnue par l'OMS [32] et découle des altérations affectant les muscles. Cette maladie se définit comme une diminution de la masse, de la force et de la qualité musculaire, survenant chez la personne âgée [33–35]. L'avancée en âge et plusieurs mécanismes complexes, et interdépendants, biologiques, neuromusculaires, physiologiques et comportementaux (inactivité physique, sédentarité, troubles alimentaires, dénutrition, obésité) influent sur la sarcopénie. La

prévalence de la sarcopénie est de 3 à 24 % chez les personnes âgées de plus de 65 ans [36] et augmente avec l'âge. Selon les critères d'évaluation définis par le groupe de travail européen de la sarcopénie du sujet âgé EWGSOP (European Working Group on Sarcopenia in Older People) la sarcopénie s'évalue au regard de [37] :

- Un indice de masse musculaire squelettique appendiculaire (SMI), obtenu en impédancemétrie, inférieur à 8.87 kg/m<sup>2</sup> pour les hommes et inférieur à 6.42 kg/m<sup>2</sup> pour les femmes (autres évaluations possibles : anthropométrie, scanner lombaire, absorptiométrie avec des valeurs seuils spécifiques associées).

- Une force musculaire, obtenue grâce à un dynamomètre de main, inférieure à 29 kg, pour les hommes dont l'indice de masse corporelle (IMC) est inférieur ou égal à 24 ; 30 kg pour un homme dont l'IMC est compris entre 24 < IMC ≤ 28, et 32 kg pour un homme dont l'IMC est supérieur ou égal à 29. Pour les femmes : 17 kg ; 17.3 kg ; 18 kg et 21 kg pour respectivement les classes d'IMC suivantes : IMC ≤ 23 ; 23 < IMC ≤ 26 ; 26 < IMC ≤ 29 et IMC > 29.

- Des performances physiques évaluées à travers : soit une vitesse de marche inférieure à 0.8 m/s sur une distance de 4 mètres ; soit le temps de réalisation du *Timed Up And Go test* [38] supérieur à 10 secondes ; soit un score obtenu au test *Short Physical Performance Battery* (SPPB) [39] inférieur à 8. D'autres évaluations validées peuvent être utilisées pour déterminer les performances physiques au regard de valeurs seuils associées (voir les différentes évaluations recommandées par EWGSOP).

Ces auteurs proposent de distinguer plusieurs stades de sarcopénie (i.e. pré sarcopénie, sarcopénie, sarcopénie sévère) au regard de la validation ou non des critères d'évaluation décrits dans le tableau ci-dessous.

Stade	Masse musculaire	Force musculaire	Performance physique
Pré - sarcopénie			
Sarcopénie	ou		
Sarcopénie sévère			

Tableau 1 : Description du concept des 3 stades graduant la sarcopénie proposé par EWGSOP. Les codes couleurs indiquent respectivement la sévérité de la sarcopénie basée sur les différents critères (de la couleur claire – stade léger - à la couleur foncée –stade sévère. Pour le stade 2 de « sarcopénie », il est décrit que l'évaluation de ce stade est soumise à un impact avéré sur la masse musculaire et sur la force musculaire OU la performance physique.

### Les troubles neurocognitifs et les maladies neuroévolutives

Le fonctionnement cérébral au regard du système nerveux central est également impacté par un vieillissement physiologique accompagné de syndrome gériatrique. Il est constaté des changements structurels et fonctionnels qui impactent notamment les capacités cognitives : l'intégration d'une consigne, la restitution d'information, l'attention ou encore la mémorisation. Des répercussions minimales, qui n'affectent pas le bien-être et la qualité de vie des personnes âgées, peuvent être causées par des facteurs intrinsèques au vieillissement physiologique : mécanisme de dédifférenciation [40], déficience du système dopaminergique [41]. Cependant ces changements peuvent être accentués par des pathologies : la dépression [42] et les maladies neuroévolutives telles que la maladie d'Alzheimer avec l'apparition de troubles neurocognitifs impactant significativement les activités de la vie quotidienne.

La prévalence de la maladie d'Alzheimer augmente avec l'âge : 16 % des octogénaires et 41 % des nonagénaires sont touchés par la maladie d'Alzheimer au regard de ses différents stades d'évolution [43]. Ces troubles cognitifs sont plus ou moins importants suivant l'état d'avancement de la maladie d'Alzheimer. L'accompagnement des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer et maladies apparentées, encore incurables, repose sur

des actions combinées de diagnostic précoce [44,45] et de prévention qui s'attachent, d'une part à réduire l'impact des troubles sur la qualité de vie et le bien-être des personnes, et d'autre part à maintenir leurs capacités le plus longtemps possible. Ainsi les interventions de prévention basées sur les programmes APA ont démontré leurs effets positifs sur la préservation des capacités chez des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer notamment en sollicitant les mécanismes vasculaires et de neuroplasticité [46,47]. La neuroplasticité est un processus engagé au niveau du système nerveux central (SNC), continu et permanent, capable de réorganiser les réseaux neuronaux, de développer de nouvelles connexions et ce, tout au long de la vie d'un individu.

En effet, malgré la diminution des capacités sensorielles, musculaires, physiques et cognitives amplifiées par une ou plusieurs pathologies, le SNC conserve sa plasticité et donc la capacité à répondre favorablement, dans l'intérêt du maintien ou d'un renforcement, lorsqu'il est sollicité de manière adaptée. A l'inverse, cette plasticité est également capable de participer à la diminution des capacités si les réseaux sous-jacents aux différentes fonctions, motrices et cognitives, sont peu ou pas utilisés régulièrement.

## La sédentarité et la diminution des interactions

**A**u cours du vieillissement, les activités et les interactions diminuent, malgré parfois la bonne volonté de la personne âgée et de son entourage pour les maintenir le plus longtemps possible [48]. Le niveau d'intensité, la fréquence et l'originalité des activités laissent place progressivement à des temps inactifs plus importants et un comportement sédentaire. En outre, lorsque le vieillissement s'accompagne de syndromes gériatriques, la diminution d'activité physique et la sédentarité sont corrélées à une augmentation du risque de développer des maladies chroniques, une obésité et également d'augmenter le risque de chute chez les personnes âgées. La sédentarité chez les personnes âgées est aussi un facteur de risque de dépression et un marqueur de fragilité. Elle augmente ainsi les risques de dépendance fonctionnelle.

**L'inactivité physique** se définit comme un niveau insuffisant d'activité physique d'intensité modérée à élevée, ne permettant pas d'atteindre le seuil d'activité physique recommandé de 30 minutes d'activité physique d'intensité modérée, au moins 5 fois par semaine ou de 25 à 30 minutes d'activité physique élevée au moins 3 jours par semaine pour les adultes.

**La sédentarité**, ou comportement sédentaire, est définie comme une situation d'éveil qui se caractérise par une dépense énergétique inférieure ou égale à la dépense énergétique de repos en position assise ou allongée (1.6 MET).

Ces comportements entraînent inéluctablement une sous-utilisation voire une absence de sollicitation des systèmes impliquant les capacités cognitives et physiques. S'installe alors une spirale auto-entretenu entre cette baisse d'activité, une diminution des capacités cognitives et physiques, une diminution de l'estime de soi, un retrait voire un isolement social. Sans motivation et intention d'enrichir l'environnement, les personnes âgées puisent dans leurs réserves fonctionnelles et ce faisant, les altèrent.

La pratique d'activité physique joue un rôle essentiel dans la préservation des capacités physiques et cognitives au cours du vieillissement. Cette pratique semble d'autant plus importante pour les personnes âgées présentant des limitations fonctionnelles.

## Caractéristiques des personnes âgées vivant en Ehpad

**C**omme évoqué précédemment, nous ne vieillissons pas de manière uniforme. Cela se vérifie d'autant plus que l'âge avance et que les dimensions sanitaires et sociales sont plus ou moins impactées, notamment par la survenue de maladies chroniques.

Une majorité des personnes âgées conservent un bon état de santé et une vie sociale malgré un âge très avancé. D'autres, en revanche subissent l'effet de maladies chroniques qui les précipitent vers une perte de capacité plus ou moins importante. Il a été défini le concept de fragilité lorsque ces pertes n'affectent pas les activités de la vie quotidienne (AVQ) [49]. Il est utilisé le terme de dépendance lorsque le degré d'atteinte est tel qu'il impacte la réalisation d'une ou plusieurs AVQ.

Comme évoqué, les personnes âgées résidant en Ehpad représentent 1/3 de la population des plus de 65 ans qui ont eu un vieillissement perturbé à l'inverse d'un vieillissement dit « réussi ». En effet, la dépendance est liée à un vieillissement physiologique accompagné de troubles conséquents, associés directement ou indirectement à une ou plusieurs pathologies, un évènement aigu (une chute, un syndrome de désadaptation, une fatigue, un état dépressif, un syndrome de glissement, etc.), une maladie neuroévolutive (1/3 des personnes âgées vivant en Ehpad est touché par une maladie neuroévolutive) qui altèrent de façon plus ou moins importante toutes les dimensions de la santé : psychologie, physique, cognitive, sociale.

Proposant un hébergement individuel néanmoins soutenu par un fonctionnement collectif, l'Ehpad n'accueille pas « une » population de personnes âgées mais bien profils de personnes âgées qui se caractérisent par un degré plus ou moins

important de dépendance, un âge plus ou moins avancé, des capacités fonctionnelles plus ou moins conservées et une autonomie soutenue par des capacités résiduelles plus ou moins révélées. Porter son regard sur cette hétérogénéité, c'est considérer l'importance de mettre en œuvre des programmes d'activité physique qui doivent être adaptés, d'une part à un environnement singulier d'application, et d'autre part aux besoins spécifiques de chaque personne âgée.

### L'hétérogénéité de la population vivant en Ehpad

La personne âgée qui habite en Ehpad est une personne avec un niveau de dépendance ne lui permettant plus de rester seule à son domicile, parfois malgré un accompagnement soutenu par un aidant familial et/ou professionnel. En effet, l'institutionnalisation se base essentiellement sur le niveau de dépendance fonctionnelle, défini au regard des capacités à réaliser les AVQ seul et dans de bonnes conditions. Ces capacités sont jugées à partir de la grille nationale d'évaluation AGGIR (Autonomie Gérontologique Groupe Iso-Ressources).

Les capacités, les fragilités, les incapacités sont associées et accentuées par une ou plusieurs pathologies chroniques et/ou une maladie neuroévolutive et/ou un syndrome de désadaptation. D'un point de vue strictement médical, ce sont des « tableaux cliniques » souvent polyopathologiques, qui nécessitent un accompagnement conséquent et un suivi médicalisé adapté afin de prévenir les risques de comorbidité et d'aggravation de l'état de santé générale.

— La dépendance fonctionnelle se définit comme une incapacité à réaliser certaines activités de la vie quotidienne (AVQ) jugées essentielles comme faire sa toilette, faire ses courses, sans avoir recours à une aide extérieure, un aidant familial ou professionnel. Ces incapacités sont évaluées par l'échelle médicale AGGIR qui attribue un niveau de dépendance variant de 6, (niveau d'indépendance totale), à 1 (niveau de dépendance le plus élevé).

Une dépendance fonctionnelle ne veut pas dire perte d'autonomie décisionnelle [50].

**L'autonomie décisionnelle** fait référence aux capacités que possède chaque individu à prendre des décisions qui l'impliquent directement et impliquent également les personnes qui l'entoure.

### Jusqu'à une génération d'écart : l'âge des habitants.

En 2015, l'âge moyen d'entrée en Ehpad est de 85 ans et 2 mois (contre 84 ans et 5 mois en 2011) mais il est essentiel de considérer que les personnes âgées vivant en Ehpad ont entre 60 ans (5 % des résidents ont moins de 70 ans) et plus de 95 ans, soit des personnes pouvant avoir jusqu'à 35 ans de différence d'âge. Cependant un âge avancé n'est pas forcément synonyme de grande dépendance. Les personnes âgées restent en moyenne 2 ans et 7 mois en résidence [51].

### Des niveaux de limitations fonctionnelles et des capacités variés.

Indépendamment des polyopathologies et des comorbidités, les personnes âgées en Ehpad ont des niveaux de dépendance hétérogènes au regard des AVQ qualifiées d'essentielles : se déplacer, s'asseoir, communiquer, interagir, s'orienter, se repérer dans le temps et dans l'espace, planifier, s'habiller, s'alimenter etc.

45 % des résidents en Ehpad possèdent une autonomie mentale et partiellement locomotrice. Néanmoins, il est nécessaire d'accompagner quelques AVQ notamment pour l'habillage et/ou la toilette et/ou l'alimentation ( voir score ISO ressource de 6 à 3 et la distribution des habitants en Ehpad en fonction de leur niveau de dépendance) [51].

54 % présentent des niveaux de dépendance importants que ce soit sur le plan cognitif ou locomoteur, qui nécessitent une présence indispensable d'intervenants professionnels.

37 % des résidents sont dits « confinés » au lit ou au fauteuil, ont perdu la capacité de déambuler ou ne sont plus en capacité de déambuler de manière sûre à l'intérieur de leur lieu de vie. Ils présentent une dégradation modérée à sévère des fonctions mentales et ont pour cela besoin d'être accompagnés. Ce niveau correspond au score GIR 2 [51].

18 % des résidents en Ehpad ont des troubles cognitifs et mentaux sévères ; ils sont confinés au fauteuil ou au lit et ils requièrent la présence d'un tiers pour la réalisation de toutes les AVQ. Ce niveau correspond au score iso GIR 1.

Plus d'un résident sur trois n'a plus les capacités de se déplacer en marchant sans ou avec une aide technique. En revanche certains conservent cette capacité sur le long terme malgré des troubles neurocognitifs avérés, associés à une maladie neuroévolutive. L'hétérogénéité des capacités et des motivations dans un établissement est conséquente. Ainsi pour toutes les activités proposées, les adaptations individuelles sont essentielles afin de permettre à chaque individu d'être en situation de réussite.

Notation des AVQ	A	B	C
	Fait seul	Fait seul partiellement ou non correctement	Ne fait pas
Capacité de transferts	35 %	28 %	37 %
Déplacement intérieur	25 %	37 %	38 %
Orientation dans l'espace	28 %	28 %	44 %
Habillage	14 %	32 %	54 %
Alimentation	31 %	38 %	31 %
Toilette	7 %	33 %	60 %

Tableau 2. Aperçu des pourcentages de la population en Ehpad ayant des limitations fonctionnelles plus ou moins importante au regard de l'échelle d'évaluation GIR et des critères de réalisation de certaines activités de la vie quotidienne [51].

### Les personnes âgées en Ehpad ont un risque élevé de chutes à répétition.

La chute est définie comme « une perte brutale et totalement accidentelle de l'équilibre postural lors de la marche ou de la réalisation de toute autre activité et faisant tomber la personne sur le sol ou toute autre surface plus basse que celle où elle se trouvait » [52]. Les chutes répétées se caractérisent par le fait de faire au moins deux chutes sur une période de 12 mois. Elles sont associées à un risque élevé de dépendance fonctionnelle et d'institutionnalisation. Les chutes touchent la moitié des personnes âgées de plus de 85 ans. Ces dernières font une ou plusieurs chutes par an. En Ehpad ou Unité de Soins Longue Durée (USLD), l'incidence et la prévalence des chutes chez les personnes âgées est comprise entre 0.6 chute par an et 3.60, et représente en moyenne 1.7 chute par an [53,54]. Outre l'évènement de la chute, ses conséquences sont nombreuses sur les dimensions physiques ainsi que sur les

dimensions psychologique et sociale : fractures, désadaptation, peur de chuter, peur de se déplacer, syndromes post chute, syndrome de désadaptation psychomotrice. L'impact d'une chute touche essentiellement la personne âgée ayant chuté mais également son entourage et les aidants et accompagnants professionnels au sein d'une structure. En effet, la chute et les chutes à répétition sont redoutées par l'ensemble des professionnels. Aussi, il est constaté des comportements protecteurs qui conduisent à limiter les déplacements ou la mobilité des personnes âgées pour réduire le risque de chutes. Ces limitations bien que bienveillantes peuvent avoir des conséquences fonctionnelles et psychologiques. La diminution des déplacements et des activités physiques peut engendrer des décompensations et dégrader les capacités physiques de la personne âgée. Elles installent la personne âgée dans une spirale négative de perte de l'estime de soi, d'appréhension et de peur croissante, pouvant nuire à terme à l'envie, la

motivation, la facilité, la fréquence et la qualité de mouvement de la personne âgée.

Le syndrome post chute et de désadaptation psychomotrice est à la base soutenu par une fragilisation de la fonction d'équilibration. Les signes cliniques du syndrome post chute sont l'observation d'une rétropulsion posturale (inclinaison vers l'arrière) et l'apparition de troubles du tonus musculaire (hypertonie oppositionnelle). Les personnes atteintes présentent des modifications de leur stratégie posturale qui devient incertaine et instable. Les réactions de protection nommées aussi « réaction parachute » sont également altérées (e.g. passage rapide du pied vers l'avant pour parer un déséquilibre avant ; mise en protection avec les mains pour se protéger le visage en cas de chute vers l'avant). Ce syndrome n'est pas sans conséquence sur les dimensions de la santé et sur les risques de comorbidité [55,56].

Enfin, la gravité d'une chute et de ses conséquences est corrélée à la fréquence dans le temps de cet incident et à la durée que la personne reste au sol post incident. Plus le temps passé au sol, sans capacité de se redresser, est long, plus les conséquences de la chute sont significatives. Des recommandations sur l'évaluation et la prise en compte des chutes et de leurs conséquences ont été établies par la Haute Autorité de Santé en 2009 pour les professionnels. Elles présentent une méthode de repérage des signes de gravité et d'évaluation des facteurs de risque de chute et précisent les interventions nécessaires afin de prévenir la récurrence des chutes et leurs complications chez les personnes âgées concernées [54].

### **1/3 des personnes âgées en EHPAD ont une maladie neuroévolutive**

Les maladies neuroévolutives de type Parkinson, Alzheimer, Levy, sauf formes particulières, ont une incidence qui augmente en fonction de l'avancée en âge. Encore incurable, la maladie d'Alzheimer et ses conséquences sur les dimensions de la santé sont multiples et dépendantes de multiples facteurs (génétique, épigénétique) et des capacités de compensation propres à chaque individu. Cette maladie neuroévolutive affecte

d'une manière plus ou moins prononcée les capacités cognitives et motrices (e.g fonctions exécutives, mémoire, attention, équilibre). Elle altère les capacités nécessaires à la bonne réalisation des interactions et activités quotidiennes - se rappeler, se repérer dans l'espace et dans le temps, prêter attention, planifier, gérer sa posture et son équilibre pendant des déplacements - et engendre, dans ses formes les plus avancées, des troubles du comportement importants. Particulièrement invasive pour de nombreuses capacités cognitives et motrices, la maladie d'Alzheimer évolue parfois dissimulée pendant plusieurs mois voire plusieurs années, se traduisant par la mise en œuvre de stratégies de compensation qui permettent de trouver les ressources et solutions pour poursuivre dans de bonnes conditions les activités de la vie quotidienne. Ces troubles se révèlent au grand jour lorsque les réserves cognitives et motrices sont épuisées ou ne sont plus capables de compenser et de répondre, de manière appropriée, à une situation plus ou moins stressante. Dès le premier stade de la maladie, les personnes atteintes de troubles cognitifs légers présentent des risques plus élevés de chute comparativement à des personnes sans TNC [57-59].

Bien que les avancées médicales permettent aujourd'hui de mettre en évidence, à partir de critères physiologique, biologique et de fragilité comportementale, des signes avant-coureurs de la maladie d'Alzheimer, aucun traitement curatif ne semble pour le moment efficace. Il est alors recommandé d'avoir recours à des actions de prévention telles que des INM APA, qui agissent sur les capacités de compensation, le renforcement des capacités résiduelles, le maintien du niveau de pratique d'activité physique régulière, le soutien aux interactions sociales, la diminution des risques de chutes et d'isolement.

### **1/3 des personnes âgées sont atteintes de sarcopénie**

Tout particulièrement chez les personnes âgées en Ehpac, certaines études rapportent une prévalence comprise entre 32.8 % (nombre de participants = 122 personnes âgées en moyenne de 84.1 ±4.1



ans) et 40.2 % (nombre de participants = 102 personnes âgées en moyenne de 84.5 ±8.2 ans) dont 95% sont à un stade décrit comme sévère [60,61]. Afin de prévenir la survenue ou l'aggravation de cette maladie, des évaluations spécifiques permettant de repérer le stade précoce sont préconisées. Ainsi, des programmes APA peuvent être conduits pour anticiper un déclin des capacités de force musculaire ou de puissance musculaire.

## Un statut nutritionnel déficitaire

La dénutrition est une pathologie qui correspond à un apport nutritionnel déficitaire au regard des nutriments et des calories. Cette pathologie a des conséquences sur la fonte musculaire, augmente le risque de chute, de fractures, de fragilité et de dépendance [62]. En Ehpad, 15 à 38 % des personnes âgées sont atteintes de dénutrition [63]. Contrairement aux idées reçues, les personnes âgées ont besoin d'un apport protéique plus important par rapport aux personnes plus jeunes pour préserver leurs capacités et lutter contre les infections [64,65]. Selon la HAS, après 70 ans, la dénutrition est définie par une perte de poids supérieure à 5 % en 1 mois ou 10 % en 6 mois, une diminution de la masse corporelle totale en particulier observée sur la masse musculaire, un indice de masse corporelle (IMC) inférieur à 21, un score obtenu au *Mini Nutritional Assessment* inférieur à 17/30 ou une albuminémie inférieure à 35 g/l avec une valeur de protéines C réactive normale [63,66]. Les facteurs de risques et d'aggravation liés à la dénutrition sont les polyopathologies, la polymédication (prise de plus de 3 à 4 médicaments par jour), la détérioration des capacités cognitives, l'isolement social, un état psychologique dépressif [67]. Chez les personnes âgées, les besoins minimaux en protéines sont de 0,8 g de protéines/kg/j.

En cas de dénutrition des personnes âgées, la HAS recommande 1,2 à 1,5 g de protéines/kg/j et entre 30 et 40 kcal/kg/j. Dans un contexte de réadaptation chez la personne âgée, il est indiqué d'atteindre au minimum 1g de protéine/kg/j et 30 kcal/kg/j [68]. Fort de ce constat, la dépense énergétique occasionnée par une pratique d'activité physique dans le

cadre d'INM APA doit être anticipée au regard des apports nutritionnels, notamment chez la personne âgée présentant de prime abord une dénutrition.

## Des capacités résiduelles et des capacités d'apprentissage préservées

Les réserves cognitives et motrices se constituent tout au long de la vie au regard des apprentissages et des expériences individuelles. Malgré la présence de limitations fonctionnelles avérées, des capacités résiduelles subsistent ou peuvent réapparaître à l'issue de mise en confiance ou encore d'une période d'adaptation. Il est essentiel de mettre ces capacités en évidence afin de pouvoir les maintenir le plus longtemps possible. Celles-ci peuvent également, au même titre que les limitations fonctionnelles, être partagées avec l'ensemble des professionnels accompagnant la personne âgée. Connues à l'avance, elles pourront alors être sollicitées, le temps voulu, par exemple en facilitant un appui sûr et fonctionnel au moment d'un transfert pour soulager et faciliter l'aide au déplacement réalisée par un ou une aide-soignante, lors d'une activité de la vie quotidienne.

Enfin, il est indispensable de rendre compte de la plasticité du système musculo-squelettique et du système nerveux central malgré un âge avancé et des limitations fonctionnelles. Ces capacités plastiques sont diminuées mais toujours effectives. Elles permettent ainsi d'obtenir des améliorations quant à une force développée ou un gain d'amplitude après un programme APA. La neuroplasticité permet de mettre en place de nouveaux apprentissages ou de compenser une habileté motrice ou une capacité diminuée. Ces temps d'apprentissage sont plus longs et nécessitent des quantités de répétition plus importantes chez les personnes âgées, comparativement à une population plus jeune ou de même âge sans troubles neurocognitifs. Deux méthodes d'apprentissage peuvent être utilisées : apprentissage explicite et apprentissage implicite. Pour ce dernier, notamment auprès de personnes âgées présentant des troubles neurocognitifs associés à la maladie

d'Alzheimer et maladies apparentées, il a été démontré un meilleur apprentissage moteur, de meilleures performances en phase de rappel et de rétention après des séances d'apprentissage implicite [69,70]. L'utilisation de consignes implicites, induites par l'environnement ou indicées par des supports ludiques (i.e. notes de musique, paroles, couleurs, etc) encourage le mouvement et soutient l'intégration, la mémorisation et le rappel d'une séquence motrice.

### L'entrée et la vie en Ehpad pour les personnes âgées

L'entrée en Ehpad est une épreuve singulière et délicate pour les personnes âgées et leur entourage. Cette institutionnalisation peut être bien acceptée et consentie, ou au contraire non désirée voire redoutée. Quoi qu'il en soit, cela relève d'un bouleversement de vie [71]. Cette étape, considérée comme la dernière étape de la vie, est relative à plusieurs changements fondamentaux touchant le lieu d'habitation, les habitudes de vie, les repères, le sentiment d'appartenance. Elle amène aussi à reconsidérer sa propre place au sein de la société, à accepter la nécessité d'être accompagné par un tiers au regard de son niveau de dépendance, à d'accepter la perte d'indépendance, et à consentir à un nouveau projet de vie en communauté au sein d'un établissement d'hébergement collectif. Des temps d'adaptation sont nécessaires pour traverser ces épreuves et bien appréhender l'enchaînement des différentes étapes qui ont pu causer l'institutionnalisation (e.g. une hospitalisation, l'entrée dans la dépendance fonctionnelle, un conflit intra familial, etc).

Des actions préventives sont initiées pour mieux accompagner l'entrée en institution, diminuer l'anxiété, préparer la construction du projet de vie au sein de l'établissement. Concomitamment, il est recommandé d'effectuer un temps de présentation individuel et spécifique à l'activité physique et aux interventions en APA. Celui-ci va ainsi retracer l'historique lié à la pratique d'activité physique plus ou moins récente, la pratique sportive et l'histoire de la personne, et préciser les sources de motivation pour concevoir et

orienter la pratique en utilisant des déterminants engageants. Cette étape cruciale sera au bénéfice d'une meilleure confiance de la personne âgée envers l'intervenant, et donc d'une meilleure adhésion aux contenus qui seront proposés tels que les temps d'évaluation et ceux consacrés aux séances collectives et individuelles. Ces informations seront des déterminants à activer pour encourager et motiver l'engagement de la personne âgée dans le programme et la pratique d'activité physique.

L'entrée en Ehpad et les changements associés à la vie en collectivité sont sources de stress et peuvent engendrer la survenue de syndromes de désadaptation, d'isolement, de perte de motivation ou encore de dépression. La dépression est deux fois plus fréquente chez les personnes âgées en institution qu'à domicile [72]. Bien que sous-évaluée du fait des tableaux cliniques complexes (i.e niveau de sévérité des troubles cognitifs chez les personnes âgées en Ehpad), 30 à 40 % des personnes âgées en Ehpad souffrent de dépression. 10 % à 15 % des personnes concernées ont une forme de dépression majeure. La dépression est la principale maladie de la personne âgée et nuit sévèrement à la qualité de vie [73]. Elle est également corrélée à une augmentation des risques de comorbidité et de suicide. Elle accentue ou révèle des troubles cognitifs ou des maladies neuroévolutives. La dépression agit sur les comportements et les relations sociales. Un état de fatigue persistant, la perte d'appétit, le refus de participer, une rupture des liens sociaux, peuvent être des signes d'alerte d'une dépression [74]. L'activité physique a des effets préventifs et accélère les effets des traitements médicamenteux [75,76].

### Une autonomie à considérer

Une personne peut être dépendante d'un point de vue fonctionnel et autonome. L'autonomie n'est pas un synonyme d'indépendance [77]. L'autonomie se définit par la capacité à se gouverner soi-même. Cela passe par des capacités à comprendre et des capacités à prendre une décision pour soi-même. Il convient alors de rappeler que l'un des motifs majoritaires d'entrée en Ehpad est

le niveau de dépendance fonctionnelle et non la perte d'autonomie des personnes âgées. Il est indispensable de considérer la compétence de prise de décision des personnes âgées malgré l'avancée en âge et les troubles neurocognitifs.

Ainsi, il est important de rendre accessibles toutes les informations nécessaires à la bonne compréhension d'une activité ou d'une consigne pour s'assurer que le consentement recherché, c'est-à-dire celui permettant d'engager la personne âgée dans l'activité, soit éclairé. La bonne compréhension d'une consigne diminue considérablement les risques d'échec, d'abandon ou de refus, lors d'un exercice ou d'une activité à réaliser. La juste perception des tenants et aboutissants d'une activité augmente le niveau de motivation et d'autodétermination de la personne âgée.

### **La motivation et l'autodétermination**

La motivation est présentée comme un déterminant essentiel à la pratique d'une activité physique et d'un sport, à travers l'engagement et l'adhésion d'un individu. La motivation peut être définie comme « le construit hypothétique utilisé afin de décrire les forces internes et/ou externes produisant le déclenchement, la direction, l'intensité et la persistance du comportement ». Le niveau de motivation de la personne âgée en institution dépend de la liberté de détermination [78]. Basée sur la théorie de l'autodétermination [79], la motivation (intrinsèque et extrinsèque) et le bien-être d'une personne sont associés à trois besoins psychologiques : le besoin d'autonomie, le besoin de compétence et le besoin d'appartenance. Des auteurs ont identifié des mesures permettant de renforcer la motivation et promouvoir l'autodétermination des personnes âgées vivant en institution [80]. Ces mesures consolident l'estime de soi et préviennent la dépression et certains syndromes de régression. En ce qui concerne le renforcement de l'autonomie, les auteurs suggèrent le développement de la participation aux activités en offrant le choix de participer à un panel d'activités. Cela nécessite de concevoir plusieurs propositions, par exemple au travers de plusieurs programmes APA ou

de plusieurs exercices ou situations. Ils suggèrent également d'encourager l'engagement de la personne âgée dans l'organisation quotidienne de sa vie en institution en l'impliquant régulièrement aux prises de décision concernant son environnement de vie partagé et la planification des activités qui lui sont proposées. Ils proposent de l'impliquer dans l'élaboration des objectifs d'un programme d'intervention. Ils ajoutent qu'il faut pour cela « accorder du poids à sa parole » [81].



**La parole qui nomme la souffrance permet de la soulager**



*Edouard Zarifian.*

Quantifications des symptômes en psychiatrie : évaluation, application aux traitements, conséquences en psychopathologie. Cliniques Méditerranéennes 2005.

En ce qui concerne le renforcement de compétence, les INM APA peuvent jouer un rôle essentiel. Ce renforcement peut être activé par des temps d'initiation pour repositionner des objectifs pratiques et adaptés dans le quotidien : des exercices à réaliser, des mouvements à insérer dans le quotidien (e.g des déplacements à l'extérieur, des exercices d'assouplissements des poignets, de mobilité de la cheville). Ces objectifs et les exercices associés doivent être renouvelés et partagés avec l'ensemble des professionnels afin d'obtenir les résultats souhaités (e.g : conserver un niveau d'activité physique, maintenir la mobilité de l'articulation de la cheville). De la même façon, ces exercices peuvent être associés à la créativité et se baser sur les capacités résiduelles ou des appétences spécifiques à chaque individu (jouer de la musique, chanter, peindre, ...) pour permettre le retour de sensations, d'émotions connues. Ces recherches menées par l'équipe d'accompagnement et les proches participeront à mettre en œuvre des activités adaptées pour renforcer la confiance en soi et l'estime de soi de la personne âgée [82,83].

Le renforcement de l'appartenance est déterminé par la possibilité pour un individu de

pouvoir facilement choisir et gérer ses activités quotidiennes et sociales : ses fréquentations sociales, sa place à table, ses contacts avec ses proches, etc. Les études montrent

également l'impact de ces activités sur l'estime de soi et la motivation intrinsèque de la personne âgée [83].



### Chapitre 3 - Les INM APA pour la personne âgée en Ehpad

#### Rôle de l'activité physique et de l'exercice dans la prévention et la thérapeutique

Sur la base de ces avancées scientifiques, de nombreuses études permettent de soutenir les caractéristiques d'un programme APA pour qu'il puisse répondre à des objectifs précis. L'OMS recommande des doses de pratique et informe d'une intensité d'activité physique minimale pour répondre aux spécificités liées au vieillissement et aux objectifs de maintien d'un état de santé et/ou de prévention de la santé. Afin de maintenir les capacités physiques et cognitives chez des personnes de plus de 65 ans et limiter les risques d'apparition ou d'aggravation de maladie chronique, l'OMS recommande de pratiquer une activité physique pendant une durée cumulée de 150 minutes par semaine, d'intensité modérée (aquagym, vélo, jardinage, etc.) ou 75 minutes d'activité physique d'intensité soutenue (marche rapide, marche

avec sac à dos, jogging, nage rapide, etc.), ou une combinaison équivalente d'activité physique d'intensité modérée et soutenue. Cette durée d'activité physique peut être atteinte au regard de plusieurs séances d'au moins 10 minutes consécutives. De façon plus appropriée, pour obtenir des bénéfices sur le plan de la santé, les recommandations en termes de temps de pratique par semaine doivent doubler, passant à 300 minutes pour des activités d'endurance modérée et à 150 minutes pour des activités d'intensité soutenue.

En ce qui concerne plus particulièrement les personnes âgées avec des limitations fonctionnelles, les recommandations privilégient la pratique d'activités physiques dont les objectifs sont d'améliorer les capacités d'équilibre et de prévenir les chutes. Trois séances de pratique par semaine sont recommandées. En complément, il est préconisé la réalisation d'exercices de renforcement musculaire mobilisant les principaux groupes musculaires des jambes, du buste et des bras et ce, deux fois par semaine. Il est également indiqué que ces recommandations générales sont à adapter à chaque personne, en fonction de sa condition physique, de son niveau d'activité physique initial, de ses goûts et de ses motivations. Elles

sont à personnaliser afin de « favoriser la régularité et la progressivité » dans la pratique.

## Recommandations générales

Malgré les limitations fonctionnelles des personnes âgées habitant en Ehpad, de nombreuses études montrent les effets de programmes APA sur le maintien ou l'atténuation de la trajectoire relevant de la perte de capacité physique et cognitive. Ces recherches démontrent l'impact des programmes APA sur des objectifs généraux ciblant les dimensions de la santé physique, cognitive, psychologique et sociale, sur des objectifs spécifiques à une ou plusieurs capacités ciblant d'une part l'approche médicale (la force, la souplesse, l'endurance, la puissance, la gestion de l'équilibre, l'attention, etc.) et l'approche intégrative (ouverture sociale, temps d'interactions, etc.). En raison des spécificités propres à l'utilisation des INM APA en Ehpad, une troisième catégorie d'objectifs doit être considérée. Il s'agit des objectifs dits partagés avec les autres professionnels intervenant au sein de ces établissements. Ces objectifs partagés sont définis à travers les activités de la vie quotidienne telles que la marche, les transferts assis-debout, la manipulation d'une aide technique, le relevé du sol, les transferts d'appui pour sortir du lit. Ces objectifs doivent également intégrer les aspects psychologiques et émotionnels de la personne âgée : l'humeur, l'anxiété, la peur (e.g. peur de la chute et donc de certains déplacements ou activités de la vie quotidienne), la solitude ou encore le retrait social. En effet, des études démontrent les impacts positifs de programmes APA sur ces aspects essentiels au bien-être et à la qualité de vie des personnes âgées.

Dans ce contexte particulier, ces différentes catégories d'objectifs sous-tendent fondamentalement des recommandations d'application générales des programmes APA.

### L'individualisation des programmes d'intervention :

- La mise en place d'évaluations.
- La définition des objectifs généraux, spécifiques et partagés.

### L'engagement et le maintien de la motivation et de l'autodétermination dans le temps :

- Le renforcement de l'autonomie, de la compétence et de l'appartenance.
- L'intégration de la progressivité dans les programmes.
- L'incitation aux apprentissages.

### Le maintien de la régularité de la pratique d'activité physique :

- La transférabilité des capacités vers les activités de la vie quotidienne.
- La définition des objectifs partagés avec les autres professionnels.

Ces préceptes prennent une grande importance afin d'assurer la faisabilité, l'intégration et la réussite des programmes d'intervention en APA pour les personnes âgées dans les Ehpad. Ils impliquent l'individu dans un programme adapté. Ils engagent les proches qui peuvent être impliqués dans les recherches pour trouver les leviers du maintien de la motivation et de l'autodétermination de la personne âgée. Enfin ils mettent en évidence les objectifs pouvant être établis entre les INM APA et les besoins identifiés par les autres professionnels, notamment dans la réalisation des activités de la vie quotidienne. Cela relève alors de la bonne définition, par l'ensemble des professionnels impliqués, des objectifs partagés.

Plusieurs phases peuvent alors être nécessaires afin d'intégrer et impliquer pleinement une personne âgée dans un programme d'intervention APA. L'étude Life est basée sur un programme d'INM APA de prévention de la santé des personnes âgées non institutionnalisées [84,85]. Ce programme individualisé repose sur trois phases successives : l'adoption, la transition et la maintenance pour ainsi tendre vers une bonne compréhension, une bonne implication et une bonne assiduité de la part des personnes âgées ciblées. Ces différentes phases sont conçues pour sensibiliser, éduquer, accompagner à la réalisation régulière d'exercices physiques.

Dans le contexte de la mise en place d'INM APA en Ehpad, il semble intéressant et adapté de proposer plusieurs phases dans

l'application d'un programme. Ces phases peuvent être pensées dans le cadre d'un nouveau programme à présenter à une personne âgée. Elles sont à considérer également dans un contexte d'intégration d'une personne âgée récemment institutionnalisée.

Ces recommandations sont soutenues par l'approche éthique qui accompagne la mise en œuvre d'INM APA. En effet, l'entrée en Ehpad est, pour certaines personnes, un traumatisme non négligeable qui nécessite un temps d'adaptation à un nouvel environnement et un accompagnement spécifique, avant-même l'intégration d'un programme d'INM APA [86]. De plus, la bonne intégration d'une INM APA par l'ensemble des professionnels de l'établissement semble essentielle pour l'adhésion de la personne âgée, la pérennité de l'INM au sein de l'établissement et la définition d'objectifs partagés pertinents.

Dans ce sens, quatre phases successives peuvent être adaptées pour soutenir la faisabilité et l'acceptabilité d'une INM APA par la personne âgée :

— **La phase de sensibilisation** basée sur de la communication entre les intervenants impliqués dans l'INM APA (pour les objectifs spécifiques et partagés) et la personne âgée. Cette phase de mise en confiance est à associer à des temps d'échange et de recherche sur l'histoire de la personne et l'identification de ses appétences et capacités résiduelles.

— **La phase de familiarisation** à l'INM APA basée sur des temps d'observation individuels ou collectifs et des temps d'initiation individuels. Cette phase peut correspondre à la définition des objectifs spécifiques en APA et partagés avec l'ensemble des professionnels. Ils sont définis sur la base d'évaluations des capacités physiques et cognitives de la personne âgée. Cette phase peut également servir à orienter la personne âgée vers un programme qu'elle aura choisi parmi plusieurs propositions dans le but de renforcer sa motivation et son autodétermination.

— **La phase d'apprentissage** consiste à aborder et appréhender le programme APA lors de séances individuelles. Il est question de présenter les exercices associés aux différents objectifs fixés. Cette phase peut amener les

professionnels à intégrer des exercices dans les activités de la vie quotidienne de la personne âgée.

— **La phase de finalisation** d'un programme, ou d'une étape d'un programme permet de valider ou invalider des objectifs fixés. Elle permet de réajuster ou de réinvestir de nouveaux objectifs dans le cadre d'un nouveau programme. Cette étape de transition entre deux INM APA permet de limiter dans le temps une action pour maintenir la motivation de la personne âgée et des professionnels.

## Recommandations spécifiques

La revue de la littérature ci-dessous met en évidence l'apport des INM APA dans le cadre de la prévention de la santé et de thérapie ciblée chez les personnes âgées institutionnalisées. Il est question de préciser des recommandations quant à la nature des activités et de leurs caractéristiques quantitatives, en présentant les effets des INM APA sur les capacités physiques (force, puissance, endurance, souplesse et équilibre) ; sur le risque de chutes et de chutes répétées ; sur les activités de la vie quotidienne ; sur le maintien des capacités cognitives et motrices pour les personnes atteintes de maladie d'Alzheimer et maladies apparentées et sur la qualité de vie. Issus d'une revue de la littérature, les résultats rapportés ci-dessous sont qualifiés au regard du contexte précis de l'accompagnement de la personne âgée vivant en Ehpad. Ces résultats ont été retenus au regard des objectifs de maintien et d'amélioration des différentes capacités, des fonctions, ou encore d'un état de santé cognitif, physique et social.

### Les capacités musculaires

Plusieurs études ont démontré les effets positifs de programmes APA sur les capacités de production de force musculaire pour des groupes musculaires jugés essentiels dans les activités de la vie quotidienne [87]. Le programme « *Functional Fitness for Long Term Care* » (FFLTC) a montré son efficacité sur le gain de force notamment concernant les

groupes musculaires impliqués dans les transferts assis-debout et debout assis, la marche, les prises d'appui au niveau des membres supérieurs en force isométrique et/ou isotonique. Les auteurs de cette étude rapportent le contenu de leur programme qui était composé d'exercices de résistance mais

également d'assouplissement, d'équilibre et de marche (voir tableau 3). Il a été démontré également les effets de programmes APA sur le développement de la masse musculaire chez les personnes âgées institutionnalisées [88,89].

Programme FFLTC		Functional Fitness for Long Term Care	
Durée et fréquence	Durée et intensité	Contenu	
16 semaines 3 séances / semaine	45 min d'activité par séance		
	Durée des parties de la séance		
<i>Lazowski et al, 1999</i>	5 min	Echauffement progressif (chaîne ouverte et fermée)	
	15 min	Exercice de marche	
	5 min	Renforcement musculaire bas du corps	
	5 min	Renforcement musculaire haut du corps	
	10 min	Exercice d'équilibre	
	5 min	Exercice d'assouplissement	

Tableau 3. Description du programme APA mis en œuvre dans l'étude de Lazowski et al, 1999 [87] pour répondre à un objectif d'amélioration des capacités fonctionnelles chez des personnes âgées en institution. min = minute.

Aussi, il a été démontré que la puissance musculaire (relation entre la production de force et la vitesse de contraction) est une capacité davantage impliquée dans la réalisation de tâches fonctionnelles chez les personnes âgées : se lever d'une chaise, monter les escaliers, marcher [90,91]. Ainsi, chez les personnes âgées, la puissance musculaire est corrélée aux niveaux des capacités fonctionnelles et de la qualité de vie [92,93]. En effet, un programme

d'entraînement basé sur le développement de la puissance musculaire a montré des résultats significativement plus importants sur les capacités fonctionnelles des personnes âgées notamment sur les exercices de contrôle de l'équilibre, de coordination et d'endurance en comparaison à un entraînement dédié au développement de la force musculaire.



<b>Programme APA</b>	<b>Développement de la force et de la puissance musculaire</b>	
Durée et fréquence	16 semaines	3 séances / semaine
<b>Contenu</b>	<b>Programme Force musculaire</b>	<b>Programme Puissance musculaire</b>
<i>Echauffement commun</i>	<i>Exercices ciblant les groupes musculaires et articulations impliquées dans la séance (5 minutes)</i>	
<b>Quantité pour les exercices de renforcement</b>	3 séries de 6 à 8 répétitions	3 séries de 6 à 8 répétitions
<b>Mouvements considérés</b>	<u>Semaine 1 à 8</u> De 50 à 70 % d'une répétition maximal (1 RM)	<u>Semaine 1 à 8</u> De 50 à 70 % d'une répétition maximal (1 RM)
tirage dos, presse pectoral, extension triceps, presse à jambe, chaise à quadriceps et ischio jambiers, flexion biceps brachial, flexion plantaire, squats	<u>Semaine de 9 à 16</u> 80 % d'1 RM	<u>Semaine de 9 à 16</u> 40 % d'1 RM.  Répétition à réaliser aussi vite que possible
<b>Vitesse de contraction requise pendant les répétitions</b>	Mouvement concentrique dure 4 secondes  Mouvement excentrique étai lent et contrôlé	Mouvement concentrique dure 1 seconde  Mouvement excentrique 2 secondes

Tableau 4. Description des programmes APA en renforcement musculaire : l'un sur le développement de la force et l'autre pour le développement de la puissance musculaire [92].

Il semble alors pertinent de conserver des vitesses de mouvement importantes pendant les différents exercices de renforcement musculaire. La composante vitesse doit être intégrée progressivement, sur des exercices connus et maîtrisés par le participant. Cette composante ne doit pas rendre l'exercice inconfortable et douloureux. Cette vitesse d'exécution est demandée par l'intermédiaire d'une consigne simple « réaliser le mouvement le plus rapidement possible ». Cette vitesse d'exécution est subjective. Des temps de

pause entre les séries et répétitions sont à adapter pour prendre en considération la fatigabilité des participants. La charge et l'intensité des exercices sont adaptables en fonction des capacités des participants. Des exercices utilisant des bandes élastiques et le poids du corps peuvent être suffisamment intenses pour des personnes âgées déconditionnées. La durée des programmes rapportés dans la littérature est comprise entre 8 et 36 semaines. Des résultats peuvent être observés à partir de 6 à 12 semaines

d'application d'un programme. La fréquence des séances par semaine est de 1 à 3 fois maximum. Les auteurs conseillent au moins une journée de repos entre les séances dédiées au renforcement musculaire.

### **Les capacités d'endurance et d'aérobic.**

La capacité aérobic est également intimement liée aux capacités fonctionnelles et à la qualité de vie des personnes âgées. L'avancée en âge, la sédentarité, certaines pathologies et les limitations fonctionnelles ont un impact sur la capacité aérobic, le système cardiorespiratoire, et les fonctions mitochondriales [94]. Ces changements physiologiques peuvent être prévenus et atténués par des programmes APA spécifiques. Ces derniers peuvent être supportés par des interventions spécifiques et complétés par des activités physiques du quotidien. Une activité d'endurance peut être considérée comme une activité physique réalisée sans arrêt pendant plus de 10 minutes, ou par une activité intermittente de durée totale équivalente avec un ratio temps d'exercice et temps de repos de 1. Il peut être associé des temps de travail de quelques secondes à répéter plusieurs fois dans une séance, ou au cours d'une journée, pour

atteindre un niveau de sollicitation se rapprochant d'un temps de 10 minutes par jour. Cette capacité est davantage sollicitée par la mobilisation des membres inférieurs que par la mobilisation des membres supérieurs. De nombreuses études mettent en évidence les effets de programmes d'entraînement spécifiques à l'endurance, conçus sur 3 séances par semaine minimum [95] ; sur une période de 9 à 96 semaines et comportant des activités telles que la marche et du pédalage sur ergocycle à bras ou à jambe [96]. D'une manière adaptée au contexte d'application, l'intensité des séances peut s'appuyer sur la fréquence cardiaque de réserve (FCR) [97,98]. Des échelles visuelles analogiques ou l'échelle de Borg (échelle de perception de l'effort) peuvent être utilisées pour qualifier l'intensité d'un exercice et réguler l'intensité pendant les exercices [99]. Une revue de la littérature rapporte les effets positifs de programmes d'entraînement des capacités aérobic sur la fonction cardiovasculaire, le métabolisme, le niveau des capacités fonctionnelles, les capacités cognitives, les capacités d'équilibre, la qualité de vie, le sommeil et l'état psychologique chez des personnes âgées présentant des limitations fonctionnelles et troubles neurocognitifs légers à modérés en lien avec la maladie d'Alzheimer et maladies apparentées [96].

Population étudiée	Caractéristiques du programme	Résultats obtenus Maintien et/ou amélioration
<p><b>Âge moyen</b> : 78.3 ±9.5</p> <p>Score MMSE 19.31 ±6.12 Score TUG = 19.10 ±5.94</p> <p>Varela et al, 2012 [95]</p>	<p>40 % - 60 % FCR 30 min / séance 3 séances / semaine 12 semaines</p>	<p>Des capacités cognitives et des capacités fonctionnelles</p>
<p><b>Âge moyen</b> : 81.8 ±5.3</p> <p>Troubles cognitifs et moteurs issus de maladies neuroévolutives</p> <p>Kemoun et al, 2010 [100]</p>	<p>60 – 70 % FCR 60 min / séance 3 séances / semaine 15 semaines</p>	<p>Des capacités cognitives Des caractéristiques de la marche : longueur du pas ; temps de double appui</p>

Tableau 5 : Les scores indiqués sur les évaluations *Mini Mental State Examination (MMSE)* [101] et *Timed Up and Go (TUG)* sont les moyennes associées aux écart-type rapportés par les auteurs ; / = par. Les résultats rapportés ici sont considérés par rapport aux objectifs de maintien et/ou d'amélioration recherchés auprès de la personne âgée vivant en Ehpad.

### Les capacités d'équilibre

La posture et l'équilibre sont issus de systèmes de contrôle et de régulation sophistiqués faisant intervenir notamment le système nerveux central et le système musculo-squelettique [102]. Les troubles neurocognitifs, certaines maladies ou encore la sédentarité, influencent les capacités de gestion de l'équilibre, lesquelles sont sans cesse mobilisées pour maintenir une posture stable que ce soit en position statique ou dynamique, assis ou debout, dans toutes les activités de la vie quotidienne. Le maintien de cette capacité essentielle est déterminant pour réaliser les actions les plus simples et les plus complexes. De nombreuses études révèlent les effets bénéfiques de programmes d'entraînement adapté sur les capacités d'équilibre chez des personnes âgées dont les capacités fonctionnelles sont réduites. Malgré les limitations fonctionnelles, ceci atteste la robustesse de la plasticité de ces systèmes

impliqués dans la gestion de l'équilibre à partir des programmes adaptés [103,104].

A partir de la taxonomie établie par *ProFane* (Prévention of Falls Network Europe) [105] et la méta-analyse Cochrane 2011 [106], 5 des 8 catégories d'intervention basées sur l'APA permettent d'obtenir des résultats probants sur les capacités de gestion de l'équilibre spécifiquement chez des personnes âgées de plus de 75 ans et institutionnalisées. Ces catégories correspondent à différentes natures d'activités qui ciblent le maintien et le renforcement des capacités d'équilibre. Le tableau ci-dessous présente les différentes catégories d'intervention et plusieurs exemples de protocoles ayant permis d'obtenir des résultats significativement intéressants sur le renforcement des capacités d'équilibre des personnes âgées institutionnalisées.

<b>Catégorie 1</b>		<b>Exercices de posture, d'équilibre, de coordination et de tâche fonctionnelle</b>	
<b>Durée totale et fréquence</b>	<b>Durée et intensité</b>	<b>Contenu</b>	<b>Résultats obtenus</b> Maintien et/ou amélioration
20 semaines 4 semaines 1 séance / semaine  puis 16 semaines 2 séances / semaine  <i>Faber et al., 2006 [107]</i>	60 min d'activité spécifique et 30 min d'activité sociale (séance de 90 min)	Marche, exercices de posture, de transfert assis-debout ; atteindre une cible ; marcher et tourner ; marche multidirectionnelle, franchir un obstacle, montée d'escalier	Vitesse de marche,  Sit to stand test  Test Timed Up and Go,  FICSIT-4 balance test [108]
4 à 6 semaines 2 à 3 séances / semaine  <i>Wolf et al., 2001[109]</i>	30 minutes	Exercice de marche, de transferts assis-debout et plusieurs situations impliquant l'engagement de la posture	Test Berg Balance

Tableau 6 : Description des programmes APA évalués et appliqués dans les études citées ci-dessus. min = minute ; / = par. *Timed Up and Go Test*. *Berg Balance Test* (voir la description des évaluations en fin de chapitre). Les résultats rapportés ici sont considérés par rapport aux objectifs de maintien et d'amélioration recherchés auprès des personnes âgées vivant en Ehpad.

<b>Catégorie 2</b>		<b>Exercices de renforcement musculaire résistance et puissance musculaire</b>	
<b>Durée totale et fréquence</b>	<b>Durée et intensité</b>	<b>Contenu</b>	<b>Résultats obtenus</b> Maintien et/ou amélioration
10 semaines 3 séances/semaine  Latham et al., 2003 [110]	Intensité modérée à important	Renforcement des quadriceps	Test Berg Balance  Timed Up and Go Test  Vitesse de marche (Test sur 4m)

Tableau 7 : Description du programme APA évalué et appliqué dans l'étude citée ci-dessus. D'autres études ont également portés sur une problématique similaire auprès de personnes âgées institutionnalisées: [84,111]

**Catégorie 3****Exercices basés sur des activités physiques spécifiques : Tai chi, Qi gong, danse**

<b>Durée totale et fréquence</b>	<b>Durée et intensité</b>	<b>Contenu</b>	<b>Résultats obtenus</b> Maintien et/ou amélioration
20 semaines 4 semaines 1 séance / semaine	60 min d'activité spécifique et 30 min d'activité sociale (séance de 90 min)	Exercices de Tai chi adaptés	Vitesse de marche Sit to stand test [112] Test Timed Up and Go
16 semaines 2 séances / semaine			FICSIT-4 balance test
Faber et al 2006 [107]			
10 semaines 2 séances / semaine 40 heures de pratique	20 min d'échauffement 20 min pratique en couple 30 min de pause 20 min de pratique en couple 30 min de pratique libre	<b>Tango Argentin</b> Exercice individuel avec des mouvements basiques du tango : déplacements avant, arrière, pivot, redressement, transfert du poids du corps d'un appui à l'autre	Vitesse de marche Sit to stand test Echelle de confiance de l'équilibre avec la <i>Balance Confidence scale</i> [114]
McKinley et al. 2008 [113]			

Tableau 8 : Description des programmes APA évalués et appliqués dans les études citées ci-dessus. D'autres études ont également porté sur une problématique similaire auprès de personnes âgées institutionnalisées: [115–118]

En s'appuyant tout particulièrement sur les INM APA basées sur l'activité danse, une étude a exploré les effets de six mois de pratique de la danse sur les capacités cognitives (i.e. attention sélective et mémoire spatiale, langage, etc.), posturales (i.e. posture érigée statique) et sensorimotrices (i.e. temps de réaction ; tâche de « finger-tapping ») chez des personnes âgées. Les auteurs rapportent une amélioration des paramètres de danse (respect du rythme et des séquences de mouvement), révélatrice d'un apprentissage moteur, et également une amélioration des

capacités posturales, cognitives et sensorimotrices [119]. Ainsi, à travers la pratique d'une intervention APA basée sur la danse, le mouvement est soutenu implicitement par l'activité dans un environnement sensorimoteur et cognitif riche. Les exercices associés sont également réalisés dans un contexte social et émotionnel encourageant.

<b>Catégorie 4</b>		<b>Exercices généraux basés sur la marche et les déplacements</b>	
<b>Durée totale et fréquence</b>	<b>Durée et intensité</b>	<b>Contenu</b>	<b>Résultats obtenus Maintien et/ou amélioration</b>
12 semaines  Schoenfelder et al, 2000 [120]	Séance de 10 minutes de marche soutenue	Exercices de marche et exercices de mobilité des chevilles	Vitesse de marche  Fréquence des chutes  Peur de chuter

Tableau 9 : Description du programme APA évalué et appliqué dans l'étude citée ci-dessus. D'autres études ont également porté sur une problématique similaire auprès de personnes âgées institutionnalisées: [84,111].

<b>Catégorie 5</b>		<b>Exercices combinés de résistance et de puissance musculaire</b>	
<b>Durée totale et fréquence</b>	<b>Durée et intensité</b>	<b>Contenu</b>	<b>Résultats obtenus Maintien et/ou amélioration</b>
24 semaines  2 à 3 séances/semaine  Hara et al, 2007[121]	4 à 6 séries de 10 répétitions Intensité régulée individuellement avec l'échelle de Borg	Exercice de transfert assis debout ; verticalisation entre les barres parallèles ; renforcement des membres supérieurs	Souplesse des membres supérieurs et inférieurs  Force de préhension  Sit to stand test  Vitesse de marche sur 10 m  Functional Reach Test [122,123]  Test Timed Up and Go

Tableau 10 : Description du programme APA évalué et appliqué dans l'étude citée ci-dessus. D'autres études ont également porté sur une problématique similaire auprès de personnes âgées institutionnalisées [124–126]

Les autres catégories d'intervention montrent des résultats intéressants chez des personnes moins fragilisées et vivant hors institutions sur, d'une part les capacités de gestion de l'équilibre, et d'autre part la diminution du risque de chute (exercices de contrôle de l'équilibre basés sur le biofeedback, exercices sur plateforme de vibration, exercices généraux d'activité physique utilisant le

pédalage). Associé à de nombreuses autres études, cela met en évidence l'importance de proposer des programmes de prévention basés sur des interventions APA chez des personnes âgées pour les éduquer sur la pratique régulière d'activité physique, renforcer leurs capacités et réduire les risques d'altération de leur état de santé.

D'une façon très intéressante, une revue de la littérature indique que l'amélioration des capacités de gestion de la posture et l'équilibre ainsi que la diminution du risque de chute, obtenues au regard des différents protocoles d'APA, sont partiellement ou totalement perdues 12 semaines après l'arrêt de l'entraînement [127]. Cela démontre bien l'intérêt de maintenir dans le temps des programmes APA et une pratique d'activité régulière chez la personne âgée en institution pour contribuer, dans la durée, à maintenir les capacités et à réduire la fréquence des chutes [128].

### **Le risque de chute et de chutes à répétition.**

Les personnes âgées en Ehpad présentent toutes un risque plus ou moins important de chute et de chutes à répétition en raison de l'altération de leurs capacités physiques et cognitives. Des pathologies telles que les maladies neuroévolutives de type Alzheimer et maladies apparentées augmentent considérablement le risque de chutes à répétition. La chute et les chutes à répétition sont des marqueurs de la présence d'une fragilité, d'une décompensation des capacités physiques, cognitives et psychologiques, associées à une forte morbi-mortalité accélérant le risque d'aggravation de l'état de santé et de processus de perte d'indépendance. L'expertise collective INSERM relève la pertinence de programmes combinés avec des exercices d'équilibre, d'endurance, de renforcement musculaire et de souplesse, pour réduire le risque de chute chez la personne âgée. L'étude *HAPPIER*

(Healthy Activity and Physical Program Innovations in Elderly Residences) a expérimenté un programme d'activité physique adaptée mené sur 12 mois dans 32 résidences situées dans 4 pays. Les résultats mettent en évidence l'évitement d'une chute bénigne par an et une chute accidentelle tous les 18 mois pour les personnes ayant suivi le programme. Les auteurs ont également porté leur attention sur les effets du programme sur le bien-être des personnes âgées, les résidents et résidentes des établissements et celui des encadrants. Bien que les résultats ne concernent que des données subjectives, ils montrent un effet positif sur l'état de santé perçu de la personne âgée et des conditions de travail améliorées pour les encadrants [129]. Une autre étude, randomisée contrôlée (i.e. une technique d'étude qui minimise les biais en passant par une sélection aléatoire des participants intégrés dans le groupe expérimental et le groupe contrôle) impliquant des femmes âgées de plus de 75 ans institutionnalisées, met en évidence la diminution du risque de chute entraînant des conséquences modérées et sévères sur la santé [130] ainsi que l'amélioration des capacités physiques perçues par les personnes âgées. Ce programme a été déployé pendant 2 années consécutives sur la base de séances collectives et individuelles, réparties sur 8 périodes de 12 séances chacune (*Appendix n°1* de l'article publié par *El Khoury et al., 2015* [131] qui décrit le contenu en détail du programme APA utilisé). Chaque période correspond à un ou des objectifs précis sur l'entraînement des capacités physiques, la sensibilisation sur la chute et les comportements à risque de chute, et sur l'éducation quant au maintien d'activité physique régulière.

Programme APA		Limiter la fréquence des chutes	
Durée totale et fréquence	Durée et intensité	Contenu	Résultats obtenus Maintien et/ou amélioration
24 mois	1 heure par séance	Par groupe de 15 personnes maximum	Taux de chutes modérées et sévères (réduction de 19 %)
1 séance collective par semaine	Intensité évolutive en fonction des capacités individuelles	Exercices centrés sur les capacités physiques	SF 36 : Perception des capacités physiques
1 séance individuelle par semaine	Nombre de répétition	Sensibilisation au risque de chute	La peur de chuter (FES-I score) : augmentation moins prononcée dans le groupe « intervention »
	L'évolution des apprentissages : d'un apprentissage moteur isolé vers un apprentissage global (intégré et combiné)	Education à l'exercice physique régulier	Test des capacités physiques et fonctionnelles
		<i>Voir le contenu en détails Appendix n°1 attaché à l'article publié</i>	Timed up and Go Test de marche 6 mètres
			5 « lever » de chaise
			Temps d'appui unipodal

Tableau 11 : Description du programme APA évalué et appliqué dans l'étude citée ci-dessus auprès de personnes âgées institutionnalisées [131].

### Les apprentissages implicites

De nombreuses études soutiennent l'idée que lors du vieillissement, même s'il est accompagné de troubles cognitifs, des programmes de stimulation adaptés permettent l'engagement de processus bénéfiques à la conservation et au renforcement des capacités cognitives et motrices [132,133]. L'entraînement des capacités cognitives, très étudié dans le cadre de la maladie d'Alzheimer et des troubles neurocognitifs, met en évidence l'amélioration des fonctions exécutives, des mémoires et de l'attention [134]. Ces capacités cognitives, impliquées dans le contrôle moteur et les actions motrices, montrent également des

réponses favorables à des INM APA spécifiques. Des phénomènes physiologiques et cérébraux engagés lors de la pratique d'exercice physique, la vascularisation et la neuroplasticité, favorisent ainsi le maintien et/ou le renforcement de ces capacités cognitives.

Un protocole d'entraînement de type aérobie a démontré des améliorations des fonctions exécutives chez des personnes âgées [135,136]. Ruscheweyh et ses collaborateurs [137] remarquent une corrélation entre l'augmentation de l'activité physique et l'amélioration des capacités de mémoire épisodique chez des personnes âgées. Cette relation a été caractérisée par une



augmentation du volume de la substance blanche dans le cortex préfrontal et cingulaire, et par l'augmentation des taux de neurotrophines cérébrales - la *Brain Derived Neurotrophic Factor* (BDNF) - qui joue un rôle important dans les processus de neuroplasticité [138,139].

Un guide pratique récent, publié par la *Fondation Médéric Alzheimer*, relate les processus pouvant être engagés lors d'INM APA : les processus physiques (les capacités physiques, motrices et sensorielles), les processus cognitifs (les capacités attentionnelles, les mémoires, l'inhibition cognitive, la prise de décision, la planification, les capacités de repérage spatio temporel,...), les processus comportementaux (la motivation, l'autodétermination, la confiance en soi, la compétition, le jeu, le plaisir), et les processus sociaux (interactions sociales, liens et intégration sociale avec les autres personnes âgées, les aidants, les professionnels, les proches) [16].

D'une façon intéressante, des études mettent en évidence les spécificités sur lesquelles les séances d'APA peuvent s'appuyer pour que, malgré les altérations cognitives, les personnes âgées soient en situation de réussite dans la réalisation des exercices proposés et que les objectifs de maintien ou de renforcement des capacités ou des apprentissages soient atteints.

Une étude de Moussard et collaborateurs a proposé un paradigme expérimental mettant en jeu la musique pour identifier et évaluer les capacités d'apprentissage implicite chez des personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer et maladies apparentées, à deux stades d'évolution de la maladie : l'un léger (MMSE > 21), l'autre modéré (MMSE < 21). D'une part, les résultats confirment la préservation des capacités d'apprentissage implicite au cours du vieillissement (chez des personnes âgées de 90 à 96 ans) et montrent la robustesse de ces capacités face à l'évolution de la maladie d'Alzheimer et maladies apparentées, aux stades léger et modéré [140]. Ainsi l'exécution d'une tâche cognitive et/ou motrice, complétée par de l'écoute d'une musique plaisante permet

d'optimiser l'apprentissage et la rétention de la performance ciblée chez les sujets âgés sains et les personnes âgées présentant des troubles cognitifs [70,141]. Une étude interventionnelle a été conduite sur 30 séances d'entraînement basées sur des exercices physiques et cognitifs, auprès de 375 personnes âgées réparties en six groupes et comprenant entre autres : un groupe « contrôle » (n=103), un groupe « entraînement cognitif seul » (n=57), un groupe « entraînement physique seul » (n=32) et un autre groupe « entraînement combiné » (n=32). Celle-ci a permis de relever que le groupe « d'entraînement combiné » a montré des améliorations significativement plus importantes des fonctions cognitives, et ce, même 5 ans après la dernière séance d'entraînement. Le programme APA combiné comprenait des exercices variés avec des exercices d'équilibre, de coordination perceptivo-motrice et des programmes d'apprentissage moteur (danse, tennis de table et yoga) [142].

Pour conclure, dans le cadre de la prévention des troubles liés à la maladie d'Alzheimer et maladies apparentées, l'apprentissage moteur implicite semble être adapté pour permettre le développement de nouvelles stratégies cognitives et motrices afin de déjouer les déficits occasionnés par la neurodégénérescence [143].

## **Vers le maintien de la qualité de vie**

Le maintien de la qualité de vie de la personne âgée en Ehpad est un des objectifs communs aux différentes actions entreprises. Les INM APA s'inscrivent dans cette dynamique de contribuer au maintien de cette qualité de vie. Une étude multicentrique, à partir d'un essai randomisé et contrôlé sur la base de programmes d'INM APA, rapporte un ralentissement du déclin de la qualité de vie chez des personnes âgées institutionnalisées, avec des altérations neuropsychologiques importantes.

Programme APA		Maintenir la qualité de vie de la personne âgée en Ehpad	
Durée totale et fréquence	Durée et intensité	Contenu	Résultats obtenus Maintien et/ou amélioration
24 semaines 4 séances par semaine	Séances de 30 minutes Intensité modérée	Les effectifs ont été répartis par groupe de 8 participants pour la mise en œuvre des séances  <b>Groupe Tai Chi adapté</b> (exercices d'équilibre et de mobilisation des capacités physiques au regard de posture adaptée de l'activité Tai Chi)  <b>Groupe Cognition</b> <b>Action :</b> Exercice guidé sur les activités physiques et les AVQ. Exercices de mobilisation des membres inférieurs et supérieurs, de renforcement musculaire contre résistance avec une bande élastique, d'équilibre assis et debout avec la manipulation d'une balle en groupe	Mini-Mental State Examination AVQ score : Geriatric Depression Scale Neuropsychiatric Inventory scores

Tableau 12 : Description du programme APA évalué et appliqué dans l'étude citée ci-dessus auprès de personnes âgées institutionnalisées [144].

### Les évaluations des capacités résiduelles

L'utilisation des termes péjoratifs associés au vieillissement - perte d'indépendance, perte d'autonomie - laisse à penser que l'avancée en âge n'a qu'une seule issue : la dépendance fonctionnelle. Or, là où le vieillissement pathologique est pour certains, synonyme de perte d'indépendance, il est essentiel de le considérer comme une étape de la vie où des capacités et une indépendance fonctionnelle perdurent et ce, spécifiquement à chaque

individu. Il n'y a pas un vieillissement mais bien des vieillissements.

Ces notions impliquent une approche complémentaire à la seule approche médicale portée majoritairement par les professionnels quant aux objectifs et à la place des INM et des programmes APA. Ainsi, les évaluations, qui sont à la base des programmes d'activité physique adaptée, ne prennent en compte que les aspects « médicaux » et déficitaires chez les individus : déficit de force, déficit de mobilité articulaire, déficit de gestion de l'équilibre en rapport à une norme. Ces évaluations permettent l'élaboration d'un programme adapté aux besoins médicaux des individus. Ces programmes sont appliqués

dans un service de soins de suite ou de rééducation. Ils répondent à des objectifs de renforcement et d'amélioration des capacités : améliorer un périmètre de marche, renforcer des groupes musculaires pour stabiliser l'articulation de la hanche ou encore améliorer les capacités attentionnelles des patients suivis. En Ehpad, il n'y a pas de patients et cette distinction se répercute sur le sens à donner aux évaluations, aux objectifs et programmes qui en découlent.

Ainsi, il semble plus adapté de réaliser des évaluations qui tendent à mettre en évidence les capacités résiduelles de la personne âgée sur lesquelles le professionnel en APA et les autres professionnels de l'établissement pourront s'appuyer pour, par exemple, élaborer des exercices de prévention de la chute ou accompagner un transfert assis-debout. Les capacités résiduelles sont définies comme les capacités restantes, les réserves cognitives et motrices intactes ou fragilisées sur lesquelles il est intéressant de porter une attention particulière : le maintien d'une posture assise ou debout stable, la conservation de l'inclinaison du tronc lors des transferts assis-debout, la conservation des prises d'appui sur les membres supérieurs pour passer d'une position couchée à assise, la capacité d'intégrer des consignes pendant la réalisation d'un déplacement, la capacité à intégrer des consignes par l'observation et l'imitation. Autant de capacités à repérer chez les individus pour, d'une part contribuer à travers les programmes d'intervention à maintenir leurs sollicitations régulières (il n'y a pas pire ennemi pour les capacités que la non sollicitation, l'absence de mobilisation, l'inactivité et la sédentarité), et d'autre part intégrer la sollicitation de ces capacités résiduelles dans les AVQ.

La recherche du maintien des « performances » du quotidien passe par les INM APA et par une mise en mouvement régulière. Ainsi, donner des prétextes et des occasions de poursuivre les gestes et actions du quotidien, les encourager, les accompagner, sans faire à la place de, c'est multiplier le nombre de répétitions et favoriser le maintien de la performance : s'asseoir, se pencher vers l'avant, se déplacer, prêter attention, se repérer dans l'espace, etc. Cette quantité de mises en mouvement, directement associée aux activités de la vie quotidienne

contribue à s'approcher d'un niveau d'activité physique satisfaisant. De plus, cette complémentarité, entre INM APA et la mise en mouvement du quotidien, permet de prendre en compte la fatigabilité de la personne âgée en répartissant les exercices et les temps de mise en mouvement tout au long de la journée.

Les travaux en neurosciences et en neuropsychologie mettent en évidence les éléments pouvant influencer, positivement ou négativement, la mise en mouvement et la « performance » motrice : sa précision, sa force, sa réussite. En effet chaque mouvement n'est pas détaché d'un état psychologique avant, pendant et après. Il semble ainsi essentiel de repérer les centres d'intérêts et les sources de motivation de la personne âgée. Ces évaluations et situations d'éveil et de réveil de capacités complètent l'approche d'évaluation strictement médicale et intègre les spécificités psychosociales et motivationnelles de chaque individu. Ces déterminants essentiels à la mise en mouvement et à l'engagement dans une activité physique, dans un exercice, dans un programme, permettent de mieux introduire les activités, de satisfaire l'implication de la personne et son assiduité. Dans ces conditions, le terme adapté, associé à l'activité physique, considère une adaptabilité de l'intervention aux capacités de l'individu mais également à sa sensibilité.

### Les évaluations spécifiques aux objectifs APA

Dans le cadre spécifique des INM APA, de nombreuses évaluations standardisées et validées scientifiquement existent pour évaluer à un instant « t » la composition corporelle, les capacités physiques, les capacités cognitives, les aspects psychologiques, la qualité de vie, le niveau d'indépendance fonctionnelle, la dépression, les apprentissages de la personne âgée. Ces évaluations servent à objectiver l'impact d'un programme sur un ou plusieurs aspects de la santé physique, cognitive, psychologique et sociale. Elles servent également à définir des objectifs spécifiques quant aux capacités à maintenir ou à renforcer. Ces évaluations correspondent à l'approche médicale en complément de l'approche

intégrative développée précédemment. Ces évaluations sont réalisées par les professionnels qualifiés, intervenants dans le cadre de la mise en œuvre des INM APA.

Le tableau ci-dessous présente une partie des évaluations validées dans le cadre de l'accompagnement de la personne âgée. Les

résultats de ces évaluations peuvent être corrélés à un niveau de fragilité, un risque de chute élevé, une dépendance importante ou peuvent permettre de déterminer précisément les capacités résiduelles à maintenir et/ou à renforcer dans le cadre des INM APA.

<b>Evaluations</b>	<b>Capacité évaluée</b>	<b>Description brève</b>	<b>Interprétations</b>
Test de marche de 4 mètres [145]	Vitesse de marche	Le TM-4 est fait sur une distance de huit mètres en incluant les deux mètres d'accélération et de décélération.	Une vitesse de marche confortable inférieure à 0.65 m/s est associée à une altération avérée [49]
Timed Up and Go test (TUG) [38]	Capacités fonctionnelles	Le test chronométré comprend plusieurs étapes séquentielles : (1) Débuter assis sur une chaise (2) Se lever de la chaise (3) Marcher une distance de trois mètres (4) Faire demi-tour (5) Marcher vers la chaise (6) S'y rasseoir.	Pour chaque étape, une réponse Ok vaut 1 point, les autres 0.  Risque de chute : score $\leq 1$ et le temps de réalisation est supérieur à 20 secondes.
Test Moteur Minimum [146]	Capacités motrices et posturales	4 évaluations sous 3 postures différentes et une situation de marche où 20 items sont à observer et à coter 0 ou 1	Test servant à l'évaluation clinique permettant de définir des objectifs qui concerneront les AVQ
Test de Tinetti [147]		Ce test est un moyen simple, reproductible, d'évaluer le risque de chute chez le sujet âgé. La durée de passation est d'environ 5 minutes. Le test est réalisé en plusieurs étapes	Un score entre 20 et 23 indique un risque de chute élevé. Un score inférieur à 20 indique un risque de chute très élevé
Echelle d'évaluation Equimog [148]	Capacités de gestion de l'équilibre	Il évalue 6 systèmes de contrôle et gestion des capacités d'équilibre : le système proactif et réactif, la marche, le contrôle postural statique, la mobilité et les contraintes biomécaniques	Il permet de cibler des déficits et des capacités sur des situations de contrôle et de gestion de l'équilibre

Force de préhension	Capacités musculaires	Ce test est réalisé sur un dynamomètre	Complété par d'autres tests, il renseigne sur un état de fragilité [49] ou une sarcopénie [37]
L'échelle de Borg ou échelle de Borg modifiée [149,150]	Perception subjective de l'effort	L'échelle de Borg modifiée estime l'intensité de l'effort sur une échelle de 0 à 10.	Elle permet d'adapter l'intensité de l'effort pendant ou après un exercice. Celle-ci peut être utilisée pour d'autres critères tel que la fatigue ou la douleur. [11,151,152]

Tableau 13 : Description d'évaluations validées auprès des personnes âgées et pouvant servir à définir des objectifs spécifiques et identifier des évolutions de capacités.



## Chapitre 4 - Les recommandations d'introduction, de mise en œuvre et de suivi des INM APA.

### Introduire les INM APA en Ehpad

#### **Recommandation n°1 : Intégrer les INM APA dans les projets d'établissement et de vie de la personne âgée.**

Inscrire les INM APA dans le projet de l'établissement et le projet personnel de la personne âgée pour des objectifs globaux, spécifiques et partagés. Le ou les objectifs des INM APA pour une personne âgée doivent être connus et soutenus par l'équipe médicale. Cette démarche est un facteur de pérennisation des INM APA dans un établissement.

#### **Recommandation n°2 : « Prescrire » certaines INM APA à la personne âgée.**

Les INM APA s'inscrivent dans une approche également thérapeutique. Ainsi, certains programmes APA, répondant à des objectifs spécifiques, individuels et adaptés, doivent être prescrits par le référent médical et proposés à la personne âgée.

Cet appui médical soutient et encourage l'intégration d'intervention APA visant globalement à contribuer au maintien de la qualité de vie et ce par l'intermédiaire d'un objectif spécifique (e.g le renforcement de la force et de la puissance musculaire des membres inférieurs chez des personnes présentant une sarcopénie).

### **Recommandation n°3 : Sensibiliser et informer les professionnels de l'Ehpad des tenants et aboutissants des INM APA.**

Il est indispensable de consacrer des temps ou des actions d'information et de sensibilisation individuelle et collective auprès de l'équipe médicale et paramédicale, des professionnels de l'accompagnement du quotidien et de l'administration. Cela peut être proposé et animé par le professionnel en charge de la mise en œuvre des INM APA au sein de l'établissement ou l'un des responsables de l'entité référente qui intervient (e.g. association, prestataire extérieur).

### **Recommandation n°4 : Sensibiliser et informer la personne âgée des tenants et aboutissants des INM APA**

Il est indispensable de présenter individuellement les tenants et aboutissants des INM APA avant même de proposer la participation et l'engagement de la personne âgée aux interventions. Cela passe par une présentation et plusieurs temps d'échange entre le professionnel intervenant et la personne âgée concernée (présentation des activités pouvant être proposées ; échange sur l'historique de la pratique d'activité physique de la personne âgée, seule ou avec un proche). Un échange commun avec un référent médical de l'établissement, le professionnel intervenant et la personne âgée, peut être bénéfique aux positionnements des INM APA dans le parcours de santé de la personne âgée.

### **Recommandation n°5 : Sensibiliser et informer les proches des tenants et aboutissants des INM APA**

Il est indispensable de communiquer auprès des proches sur les tenants et aboutissants des INM APA notamment en ce qui concerne l'objectif global du maintien de la qualité de vie de la personne âgée aussi longtemps que possible. L'Ehpad et les professionnels doivent accueillir et accompagner les proches afin qu'ils puissent mieux comprendre et appréhender les intentions et objectifs recherchés dans le cadre de l'accompagnement de leur parent ou conjoint. Cette démarche s'inscrit dans un enjeu d'inter-acculturation entre les professionnels, les proches et la personne âgée. Cela peut passer par des échanges, des participations partagées au regard d'une intervention, des temps d'observation, des présentations documentées sur le contenu des programmes d'INM APA.

## **Faciliter la mise en œuvre des INM APA**

### **Recommandation n°6 : Individualiser les INM APA**

Il semble indispensable d'individualiser les INM APA sur la base des capacités résiduelles et des altérations pouvant être détectées. Des évaluations individuelles permettront de définir des objectifs généraux, en lien avec le maintien de la qualité de vie, des objectifs spécifiques relatifs à des capacités à maintenir ou à renforcer dans le cadre des INM APA, et enfin des objectifs partagés avec les professionnels médicaux et paramédicaux engagés dans l'accompagnement de la personne âgée. Dans la pratique, bien que cette individualisation puisse être réalisée lors d'interventions individuelles et également collectives, il est essentiel de prévoir des interventions strictement individuelles.

### **Recommandation n°7 : Prendre en compte l'hétérogénéité en Ehpad**

L'intégration de cette hétérogénéité dans le cadre d'INM APA est facilitée par la réalisation d'évaluations individualisées des capacités résiduelles de la personne âgée. Ces évaluations mettent en évidence les capacités sur lesquelles le professionnel intervenant en APA pourra s'appuyer pour la réalisation des exercices proposés lors des séances individuelles ou collectives.

### **Recommandation n°8 : Prendre en compte la différence d'âge et de motivation à agir et interagir**

Les INM APA sont par définition adaptées à un groupe d'individus ou à un individu seul. La prise en compte des déterminants motivationnels à l'engagement, dans une séance, implique la connaissance de ces déterminants pour chaque personne âgée. Ces déterminants peuvent être évalués par des entretiens individuels, des séances d'initiation menées par l'intervenant en APA et/ou complétées par un ou des professionnels de l'établissement (e.g. psychologue). Ainsi, la diversité de formes que les INM APA peuvent prendre permet d'adapter le contenu des séances et des exercices à chaque personne âgée. Lors d'une séance collective, le nombre de personnes est à considérer en fonction du contenu de l'intervention, du niveau des capacités physique, cognitive, psychologique et sociale des personnes et du lieu de pratique. Dans certains contextes, un groupe de 6 personnes maximum permet de mieux considérer l'ensemble des participants lors de la séance, rendant possible les interactions et l'ajustement de certaines variables.

### **Recommandation n°9 : Prendre en compte des niveaux de limitations variés**

L'évaluation individuelle des altérations ou limitations est essentielle pour définir les objectifs spécifiques pouvant être investis lors des INM APA. La définition de sous-objectifs permet de positionner les INM APA sur des temps différents : court, moyen et long terme. Une majorité des études fait intervenir des programmes sur des temps longs (e.g. 12, 24 semaines). Les sous-objectifs permettent ainsi de s'adapter plus rapidement aux besoins, et de valider les étapes vers le renforcement de capacités ou l'acquisition d'habiletés motrices (exemple du transfert assis-debout pouvant être décomposé en plusieurs étapes : la marche fessière, le recul des pieds sous la chaise, l'inclinaison du tronc vers l'avant, l'appui simultané des mains sur les accoudoirs, etc.).

### **Recommandation n°10 : Prévenir le risque de chute à répétition et diminuer la fréquence des chutes de la personne âgée**

En lien avec les recommandations du rapport de HAS [54], les professionnels intervenant dans les INM APA doivent considérer et participer à la détection et l'évaluation des facteurs augmentant, chez la personne âgée, le risque de chutes à répétition. Cela inclut notamment des temps d'évaluation des capacités d'équilibre, des capacités à se déplacer dans toutes les directions, à anticiper les changements de direction, à utiliser de manière appropriée l'aide technique à la marche. Des temps d'apprentissage spécifiques doivent être également réalisés pour permettre une utilisation confortable des aides techniques pouvant être utilisées lors de transferts et des déplacements. Des temps de sensibilisation, d'éducation et d'apprentissage, doivent être mis en place régulièrement pour accompagner les syndromes post chute, appréhender les aspects psychologiques liés à la peur de chuter, et prévenir les risques d'aggravation des conséquences de la chute, notamment le temps passé au sol. Ainsi des INM APA centrées sur l'apprentissage du relevé du sol s'avèrent être indispensables pour permettre de maintenir ou développer des habiletés motrices permettant à la personne de se sécuriser, de se redresser ou encore de prévenir. Ces INM APA dédiées permettent également d'appréhender la chute au niveau psychologique. Dans le cadre de l'accompagnement de la personne âgée en Ehpad, un objectif réaliste est de diminuer la fréquence des chutes et la durée passée au sol.



### **Recommandation n°11 : Prendre en compte les troubles neurocognitifs et les maladies neuroévolutives dans les INM APA**

Les troubles neurocognitifs associés ou non à la maladie d'Alzheimer doivent être pris en considération dans la mise en œuvre d'INM APA. Ces troubles peuvent être connus ou révélés lors d'AVQ ou d'exercices intégrés aux INM APA. Des situations de double ou multiples tâches peuvent révéler une difficulté à coordonner une action ou un mouvement : marcher, anticiper un changement de trajectoire, discuter, intégrer une consigne simple. Ces altérations des capacités cognitives doivent être connues et partagées avec l'ensemble de l'équipe qui accompagne la personne âgée au quotidien car cela peut expliquer un refus, un isolement ou la dégradation de l'état psychologique.

Les troubles neurocognitifs modérés à sévères, lors des INM APA peuvent être considérés par l'intégration de modalités d'application des exercices favorisant la compréhension des consignes, la réalisation du mouvement approprié, la réussite de la tâche soumise ou encore le plaisir dans l'activité. Cela peut passer par des exercices d'imitation, des exercices réalisés dans le cadre d'activités avec un environnement émotionnel marqué et des indices sensoriels qui portent implicitement une consigne pour la réalisation d'une action ou d'une séquence motrice : la danse, l'escrime, le tango argentin, le Tai Chi.

Les situations d'apprentissage ou d'exercice implicite dans lesquelles la consigne et le but de l'exercice sont conditionnés par l'agencement de l'environnement (aménagement matériel, indice sensoriel) permettent d'initier une action réalisée spontanément par la personne âgée. La mise en réussite est essentielle. C'est notamment sur ces actions réussies que pourront reposer des variables d'évolution progressive (jeu de lancer, se déplacer sur un parcours matérialisé, exercice de cible à atteindre, etc.). Ces capacités individuelles sont à évaluer et à considérer à l'intérieur même des INM APA et des séances. En effet, les troubles neurocognitifs, notamment chez les personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer et maladies apparentées, peuvent évoluer d'un jour à l'autre ou au cours d'une même journée sous l'influence de l'état psychologique et de l'état de fatigue.

### **Recommandation n°12 : Prendre en compte les troubles psychologiques et comportementaux de la personne âgée**

L'entrée en institution et la vie en institution sont une rupture avec la vie antérieure de la personne âgée. Le vieillissement et les altérations de l'indépendance fonctionnelle, de l'autonomie décisionnelle et la perte de reconnaissance sont autant d'épreuves qui peuvent engendrer la dégradation de l'état psychologique de la personne âgée [74]. Les INM APA participent à prévenir la survenue et l'aggravation d'un état dépressif [80,153]. Elles peuvent révéler également des comportements de repli, de refus et d'isolement avant, pendant et après les interventions. Ainsi, le professionnel intervenant peut contribuer à identifier la dégradation d'un état psychologique de la personne âgée et, à l'inverse, une motivation retrouvée dans certaines situations. Les INM APA peuvent révéler des actions propices à motiver la personne âgée, ce qui peut être utile dans l'accompagnement des autres professionnels de l'établissement lors des AVQ.

### **Recommandation n° 13 : Prendre en compte la fatigabilité et la perception de l'effort et de la douleur de la personne âgée**

La participation à des INM APA régulières pour une personne âgée vivant en Ehpad, qui a pu être pendant un temps éloignée d'une pratique, peut engendrer une fatigue excessive pouvant avoir un impact sur la réalisation d'AVQ. En effet une « dose » de pratique mal adaptée peut engendrer une perte de capacité et des troubles ponctuels. Il est essentiel d'évaluer la fatigabilité de la personne âgée à travers des situations spécifiques de répétition d'un mouvement ou lors d'évaluations standardisées tel que le test de force de préhension et le *Timed Up and Go test*. Cette évaluation de la fatigabilité peut être complétée par un suivi de la perception subjective de la fatigue pendant la réalisation d'un exercice et de la séance.

La perception de l'effort peut quant à elle compléter ou apporter des informations supplémentaires qui serviront à adapter les intensités pendant un exercice ou une séance.

Une attention particulière est à accorder à la présence ou la survenue de douleurs pendant une mise en mouvement ou une activité. La douleur est un frein à la mise en activité et entretient la non-utilisation d'un membre douloureux. Ainsi, il faut pouvoir évaluer la ou les douleurs avant, pendant et après des exercices ou activités.

Ces différentes évaluations subjectives peuvent être réalisées à partir d'un entretien informel et d'outils d'évaluation tels qu'une *échelle visuelle analogique* (EVA) ou l'*échelle de Borg*. L'utilisation de ces échelles nécessitent de définir le ou les questions ciblant les caractéristiques de la douleur avant ou lors de la mise en œuvre des INM APA. Un temps d'apprentissage est à prévoir quant à l'utilisation à bon escient de ces échelles par la personne âgée. Ce temps est nécessaire afin de s'assurer que les réponses données sont associées à une bonne compréhension des questions posées.

### **Recommandation n°14 : Veiller à l'adhésion de la personne âgée aux INM APA**

Quatre phases successives peuvent être adaptées pour soutenir la faisabilité, l'acceptabilité et l'adhésion de la personne âgée à un programme d'INM APA :

— **La phase de sensibilisation** basée sur la communication entre les intervenants impliqués dans l'INM APA (pour les objectifs spécifiques et partagés) et la personne âgée. Cette phase de mise en confiance est à associer à des temps d'échange et de recherche sur l'histoire de la personne, ses aptitudes naturelles et ses capacités résiduelles.

— **La phase de familiarisation** à l'INM APA basée sur des temps d'observation individuels ou collectifs et des temps d'initiation individuels. Cette phase peut correspondre à la définition des objectifs spécifiques en APA et partagés avec l'ensemble des professionnels. Ils sont définis sur la base d'une évaluation des capacités physiques et cognitives de la personne âgée. Cette phase peut également servir à orienter la personne âgée vers un programme qu'elle aura choisi parmi plusieurs propositions dans le but de renforcer sa motivation et son autodétermination.

— **La phase d'apprentissage** consiste à aborder le programme APA lors de séances individuelles. Il est question de présenter les exercices associés aux différents objectifs fixés. Cette phase peut amener les professionnels à intégrer des exercices dans les activités de la vie quotidienne de la personne âgée.

— **La phase de finalisation** d'un programme ou d'une étape d'un programme permet de valider ou invalider des objectifs fixés. Elle permet de réajuster ou de réinvestir de nouveaux objectifs au regard d'un nouveau programme. Cette étape de transition entre deux INM APA permet de limiter dans le temps une action pour maintenir la motivation de la personne âgée et des professionnels.

### **Recommandation n°15 : Renforcer la motivation et promouvoir l'autodétermination de la personne âgée**

Le renforcement de la motivation et la promotion de l'autodétermination de la personne âgée en Ehpad sous-tendent le renforcement de l'autonomie, le renforcement des compétences et le renforcement de l'appartenance.

— **Le renforcement de l'autonomie** peut être encouragé par la participation de la personne âgée aux activités en lui offrant le choix de participer ou non à un panel d'activités. Cela nécessite de concevoir plusieurs propositions d'INM APA, constituées de plusieurs exercices ou situations dans une même séance. La personne âgée peut être davantage impliquée dans l'élaboration des objectifs d'un programme d'intervention. Il faut accorder du poids à sa parole dans la définition des objectifs à atteindre.

— **Le renforcement des compétences** peut être favorisé par des temps d'initiation pour repositionner des objectifs pratiques et adaptés dans les gestes de la vie quotidienne : des exercices à réaliser, des mouvements à insérer dans le quotidien (e.g des déplacements à l'extérieur, des exercices d'assouplissements des poignets, de mobilité de la cheville). Ces objectifs, et les tâches associées, doivent être actualisés et soutenus afin d'obtenir les résultats souhaités (e.g : conserver un niveau d'activité physique, maintenir la mobilité de l'articulation de la cheville). Concomitamment, ces tâches peuvent être associées à la créativité et se baser sur les capacités résiduelles ou des appétences spécifiques à chaque individu (jouer de la musique, chanter, peindre, etc) pour permettre le retour de sensations et d'émotions connues. Ces recherches autour des appétences peuvent être menées par l'équipe d'accompagnement et les proches.

— **Le renforcement de l'appartenance** est encouragé par la facilité de la personne âgée à choisir et gérer ses activités quotidiennes et sociales : les fréquentations ; les places à tables ; l'accès aux proches ; l'accès aux soins du corps et d'esthétiques ou encore les INM, les programmes APA.

## Evaluer & développer les capacités de la personne âgée

### **Recommandation n°16 : Evaluer les capacités résiduelles**

Les évaluations des capacités résiduelles mettent en évidence les capacités robustes et restantes de la personne âgée sur lesquelles le professionnel en APA et les autres professionnels de l'établissement pourront s'appuyer, notamment pour accompagner les activités de la vie quotidienne. Les capacités résiduelles sont définies comme les capacités restantes, c'est-à-dire les réserves cognitives et motrices intactes ou légèrement altérées, sur lesquelles il est intéressant de porter une attention particulière pour les conserver le plus longtemps possible.

Ces évaluations peuvent être complétées par des évaluations complémentaires centrées sur les centres d'intérêt et les sources de motivation de la personne âgée. Ces évaluations peuvent prendre la forme de situations servant à mettre en évidence et à réveiller des capacités sensorielles, émotionnelles et psychologiques. Cela peut passer également par des recherches auprès des proches ou des autres professionnels de l'établissement. Cette approche intègre les spécificités psychosociales et motivationnelles de chaque individu. Ces déterminants sont essentiels à la mise en mouvement et l'engagement dans une activité physique, dans un exercice, dans un programme. Ils permettent de mieux introduire les activités, de veiller à l'implication de la personne et s'assurer de son assiduité. L'identification de ces capacités participera à définir les objectifs individuels des INM APA ainsi que le contenu des séances et des exercices.

### **Recommandation n°17 : Evaluer pour mieux prévenir les stades d'évolution de la sarcopénie**

La sarcopénie est une maladie qui découle des altérations affectant les muscles. Le niveau d'évolution de cette maladie peut être évalué au regard de plusieurs critères établis par le groupe de travail européen de la sarcopénie du sujet âgé EWGSOP (European Working Group on Sarcopenia in Older People) au regard de trois critères [37]:

- Un indice de masse musculaire squelettique obtenu en impédancemétrie inférieur à 8.87 kg/m<sup>2</sup> pour les hommes et inférieur à 6.42 kg/m<sup>2</sup> pour les femmes ;
- Une force musculaire, obtenue grâce à un dynamomètre de main ;
- Des performances physiques évaluées à travers soit une vitesse de marche inférieure à 0.8 m/s sur le *test de marche sur 4 mètres*, soit un temps au *Timed Up and GO test* supérieur à 10 secondes.

C'est à travers trois stades d'évolution qu'il est constaté une pré sarcopénie, une sarcopénie et une sarcopénie sévère. Cette évaluation permet de définir des objectifs spécifiques afin de maintenir ou de renforcer les capacités musculaires de la personne âgée par l'intermédiaire de programmes adaptés.

### **Recommandation n°18 : Développer une approche nutritionnelle complémentaire aux INM APA**

La dénutrition est une maladie touchant de nombreuses personnes âgées vivant en Ehpad. Cette dénutrition est la conséquence de plusieurs facteurs. Il est indispensable de prêter une attention particulière aux apports nutritifs à apporter afin qu'ils soient en adéquation avec les activités, notamment les INM APA proposées à la personne âgée. Une nutrition adaptée permet d'augmenter et/ou de consolider les effets d'un programme APA et de réduire les risques de fatigue et d'épuisement pendant et après des interventions. Il est essentiel de contribuer à repérer la dénutrition chez la personne âgée.

La dénutrition est évaluée à travers quatre critères déterminants :

- Une perte de poids supérieure à 5 % en 1 mois ou 10 % en 6 mois,
- Une diminution de la masse corporelle totale en particulier observée sur la masse musculaire,
- Un indice de masse corporelle (IMC) inférieur à 21,
- Un score obtenu au *Mini Nutritional Assessment* inférieur à 17/30 ou une albuminémie inférieure à 35 g/l avec une valeur de protéines C réactive normale [63].

Chez les personnes âgées les besoins minimaux en protéines sont de 0,8 g de protéines/kg/j. En cas de dénutrition des personnes âgées, la HAS recommande 1,2 à 1,5 g de protéines/kg/j et entre 30 et 40 kcal/kg/j. Dans un contexte de réadaptation chez la personne âgée, il est indiqué d'atteindre au minimum 1g de protéine /kg/j et 30 kcal/kg/j [68].

Cet accompagnement doit être initié et mis en œuvre en relation avec les professionnels de la diététique et de la nutrition (i.e diététicien-nutritionniste).

### **Recommandation n°19 : Développer les situations d'apprentissage moteur implicite**

Il est essentiel de considérer que le système musculo-squelettique et le système nerveux central sont plastiques malgré un âge avancé et la présence de limitations fonctionnelles. Les capacités plastiques de ces systèmes sont diminuées mais toujours effectives comme l'attestent les réponses aux INM notamment en APA. La neuroplasticité permet la mise en place de nouveaux apprentissages et/ou de compenser une habileté motrice altérée ou une capacité diminuée.

Il est à considérer, notamment, que les temps d'apprentissage doivent être plus longs et qu'il est nécessaire de passer par davantage de répétitions pour acquérir une nouvelle habileté motrice chez les personnes âgées ayant des troubles cognitifs. Il est nécessaire également de considérer que les transferts d'apprentissage vers d'autres actions que celles travaillées sont moins évidents. Cette capacité de transfert d'apprentissage résiste plus difficilement aux pertes de capacités motrices et cognitives. Se servir d'une habileté motrice acquise dans un autre contexte est plus difficilement réalisable chez les personnes âgées ayant des troubles cognitifs. L'importance est donc de travailler sur des apprentissages issus des AVQ afin de contribuer au maintien de ces AVQ.



**L'un des objectifs des programmes APA va porter sur le maintien des capacités à réaliser les activités de la vie quotidienne. Ainsi, les capacités sollicitées pendant les exercices programmés sont associées aux activités courantes pour permettre de faciliter les transferts de capacités.**



*Nicolas Regnard. Formateur programme APA Escrimez-vous.*

Il a été démontré un meilleur apprentissage moteur et de meilleures performances en phase de rappel et de rétention après des séances d'apprentissage implicite. L'utilisation de consignes implicites, induites par l'environnement, indicées par des supports ludiques (i.e. notes de musique, paroles, couleur, etc.) ou des exercices soutenus par une nature d'activité à forte signification motivationnelle, sensorielle ou émotionnelle (la danse, le Tango, l'escrime) permettent d'encourager le mouvement et de soutenir l'intégration, la mémorisation et le rappel d'une habileté motrice.

## Poursuivre et entretenir la mise en mouvement

### **Recommandation n°20 : Accompagner la mise en mouvement au quotidien**

La prise en soin passe par l'accompagnement de la mise en mouvement, et ce de manière régulière. Chaque geste volontaire de la personne âgée compte. C'est une répétition d'un mouvement au service du maintien des capacités qui ont été nécessaires pour le réaliser (force, souplesse, gestion de l'équilibre, attention, planification). Accompagner les mouvements intégrés aux activités de la vie quotidienne sous-tend de prendre le temps du laisser-faire ou du faire-faire tout en évitant de faire à la place de la personne.

Ainsi les professionnels et les intervenants en INM APA doivent avoir les bons gestes pour encourager et soutenir les mouvements de la personne âgée [154]. Ils doivent également avoir connaissance des capacités résiduelles de la personne âgée. Les INM APA peuvent contribuer à acquérir de nouveaux apprentissages permettant de continuer à faire avec les altérations, grâce notamment à une aide qu'elle soit technique ou fournie par un accompagnant.



**Accompagner un transfert assis-debout, c'est tout d'abord informer de la bonne séquence de mouvements à réaliser : prendre de bons appuis au sol, être bien chaussé, réaliser une marche fessière, glisser les pieds sous la chaise, prendre appui sur les accoudoirs, incliner le tronc vers l'avant, porter le regard droit devant soi, réaliser une poussée simultanée sur les accoudoirs, etc.).**

**Ces consignes peuvent être montrées pour être observées par la personne âgée, imitées, accompagnées par une intention motivée : « Se lever de la chaise ? Mais pourquoi faire ? ».**



*France Mourey. Professeure des Universités.*

Ces connaissances peuvent également être partagées avec les proches qui peuvent jouer un rôle essentiel dans l'accompagnement de la mise en mouvement du quotidien.

## **Recommandation n°21 : Multiplier les prétextes aux interactions sociales**

Les INM APA contribuent à proposer des activités adaptées dont un des objectifs peut cibler l'augmentation de la fréquence et du temps d'interaction sociale. Cela passe notamment par des séances collectives entre les personnes âgées. Il est important de considérer le nombre de participants à une séance, en fonction de la nature de l'activité proposée et des ressources mobilisées pour accompagner les personnes dans cette activité.

Les espaces où se déroulent ces INM APA sont à définir également en fonction de la nature de l'activité proposée et des objectifs recherchés par le professionnel intervenant et/ou le projet d'établissement. Réaliser des séances dans un espace ouvert, fréquenté, à la vue de tous - les personnes âgées, les professionnels, les agents administratifs, les proches - peut permettre de les sensibiliser au contenu d'une INM APA, aux exercices associés et de rendre compte des capacités des participants. Un espace ouvert permet également de rendre la séance en accès libre pour des participants de passage (personne âgée, professionnel, proche), ou des observateurs potentiels. Des interactions sociales peuvent alors être induites spontanément.



**J'organise régulièrement des séances avec les personnes âgées dans les salons ouverts des établissements pour être à la vue de tous. Cela participe ainsi à sensibiliser les familles et les autres professionnels sur les contenus des séances, la forme des exercices et des capacités des personnes âgées à les réaliser.**



*Camille Corsetti. Enseignante APA.*

Les espaces extérieurs peuvent également servir à la mise en œuvre d'INM APA. Cela peut être considéré comme une variable implicite nécessitant une adaptation des participants à un autre environnement d'action. Les espaces extérieurs peuvent également offrir d'autres supports aux exercices proposés : un revêtement du sol différent, des espaces de déplacement plus larges, des parcours extérieurs, etc. Des espaces fleuris, aménagés et naturels peuvent contribuer à augmenter la motivation des personnes âgées à participer activement aux interventions.

## **Recommandation n°22 : Encourager la mise en mouvement régulière pour lutter contre la sédentarité**

Les spécificités des personnes vivant en Ehpad, leur fatigabilité, leur acceptabilité, leur motivation, vont à l'encontre d'une mise en mouvement volontaire et spontanée et renforcent les comportements sédentaires. Les INM APA contribuent à encourager la mise en mouvement régulière en agissant positivement sur la perception subjective qu'a la personne âgée sur ses capacités à réaliser ses AVQ. De plus, les INM APA peuvent participer à réduire le sentiment associé à la peur de chuter.

Investir différents espaces dans l'établissement pour la réalisation d'INM APA, individuelle ou collective, peut permettre de mettre en confiance la personne âgée pour qu'elle évolue seule dans ces espaces.

Les INM APA peuvent prendre différentes formes par l'utilisation de matériels variés et complémentaires pendant les exercices proposés et encadrés. Ainsi, les interventions participent à stimuler la curiosité de la personne âgée ; elles peuvent également contribuer à apprendre à manipuler un nouvel équipement, matériel ou technologie. Un objectif individuel d'un programme APA peut cibler un apprentissage visant à utiliser, en toute sécurité et en autonomie, un équipement pour réaliser spontanément un exercice physique ou cognitif : une bande élastique, une balle de préhension, une tablette tactile.

### **Recommandation n°23 : Créer des environnements interactifs**

Les professionnels impliqués dans la mise en œuvre des INM APA peuvent contribuer à aménager des espaces au sein de l'établissement pouvant être utilisés lors des séances APA encadrées. Ces espaces pourraient également être accessibles à la personne âgée seule ou accompagnée par un professionnel non qualifié en APA ou un proche. Ces espaces interactifs doivent permettre d'encourager une mise en mouvement sûre et guidée. Ils peuvent s'appuyer sur des activités de loisirs, des appétences connues des personnes âgées, le numérique. Ces « médiateurs » participeront à la mise en place d'interactions. Ces espaces peuvent être multigénérationnels et proposer des interactions attirantes pour les enfants et petits-enfants en visite. Les Ehpad sont des environnements de vie dans lesquels des espaces s'inspirant des principes du *Design Actif* peuvent être créés à l'extérieur, tels que des parcours extérieurs ou des jardins, mais également à l'intérieur sous la forme de parcours indicés pour orienter des déplacements ou encore guider la mise en mouvement à travers des exercices illustrés, dans les espaces de vie, individuels, collectifs et de circulation, d'un établissement.



## Chapitre 5 - Mise en œuvre d'INM APA : Fiches pratiques.

Ce référentiel et guide pratique se veut source d'information sur des retours d'expériences de professionnels mettant en œuvre des programmes d'intervention en APA dans les Ehpad.

Les fiches pratiques, présentées ci-dessous, décrivent des programmes d'intervention en APA qui ont été conçus et mis en œuvre en Ehpad.

- L'équilibre où en êtes-vous ? Application à l'Ehpad du Val de Loue
- L'équilibre où en êtes-vous ? Application par Association *Siel Bleu*
- Escrimez-vous
- Danser c'est la santé
- Tango pour les aînés
- Renforcement de la force et de la puissance musculaire
- Apprentissage du relevé du sol

Ces programmes APA ont été conçus par différents membres du groupe d'experts qui ont contribué à la réalisation de ce travail.



## L'équilibre où en êtes-vous ? A l'Ehpad du Val de Loue

<b>Intervenants</b>	Camille CORSETTI - Enseignante APA Eric BLANCHEMANCHE – Cadre supérieur de santé
<b>Site d'application</b>	Centre hospitalier Saint Louis, Ornans et l'EHPAD du Val de Loue Programme OMEGAH
<b>Objectif principal</b>	La prévention des chutes
<b>Formations et connaissances requises</b>	Intervenants professionnels et diplômés en masters sciences et techniques des activités physiques et sportives option APA. Ainsi qu'un complément de formation délivré par le PGI (Pôle de gérontologie et d'innovation) sur l'introduction de la prévention en EHPAD.
<b>Présentation générale</b>	Il s'agit de proposer des ateliers d'APA afin de stimuler les fonctions motrices, d'équilibration et cognitives, de manière à limiter les conséquences psychologiques et physiques de la chute sur les résidents. Un planning d'activités hebdomadaires est alors mis en place avec des séances incluant des parcours d'équilibre et des exercices de renforcements musculaires pour les résidents les plus autonomes afin de travailler sur les fonctions motrices et d'équilibration.
<b>Durée du programme</b>	3 mois
<b>Nombre de séances</b>	12 séances
<b>Fréquence</b>	1 séance par semaine
<b>Durée moyenne par séance</b>	De 45 à 60 minutes
<b>Espace d'application</b>	Salle fermée
<b>Equipements et matériels</b>	Chaises Equipement équilibre : rocher d'équilibre, plots, barres de franchissement, plateforme instable Equipements renforcement musculaire : haltères
<b>Nombre de participants</b>	12 personnes maximum
<b>Contre-indications</b>	Les personnes en fauteuil roulant
<b>Temps d'évaluations</b>	Début et fin de programme

<b>Dimension physique</b>	Timed Up and Go Test moteur minimum Test de la vitesse de marche sur 4 mètres
<b>Dimension cognitive</b>	Compréhension des consignes (test informel)
<b>Dimension sociale</b>	Intégration dans le groupe de participant Assiduité
<b>Déroulement séance</b>	<p><b>Échauffement</b> : sur chaise, mobilisation articulaire de l'ensemble du corps sans matériels (tête, bras, doigts, genoux, chevilles) <i>5 minutes</i></p> <p><b>Parcours d'équilibre</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Exercices : franchissement de lignes au sol ; marche sur rond au sol ; slalom entre les plots ; lancer de ballon dans un panier de basket.</li> </ul> <p>Chaque exercice est réalisé 2 fois par personne <i>20 minutes</i></p> <p><b>Renforcement musculaire</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Exercice 1 : sur chaise, travail sur les membres supérieurs flexion des bras, extension des bras, extension des épaules, torsion du buste, flexion du buste</li> <li>— Exercice 2 : debout devant une chaise, travail sur les membres inférieurs : flexion des genoux, flexion de hanche, abduction de hanche, extension de chevilles</li> </ul> <p>Chaque exercice est réalisé à partir de 2 séries de 15 répétitions <i>20 minutes</i></p> <p><b>Étirement</b> : sur chaise, étirement des différents groupes musculaires et retour au calme. <i>5 minutes</i></p>
<b>Précautions</b>	<p><b>Avant la séance</b> : demander la santé du jour de chaque résident (sommeil, douleurs, humeur...)</p> <p><b>Pendant la séance</b> : rappeler les conseils : ne pas dépasser ses limites, renseigner sur ses douleurs ; encourager et féliciter les résidents</p> <p><b>Après la séance</b> : hydratation et faire un retour sur ce qui était facile ou difficile, ce qu'ils ont aimé ou détesté</p>

<b>Intervenants</b>	Léa TERREAU - Responsable Bourgogne Julien Staszewski - Responsable Franche-Comté
<b>Site d'application</b>	Association <i>Siel Bleu</i> Programme OMEGAH
<b>Objectif principal</b>	La prévention des chutes
<b>Formations et connaissances requises</b>	Intervenants professionnels et diplômés en masters sciences et techniques des activités physiques et sportives option APA.
<b>Présentation générale</b>	<p>Le programme « L'Équilibre, où en êtes-vous ? – Ehpad » est un programme de prévention des chutes à destination du public âgé en perte d'autonomie hébergé en établissement.</p> <p><b>Ce programme s'adresse :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Au public âgé hébergé en établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad), pour lequel la marche est toujours possible</li><li>— Au personnel de l'établissement.</li></ul> <p>Ce programme de prévention des chutes a pour objectifs de prévenir et limiter les risques et la gravité des chutes des personnes âgées en perte d'autonomie.</p> <p><b>Objectifs spécifiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Former deux professionnels par établissement pour l'animation des ateliers stimulation</li><li>— Sensibiliser les personnels de l'établissement à la prévention des chutes en abordant ce problème de santé publique dans sa globalité.</li><li>— Stimuler les fonctions motrices et d'équilibration des résidents.</li></ul>
<b>Durée du programme</b>	3 mois
<b>Nombre de séances</b>	12 séances <ul style="list-style-type: none"><li>— 2 séances : test initial et final</li><li>— 10 séances de pratique</li></ul>
<b>Fréquence</b>	1 séance par semaine
<b>Durée moyenne par séance</b>	60 minutes
<b>Espace d'application</b>	Espaces aménagés ouverts ou fermés

**Equipements et matériels**

Chaise ; outils pédagogiques (chevalet, fiches exercices, affiche relevé de sol) ; kit matériel Siel Bleu

**Nombre de participants**

Entre 6 et 10 personnes

**Contre-indications**

Incapacité à se déplacer  
Incapacité à comprendre les consignes

**Ressources impliquées**

Accompagnateurs de la structure : aide-soignant, animateur  
Personnels formés

**Temps d'évaluations**

Début et fin de programme  
Evaluations individualisées

**Dimension physique**

Timed Up and Go  
Parcours PBE (observation du participant dans sa marche/ appréciation appréhension de la chute)

**Dimension sociale**

Enquête de satisfaction

## Déroulement séance

### Thèmes abordés :

- Proprioception
- Innervation musculaire
- Equilibre dynamique

### Exercice 1 :

- Renforcement musculaire sur chaise : lever-assis, extension jambe, dorsiflexion, plantarflexion

### Exercice 2 :

- Déplacements debout (avec ou sans aide) : zones contact du pied : pointe de pieds, talons, déplacements dans les espaces avant et arrière

### Exercice 3 :

- Apprentissage théorique sur l'équilibre : importance du tonus musculaire des membres inférieurs

## Précautions

**Avant la séance :** préparation de la salle (espace dégagé), bonne tenue des participants (ceinture, pantalon, chaussures fermées), mise à disposition d'une chaise par personne, échanger avec les professionnels concernant l'état global des participants.

**Pendant la séance :** veiller à la sécurité de chacun lors des déplacements, et des différents mouvements proposés, respecter le rythme de chacun.

**Après la séance :** une fois le retour au calme, échanger avec eux sur leur ressenti et leurs difficultés rencontrées durant la séance. Faire un retour de la séance à l'équipe professionnelle et prise de relais si besoin auprès du résident.

## Escrimez-vous

<b>Référent et/ ou intervenant</b>	Nicolas REGNARD
<b>Structures de référence</b>	Mutualité Sociale Agricole Service Bourgogne Programme <i>OMEGA H 2</i>
<b>Formations et connaissances requises</b>	Intervenants professionnels et diplômés en licence ou masters sciences et techniques des activités physiques et sportives option APA. Chaque intervenant aura suivi en complément de sa formation initiale une formation spécifique « Escrime en EHPAD » dispensée par la fédération Française d'Escrime de 3 jours avec une alternance entre apprentissage de l'activité escrime et mise en situation. La formation se déroule au sein d'un Ehpad avec des mises en pratique avec des personnes âgées. Chaque intervenant formé repart de la formation avec un kit complet « escrime » permettant la mise en place des ateliers.
<b>Présentation générale</b>	Le programme « Escrimez-Vous ! » consiste à proposer une pratique de l'escrime adaptée à la personne âgée en Ehpad afin de faire appel à ses capacités en vue de les maintenir ou de les renforcer. Nous travaillons pour cela sur plusieurs axes : <ul style="list-style-type: none"><li>— Moteur et postural (travail sur la gestuelle de l'escrime en lien avec les gestes de la vie quotidienne)</li><li>— Cognitif (mémorisation du geste, des termes « escrime » et travail autour du rythme, histoire de l'escrime)</li><li>— Confiance et estime de soi (escrime peinture, convivialité, combats simulés)</li></ul>
<b>Durée du programme</b>	3 mois
<b>Nombre de séances</b>	12 séances
<b>Fréquence</b>	1 séance par semaine
<b>Durée moyen par séance</b>	60 minutes
<b>Espace d'application</b>	Espace de 16 m <sup>2</sup> ouvert ou une salle fermée
<b>Equipements et matériels</b>	Un kit matériel spécifique escrime : 9 armes plastiques / 8 masques / 8 cibles
<b>Nombre de participants</b>	Entre 4 et 8 participants maximum

<b>Contre- indications</b>	<p>Les pathologies scapulaires peuvent constituer une contre-indication (à évaluer)</p> <p>Les pathologies cardiaques instables et aux traitements cardio sélectifs</p> <p>Les insuffisants respiratoires</p> <p>Les diabétiques difficiles à équilibrer</p> <p>Les troubles cognitifs modérés et sévères (MMSE10/15) ne sont pas une contre-indication, il faut néanmoins que la personne puisse rester assise (repérage au regard du comportement habituel lors des animations)</p>
<b>Temps d'évaluations</b>	Tout au long du programme
<b>Dimension physique</b>	Gestuelle de l'escrime axée sur les gestes de la vie quotidienne
<b>Dimension cognitive</b>	Réaliser la gestuelle en autonomie sans modèle. A chaque séance exercices de mémorisation du « langage escrime » et du geste ainsi que le travail sur le rythme et l'histoire de l'escrime
<b>Dimension sociale</b>	<p>Satisfaction</p> <p>Assiduité</p> <p>Observation des comportements et des échanges du groupe</p>

## Déroulement séance type

**Echauffement sans arme** : mouvements des membres supérieurs et des membres inférieurs même en position assise 5 minutes

**Echauffement avec armes** avec apprentissage des différents mouvements d'attaques (Couronnée, coupé, brisé et moulinet) et de parades (prime, seconde, tierce, quarte, quinte, quinte inversée, sixte, septime, octave)

### Exercice 1 :

Jeu des touches : les pratiquants sont face à une cible (un masque ou une chaise convient) et ils vont toucher leur cible (la touche sera portée par un coup de taille, puis dans un second temps, on pourra aborder le coup d'estoc). Cette situation se décompose en plusieurs phases :

- Notion gestuelle allongement du bras pour toucher puis repli de celui-ci
- Notion de différentes cibles
- Notion de toucher plusieurs cibles le bras allongé
- Varier les manières de porter la touche et d'enchaîner plusieurs touches

### Exercice 2 :

— Jeu des positions : les pratiquants sont face à face ou face au maître d'armes, à une distance suffisamment éloignée pour éviter tout risque de contact.

— L'un commande les positions, le simulacre de parade. Celui qui est en face prend la même position de main.

— L'un commande le simulacre de l'attaque dans une cible. Celui qui lui fait face prend la parade de la cible menacée

Ce travail peut faire suite à un travail de coordination des bras et des déplacements

### Exercice 3 :

Travail rythmique : les pratiquants utilisent leurs armes et le masque placé en face pour reproduire le rythme effectué par l'intervenant.

**Fin de séance** : lors de la fin de la séance faire un retour sur les exercices travaillés et insister sur leur possibilité d'évolution de leur exercice. La séance se termine toujours par un salut

## Précautions

- Venir présenter l'atelier « Escrimez-Vous » auprès des résidents et des responsables de l'Ehpad pour dissiper les craintes
- Faire attention à l'espace pour réaliser l'activité
- Solliciter de préférence la participation d'un membre du personnel pour permettre le lien avec l'établissement
- Prévoir un certificat médical de non contre-indication à la pratique de l'escrime adaptée qui permettra également de licencier les résidents comme des escrimeurs à part entière de la Fédération Française d'Escrime.



<b>Intervenants</b>	Maude NOEL et Quentin GUIMONT-GRILLET
<b>Structure de référence</b>	Mutualité française Bourgogne Franche-Comté Programme OMEGAH 2
<b>Formations et connaissances requises</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Intervenants professionnels et diplômés en licence ou masters sciences et techniques des activités physiques et sportives option APA.</li><li>Autres professionnels qualifiés</li></ul> <p><b>Formation complémentaire</b> de 4h reprenant les notions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Point de connaissance sur la prévention santé et la prévention santé du grand âge</li><li>Intérêt de l'activité danse en EHPAD</li><li>Présentation du programme OMEGAH</li><li>Présentation de l'atelier « Danser, c'est la santé ! » et des caractéristiques d'évaluation et d'animation</li><li>Mise en pratique</li><li>Echange et évaluation</li></ul>
<b>Présentation générale</b>	<p>Tout au long de ces séances le corps sera mis en mouvement à travers la danse. Ce programme a comme objectifs de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Préserver la qualité de vie et limiter les incapacités liées au grand âge afin de ralentir la perte d'autonomie des personnes âgées hébergées</li><li>Faciliter l'adaptation des résidents à leur lieu de vie</li><li>Maintenir la communication des résidents avec leur environnement social et familial</li><li>Optimiser l'adaptation des établissements et de leur personnel aux résidents</li></ul> <p>Il est encadré par un coordinateur chargé de prévention et de promotion de la santé de la Mutualité française Bourgogne Franche-Comté et d'un enseignant APA.</p>
<b>Durée du programme</b>	8 semaines
<b>Nombre de séances</b>	2 séances pour les professionnels de l'établissement 6 séances pour les résidents
<b>Fréquence</b>	1 séance par semaine
<b>Durée moyenne par séance</b>	60 minutes
<b>Espace d'application</b>	Salle spacieuse permettant la mise en mouvement des bénéficiaires, bien éclairée
<b>Equipements et matériels</b>	Matériel fourni par la Mutualité Française BFC : sonorisation et lecteur de musique, voiles brillants, ballons, balles de massage, ruban de mesure, chronomètre.

<b>Nombre de participants</b>	Entre 6 et 12 participants maximum
<b>Contre-indications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Troubles neurocognitifs sévères ne permettant pas de comprendre les consignes et d'interagir avec les autres personnes.</li> <li>— Contre-indication médicale à la participation à une activité physique adaptée d'intensité légère</li> </ul>
<b>Ressources impliquées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Direction et/ou cadres de l'établissement</li> <li>— Les professionnels de l'établissement (75 %)</li> <li>— Un enseignant APA</li> <li>— Un chargé de projets prévention et promotion de la santé de la Mutualité Française Bourgogne-Franche-Comté</li> </ul>
<b>Temps d'évaluations</b>	<p><b>A T0</b> : Questionnaire établissement ; renseignements sur le participant ; tests physiques</p> <p><b>A T1</b> : Tests physiques ; questionnaires de satisfaction résident et professionnel</p>
<b>Dimension physique</b>	Marche ; Equilibre ; Souplesse ; Force
<b>Dimension cognitive</b>	Evaluation de l'attention et de l'implication à chaque séance
<b>Dimension sociale</b>	Satisfaction d'avoir réalisé une activité en groupe
<b>Déroulement séance type</b>	<p><b>Echauffement</b></p> <p><b>Echange</b> sur la météo du jour avec une mise en situation correspondant au thème de la séance</p> <p><b>Mises en situation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Consigne : tous les participants prennent un voile. Ils utilisent le voile en faisant en sorte qu'il glisse sur le corps et touche toutes les parties du corps.</li> </ul> <p>Variables simples : l'éducateur APA annonce quelle partie du corps doit être touchée par le voile.</p> <p>Variables complexes : se déplacer : déplacer le voile dans l'espace ; jouer sur le mouvement de l'objet (glisser, secouer, fouetter, tordre, flotter, etc.) ; s'échanger les voiles en annonçant la couleur de celui qu'on a reçu</p> <p><b>Retour au calme et relaxation</b></p> <p><b>Echanges</b></p>

## Précautions

### Avant la séance :

- Inclure l'équipe professionnelle dans le projet pour que le suivi soit optimal, et les bénéfices maximaux pour les résidents.
- Veiller à ce que la salle soit adaptée à la mise en place d'un cycle autour de la danse et de l'expression corporelle pour une réalisation en toute sécurité pour les résidents.

### Pendant la séance :

- Progression dans les exercices proposés et suivi de l'implication et de la participation des résidents à chaque séance avec un retour fait aux professionnels référents au sein de l'établissement.
- Conserver un même groupe de résidents tout au long du programme afin de créer une relation de confiance et permettre l'atteinte des différents objectifs fixés avec le groupe.
- Remplir au fur et à mesure l'outil de suivi par l'éducateur APA

### Après la séance :

- Evaluation du programme et retour réalisé avec les professionnels au cours d'une séance spécifique.
- Accompagnement à la réflexion pour une suite donnée à l'atelier au sein de l'établissement.

## Tango pour les aînés

<b>Référent et intervenant</b>	Professeur de Tango Enseignant APA
<b>Structure de référence</b>	Université Bourgogne ; UFR STAPS Dijon Le Creusot ; ABB Reportages
<b>Formations et connaissances requises</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— Intervenants professionnels et diplômés en licence ou masters sciences et techniques des activités physiques et sportives option APA.</li><li>— Autres professionnels qualifiés</li><li>— Formation complémentaire au « Tango thérapeutique »</li></ul>
<b>Présentation générale</b>	<p>L'utilisation de la musique et de la danse dans le traitement non-médicamenteux de la maladie de type Alzheimer est au cœur de nombreuses réflexions et travaux scientifiques. Parmi les danses utilisées, le tango s'avère être particulièrement adapté en offrant toutes les possibilités de rééducation tout en apportant du plaisir dans la pratique. Ce programme APA « Tango pour les aînés » est composé de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— 26 heures de formation au Tango thérapeutique selon les fondements du « système Dinzel ». Une formation au Tango thérapeutique pour les aidants, les enseignants APA et les autres professionnels des Ehpad.</li><li>— Un programme appliqué par les professionnels formés dans leurs Ehpad</li><li>— ABB Reportages, une entreprise engagée dans l'application des programmes, suit leur application. Elle produit des audiovisuels qui participent à l'amélioration de l'estime de soi des aînés. Ces supports audiovisuels servent également à la communication du projet auprès des professionnels de l'établissement et des familles des résidents. Ils contribuent également à rendre compte de certains résultats participant ainsi aux travaux scientifiques menés. Des travaux de recherches sont menés en lien avec l'application du programme « Tango pour les aînés » dans les Ehpad.</li></ul>
<b>Durée du programme</b>	De 6 mois à 1 an
<b>Nombre de séances</b>	De 26 à 52 séances
<b>Fréquence</b>	De 1 à 3 séances par semaine
<b>Durée moyenne par séance</b>	60 minutes
<b>Espace d'application</b>	Salle spacieuse permettant la mise en mouvement des bénéficiaires, bien éclairée
<b>Equipements et matériels</b>	Equipement audio
<b>Nombre de participants</b>	Entre 5 et 15 participants maximum

<b>Contre-indications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Troubles neurocognitifs sévères ne permettant pas de comprendre les consignes et d'interagir avec les autres personnes.</li> <li>— Contre-indication médicale à la participation à une activité physique adaptée d'intensité légère</li> </ul>
<b>Temps d'évaluations</b>	<p><b>A T0</b> : Questionnaire établissement ; renseignements sur le participant ; tests physiques</p> <p><b>A T3 mois / T6 mois / T12 mois</b> : Tests pour les dimensions physique et cognitive ; questionnaires de satisfaction résident et professionnel</p>
<b>Dimension physique</b>	<p>Indice de comorbidité de Charlson</p> <p>Echelle de Katz</p> <p>Short Physical Performance Battery Test (SPPB)</p> <p>Timed Up and Go (TUG)</p> <p>Test Moteur Minimum (TMM)</p>
<b>Dimension cognitive</b>	<p>Mini Mental State Examination (MMSE)</p>
<b>Dimension sociale</b>	<p>Satisfaction d'avoir réalisé une activité en groupe</p> <p>Echelle EVIBE (échelle visuelle immédiate du bien-être)</p> <p>Evaluation de la qualité de vie (quality of Life Alzheimer Disease - QoL-Ad)</p>
<b>Déroulement séance type</b>	<p>En musique et en mouvement, un atelier se décompose de la façon suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Présentation réciproque, explication et petite histoire des codes du tango (uniquement pour la première séance)</li> <li>— Un échauffement court en musique : réveil musculaire et articulaire avec de la gestuelle de tango</li> <li>— Danse Tango debout lorsque c'est possible et en priorité, en duo ou en miroir ; sinon assis et même en fauteuil roulant. Les exercices s'adaptent aux participants</li> <li>— Organisation d'un temps dédié au « Bal »</li> <li>— Organisation d'un temps dédié Chant (entre les danses quand le groupe a besoin de se reposer)</li> <li>— Partage des ressentis, discussion, échanges</li> </ul>
<b>Précautions</b>	<p><b>Avant la séance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Identifier les capacités de chaque résident : se lever ; maintien de la station debout</li> <li>— Identifier les capacités de chaque résident à entendre la musique et les consignes (appareils auditifs...)</li> <li>— Identifier les capacités de chaque résident à voir et distinguer les éléments et les autres participants de l'environnement de pratique</li> <li>— Veiller à ce que la salle soit adaptée à la mise en place d'un cycle autour de la danse et de l'expression corporelle pour une réalisation en toute sécurité pour les résidents.</li> </ul> <p><b>Pendant la séance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Intégration et participation de chaque résident</li> </ul> <p><b>Après la séance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Utilisation de l'échelle EVIBE pour évaluer le bien-être</li> </ul>

## Renforcement de la force et de la puissance musculaire

<b>Référent et intervenant</b>	Kévin VINZENT Enseignant APA
<b>Structure de référence</b>	Centre hospitalier de Sens – Ehpad
<b>Formations et connaissances requises</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>— Intervenants diplômés en licence ou masters sciences et techniques des activités physiques et sportives option APA</li><li>— Autres professionnels qualifiés</li></ul>
<b>Présentation générale</b>	<p><b>Renforcement musculaire en circuit training adapté.</b> 8 exercices pour travailler les différents muscles :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Biceps, Triceps brachial, pectoraux, deltoïdes,</li><li>— Mollets, quadriceps, ischio-jambiers, adducteurs</li></ul> <p><b>Organisation par atelier</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— 1 atelier équivaut à l'association d'une chaise avec une fiche exercice</li><li>— 1 ou 2 résidents par atelier</li></ul> <p><b>La Fiche Exercice</b> comprend</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— une partie descriptive en image,</li><li>— une explication avec du texte</li><li>— une localisation du/des muscle(s)</li><li>— un nombre de répétitions ou travail en fractionné adapté aux capacités des résidents.</li></ul> <p><b>Les rotations :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Le changement d'atelier se fait en même temps pour les résidents.</li><li>— Alternance d'un travail sur les membres supérieurs puis sur les membres inférieurs</li></ul>
<b>Durée du programme</b>	12 mois
<b>Nombre de séances</b>	4 séances par semaine
<b>Fréquence</b>	1 séance par semaine
<b>Durée moyenne par séance</b>	60 minutes
<b>Espace d'application</b>	Salle à manger de l'Ehpad
<b>Equipements et matériels</b>	Chaises, haltères, poids de chevilles, bâtons
<b>Nombre de participants</b>	Entre 2 et 12 participants

<b>Contre-indications</b>	Aucune contre-indication, adaptable aux personnes à mobilité réduite
<b>Ressources impliquées</b>	Fiche technique qui décrit l'exercice demandé
<b>Temps d'évaluations</b>	Evaluation à la fin de chaque séance durant 5 min. Ressenti et difficultés rencontrées
<b>Dimension physique</b>	Renforcement musculaire des membres supérieurs et inférieurs
<b>Dimension cognitive</b>	Comprendre une fiche explicative et travailler les capacités mnésiques
<b>Dimension sociale</b>	Les interactions entre les résidents à travers l'atelier collectif
<b>Déroulement séance type</b>	<p><b>Echauffement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mise en place des 8 fiches exercices dans la salle.</li> <li>■ Présentation de la séance.</li> </ul> <p><b>Corps de séance.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tour de circuit training soit 8 exercices</li> <li>■ 2 tours pour chaque participant si possible</li> </ul> <p><b>Etirements.</b></p> <p><b>Retour sur la séance.</b></p>
<b>Précautions</b>	<p><b>Avant la séance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Importance de l'échauffement de 5 min notamment au niveau des articulations</li> </ul> <p><b>Après la séance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Importance du retour au calme avec de légers étirements</li> </ul>

## Apprentissage du relevé du sol

### Référent et intervenant

Marine BRIKA  
Kinésithérapeute - Enseignante - Formatrice

### Formations et connaissances requises

- Intervenants professionnels et diplômés en licence ou masters sciences et techniques des activités physiques et sportives option APA
- Autres professionnels qualifiés

#### Pré-requis : maîtrise de l'enseignement du relevé du sol

- Connaissance de la séquence complète du relevé du sol
- Connaissances des approches spécifiques de réapprentissage de la planification motrice pour la séquence. Pallier les difficultés à se relever en lien avec un déficit de planification chez la personne âgée présentant une fragilité cognitive
- Connaissance de techniques de « substitution » en cas de contraintes biomécaniques majeures invalidantes (exemple : prothèse de genou récente)

### Objectifs

Le relevé du sol : « Et si l'important n'était pas la chute mais de préserver la capacité des personnes à se relever ? » [155–157]

### Présentation générale

La chute (ou sa prévention) de la personne âgée représente un véritable challenge. L'importance de ses répercussions doit être au centre des préoccupations des enseignants APA et des autres professionnels qualifiés. L'incapacité à se relever du sol provient régulièrement d'une fragilisation des automatismes moteurs chez les personnes âgées fragiles. La présence d'un trouble cognitif doit être considérée comme un facteur aggravant la fragilisation de ces automatismes. Le relever du sol apparaît comme un exercice fondamental lorsqu'une intervention est réalisée auprès de la personne âgée, d'autant plus lorsqu'un état de fragilité ou un processus de fragilisation est notable.

**Le programme du relever du sol** doit poursuivre un objectif différent selon les capacités des personnes participant au programme :

- Objectif préventif pour toutes les personnes qui arrivent à se relever en indépendance
- Objectif de réapprentissage pour toutes les personnes présentant une incapacité à se relever seule

#### Profil des participants

- Personnes seniors sans limite d'âge avec ou sans fragilité motrice associée
- Personnes vivant avec la maladie d'Alzheimer ou une maladie apparentée aux stades léger à sévère.
- Les aidants familiaux

### Durée du programme

- Dépendante du cadre de l'intervention (celle-ci pouvant être réalisée à domicile, en établissement hospitalier ou d'hébergement, lors d'ateliers collectifs en salle)
- Recommandation minimale de durée : 1 mois

### Nombre de séances

Minimum 8 séances



<b>Fréquence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Séance régulière suivant toujours le même créneau horaire (recommandation indispensable pour les personnes présentant une fragilité cognitive).</li> <li>■ Posologie : une à deux fois par semaine</li> </ul>
<b>Durée moyenne par séance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Important de distinguer le temps de séance complet du temps passé au sol et tenant compte du type de séance (individuelle ou collective)</li> <li>■ Temps au sol : 20 minutes (durée maximale 30 minutes)</li> </ul>
<b>Espace d'application</b>	Salle fermée ou espace aménagé
<b>Equipements et matériels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Equipement conventionnel : tapis, chaises, matériel de gym, marquages</li> <li>■ Equipements spécifiques : puzzle moteur relevé du sol, matériel vidéo</li> </ul>
<b>Nombre de participants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 professionnel pour 4 participants (dans la population sans fragilité cognitive ou à fragilité légère)</li> <li>■ 1 professionnel pour 2 participants (si présence d'une fragilité cognitive majeure)</li> </ul>
<b>Contre-indications</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désadaptation cardio-respiratoire majeure à l'effort</li> <li>■ Troubles du comportement trop importants</li> <li>■ Fracture sans appui ou en période d'appui partiel</li> </ul>
<b>Ressources impliquées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le programme d'activité physique doit être supervisé par des professionnels certifiés en APA.</li> <li>■ D'autres professionnels peuvent contribuer à la mise en place : psychomotricien, ergothérapeute et kinésithérapeute</li> <li>■ Le personnel soignant de l'établissement (infirmier ou aide-soignant) peut être associé. Cela permet aux soignants de visualiser les capacités d'apprentissage de leurs patients et de contribuer à un changement de vision sur l'attitude à adopter en cas de chute d'un patient dans le service afin de délaisser le relever du sol totalement passif et de faire participer le patient.</li> <li>■ Recommandation de 2 professionnels pour les activités collectives</li> </ul>
<b>Temps d'évaluations</b>	<p><b>Avant et après le programme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Des évaluations intermédiaires (par exemple à la 4ème séance) sont conseillées pour suivre l'évolution des patients</li> <li>■ L'évaluation spécifique au relevé du sol pour objectiver l'apprentissage s'effectue à chaque fin de séance</li> </ul>
<b>Dimension physique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puissance musculaire (sit to stand test : lien avec la capacité à se relever du sol)</li> <li>■ Relevé du sol : indépendance ; aide humaine ; aide matérielle ; séquence utilisée ; difficultés au niveau de quelle(s) étape(s) (peut être réalisée à l'aide d'une évaluation vidéo)</li> </ul>

## Dimension cognitive

Evaluation de la peur de chuter

- Evaluation par une réponse dichotomique : oui / non
- Ou Evaluation quantitative avec utilisation de l'échelle Short-FES (Fall Efficiency Scale)
- Evaluation de la qualité de vie / manifestations comportementales si réalisation d'une activité collective relevé du sol en établissement auprès d'une population avec une fragilité cognitive

## Dimension sociale

Entretien individuel

## Déroulement séance type

**Temps 1 :** Descente active : avec ou sans chaise (selon le niveau fonctionnel du patient)

- Séquence → chevalier servant → genou dressé → 4 pattes → petite sirène → assis au sol (position préconisée par rapport à la position couchée sur le dos car plus rassurante pour le patient âgé qui peut analyser l'environnement)

**Temps 2 :** travail au sol – déplacement à 4 pattes (objectif : augmenter le périmètre de déplacement au sol en cas d'impossibilité à se relever)

**Temps 3 :** travail dans la/les positions qui sont source de difficultés : une attention particulière doit être portée sur le transfert à 4 pattes avec facilitation du placement optimal des points d'appuis des membres supérieurs

- En cas de déficit de planification : travail de la séquence motrice avec verbalisation, exercice du puzzle moteur, exercice de réalisation du relevé du sol en imitation de l'enseignant APA

**Temps 4 :** Redressement actif

### Exercices complémentaires :

- Travail de la puissance musculaire des extenseurs de hanche et genou pour faciliter le passage de chevalier servant à debout
- Travail des amplitudes articulaires hanche, genou et cheville : la flexion dorsale de cheville est importante dans le passage de genou dressé à chevalier servant

## Précautions

- L'encouragement, le dynamisme de la séance et le discours positif sont indispensables pour diminuer les éventuelles appréhensions à l'exercice
- Si manifestation d'un refus au cours de la séance : le respecter et essayer d'en comprendre la raison sous-jacente
- En cas de manifestation d'un contexte anxiogène majoré par le participant en raison de l'activité collective et de l'observation par d'autres participants, préconiser un changement de lieu et une adaptation individuelle dans un endroit sans regard

## Les centres d'intérêt & d'information

### **L'Agence Régionale de Santé Bourgogne Franche Comté (ARS BFC)**

L'ARS BFC investit les problématiques associées à l'accompagnement de la personne âgées, des structures médico-sociales et des professionnels impliqués. Elle promeut notamment des programmes de prévention.

Lien : <https://www.bourgogne-franche-comte.ars.sante.fr/>

### **Le Pôle de gérontologie et d'innovation Bourgogne-Franche-Comté (PGI)**

Le PGI conduit l'innovation en gérontologie : réseau d'acteurs diversifié et pluridisciplinaire (plus de 70 personnes morales membres) appuyé par une équipe technique experte, il agit en faveur de l'amélioration de la qualité de vie dans les étapes de l'avancée en âge et pour l'accompagnement de la société au vieillissement.

Lien : <https://www.pole-gerontologie.fr/>

### **La plateforme web OMEGAH**

La plateforme *Omegah*, ouverte aux Ehpad sur inscription, a pour vocation de sensibiliser les professionnels des établissements à l'intérêt de la prévention. Elle est complémentaire mais indépendante des modules déployés au sein des établissements. Chaque module en ligne comprend à minima une vidéo et un quiz dont le suivi dure 10 minutes. Les Ehpad ne sont pas dans l'obligation de mettre en place un module *Omegah* dans leur établissement pour bénéficier des informations de la plateforme. Les capsules média associées à ce référentiel seront diffusées via cette plateforme.

### **Les Gérontopôles régionaux**

Ce sont des pôles ressources pour les professionnels, les structures médico-sociales, les universitaires, les instituts de formation, les entreprises et les personnes âgées elles-mêmes. Ils investissent des missions telles que : la veille scientifique, la formation, l'accompagnement de projet d'entreprise, la diffusion de connaissances, l'organisation de colloques, de webinaires.

### **La Haute Autorité de Santé (HAS)**

La HAS est une autorité publique indépendante à caractère scientifique. Elle vise à développer la qualité dans le champ sanitaire, social et médico-social, au bénéfice des personnes. Elle travaille aux côtés des pouvoirs publics dont elle éclaire la décision, avec les professionnels pour optimiser leurs pratiques et organisations, et au bénéfice des usagers dont elle renforce la capacité à faire leurs choix. Elle a été créée par la loi du 13 août 2004 relative à l'Assurance maladie.

Lien : <https://www.has-sante.fr/>

### **Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale (INSERM)**

L'Inserm réunit 15 000 chercheurs, ingénieurs, techniciens et personnels administratifs, avec un objectif commun : améliorer la santé de tous par le progrès des connaissances sur le vivant et sur les maladies, l'innovation dans les traitements et la recherche en santé publique. Notamment, l'Inserm contribue à promouvoir les travaux et les résultats de ses chercheurs. Au niveau national ou local, l'Institut s'investit dans la culture scientifique et la diffusion des connaissances. Journées portes ouvertes dans les laboratoires, conférences, expositions : tout au long de l'année, l'Institut et ses chercheurs viennent à la rencontre des citoyens. Des dossiers d'information web, un magazine, des ouvrages de vulgarisation, ou encore des vidéos sont autant d'outils produits par l'Inserm pour assurer la diffusion d'une information de qualité vers tous les publics.

Lien : <https://www.inserm.fr/>

### **INSERM UMR 1093 Cognition Action et Plasticité Sensorimotrice**

Cette unité est dirigée par le Professeur Charalambous Papaxanthis. Un axe de recherche fondamentale et appliquée animé par la Professeure France Mourey concerne tout particulièrement les effets du vieillissement et des syndromes gériatriques sur le contrôle moteur et les fonctions cognitivo-motrices. Ce laboratoire est rattaché

à l'université de Bourgogne Franche-Comté et l'Unité de Formation et de Recherche des Sciences et Technique des Activités Physiques et Sportives de Dijon, Le Creusot.

Lien : <https://u1093.u-bourgogne.fr/fr/>

### **Archive ouverte HAL**

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL** est destinée au dépôt et à la diffusion d'articles scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, et de thèses, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Lien : <https://hal.archives-ouvertes.fr/>

## Bibliographie

- [1] R. Aubry, C. Fleury, J.-F. Delfraissy. Les enjeux éthiques du vieillissement, S.E.R. Etudes. 4251 (2018) 43–54. <https://doi.org/10.3917/etu.4251.0043>.
- [2] C. Jeandel, O. Guerin. Unités de Soins de Longue Durée Et EHPAD (Etablissements d' Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes) Rapport de Mission. 2021.
- [3] R. Aubry, Fin de vie et vieillesse : double peine ou double chance ?, *Gérontologie et Société*. 42 / n° 163 (2020) 33–45. <https://doi.org/10.3917/g1.163.0031>.
- [4] D. Libault, Concertation Grand âge et autonomie, 2019.
- [5] L. Broussy, J. Guedj, A. Kuhn-Lafont, L'Ehpad du futur commence aujourd'hui. 2021.
- [6] R. Feillet, S. Héas, D. Bodin, M. Charpentier, A. Quéniart, Corps et identité au grand âge : L'exercice corporel ou son abandon comme analyseur de la lutte contre la vulnérabilité, *Nouv. Prat. Soc.* 24 (2011) 21–35.
- [7] J.-P. Aquino, Anticiper pour une autonomie préservée : un enjeu de société, (2013) 132.
- [8] M. Iborra, C. Fiat, Rapport d'information sur les établissements d'hébergement pour les personnes âgées dépendantes (EHPAD), 2018.
- [9] J.-P. Génolini, C. Mathieu, F. Cayla, L'activité physique en Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) : alignement médical ou émancipation ?, *SociologieS*. (2021) 1–13.
- [10] M. Delalandre, C. Collinet, Physical activity and falls prevention, through medical care and autonomy, *Gerontol. Soc.* 40 (2018) 35–50. <https://doi.org/10.3917/g1.156.0035>.
- [11] Expertise Collective. Activité physique Contextes et effets sur la santé Expertise collective, Inserm. (2008)
- [12] G. Ninot, S. Agier, S. Bacon, C. Berr, I. Boulze, G. Bourrel, F. Carbonnel, V. Clément, M. David, A. Gerazime, A. Gomez, E. Guerdoux-Ninot, A. Laurent, K. Lavoie, T. Libourel, B. Lognos, F. Maffre, J. Maitre, S. Martin, G. Mercier, B. Nalpas, T.L. Nguyen, A.O. Engberink, J.-L. Pujol, X. Quantin, S. Rapior, P. Senesse, A. Stoebner-Delbarre, R. Trouillet, La Plateforme CEPS : une structure universitaire de réflexion sur l'évaluation des interventions non médicamenteuses (INM), *Hegel*. N° 1 (2017) 53. <https://doi.org/10.4267/2042/62022>.
- [13] G. Ninot, P.L. Bernard, M. Nogues, T. Roslyakova, R. Trouillet, Rôle des interventions non médicamenteuses pour vieillir en bonne santé, *Geriatr. Psychol. Neuropsychiatr. Vieil.* 18 (2020) 305–310. <https://doi.org/10.1684/pnv.2020.0879>.
- [14] G. Ninot, Guide professionnel des Interventions Non Médicamenteuses (INM), *Hegel*. N° 1 (2019) 80. <https://doi.org/10.3917/heg.091.0080>.
- [15] G. Ninot, I. Boulze-Launay, G. Bourrel, A. Gerazime, E. Guerdoux-Ninot, B. Lognos, T. Libourel, G. Mercier, A.O. Engberink, S. Rapior, P. Senesse, R. Trouillet, F. Carbonnel, De la définition des Interventions Non Médicamenteuses (INM) à leur ontologie, *Hegel*. N° 1 (2018) 21–27. <https://doi.org/10.3917/heg.081.0021>.
- [16] Guide pratique interventions non médicamenteuses et maladie d'Alzheimer. Comprendre, connaître, mettre en oeuvre, Fondation Médéric Alzheimer. 2021.
- [17] J. Piggan, What Is Physical Activity? A Holistic Definition for Teachers, Researchers and Policy Makers, *Front. Sport. Act. Living*. 2 (2020) 1–7. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.00072>.
- [18] M.D. Barbin JM, Communal D, Chevance G, Foucaut AM, Malo M, Caderby G, Professionnels en Activité Physique Adaptée (APA) au service de la Santé et de l'intégration sociale des personnes atteintes de maladies chroniques., Paris, 2015.

- [19] C. Lalive d'Épinay, D. Spini, *Les années fragiles: la vie au-delà de quatre-vingts ans.*, Les Presse, 2007.
- [20] J.R. Evans, Risk Factors for Age-related Macular Degeneration, *Prog. Retin. Eye Res.* 20 (2001) 227–253.  
[https://doi.org/10.1016/S1350-9462\(00\)00023-9](https://doi.org/10.1016/S1350-9462(00)00023-9).
- [21] I.M. Stratton, E.M. Kohner, S.J. Aldington, R.C. Turner, R.R. Holman, S.E. Manley, D.R. Matthews. UKPDS 50: risk factors for incidence and progression of retinopathy in Type II diabetes over 6 years from diagnosis, *Diabetologia.* 44 (2001) 156–163.  
<https://doi.org/10.1007/s001250051594>.
- [22] J.W. Page, M.A. Crognale, Differential aging of chromatic and achromatic visual pathways: behavior and electrophysiology, *Vision Res.* 45 (2005) 1481–1489.  
<https://doi.org/10.1016/j.visres.2004.09.041>.
- [23] J.C. Culham, D.W. Kline, The age deficit on photopic counterphase flicker: contrast, spatial frequency, and luminance effects., *Can. J. Exp. Psychol.* 56 (2002) 177–86.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12271748>.
- [24] P.D. Spear, Neural bases of visual deficits during aging., *Vision Res.* 33 (1993) 2589–609.
- [25] C. V. Hutchinson, A. Arena, H.A. Allen, T. Ledgeway, Psychophysical correlates of global motion processing in the aging visual system: A critical review, *Neurosci. Biobehav. Rev.* 36 (2012) 1266–1272.  
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.02.009>.
- [26] S. Pardhan, Contrast sensitivity loss with aging: sampling efficiency and equivalent noise at different spatial frequencies., *J. Opt. Soc. Am. A. Opt. Image Sci. Vis.* 21 (2004) 169–75.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14763759>
- [27] R. Sekuler, L.P. Hutman, C.J. Owsley, Human aging and spatial vision., *Science.* 209 (1980) 1255–6.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7403884>
- [28] H.J.A. van Hedel, V. Dietz, The influence of age on learning a locomotor task., *Clin. Neurophysiol.* 115 (2004) 2134–43.  
<https://doi.org/10.1016/j.clinph.2004.03.029>.
- [29] M. Jamet, D. Deviterne, G.C. Gauchard, G. Vançon, P.P. Perrin, Higher visual dependency increases balance control perturbation during cognitive task fulfilment in elderly people., *Neurosci. Lett.* 359 (2004) 61–4.  
<https://doi.org/10.1016/j.neulet.2004.02.010>.
- [30] I.K. Wiesmeier, D. Dalin, C. Maurer, Elderly Use Proprioception Rather than Visual and Vestibular Cues for Postural Motor Control., *Front. Aging Neurosci.* 7 (2015) 97.  
<https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00097>.
- [31] J.E. Morley, Role of exercise on sarcopenia in the elderly, *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* 49 (2013) 131–143.  
<https://doi.org/10.1093/fampra/cmz063>.
- [32] L. Cao, J.E. Morley, Sarcopenia Is Recognized as an Independent Condition by an International Classification of Disease, Tenth Revision, Clinical Modification (ICD-10-CM) Code, *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 17 (2016) 675–677.  
<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.06.001>.
- [33] Rosenberg, IH, Epidemiologic and methodologic problems in determining nutritional status of older persons. (Summary comments), *Am J Clin Nutr.* 50 (1989) 1231–1233.  
<https://ci.nii.ac.jp/naid/10016902817> (accessed March 31, 2022).
- [34] I.H. Rosenberg, Sarcopenia: Origins and clinical relevance, in: *J. Nutr.*, American Society for Nutrition, 1997: pp. 990S-991S.  
<https://doi.org/10.1093/jn/127.5.990s>.
- [35] J.E. Morley, R.N. Baumgartner, R. Roubenoff, J. Mayer, K.S. Nair, Sarcopenia, *J. Lab. Clin. Med.* 137 (2001) 231–243.  
<https://doi.org/10.1067/mlc.2001.113504>.

- [36] H.A. Bischoff-Ferrari, J.E. Orav, J.A. Kanis, R. Rizzoli, M. Schlögl, H.B. Staehelin, W.C. Willett, B. Dawson-Hughes, Comparative performance of current definitions of sarcopenia against the prospective incidence of falls among community-dwelling seniors age 65 and older, *Osteoporos. Int.* 26 (2015) 2793–2802. <https://doi.org/10.1007/s00198-015-3194-y>.
- [37] A.J. Cruz-Jentoft, J.P. Baeyens, J.M. Bauer, Y. Boirie, T. Cederholm, F. Landi, F.C. Martin, J.P. Michel, Y. Rolland, S.M. Schneider, E. Topinková, M. Vandewoude, M. Zamboni, Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis, *Age Ageing.* 39 (2010) 412–423. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq034>.
- [38] D. Podsiadlo, S. Richardson, The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons., *J. Am. Geriatr. Soc.* 39 (1991) 142–8.
- [39] J.M. Guralnik, E.M. Simonsick, L. Ferrucci, R.J. Glynn, L.F. Berkman, D.G. Blazer, P. a Scherr, R.B. Wallace, A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission., *J. Gerontol.* 49 (1994) M85–M94. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>.
- [40] R. Sleimen-malkoun, J. Temprado, S.L. Hong, Aging induced loss of complexity and dedifferentiation : consequences for coordination dynamics within and between brain , muscular and behavioral levels, *Front. Aging Neurosci.* 6 (2014) 1–17. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2014.00140>.
- [41] L. Bäckman, U. Lindenberger, S.C. Li, L. Nyberg, Linking cognitive aging to alterations in dopamine neurotransmitter functioning: Recent data and future avenues, *Neurosci. Biobehav. Rev.* 34 (2010) 670–677. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.12.008>.
- [42] G. Perini, M.C. Ramusino, E. Sinforiani, S. Bernini, R. Petrachi, A. Costa, Cognitive impairment in depression: Recent advances and novel treatments, *Neuropsychiatr. Dis. Treat.* 15 (2019) 1249–1258. <https://doi.org/10.2147/NDT.S199746>.
- [43] M. Bađun, Alzheimer Europe, *Encycl. Gerontol. Popul. Aging.* (2019) 1–5. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-69892-2\\_217-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-69892-2_217-1).
- [44] M.S. Albert, S.T. DeKosky, D. Dickson, B. Dubois, H.H. Feldman, N.C. Fox, A. Gamst, D.M. Holtzman, W.J. Jagust, R.C. Petersen, P.J. Snyder, M.C. Carrillo, B. Thies, C.H. Phelps, The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer’s disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer’s Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer’s disease., *Alzheimers. Dement.* 7 (2011) 270–9. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.03.008>.
- [45] R.C. Petersen, Mild cognitive impairment as a diagnostic entity., *J. Intern. Med.* 256 (2004) 183–94. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x>.
- [46] K.I. Erickson, A.M. Weinstein, O.L. Lopez, Physical activity, brain plasticity, and Alzheimer’s disease., *Arch. Med. Res.* 43 (2012) 615–21. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2012.09.008>.
- [47] M.H. Davenport, D.B. Hogan, G.A. Eskes, R.S. Longman, M.J. Poulin, Cerebrovascular Reserve, *Exerc. Sport Sci. Rev.* 40 (2012) 153–158. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e3182553430>.
- [48] D.F. Hulstsch, C. Hertzog, B.J. Small, R. a Dixon, Use it or lose it: Engaged lifestyle as a buffer of cognitive decline in aging?, *Psychol. Aging.* 14 (1999) 245–263. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.14.2.245>.
- [49] L.P. Fried, C.M. Tangen, J. Walston, A.B. Newman, C. Hirsch, J. Gottdiener, T. Seeman, R. Tracy, W.J. Kop, G. Burke, M.A. McBurnie, Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype, *Journals Gerontol. Ser. A Biol. Sci. Med. Sci.* 56 (2001) M146–M157. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>.

- [50] C. Lacour, Frail older people: Between autonomy and protection, *Gerontol. Soc.* 131 (2009) 187–201. <https://doi.org/10.3917/g.s.131.0187>.
- [51] L'enquête auprès des établissements d'hébergement pour personnes âgées (EHPA), 2015.
- [52] K. Hauer, S.E. Lamb, E.C. Jorstad, C. Todd, C. Becker, Systematic review of definitions and methods of measuring falls in randomised controlled fall prevention trials, *Age Ageing.* 35 (2006) 5–10. <https://doi.org/10.1093/ageing/afi218>.
- [53] L.Z. Rubenstein, Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention, *Age Ageing.* 35 (2006) 37–41. <https://doi.org/10.1093/ageing/afl084>.
- [54] Haute Autorité de Santé (HAS). Évaluation Et Prise En Charge Des Personnes Âgées Faisant Des Chutes Répétées, 2009.
- [55] P. Manckoundia, E. Ntari Soungui, B. Tavernier-Vidal, F. Mourey, Syndrome de désadaptation psychomotrice, *Geriatr. Psychol. Neuropsychiatr. Vieil.* 12 (2014) 94–100. <https://doi.org/10.1684/pnv.2014.0450>.
- [56] P. Manckoundia, F. Mourey, B. Tavernier-Vidal, P. Pfitzenmeyer, Syndrome de désadaptation psychomotrice, *La Rev. Médecine Interne.* 28 (2007) 79–85. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2006.09.026>.
- [57] T. Doi, H. Shimada, H. Park, H. Makizako, K. Tsutsumimoto, K. Uemura, S. Nakakubo, R. Hotta, T. Suzuki, Cognitive function and falling among older adults with mild cognitive impairment and slow gait., *Geriatr. Gerontol. Int.* 15 (2014) 1073–1078. <https://doi.org/10.1111/ggi.12407>.
- [58] J. Verghese, M. Robbins, R. Holtzer, M. Zimmerman, C. Wang, X. Xue, R.B. Lipton, Gait dysfunction in mild cognitive impairment syndromes., *J. Am. Geriatr. Soc.* 56 (2008) 1244–51. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01758.x>.
- [59] O. Beauchet, H.M. Blumen, M.L. Callisaya, A.-M. De Cock, R.W. Kressig, V. Srikanth, J.-P. Steinmetz, J. Verghese, G. Allali, Spatiotemporal gait characteristics associated with cognitive impairment: A multicenter cross-sectional study, the intercontinental “Gait, cOgnitiOn & Decline” initiative, *Curr. Alzheimer Res.* 14 (2017). <https://doi.org/10.2174/1567205014666170725125621>.
- [60] F. Landi, R. Liperoti, D. Fusco, S. Mastropaolo, D. Quattrociochi, A. Proia, A. Russo, R. Bernabei, G. Onder, Prevalence and Risk Factors of Sarcopenia Among Nursing Home Older Residents, *Journals Gerontol. Ser. A Biol. Sci. Med. Sci.* 67A (2012) 48–55. <https://doi.org/10.1093/gerona/glr035>.
- [61] H.E. Senior, T.R. Henwood, E.M. Beller, G.K. Mitchell, J.W.L. Keogh, Prevalence and risk factors of sarcopenia among adults living in nursing homes, *Maturitas.* 82 (2015) 418–423. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.08.006>.
- [62] M. Ferry, D. Mischlich, E. Alix, P. Brocker, T. Constans, B. Lesourd, P. Pfitzenmeyer, B. Vellas, Nutrition de la personne âgée - Aspects fondamentaux clinique et psychosociaux.
- [63] Haute Autorité de Santé (HAS). Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée, 2007.
- [64] J. Bauer, G. Biolo, T. Cederholm, M. Cesari, A.J. Cruz-Jentoft, J.E. Morley, S. Phillips, C. Sieber, P. Stehle, D. Teta, R. Visvanathan, E. Volpi, Y. Boirie, Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: A position paper from the prot-age study group, *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 14 (2013) 542–559. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.021>.
- [65] N.E.P. Deutz, J.M. Bauer, R. Barazzoni, G. Biolo, Y. Boirie, A. Bosy-Westphal, T. Cederholm, A. Cruz-Jentoft, Z. Krznarić, K.S. Nair, P. Singer, D. Teta, K. Tipton, P.C. Calder, Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group, *Clin. Nutr.* 33 (2014) 929–936. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.04.007>



- [66] Haute Autorité de Santé (HAS). Diagnostic de la dénutrition chez la personne de 70 ans et plus, 2021. [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr) (accessed April 1, 2022).
- [67] F. Dubois, *Maladie d'Alzheimer et maladies apparentées : prise en charge des troubles du comportement perturbateurs*, 2009. <http://www.kinesitherapeutes.info/omkr80/spip.php?article1496>.
- [68] D. Volkert, Y.N. Berner, E. Berry, T. Cederholm, P. Coti Bertrand, A. Milne, J. Palmblad, S. Schneider, L. Sobotka, Z. Stanga, R. Lenzen-Grossimlinghaus, U. Kryś, M. Pirlich, B. Herbst, T. Schütz, W. Schröer, W. Weinrebe, J. Ockenga, H. Lochs, ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics, *Clin. Nutr.* 25 (2006) 330–360. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2006.01.012>
- [69] A. Moussard, E. Bigand, S. Belleville, I. Peretz, Music as an Aid to Learn New Verbal Information in Alzheimer's Disease, *Source Music Percept. An Interdiscip. J.* 29 (2012) 521–531. <https://doi.org/10.1525/mp.2012.29.5.521>
- [70] A. Moussard, E. Bigand, S. Belleville, I. Peretz, Learning sung lyrics aids retention in normal ageing and Alzheimer's disease., *Neuropsychol. Rehabil.* 24 (2014) 894–917. <https://doi.org/10.1080/09602011.2014.917982>.
- [71] D.T. Auzzino, La place du consentement de la personne âgée: Lors de l'entrée en EHPAD, *Gerontol. Soc.* 131 (2009) 99–121. <https://doi.org/10.3917/g.s.131.0099>.
- [72] J.M. Lyness, D.A. King, C. Cox, Z. Yoediono, E.D. Caine, The Importance of Subsyndromal Depression in Older Primary Care Patients: Prevalence and Associated Functional Disability, *J. Am. Geriatr. Soc.* 47 (1999) 647–652. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1999.tb01584.x>.
- [73] L.F. Berkman, C.S. Berkman, S. Kasl, D.H. Freeman, L. Leo, A.M. Ostfeld, J. Cornoni-huntley, J.A. Brody, F. Yale, S. Kasl, D.H. Freeman, L. Leo, A.M. Ostfeld, J. Comoni-Huntley, J.A. Brody. DEPRESSIVE SYMPTOMS IN RELATION TO PHYSICAL HEALTH AND FUNCTIONING IN THE ELDERLY. 2016. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a114408>.
- [74] P. Thomas, C. Hazif-Thomas, Depression in elderly nursing home. *Dépression de la personne âgée en institution*, 2013.
- [75] M. Chalder, N.J. Wiles, J. Campbell, S.P. Hollinghurst, A.M. Haase, A.H. Taylor, K.R. Fox, C. Costelloe, A. Searle, H. Baxter, R. Winder, C. Wright, K.M. Turner, M. Calnan, D.A. Lawlor, T.J. Peters, D.J. Sharp, A.A. Montgomery, G. Lewis, Facilitated physical activity as a treatment for depressed adults: Randomised controlled trial, *BMJ.* 344 (2012). <https://doi.org/10.1136/bmj.e2758>.
- [76] J.M. Ruuskanen, T. Parkatti, Physical Activity and Related Factors Among Nursing Home Residents, *J. Am. Geriatr. Soc.* 42 (1994) 987–991. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1994.tb06593.x>.
- [77] R. Moulias, Good practices to be adopted for admission to geriatric institutions, *Gerontol. Soc.* 121 (2007) 227–249. <https://doi.org/10.3917/g.s.121.0227>.
- [78] B.P. O'Connor, R.J. Vallerand, Motivation, self-determination, and person-environment fit as predictors of psychological adjustment among nursing home residents, *Psychol. Aging.* 9 (1994) 189–194. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.9.2.189>.
- [79] R.M. Ryan, E.L. Deci, *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. Guilford Press, New-York. 2017.
- [80] M.L. Wehmeyer, Self-Determination and Individuals with Severe Disabilities: Re-Examining Meanings and Misinterpretations, *Res. Pract. Pers. with Sev. Disabil.* 30 (2005) 113–120. <https://doi.org/10.2511/rpsd.30.3.113>.
- [81] P. Thomas, A. Robichaud, C. Hazif-Thomas, Autodétermination et vieillissement : principes pour une bienveillance Sémiotique et maladie d'Alzheimer, *LA Rev. Francoph. GÉRIATRIE GÉRONTOLOGIE.* XVIII (2011).

- [82] L. Chenoweth, M.T. King, Y.-H. Jeon, H. Brodaty, J. Stein-Parbury, R. Norman, M. Haas, G. Luscombe, Articles Caring for Aged Dementia Care Resident Study (CADRES) of person-centred care, dementia-care mapping, and usual care in dementia: a cluster-randomised trial, *Lancet Neurol.* 8 (2009) 317–325. <https://doi.org/10.1016/S1474>.
- [83] C. Hazif-Thomas, P. Thomas, Demotivation of the elderly, *Soins Gerontol.* 19 (2014) 9–12. <https://doi.org/10.1016/j.sger.2014.06.004>.
- [84] J.N. Morris, M. Fiatarone, D.K. Kiely, P. Belleville-Taylor, K. Murphy, S. Littlehale, W.L. Ooi, E. O'Neill, N. Doyle, Nursing rehabilitation and exercise strategies in the nursing home, *Journals Gerontol. - Ser. A Biol. Sci. Med. Sci.* 54 (1999) 494–500. <https://doi.org/10.1093/gerona/54.10.M494>.
- [85] M. Pahor, J.M. Guralnik, W.T. Ambrosius, S. Blair, D.E. Bonds, T.S. Church, M.A. Espeland, R.A. Fielding, T.M. Gill, E.J. Groessl, A.C. King, S.B. Kritchevsky, ; Todd, M. Manini, M.M. Mcdermott, M.E. Miller, A.B. Newman, ; W Jack Rejeski, K.M. Sink, J.D. Williamson, Effect of Structured Physical Activity on Prevention of Major Mobility Disability in Older Adults The LIFE Study Randomized Clinical Trial, (2014). <https://doi.org/10.1001/jama.2014.5616>.
- [86] T. Tannou, M. Hof Demont, R. Aubry, Est-ce que l'opposition aux soins manifestée par une personne âgée présentant des troubles neurocognitifs constitue un refus de soin ?, *Geriatr. Psychol. Neuropsychiatr. Vieil.* 17 (2019) 291–298. <https://doi.org/10.1684/pnv.2019.0812>.
- [87] D.A. Lazowski, N.A. Ecclestone, A.M. Myers, D.H. Paterson, C. Tudor-Locke, C. Fitzgerald, G. Jones, N. Shima, D.A. Cunningham, A randomized outcome evaluation of group exercise programs in long-term care institutions, *Journals Gerontol. - Ser. A Biol. Sci. Med. Sci.* 54 (1999) 621–628. <https://doi.org/10.1093/gerona/54.12.M621>.
- [88] D.E. Krebs, D.M. Scarborough, C.A. McGibbon, Functional vs. strength training in disabled elderly outpatients, *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 86 (2007) 93–103. <https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e31802ede64>.
- [89] N.D. Reeves, M. V. Narici, C.N. Maganaris, Musculoskeletal adaptations to resistance training in old age, *Man. Ther.* 11 (2006) 192–196. <https://doi.org/10.1016/j.math.2006.04.004>.
- [90] E.J. Bassey, M.A. Fiatarone, E.F. O'Neill, M. Kelly, W.J. Evans, L.A. Lipsitz, Leg extensor power and functional performance in very old men and women, *Clin. Sci.* 82 (1992) 321–327. <https://doi.org/10.1042/cs0820321>.
- [91] J.M. Slade, T.A. Misko, J.H. Laity, S.K. Agrawal, E.E. Cress, Anaerobic power and physical function in strength-trained and non-strength-trained older adults, *Journals Gerontol. - Ser. A Biol. Sci. Med. Sci.* 57 (2002) 168–172. <https://doi.org/10.1093/gerona/57.3.M168>.
- [92] T.A. Misko, M.E. Cress, J.M. Slade, C.J. Covey, S.K. Agrawal, C.E. Doerr, Effect of strength and power training on physical function in community-dwelling older adults, *Journals Gerontol. - Ser. A Biol. Sci. Med. Sci.* 58 (2003) 171–175. <https://doi.org/10.1093/gerona/58.2.m171>.
- [93] J.K. Petrella, J.S. Kim, S.C. Tuggle, M.M. Bamman, Contributions of force and velocity to improved power with progressive resistance training in young and older adults, *Eur. J. Appl. Physiol.* 99 (2007) 343–351. <https://doi.org/10.1007/s00421-006-0353-z>.
- [94] M. Charles, N. Charifi, J. Verney, V. Pichot, L. Feasson, F. Costes, C. Denis, Effect of endurance training on muscle microvascular filtration capacity and vascular bed morphometry in the elderly, *Acta Physiol.* 187 (2006) 399–406. <https://doi.org/10.1111/j.1748-1716.2006.01585.x>.

- [95] S. Varela, C. Ayán, J.M. Cancela, V. Martín, Effects of two different intensities of aerobic exercise on elderly people with mild cognitive impairment: A randomized pilot study, *Clin. Rehabil.* 26 (2012) 442–450.  
<https://doi.org/10.1177/0269215511425835>.
- [96] W. Bouaziz, T. Vogel, E. Schmitt, G. Kaltenbach, B. Geny, P.O. Lang, Health benefits of aerobic training programs in adults aged 70 and over: a systematic review, *Arch. Gerontol. Geriatr.* 69 (2017) 110–127.  
<https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.10.012>.
- [97] G. Liguori, American College of Sports Medicine, ACSM’s Guidelines for Exercise Testing and Prescription, Eleventh Edition, American College of Sports Medicine, 2020. <https://shop.lww.com/ACSM-s-Guidelines-for-Exercise-Testing-and-Prescription/p/9781975150181#>.
- [98] H. Tanaka, K.D. Monahan, D.R. Seals, Age-predicted maximal heart rate revisited, *J. Am. Coll. Cardiol.* 37 (2001) 153–156.  
[https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(00\)01054-8](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(00)01054-8).
- [99] K.E. Malbut, Aerobic training in the “oldest old”: the effect of 24 weeks of training, *Age Ageing.* 31 (2002) 255–260.  
<https://doi.org/10.1093/ageing/31.4.255>.
- [100] G. Kemoun, M. Thibaud, N. Roumagne, P. Carette, C. Albinet, L. Toussaint, M. Paccalin, B. Dugué, Effects of a physical training programme on cognitive function and walking efficiency in elderly persons with dementia., *Dement. Geriatr. Cogn. Disord.* 29 (2010) 109–14.  
<https://doi.org/10.1159/000272435>.
- [101] M.F. Folstein, S.E. Folstein, P.R. McHugh, “Mini-mental state,” *J. Psychiatr. Res.* 12 (1975) 189–198.  
[https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6).
- [102] J. Massion, A. Alexandrov, A. Frolov, Why and how are posture and movement coordinated?, *Prog. Brain Res.* 143 (2004) 13–27. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(03\)43002-1](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(03)43002-1).
- [103] J. Bourrelier, L. Fautrelle, E. Haratyk, P. Manckoundia, F. Mérienne, F. Mourey, A. Kubicki, Enhancement of Anticipatory Postural Adjustments by Virtual Reality in Older Adults with Cognitive and Motor Deficits: A Randomised Trial, *Geriatrics.* 6 (2021) 72.  
<https://doi.org/10.3390/geriatrics6030072>.
- [104] A. Kubicki, F. Mourey, F. Bonnetblanc, Balance control in aging: Improvements in anticipatory postural adjustments and updating of internal models, *BMC Geriatr.* 15 (2015) 162.  
<https://doi.org/10.1186/s12877-015-0161-6>.
- [105] S.E. Lamb, E.C. Jørstad-Stein, K. Hauer, C. Becker, Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: The Prevention of Falls Network Europe consensus, *J. Am. Geriatr. Soc.* 53 (2005) 1618–1622.  
<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53455.x>.
- [106] T.E. Howe, L. Rochester, F. Neil, D.A. Skelton, C. Ballinger, Exercise for improving balance in older people, *Cochrane Database Syst. Rev.* (2011).  
<https://doi.org/10.1002/14651858.cd004963.pub3>.
- [107] M.J. Faber, R.J. Bosscher, M.J. Chin A Paw, P.C. van Wieringen, Effects of Exercise Programs on Falls and Mobility in Frail and Pre-Frail Older Adults: A Multicenter Randomized Controlled Trial, *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 87 (2006) 885–896.  
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2006.04.005>.
- [108] J.E. Rossiter-Fornoff, S.L. Wolf, L.I. Wolfson, D.M. Buchner, A Cross-sectional Validation Study of the FICSIT Common Data Base Static Balance Measures, *Journals Gerontol. Ser. A Biol. Sci. Med. Sci.* 50A (1995) M291–M297.  
<https://doi.org/10.1093/gerona/50A.6.M291>.
- [109] B. Wolf, H. Feys, W. De Weerd, J. Van der Meer, M. Noom, G. Aufdemkampe, Effect of a physical therapeutic intervention for balance problems in the elderly: A single-blind, randomized, controlled multicentre trial, *Clin. Rehabil.* 15 (2001) 624–636.  
<https://doi.org/10.1191/0269215501cr456oa>.

- [110] N.K. Latham, C.S. Anderson, A. Lee, D.A. Bennett, A. Moseley, I.D. Cameron, For The Fitness Collaborative Group, A Randomized, Controlled Trial of Quadriceps Resistance Exercise and Vitamin D in Frail Older People: The Frailty Interventions Trial in Elderly Subjects (FITNESS), *J. Am. Geriatr. Soc.* 51 (2003) 291–299. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51101.x>.
- [111] E.E. Baum, D. Jarjoura, A.E. Polen, D. Faur, G. Rutecki, Effectiveness of a group exercise program in a long-term care facility: A randomized pilot trial, *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 4 (2003) 74–80. [https://doi.org/10.1016/S1525-8610\(04\)70279-0](https://doi.org/10.1016/S1525-8610(04)70279-0).
- [112] R.W. Bohannon, Sit-to-stand test for measuring performance of lower extremity muscles., *Percept. Mot. Skills.* 80 (1995) 163–166. <https://doi.org/10.2466/pms.1995.80.1.163>.
- [113] P. McKinley, A. Jacobson, A. Leroux, V. Bednarczyk, M. Rossignol, J. Fung, Effect of a community-based argentine tango dance program on functional balance and confidence in older adults, *J. Aging Phys. Act.* 16 (2008) 435–453. <https://doi.org/10.1123/japa.16.4.435>.
- [114] A.M. Myers, P.C. Fletcher, A.H. Myers, W. Sherk, Discriminative and Evaluative Properties of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale, *Journals Gerontol. Ser. A Biol. Sci. Med. Sci.* 53A (1998) M287–M294. <https://doi.org/10.1093/gerona/53A.4.M287>.
- [115] S. Koch, T. Kunz, S. Lykou, R. Cruz, Effects of dance movement therapy and dance on health-related psychological outcomes: A meta-analysis, *Arts Psychother.* 41 (2014) 46–64. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2013.10.004>.
- [116] E.R. Foster, L. Golden, R.P. Duncan, G.M. Earhart, Community-based argentine tango dance program is associated with increased activity participation among individuals with parkinson’s disease, *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 94 (2013) 240–249. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.07.028>.
- [117] Y. Rolland, F. Pillard, A. Klapouszczak, E. Reynish, D. Thomas, S. Andrieu, D. Rivière, B. Vellas, Exercise Program for Nursing Home Residents with Alzheimer’s Disease: A 1-Year Randomized, Controlled Trial, *J. Am. Geriatr. Soc.* 55 (2007) 158–165. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01035.x>.
- [118] A. Trombetti, M. Hars, F. R.Herrmann, R. W. Kressig, S. Ferrari, R. Rizzoli, Effect of Music-Based Multitask Training on Gait, Balance, and Fall Risk in Elderly People, *ARCH INTERN MED.* 171 (2011) 525–533. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2010.446>.
- [119] J.-C. Kattenstroth, T. Kalisch, S. Holt, M. Tegenthoff, H.R. Dinse, Six months of dance intervention enhances postural, sensorimotor, and cognitive performance in elderly without affecting cardio-respiratory functions., *Front. Aging Neurosci.* 5 (2013) 5. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2013.00005>.
- [120] D.P. Schoenfelder, A fall prevention program for elderly individuals. Exercise in long-term care settings., *J. Gerontol. Nurs.* 26 (2000) 43–51. <https://doi.org/10.3928/0098-9134-20000301-09>.
- [121] T. Hara, T. Shimada, Effects of exercise on the improvement of the physical functions of the elderly, *J. Phys. Ther. Sci.* 19 (2007) 15–26. <https://doi.org/10.1589/jpts.19.15>.
- [122] P.W. Duncan, D.K. Weiner, J. Chandler, S. Studenski, Functional reach: A new clinical measure of balance, *Journals Gerontol.* 45 (1990) M192-7. <https://doi.org/10.1093/geronj/45.6.M192>.
- [123] D.K. Weiner, P.W. Duncan, J. Chandler, S.A. Studenski, Functional Reach: A Marker of Physical Frailty, *J. Am. Geriatr. Soc.* 40 (1992) 203–207. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1992.tb02068.x>.

- [124] T. Liu-Ambrose, M.G. Donaldson, Y. Ahamed, P. Graf, W.L. Cook, J. Close, S.R. Lord, K.M. Khan, Otago Home-Based Strength and Balance Retraining Improves Executive Functioning in Older Fallers: A Randomized Controlled Trial, *J. Am. Geriatr. Soc.* 56 (2008) 1821–1830. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01931.x>.
- [125] M.E.T. McMurdo, L. Rennie. A Controlled Trial of Exercise by Residents of Old People's Homes, *Age Ageing.* 22 (1993) 11–15. <https://doi.org/10.1093/ageing/22.1.11>.
- [126] N.F. Toraman, A. Erman, E. Agyar, Effects of multicomponent training on functional fitness in older adults, *J. Aging Phys. Act.* 12 (2004) 538–553. <https://doi.org/10.1123/japa.12.4.538>.
- [127] E. Costello, J.E. Edelman, Update on falls prevention for community-dwelling older adults: Review of single and multifactorial intervention programs, *J. Rehabil. Res. Dev.* 45 (2008) 1135–1152. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2007.10.0169>.
- [128] C.M. Vogler, J.C. Menant, C. Sherrington, S.J. Ogle, S.R. Lord, Evidence of detraining after 12-week home-based exercise programs designed to reduce fall-risk factors in older people recently discharged from hospital, *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 93 (2012) 1685–1691. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2012.03.033>.
- [129] C. Gerves, C. Milcent, C. Senik, Evaluation d'un programme d'activité physique adapté à un public de personnes âgées, *Inst. Des Polit. Publiques.* (2015).
- [130] M.C. Robertson, A.J. Campbell, M.M. Gardner, N. Devlin, Preventing Injuries in Older People by Preventing Falls: A Meta-Analysis of Individual-Level Data, *J. Am. Geriatr. Soc.* 50 (2002) 905–911. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50218.x>.
- [131] F. El-Khoury, B. Cassou, A. Latouche, P. Aegerter, M.-A. Charles, P. Dargent-Molina, Effectiveness of two year balance training programme on prevention of fall induced injuries in at risk women aged 75-85 living in community: Ossébo randomised controlled trial, *BMJ.* (2015). <https://doi.org/10.1136/bmj.h3830>.
- [132] K.I. Erickson, A.G. Gildengers, M.A. Butters, Physical activity and brain plasticity in late adulthood., *Dialogues Clin. Neurosci.* 15 (2013) 99–108. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23576893>.
- [133] D.C. Park, G.N. Bischof, The aging mind: neuroplasticity in response to cognitive training., *Dialogues Clin. Neurosci.* 15 (2013) 109–19. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23576894>.
- [134] S.S. Simon, J.E. Yokomizo, C.M.C. Bottino, Cognitive intervention in amnesic Mild Cognitive Impairment: a systematic review., *Neurosci. Biobehav. Rev.* 36 (2012) 1163–78. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2012.01.007>.
- [135] D.E. Barnes, W. Santos-Modesitt, G. Poelke, A.F. Kramer, C. Castro, L.E. Middleton, K. Yaffe, The Mental Activity and eXercise (MAX) trial: a randomized controlled trial to enhance cognitive function in older adults., *JAMA Intern. Med.* 173 (2013) 797–804. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.189>.
- [136] S. Colcombe, A.F. Kramer, Fitness effects on the cognitive function of older adults, *Psychol. Sci.* 14 (2003) 125. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.t01-1-01430>.
- [137] R. Ruscheweyh, C. Willemer, K. Krüger, T. Duning, T. Warnecke, J. Sommer, K. Völker, H. V Ho, F. Mooren, S. Knecht, A. Flöel, Physical activity and memory functions: an interventional study., *Neurobiol. Aging.* 32 (2011) 1304–19. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2009.08.001>.

- [138] B. Cheeran, P. Talelli, F. Mori, G. Koch, A. Suppa, M. Edwards, H. Houlden, K. Bhatia, R. Greenwood, J.C. Rothwell, A common polymorphism in the brain-derived neurotrophic factor gene (BDNF) modulates human cortical plasticity and the response to rTMS., *J. Physiol.* 586 (2008) 5717–5725.  
<https://doi.org/10.1113/jphysiol.2008.159905>.
- [139] M.W. Voss, K.I. Erickson, R.S. Prakash, L. Chaddock, J.S. Kim, H. Alves, A. Szabo, S.M. Phillips, T.R. W??jcicki, E.L. Mailey, E.A. Olson, N. Gothe, V.J. Vieira-Potter, S.A. Martin, B.D. Pence, M.D. Cook, J.A. Woods, E. McAuley, A.F. Kramer, Neurobiological markers of exercise-related brain plasticity in older adults, *Brain. Behav. Immun.* 28 (2013) 90–99.  
<https://doi.org/10.1016/j.bbi.2012.10.021>.
- [140] A. Moussard, E. Bigand, S. Clément, S. Samson, Préservation des apprentissages implicites en musique dans le vieillissement normal et la maladie d’Alzheimer, *Rev. Neuropsychol.* 18 (2008) 127–152.
- [141] A. Moussard, E. Bigand, S. Belleville, I. Peretz, Music as a mnemonic to learn gesture sequences in normal aging and Alzheimer’s disease., *Front. Hum. Neurosci.* 8 (2014) 294.  
<https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00294>.
- [142] W.D. Oswald, T. Gunzelmann, R. Rupprecht, B. Hagen, Differential effects of single versus combined cognitive and physical training with older adults: The SimA study in a 5-year perspective, *Eur. J. Ageing.* 3 (2006) 179–192.  
<https://doi.org/10.1007/s10433-006-0035-z>.
- [143] W.T. Greenough, N.J. Cohen, J.M. Juraska, New neurons in old brains: Learning to survive?, *Nat. Neurosci.* 2 (1999) 203–205.  
<https://doi.org/10.1038/6300>.
- [144] A. Dechamps, P. Diolez, E. Thiaudière, A. Tulon, C. Onifade, T. Vuong, C. Helmer, I. Bourdel-Marchasson, Effects of exercise programs to prevent decline in health-related quality of life in highly deconditioned institutionalized elderly persons: A randomized controlled trial, *Arch. Intern. Med.* 170 (2010) 162–169.  
<https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.489>.
- [145] J.M. Guralnik, L. Ferrucci, C.F. Pieper, S.G. Leveille, K.S. Markides, G. V Ostir, S. Studenski, L.F. Berkman, R.B. Wallace, Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery., *J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci.* 55 (2000) M221–M231.  
<https://doi.org/10.1093/gerona/55.4.M221>.
- [146] F. Mourey, A. Camus, P. D’Athis, M.A. Blanchon, C. Martin-Hunyadi, N. De Rekeneire, P. Pfitzenmeyer, Mini motor test: A clinical test for rehabilitation of patients showing psychomotor disadaptation syndrome (PDS), *Arch. Gerontol. Geriatr.* 40 (2005) 201–211.  
<https://doi.org/10.1016/j.archger.2004.08.004>.
- [147] M.E. Tinetti, M. Speechley, S.F. Ginter, Risk factors for falls among elderly persons living in the community., *N. Engl. J. Med.* 319 (1988) 1701–7.  
<https://doi.org/10.1056/NEJM198812293192604>.
- [148] A. Kubicki, M. Brika, L. Coquisart, G. Basile, D. Laroche, F. Mourey, The frail’bestest. An adaptation of the “balance evaluation system test” for frail older adults. description, internal consistency and inter-rater reliability, *Clin. Interv. Aging.* 15 (2020) 1249–1262.  
<https://doi.org/10.2147/CIA.S247332>.
- [149] G. Borg, Borg’s perceived exertion and pain scales., *Human Kinetics*, 1998.
- [150] R.C. Wilson, P.W. Jones, A comparison of the visual analogue scale and modified Borg scale for the measurement of dyspnoea during exercise, *Clin. Sci.* 76 (1989) 277–282.  
<https://doi.org/10.1042/cs0760277>.
- [151] S. Morishita, A. Tsubaki, M. Nakamura, S. Nashimoto, J.B. Fu, H. Onishi, Rating of perceived exertion on resistance training in elderly subjects, *Expert Rev. Cardiovasc. Ther.* 17 (2019) 135–142.  
<https://doi.org/10.1080/14779072.2019.1561278>.

- [152] G. Borg, Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion, *Scand. J. Work. Environ. Heal.* 16 (1990) 55–58.  
<https://doi.org/10.5271/sjweh.1815>.
- [153] M. Thakur, D.G. Blazer, Depression in Long-Term Care, *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 9 (2008) 82–87.  
<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2007.09.007>.
- [154] F. Mourey, P. Cruiziat-Melon, Les bons gestes avec les personnes âgées - Guide de premiers secours pour les aider au quotidien, 2012.  
<https://www.decitre.fr/livres/les-bons-gestes-avec-les-personnes-agees-9782919755943.html> (accessed April 1, 2022).
- [155] A. Saimpont, F. Mourey, P. Manckoundia, P. Pfitzenmeyer, T. Pozzo, Aging affects the mental simulation/planning of the “rising from the floor” sequence., *Arch. Gerontol. Geriatr.* 51 (2010) e41-5.  
<https://doi.org/10.1016/j.archger.2009.11.010>.
- [156] G. Ardali, R.A. States, L.T. Brody, E.M. Godwin, The Relationship Between Performance of Sit-To-Stand From a Chair and Getting Down and Up From the Floor in Community-Dwelling Older Adults, *Physiother. Theory Pract.* (2020).  
<https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1802796>.
- [157] E. Burton, K. Farrier, G. Lewin, M. Petrich, E. Boyle, K.D. Hill, Are interventions effective in improving the ability of older adults to rise from the floor independently? A mixed method systematic review, *Disabil. Rehabil.* 42 (2020) 743–753.  
<https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1508509>.



# Référentiel - Recommandations GUIDE PRATIQUE



Avril 2022