

GUIDE DE SURVIE DU STAGIAIRE KINÉ

3ème Édition - 2026



FNEK



EDITO

Rédiger un guide de survie à destination des stagiaires en kinésithérapie est un exercice délicat. La complexité du raisonnement clinique et de la décision kinésithérapique ne peut être pleinement contenue dans un ouvrage de ce type. Un tel guide ne prétend donc ni à l'exhaustivité ni à la standardisation des pratiques.

De plus, il ne se substitue en aucun cas à la formation initiale en kinésithérapie : les enseignements théoriques et pratiques dispensés au cours du cursus demeurent les référentiels indispensables à l'acquisition des compétences professionnelles. Notre ambition est plus modeste et plus pragmatique : proposer aux étudiants et étudiantes un outil d'accès rapide à des éléments essentiels de pathologies et de bilans, les sensibiliser à une kinésithérapie fondée sur les preuves, promouvoir une prise en charge centrée sur les patientes et patients, et offrir une première approche de la décision kinésithérapique. En somme, un véritable guide de survie pour accompagner les premiers pas en stage clinique.

Ce guide est né d'une initiative collective : il a été rédigé majoritairement par des kinésithérapeutes experts et expertes, à destination des étudiants et étudiantes, et relu par la Société Française de Physiothérapie, les sociétés savantes et leurs associations partenaires. Il se veut un outil de terrain, imparfait mais utile, pensé pour accompagner, questionner et soutenir l'apprentissage clinique.

Judith LEMASSON

VP Développement Scientifique de la FNEK mandat 2025-2026

PARTENAIRE ANGAK



PARTENAIRE



Le Logiciel
de gestion et de télétransmission
intuitif & complet
qui t'accompagne
tout au long de ton parcours !



La solution offerte
pour réaliser tes bilans kinés !
www.bdkapp.com



Ton agenda en ligne
toujours à portée de main.



www.vega-logiciel.fr
04 67 91 27 86
bienvenue@vega-logiciel.fr



Une société de



SOMMAIRE

Glossaire.....	p.6
----------------	-----

PARTIE 1: À LIRE ABSOLUMENT

GSSK Mode d'emploi.....	p.8
Le modèle Bio-Psycho-Social.....	p.12
La Kiné basée sur les preuves.....	p.16
FAQ des droits et devoirs du stagiaire kiné.....	p.23
Trouver sa place en tant que stagiaire.....	p.27
La kinésithérapie face à l'urgence écologique.....	p.29

PARTIE 2 : BILAN GENERAL

Introduction	p.32
Anamnèse.....	p.33
Bilan algique.....	p.34
Bilan cutané, Trophique et circulaire.....	p.37
Bilan morphostatique.....	p.37
Bilan articulaire.....	p.38
Bilan musculaire.....	p.42
Bilan de la sensibilité.....	p.43
Bilan de l'équilibre.....	p.43
Bilan des transferts.....	p.44
Bilan des activités du membre supérieur.....	p.44
Bilan de l'indépendance.....	p.45
Bilan de la marche.....	p.46
Bibliographie.....	p.47

SOMMAIRE

PARTIE 3: CHAMPS CLINIQUES

Domaine musculo-Squelettique.....	p.48
Lombalgie.....	p.48
Cervicalgies.....	p.64
Tendinopathies.....	p.74
Epaule douloureuse.....	p.81
Hanche douloureuse.....	p.89
Genou douloureux.....	p.96
Polyarthrite Rhumatoïde.....	p.101
Spondyloarthropathie.....	p.106
Entorse latérale cheville.....	p.111
Ligamentoplastie.....	p.117
Fractures.....	p.126
Arthroplastie.....	p.134
Amputation.....	p.139
Rachis opéré.....	p.145
Grand·e·s Brûlé·e·s.....	p.148
Rééducation musculo-squelettique.....	p.159
Domaine Neuro-musculaire.....	p.169
Spécificités du bilan neurologique.....	p.169
Accident Vasculaire Cérébral.....	p.185
Sclérose En Plaques.....	p.196
Blessé·e·s médullaires.....	p.205
Maladie de Parkinson.....	p.217
Syndrôme de Guillain-Barré.....	p.223
Neuropathies.....	p.228
Rééducation en neurologie.....	p.235
Domaine Cardio-Respiratoire.....	p.246
Spécificités du bilan respiratoire.....	p.246
Spécificités du bilan cardio-vasculaire.....	p.254
Spirométrie.....	p.258
Broncho-Pneumopathie Chronique Obstructive.....	p.265
Asthme.....	p.272

SOMMAIRE

Mucoviscidose.....	p.278
Thorax opéré.....	p.284
Insuffisance Cardiaque.....	p.289
Angor stable.....	p.294
Artériopathie Oblitérante des Membres inférieurs.....	p.300
Kinésithérapie en réanimation.....	p.305
Rééducation cardio-vasculaire et respiratoire.....	p.314
• Rééducation respiratoire.....	p.315
• Rééducation cardiaque et vasculaire.....	p.322
Domaine Gériatrique.....	p.327
Spécificités du bilan en gériatrie.....	p.327
Syndrome de désadaptation psychomotrice.....	p.334
Spécificités de la kinésithérapie en gériatrie.....	p.340
Domaine Pédiatrique.....	p.347
Spécificités du bilan en neuro-pédiatrie.....	p.347
Paralysie cérébrale.....	p.354
Myopathie.....	p.360
Déformation du pied.....	p.364
Scoliose.....	p.371
Bronchiolite aiguë du nourrisson.....	p.378
Domaine Oncologique.....	p.387
Généralités sur les cancers.....	p.387
Cancer du sein.....	p.391
Cancer du poumon.....	p.396
Domaine Pelvi-périnéologie.....	p.400
Troubles de la continence urinaire.....	p.400
Troubles de la statique pelvienne.....	p.403
Troubles de la sphère ano-rectale.....	p.405
Les douleurs pelviennes chroniques.....	p.408
PARTIE 3: ANNEXES	
Remerciements.....	p.409

GLOSSAIRE



À LIRE ABSOLUMENT

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

GSSK : Mode d'emploi

INTRODUCTION

Le GSSK est découpé en 6 grandes parties :

- **le bilan général** ;
- **le domaine musculo-squelettique** ;
- **le domaine neuro-musculaire** ;
- **le domaine cardio-respiratoire** ;
- **le domaine gériatrique** ;
- **le domaine pédiatrique** ;
- **le domaine pelvi-périnéologie** ;
- **le domaine oncologique**

Chaque domaine comprend des fiches pathologies, des bilans spécifiques (par domaine ou par pathologie) et des fiches rééducation regroupant des altérations de fonctions.

À partir des données recueillies par le bilan, la connaissance de la pathologie, la prise en compte du projet du patient ou de la patiente, cela est alors possible de proposer aux patients et patientes une prise en soin adaptée à ses déficiences et à ses besoins, à l'aide de techniques de rééducation basées sur les preuves.

LES FICHES

1) Les fiches bilans

Bilan général : le bilan général est un des éléments essentiels permettant d'établir une prise en soin adaptée aux besoins du patient ou de la patiente. Il permet de recueillir des données relatées, observées ou mesurées, à l'aide de l'anamnèse, d'échelles et de cotations non spécifiques à un domaine ou une pathologie. On peut y retrouver le bilan de la douleur ou encore le bilan goniométrique.

Les spécificités du bilan par domaine : regroupent les éléments de bilan que l'on retrouve dans certains domaines spécifiques. On retrouvera par exemple le bilan de la spasticité dans les spécificités du bilan neurologique, ou encore le bilan auscultatoire dans les spécificités du bilan pneumologique.

Les spécificités du bilan par pathologie : regroupent des éléments de bilan que l'on retrouve uniquement dans certaines atteintes ou pathologies. On peut penser au score de Constant pour l'épaule douloureuse, ou encore à l'échelle de Leriche et Fontaine, dans le bilan de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs.

2) Les fiches pathologies

Les fiches «pathologies» contiennent des rappels de physio- pathologie ou d'anatomopathologie, d'épidémiologie, d'étiologie, de pronostic, de clinique et abordent des éléments du traitement médical ou chirurgical. La connaissance de la pathologie est primordiale, et doit être associée aux données recueillies par le bilan et au projet du patient ou de la patiente afin d'établir un plan de traitement adapté.

3) Les fiches rééducation (1)

Ces fiches proposent une cartographie des possibilités qui s'offrent aux kinésithérapeutes en fonction de telle ou telle pathologie.

Ces possibilités sont matérialisées sous forme d'objectifs. Ces derniers ont été élaborés selon différentes altérations de fonctions (dysfonctions). Ils s'inscrivent dans le domaine du possible et non du protocole : ils ne sont pas à appliquer systématiquement, mais s'entendent comme un choix possible. Ils doivent être ajustés en fonction des données recueillies par le bilan et du contexte.

Pour chaque objectif est proposée une série non exhaustive de moyens permettant d'améliorer la structure ou la fonction. Ces moyens, qui sont au maximum issus des dernières données de la science, doivent être adaptés à votre expérience clinique, à l'environnement et aux aspirations du patient ou de la patiente.

Exemples d'altérations de structure et de fonctions que vous pourrez retrouver dans ce guide :

Dysfonction : Marche altérée

Objectif : Élaboré en fonction de l'altération de la fonction "marche" objectivée par le bilan et la connaissance de la pathologie	Moyens : Liste non exhaustive de moyens permettant d'atteindre l'objectif visant à améliorer la fonction "marche"
Analyser la boiterie	Identification de la cause de la boiterie (douloureuse, spastique, insuffisance musculaire, limitation articulaire, troubles sensitifs, troubles du schéma corporel, etc.)
Faire prendre conscience du défaut de marche	Analyse séquentielle de la marche et de la boiterie et démonstration de la séquence perturbée
Réduire le défaut de marche	Améliorer la fonction déficiente Guidage et apprentissage de la marche corrigée par séquence
Automatiser la marche	Travail de la marche en double tâche Travail des paramètres quantitatifs de la marche (distance, vitesse)
Sécuriser la marche et améliorer l'indépendance fonctionnelle	Utilisation d'aides techniques et orthèses adaptées Adaptation ergonomique de l'environnement

DES PREUVES DANS LE GSSK

L'EBP (Evidence Based Practice) est la résultante du croisement de 3 grands piliers : les **données scientifiques, l'expérience clinique et les aspirations du patient ou de la patiente** (cf. la kinésithérapie basée sur les preuves).

Afin de sensibiliser les étudiants et les étudiantes à l'EBP, éclairer leur raisonnement clinique et les conforter dans leur pratique, nous avons introduit tout au long du guide des données issues de la recherche.

Ces données concernent principalement les niveaux de preuves (modérés à élevés) de certaines pratiques, mais aussi la validité de certains tests. Ces recommandations sont principalement issues de données de la littérature de la meilleure qualité possible (ex : HAS, JOSPT, etc.)

Exemples de données issues de la recherche que vous pourrez retrouver dans ce guide :

1) Niveau de preuve

Grade de recommandation	Description
Grade A	Réadaptation cardiaque suite à une ICC (classe II et III échelle NYHA) avec fonction systolique ventriculaire altérée

Validité du Questionnaire DN4

Spécificité	Sensibilité
89.9%	82.9%

2) Limites et précautions d'utilisation (1).

Le GSSK offre une approche théorique décortiquée (problème, objectifs, moyens) apportant certes un intérêt didactique, mais ce raccourci pédagogique est à utiliser avec précaution car il est à adapter au contexte du patient ou de la patiente qui est, lui, peu systématisable.

Le patient ou la patiente n'étant pas un être constitué uniquement de chair et d'os, il·elle ne peut être réduit·e à de simples altérations de structure ou de fonction. Il convient de considérer son projet et de prendre en compte ses croyances, ses attentes et le contexte psychosocial.

De plus, par la dimension "survie" qui lui a été choisie, le GSSK doit être lu avec précaution. Car l'erreur serait de considérer la cartographie d'objectifs de rééducation comme des protocoles, en dépit de tout raisonnement clinique.

Enfin, l'aspect synthétique des parties "rééducation" peut également entraîner une mise en pratique simplifiée et inefficace.

(1) Gedda, M. (2001). Décision kinésithérapique : Identité, démarche, chaînes logiques. Masson.

Pour rappel, le GSSK ne se substitue pas aux cours théoriques et pratiques dispensés en IFMK, ni aux conseils avisés d'un tuteur ou d'une tutrice sur le lieu de stage. Il permet cependant un accès rapide à la pathologie, à des éléments de bilan et à une arborisation d'objectifs thérapeutiques, tout en amenant l'étudiant ou l'étudiante à approfondir ses recherches, car le GSSK est loin d'être exhaustif et suffisant dans les domaines qu'il traite.

Il est avant tout un guide de survie.

Le modèle Bio-Psycho-Social

DÉFINITION

Le modèle **Bio-Psycho-Social** (BPS) est un ensemble d'hypothèses explicatives de la santé, considérant les facteurs biologiques, psychologiques et sociaux sur un même pied d'égalité dans un système de causalité multiple et complexe.

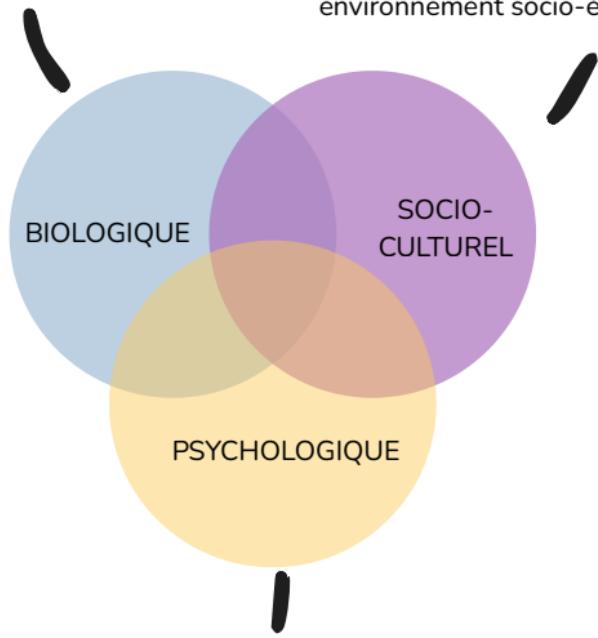
Le modèle **BPS** est donc un élargissement du modèle biomédical, dans lequel les facteurs biologiques y gardent toute leur place. Seulement l'altération de santé ne peut être réduite simplement à l'altération de structure ou de fonction, les facteurs psychosociaux doivent être pris en compte.

Un modèle **BPS** bien compris et correctement intégré dans la démarche clinique est un outil diagnostique et thérapeutique puissant, applicable à de nombreuses problématiques de santé.

Modèle Bio Psycho Social

Facteurs génétiques, facteurs pré- et périnataux (infectieux, endocriniens, métaboliques, vasculaires), substrat neuro-anatomique, neurotransmission

Niveau socio-économique Stabilité familiale, modèles éducatifs, cohésion sociale groupe ethnique/ d'appartenance, travail / chômage, système de valeurs, environnement socio-économique...



Relation familiale
Relations d'objets, Identité personnelle,
Estime de soi, Capacités adaptatives

1) La problématique gestuelle (1)

Le mouvement perturbé représente un problème de santé. On entend par problème de santé toute altération de fonction. Ce problème déclenche diverses répercussions physiologiques, psychologiques et sociales qui précipitent la personne au cœur d'une problématique plus générale hypothéquant son projet de vie.

(1) Gedda, M. (2001). Décision kinésithérapique : Identité, démarche, chaînes logiques. Masson.

La kinésithérapie ne se limite pas au problème du mouvement mais étudie aussi la problématique qu'il engendre chez la personne. En ce sens, la démarche kinésithérapique ne peut s'appuyer sur un modèle linéaire (biomédical) de résolution de problèmes mais doit davantage se concevoir comme un processus évolutif de recherche d'équilibre. Celui-ci se réalise soit par la résolution progressive du problème de santé, soit par l'adaptation (physique, organisationnelle et / ou psychologique) à celui-ci, soit par les deux.

Pour identifier et répondre à la problématique du patient ou de la patiente, il faut dépasser le mouvement et considérer son projet. Le ou la kinésithérapeute agit ainsi autant sur les capacités biomécaniques et sensori-motrices que sur la finalité gestuelle pour favoriser la réalisation du projet ou pour le faire évoluer en fonction des contraintes et opportunités. Mr Gedda considère une problématique gestuelle correspondant à la somme des problèmes de mouvement (évalués par une approche clinique, les bilans cliniques) et du projet du patient ou de la patiente (évalué par une approche humaine).

La démarche de kinésithérapie consiste à explorer le mouvement et le projet du patient ou de la patiente afin d'en améliorer l'interaction, en agissant soit sur l'un, soit sur l'autre, soit sur les deux. En considérant cette "problématique gestuelle", le ou la kinésithérapeute établit une proposition d'interventions (objectifs kinésithérapiques) et un protocole thérapeutique (moyens kinésithérapiques).

Cette prise de décision n'est pas figée et suit un cheminement dépendant de l'évolution, tant clinique que psychique, du patient ou de la patiente et de la compréhension du ou de la kinésithérapeute.

Intrication des facteurs médicaux, psychologiques et sociaux.

Pour illustrer la thèse de l'intrication des facteurs médicaux, psychologiques et sociaux, et justifier l'intérêt du modèle BPS, voici quelques brefs exemples :

Dans le domaine cardio-vasculaire, l'implication des facteurs psychosociaux comme le stress dans le développement ou l'entretien de diverses affections n'est plus à démontrer.

À l'inverse, l'effet placebo (comme nocebo) a longtemps été considéré comme la preuve que certains symptômes sont imaginaires.

Pourtant, les travaux de ces dernières années montrent qu'ils intriquent des effets psycho-biologiques reproductibles, déterminés par les attentes des patients et patientes concernant leur traitement, des processus de conditionnement classique ainsi que d'autres mécanismes d'apprentissage.

Enfin, l'un des exemples les plus flagrants est le cas de la lombalgie : les facteurs psychosociaux sont de meilleurs prédicteurs de risque de passage à la chronicité que les facteurs biologiques ou biomécaniques.

2) De la théorie à la pratique (2)

Dans le cadre du modèle BPS, le ou la kinésithérapeute doit garder en permanence à l'esprit que les déterminants de la santé, de la douleur et de la pathologie sont multiples et divers. Au cours du bilan, il ou elle doit être particulièrement sensible, en plus du bilan "somatique", à une évaluation des attitudes et croyances, des attentes, des comportements, des facteurs émotionnels et relationnels, du contexte social, culturel et professionnel.

Quant aux stratégies thérapeutiques envisagées, elles comprendront (outre les modalités "traditionnelles" visant à améliorer les paramètres physiologiques) divers moyens permettant d'agir sur les facteurs psychosociaux perçus comme participant au problème de santé.

De plus, l'observation montre que les croyances et les attentes du patient ou de la patiente influencent directement les résultats des traitements ; c'est pourquoi les discordances entre les représentations profanes et scientifiques de la maladie doivent être discutées avec le patient ou la patiente. Cela passe par une éducation adéquate : un patient ou une patiente informée est un·e meilleur·e allié·e qu'un patient ou une patiente ignorant·e. Allié·e en terme de participation active au processus de soin et en terme de perception de la qualité du service.

(2) Berquin A. Le modèle biopsychosocial : beaucoup plus qu'un supplément d'empathie. Rev Médicale Suisse. 2010;6(258):1511-3

Si l'on prend l'exemple de la lombalgie, la croyance que le mal de dos signale une fragilité lombaire et la crainte de lésions potentiellement aggravées par le mouvement peuvent motiver un comportement d'évitement des activités, générant des cercles vicieux qui entretiennent la douleur et le handicap.

Le rôle du ou de la kinésithérapeute est d'identifier les facteurs psychosociaux qui participent à l'entretien du phénomène douloureux, d'éduquer le patient ou la patiente à contrôler les facteurs qu'il ou elle peut contrôler, l'aider à relativiser ceux qu'il ou elle ne peut pas contrôler, détricoter ses croyances sur la fragilité de la colonne vertébrale et le sensibiliser à l'importance du mouvement et de l'activité physique adaptée.

Cela passe par un cheminement pédagogique où les croyances du patient ou de la patiente sont mises à l'épreuve des faits et ainsi progressivement adaptées (et cela peut prendre du temps).

Malgré ses limites, le modèle BPS est le modèle théorique et clinique de la santé et de la maladie le plus abouti dont nous disposons actuellement.

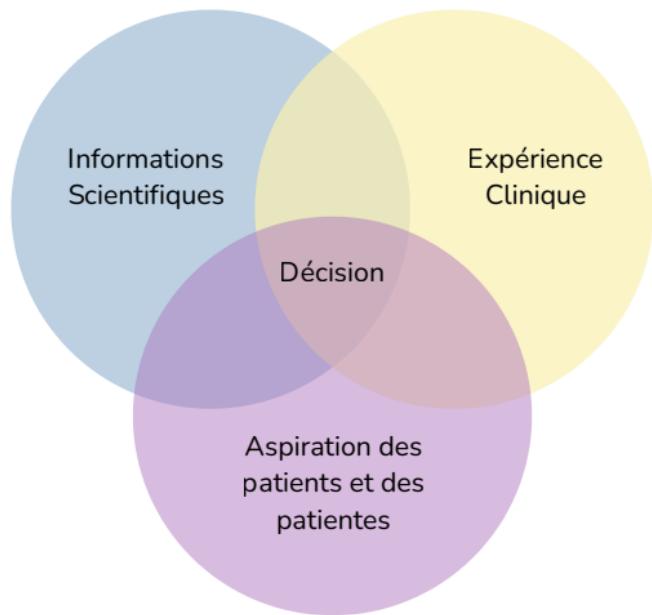
La kiné basée sur les preuves

DÉFINITION

Ce guide a également pour vocation de mettre en avant la kinésithérapie basée sur les preuves, ou communément appelée par nos confrères anglo-saxons : **Evidence Based Practice (EBP)**.

L'EBP est l'utilisation consciente, explicite et judicieuse des meilleures données actuelles de la recherche clinique dans la prise en charge personnalisée de chaque patient ou patiente. Il convient d'associer les données scientifiques à l'expertise clinique, et aux aspirations du patient ou de la patiente pour élaborer la décision thérapeutique.

Démarche EBP



1) Gradations des niveaux de preuves

L'EBP se base sur les résultats de la recherche et cela implique différents types de résultats. Cependant tous les essais cliniques ne se valent pas, et n'ont pas la même rigueur méthodologique, c'est pourquoi il existe une gradation des niveaux de preuves.

La HAS a proposé une classification de grades de recommandations, mais pour mieux comprendre cette classification, il est nécessaire de définir quelques termes.

Nous avons les résultats d'essais cliniques (incluant la comparaison de groupes de participants et participantes par exemple), les résultats de revues systématiques (rassemblant les résultats d'essais cliniques similaires) et les résultats de recommandations basées sur ces revues systématiques et essais cliniques).

Les études cliniques

Biais : Un biais est une source d'erreur potentielle dans les résultats statistiques d'une étude liée à la méthodologie de ladite étude. Il peut prendre de nombreuses formes et il est très difficile d'en contrôler l'apparition. Afin de réduire ces biais, différents outils et notions existent : les critères d'inclusion/exclusion et la randomisation qui limitent les biais de sélection, le contrôle qui limite le biais de sélection à la moyenne et l'effet placebo, la notion de double aveugle qui permet de limiter l'influence de la subjectivité des intervenants et intervenantes.

Il existe de nombreux autres biais : biais de positivité, biais de publication, biais liés aux critères de jugement, biais statistique etc.

Étude prospective : C'est une étude pour laquelle a été définie à l'avance la population étudiée, ses caractéristiques, ses critères d'inclusion/exclusion et les paramètres étudiés ainsi que les méthodes d'évaluation. C'est un critère de qualité d'une étude.

Étude rétrospective : À l'inverse, cela correspond à une étude qui vise à constater un état ou une caractéristique à un instant T dans une population et à chercher des liens avec des facteurs antérieurs pour retrouver des liens de corrélation.

Série de cas : Étude où sont sélectionnés deux groupes d'individus qui diffèrent sur une caractéristique particulière (ex: atteint/sain). Les antécédents de chacun et chacune vont être examinés et comparés afin de trouver des éléments se recoupant entre les individus d'un même groupe et pouvant laisser penser à un lien de corrélation avec ladite caractéristique. C'est une étude rétrospective.

Étude de cohorte : Observation d'une population donnée, ayant pour but de déterminer l'influence d'un facteur extérieur sur l'évolution ou l'apparition d'un état pathologique en son sein. Deux groupes de patients et patientes vont être constitués, l'un exposé au facteur étudié et l'autre non. Par soucis d'éthique, l'exposition au facteur choisi ne fait pas l'objet d'intervention extérieure : c'est le patient ou la patiente lui-même qui s'y expose (exemple : population fumeuse/non fumeuse). Les deux groupes sont suivis pendant une durée T ou jusqu'à apparition ou évolution de l'état visé par l'étude.

Étude contrôlée : Il s'agit d'une étude pour laquelle a été mis en place un groupe contrôle parmi la population étudiée. Tandis que l'autre (ou les autres) groupe(s) de patients et patientes recevront le traitement dont on désire évaluer l'efficacité, les patients et patientes du groupe contrôle recevront selon les cas soit un traitement placebo, ou bien le traitement générique pour la pathologie incriminée ou un autre traitement ou aucun traitement. Le but du groupe contrôle est d'objectiver le(s) bénéfice(s) éventuel(s) apporté(s) par le nouveau traitement testé par rapport au traitement générique actuellement admis comme apportant des bénéfices, ou par rapport à aucun traitement.

Étude randomisée : C'est une étude dans laquelle la répartition de l'échantillon de patient·e·s dans les différents groupes a été réalisée de manière aléatoire. Le but est d'éviter les biais de sélection qui pourraient influer sur les résultats de l'étude. En effet, chaque groupe doit être de composition similaire en considérant les critères de base (âge, poids, taille, sexe...), la sévérité de l'atteinte et/ou le stade de la pathologie.

Étude en aveugle : C'est une étude dont le protocole prévoit que le/la patient·e, le ou la thérapeute ou l'évaluateur·ice ne puissent pas savoir quel·le patient·e bénéfice du traitement expérimental, du traitement générique, ou du traitement placebo. Si le/la patient·e est en aveugle, il ou elle ne sait pas, et n'a aucun moyen de découvrir quel traitement lui est administré. Si le ou la thérapeute est en aveugle, il ou elle ne sait pas et n'a aucun moyen de découvrir quel traitement il ou elle est en train d'administrer (souvent difficile en kinésithérapie).

2) Les revues systématiques

Une revue systématique : Est une démarche scientifique visant à faire une revue de littérature critique en rassemblant, analysant et synthétisant toutes les études portant sur un même sujet. Elles permettent d'accéder directement à une information synthétisée sur une question donnée sans avoir à passer par la lecture de l'ensemble des essais cliniques publiés sur le sujet.

Une méta-analyse : Est une démarche statistique pouvant être utilisée dans une revue systématique. Elle consiste en la réunion et l'intégration des résultats statistiques de plusieurs études indépendantes ciblant la même problématique afin d'obtenir une conclusion ayant une portée plus grande.

En effet, plus l'échantillon de la population testée dans une étude est important, plus cela va apporter de la puissance aux résultats de cette expérimentation. Il s'agit donc d'une méthode statistique pour qu'un ensemble d'études similaires (population, traitements, critères d'évaluation) puisse donner par leur combinaison, l'équivalent d'une étude à très grand effectif permettant ainsi d'aboutir à des conclusions ayant une portée scientifique bien supérieure.

Les revues systématiques comme les méta-analyses sont bien-sûr particulièrement exposées aux biais, du fait du nombre de publications qui les composent. La qualité des preuves issues d'une revue systématique dépend entre autres du risque de biais des études incluses.

Voici donc ci-dessous la classification de gradations de preuves proposée par la HAS basée sur les essais cliniques.

Recommandations :
Classification française

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
Grade A : Preuve scientifique établie	<p>Niveau 1 :</p> <ul style="list-style-type: none">• Essais comparatifs randomisés de forte puissance• Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés• Analyse de décision basée sur des études bien menées

Grade B : Présomption scientifique	Niveau 2 : <ul style="list-style-type: none"> • Essais comparatifs randomisés de faible puissance • Études comparatives non randomisées bien menées • Étude de cohorte
	Niveau 3 : <ul style="list-style-type: none"> • Études de cas témoin
Grade C : Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 4 : <ul style="list-style-type: none"> • Études comparatives comportant des biais importants • Études rétrospectives • Séries de cas • Études épidémiologiques descriptives
Accord d'experts	Absence d'étude réalisée, opinion d'expert

ÉTUDE DES OUTILS ET TESTS D'ÉVALUATION

L'étude des outils et des tests d'évaluation a pour objectif principal de déterminer la fiabilité et la validité d'outils de mesure. La fiabilité correspond en particulier à la capacité d'un test ou d'un outil à fournir une mesure reproductible dans le temps. La validité représente le degré de confiance que l'on peut placer dans le test ou l'outil que nous étudions pour traduire le phénomène que l'on souhaite observer. La validité d'un test se mesure à l'aide de sa sensibilité et de sa spécificité.

1) Reproductibilité

Un test est reproductible lorsqu'il est réalisé par deux ou plus de deux examinateurs et examinatrices et qu'il a une bonne fiabilité (reproductibilité en inter-examen), ou, à l'extrême rigueur, par un même examinateur ou examinatrices à l'occasion de deux examens échelonnés dans le temps (reproductibilité intra-examinateur·rices).

2) La sensibilité

Plus un test est sensible, mieux il permettra s'il est négatif, d'exclure la maladie et moins de faux négatifs seront diagnostiqués.

Exemple :

- *Le test de Hawkins (conflit antéro-supérieur) est très sensible. S'il est négatif, il y a une forte probabilité (92%) pour qu'il ne s'agisse pas d'un conflit antéro-supérieur.*
- *Le test UNLT3 (test neurodynamique du nerf ulnaire) est peu sensible. S'il est négatif, il y a une probabilité d'avoir quand même un syndrome canalaire du nerf radial. Il engendre beaucoup de faux négatifs.*

3) La spécificité

Plus un test est spécifique, mieux il permettra s'il est positif, de confirmer la pathologie testée, et moins il n'engendrera de faux positifs.

Exemple :

- *Le "C test" est très spécifique. S'il est positif, il y a une forte probabilité (92%) pour que l'épaule ait bel et bien un dysfonctionnement articulaire.*
- *A l'inverse, le palm up test (long biceps) est peu spécifique. S'il est positif, il peut être douloureux pour l'atteinte du long biceps (47%), mais il peut être aussi positif pour d'autres pathologies (omarthrose, arthrose acromio-claviculaire, etc.). Il engendre beaucoup de faux positifs.*

4) Pourquoi des preuves ?

Le but est d'inciter le ou la kinésithérapeute à adopter un comportement ou une pratique prédictive de qualité des soins. Il a été démontré qu'une pratique qui repose sur des données acquises de la science donne des résultats en terme de santé.

L'objectif de cette pratique basée sur les preuves vise à réduire les prises en soin de non-qualité. Il s'agit de diminuer les séances excessives de soins qui n'apportent pas de bienfait aux patients et patientes, ou, à contrario, de leur faire bénéficier de tous les soins nécessaires à la restauration de leur état de santé.

Enfin cela permet de justifier notre pratique et notre intérêt vis-à-vis du législateur, du financeur et du prescripteur.

FAQ des droits et des devoirs des stagiaires kinés

Partie mise à jour en 2025 par le pôle 3D de la FNEK, mandat 2025-2026.

1) Quel type de stage puis-je faire ?

Tu peux faire un stage en structure hospitalière, médico-sociale, de réseau, publique ou privée, en cabinet libéral, en structure associative, éducative ou sportive... Ce stage doit concourir à la construction de compétences professionnelles. Il est obligatoire de valider les 3 champs suivants : musculo-squelettique, neuromusculaire, cardio-respiratoire, vasculaire et interne.

Il faut que le terrain de stage soit agréé par ton IFMK.

2) Dois-je produire des rapports de stage ?

Depuis la réforme, ta progression en stage est appréciée à partir d'un portfolio. Les modalités d'évaluation sont énoncées dans celui-ci et dépendent du projet pédagogique de ton IFMK. Il peut y avoir des rapports de stage comme pour le stage 2 par exemple, pour lequel les textes prévoient un «rapport d'étonnement».

Au cours de ton parcours de stage, tu devras réaliser ton mémoire (cas clinique, mémoire de recherche, revue de littérature), un travail écrit de cinquante à soixante-dix pages maximum (30 pages hors réforme) dactylographiées, sur une intervention clinique ou hors clinique en kinésithérapie. Ton sujet devra être validé par ton directeur ou ta directrice de mémoire (cadre enseignant-e de ton IFMK) et ton référent ou ta référente de stage.

3) Est-ce que je suis indemnisé(e) en stage ?

Oui. Il existe deux types d'indemnités : indemnité de stage et frais de transport. Les indemnités de stage sont :

- Deuxième année (K2) : 36 euros par semaine ;
- Troisième année (K3) : 46 euros par semaine ;
- Quatrième année (K4) : 60 euros par semaine ;
- Cinquième année (K5) : 60 euros par semaine.

Il existe plusieurs dispositions au remboursement des frais de transport :

- Il faut que le stage soit en dehors de la commune où se trouve ton IFMK mais dans la région ou une région limitrophe dans le territoire français ;
- L'indemnisation correspond au trajet entre ton IFMK et ton lieu de stage ;
- Si le trajet est effectué en transport en commun, c'est le montant de ton abonnement au prorata de la durée du stage ;
- Si le trajet est effectué en voiture, en moto, en vélo à moteur, c'est une base tarifaire ;
- Il faut fournir des justificatifs ;
- Pour les stages temps plein en dehors de la région ou régions limitrophes de ton IFMK, tu peux avoir une indemnisation d'un aller-retour, d'une distance maximale de 1200 km aller-retour avec un véhicule d'une puissance maximale de 5 CV.

4) Quelle est ma responsabilité en stage ?

Lors de ton stage, tu es sous l'autorité d'une partie du Code de déontologie des kinésithérapeutes. Si tu fais une infraction à ce code, tu seras convoqué-e en conseil de discipline au sein de ton IFMK.

Tu dois également souscrire à une responsabilité civile professionnelle (RCP) pour couvrir tes actes en cas de litiges. Elle est souvent proposée gratuitement par les assurances partenaires de ton association ou par ton IFMK directement. Si un patient ou une patiente déclare des faits à ton encontre pour faute professionnelle ou dégradation de biens, cette assurance indemnisera le patient ou la patiente. Ton référent ou ta référente de stage reste responsable de tes actes, et le patient ou la patiente peut également faire part de fait à leur encontre.

5) Suis-je soumis au secret professionnel ?

Dans le cadre de ton stage, tu es soumis-e au même titre que les professionnel-les aux règles du secret professionnel, à la confidentialité des informations et à la discrétion vis-à-vis des patients et patientes.

6) Dois-je informer les autorités des sévices constatés sur mes patientes et patients ?

Si tu constates qu'un patient ou une patiente a subi des sévices ou des mauvais traitements, tu peux en informer les autorités judiciaires, médicales ou administratives. Toutefois, informe ton référent ou ta référente de stage au préalable. Le patient ou la patiente doit donner son accord s'il ou elle est âgé·e de plus de 15 ans.

7) Quels soins dois-je délivrer aux patients et aux patientes ?

Tu es libre de tes choix de techniques de soins. Ces soins doivent être attentifs, consciencieux et fondés sur les données de la science. Tu ne peux pas délivrer des soins à des fins commerciales ou dans un lieu commercial.

Tous les soins délivrés au patient ou à la patiente doivent être annotés dans son dossier. Seuls les soins effectués peuvent donner lieu à une facturation (si un patient ou une patiente ne vient pas en séance, tu ne peux pas coter la séance).

8) Quelle information dois-je délivrer aux patients et aux patientes ?

Le patient ou la patiente doit te donner son consentement pour effectuer les soins. Si le patient ou la patiente est mineur·e, il faut se référer à ses représentants légaux. Si il·elle n'est pas en mesure de donner son consentement, tu dois te référer à sa personne de confiance.

Le consentement doit être donné après une information claire, loyale, appropriée et comprise par le patient ou la patiente, c'est ce qu'on appelle le consentement éclairé.

En cas d'urgence, tu n'es pas soumis·e au consentement éclairé.

Si le·la médecin n'a pas informé le patient ou la patiente de son diagnostic ou pronostic grave pour des raisons légitimes, tu ne dois pas révéler ces informations.

9) Puis-je faire une étude sur des patient·e·s ? (6).

Oui, mais il y a certaines règles à respecter. Dans tous les cas, tu dois respecter les notions d'éthique, la continuité des soins et avoir l'autorisation manuscrite des patientes et patients. Dans le cas où ton étude comporte des groupes où les patients et patientes reçoivent des soins différents, alors cela nécessite que ton projet passe par un comité d'éthique. Mais dans le cas où chaque patient et patiente reçoit les différents traitements, tu n'en as pas besoin.

10) Puis-je refuser des patients ou patientes ? Peut-il ou peut-elle me refuser ?

Un patient ou une patiente peut refuser que tu le ou la prennes en charge, il ou elle est libre du choix de son ou sa praticien·ne. Tu peux également refuser de prendre en charge des patients ou patientes pour des raisons personnelles ou professionnelles en dehors des situations d'urgence. Toutefois, tu dois t'assurer de la continuité des soins.

11) Ai-je le droit d'accepter des cadeaux des patients et patientes ?

Non, tu dois refuser tout avantage en nature ou en espèces que te délivre un patient ou une patiente dans le cadre d'un soin. Si un patient ou une patiente meurt de la maladie pour laquelle tu le ou la soignais et qu'il ou elle t'a inscrit·e dans son testament, tu peux bénéficier de son héritage seulement en cas de lien de parenté.

12) Quels sont les critères de validation d'un stage ?

Le tuteur ou la tutrice de stage émet un avis sur le stage. Les critères de validation d'un stage portent sur :

- Ton assiduité et ta présence (minimum 80% de la durée du stage sur une base de 35h/semaine) ;
- Ta participation en fonction de tes objectifs, des objectifs de ton IFMK et ton lieu de stage;
- Une mise en situation pratique peut être adjointe en accord avec la direction de l'IFMK

La validation finale d'un stage clinique est prononcée lors de la CAC.

Si tu n'as pas validé un stage, tu bénéficies d'un stage de rattrapage, défini par ta direction et le conseil pédagogique de ton IFMK, avant la fin de ton année. Pour que ton parcours de stage soit validé, tu dois être présent-e 90% de sa durée sur une base de 35h/semaine.

Pour plus d'infos, renseigne toi auprès des personnes élues au conseil pédagogique ou auprès de la personne en charge de la Défense des Droits Étudiants à la FNEK : mesdroits@fnek.fr

Tu peux également retrouver des ressources essentielles sur tes droits étudiants sur le Guide défense des droits accessible via ce QR code :



Trouver sa place en tant que stagiaire

AVANT DE COMMENCER

Il y a quelques petites choses à faire avant de partir en stage pour être sûr de ne rien oublier et commencer en beauté :

1) Une première prise de contact

Une semaine avant le départ, il vous faudra appeler votre cadre de stage pour vous présenter et recueillir les informations importantes:

- Demander l'heure d'arrivée du premier jour de stage et le lieu précis de rendez-vous (il vaut mieux être prévenu que d'arriver une demi heure en retard parce qu'on s'est perdu) ;
- Demander s'il faut emmener ses propres tenues car certains lieux de stage peuvent les fournir ;
- Demander les horaires de stage ;
- Demander comment fonctionnent les repas du midi : est ce qu'il y a une cuisine ? Un self ? Combien ça coûte ? Combien de temps de pause ? ;

- Si vous êtes logé·e·s, il faut demander s'il est possible d'arriver la veille et auprès de qui vous devrez récupérer les clés. Faites vous bien confirmer si le logement est payant ou non, s'il y a des draps, et comment se passent les repas du matin et du soir. Demandez aussi si vous pouvez rester le week-end.

2) Ce qu'il faut emmener

- Votre portfolio ;
- Votre blouse ou votre tenue ;
- Un peu de matériel : goniomètre, périmètre... et un bloc note avec un stylo ;
- Votre chéquier : certains lieux de stage demandent un chèque de caution pour le logement, pour le badge et si vous devez régler la somme des repas à la fin du stage, il est plus facile de le faire par chèque.

SUR PLACE

1) Le Premier jour

Souvent, en arrivant, vous aurez un rendez-vous avec la personne cadre pour vous présenter l'établissement, les locaux, les services, l'équipe... Durant cet entretien, le ou la cadre vous demande quels sont vos objectifs de stage ; il est donc préférable d'en préparer à l'avance.

Lorsque vous discuter de vos objectifs partagés, il peut être intéressant de questionner la manière dont vous souhaitez fonctionner sur la période de stage :

- prévoir des temps de débriefing et définir une fréquence
- échanger sur les niveaux de supervision
- évaluer le degré d'autonomie que vous souhaitez avoir dans la prise en soin des patient·e·s

Si jamais ce temps ne vous est pas proposé vous êtes en droit de le demander afin de permettre un réel accueil en stage.

2) Durant le stage

- L'hygiène est indispensable : utilisez les Solution Hydro-alcoolique et lavez vous les mains au savon si souillures ;
- Interroger les normes en vigueur dans l'établissement/cabinet quant au nettoyage des lieux et du matériel ;
- Interroger et échanger avec votre tuteur ou tutrice. Soyez curieux, interroger si vous le souhaitez. Un stage est un moment de terrain dont il faut se servir pour interroger sa pratique, celle du tuteur ou de la tutrice pour se construire son identité professionnelle.
- La prise d'initiative valorise votre stage mais doit être discutée avec vos tuteurs et tutrices. Les initiatives peuvent discuter et proposer à votre tuteur ou tutrice des actions pour éviter de le ou la mettre en porte-à-faux.
- Certains lieux de stage regroupent plusieurs pôles d'activités, n'hésitez pas à demander à suivre une séance avec les autres professionnel·le·s de santé pour apprendre à connaître leurs champs de compétence et comprendre les parcours de soin des patients.

Les kinés face à l'urgence écologique

Partie mise à jour en 2025 par commission urgence écologique de la FNEK, mandat 2024-2025.

Les activités humaines qui altèrent l'environnement sont souvent les mêmes que celles qui altèrent notre santé. Aujourd'hui, en tant que futur·e·s professionnel·le·s de santé, il nous paraît urgent d'agir pour un monde plus soutenable et plus sain.

Le secteur de la santé est responsable de 8% des émissions de gaz à effet de serre, en changeant ce secteur, il est possible d'avoir un impact positif sur les conditions de toutes et tous.

AGIR EN STAGE PERSONNELLEMENT

1) Vie quotidienne et transition écologique

Au sein de votre vie quotidienne de stagiaire, il est possible de mettre en place des actions bénéfiques pour l'environnement.

- **Les transports :**

Poste important d'émissions de gaz à effet de serre, sont au cœur de la transition écologique. Il semble intéressant, si possible, d'opter pour des modes de transports dits « doux » tels que la marche, le vélo ou les transports en commun plutôt que, par exemple, la voiture individuelle.

- **Les repas :**

Ensuite, une bonne alimentation est importante en stage. Pour avoir de l'énergie, pour la concentration et pour se faire plaisir en mangeant. Il est possible d'associer cela avec des bonnes actions pour la planète. Il existe deux cas de figure : la restauration collective ou bien son repas individuel préparé en amont.

La restauration collective présente différents avantages tels qu'un gain de temps, et l'opportunité de manger avec ses tuteurs et tutrices et co-stagiaires.

Si l'offre le permet, il est judicieux de réduire sa consommation de viande et de poisson pour une assiette plus végétale.

Il peut également être intéressant de privilégier des produits locaux et de saison. (N'hésitez pas à vous rapprocher de votre fédération étudiante de territoire pour obtenir des produits alimentaires à moindre coût.)

Ensuite, si vous préférez vous faire votre propre plat, vous bénéficieriez d'un moindre coût financier et de plus de liberté dans vos choix d'aliments. Ainsi, végétaliser son alimentation et consommer plus local et de saison seront des options intéressantes pour votre santé et celle de la planète !

Lors de votre stage, vous serez amenés à beaucoup échanger, tant avec votre tuteur ou tutrice qu'avec les patients et patientes. Il s'agit alors d'une opportunité pour intégrer les notions environnementales à votre pratique !

Auprès de votre tuteur ou tutrice, vous allez apprendre beaucoup de choses et vous allez également le questionner. Pourquoi ne pas vous intéresser au fonctionnement du cabinet ? Est-ce que les draps de la table d'examen sont réutilisables ou s'agit-il de papier à usage unique ? Comment vous chauffez-vous au cabinet ? Utilisez-vous une climatisation ?

Aussi, auprès de vos patients et patientes, vous allez, en tant que futur·e·s professionnel·le·s de santé, nouer une relation thérapeutique. Ce sera l'occasion de suggérer quelques bienfaits de certaines actions à leur santé et celle de l'environnement.

2) Porter un message écologique

En tant que futur·e·s professionnel·le·s de santé, les patients et patientes nous accordent leur confiance. Nous pouvons utiliser cette confiance pour porter un message invitant à agir écologiquement chaque fois qu'ils et elles peuvent se sentir impliqué·e·s, ou que cela peut les aider à faire face à leur pathologie.

En suivant ces conseils clés vous pouvez encourager des changements bénéfiques à toutes et tous :

- se baser sur les perspectives des patients et patientes : les problématiques qu'ils et elles vivent actuellement ;
- accepter l'ambivalence : ne pas porter son message comme une vérité absolue ;
- proposer des actions concrètes : des solutions qu'ils et elles peuvent mettre en place ;
- appuyer sur les bénéfices secondaires : les gains de temps, les économies, une meilleure santé

Vous pourrez ainsi apporter vos conseils pour aider les patients et les patientes à ne pas subir les conséquences d'une catastrophe écologique. C'est un rôle qui sera crucial pour la santé de toutes les personnes.

Cependant il est important de rappeler que ces actions sont au mieux complémentaires de celles des pouvoirs publics. Il est donc d'autant plus primordial que ces discussions se fassent dans la bienveillance et le respect de la personne en face.

BILAN GÉNÉRAL

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement Scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

Introduction (1)

DÉFINITION

1) Général

Le Bilan Diagnostic Kiné (BDK) est le reflet fidèle de l'état des patientes et patients à un instant T, qu'il s'agisse d'un bilan initial, intermédiaire ou final. Il s'agit d'un processus d'analyse des déficiences et incapacités relatées, observées et mesurées, dont le rôle principal est d'établir un programme de traitement adapté aux besoins des patientes et patients.

2) Un outil de dialogue

Le BDK permet la création d'un espace de dialogue, car il permet d'expliquer et de justifier ses choix thérapeutiques vis-à-vis du médecin prescripteur.

L'autre intérêt du BDK est d'associer les patientes et patients à leur prise en soin et d'obtenir l'adhésion de celles et ceux-ci aux soins proposés.

Enfin il est utile de conserver une trace écrite des décisions prises et des stratégies thérapeutiques mises en œuvre afin que les intervenantes et intervenants puissent s'ajuster mutuellement dans leur prise en soin permettant ainsi une meilleure collaboration pluridisciplinaire dans l'intérêt supérieur des patientes et patients.

3) Un outil pour évaluer sa pratique

Enfin, travailler avec des BDK permet également d'évaluer sa pratique et d'améliorer le service rendu aux patientes et patients.

On peut faire l'hypothèse qu'avec les données dont dispose le ou la kinésithérapeute, la formulation d'un diagnostic précis, le choix d'une technique validée et adaptée aux patientes et patients et l'adhésion de celles-ci et ceux-ci sont des facteurs qui augmentent considérablement les chances de réussite du traitement.

Anamnèse (2)

DÉFINITION

L'anamnèse correspond à l'histoire de la maladie et aux récits des antécédents en lien avec la situation des patientes et patients. Elle répond au motif de consultation des patientes et patients et est recueillie lors de l'interrogatoire des patientes et patients.

Administratif	Médical
Nom, prénom, sexe date et lieu de naissance adresse, type d'habitation, moyens d'accès numéro de téléphone profession État civil vie sociale (proximité et disponibilité de son entourage) activité(s) physique et sport(s) pratiqué(s) nom et numéro de sécurité sociale de l'assuré·e références de la mutuelle hygiène de vie, autonomie des déplacements (voiture, ambulance, etc.)	Diagnostic médical histoire de la maladie (HDM) : mode de survenue, évolution depuis l'apparition pathologie nécessitant l'hospitalisation (dans le cadre d'une hospitalisation) pathologie nécessitant la prise en soin kinésithérapique autonomie et activités antérieures traitements médicaux actuels antécédents médicaux, chirurgicaux, kinésithérapiques et familiaux comptes rendus d'examen (imagerie) comptes rendus d'hospitalisation, de consultation

ATTENTES DES PATIENTES ET PATIENTS

Dans l'optique d'une pratique basée sur l'EBP, il est important de relever les attentes et aspirations des patientes et patients dans le respect de leurs croyances et de leur personnalité.

Il s'agit d'amener les patientes et patients à formuler leurs critères de bonne fin de rééducation d'un point de vue lésionnel, fonctionnel et situationnel.

C'est aussi prospecter le domaine de leurs préférences et craintes, de leurs perceptions et sentiments, de leurs critères de qualité de vie. Cela peut astreindre le ou la kinésithérapeute à accommoder ses normes aux contextes qui leur sont propres.

Bilan Algique (3)

PARAMÈTRES

- Mode de début (brutal? progressif?) ;
- Évolution du syndrome douloureux ;
- Description de la douleur actuelle ;
- Traitement médicamenteux ;
- Contexte psychosocial.

DOULEUR ACTUELLE

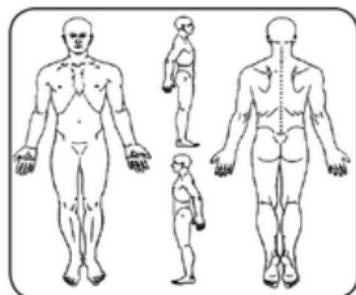
- Localisation(s) et irradiation(s) possible(s) ;
- Intensité : échelles d'évaluation (EVA, EVS, EN) ;
- Type de douleur ;
- Facteurs d'aggravation et de soulagement ;
- Contexte psychosocial.

LOCALISATION

(*Pain drawing*)

Schéma appelé Body chart.

Il peut être utilisé en bilan,
pour laisser le patient
ou la patiente localiser ses douleurs.

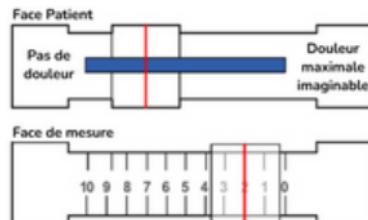


INTENSITÉ

1) Échelle Visuelle Analogique (EVA)

Les deux extrémités de la ligne sont définies respectivement par des termes tels que « pas de douleur » et « douleur maximale imaginable ». Les patientes et patients répondent en déplaçant le curseur de la réglette. L'intensité de la douleur est mesurée par la distance entre la position du curseur et l'extrémité « pas de douleur » sur la « face médecin ».

Cette échelle peut-être adaptée
au soulagement.



2) Échelle numérique (EN)

Demander aux patientes et patients d'indiquer entre 0 et 10 la note qui décrit le mieux l'importance de la douleur. La note 0 correspond à l'absence de douleur. La note 10 correspond à la note maximale imaginable. Cette échelle peut-être adaptée au soulagement.

Pas de douleur	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Douleur maximale imaginable
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------------------------

3) Échelle Verbale Simple (EVS)

Douleur	Score	Soulagement	Score
Absente	1	Nul	1
Faible	2	Faible	2
Modérée	3	Modéré	3
Intense	4	Important	4
Très intense	5	Complet	5

TYPE

La douleur peut être de type mécanique, inflammatoire ou neuropathique. On distingue les douleurs mécaniques des douleurs inflammatoires en fonction de certains paramètres décrits précédemment : sa temporalité, sa spontanéité, ce qui la soulage, ce qui l'aggrave (cf. Comparatif arthrose / arthrite). On distingue les douleurs neuropathiques des autres douleurs par le questionnaire DN4.

QUESTIONNAIRE DN4 (4)

Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, les patientes et patients doivent répondre à chaque item ci-dessous par "oui ou par non". Si le score des patientes et patients est égal ou supérieur à 4 "oui" sur 10, alors le test est positif.

Données Scientifiques

Spécificité	Sensibilité
89.9%	82.9%

Question 1 : La douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes?	Oui	Non
Brûlure		
Sensation de froid douloureux		
Décharges électriques		
Question 2 : La douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?	Oui	Non
Fourmillements		
Picotements		
Engourdissements		
Démangeaisons		
Question 3 : La douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :	Oui	Non
Hypoesthésie au tact		
Hypoesthésie à la piqûre		
Question 4 : La douleur est-elle augmentée ou provoquée par le frottement ?		

ÉVALUATION QUALITATIVE

En dehors de l'intensité, on peut chercher à évaluer de nombreuses autres dimensions de la douleur concernant les composantes psychologique, sociale, comportementale et cognitive.

1) Description verbale de la douleur

- Le MacGill Pain Questionnaire (MPQ) ;
- Le Questionnaire de la Douleur de Saint-Antoine (QDSA abrégé).

2) Les échelles multidimensionnelles

- Le Brief Pain Inventory (BPI) ;
- Le Multidimensional Pain Inventory (MPI) ;
- Le Dallas Pain Questionnaire (DPQ).

3) Les échelles mesurant la détresse psychologique consécutive à la douleur

- Le Beck Depression Inventory (BDI) ;
- L'Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).

Bilan Cutané, Trophique, et Circulatoire

CUTANÉ

On évalue l'état cutané (fragilité, lésion cutanée, pli de peau) et les cicatrices (taille, aspect, induration, couleur, température).
Le bilan des cicatrices est détaillé dans les spécificités du bilan chez les grandes et grands brûlées et brûlés.

TROPHIQUE

On apprécie :

- L'état des phanères ;
- La couleur des téguments ;
- La chaleur des téguments.

CIRCULATOIRE

On recherche :

- Un épanchement articulaire (périmétries) ;
- Un œdème veineux (signe du godet) ou lymphatique (Stemmer) ;
- Des signes d'insuffisance veineuse (varices, etc.) ;
- Des signes de phlébite : diminution ballottement du mollet, signe de Homans (douleur à la dorsiflexion du pied) et signe de la Pancarte (dissociation pouls-température).

Bilan Morphostatique (5)

Il comprend :

- La recherche d'asymétries dans le plan frontal (face et dos) ;
- La vérification de l'alignement vertical dans le plan sagittal ;

- La recherche de genu varum (mesure intercondylienne), genu valgum (mesure inter-malléolaire) ;
- La recherche de pied plat, de pied creux ;
- La recherche d'une inégalité de longueur des membres inférieurs (mesure centimétrique EIAS - malléole médiale) ;
- L'évaluation des flèches cervicales et lombaires (fil à plomb) ;
- L'évaluation des flèches latérales du rachis (fil à plomb) ;
- L'évaluation d'une rotation du rachis (distance fil à plomb - épines iliaques postéro-supérieures).

Bilan Articulaire (6)

BILAN QUALITATIF

Il s'agit de l'évaluation des facteurs non quantifiables :

- Sensation de fin de course : arrêt dur, mou, élastique ;
- Fluidité du mouvement ;
- Bruit articulaire ;
- Ressauts.

Manifestation	Sensation	Causes possibles
Butée, maintien impossible	Sec et dur	Osseux
Arrêt brutal, élastique	Dur et ferme	Capsulo-ligamentaire
Arrêt brutal, résistance visqueuse	Plastique	Musculo-tendineux
Arrêt progressif, avec rebond	Elastique	Spasme musculaire
Résistance modérée, douloureuse	Mou	Souffrance musculaire
Résistance soudaine, douloureuse	Saccadé	Contracture
Aucune sensation d'arrêt	Vide	Laxité, arrêt du mouvement avant la limite articulaire

BILAN QUANTITATIF

Les amplitudes articulaires peuvent être mesurées à l'aide d'un goniomètre ou d'un inclinomètre. Elles sont à comparer avec le côté sain.

Attention certaines amplitudes articulaires peuvent être différentes selon les auteurs !

Membre Supérieur

Articulation	Mouvement	Amplitude
Épaule	Flexion	180°
	Extension	50°
	Abduction	180°
	Adduction	30°
	Rotation médiale (R1)	90°
	Rotation latérale (R1)	90°
Coude	Flexion	140°
	Extension	0°
	Supination	90°
	Pronation	80°
Poignet	Flexion	85°
	Extension	85°
	Inclinaison radiale	15°
	Inclinaison ulnaire	45°

Articulation	Mouvement	Amplitude
Doigts	Flexion MP	70 - 100°
	Extension MP	30 - 40°
	Flexion IPP	90 -130°
	Extension IPP	0°
	Flexion IPD	80 - 90°
	Extension IPD	30°

Membre Inférieur

Articulation	Mouvement	Amplitude
Hanche	Flexion	120°
	Flexion (genou tendu)	90°
	Extension	20°
	Extension (genou fléchi)	30°
	Abduction	45°
	Adduction	30°
	Rotation latérale	60°
	Rotation médiale	30°
Genou	Flexion	140°
	Extension	0°

Articulation	Mouvement	Amplitude
Cheville	Flexion dorsale	20 - 30°
	Flexion plantaire	30 - 50°
	Pronation	25 - 30°
	Supination	52°
Pied	Abduction	10°
	Adduction	10°
	Supination	50°
	Pronation	20°

Rachis

Articulation	Mouvement	Amplitude
Cervicales supérieures C0-C2	Flexion - Extension	20°
	Inclinaison	5°
	Rotation	70°
Cervicales Inférieures C3-C7	Flexion	35°
	Extension	65°
	Inclinaison	60°
	Rotation	70°

Articulation	Mouvement	Amplitude
Thoraciques	Flexion	100°
	Extension	60°
	Inclinaison	20°
	Rotation	35°
Lombaires	Flexion	60°
	Extension	35°
	Inclinaison	20°
	Rotation	5°

Bilan musculaire

Il existe de nombreuses échelles évaluant la force musculaire. Classiquement, elles sont connues sous le terme de "testing" et sont conçues pour l'évaluation de la motricité dans le cadre de pathologies neurologiques centrales et périphériques (cf. Spécificités du bilan en neurologie).

Bien que relevant des spécificités du bilan en neurologie, ces échelles sont couramment utilisées dans d'autres domaines, tels que la traumatologie et l'orthopédie notamment.

Qualitatif	Quantitatif
Comprend l'évaluation de la trophicité (amyotrophie, hypertrophie) et de l'élasticité musculaire	Comprend l'évaluation de l'extensibilité (goniométrique, centimétrique, travers de doigts), de la force (manuelle, dynamométrie, isocinétisme) et de l'endurance musculaire

Bilan de la sensibilité (7)

L'étude de la sensibilité consiste en une recherche des troubles sensitifs subjectifs et objectifs.

Subjectif	Objectif
Comprend la recherche de la douleur ressentie par la patiente ou le patient. On peut rechercher des paresthésies, des dysesthésies ou encore des allodynies.	Comprend la recherche des troubles de la sensibilité superficielle et profonde. Elle peut être diminuée (hypoesthésie) voire abolie (anesthésie) ou excessive (hyperesthésie).

On retrouve le bilan de la sensibilité en neurologie (cf. Spécificités du bilan en neurologie) mais aussi dans d'autres domaines tels que la rhumatologie.

Bilan de l'équilibre

Le bilan de l'équilibre consiste en l'appréciation qualitative (oscillations, déséquilibres) et quantitative (chronométrage) de l'équilibre statique et dynamique.

Équilibre statique	Équilibre dynamique
Uni/bipodal, pieds serrés/écartés, yeux ouverts/fermés, plan stable/instable.	La marche, changement de direction, double tâche, funambule, transferts.

Il existe de nombreuses échelles d'évaluation de l'équilibre plus spécifiques (cf. spécificités du bilan neurologique, spécificités du bilan gériatrique).

Bilan des transferts

Les changements de position à évaluer sont plus particulièrement :

- Les retournements ;
- Les passages couché-assis et assis-couché ;
- Les passages debout-assis et assis-debout ;
- Les relevés de sol.

Cotation	Description
0	Ne participe pas
1	Participe
2	Seule / seul

Bilan des activités des membres supérieurs (8)

Les principales fonctions du membre supérieur sont :

- L'écriture ;
- Les préhensions ;
- La réalisation des principaux gestes-tests (main-bouche, main-tête, main-nuque, main-dos) ;
- La réalisation des gestes bimanuels ;
- La réalisation des gestes dits "écologiques" (se laver, s'habiller, faire la cuisine, etc.).

Préhensions analytiques

Groupes de préhension	Préhensions
Pinces bi-digitales	Terminale (ex : épingle), Subterminale (ex : feuille), Sub termino-latérale (ex : clé), Interdigito-latérale (ex : cigarette).
Prises pluri-digitales	Tri-digitale (ex : écrire), Tétra-digitale (ex : couvercle), Penta-digitale (ex : petite balle à bout de doigts).
Prises palmaires	Digito-palmaire (ex : verre d'eau), Palmaire sphérique (ex : balle), Palmaire cylindrique (ex : une bouteille).

Bilan de l'indépendance (9)

1) Mesure de l'indépendance fonctionnelle (MIF)

Niveau de dépendance		Cotation
Indépendance	indépendance complète	7
	indépendance modifiée	6
Dépendance modifiée	surveillance	5
	aide minimale (autonomie = 75%)	4
	aide moyenne (autonomie = 50%)	3
Dépendance complète	aide maximale (autonomie = 25%)	2
	aide totale (autonomie = 0%)	1

À partir des cotations d'indépendance ci dessus, il est possible de remplir les cotations sur les AVQ suivantes :

2) Activités de la vie quotidienne (AVQ)

Hygiène	Cotation	Mobilité et transferts	Cotation
Alimentation		Lit, chaise, fauteuil roulant	
Soins de l'apparence		Baignoire, douche	
Toilette		WC	
Habillement partie supérieure		Marche	
Habillement partie inférieure		Fauteuil roulant	
Utilisation des toilettes		Escaliers	
Vessie			
Intestin			

Communication	Cotation	Conscience du monde extérieur	Cotation
Compréhension		Orientation	
Expression		Résolution des problèmes	
		Mémoire	
		TOTAL	

Calculez le total sur ces 18 critères, estimatez le niveau d'indépendance de la patiente ou du patient, pour ensuite adapter la rééducation.

Bilan de la marche (8)

Outre l'évaluation des paramètres qualitatifs et quantitatifs, le bilan de la marche comprend également l'évaluation des activités supérieures de marche (escalier, obstacles, etc.).

Quantitatif	Qualitatif
Comprend l'évaluation du périmètre, de la vitesse de marche et de l'endurance.	Comprend le ressenti des patientes et patients, le niveau d'aide humaine ou technique, les appareillages nécessaires et l'identification des défauts de marche lors de la phase oscillante et la phase d'appui.

Il existe de nombreuses échelles d'évaluation de la marche plus spécifiques (cf. spécificités du bilan neurologique).

Bibliographie

1. *Viel E. Bien rédiger le bilan-diagnostic kinésithérapique. France: Masson ; 2006. 216 p.*
2. *Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Le dossier du patient en masso-kinésithérapie. Service Recommandations et Références Professionnelles. Mars 2000:1-68.*
3. *Agence Nationale d'Accréditation et d'évaluation en Santé. Évaluation et suivi de la douleur chronique chez l'adulte en médecine ambulatoire. Fév 1999:1-124.*
4. *Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Bourreau F, Brochet B, Bruxelle J et al. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). Pain 2005 ;114 :29-36.*
5. *Hamimi R. Enquête : Rachialgies et troubles morphostatiques Enquête auprès des jeunes sur « le dos » : Méthode. Kinesither Rev. Mai 2008;8(77):19-25.*
6. *Kapandji A-I. Physiologie articulaire, 6ème édition. Maloine, 2005*
7. *Turpin J-C. Abord clinique en neurologie. Paris : Springer Verlag France, 2010.*
8. *HAS. Évaluation fonctionnelle de l'AVC - Référentiel d'auto-évaluation des pratiques professionnelles en masso-kinésithérapie. Jan 2006:1-57.*
9. *J Pélissier, F Pellas, C Benaïm et C Fattal. Cofemer. Principales échelles d'évaluation en Médecine Physique et Réadaptation ; 2009*

MUSCULO-SQUELETTIQUE

LOMBALGIE

Partie mise à jour en 2025 par Alban Plantin, MKDE et enseignant à l'IFMK de Vichy.

Présentation de la pathologie (1)

DÉFINITION

La lombalgie est définie par une douleur située entre la charnière thoracolombaire et le pli fessier inférieur. Elle peut être associée à une radiculalgie correspondant à une douleur d'un ou des deux membres inférieurs au niveau d'un ou plusieurs dermatomes.

La lombalgie **commune** désigne une douleur lombaire qui ne comporte pas de signes d'alerte (cf. « drapeaux rouges »).

La lombalgie **chronique** est définie par une lombalgie de plus de 3 mois. Il est proposé d'utiliser les termes de :

- « Poussée aiguë de lombalgie » plutôt que lombalgie aiguë afin d'englober les douleurs aiguës avec ou sans douleur de fond préexistante, nécessitant une intensification temporaire des traitements, ou entraînant une diminution temporaire des capacités fonctionnelles ;
- « Lombalgie à risque de chronicité » pour les patients et patientes ayant une durée d'évolution de la lombalgie inférieure à 3 mois et présentant un risque élevé d'absence de résolution de la lombalgie (présence de drapeaux jaunes) ;
- « Lombalgie récidivante » en cas de récidive de lombalgies dans les 12 mois. Elle doit être considérée comme une lombalgie à risque de chronicité.

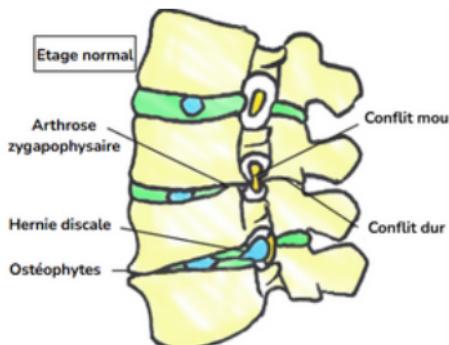
HORS DÉFINITION

- Syndromes lombaires avec lombo radiculopathie (lombosciatiques, lombocruralgies) ;
- Lombalgies post-chirurgicales : cf. fiche Rachis opéré ;
- Lombalgies symptomatiques (fracture, infection, inflammation, néoplasme) : peuvent être suspectées par l'intermédiaire des drapeaux rouges (cf. spécificités du bilan).

Zoom sur les lombo-radiculopathies (2)

Lombalgie irradiant dans le membre inférieur. Elles peuvent être discales par conflit disco-radiculaire des racines du plexus lombo-sacré (lombo-sciatique pour les racines L4 - L5 ou L5 - S1, et lombo-cruralgie pour les racines L3 - L4), ou arthrosique (arthrose lombaire).

Anatomopathologies lombaires :



PHYSIOPATHOLOGIE (3)

Les douleurs lombaires sont la résultante d'atteintes de structures anatomiques (disque, facette, ligament, etc.) provoquant des contractures réflexes. Cependant ces étiologies sont peu pertinentes pour diriger le traitement. L'anamnèse et l'examen clinique doivent être privilégiés. De plus, les mécanismes de la douleur étant complexes (modulation de la douleur via la sensibilisation du système nerveux périphérique, du système nerveux central, l'inflammation persistante...), il n'existe pas systématiquement de corrélations entre l'interprétation des imageries et les signes cliniques.

Syndrome	Description
Syndrome de dérangement	Sensation de blocage ou de déplacement à l'intérieur d'un ou plusieurs niveaux segmentaires (déplacement facettaire, hyper-congruence, coincement synovial, etc.), la douleur peut se centraliser ou se périphériser (évolution rapide dans un sens ou l'autre) lors de mobilisations du rachis dans certains plans.

Syndrome	Description
Syndrome de dysfonction	Raideur dont la limitation d'amplitude articulaire est la conséquence de la rétraction et/ou fibrose tissulaire (capsule, ligament, adhérences, etc). La douleur augmente lors de l'étirement des structures fibrosées et disparaît à l'arrêt.
Syndrome postural	Contraintes excessives prolongées dans une position entraînant des douleurs sans lésion associée. Pas de limitation articulaire et douleurs disparaissent lors de l'abandon de cette position.

ÉPIDÉMIOLOGIE (4)

Les lombalgies sont très fréquentes. Seules 10 % des lombalgies aiguës passent à la chronicité, mais ces lombalgies chroniques représentent 70 à 90 % des coûts directs et indirects liés à la maladie. La lombalgie chronique est la première cause d'invalidité avant 45 ans et la 3ème cause tous âges confondus en France.

ÉTOIOLOGIE

La lombalgie semble être attribuée à des troubles musculaires, articulaires et ou posturaux, et est parfois associée à des processus dégénératifs.

TRAITEMENTS RECOMMANDÉS (5)

Intention	Prise en soin	Niveau de preuve (grade)	Modalités
1ère	Autogestion et reprise des activités quotidiennes (y compris la reprise précoce de l'activité professionnelle si possible)	B	

Intention	Prise en soin	Niveau de preuve (grade)	Modalités
1ère	Activités physiques adaptées et activités sportives	B	Activité progressive et fractionnée selon la préférence du patient ou de la patiente.
	Kinésithérapie	B	Chez les patients et patientes présentant une lombalgie chronique ou à risque de chronicité.
2ème	Éducation à la neurophysiologie de la douleur	AE	Chez les patients et patientes présentant une lombalgie chronique ou à risque de chronicité.
	Techniques manuelles (manipulations, mobilisations)	B	Uniquement dans le cadre d'une combinaison multimodale de traitements incluant un programme d'exercices supervisés.
2ème	Interventions psychologiques type Thérapie Cognitivo-Comportementales (TCC)	B	Uniquement dans le cadre d'une combinaison multimodale de traitements incluant un programme d'exercices supervisés par un ou une professionnel-le ou une équipe formés aux TCC de la douleur

3ème	Programme de réadaptation pluridisciplinaire physique, psychologique, sociale et professionnelle	B	Chez les patients et patientes présentant une lombalgie ou une douleur radiculaire persistante, en présence de facteurs de risque psychosociaux faisant obstacle à leur rétablissement, ou en cas d'échec d'une prise en soin active recommandée. À moduler en fonction de la situation médicale, psychosociale et professionnelle du patient ou de la patiente.
------	--	---	--

PRONOSTIC

Il est essentiel de délivrer une information rassurante quant au pronostic : dans 90 % des cas, la lombalgie commune évolue favorablement en moins de 4 à 6 semaines (3).

Spécificités du bilan

1) Echelle : Risque de chronicisation (grade B et AE) :

- STaRT Back screening tool (propose une prise en soin stratifiée sur le risque)
- Version courte du questionnaire Örebro (prédictif de l'absentéisme)
- FABQ1 (évalue le niveau de peurs, appréhensions et évitements liés à la lombalgie)
- HAD2 (évalue le niveau d'anxiété et de dépression)

2) Données scientifiques (1)

- Les drapeaux **rouges** sont considérés comme des indicateurs orientant vers une pathologie sous-jacente nécessitant une prise en soin spécifique et/ou urgente qui doit être réalisée pour toute douleur lombaire récente, ou aggravation. Leur spécificité prise isolément est limitée ; c'est leur combinaison qui doit attirer l'attention et faire suspecter une pathologie sous-jacente à la douleur lombaire justifiant une prise en soin spécifique. Il est recommandé de réévaluer le patient ou la patiente 2 à 4 semaines après une poussée aiguë de lombalgie des symptômes ou apparition de nouveaux symptômes.

- Les drapeaux jaunes sont considérés comme des indicateurs psychosociaux d'un risque accru de passage à la chronicité.
- Les drapeaux bleus sont des facteurs de pronostic liés aux représentations perçues du travail et de l'environnement par le travailleur.
- Les drapeaux noirs sont les facteurs de pronostic liés à la politique de l'entreprise, au système de soins et d'assurance

Drapeaux Rouges

- Douleur de type non mécanique : douleur d'aggravation progressive, présente au repos et en particulier durant la nuit
- Symptôme neurologique étendu (déficit dans le contrôle des sphincters vésicaux ou anaux, atteinte motrice au niveau des jambes, syndrome de la queue-de-cheval)
- Paresthésie au niveau du pubis (ou périnée)
- Traumatisme important (tel qu'une chute de hauteur)
- Perte de poids inexpliquée
- Antécédent de cancer
- Usage de drogue intraveineuse, ou usage prolongé de corticoïdes (par exemple thérapie de l'asthme).
- Déformation structurale importante de la colonne
- Douleur thoracique (rachialgies dorsales)
- Âge d'apparition inférieur à 20 ans ou supérieur à 55 ans
- Fièvre et altération de l'état général

Drapeaux Jaunes

- Problèmes émotionnels tels que la dépression, l'anxiété, le stress, une tendance à une humeur dépressive et le retrait des activités sociales
- Attitudes et représentations inappropriées par rapport au mal de dos, comme l'idée que la douleur représenterait un danger ou qu'elle pourrait entraîner un handicap grave, un comportement passif avec attentes de solutions placées dans des traitements plutôt que dans une implication personnelle active
- Comportements douloureux inappropriés, en particulier d'évitement ou de réduction de l'activité, liés à la peur
- Problèmes liés au travail (insatisfaction professionnelle ou environnement de travail jugé hostile) ou problèmes liés à l'indemnisation (rente, pension d'invalidité)

Drapeaux Bleus

- Charge physique élevée de travail
- Forte demande au travail et faible contrôle sur le travail
- Manque de capacité à modifier son travail
- Manque de soutien social
- Pression temporelle ressentie
- Absence de satisfaction au travail
- Stress au travail
- Faible espoir de reprise du travail
- Peur de la rechute

Drapeaux noirs

- Politique de l'employeur ou employeuse empêchant la réintégration progressive ou le changement de poste
- Insécurité financière
- Critères du système de compensation
- Incitatifs financiers
- Manque de contact avec le milieu de travail
- Durée de l'arrêt maladie

3) Test des mouvements répétés (3).

Ces tests permettent de définir le syndrome (dérangement, dysfonction ou postural) du patient ou de la patiente.

Les mouvements répétés sont :

- Flexion (en charge et en décharge) ;
- Extension (en charge et en décharge) ;
- Glissement latéral (en charge) ;
- Rotation (en décharge)

SYNDROME DE DÉRANGEMENT

Le dérangement se réduit	Le dérangement augmente
<ul style="list-style-type: none">• La douleur est perçue de plus en plus loin dans l'amplitude• La douleur se centralise• La douleur diminue	<ul style="list-style-type: none">• La douleur est perçue de plus en plus tôt dans l'amplitude• La douleur se périphérise• La douleur augmente

Données scientifiques (6)

Validité de la centralisation lors du test des mouvements répétés pour objectiver une atteinte discale.

Spécificité	Sensibilité
89.9%	82.9%

SYNDROME DE DYSFONCTION (7)

Définition : La douleur est perçue uniquement en fin d'amplitude.

La dysfonction se réduit	La dysfonction augmente
<ul style="list-style-type: none">• La douleur ne persiste pas au retour à la position neutre• La douleur ne change pas avec la répétition• L'amplitude s'améliore progressivement sur plusieurs semaines/ mois	<ul style="list-style-type: none">• La douleur augmente avec la répétition• La douleur persiste au retour à la position neutre

EXAMEN SEGMENTAIRE

Plusieurs tests sont décrits pour objectiver des dérangements intervertébraux mineurs :

- Pression des épineuses ;
- Pression du ligament inter-épineux ;
- Pression des articulations inter-apophysaires ;
- Pression contrariée latérale : le ou la thérapeute effectue des pressions latérales sur les épineuses, des deux côtés de la colonne, jusqu'à ce qu'une pression reproduise ou majore la douleur. Tout en maintenant la pression qui provoque la douleur, le ou la thérapeute effectue une contre pression avec l'épineuse de la vertèbre sus-jacente, puis sous-jacente. L'une des deux manœuvres augmentera la douleur, l'autre non, et précisera l'étage en souffrance.

Examen segmentaire : pression contrariée latérale



TESTS DE CONTRÔLE MOTEUR (8)

- **Waiters bow** : le patient ou la patiente doit se pencher en avant en conservant la lordose lombaire physiologique (50 - 70° de flexion de hanche). Le test est positif si le patient ou la patiente ne parvient pas à fléchir plus de 50° ou que le rachis lombaire part en flexion.
- **Pelvic tilt** : le patient ou la patiente bascule activement son bassin vers l'avant en gardant le rachis dorsal en position neutre. Le test est positif si le patient ou la patiente ne parvient pas à faire une antéversion/rétroversion ou qu'il compense par une flexion dorsale.
- **Sitting knee extension** : le patient ou la patiente est assis·e, la colonne lombaire en position neutre de lordose physiologique. Il doit effectuer une extension de genou sans mouvement dans la colonne lombaire. Le test est positif si le rachis lombaire part en flexion.

TEST DE MOBILITÉ

- **Étoile de Maigne** : schéma permettant de retranscrire les amplitudes articulaires actives du rachis lombaire (cf. rachis cervical)
- **Schober** : test évaluant la souplesse du rachis lombaire (non validé mais très utilisé). Il peut être complété d'une double inclinométrie lombo-pelvienne.

Position du patient ou de la patiente pour le test de Sorensen :

Test endurance érecteurs du rachis



- Matériel : coussin et chronomètre.
- Position : patient ou patiente en procubitus avec un coussin sous le bas-ventre pour diminuer la lordose lombaire.
- Consigne : Maintenez le sternum le plus éloigné de la table le plus longtemps possible. Maintenez une flexion cervicale maximale. Aucun encouragement.
- Critère d'arrêt : deuxième fois que le sternum touche la table (1 seul avertissement toléré)

	Homme	Femme
Sain	$t=208.2s$	$t=128.4s$
Pathologique	$t=85.1s$	$t=70.1s$

Shirado Ito : endurance statique des abdos (9,10).
Test endurance érecteurs des muscles abdominaux



- Matériel : un tapis de sol, une chaise, un chronomètre
- Position : patient ou patiente en décubitus hanche et genou fléchis à 90° reposant sur une chaise (inhibe l'action des psoas), pointe inférieure des omoplates qui ne touchent pas le sol.
- Consigne : décollez les épaules du sol, enroulez-vous le plus possible et maintenez la position le plus longtemps possible. Aucun encouragement.
- Critère d'arrêt : deuxième toucher des pointes des omoplates au sol (1 seul avertissement toléré)

Sain	Pathologique
155+/-79 secondes	41+/-23 secondes

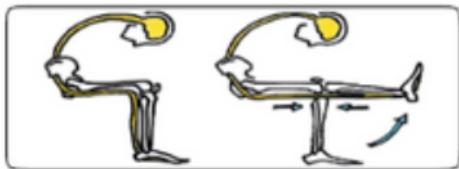
Niveau de preuve faible

LOMBO-RADICULOPATHIE

- **Straight Leg Raising test (SLR) ou signe de Lasègue (11) :** Provoque une douleur irradiante dans le membre inférieur lorsqu'il est positif. Indique une radiculalgie

Spécificité	Sensibilité	RV+	RV-
26%	91%	1.23	0.35

- **Slump test (12) :** permet de déterminer si une hernie discale ou une tension modifiée contribue aux symptômes du patient ou de la patiente.



Spécificité	Sensibilité	RV+	RV-
83%	84%	4.94	0.19

Exemple de Bilan kiné Rachis non opéré accessible via le QR code suivant



Rééducation (1,4)

INTRODUCTION

La prise en soin doit être centrée sur le patient ou la patiente : elle prend en compte le vécu du patient/de la patiente et le retentissement de sa douleur (dimensions physique, psychologique, et socio-professionnelle) (AE). Cette prise en soin globale est habituellement nommée « bio-psycho-sociale » et s'appuie sur une décision médicale partagée. Il est recommandé d'expliquer au patient ou à la patiente les termes du diagnostic et de délivrer une information rassurante quant au pronostic de la lombalgie commune (généralement favorable en quelques semaines)

PRINCIPES

- Rassurer le patient ou la patiente sur le pronostic de sa pathologie
- Déconstruire les idées reçues (imageries, solidité de la colonne, ...)
- Répondre à ses interrogations ;
- Ré-évaluer les drapeaux toutes les 2 à 4 semaines ;
- Rendre le patient ou la patiente actif au cours de ses séances de rééducation.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

- Expliquer le mécanisme de la douleur ;
- Réduire et maintenir les dérangements et/ou dysfonctions éventuelles
- Restaurer la ou les fonction(s) déficiente(s) (souplesse, endurance, proprioception, etc)
- Améliorer la qualité de vie du patient ou de la patiente sur le long terme (cf. données scientifiques suivantes).

Conseils

- Diminuer le temps total de sédentarité à moins de 7 heures par jour en dehors du sommeil et rompre les temps prolongés assis en se levant et en bougeant au moins une minute toutes les heures.
- Une reprise précoce de l'activité physique régulière de la vie quotidienne.

PRESCRIPTION D'ACTIVITE PHYSIQUE

(Selon la classification en 4 niveaux d'intervention) :

- **Rééducation/réadaptation en SMR et/ou en cabinet de ville (niveau 1)** dispensée par des professionnels·elles de santé :
 - Patients ou patientes en post-chirurgie lombaire au cours des 6 premiers mois (arthrodèses, prothèses, recalibrage, cure de hernie discale...);
 - Patients ou patientes présentant une éventuelle radiculalgie et/ou des signes neurologiques associés ;
 - Patients ou patientes souffrant de lombalgie chroniques communes (LCC) avec un déconditionnement à l'effort associé à un retentissement biopsychosocial (arrêt de travail prolongé, dépression...).

- **Programme d'APA (niveau 2)** dispensé par un ou une professionnel·le de l'APA :
 - Patients ou patientes présentant une LCC avec comorbidité ;
 - Patients ou patientes présentant une LCC stabilisée avec un déconditionnement à l'effort associé à un retentissement biopsychosocial modéré
- **Activité physique ou sportives de loisir ou de sport-santé (niveau 3)** supervisées par un éducateur sportif formé : patients ou patientes présentant une LCC sans limitation fonctionnelle dans les activités de la vie quotidienne, ayant des douleurs modérées et un retentissement biopsychosocial faible, et si le patient ou la patiente ne répond pas aux critères du niveau 4.
- **Activité Physique ou sportives en autonomie (niveau 4)**, éventuellement avec un soutien social (famille, ami·es...) : patients ou patientes motivés, capables de suivre les recommandations d'AP seuls (ayant les capacités) et en sécurité et dont l'état de santé et les besoins (sociaux, émotifs, médicaux) n'exigent pas un programme d'APA, ni un programme de rééducation/réadaptation.

Données scientifiques (5).

Grade	Description
Preuves fortes	Les kinésithérapeutes devraient envisager d'utiliser des techniques manipulatives avec thrust pour réduire la douleur et l'incapacité chez les patients et patientes avec des déficits de mobilité et une lombalgie aiguë et des douleurs dans la fesse ou la cuisse d'origine lombaire.
Preuves fortes	Les kinésithérapeutes devraient envisager d'utiliser des exercices répétés dans une direction spécifique déterminée par la réponse au traitement pour améliorer la mobilité et réduire les symptômes pour les patients et patientes lombalgiques en phase aiguë, subaiguë, ou chronique présentant des déficits de mobilité.

Grade	Description
Preuves fortes	Les kinésithérapeutes devraient envisager d'utiliser des exercices de coordination, de renforcement, et d'endurance du tronc pour réduire les douleurs lombaires et l'incapacité des patients et patientes lombalgiques en phase aiguë et chronique présentant des déficiences dans la coordination du mouvement et chez les patients et patientes après micro-discectomie lombaire.
Preuves fortes	Les kinésithérapeutes devraient envisager (1) l'utilisation d'exercices d'intensité modérée à haute pour les patients et patientes lombalgiques chroniques sans douleurs généralisées, (2) l'incorporation progressive d'activités d'endurance et de remise en forme, sous-maximales et de faibles intensités, dans la prise en soin de la douleur et dans les stratégies de promotion de la santé pour les patients et patientes lombalgiques chroniques avec des douleurs généralisées.
Preuves modérées	Les kinésithérapeutes ne devraient pas utiliser de stratégies d'éducation et de conseil du patient ou de la patiente qui augmenteraient directement ou indirectement la menace perçue ou la peur associée à la lombalgie, telles que des stratégies faisant la promotion (1) de repos prolongé au lit ou (2) d'explications trop appuyées mettant en avant une cause patho-anatomique spécifique à la lombalgie du patient ou de la patiente. Les stratégies d'éducation et de conseil des patients et patientes lombalgiques devraient mettre l'accent sur (1) sur la promotion de la compréhension de la solidité anatomique/structurelle inhérente à la colonne vertébrale humaine, (2) les neurosciences expliquent la perception de la douleur, (3) le pronostic favorable de la lombalgie, (4) l'utilisation de stratégies active de gestion de la douleur visant à diminuer la peur et le catastrophisme, (5) la reprise précoce des activités personnelles et professionnelles normales, même si le patient ou la patiente est encore douloureux·euse, et (6) l'importance de progresser dans les niveaux d'activité, pas seulement dans le soulagement de la douleur

Zoom sur les lombo-radiculopathies

Grade	Description
Preuves fortes	Les kinésithérapeutes devraient envisager l'utilisation de mouvements répétés, d'exercices, ou de procédures visant à promouvoir la centralisation pour réduire les symptômes des patients et patientes présentant une lombalgie aiguë avec douleur référée dans le membre inférieur.

Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées chez le patient ou la patiente lombalgique.

Bibliographie

1. HAS. *Prise en charge du patient présentant une lombalgie commune*, 2019
2. Cofer. *Rhumatologie, réussir les ECN*, 2015
3. Sagi, G. *Une Introduction à la Méthode McKenzie* Revue Med Ortho 2000 N°61 pp
4. HAS. *Lombalgie commune chronique - Prescription d'activité physique, recommandations de bonnes pratiques*, 2024.
5. George SZ, Fritz JM, Siltfies SP, Schneider MJ, Beneciuk JM, Lentz TA, Gilliam JR, Hendren S, Norman KS. *Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain : Revision 2021*. J Orthop Amp Sports Phys Ther. Nov 2021;51(11):CPG1—CPG60.
6. Laslett M, Öberg B, Aprill CN, McDonald B. *Centralization as a predictor of provocation discography results in chronic low back pain, and the influence of disability and distress on diagnostic power*. Spine J. Juil 2005;5(4):370-80.
7. Maigne R. *Sémiologie clinique des dérangements intervertébraux*. Annales Médecine Physique 1972;15:275-92.
8. Luomajoki H, Kool J, de Bruin ED, Airaksinen O. *Movement control tests of the low back ; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls*. BMC Musculoskelet Disord. Déc 2008;9(1).
9. Fransoo P, Dassain C, Mattucci P. *Mise en pratique du test de Shirado*. Kinesither Rev. Mars 2009;9(87):39-42.

10. Ito T, Shirado O, Suzuki H, Takahashi M, Kaneda K, Strax TE. Lumbar trunk muscle endurance testing : An inexpensive alternative to a machine for evaluation. *Arch Phys Med Rehabil.* Jan 1996 ;77(1):75-9.
11. Devillé WL, van der Windt DA, Dzaferagić A, Bezemer PD, Bouter LM. The Test of Lasègue. *Spine.* Mai 2000;25(9):1140-7.
12. Majlesi J, Togay H, Ünalan H, Toprak S. The Sensitivity and Specificity of the Slump and the Straight Leg Raising Tests in Patients With Lumbar Disc Herniation. *JCR.* Avril 2008;14(2):87-91.

CERVICALGIES

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON MKDE et VP développement scientifique de la FNEK mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie (1)

DEFINITION

Les cervicalgies regroupent l'ensemble des douleurs de la région cervicale.

HORS DÉFINITION

- Névralgies cervico-brachiales (NCB) ;
- Cervicalgies post-chirurgicales : Cf. fiche Rachis opéré ;
- Cervicalgies symptomatiques (fracture, infection, néoplasme, myélopathie cervicarthrosique, etc.) : peuvent être suspectées par l'intermédiaire des red flags (cf. spécificités du bilan de la lombalgie).

ZOOM SUR LES NCB (2)

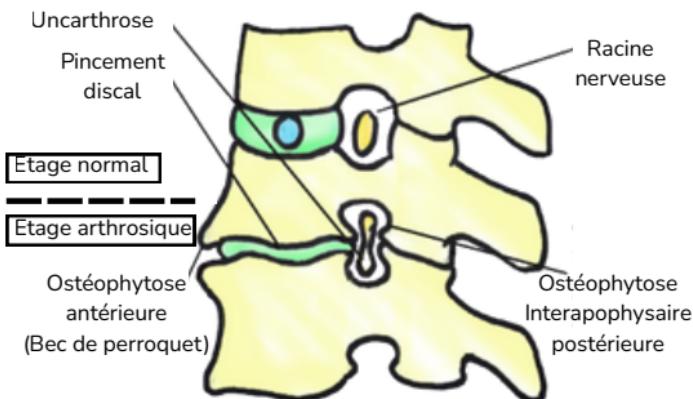
La NCB traduit la souffrance d'une racine nerveuse du plexus brachial (C5, C6, C7, C8 ou T1). On distingue, parmi les NCB communes, des NCB d'origine arthrosique (surtout après 40 ans) correspondant à une compression par un nodule disco-ostéophytique (cf. schéma physiopatho) et les NCB d'origine discale (surtout chez le sujet jeune) qui traduisent la compression par une «hernie molle».

PHYSIOPATHOLOGIE

Les douleurs cervicales sont la résultante d'atteintes de structures anatomiques (disque, facette, ligament, etc.) provoquant des contractures réflexes. Cependant ces étiologies sont peu pertinentes pour diriger le traitement. L'anamnèse et l'examen clinique doivent être privilégiés.

De plus, les mécanismes de la douleur étant complexes (modulation de la douleur via la sensibilisation du SNP, du SNC, l'inflammation persistante...), il n'existe pas systématiquement de corrélations entre l'interprétation des imageries et les signes cliniques.

ANATOMOPATHOLOGIES CERVICALES



ÉPIDÉMIOLOGIE

Environ 2/3 de la population sont concernés dans leur vie par un épisode douloureux entraînant une raideur locale (Source : HAS).

Après la lombalgie commune, c'est la 2e cause de troubles musculosquelettiques (arrêt travail).

ÉTIOLOGIE

La cervicalgie semble être attribuée à des troubles musculaires, articulaires et / ou posturaux, et est parfois associée à des processus dégénératifs.

Données scientifiques (3.4)

Niveau de preuve	Preuves modérées
Preuves modérées	Les cliniciens et cliniciennes devraient considérer qu'un âge supérieur à 40 ans, une lombalgie coexistante, une cervicalgie ancienne, la pratique régulière du vélo, la perte de force dans les mains, une attitude anxiante, une faible qualité de vie, et la perte de vitalité sont des facteurs prédisposant au développement d'une cervicalgie chronique.

CLINIQUE (5)

Syndrome	Description
Syndrome de dérangement	Sensation de blocage ou de déplacement à l'intérieur d'un ou plusieurs niveaux segmentaires (déplacement facettaire, hyper-congruence, coincement synovial, etc), la douleur peut se centraliser ou se périphériser (évolution rapide dans un sens ou l'autre) lors de mobilisations du rachis dans certains plans.
Syndrome de dysfonction	Raideur dont la limitation d'amplitude articulaire est la conséquence de la rétraction et/ou fibrose tissulaire (capsule, ligament, adhérences, etc). La douleur augmente lors de l'étirement des structures fibreuses.
Syndrome postural	Contraintes excessives prolongées dans une position entraînant des douleurs sans lésion associée. Pas de limitation articulaire et douleurs disparaissent lors de l'abandon de cette position.

PRONOSTIC

L'évolution des cervicalgies est la plupart du temps favorable, mais des accès aigus et répétitifs, et des cervicalgies chroniques sont souvent décrits, amenant les patients et patientes à consulter de nouveau.

Première intention	Dernière intention
<ul style="list-style-type: none">Antalgiques, AINS et myorelaxantsRééducation fonctionnelleInfiltrations de corticoïdes en seconde intention	<ul style="list-style-type: none">Stage école du dos ou stage pluridisciplinaire de restauration fonctionnelle du rachis en l'absence de signe neuro-moteur.Chirurgie (cf. fiche rachis opéré) en cas de présence de signes neuro-moteurs (avis chirurgical).

Spécificité du bilan (6)

Données scientifiques (4)

Grade	Description
Preuves modérées	Les cliniciens et cliniciennes devraient utiliser des auto-questionnaires validés tels que «Neck Pain Disability Index» et «Patient-Specific Functional Scale» pour les patients et patientes avec des douleurs cervicales. Ces outils sont utiles pour comparer pour un patient ou une patiente son niveau relatif de douleur, de fonction, et d'incapacité et pour suivre son évolution pendant la durée de son traitement.

TEST DES MOUVEMENTS RÉPÉTÉS (5)

Ces tests permettent de définir le syndrome (dérangement, dysfonction ou postural) du patient ou de la patiente (McKenzie).

SYNDROME DE DÉRANGEMENT

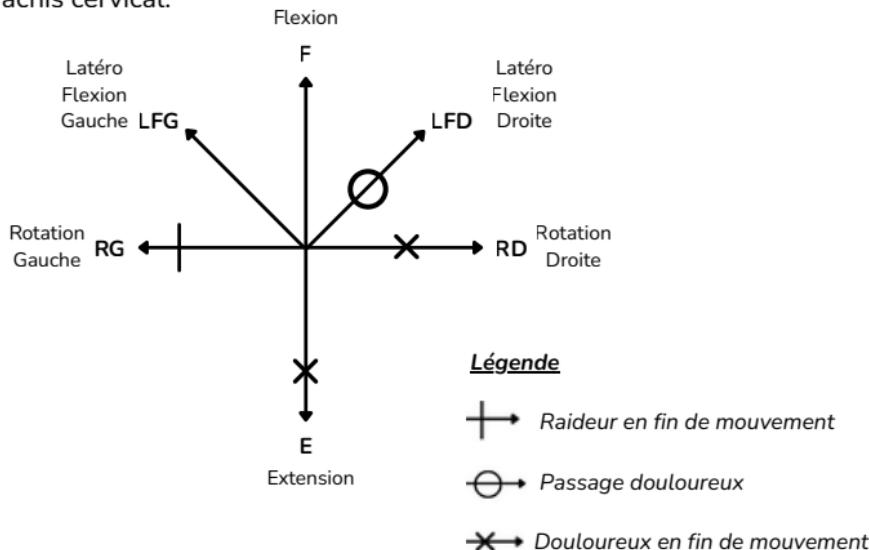
Le dérangement se réduit	Le dérangement augmente
<ul style="list-style-type: none">La douleur est perçue de plus en plus loin dans l'amplitudeLa douleur se centralise La douleur diminue	<ul style="list-style-type: none">La douleur est perçue de plus en plus tôt dans l'amplitudeLa douleur se périphérie La douleur augmente

SYNDROME DE DYSFONCTION

La dysfonction se réduit	La dysfonction augmente
<ul style="list-style-type: none">La douleur est perçue uniquement en fin d'amplitudeLa douleur ne persiste pas au retour à la position neutreLa douleur n'évolue pas avec la répétition	<ul style="list-style-type: none">La douleur persiste au retour à la position neutreLa douleur augmente avec la répétition

ÉTOILE DE MAIGNE ET LESAGE

Schéma permettant de retranscrire les amplitudes articulaires actives du rachis cervical.



TEST FLEXION CRÂNIO-CERVICALE (7)

Permet d'évaluer la capacité d'utiliser les muscles fléchisseurs profonds du cou (contrôle moteur). ⁷⁷



TEST ENDURANCE DES FLÉCHISSEURS PROFONDS DU COU (8)

Permet d'évaluer l'endurance des fléchisseurs profonds du cou.

Deep Neck Flexor Endurance Test



Homme : 38.9 sec
Femme : 29.4 sec
Pathologique : 21.4 sec



TEST DE SPURLING (9-11)

La positivité du test témoigne de l'origine cervicale d'une radiculalgie par la fermeture du foramen.

Spécificité	Sensibilité	RV+	RV-
50%	88%	3.57	0.58

TEST DE DISTRACTION

Permet d'évaluer la contribution de la radiculopathie cervicale dans les symptômes du patient ou de la patiente.

Spécificité	Sensibilité	RV+	RV-
90%	44%	4.4	0.62

TEST NEURODYNAMIQUES (9)

- ULNT - médian** : permet d'évaluer la contribution de la tension du nerf médian dans les symptômes du patient ou de la patiente, et particulièrement d'une radiculopathie cervicale ;

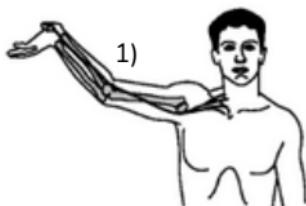
Spécificités	Sensibilité	RV+	RV-
97%	22%	1.24	0.14

- ULNT - ulnaire** : permet d'évaluer la contribution de la tension du nerf ulnaire dans les symptômes du patient ou de la patiente, et particulièrement d'une radiculopathie cervicale ;
- ULNT - radial** : permet d'évaluer la contribution de la tension du nerf radial dans les symptômes du patient ou de la patiente, et particulièrement d'une radiculopathie cervicale ;

Spécificités	Sensibilité	RV+	RV-
72%	33%	1.07	0.85

Mise en tension des nerfs des membres supérieurs

Nerf médian

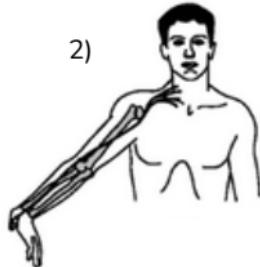


Nerf radial



2)

Nerf ulnaire



Rééducation (1,12-15)

PRINCIPES

- Eviter les mobilisations brusques,
- Prendre en compte les facteurs psychologiques et socio-professionnels,
- Explorer la sphère régionale (région scapulaire, thoracique, temporo-mandibulaire, etc).
- Prendre en compte les facteurs psycho-socio-professionnelles

OBJECTIFS

- Lutter contre la douleur ;
- Réduire et maintenir les dérangements et/ou dysfonctions éventuelles;
- Restaurer la/les fonction(s) déficiente(s) ;

- Prévenir les récidives et améliorer la qualité de vie sur le long terme.
- Eduquer (mécanismes de la douleur, gestion de la douleur, activité graduelle, etc.), autonomiser (autorééducation) et améliorer la qualité de vie du patient ou de la patiente sur le long terme (cf. données scientifiques ci-dessous)

Données scientifiques (3).

Grade	Descriptions
Preuves fortes	Les cliniciens et cliniciennes devraient utiliser des mobilisations et manipulations avec ou sans thrust des cervicales pour réduire les douleurs cervicales et les céphalées. L'association d'exercices aux mobilisations et manipulations cervicales est plus efficace pour réduire les cervicalgies, les céphalées, et les incapacités liées que les mobilisations et manipulations seules.
Preuves fortes	Les cliniciens et cliniciennes devraient utiliser des exercices de coordination, de renforcement, et d'endurance pour réduire les douleurs cervicales et céphalées.
Preuves fortes	Pour améliorer la guérison chez les patients et patientes avec des désordres associés au fléau cervical, les cliniciens et cliniciennes devraient (1) informer le patient ou la patiente qu'un retour précoce aux activités normales, non provocatrices de douleurs, antérieures à l'accident est important, et (2) fournir l'assurance au patient ou à la patiente que le pronostic est bon et que la récupération complète est de règle.

Zoom sur le Névralgie Cervico-Brachial (NCB).

Grade	Description
Preuves modérées	Les kinésithérapeutes devraient utiliser les tractions mécaniques intermittentes des cervicales, combinées à d'autres interventions, comme la thérapie manuelle et les exercices de renforcement, pour réduire la douleur et l'incapacité pour les cervicalgies avec des douleurs de bras associées
Preuves modérées	Les kinésithérapeutes devraient utiliser les mobilisations neurales et du quadrant supérieur pour réduire la douleur et l'incapacité pour les patients et les patientes avec des cervicalgies avec des douleurs du bras associées.

Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées chez le patient ou la patiente cervicalgique.

Bibliographie

1. HAS. Rééducation dans les cervicalgies non spécifiques sans atteinte neurologique. Doss Saisine. 2013:1-11
2. Collège Français des Enseignants en Rhumatologie. Rhumatologie, ECN 2018.
3. Blanpied, Peter R., Anita R. Gross, James M. Elliott, Laurie Lee Devaney, Derek Clewley, David M. Walton, Cheryl Sparks, et al. « Neck Pain: Revision 2017 ». *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 30 juin 2017.
4. Silva PV, Costa LOP, Maher CG, Kamper SJ, Costa LCM. The new agenda for neck pain research: a modified Delphi study. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2019;49(9):666-74.
5. Sagi, G. Une Introduction à la Méthode McKenzie. *Revue Med Ortho* 2000 N°61 pp

6. Rushton, A, Carlesso, LC, Flynn, T, Hing, WA, Kerry, R Rubinstein, SM, Vogel, S - traduction française par OMT France. *l'Examen de la Région Cervicale à la recherche d'une possible pathologie vasculaire cervicale avant une Intervention de Thérapie Manuelle. International IFOMPT Cervical Framework.* 2021:1-44.
7. Jull. *Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: the craniocervical flexion test*, 2011
8. Domenech. *The Deep Neck Flexor Endurance Test: normative data scores in healthy adults*, 2011
9. Wainner RS, Fritz JM, Irrgang JJ, Boninger ML, Delitto A, Allison S. *Reliability and diagnostic accuracy of the clinical examination and patient self-report measures for cervical radiculopathy*. Spine. 2003;28(1):52-62.
10. Anekstein Y, Blecher R, Smorgick Y, Mirovsky Y. *What is the best way to apply the Spurling test for cervical radiculopathy?* Clin Orthop Relat Res. 2012;470(9):2566-72.
11. Jinright H, Kassoff N, Williams C, Hazle C. *Spurling's test - inconsistencies in clinical practice*. J Manip Ther. 2021 Feb;29(1):23-32.
12. Teichert F, Karner V, Döding R, Saueressig T, Owen PJ, Belavy DL. *Effectiveness of exercise interventions for preventing neck pain : A systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials*. J Orthop Amp Sports Phys Ther. 8 sep 2023:1-44.
13. Minnucci S, Innocenti T, Salvioli S, Giagio S, Yousif MS, Riganelli F, Carletti C, Feller D, Brindisino F, Faletra A, Chiarotto A, Mourad F. *Benefits and harms of Spinal Manipulative Therapy for treating recent and persistent nonspecific neck pain : a systematic review with meta-analysis*. J Orthop Amp Sports Phys Ther. 10 août 2023:1-53.
14. Benetton A, Battista S, Bertoni G, Rossettini G, Maistrello LF. *Effectiveness of Manual Joint Mobilization Techniques in the Treatment of Non-specific Neck Pain. Systematic Review With Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. J Orthop Amp Sports Phys Ther. 12 fév 2025:1-45.
15. Mueller J, Weinig J, Niederer D, Tenberg S, Mueller S. *Resistance, motor control and mindfulness-based exercises are effective for treating chronic non-specific neck pain : A systematic review with meta-analysis and dose-response meta-regression*. J Orthop Amp Sports Phys Ther. 20 juin 2023:1-39.

TENDINOPATHIES

Partie mise à jour en 2025 par l'Association Française de McKenzie (AFMcK)

Présentation de la pathologie (1-3)

DEFINITION

Les tendinopathies regroupent l'ensemble des affections du tendon douloureux. Les tendinopathies peuvent être classées en 3 groupes :

Tendinopathies	Preuves modérées
Tendinite vraie	Tendinopathie inflammatoire rencontrée dans les pathologies rhumatismales inflammatoires (SPA, PA)
Tendinopathie réactionnelle	Tendon oedématié sans remaniement de la structure collagénique du tendon.
Tendinose ou tendinopathie dégénérative	Dégénérescence du tendon avec multiples changements structuraux (collagène désorganisé, rupture de la matrice, etc.)

Toutes tendinopathies (hors pathologies inflammatoires) résultent d'une inadéquation entre la contrainte appliquée sur le tissu et sa capacité à l'encaisser.

Les tendinopathies peuvent toucher :

- le corps du tendon ;
- son insertion sur l'os (enthésopathie) ;
- la jonction myo-tendineuse ;
- l'inflammation de structures péri-articulaires : gaine (ténosynovite) ou bourse séreuse (bursite).

PHYSIOPATHOLOGIE

Sur le plan biomécanique, la tendinopathie est une affection de surcharge en regard des capacités du tendon à un moment donné (stress mécanique excessif en traction). L'élément central est la gestion de la contrainte, en fonction des symptômes.

Sur le plan histologique, cela entraîne des altérations pathologiques telles qu'une prolifération des tenocytes, accompagnée d'un épaisseissement tendineux, une néovascularisation, un amincissement et une désorganisation du maillage collagénique, une augmentation de la matrice non collagénique et fibro cartilagineuse, un infiltrat graisseux, une altération des mouvements fluidiques, une surproduction d'acide nitrique avec l'apoptose tissulaire, entraînant douleur, perte de transmission de force, perte de fonction, déchirure voir rupture tendineuse (4).

ÉPIDÉMIOLOGIE

Affection très fréquente, surtout chez l'adulte jeune, sportif ou sportive.

Localisation les plus fréquentes :

- Épaule (coiffe des rotateurs surtout le supra épineux)
- Cheville (tendon calcanéen : 6 à 10% coureurs ou coureuses et 12% escaladeurs ou escaladeuses)
- Genou (patte d'oeie, tendon patellaire)
- Coude (épicondylite latérale : 20 à 50% tennisman ou tenniswomen)
- Poignet (tendinite de Quervain. 0,5% hommes et 1.3% femmes)
- Hanche (origine coxale des adducteurs)

ÉTILOGIE

Il existe des facteurs extrinsèques et intrinsèques favorisant l'apparition de tendinopathies :

Facteurs intrinsèques	Facteurs extrinsèques
<ul style="list-style-type: none">• facteurs génétiques• facteurs liés à l'âge• troubles morphostatiques (pied plat, inégalités de longueur MI, etc.)• raideur musculo-tendineuse• hygiène de vie (tabac, alcool, alimentation, etc.)• mauvais état général• stress• IMC	<ul style="list-style-type: none">• technopathies (mauvais matériel ou matériel inadapté)• environnement inadapté• erreur d'entraînement ou de préparation• mauvaise réalisation du geste sportif ou professionnel• traitement médicamenteux (ex : cortico-stéroïdes), dopage

PRONOSTIC

Rééducation plus ou moins longue (supérieure à 6 semaines, soit la durée de cicatrisation des fibres de collagène) dont la durée dépend de l'état de chronicité de la lésion, la maîtrise des facteurs de risque par le ou la kinésithérapeute et la capacité du patient ou de la patiente à adhérer au traitement et aux conseils d'hygiène de vie.

CLINIQUE

Les éléments cliniques en faveur d'une tendinopathie sont les suivants:

- Douleur à l'étirement passif;
- Douleur à la contraction contrariée ;
- Douleur à la palpation.

L'examen clinique est essentiel et suffit parfois à poser le diagnostic. Cependant, l'imagerie médicale (IRM et échographie) reste utile pour confirmer un diagnostic clinique, pour définir un stade précis de la lésion ou pour évaluer l'évolution de la tendinopathie.

TRAITEMENT (5)

Première intention	Dernière intention
<ul style="list-style-type: none">• Antalgiques• Rééducation fonctionnelle	<ul style="list-style-type: none">• Peignage du tendon ou ténotomie (exceptionnelle)

Spécificités du bilan (6)

CLASSIFICATION DE BLAZINA

Stade	Expression de la douleur
Stade 1	Douleur après l'effort, survenant au repos, sans répercussion sur l'activité sportive
Stade 2	Douleur apparaissant pendant l'effort, disparaissant après l'échauffement, puis réapparaissent avec la fatigue
Stade 3	Douleur permanente lors du sport, limitée à l'entraînement

Stade	Expression de la douleur
Stade 4	Douleur permanente lors du sport, pouvant entraîner l'arrêt, marquée par une gêne dans la vie quotidienne
Stade 5	Rupture du tendon

CLASSIFICATION DE LEADBETTER

	Expression de la douleur	Clinique	Évoluant depuis	Anatomopathologie
Stade 1	Douleur après le sport disparaît au repos en quelques heures.	Pas de signe clinique particulier	Moins de 2 semaines	Lésions microscopiques et réversibles
Stade 2	Douleur pendant et après le sport, ne disparaissant pas ou peu au repos.	Douleur localisée	Entre 2 et 6 semaines	Lésions microscopiques et réversibles
Stade 3	Douleur persistante quelques jours après l'activité, réapparition rapide après la reprise.	Présence de signes inflammatoires	Supérieur à 6 semaines	Apparition de lésions macroscopiques irréversibles
Stade 4	Douleurs permanentes empêchant toute activité sportive et gênant dans les AVQ	Signes inflammatoires importants	Supérieur à 6 semaines	Dans la majorité des cas : lésions macroscopiques irréversibles

INTRODUCTION

La rééducation des tendinopathies n'est pas une prise en soin évidente car elle ne se résume pas au seul traitement symptomatique, mais également au traitement étiologique. La difficulté réside dans l'identification des facteurs de risque, leur prise en soin par les différents acteurs de soins (médecin, kinésithérapeute, pédicure-podologue, diététicien ou diététicienne, etc) et l'adhésion du patient ou de la patiente au traitement. La prise en soin diffère selon le type de tendinopathie traitée (tendinopathie réactionnelle, tendinopathie dégénérative ou enthésopathie).

PRINCIPES (9,12)

- Attention au diagnostic différentiel des tendinopathies (dysfonctions neurodynamiques) ;
- Le repos total est délétère. Les contraintes mécaniques doivent être diminuées (au moins temporairement) pour être progressivement être ré-augmentées (exercices) ;
- Commencer les exercices le plus tôt possible avec une contrainte adaptée à la sensibilité du tendon, notamment par du statique sur du temps long (15 à 45 sec) ;
- Les exercices doivent être progressés dès que c'est possible vers le dynamique (pas forcément excentrique (13,14)), toujours avec un temps long (6 à 8 sec) et avec longues séries (15 rep)
- La contrainte totale doit être suffisante pour générer une adaptation (sensation d'avoir bien travaillé) mais sans dépasser la capacité tendineuse (douleur prolongée post effort)
- Adapter les techniques à la douleur du patient ou de la patiente ;
- les tendinopathies répondent lentement aux exercices;
- Une tendinopathie ne s'améliore que très rarement sur le long terme avec des traitements uniquement passifs ;
- Corriger les facteurs favorisants des tendinopathies à l'aide de l'interrogatoire et du bilan (troubles morphostatiques, raideur musculo-tendineuse, hygiène de vie et adaptation des facteurs extrinsèques) afin d'éviter les récidives. (15)

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

- Lutter contre les douleurs ;
- Lutter contre compression tendineuse pour les tendinopathies d'insertion (enthésopathie) (anatomique par mouvement de grande amplitude)
- Favoriser la cicatrisation tendineuse et la clinique ;
- Réintégrer le membre atteint dans la gestuelle du membre ;
- Aider à la reprise de l'activité physique ou professionnelle, améliorer la qualité de vie sur le long terme. (15)

Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées dans les tendinopathies.

Bibliographie

1. Fournier PÉ, Rapport G. Tendinopathies : physiopathologie et options thérapeutiques conservatrices. Rev Médicale Suisse. 2005;1(28):1840-6.
2. Millar NL, Silbernagel KG, Thorborg K, Kirwan PD, Galatz LM, Abrams GD, Murrell GAC, McInnes IB, Rodeo SA. Tendinopathy. Nat Rev Dis Primers. 2021 Jan 7;7(1):1.
3. Mc Auliffe S, and al. ICON 2020—International Scientific Tendinopathy Symposium Consensus : A Scoping Review of Psychological and Psychosocial Constructs and Outcome Measures Reported in Tendinopathy Clinical Trials. J Orthop Amp Sports Phys Ther. Juin 2022;52(6):375-88.
4. Wasker SVZ, Chaloumas D, Weng W, Murrell GAC, Millar NL. Is neurogenic inflammation involved in tendinopathy? A systematic review. BMJ Open Sport Exerc Med. 2023 Feb 9;9(1):e001494.
5. Morya E, Macchi V, Porzionato A, De Caro R, Stecco C. Innovative therapeutic approaches for degenerative tendinopathies: Current evidence and future perspectives. Int J Mol Sci. 2024;25(4):11846.
6. Lagnaux. Tendinopathies : classification Franck Lagnaux Kinésithér Scient 2013,0549:45-46.
7. Landesa-Piñeiro L, Leirós-Rodríguez R. Physiotherapy treatment of lateral epicondylitis: A systematic review. J Back Musculoskelet Rehabil. 2022;35(3):463-477.
8. Neuromuscular Electrical Stimulation for Patellar and Achilles Tendon Loading : A Scoping Review With Practical Recommendations. J Orthop Amp Sports Phys Ther. 16 juin 2025:1-33.

9. Cook J, Purdam C. Is compressive load a factor in the development of tendinopathy? *Br J Sports Med.* 22 nov 2011;46(3):163-8.
10. Littlewood C, Malliaras P, Bateman M, Stace R, May S, Walters S. The central nervous system – An additional consideration in 'rotator cuff tendinopathy' and a potential basis for understanding response to loaded therapeutic exercise. *Man Ther.* Déc 2013;18(6):468-72.
11. Gaspar M, Tamalet B. La rééducation des tendinopathies du membre inférieur : que s'est-il passé depuis 40 ans ? *J Traumatol Sport* Mars 2022;39(1):30-9.
12. Breda SJ, Oei EHG, Zwerver J, et al. Effectiveness of progressive tendon-loading exercise therapy in patients with patellar tendinopathy: a randomised clinical trial. *British Journal of Sports Medicine* 2021;55:501-509.
13. Rio E, van Ark M, Docking S, Moseley GL, Kidgell D, Gaida JE, van den Akker-Scheek I, Zwerver J, Cook J. Isometric Contractions Are More Analgesic Than Isotonic Contractions for Patellar Tendon Pain. *Clin J Med. Mai* 2017;27(3):253-9.
14. Rio E, Purdam C, Girdwood M, Cook J. Isometric Exercise to Reduce Pain in Patellar Tendinopathy In-Season. *Clin J Sport Med. Mai* 2019;29(3):188-92.
15. Townsend L, Neal BS, Carter H, Cuff A, Mallows A. The Efficacy of Education as an Intervention for Improving Core Outcome Domains in People With Tendinopathy : A Systematic Review With Meta-Analysis. *J Orthop Amp Sports Phys Ther.* 19 juin 2025:1-35.

EPAULE DOULOUREUSE

Exemple d'une atteinte de la coiffe des rotateurs

Partie mise à jour en 2025 par Philippe DEAT, MKDE et enseignant à l'IFMK de Vichy

Présentation de la pathologie (1-3)

DEFINITION

Atteinte dégénérative des tendons de la coiffe des rotateurs.

ANATOMO-PATHOLOGIE

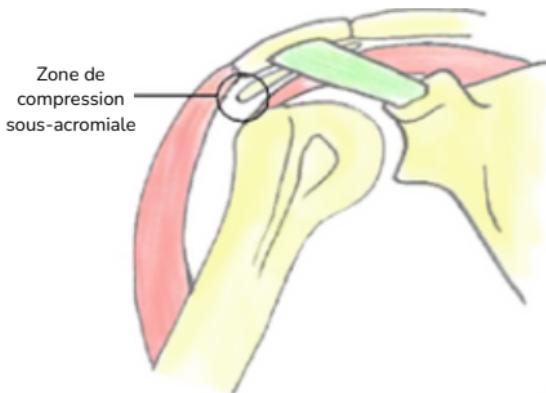
La fonction fondamentale de la coiffe est de stabiliser et de centrer, de coapter la tête humérale sur la glène. La défaillance de celle-ci entraîne une augmentation des contraintes sur les structures de l'épaule.

Actuellement, on parle de Syndrome douloureux en lien avec la coiffe des rotateurs (Rotator Cuff-Related Shoulder Pain) (1). La douleur peut être générée par un frottement d'un tendon de la coiffe avec le ligament coraco-acromial, ou encore une compression du tendon de la coiffe due à un état inflammatoire de la bourse séreuse sous-acromiale. Le tendon de la coiffe en souffrance peut passer par différents états allant de la tendinopathie réactionnelle, en passant par le tendon délabré voire dégénératif. Si la coiffe des rotateurs n'assure plus son rôle de coaptation de la tête humérale cela peut générer des tensions sur le ligament coraco-acromial voir modifier la forme de l'acromion (exostose).

Attention : Il n'y a pas systématiquement de corrélation entre l'interprétation des examens complémentaires et les signes cliniques et/ou les symptômes. Une étude de (2) a montré que la lésion de la coiffe peut augmenter suite à la rééducation, et une autre étude (3) a montré que la perte de la masse musculaire est en partie irréversible même avec une rééducation bien conduite.

Radiographie, échographie voir IRM sont les principaux examens complémentaires.

Conflit sous-acromial



ÉPIDÉMIOLOGIE (4)

Dans la population générale, la prévalence de la douleur d'épaule varie de 6,9 % à 26 % pour une tranche de population âgée de 30 à 69 ans en France.

ÉTILOGIE (4)

Les facteurs de risque sont :

- L'âge
- La présence de comorbidité comme le diabète, forme de l'acromion
- La présence de contraintes mécaniques sur l'épaule : gestes répétitifs, gestes effectués au-dessus de la ligne des épaules, les vibrations, le port de charges lourdes, les sports de lancer
- Environnement psycho-social défavorable (faible soutien social, stress ou insatisfaction au travail)

PRONOSTIC (4)

Le pronostic fonctionnel est favorable d'autant plus que le patient ou la patiente est âgé·e de moins de 65 ans, à 1 à 2 tendons de la coiffe maximum atteints, est que l'étendue de la lésion est inférieure à 3 cm. Le contexte psychosocial et la stratégie de coping face à la douleur jouent un rôle important. L'évolution est favorable dans 50% des cas en 8 à 12 semaines.

CLINIQUE

La tendinopathie de la coiffe se caractérise par une douleur au niveau de l'épaule qui est majorée par le mouvement. Elle peut survenir à la suite d'un excès de contrainte répétée ou en force (tendinopathie réactionnelle), ou venir survenir de manière chronique (entre la 6ème semaine et le 3ème mois d'évolution des symptômes et/ ou des signes cliniques). L'évolution peut aller jusqu'à la rupture d'un ou de plusieurs tendons de la coiffe se caractérisant notamment par une perte des capacités fonctionnelles.

TRAITEMENT

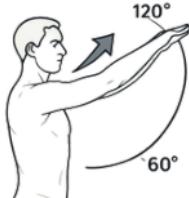
Le traitement médicamenteux repose sur la prescription d'antalgique de palier 1 à 2 associées ou non à un anti-inflammatoire non stéroïdien. Une infiltration sous-acromiale de dérivé de cortisone peut être pratiquée.

Spécificités du bilan

Il faut bien identifier si l'épaule est : raide, instable, faible, irritable, dégénérative, et il faut faire un bilan comparatif avec l'autre membre supérieur. Il n'y a pas de corrélation systématique entre l'imagerie et les tests cliniques.

Pour rappel sur les Ratios de Vraisemblance :

- $RV+ > 5$ il a bien la pathologie quand > 0 pour inclure la pathologie
- $RV- < 0.2$ il n'a pas la pathologie quand $0 <$ pour exclure la pathologie

<p><u>Painful arc test</u></p> <p>Positif si le test provoque une douleur uniquement dans le secteur de 70 à 110° témoigne d'une douleur en lien avec la coiffe.</p> <p>RV+ : 1.7 RV- : 0.84</p>	
<p><u>Full can test</u></p> <p>(Test le tendon du supra-épineux)</p> <p>Positif si le test provoque une douleur et une faiblesse.</p> <ul style="list-style-type: none">• RV+ : 1.83• RV- : 0.53	

Test de Patte

(Test les tendons du petit rond et de l'infra-épineux)

Positif si le patient ou la patiente est incapable de faire une rotation externe active contre résistance dans cette position.

- RV+ : 14.29
- RV- : 0



Lift off sign

Test le tendon du subscapulaire

Positif si le test provoque une douleur antérieure et/ou une faiblesse.

- RV+ : 4.97
- RV- : 0.11



C-Test

Positif si le test provoque une douleur antérieure témoigne d'un probable décentrage en rotation interne.

- RV+ : 2.3
- RV- : 0.53



Test de Hawkins :

Conflit

Positif si le test le test reproduit la douleur du patient.

- RV+ : 1.46
- RV- : 0.5



Test de Neer :

Conflit

Positif si le test le test reproduit la douleur du patient.

- RV+ : 0.91-1.74
- RV- : 0.50-1.2

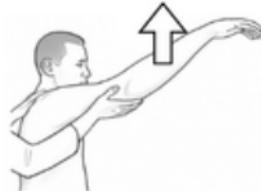


Palm up Test :

Test le tendon du long biceps

Positif si le test reproduit la douleur du patient en regard de la gouttière bicipitale.

- RV+ : 1.58
- RV- : 0.62



Test de Jobe :

Supra épineux

Positif si il reproduit la douleur habituellement ressentie par le patient ou bien le patient parvient très difficilement à opposer une résistance au mouvement

- RV+ : 1.39
- RV- : 0.59



<https://www.piriforme.fr/bdd/orthopedie/epaule>

TESTS DE DÉCENTRAGE

1) Décentrage antéro-supérieur

Combo de tests :

- contractures des muscles de la bascule antérieure scapulaire,
- flexion gléno-humérale inférieure à 90°,
- test de Patte >0.

2) Décentrage en rotation médiale (spin)

Combo de tests :

- contractures des muscles de l'enroulement latéral scapulaire,
- abduction gléno-humérale inférieure à 120°
- perte des rotations,
- C-test >0.

3) Mesure des amplitudes articulaires de la gléno-humérale (inclinométrie ou goniométrie)

4) Appréciation des contractures musculaires

Muscles concernés par la bascule antérieure scapulaire, l'enroulement latéral scapulaire, la fixité de la scapula en adduction et la fixité du thorax, de la fermeture gléno-humérale.

5) Mesure de la 1RM (dynamomètre à pression)

En flexion, abduction, et faire le ratio RE/RI = 0.6 en position de Davies

6) Mesure la proprioception de l'épaule

Statsthésie, Joint Position Test, Y balance test – upper quarter

QUESTIONNAIRE

- Score de Constant

Échelle algo-fonctionnelle évaluant la douleur, le niveau d'activités quotidiennes, le niveau de travail de la main, les mobilités et la force musculaire. Elle présente une valeur relative (%) par rapport à la normale pour l'âge et le genre.

- Patient Specific Functional Scale

Score pour une affection de l'épaule notamment. Moyenne sur 10 points de 3 à 5 activités avec une gêne. Plus la moyenne est basse, moins le patient ou la patiente a de gêne. MCD (Minimal Clinical Difference) = 2 points

- Keele STarT MSK Tool

Questionnaire identifiant le risque de chronicisation des douleurs lors d'affections musculosquelettiques. MCID = 1.17 points

DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

A exclure pour être sûr qu'il s'agit bien d'une épaule douloureuse :

- Radiculopathie cervicale
- Syndrome de la traversée thoracobrachiale
- Atteinte nerveuse : syndrome canalaire du nerf sus-scapulaire, paralysie du nerf du muscle grand dentelé
- Épaule gelée (perte de la rotation externe avec douleur disproportionnée, insomniaante et diffuse au tour du V deltoïdien
- Calcification tendineuse : douleur intense sans véritable raideur
- Épaule instable
- Syndrome douloureux régional complexe : douleur disproportionnée la semaine suivant un traumatisme ou une opération à l'épaule
- Dyskinésie scapulaire
- Tumeur

Rééducation

Dans le cadre de l'épaule douloureuse, le recours à la kinésithérapie est recommandé – grade B, avec un rythme, une durée et une fréquence des séances à adapter selon la réponse clinique du patient ou de la patiente au traitement. (4)

PRINCIPES

- Avoir une approche centrée sur le patient ou la patiente (5)
- Conduire la rééducation sur environ 12 semaines pour apprécier son efficacité
- Privilégier la qualité du mouvement sans douleur, et l'actif par rapport au passif en augmentant les charges progressivement selon la réponse clinique du patient ou de la patiente
- Privilégier un travail dans le plan scapulaire

TRAITEMENTS POSSIBLES (6,7)

- Techniques d'activation de la CDR (Coiffe des Rotateurs)
- Techniques actives incluant le renforcement musculaire
- Techniques de contrôle moteur et de contrôle postural (overhead, etc...)
- Techniques passives de chaque articulation du complexe articulaire de l'épaule, des mobilités thoraciques et cervicales
- Éducation aux neurosciences et neuromodulation de la douleur
- Prescription d'un journal d'exercices au patient ou à la patiente
- Techniques de correction des positions scapulaire et thoracique

Bibliographie

1. Lewis J, Fernandes-de-las-Peñas C. *The shoudler: Theory and practice.* Hendspring Publishing ; 2022. 712 p.
2. Longo UG, Berton A, Risi Ambrogioni L, Lo Presti D, Carnevale A, Candela V, Stelitano G, Schena E, Nazarian A, Denaro V. *Cost-Effectiveness of Supervised versus Unsupervised Rehabilitation for Rotator-Cuff Repair : Systematic Review and Meta-Analysis.* *Int J Environ Res Public Health.* 21 avril 2020;17(8):2852.
3. Meyer GA, Ward SR. *Developmental Biology and Regenerative Medicine : Addressing the Vexing Problem of Persistent Muscle Atrophy in the Chronically Torn Human Rotator Cuff.* *Phys Ther.* 1 mai 2016;96(5):722-33.
4. Haute Autorité de Santé. *Conduite diagnostique devant une épaule douloureuse non traumatique de l'adulte et prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs.* 2023.
5. Haute Autorité de Santé. *Démarche centrée sur le patient : information, conseil, éducation thérapeutique, suivi.* 2015.
6. Leftley C, Walton J, Gibson J, Holmes C, Richardson E, Funk L, Shoulder rehabilitation : A comprehensive guide to shoulder exercise therapy. Manchester UK; 2018.
7. Lafrance S, Charron M, Dubé MO, Desmeules F, Roy JS, Juul-Kristensen B, Kennedy L, McCreesh K. *The efficacy of exercise therapy for rotator cuff related shoulder pain according to the FITT principle : a systematic review with meta-analyses.* *J Orthop Amp Sports Phys Ther.* 7 juin 2024:1-26.

HANCHE DOULOUREUSE

Exemple de la coxarthrose non opérée

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON MKDE et VP développement scientifique de la FNEK mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie (1-4)

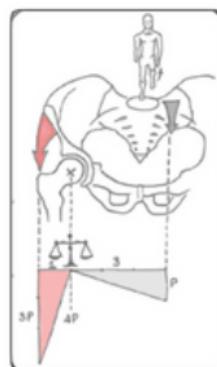
DÉFINITION

La coxarthrose est l'arthrose localisée au niveau de l'articulation coxofémorale.

PHYSIOPATHOLOGIE

Balance de Pauwels

Elle sert à évaluer l'importance des contraintes de compression endurées par les surfaces articulaires. Pour appuyer le monopode, le bassin demeure horizontal même s'il est en porte à faux, le poids du corps qui tend à le transférer vers le côté opposé à la hanche portante.



ÉPIDÉMIOLOGIE

Arthrose la plus fréquente après la gonarthrose. Il y a une prévalence de 5 % après 55 ans.

- 50% primitive due à un vice architectural de hanche
- 50% secondaire, dure à une autre coxopathie

ÉTOIOLOGIE

Il existe 2 types de coxarthroses : primitive (sans cause apparente) et secondaire (liée à une pathologie). Parmi les coxarthroses secondaires, on dénombre :

- les coxarthroses secondaires à une anomalie d'architecture ;
- les coxarthroses secondaires à une autre pathologie de hanche ;
- les coxarthroses rapidement destructrices.

Anomalie architecturale	Pathologie de hanche
Dysplasie supéro-externe, Dysplasie interne, Coxa plana, Coxa retroversa	Fracture du cotyle, Ostéonécrose de la tête fémorale, Coxite évoluée de la SPA ou PR, Inégalité des membres inférieurs dépassant 3 cm.

Quelques pistes de diagnostic différentiel :

- Tendinopathies (moyen fessier, ilio-psoas, etc.) ;
- Douleurs projetées telles que les radiculalgies ;
- Ostéonécrose de la tête fémorale ;
- Hernie inguinale

PRONOSTIC

La rapidité d'aggravation de la coxarthrose est très variable en fonction des personnes, certaines formes de coxarthrose n'ayant pas d'évolution clinique (moins de 10%).

L'aggravation de la coxarthrose n'est pas inéluctable. Le suivi du malade arthrosique repose sur une visite de contrôle tous les 3 à 6 mois et une adaptation du traitement en fonction de l'aggravation du tableau clinique.

CLINIQUE

Le signe clinique maître des patients et patientes atteint-e-s de coxarthrose est la douleur. Il s'agit d'une douleur mécanique s'associant parfois à une raideur, le tout pouvant entraîner une perte d'autonomie et de qualité de vie, notamment par une diminution qualitative et quantitative de la marche.

Niveau de preuves	Description
Preuves fortes	Des douleurs latérales et antérieures de la hanche en charge, chez l'adulte de plus de 50 ans, avec des raideurs matinales d'une durée inférieure à 1 heure, et avec une rotation interne et une flexion de hanche limitées de plus de 15° comparées à la hanche non douloureuse. Ce sont des données utiles pour classifier un patient ou une patiente avec des douleurs de hanche dans la catégorie des coxarthroses unilatérales de la classification internationale des maladies (CIM)

SYMPTOMES CLÉS

- **Douleurs** en regard du pli de l'aine, pourtour du grand trochanter ou de l'articulation sacro-iliaque, projetée au genou (face antérieur de cuisse, face antéro-médiale). Douleur mécanique calmée au repos, ne réveillant pas le patient ou la patiente, parfois douleur plus intense lors d'une poussée congestive.
- **Raideur** progressive avec progression des lésions anatomiques : déficit d'extension, de flexion et atteinte plus marquée pour les rotations
- **Retentissement fonctionnel** : perturbation habillage, vie sexuelle, conduite automobile, station assise prolongée, ramassage objet au sol, sur la montée des escaliers, périmètre de marche avec boiterie possible

TRAITEMENT (4,5)

Première intention	Dernière intention
Antalgiques, infiltrations de corticoïdes et rééducation	Chirurgie conservatrice ou prothèse totale de hanche en cas d'échec du traitement médical et fonctionnel

Spécificités du bilan (6)

Niveau de preuve	Preuves modérées
Preuves modérées	Les cliniciens et cliniciennes devraient utiliser des résultats de mesures fonctionnelles validées, telles que le «Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index» (Index d'arthrose des universités de «Western Ontario et McMaster»), le «Lower Extremity Functional Scale» (Échelle fonctionnelle du membre inférieur), et le «Harris Hip Score» (Score de Harris de hanche), avant et après les interventions prévues pour atténuer les déficits des fonctions organiques et des structures anatomiques, les limitations d'activité, et les restrictions de participation associées à la coxarthrose.

ÉCHELLE ALGO-FONCTIONNELLE DE LESQUENE

Cette échelle est plus un outil diagnostic médical qu'un réel élément du diagnostic kiné.

Douleur ou gène	Score
Nocturne 0 = aucune, 1 = mouvement, 2 = immobile	
Dérouillage matinal 0 = inférieur à 1 min, 1 = < de 15 min, 2 = > de 15 min	
Souffrir à la station debout ou piétiner sur place pendant 30 min. Oui = 1, Non = 0	
Douleur à la marche Dès le début et de façon croissante =2, seulement après une distance =1, Non =0	
Souffrir de la position assise prolongée (pendant plus de 2 h). Oui = 1, Non = 0	
Périmètre de marche	Score
Sans limite = 0, Limité > 1 km = 1, 500 à 900 m = 2, 300 à 500 m = 3, 100 à 300 m = 4, < 100 m = 5 ,canne est nécessaire = +1 2 cannes sont nécessaires = +2	
Autres difficultés de la vie quotidienne	Score
Monter ou descendre un étage (0 à 2)	
Enfiler vos chaussettes par devant (0 à 2)	
Ramasser un objet par terre (0 à 2)	
Sortir d'une voiture (0 à 2)	

Données Scientifiques

Niveau de preuves	Description
Preuves fortes	<p>Les cliniciens et cliniciennes devraient utiliser des mesures de la performance physique facilement reproductible, comme :</p> <ul style="list-style-type: none">• Le «6-minute walk» (test de marche de 6 minutes),• Le «self-paced walk» (test de marche à son propre rythme),• Le timed up-and-go, pour évaluer la limitation d'activité• Les restrictions de participation associées avec la douleur de hanche du patient ou de la patiente et pour évaluer les changements dans le niveau de fonction du patient/de la patiente au cours de l'épisode de soins.

TESTS DE DÉCENTRAGE

- **Test de rotation médiale**

Le test de rotation médiale consiste à évaluer la mobilité passive de la coxo-fémorale en rotation médiale dans l'axe du tronc. Une perte d'amplitude ou un manque de souplesse en fin de course objective un décentrage antérieur de la tête du fémur par rapport au cotyle.

- **Test de flexion**

Le test de flexion consiste à évaluer la mobilité passive de la coxo-fémorale en flexion, genou libre. Une perte d'amplitude, ou un manque de souplesse en fin de course, signe un décentrage médial.

- **Test d'adduction en fin de flexion**

Une perte d'amplitude, ou un manque de souplesse en fin de course, signe un décentrage postérieur.

- **Test combiné de flexion-abduction-rotation latérale**

Une perte d'amplitude, ou un manque de souplesse en fin de course, signe un décentrage latéral.

Rééducation (7-10)

INTRODUCTION

La coxarthrose est une pathologie dégénérative, il faut donc retarder le plus longtemps possible le recours à la chirurgie. De plus, il ne faut pas tomber dans le piège de l'immobilisation de l'articulation touchée, et au contraire inciter au mouvement (adapté) de celle-ci.

PRINCIPES

- Attention aux diagnostic différentiels ;
- Adapter les exercices et les aides techniques à la douleur du patient ou à la patiente.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

- Lutter contre les douleurs ;
- réduire les décentrages éventuels ;
- optimiser les amplitudes articulaires ;
- renforcer et améliorer le ratio des muscles péri-articulaires de la hanche ;
- réintégrer la hanche dans des activités fonctionnelles ;
- Eduquer (mécanismes de la douleur, gestion de la douleur, activité graduelle, etc.), autonomiser (auto rééducation) et améliorer la qualité de vie du patient ou de la patiente sur le long terme.

Données scientifiques

Niveau de preuves	Description
Preuves modérées	L'éducation thérapeutique devrait être considérée pour apprendre au patient ou à la patiente des exercices, à modifier son activité, à réduire son poids en cas de surpoids, et des méthodes pour décharger les articulations arthritiques.
Preuves modérées	Les kinésithérapeutes devraient considérer l'utilisation d'exercices d'endurance, de renforcement, et d'assouplissement chez les patients et patientes présentant de l'arthrose de hanche.

Preuves modérées	Les kinésithérapeutes devraient envisager l'utilisation de procédures de thérapie manuelle pour soulager la douleur à court terme et améliorer la mobilité de la hanche et la fonction chez les patients et patientes avec une arthrose de hanche peu sévère.
------------------	---

Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées dans la prise en soin des hanches douloureuses.

Bibliographie

1. Collège Français des Enseignants en Rhumatologie. *Rhumatologie ECN 2018*.
2. J Pélissier, F Pellas, C Benaïm et C Fattal. *Cofemer - Principales échelles d'évaluation en Médecine Physique et Réadaptation*. 2009;(2).
3. Kasnakova P, Ivanova S, Ivanov K, Gueorguieva EP, Gueorguiev S, Madzharov V, Mihaylova A, Petleshkova P. *Conservative therapy options for the treatment of coxarthrosis in the early stage of the condition*. *Biomed Res*. 2018;29(14).
4. Tikhilov RM, Lila AM, Kochish AY, Alekseeva LI, Shubnyakov II, Denisov AO, Bozhkova SA, Stafeev DV, Builova TV, Bodrova RA, Tsykunov MB, Israelyan YA. *Coxarthrosis. Clinic, diagnosis and treatment : clinical guidelines (abridged version)*. *N N Priorov J Traumatol Orthop*. 4 oct 2022;29(1):87-112.
5. Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE. *OARSI guidelines for the non surgical management of knee, hip and polyarticular osteoarthritis*. *Osteoarthritis Cartilage* 2019;27(11):1578-89.
6. J Pélissier, F Pellas, C Benaïm et C Fattal. *Principales échelles d'évaluation en Médecine Physique et Réadaptation*. 2009;(2).
7. SOFCOT, SFR, SOFMER. *Synthèse des recommandations Rééducation et arthrose non opérée de hanche et de genou, Rééducation et prothèse totale de hanche et de genou*. *Recomm Francaises Pour Prat Clin*. 2007.
8. Hryshyn I, Antonova-Rafi J. *Review of the Role of Biomechanical Research in Developing Rehabilitation Physiotherapy Programs for Patients with Coxarthrosis*. *Ukr Sci Med Youth J*. 4 déc 2023;142(4):69-79.
9. Latoguz SI, Lytvynenko GL, Lytvynenko MI, Karabut LV, Riabova OO. *Physical therapy of patients with coxarthrosis*. *Exp Clin Med*. 30 juin 2022;91(2).
10. HAS. *Prescription d'activité physique. Arthroses périphériques*. *Recomm Bonnes Prat*. 2022:1-13

GENOU DOULOUREUX

Exemple de la gonarthrose non opérée

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON MKDE et VP développement scientifique de la FNEK mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie (1,2)

DÉFINITION

La gonarthrose est l'arthrose des articulations du genou.

Elle concerne différents compartiments :

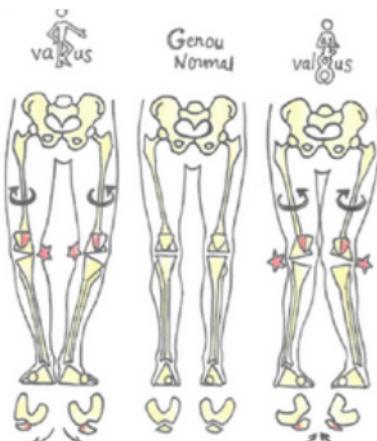
- arthrose fémoro-patellaire ;
- arthrose fémoro-tibiale interne ;
- arthrose fémoro-tibiale externe.

PHYSIOPATHOLOGIE

La gonarthrose se traduit principalement par la formation d'ostéophytes, le rétrécissement de l'espace articulaire, la sclérose chondrale, la formation de kystes sous chondraux et de chondrocalcinoses.

Schématiquement (ce n'est pas toujours vrai) :

- Si l'axe mécanique du genou passe trop en dedans, il définit le genu varum, entraînant une surcharge de pression dans le compartiment fémoro-tibial interne.
- Si l'axe mécanique du genou passe trop en dehors, il définit un genu valgum entraînant une surcharge de pression dans le compartiment fémoro-tibial externe.



EPIDÉMIOLOGIE

Arthrose fémoro-tibiale	Arthrose fémoro-patellaire
Le plus souvent observée chez une femme au-delà de 40 ans. L'arthrose fémoro-tibiale médiale est la plus fréquente (45% des cas) que l'arthrose fémoro-tibiale latérale	Très fréquente chez la femme (2 femmes sur 3) après la ménopause. La prévalence est de 1% dans les deux sexes entre 55 et 65 ans ; elle passe à 2% chez l'homme et 6 % chez la femme au-delà de 65 ans.

CLINIQUE

- Épanchement intra-articulaire d'abondance faible ou moyenne
- Douleur profonde et lancinante ;
- Douleur mécanique (début) voire au repos (avancée) ;
- Raideur articulaire ;
- Craquements ;
- Déformation articulaire ;
- Gêne (début) voire impotence (avancée) fonctionnelle : boiterie, troubles équilibre, difficultés dans les AVQ.

TRAITEMENT

Première intention	Seconde intention
<ul style="list-style-type: none">• Antalgiques et AINS• Rééducation fonctionnelle• Infiltrations de corticoïdes	<ul style="list-style-type: none">• Ostéotomie de réaxation• Réaxation de rotule• Arthroplastie patellaire• Patellectomie• Arthroplastie totale de genou• Arthroplastie unicompartmentale• Transposition de tubérosité tibiale

Spécificités du bilan (3)

ÉCHELLE ALGO-FONCTIONNELLE DE LEQUESNE

Cette échelle est plus un outil diagnostic médical qu'un réel élément du diagnostic kiné.

Douleur ou gène	Score
Nocturne 0 = aucune, 1 = mouvement, 2 = immobile	
Dérouillage matinal 0 = inférieur à 1 min, 1 = < de 15 min, 2 = > de 15 min	
Souffrir à la station debout ou piétiner sur place pendant 30 min. Oui = 1, Non = 0	
Douleur à la marche Dès le début et de façon croissante =2, seulement après une distance =1, Non =0	
Souffrir de la position assise prolongée (pendant plus de 2 h). Oui = 1, Non = 0	
Périmètre de marche	Score
Sans limite = 0, Limité > 1 km = 1, 500 à 900 m = 2, 300 à 500 m= 3, 100 à 300 m = 4, < 100 m = 5 ,canne est nécessaire = +1 2 cannes sont nécessaires = +2	
Autres difficultés de la vie quotidienne	Score
monter un étage (0 à 2)	
Descendre un étage (0 à 2)	
S'accroupir ou rester à genoux (0 à 2)	
Marcher en terrain irrégulier (0 à 2)	

Rééducation (4-14)

PRINCIPES

- attention aux diagnostics différentiels ;
- adapter les exercices et les aides techniques à la douleur du patient ou de la patiente.

Rééducation (4-14)

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

- lutter contre les douleurs ;
- optimiser les amplitudes articulaires ;
- renforcer et améliorer le ratio des muscles péri-articulaires du genou
- réintégrer le genou dans des activités fonctionnelles ;
- Eduquer (mécanismes de la douleur, gestion de la douleur, activité graduelle, etc.), autonomiser (autorééducation) et améliorer la qualité de vie du patient ou de la patiente sur le long terme

DONNÉES SCIENTIFIQUES

Niveau de preuves	Description
Preuves fortes	Les exercices thérapeutiques terrestres améliorent la douleur à court terme avec des effets maintenus de deux à six mois.
Preuves modérées	L'éducation et la promotion à l'autogestion adéquate doivent être dispensées chez les patients et patientes atteint·e·s de gonarthrose
Preuves modérées	La thérapie par exercices doit être combinée à de la thérapie manuelle (mobilisation spécifique, étirements) en cas de douleur et de limitation articulaire réversible.

Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées dans la prise en soin des genoux douloureux.

Bibliographie

1. Collège Français des Enseignants en Rhumatologie. *Rhumatologie ECN 2018*
2. Howe TE. Exercise for Osteoarthritis of the Hip and Knee. *Annu Rev Gerontol Geriatr.* 1 jan 2016;36(1):155-68.
3. J Péliquier, F Pellas, C Benaïm et C Fattal. Cofemer - Principales échelles d'évaluation en Médecine Physique et Réadaptation. 2009;(2).
4. Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE. OARSI guidelines for the non surgical management of knee, hip and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2019;27(11):1578-89.
5. SOFCOT, SFR, SOFMER. Synthèse des recommandations Rééducation et arthrose non opérée de hanche et de genou, Rééducation et prothèse totale de hanche et de genou. *Recomm Francaises Pour Prat Clin.* 2007
6. Fransen M, McConnell S, Bell M. Exercise for osteoarthritis of the hip or knee. *Physiotherapy.* Sep 2003;89(9):516.
7. Brophy RH, Fillingham YA. AAOS Clinical Practice Guideline Summary: Management of Osteoarthritis of the Knee (Nonarthroplasty), Third Edition. *J Am Acad Orthop Surg.* 2022 Apr 5
8. Pers Y, Nguyen C, Borie C, Daste C, Kirren Q, Lopez C, et al. Recommendations from the French Societies of Rheumatology and Physical Medicine and Rehabilitation on the non-pharmacological management of knee osteoarthritis. *Ann Phys Rehabil Med.* 2024;
9. Whittaker JL, Truong L, Dhiman K, Beck C. Osteoarthritis year in review 2020: Rehabilitation and outcomes. *Osteoarthritis Cartilage.* 2020;
10. Zhang L, Wang Y, Ye TF, Hu Y, Wang S, Qian T, et al. Quality of clinical practice guidelines relevant to rehabilitation of knee osteoarthritis: A systematic review. *Clin Rehabil.* 2022 Dec 20;
11. Zhu S, Wang Z, Liang Q, Zhang Y, Li S, Yang L, et al. Chinese guidelines for the rehabilitation treatment of knee osteoarthritis: An CSPMR evidence-based practice guideline. *J Evid Based Med.* 2023;
12. Xie SH, Wang Q, Wang L, Wang L, Song KP, He CQ. Effect of Internet-Based Rehabilitation Programs on Improvement of Pain and Physical Function in Patients with Knee Osteoarthritis: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J Med Internet Res.* 2020 Jun 17;
13. Dantas LO, Salvini TF, McAlindon T. Knee osteoarthritis: key treatments and implications for physical therapy. *Braz J Phys Ther.* 2020 Sep 8;
14. HAS. Prescription d'activité physique. Arthroses périphériques. *Recomm Bonnes Prat.* 2022:1-13

POLYARTHRITE RHUMATOÏDE

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON MKDE et VP développement scientifique de la FNEK mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie (1,2)

DEFINITION

La polyarthrite rhumatoïde (PR) est une maladie dégénérative inflammatoire chronique affectant principalement la membrane synoviale des articulations.

PHYSIOPATHOLOGIE

L'inflammation siège dans la membrane synoviale responsable de la sécrétion du liquide synovial. L'inflammation entraîne 2 phénomènes : une sécrétion excessive de liquide synovial qui s'accumule dans l'articulation et la prolifération des cellules de la membrane qui s'épaissit. Ce processus accroît la libération de substances (enzymes, radicaux libres) qui lèsent plus ou moins le cartilage, puis les tendons à proximité.

EPIDEMIOLOGIE

La prévalence est estimée à 0,3 % de la population française, et celle-ci est plus élevée chez les femmes (2-3 pour 1). Pic de déclaration de la maladie +/- 45 ans. Touche à 70% les poignets et les mains.
40% des patients et patientes ont une inaptitude au travail

ETIOLOGIE

La physiopathologie exacte est inconnue, mais il s'agit d'une pathologie multifactorielle sous la dépendance de facteurs de risques :

- Facteurs génétiques prédisposants : antécédents familiaux et présence du gène HLA DRB1 (présent chez 90 % des patients et patientes) ;
- Facteurs infectieux déclenchants ;
- Facteurs psychologiques : la PR précède souvent un événement stressant (20 - 30 % des cas) ;
- Environnementaux : micro-particules, pollution, tabac ;
- Facteurs hormonaux : apparition fréquente de la maladie en période péri-ménopausique.

CLINIQUE

Les manifestations initiales sont caractérisées par des douleurs articulaires associées à un enraissement matinal et un gonflement articulaire (synovite). Il existe typiquement un syndrome inflammatoire, une atteinte articulaire (érosions, exceptionnellement destructions articulaires) et inconstamment des manifestations extra-articulaires telles que des nodules rhumatoïdes. L'évolution de cette affection se fait par poussées et, en l'absence de prise en soin, entraîne un handicap.

Atteinte souvent symétrique et distale.

Aux mains : destruction des structures fibreuses assurant les maintiens tendineux, ce qui aboutit à la classique déformations de la main en "coup de vent ulnaire" (doigts se luxant au niveau métacarpo-phalangienne du côté médial).

PRONOSTIC

La PR est une pathologie très hétérogène comportant des formes plus ou moins sévères. La sévérité de la PR initiale se définit par la présence d'un handicap fonctionnel ou par l'existence ou la progression de lésions structurales en imagerie ou par l'existence de manifestations systémiques.

TRAITEMENT MEDICAL

Traitement de fond	Traitement symptomatique
<ul style="list-style-type: none">• Méthotrexate, léflunomide, salazopyrine, etc.• Antibiothérapie	<ul style="list-style-type: none">• Antalgiques, AINS, corticoïdes• Rééducation fonctionnelle

TRAITEMENT CHIRURGICAL

Dans certains cas, la chirurgie peut être proposée : facteurs génétiques prédisposants :

- Synovectomie ;
- Réparation chirurgicale en cas de rupture tendineuse ;
- Chirurgie prothétique ;
- Arthrodèse.

Spécificités du bilan (1,2)

Disease Activity Score (DAS 28)

Le DAS 28 est indice composite de la PR développé pour 44 articulations. Il permet de définir 3 niveaux d'activité de la PR :

DAS	Niveau d'activité de la PR
• DAS < 2,4	• PR de faible niveau d'activité
• 2,4 < DAS < 3,7	• PR modérément active
• DAS > 3,7	• PR active

Indice de Ritchie

Comme le DAS 28, il permet d'évaluer le niveau d'activité de la PR.

Health Assessment Questionnaire (HAQ)

Questionnaire évaluant l'incapacité fonctionnelle spécifique à la PR permettant d'évaluer sa sévérité.

Rééducation (1-3)

PRINCIPES

- respecter la douleur ;
- séances courtes entre les phases inflammatoires ;
- accompagnement psychologique ;
- Privilégier les traitements actifs par rapport aux traitements passifs

OBJECTIFS GENERAUX

Phase de rééducation	Objectifs généraux	A ne pas faire
Poussée inflammatoire	<ul style="list-style-type: none">• lutter contre les douleurs inflammatoires• entretenir les amplitudes articulaires et la trophicité musculaire• éduquer le patient ou la patiente à sa pathologie	Étirements excessifs et mouvements balistiques ce qui peut appliquer un stress sur les tendons

Phase de rééducation	Objectifs généraux	A ne pas faire
Entre les poussées inflammatoires	<ul style="list-style-type: none"> lutter contre les douleurs lutter contre les déformations articulaires améliorer les fonctions déficitaires restaurer un niveau d'activité physique optimal éduquer le patient ou la patiente sur son auto-prise en soin (auto- mobilisation, activité physique adaptée) et améliorer sa qualité de vie sur le long terme. 	Étirements excessifs et mouvements balistiques ce qui peut appliquer un stress sur les tendons

Recommandations d'activité physique :

- Tous les jours.
- 2x renfo et 5x aérobie /sem

Augmentation progressive de la charge

- Renfo 60-80% de la 1RM : exercices plutôt fonctionnels, cibler les grands groupes musculaires et les MI
- Aérobie 60% FCmax : exercices avec charge articulaire faible
- marche, vélo, natation, aviron

Remarques :

- Si la douleur augmente pendant plus de 4h après les exercices, on diminue leur intensité.
- Mettre en place l'aérobie en premier permet de bénéficier de son effet antalgique temporaire.
- L'antalgie n'est pas un objectif en soi avec les exercices

L'activité en groupe ainsi que finir les séances par de la relaxation permettent de maximiser la motivation

Données scientifiques

Grade	Description
Grade B	Renforcement musculaire dynamique (sauf destruction articulaire majeure)
Grade B	Entraînement aérobie en charge ou en décharge selon l'état clinique
Grade B	Apprentissage d'un auto-programme d'exercices et d'activités aérobies et évaluation de son appropriation par le patient ou la patiente
Grade B	Participation à l'apprentissage de la protection articulaire

Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées dans la prise en soin des patients et patientes présentant une polyarthrite rhumatoïde.

Bibliographie

1. HAS. *Polyarthrite rhumatoïde et masso-kinésithérapie - Critères de qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques*. Eval L Amelior Prat. 2007;1-16.
2. MS Amruta Korake, Bhimashankar Bhui, Vijaysinh Sable, Rani Mhetre. An Elaborative Study of Rheumatoid Arthritis. Int Res J Educ Technol. 2024;6(6):1-5.
3. England BR, Smith BJ, Baker NA, Barton JL, Oatis CA and al. 2022 American College of Rheumatology Guideline for Exercise, Rehabilitation, Diet, and Additional Integrative Interventions for Rheumatoid Arthritis. Arthritis Amp Rheumatol. 25 mai 2023.

SPONDYLARTHROPATHIE

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON MKDE et VP développement scientifique de la FNEK mandat 2025-2026.

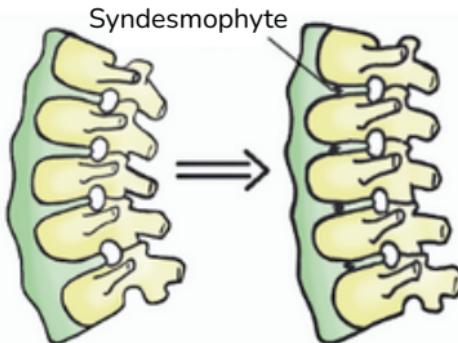
Présentation de la pathologie (1,2)

DÉFINITION

Spondylarthropathie : regroupe des rhumatismes inflammatoires chroniques qui partagent certaines de leurs manifestations cliniques ainsi qu'un terrain génétique commun.

Spondylarthrite Ankylosante (SPA) : est une spondylarthropathie affectant principalement le rachis et les articulations sacro-iliaques.

Ossification du LLA dans la spondylarthrite ankylosante



ÉPIDÉMIOLOGIE

Elle touche 0,5 % à 2% (1 ou 2 pour 1000) de la population et plus fréquemment les hommes jeunes. 3 hommes pour une femme.

Incidence annuelle : 0,5 à 14 cas pour 100 000 sujets.

Les premiers symptômes sont présents le plus souvent avant 40 ans.

Prévalence de 0,35% en France.

ÉTIOLOGIE

Les causes de la spondylarthrite ankylosante restent encore inconnues mais il existe des facteurs favorisants (présence du gène HLA B27, arthrite réactionnelle, etc) dont l'origine est infectieuse.

DRAPEAUX ROUGES

- perte de poids importante
- transpiration nocturne
- douleurs cervicales +- jambes sans repos +- sable dans les mains
- parésie +- troubles sensitifs
- défaillance motrice locale soudaine
- douleur intense dans le dos
- fièvre ou altération état général avec biothérapie

PRONOSTIC

Maladie douloureuse, chronique et d'évolution ankylosante (dure toute la vie). Potentiellement sévère pouvant entraîner des insuffisances respiratoires par ankylose des articulations costo-vertébrales.

CLINIQUE

- douleurs du rachis et des articulations sacro-iliaques de type inflammatoires ;
- raideur du rachis et des ceintures scapulaire et pelvienne ;
- possibles oligoarthrites, enthésites des membres inférieurs ;
- possibles atteintes extra-articulaires (uvéite, etc) ;
- syndrome restrictif.

TESTS CLINIQUES

Raideurs rachidiennes:

- Indice de Schober
- Distances doigts sol, et mesures des flèches du rachis dans le plan sagittal et frontal

Manoeuvres sacro-iliaques :

- Douleurs aux sacro-iliaque (fessalgies) à la pression des EIAS
- Manoeuvre de Patrick : douleur en flexion-ABD forcée de hanche
- Douleur au sautillement monopodal
- Manoeuvre du Trépied : appui avec le talon de la main sur le sacrum
- Cluster de Laslett

	Cluster de Laslett
1.	Patient/Patiente allongé-e sur le dos, appliquez plusieurs poussées sur les EIAS

Cluster de Laslett	
2.	Patient/Patiante allongé·e sur le dos, fléchir la hanche à 90° et appliquez une pression longitudinale dans le fût fémoral
3.	Patient/Patiente allongé·e sur le côté asymptomatique, appliquez une pression verticale sur l'iliaque supérieur
4.	Patient/Patiente allongé·e en décubitus ventral, appliquez des poussées verticales sur le sacrum
5.	Patient/Patiente allongé·e sur le dos, flexion maximale de la hanche controlatérale, amenez la hanche à tester en extension en appliquant une pousser verticale sur le genou

Le test est négatif si le patient ou la patiente ne perçoit pas la douleur lors du mouvement.

Le test est positif si la douleur est reproduite au niveau de la sacro-iliaque.

Examens des hanches, articulations périphériques, des enthèses

Evaluation des fonctions respiratoires

Scores de suivi de la maladie :

- **BASDAI** : mesure l'activité de la maladie. Objectif avoir <40 pour dire que la SPA est bien traitée
- **BASFI** : mesure le retentissement fonctionnel de la maladie sur 10 questions

TRAITEMENT (3-5)

Traitements de fond	Traitements symptomatiques
<ul style="list-style-type: none"> • Méthotrexate, Sulfasalazine, anti-TNF alpha 	<ul style="list-style-type: none"> • Rééducation • AINS, antalgiques, infiltrations • Traitement des éventuelles maladies associées (oeil, peau, etc.)

Rééducation (2,4-6)

INTRODUCTION

La rééducation a sa place entre les poussées inflammatoires. Cependant, le caractère chronique de la pathologie nécessite une éducation du patient ou de la patiente à son auto prise en soin.

PRINCIPES

- accompagnement psychologique ;
- adapter l'intensité de la prise en soin en fonction de la phase de la maladie.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Phase de rééducation	Objectifs généraux
Poussée inflammatoire	<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les douleurs inflammatoires• Prévenir l'enraissement articulaire du thorax, du rachis et des ceintures• Entretenir la trophicité musculaire• Eduquer le patient ou la patiente à sa pathologie
Entre les poussées inflammatoires	<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les douleurs• Lutter contre l'enraissement du thorax, du rachis et des ceintures• Améliorer les fonctions déficitaires du rachis (souplesse, proprioception, force et endurance musculaire) maintenir une activité physique et une capacité vitale optimales• Eduquer le patient ou la patiente à son auto-prise en soin (programme d'auto-assouplissement, activité physique adaptée)

Recommandations activité physique :

- Tous les jours.
- 2x renfo et 5x aérobic /sem

Augmentation progressive de la charge

- Renfo 60-80% de la 1RM : exercices plutôt fonctionnels cibler les grands groupes musculaires et les MI
- Aérobie 60% FCmax : exercices avec charge articulaire faible
- marche, vélo, natation, aviron

Remarques :

- Si la douleur augmente pendant plus de 4h après les exercices, on diminue leur intensité.
- Mettre en place l'aérobie en premier permet de bénéficier de son effet antalgique temporaire.
- L'antalgie n'est pas un objectif en soi avec les exercices
- L'activité en groupe ainsi que finir les séances par de la relaxation permettent de maximiser la motivation

Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées dans la spondylarthrite ankylosante.

Bibliographie

1. Taitt HA, Balakrishnan R. Spondyloarthritides. *Emerg Med Clin N Am.* Fév 2022 ;40(1):159-78.
2. Perrotta FM, Musto A, Lubrano E. New Insights in Physical Therapy and Rehabilitation in Axial Spondyloarthritis : A Review. *Rheumatol Ther.* 13 août 2019;6(4):479-86.
3. Danve A, Deodhar A. Treatment of axial spondyloarthritis : an update. *Nat Rev Rheumatol.* 10 mars 2022;18(4):205-16.
4. HAS. Spondylarthrites. *Synth Recom Prof.* 2008:1-10
5. HAS. Diagnostic, prise en charge thérapeutique et suivi des spondylarthrites. *Recomm Bonnes Prat.* 2008:1-42
6. Das P, Haldar R, Santhanam S, Ravindran V. Therapeutic exercises and rehabilitation in axial spondyloarthropathy : Balancing benefits with unique challenges in the Asia-Pacific countries. *Int J Rheum Dis.* 27 nov 2020.

ENTORSE LATERALE CHEVILLE

Partie mise à jour en 2025 par Emma FEUGEAS MKDE de Vichy

Présentation de la pathologie (1,2)

DÉFINITION

Une entorse de cheville se caractérise par un étirement excessif ou une rupture partielle ou totale d'au moins un ligament. Le plus souvent, il s'agit du ligament situé sous le renflement osseux externe : le ligament collatéral latéral (ou ligament latéral externe) de cheville.

PHYSIOPATHOLOGIE

Cicatrisation de l'entorse latérale de cheville :

Phases	Description
Phase 1	Dure au moins 3 jours quel que soit le degré de gravité. Elle correspond à la phase inflammatoire (éviter l'appui).
Phase 2	Dure entre 4 et 10 jours et correspond à la phase de prolifération précoce : début de la cicatrisation. L'appui est généralement mieux supporté.
Phase 3	Dure entre 11 jours et 3 semaines et correspond à la phase de prolifération tardive : la cicatrisation continue, les douleurs diminuent, l'appui est bien supporté.
Phase 4	Dure jusqu'à 8 semaines et correspond à la phase de modelage et de maturation.

ÉPIDÉMIOLOGIE (3)

Par ailleurs, à la suite d'une première entorse, le risque de récidive dans l'année est trois fois et demie plus important par rapport aux sujets sains ; ce qui suggère la possibilité d'améliorer le parcours du patient ou de la patiente.

Le taux de récidive peut concerter 70 % des sujets sportifs. Au-delà de ces récidives, les complications et les séquelles, notamment douloureuses, sont aussi à considérer. Environ 40 % des personnes ayant eu une entorse du ligament collatéral latéral présenteront une instabilité chronique et, parmi eux, 15 à 20 % développeront une arthrose précoce de cheville.

ÉTILOGIE

Cette atteinte survient soit à la suite d'un traumatisme direct (chute sur le talon, impact sur l'avant-pied) soit à la suite d'un traumatisme indirect avec, plus fréquemment, un mécanisme en inversion ou en varus en charge.

PRONOSTIC

Des études ont montré que sur une population de patients, 66 % ont des chevilles à problèmes (douleur, appréhension, récidive). source Hertel 2002.

CLINIQUE (1, 2, 4, 5)

Cette classification reste assez approximative et seules les entorses graves et bénignes sont bien identifiées.

Stade	Clinique	Anatomique
Bénigne	Douleurs et gonflements variables, en général modérés. Mobilité de la cheville conservée.	Éirement d'un des faisceaux du ligament latéral externe
Moyenne	Douleur intense. Perte de la fonction : appui sur le pied douloureux voire impossible, la cheville se tord anormalement. Gonflement et ecchymose (signe du saignement lié à la déchirure).	Déchirement d'un des faisceaux du ligament latéral externe (ou collatéral latéral). Éirement ou rupture partielle d'un autre faisceau. La rupture du système ligamentaire est donc incomplète.

Grave	<p>Douleur immédiate et violente. Instabilité marquée de la cheville, perte temporaire quasi complète de sa mobilité, gonflement avec ecchymose diffuse de la partie externe de la cheville et douleur prononcée à la pression.</p>	<p>Rupture totale de 2 ou 3 des faisceaux du ligament latéral externe</p>
-------	---	---

TRAITEMENT (6)

Première intention	Seconde intention
<ul style="list-style-type: none"> Repos, glace, élévation et compression (protocole GREC) Rééducation 	<ul style="list-style-type: none"> Ligamentoplastie en cas d'échec du traitement fonctionnel

PRINCIPES

- Commencer la rééducation dès la première semaine ;
- Poursuivre les activités quotidiennes dont la marche ;
- Immobiliser la cheville en cas d'entorse grave le temps de la cicatrisation ;
- Prévenir les risques de phlébite en cas d'immobilisation.

DONNÉES SCIENTIFIQUES (1)

Niveau de preuve	Phase aiguë
A	<p>Pour une entorse de grade I ou II, encourager la marche et/ou remettre progressivement en charge le membre inférieur atteint, en adaptant la contrainte selon les symptômes ressentis, afin d'accélérer la récupération fonctionnelle de la cheville. La mobilisation passive des articulations de la cheville est recommandée pour améliorer la mobilité de la cheville.</p>

B	<p>Les bandes élastiques adhésives de strapping ne sont pas recommandées en cas de cheville instable.</p> <p>Il n'est pas recommandé de proposer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la mobilisation passive des articulations de la cheville, • une immobilisation ou une attelle souple, • la cryothérapie • le protocole RICE <p>en tant que monothérapies respectives.</p> <p>Une attelle souple de cheville est recommandée pour faciliter la cicatrisation du ligament lésé. Pour un grade I ou II : attelle souple, plutôt qu'une immobilisation de la cheville au moyen d'une attelle rigide, associée à une rééducation fonctionnelle pour améliorer la fonction proprioceptive de la cheville. Pour un grade III : immobilisation de la cheville pendant 10 jours maximum, associée à une rééducation fonctionnelle, est recommandée.</p>
---	--

Niveau de preuve	Long terme
A	<p>Il est recommandé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • d'associer les mobilisations de cheville à des exercices, • de poursuivre des mobilisations de cheville pour améliorer l'amplitude de la flexion dorsale, • de réaliser des exercices pour réduire le risque de récidive. <p>En phase chronique, la thérapie par ultrasons n'est pas recommandée.</p>

B	<p>Il n'est pas recommandé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • poursuivre la cryothérapie sur le long terme après une entorse du ligament collatéral latéral de cheville, • combiner des exercices de mobilité de cheville dans tous les plans de l'espace, des exercices d'équilibration et de performance neuromusculaire lors d'activités fonctionnelles, telles que la course, le saut et la réception. • ne pas proposer de porter une attelle souple ou un strap pendant l'activité physique en prévention d'une récidive. • Il est recommandé d'utiliser le score Ankle-GO pour déterminer si un adulte peut reprendre une activité physique et sportive.
---	--

Rééducation (1, 6-8)

Objectifs	Moyens
Favoriser la cicatrisation ligamentaire	Orthèse semi-rigide jusqu'à disparition des douleurs à l'étirement du ligament.
Lutter contre la douleur et l'oedème	Massage circulatoire, cryothérapie et orthèse semi-rigide ou contention souple.
Restaurer les amplitudes articulaires	Mobilisation passive et active, mobili- sation spécifique, techniques de gain de mobilité
Préparer la reprogrammation neuro- musculaire	Techniques de recrutement musculaire
Améliorer la proprioception	Exercice de contrôle moteur (plateaux de Freeman, Castaing).Reprogrammation neuro-motrice par du travail unipodal sur plan stable puis instable.

Bibliographie

1. HAS. Entorse du ligament collatéral latéral (ligament latéral externe) de cheville : diagnostic, rééducation et reprise de l'activité physique et de la pratique sportive. 2025
2. HAS. Entorse externe de cheville, guide usagers, 2025.
3. Herzog MM, Kerr ZY, Marshall SW, Wikstrom EA. Epidemiology of ankle sprains and chronic ankle instability. *J Athl Train* 2019;54(6):603-10.
4. Beckenkamp PR, Lin CC, Macaskill P, Michaleff ZA, Maher CG, Moseley AM. Diagnostic accuracy of the Ottawa Ankle and Midfoot Rules: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med* 2017;51(6):504-10.
5. Barelds I, Krijnen WP, van de Leur JP, van der Schans CP, Goddard RJ. Diagnostic accuracy of clinical decision rules to exclude fractures in acute ankle injuries: systematic review and meta-analysis. *J Emerg Med* 2017;53(3):353-68.
6. Hubbard-Turner T. Lack of medical treatment from a medical professional after an ankle sprain. *J Athl Train* 2019;54(6):671-5.
7. Martin RL, Davenport TE, Fraser JJ, Sawdon-Bea J, Garcia CR, Carroll LA, et al. Ankle stability and movement coordination impairments: lateral ankle ligament sprains revision 2021. *J Orthop Sports Phys Ther* 2021;51(4):CPG1-CPG80.
8. Caffini G, Battista S, Raschi A, Testa M. Physiotherapists' knowledge of and adherence to evidence-based practice guidelines and recommendations for ankle sprains management: a crosssectional study. *BMC Musculoskelet Disord* 2022;23:975.

LIGAMENTOPLASTIE

Exemple du ligament croisé antérieur (LCA)

Partie mise à jour en 2025 par Liam PETRE MKDE d'Alençon

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

Reconstruction du ligament croisé antérieur à l'aide d'une auto-greffe suite à une rupture partielle ou complète de ce ligament.

PHYSIOPATHOLOGIE

La ligamentisation, période durant laquelle le greffon acquiert les caractéristiques d'un ligament sain, s'effectue jusqu'à 2 ans. Les 4 premières semaines consistent en une phase inflammatoire. De la 4e semaine jusqu'à la 12e, le greffon est enveloppé dans une synoviale vasculaire. Il est le plus fragile entre la 6e et 8e semaine car le collagène du greffon est en train de se modifier. Au-delà de la 12e semaine et jusqu'à 2 ans, la vascularisation se met en place et le collagène se renforce et le tendon est transformé en néo-ligament. (1-9)

ÉPIDÉMIOLOGIE

Chaque année en France, environ 35 000 ligamentoplasties de genou (dont 90 % sont des reconstructions du LCA) sont réalisées. L'incidence de la rupture du LCA est d'environ 85 pour 100 000 personnes (10). Lors du traumatisme, des lésions méniscales (25%) et des lésions cartilagineuses (39% si lésion méniscale et 25% sans) peuvent survenir (11,12).

ÉTILOGIE

Ces lésions sont rencontrées dans la population générale, mais majoritairement chez les jeunes sportifs et sportives de haut niveau, notamment dans le football, le ski et la gymnastique (13).

Les autres causes peuvent être des accidents de la voie publique, des accidents domestiques, des accidents du travail, etc.

Le risque de lésion du LCA est variable en fonction de l'âge et du sexe (les femmes sont plus à risque lié à des facteurs anatomiques) (13).

La majeure partie des situations lésionnelles se font sans contact, lors de changements de direction rapides, associés à une décélération, genou fléchi avec une composante de valgus, rotation externe dynamique. D'autres situations moins courantes ont été observées : la réception de saut, genou proche de l'extension ou encore le shoot dans le vide (14).

CLINIQUE

En postopératoire, le patient ou la patiente peut présenter : douleur, raideur, flexum, tuméfaction, ecchymose, impotence fonctionnelle, etc.

PRONOSTIC

Le taux de récidive de rupture de la plastie est d'environ 20% (15). Suite à la rupture du LCA, des signes d'arthrose du genou sont retrouvés dans 50% à 90% des cas (16). Une meilleure récupération de force du quadriceps protégerait contre l'arthrose fémoro-patellaire (17) et sûrement contre l'arthrose fémoro-tibiale.

TRAITEMENT CHIRURGICAL

La ligamentoplastie se fait le plus souvent sous arthroscopie (schéma).

Rupture du LCA



Ligamentoplastie du LCA



TECHNIQUES OPÉRATOIRES

Technique opératoire	Origine du greffon	Nombre de "brins"
Macintosh	Fascia Lata	1
Kenneth Jones	Tendon patellaire (Os-Tendon-os)	1
DIDT	Gracile (DI) Semi tendineux (DT)	4 (deux tendons pliés en deux)
DT4 - TLS	Semi tendineux	4 (un tendon plié en quatre)

Examen clinique

Le diagnostic repose principalement sur l'examen clinique, notamment grâce à la recherche du signe de Lachman, réalisable même en situation d'urgence après un accident.

La présence de ce signe affirme une rupture complète du ligament, tandis que l'IRM vient confirmer le diagnostic, dater la lésion et évaluer l'état des structures associées.

TESTS ORTHOPÉDIQUES

Test de Lachman :

- Genou fléchi à 20°
- Traction antérieure du tibia

Positif si : déplacement antérieur du tibia est significativement supérieur par rapport au côté sain et si arrêt "mou" ressenti en fin de mouvement
RV+ : 3.73, RV- : 0.43



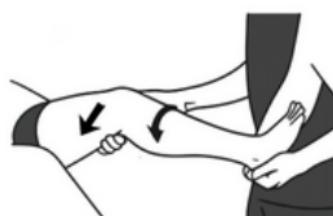
Test du Ressaut rotatoire

("Pivot shift")

- Rotation médiale du tibia
- Flexion de genou,
- Appliquez un mouvement de valgus sur le genou.

Positif si : ressaut ressenti

RV+ : 1.47, RV- : 0.89

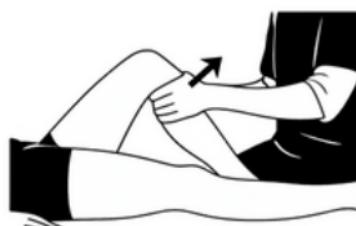


Tiroir antérieur :

- Genou fléchi à 90°
- Traction antérieure du tibia

Positif si : déplacement antérieur du tibia est significativement supérieur par rapport au côté sain

RV+ : 2, RV- : 0.77



Rééducation (18)

PRÉ-OPÉRATOIRE

L'objectif est de préparer le genou à l'opération. Les objectifs de rééducation suivants sont à adapter en fonction de l'ancienneté de la lésion du LCA.

Les objectifs principaux :

- Réduire la douleur ;
- Réduire l'épanchement articulaire ;
- Récupérer des amplitudes articulaires fonctionnelles, et restaurer notamment les amplitudes du membre inférieur controlatéral ;
- Renforcer les muscles du membre inférieur ;
- éduquer la co-contraction du quadriceps et des ischio-jambiers ;
- Améliorer la reprogrammation neuromusculaire ;
- Eduquer le patient ou la patiente aux exercices et aux types de marches avec cannes en postopératoire ;
- Informer le patient ou la patiente sur le déroulement de la phase postopératoire (pansement, drains, possibilités fonctionnelles, actions thérapeutiques, etc.).

PHASE AIGUË

Il faut suivre les consignes chirurgicales et les objectifs de rééducation à court terme sont les suivant :

- diminuer les douleurs ;
- prévenir les troubles trophiques et circulatoires ;
- restaurer la mobilité d'extension et de flexion du genou ;
- obtenir le verrouillage actif du genou en extension ;
- sécuriser l'indépendance fonctionnelle du patient ou de la patiente.

Buts	Moyens
Lutter contre les douleurs et les troubles vaso-moteurs liés à l'acte chirurgical	Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique
Restaurer les amplitudes articulaires	Mobilisations passives et actives (ainsi que les articulations sus et sous jacentes), postures. Objectif dans cette phase est 0/0/90°.

Buts	Moyens
Obtenir le verrouillage actif du genou en extension	Électrostimulation, Exercices de co-contraction du quadriceps et des IJ.
Sécuriser l'indépendance fonctionnelle du patient ou de la patiente	Marche sous couvert d'attelle et 2 CA et sevrage de l'attelle dès l'obtention du verrouillage actif du genou.

PHASE SECONDAIRE

Dans cette deuxième phase les objectifs sont les suivants :

- restaurer les amplitudes articulaires par rapport au côté controlatéral ;
- rester vigilant sur les troubles circulatoires ;
- obtenir un contrôle actif du genou afin d'avoir une bonne stabilité ;
- renforcer le membre inférieur controlatéral ;
- obtenir une parfaite stabilité fonctionnelle.

Buts	Moyens
Lutter contre les douleurs	Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique
Restaurer les amplitudes articulaires	Rodage articulaire (vélo, skateboard), mobilisation passive et active, postures, étirements doux et progressifs.
Obtenir un contrôle actif du genou en extension	Renforcement des muscles péri-articulaires, isocinétisme
Améliorer la proprioception	Reprogrammation neuro-motrice par du travail unipodal plan stable puis instable
Prévenir les récidives	Éducation Thérapeutique du Patient (ETP)

CRITÈRES DE REPRISE DES ACTIVITÉS SPORTIVES

Selon les consignes du chirurgien, les activités sportives individuelles peuvent être reprises si :

- le genou est sec, stable et indolore ;
- la mobilité est complète et fonctionnelle pour l'activité sportive en question ;
- la force musculaire est récupérée ;
- elles ne sollicitent pas le transplant en cisaillement.

Buts	Moyens
Lutter contre les douleurs résiduelles (s'il y en a)	Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique
Restaurer les amplitudes articulaires et la force fonctionnelle	Renforcement musculaire du genou et des membres inférieurs. Routine de mobilité.
Retrouver les gestes techniques	Reproduire les contraintes de l'activité sportive au cabinet pour y ré-exposer le patient ou la patiente graduellement.

K-START (19)

La batterie du test du K-START est intéressante et validée pour la reprise des activités sportives 6 mois post-ligamentoplastie du LCA. Cette batterie est composé de 7 tests et d'un questionnaire psychologique :

- Questionnaire ACL-RSI
- Single leg landing
- Dynamic valgus penalty
- Single leg hop test
- Triple hop test
- Crossover hop test
- Side hop test
- Modified illinois test (MICODT)

En France, on utilise un score sur 21 points mais celui-ci n'a pas été validé, néanmoins cela reste un bon indicateur :

- **Questionnaire ACL-RSI :**
 - > 55 % : 0 point
 - Entre 55 et 63 % : 1 point
 - Entre 63 et 76 % : 2 points
 - < 76 % : 3 points
- **Single leg landing** : compter le nombre de stratégie inappropriées lors du landing
 - 0 : 3 points
 - 1 : 2 points
 - 2 : 1 point
 - 3 ou plus : 0 point
 - Douleur : 0 point
- **Drop vertical jump test** : analyse du genu-valgum dynamique
 - Pas de genu-valgum : 0 point
 - Genu-valgum prononcé : - 3 points
- **Les hop tests** (Single leg hop test, Triple hop test, Crossover hop test, Side hop test) : calcul du ratio : (longueur du saut du membre opéré/longueur du saut du membre sain) x 100
 - 90% ou plus : 3 points
 - Entre 80 et 90% : 2 points
 - 80% ou moins : 1 point
 - Douleur : 0 point
- **Modified illinois test (MICODT)** : analyse quantitative des changements de directions
 - < 12,5 sec : 3 points
 - Entre 12,5 et 13,5 sec : 2 points
 - > 13,5 sec : 1 point
 - Douleur : 0 point

Score	Niveau de reprise recommandé
18 à 21	Reprise autorisée du sport pivot/contact (foot, basket, rugby...) sous réserve d'accord médical final
15 à 17	Reprise possible d'activités sportives à faible risque (course, natation, vélo)
< 15	Reprise déconseillée – déficit fonctionnel ou psychologique significatif

Bibliographie

1. Claes S, Verdonk P, Forsyth R, Bellemans J. The “ligamentization” process in anterior cruciate ligament reconstruction: what happens to the human graft? *Am J Sports Med.* 2011 Nov;39(11):2476-83.
2. Figueroa D, Aguilera W, Calvo R, et al. Magnetic resonance imaging after anterior cruciate ligament reconstruction: a practical guide for evaluation. *World J Orthop.* 2016;7(10):638-649.
3. Van Dyck P, Zazulia K, Smekens C, Heusdens CHW, Janssens T, Sijbers J. Assessment of Anterior Cruciate Ligament Graft Maturity With Conventional Magnetic Resonance Imaging: A Systematic Literature Review. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine.* 2019;7(6)
4. Yao S, Fu BSC, Yung PSH. Graft healing after anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR). *Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology.* 1 juill 2021;25:8-15.
5. Pauzenberger L, Syré S, Schurz M. “Ligamentization” in hamstring tendon grafts after ACL reconstruction: a systematic review. *Arthroscopy.* 2013 Oct;29(10):1712-21.
6. Yau WP, Chan Y-C. Evaluation of Graft Ligamentization by MRI After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *The American Journal of Sports Medicine.* 2023;51(6):1466-1479.
7. Yao S, Yung PSH, Lui PPY. Tackling the Challenges of Graft Healing After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction—Thinking From the Endpoint. *Front Bioeng Biotechnol.* 22 déc 2021;9:756930.
8. Giordano M, Falciglia F, Poggioroni A, et al. Histological changes of semitendinosus autograft after ACL reconstruction in a rabbit model. *J Exp Orthop.* 2015;2:17.
9. Lansdown DA, Xiao W, Zhang AL, Allen CR, Feeley BT, Li X, et al. Quantitative imaging of anterior cruciate ligament (ACL) graft demonstrates longitudinal compositional changes and relationships with clinical outcomes at 2 years after ACL reconstruction. *Journal Orthopaedic Research.* juin 2020;38(6):1289-95.
10. Diermeier T, Rothrauff BB, Engebretsen L, et al. Treatment after anterior cruciate ligament injury: Panther Symposium ACL Treatment Consensus Group. *J ISAKOS* 2021;6:129-137.
11. Ribes C, Kak CC, Masquefa T, Benezis I. Analyse épidémiologique des ramp lésions dans le cadre des ruptures du ligament croisé antérieur. *Revue de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique* 2025;111(4):367-371.
12. Coquay J, Mouton C, Nührenbörger C, Theisen D, Seil R. Les lésions méniscosynoviales associées à la rupture du LCA sont causées par un traumatisme à haute vitesse. *Travaux de la Société Francophone d'Arthroscopie* 2016;102(8) : S297

13. Rwema LG, Cornu O, Delfosse G, et al. La rupture isolée du ligament croisé antérieur chez l'adulte: quel traitement et pour qui?. *Louvain Medical* 2024;143(07):471-478.
14. Tamalet B, Rochcongar P. Épidémiologie et prévention de la rupture du ligament croisé antérieur du genou. *Revue du rhumatisme monographies* 2016;83(2):103-107.
15. Wiggins AJ, Grandhi RK, Schneider DK, Stanfield D, Webster KE, Myer GD. Risk of Secondary Injury in Younger Athletes After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Sports Med.* juill 2016;44(7):1861-76.
16. Tscholl PM, Gauthier M, Fernandez A, Seil R. Est-ce que la reconstruction du ligament croisé antérieur réduit le risque de l'arthrose ?. *Journal de Traumatologie du Sport.* 1 juin 2025;42(2):193-9.
17. Wang HJ, Ao YF, Jiang D, Gong X, Wang YJ, Wang J, et al. Relationship Between Quadriceps Strength and Patellofemoral Joint Chondral Lesions After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am J Sports Med.* sept 2015;43(9):2286-92.
18. HAS - Recommandations de bonnes pratiques - Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en SSR Après ligamentoplastie du croisé antérieur du genou. HAS; 2008.
19. Blakeney WG, Ouanezar H, Rogowski I, Vigne G, Guen ML, Fayard JM, et al. Validation of a Composite Test for Assessment of Readiness for Return to Sports After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: The K-STARTS Test. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach.* nov 2018;10(6):515-22.

FRACTURES

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement Scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

Une fracture est une rupture de la continuité osseuse. Elle peut se présenter sous différentes formes : avec ou sans déplacement, ouverte ou fermée et classifiée en fonction du trait de fracture (transversal, spiroïde, engrenée, comminutive, etc).

PHYSIOPATHOLOGIE

La consolidation est un phénomène physiologique complexe au cours duquel on assiste à la cicatrisation du tissu osseux. Toutes les fractures consolident en 3 phases principales :

Stade	Description
Stade 1	La réaction inflammatoire (J1 - J20) : le foyer de fracture est envahi par un hématome, qui est peu à peu remplacé par un tissu fibreux vascularisé. Les extrémités osseuses sont dévitalisées sur plusieurs millimètres.
Stade 2	Le cal conjonctif (J20 - J30) : le foyer de fracture acquiert peu à peu de la stabilité grâce au développement de ce cal fibreux primaire. Les chondrocytes périphériques se transforment en ostéocytes, et des ostéoclastes commencent à résorber les extrémités osseuses dévitalisées.
Stade 3	Ossification du cal (J30 - J60) : les cellules osseuses envahissent le cal conjonctif et le cal osseux commence à apparaître à la radio. Les ostéoclastes peuvent atteindre et traverser le trait de fracture grâce aux néo-vaisseaux et les ostéoblastes vont reconstituer un système osseux «haversien» normal

EPIDÉMIOLOGIE

Col du fémur	Extrémité proximale humérus	Extrémité distale 2 os de l'avant-bras
75 000 hospitalisations (2014)	12 000 hospitalisations(2007)	48 000 hospitalisations (2007)

TEMPS DE CONSOLIDATION

Les durées indiquées sont des temps moyens de consolidation.

Localisation		Délais moyens de consolidation
Membre supérieur		
	Clavicule	30-45 jours
	Scapula	45 jours
Humérus	Extrémité supérieure	45 jours
	Diaphyse	60 jours
	Extrémité inférieure	45-60 jours
Avant-bras	Tête radiale	30-45 jours
	Olécrane	45 jours
	Processus coronoïde	30-45 jours
	2 os radius et ulna	90-120 jours
	Extrémité inférieure radius	30-45 jours
	Scaphoïde	90-120 jours
	Métacarpe et phalange	45-60 jours

Localisation		Durée de consolidation
Membre inférieur		
Bassin	Fracture cotyle	90 jours
Femur	Col du fémur	90 jours
	Diaphyse	90 jours
	Extrémité inférieure	90 jours
Patella (rotule)		40 jours
Segment jambier	Plateau tibial	90 jours
	2 os tibia et fibula	90-120 jours
	Diaphyse tibia	40-60 jours
	Diaphyse fibulla	30-45 jours
Cheville	Bi malléolaire	90 jours
	Malléole fibulaire	30-45 jours
Pied	Talus	60 jours
	Calcanéus	90 jours
	Métatarsien et phalange	30-45 jours
Rachis		
Vertèbre(s)		90 jours

ETIOLOGIE

On distingue deux types de fractures :

Traumatiques	Pathologiques
<ul style="list-style-type: none">• Directes : choc direct, chute• Indirectes : traction, torsion, valgus, varus, compression• Fracture de fatigue : sur-sollicitation de l'os	<ul style="list-style-type: none">• Ostéoporose• Tumeur ostéolytique

CLINIQUE

En postopératoire le patient ou la patiente peut présenter : douleur, raideur, tuméfaction, ecchymose, impotence fonctionnelle, etc...

Complications secondaires	Complications tardives
<ul style="list-style-type: none">• Infection• Nécrose cutanée• Phlébite• Déplacement secondaire• Syndrome Douloureux Régional Complexé (SDRC)• Embolie graisseuse	<ul style="list-style-type: none">• Retard de consolidation• Pseudarthrose• Cal vicieux• Raideurs articulaires

PRONOSTIC

Les fractures ont un meilleur pronostic lorsqu'elles ne sont pas déplacées, lorsqu'elles sont extra-articulaires, qu'elles présentent uniquement deux fragments et qu'elles sont fermées.

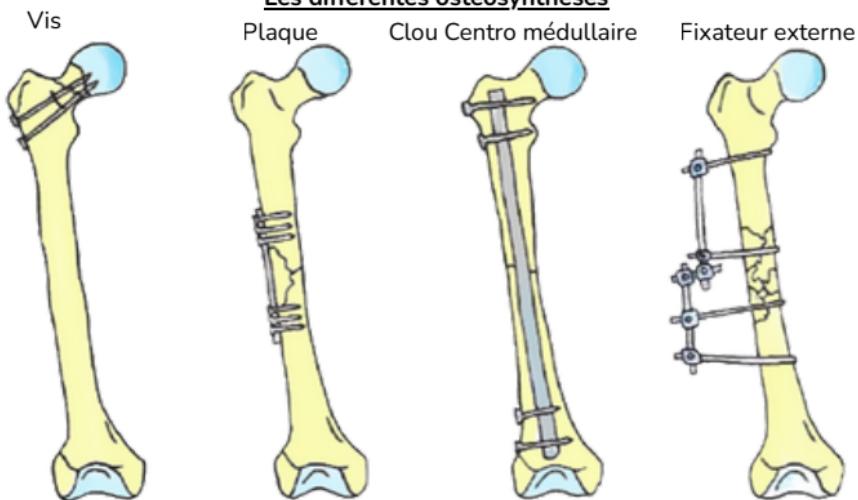
TRAITEMENT

Le chirurgien choisit le traitement en fonction des caractéristiques de la fracture. Il existe 3 types de traitements :

- Fonctionnel : ne s'applique qu'au fracture épiphysaire (mais pas toutes), traitement basée sur la rééducation, relève principalement du rôle du kiné
- Orthopédique : immobilisation (plâtrée ou non) indiquée dans les fractures non déplacées ou faciles à réduire ;
- Chirurgical : indiqué lorsque la réduction est impossible par les méthodes orthopédiques, ou lors des fractures articulaires.

Ostéosynthèse	Type de fracture
Vis et plaque vissée	Fracture métaphysaire, épiphysaire
Clou centro-médullaire	Fracture diaphysaire des os longs
Fixateur externe	Fracture ouverte déplacée avec perte de substance cutanée

Les différentes ostéosynthèses



Rééducation

INTRODUCTION

La rééducation des fractures est variée. Elle varie en fonction de l'os touché, du traitement (fonctionnel, orthopédique ou chirurgical), du profil du patient ou de la patiente et des consignes du chirurgien. Les principes et objectifs de rééducation ci-dessous sont donnés uniquement à titre indicatif.

PRINCIPES

- respecter les consignes du chirurgien (reprise d'appui progressive, respecter les délais et le port des moyens d'immobilisation...) ;
- recherche de lésions neurologiques périphériques associées ;
- pas de résistance en dessous du foyer de fracture avant consolidation;
- surveiller l'état cutané-trophique et vasculaire du membre opéré : phlébite, syndrome des loges.

Traitements orthopédiques

Phase	Objectifs généraux
Immobilisation	<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les douleurs et les troubles vaso-moteurs liés à l'acte chirurgical• Entretenir la mobilité des articulations sus et sous jacentes et la trophicité musculaire périphérique• Verticaliser sur une jambe (fractures du membre inférieur)• Optimiser l'indépendance fonctionnelle du patient ou de la patiente (transfert sur une jambe sécurisé pour les fractures du membre inférieur, marche avec aide technique et adaptation des activités de la vie quotidienne avec les membres supérieurs pour les fractures du membre supérieur)• Eduquer le patient ou la patiente aux consignes du chirurgien
Sevrage de l'immobilisation	<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les douleurs• Optimiser les amplitudes articulaires et les capacités musculaires en respectant les consignes du chirurgien• Poursuivre l'optimisation de l'indépendance fonctionnelle du patient ou de la patiente• Eduquer le patient ou la patiente aux consignes du chirurgien

Après la consolidation osseuse	<ul style="list-style-type: none"> • Remettre progressivement en charge le membre fracturé • Poursuivre l'optimisation des amplitudes articulaires, des capacités musculaires, proprioceptives et fonctionnelles en fonction du projet du patient ou de la patiente (marche et activités des membres supérieurs avec aide technique de marche pour les fractures du membre inférieur, et AVQ pour les fractures du membre supérieur).
--------------------------------	---

Traitements chirurgicaux

Phase	Objectifs généraux
Avant la consolidation osseuse	<ul style="list-style-type: none"> • Lutter contre les douleurs et troubles vaso-moteurs liés à l'acte chirurgical • Optimiser les amplitudes articulaires et les capacités musculaires en respectant les consignes du chirurgien • Verticaliser sur une jambe (fractures du membre inférieur) • Optimiser l'indépendance fonctionnelle du patient ou de la patiente (transfert sur une jambe sécurisée pour les fractures du membre inférieur, la marche et activités des membres supérieurs avec aide technique adaptation des activités de la vie quotidienne avec les membres supérieurs pour les fractures du membre supérieur). • Eduquer le patient ou la patiente aux consignes du chirurgien
Sevrage de l'immobilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Remettre progressivement en charge le membre fracturé • Poursuivre l'optimisation des amplitudes articulaires, des capacités musculaires, proprioceptives et fonctionnelles en fonction du projet du patient ou de la patiente (marche et activités supérieures de marche pour les fractures du membre inférieur, et AVQ pour les fractures du membre supérieur). • Eduquer le patient ou la patiente aux consignes du chirurgien

Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées dans la prise en soin des fractures.

Bibliographie

1. *Maison des kinés. MdK-Accueil. Les délais moyens de consolidation des fractures de l'adulte. Disponible : <https://www.maisondeskinés.com/reéducation/fiche/membre-supérieur/22-les-délais-moyens-de-consolidation-des-fractures-de-l-adulte>*
2. HAS, SFGG, SOFCOT. Orthogériatrie et fracture de la hanche. 2017.
3. HAS, SOFCOT. Chirurgie des fractures de l'extrémité proximale du fémur chez les patients âgés. 2016.
4. Drees. Quel risque de décès un an après une fracture du col du fémur ?. Études et résultats. 2016.
5. Gorder A, et al; SFAR, SFTH, SFMV. Prévention de la maladie thromboembolique veineuse péri-opératoire. 2024.
6. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Management of Hip Fractures in Older Adults Evidence-Based Clinical Practice Guideline. 2021.
7. Collège Français des Chirurgiens Orthopédistes et Traumatologues. Fractures de l'extrémité proximale du fémur. Orthopédie Traumatologie. 3e édition. 2020.
8. HAS. Rééducation des fractures non opérées de l'extrémité proximale de l'humérus, 2013.
9. Handoll HHG, Elliott J, Thillemann TM, Aluko P, Brorson S. Interventions for treating proximal humeral fractures in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews 2022, Issue 6. Art
10. HAS. Rééducation dans les fractures de l'extrémité distale des deux os de l'avant-bras, 2012

ARTHOPLASTIE

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement Scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

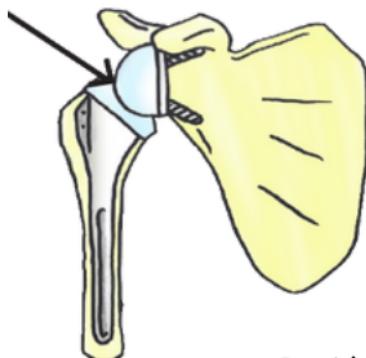
Présentation de la pathologie

DÉFINITION

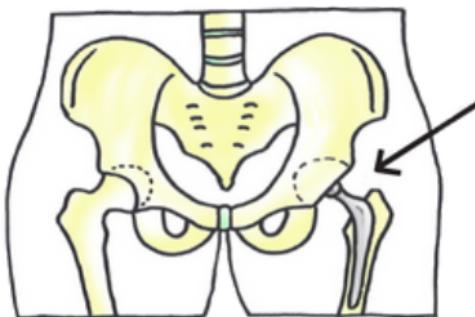
Opération qui consiste à remplacer une ou plusieurs surface(s) articulaire(s) par des prothèses.

PROTHÈSES ARTICULAIRES

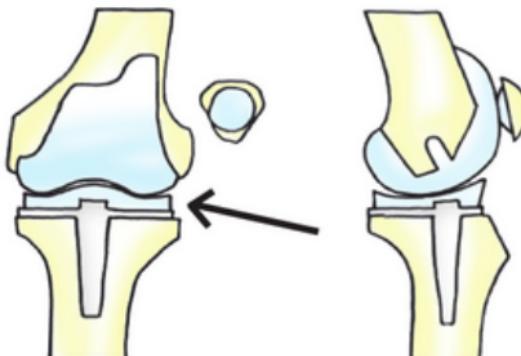
Prothèse Totale d'Epaule Inversée



Prothèse Totale de Hanche



Prothèse Totale de Genou



ETIOLOGIE

Hanche	Genou	Épaule
<ul style="list-style-type: none">• Coxarthrose primitive• Coxarthrose secondaire• Ostéonécrose• Polyarthrite rhumatoïde• Fracture du col fémoral	<ul style="list-style-type: none">• Gonarthrose• Polyarthrite rhumatoïde• Chondrocalcinose articulaire destructrice• Ostéonécrose• Fracture	<ul style="list-style-type: none">• Syndrome de la coiffe des rotateurs• Arthrose primaire• Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus

PRONOSTIC

Le patient ou la patiente retrouve généralement une autonomie et une fonctionnalité plus importante que celle qu'il possédait avant l'opération. Au long terme, le patient ou la patiente ressent généralement une diminution de ses douleurs (comparativement à son état préopératoire).

CLINIQUE

En postopératoire le patient ou la patiente peut présenter : douleur, raideur, tuméfaction, ecchymose, impotence fonctionnelle, etc.

TRAITEMENT

Selon la région et la gravité de l'atteinte, les prothèses utilisées ne seront pas les mêmes, leurs caractéristiques seront différentes et la rééducation devra être adaptée :

Epaule	Hanche	Genou
<ul style="list-style-type: none">• Prothèse humérale simple• Prothèse totale d'épaule• Prothèse inversée d'épaule	<ul style="list-style-type: none">• Resurfaçage de hanche• Prothèse intermédiaire de hanche• Prothèse totale de hanche	<ul style="list-style-type: none">• Prothèse unicompartmentale• Prothèse totale de genou

PRINCIPES

Certains principes sont à respecter lors de toutes les phases de la rééducation :

- Respecter les consignes du chirurgien ;
- Donner les consignes anti-luxation pour la PTH (F/ADD/RI pour les voies postérieures, et E/RE pour les voies antérieures) ;
- Respecter les délais de cicatrisation des tissus (en cas de réinsertion/suture tendineuse).
- Surveillance des signes de phlébites, points d'appuis, etc
- Sevrage progressif du moyen d'immobilisation et des aides techniques

Prothèse totale de genou

Phase	Objectifs généraux
Pré-opératoire	<ul style="list-style-type: none">• Optimiser les amplitudes articulaires• Renforcer les muscles péri-articulaires• Informer le patient ou la patiente sur le déroulement de la phase postopératoire
Postopératoire aiguë	<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les douleurs et troubles vaso-moteurs liés au geste chirurgical• Restaurer des amplitudes articulaires correctes (F/E = 90/0%)• Obtenir une indépendance fonctionnelle du patient ou de la patiente (transfert, déambulation plat, voire escaliers si besoin)• Eduquer le patient ou la patiente aux consignes du chirurgien
Postopératoire secondaire	<ul style="list-style-type: none">• Optimiser les amplitudes articulaires• Obtenir le contrôle actif du genou et une bonne stabilité• Lutter contre les boiteries• Optimiser l'indépendance fonctionnelle du patient ou de la patiente en fonction de son projet

Prothèse totale d'épaule

Phase	Objectifs généraux
Pré-opératoire	<ul style="list-style-type: none">• Optimiser les amplitudes articulaires• Informer le patient ou la patiente sur la chirurgie et à réaliser des techniques d'automobilisation
Postopératoire aiguë	<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les douleurs et troubles vaso-moteurs liés au geste chirurgical• Solliciter la contraction musculaire des muscles non réparés• Restaurer des amplitudes articulaires correctes ($F = ABD = 90^\circ$ $RE = 45^\circ$ et $RI = 70^\circ$)• Eduquer le patient ou la patiente aux consignes du chirurgien
Postopératoire secondaire	<ul style="list-style-type: none">• Sevrer le port du dispositif de soutien du bras• Restaurer la mobilité active contre pesanteur• Restaurer à 3 mois la fonction du membre supérieur dans toutes les activités de la vie quotidienne de type sédentaire, hors activités contre résistance• Eduquer le patient ou la patiente aux consignes du chirurgien
Postopératoire tertiaire	<ul style="list-style-type: none">• Restaurer progressivement les activités physiques et professionnelles antérieures, y compris les activités en force• Réadapter le patient ou la patiente à l'effort et au geste professionnel ou sportif spécifique• Eduquer le patient ou la patiente aux consignes du chirurgien

Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées dans la prise en soin des arthroplasties.

Bonus

Exemple de Bilan kiné PTE accessible via le QR code suivant



Exemple de Bilan kiné PTH accessible via le QR code suivant



Exemple de Bilan kiné PTG accessible via le QR code suivant



Bibliographie

1. HAS. Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en SSR, après arthroplastie totale de genou, 2008
2. HAS. Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en soins de suite ou de réadaptation, après chirurgie des ruptures de coiffe et arthroplasties d'épaule, 2008
3. HAS. Évaluation des prothèses de hanche, 2007
4. Chanussot JC, FUMAT C, BARBE J, Quesnot A. Rééducation de l'appareil Locomoteur : T2. Membre Supérieur: Elsevier Masson SAS Éditeur ; 2011
5. Chanussot JC, FUMAT C, Quesnot A, Danowski RG, GUILABERT C. Rééducation de l'appareil Locomoteur. Tome 1 : Membre Inférieur : Du Grand Enfant à l'âge Adulte : Elsevier Masson SAS Éditeur ; 2012. 488 p.

AMPUTATION

Exemple des amputations du membre inférieur

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement Scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

L'amputation se définit comme l'ablation chirurgicale d'un membre ou segment de membre.

EPIDÉMIOLOGIE

En France, entre 2010 et 2015, le nombre d'amputation de membre inférieur était de 7800 à 7900 par an.

Amputation	Incidence
Interilio-abdominale	12
Désarticulation de la hanche	39
Amputation transfémorale	4306
Amputation transtibiale	3843
Désarticulation du genou	128

ÉTILOGIE

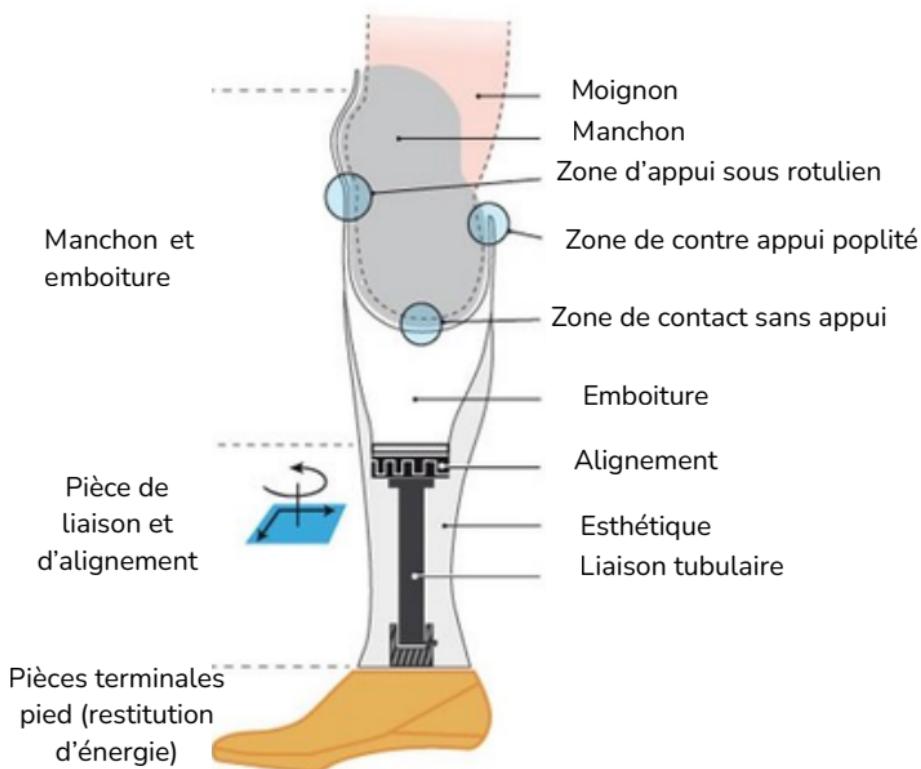
Les principales causes d'amputation sont :

- vasculaire (90 %) : AOMI, dont 50% diabète ;
- traumatique (8 %) : AVP, accident de travail ;
- tumorale (0,9 %) ;
- malformation congénitale (0,8 %).

PROTHÈSE

Les prothèses de membres pour les patients ou patientes amputés sont des dispositifs médicaux. Une tentative d'appareillage sera effectuée uniquement s'il existe une perspective d'amélioration de la qualité de vie avec la prothèse, et si cela n'augmente pas trop le risque de chute. De ce fait, tout les patients et les patientes ne vont pas bénéficier d'un appareillage dans les suites d'une amputation de membre inférieur. Le choix du matériel prescrit pour le patient ou la patiente se réalise en équipe pluri-disciplinaire (MPR, Orthoprothésiste, Kinésithérapeute).

Exemple d'une prothèse transtibiale



CLINIQUE

Phase	Description
Chirurgicale	48 ou 72 premières heures, le moignon est pansé. Cette phase prend fin dès que le patient ou la patiente peut se lever.
Cicatrisation	15 jours sont nécessaires pour l'obtention d'une bonne cicatrisation. Cette phase prend fin lorsque l'orthoprothésiste réalise le moulage du membre résiduel.
Pré-prothétique	Phase de rééducation pré-prothétique. La fabrication d'une prothèse provisoire dure 15 jours.
Prothétisation provisoire	Rééducation progressive et augmentation de la durée de port de la prothèse en fonction de la tolérance cutanée.
Prothétisation provisoire	Prothèse définitive concomitante avec l'arrêt de la rééducation et la reprise des activités du patient ou de la patiente.

TRAITEMENT MÉDICAL

- Traitement antalgique et anti-inflammatoire ;
- Blocs tronculaires sensitifs ;
- Blocs loco-régionaux.

TRAITEMENT CHIRURGICAL

Il existe deux techniques chirurgicales pour le moignon :

- Technique à moignon fermé
- Technique à moignon ouvert

	Moignon fermé +++	Moignon ouvert
Territoire (vascularisation)	Non ischémique	ischémique
Douleur	Indolore	Importante
Avenir fonctionnel	Sacrifice d'un étage	Bénéfice fonctionnel car conservation d'un étage
Cicatrisation	Normale (cas d'un territoire normalement vascularisé)	Longue (plusieurs mois)
Confort à la marche	Très bon grâce au matelassage musculaire	La peau sera et restera toujours fragile

Spécificités du bilan

BILAN DU MOIGNON

- Aspect ;
- Siège du moignon ;
- Forme (conique ? sphérique ?) ;
- Capacités musculaire ;
- Périmètres ;
- Cicatrice.

Attention, la globulisation qui correspond à une technique visant à augmenter la tonicité des muscles du moignon en statique afin de permettre à ce dernier d'atteindre une forme « globuleuse » et de la garder est désormais à éviter car

- Ischémiant pour le moignon
- Entraîne un déchaussement de la prothèse
- Augmente des algo hallucinoses

PRINCIPES

- Attention aux attitudes vicieuses générées par les amputations induisant des déséquilibres musculaires (ex : flessum-adductum de hanche pour les amputations fémorales, flessum de genou pour les amputations tibiales) ;
- Importance de la prise en soin pluridisciplinaire ;
- Surveiller la tolérance cutanée vis à vis de l'emboiture ;
- Respect de la fatigue (la marche chez les patients et les patientes amputées nécessite 30 % d'énergie supplémentaire par rapport à la marche physiologique).

Phase	Objectifs généraux
Postopératoire	<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les douleurs (post-opératoires et de désafférentation) et les troubles vaso-moteurs liés à l'amputation• Prévenir les attitudes vicieuses générées par l'amputation• Verticaliser dès que possible• Optimiser l'indépendance fonctionnelle du patient ou de la patiente (manierement fauteuil roulant)
Pré-prothétisation	<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les douleurs persistantes• Améliorer la perception du moignon au sein du schéma corporel• Prévenir les attitudes vicieuses• Entretenir les capacités musculaires des membres non amputés• Augmenter la tonicité du moignon• Optimiser l'indépendance fonctionnelle du patient ou de la patiente (transferts, manierement du fauteuil roulant, marche sur une jambe)

Appareillage	<ul style="list-style-type: none"> • Lutter contre les douleurs liées à l'appareillage • Améliorer l'état général du moignon • Eduquer à la marche avec la prothèse • Lutter contre les boiteries par l'amélioration des fonctions déficitaires (douleur, raideur articulaire, faiblesse musculaire, etc.) • Optimiser l'indépendance fonctionnelle du patient ou de la patiente en fonction de son projet (marche, activités supérieures de marche, handisport, etc).
--------------	---

Bibliographie

1. Berthel M, Ehrler S. Aspects épidémiologiques de l'amputation de membre inférieur en France. *Kinesither Sci*. 2010 ; 512 : 5-8.
2. Ménager D. Amputations du membre inférieur et appareillage. *Encycl Méd Chir (Editions Médicales et Scientifiques Eselvier SAS, Paris)*, Appareil locomoteur, kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 2002, 14p.
3. Camilleri A, Anract P, Missenard G, Larivière JY, Ménager D. Amputations et désarticulations des membres. *Membre inférieur. Encycl Méd Chir (Editions Médicales et Scientifiques Eselvier SAS, Paris)*, Techniques chirurgicales-Orthopédie-Traumatologie. 2000 ; 27:44-109.
4. Tidjani I-F, Chigblo P, Madougou S, Alagnidé E, Lawson E, Hans-Moevi Akué A. Profil épidémiologique et clinique des amputations de membres de l'adulte à Cotonou.
5. Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique. 2017 ; 103 : 682-7
6. Fajardo-Martos I, Roda O, Zambudio-Periago R, et al. Predicting successful prosthetic rehabilitation in major lower-limb amputation patients: a 15-year retrospective cohort study. *Braz J Phys Ther* 2018; 22: 205-14.
7. Camilleri A, Anract P, Missenard G, Larivière JY et Ménager D. Amputations et désarticulations des membres. *Membre inférieur. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés)*, Techniques chirurgicales – Orthopédie-Traumatologie, 44-109, 2000, 27 p.
8. Fosse S, Hartemann-Heurtier A, Jacqueminet S, Mouquet M.C, Oberlin P, Fagot-Campagna A. Évolution du taux d'incidence des amputations de membre inférieur chez les personnes diabétiques, et devenir à 3 ans des personnes diabétiques amputées, selon les données du PMSI Diabetes & Metabolism. March 2010 ; 36(1) : A26
9. Loiret I, Paysant J, Martinet N, André JM. Évaluation des amputés. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*. July 2005 ; 48(6) : 307-316.

RACHIS OPÉRÉ

Exemple des chirurgies du rachis lombaire

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement Scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

Chirurgie	Description
Prothèse discale	Consiste à remplacer le disque intervertébral dégénéré par une prothèse articulaire lors d'une discopathie dégénérative symptomatique
Nucléolyse	Consiste en l'ablation de la hernie discale par voie mini-in-vasive
Laminectomie	Consiste à libérer le canal lombaire des éléments qui le sténosent en enlevant la lame vertébrale.
Arthrodèse	Consiste à bloquer définitivement un ou plusieurs étages intervertébraux

ÉTIOLOGIE

Canal lombaire étroit : rétrécissement du canal vertébral. **Hernie discale** : renflement du disque intervertébral pouvant aller jusqu'à la rupture des fibres de l'annulus, laissant passer une partie du noyau en dehors de son enveloppe.

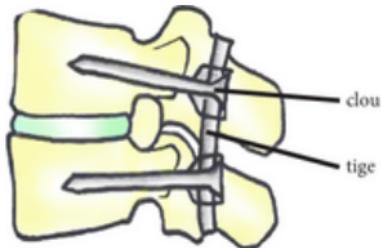
Discopathie dégénérative : usure du disque intervertébral provoquant une diminution de sa hauteur.

Spondylolisthésis : glissement antérieur d'une vertèbre par rapport à la vertèbre sous-jacente, avec rupture de la continuité du mur postérieur.

CLINIQUE

En postopératoire, le patient ou la patiente peut présenter : douleur, raideur, tuméfaction, ecchymose, impotence fonctionnelle, etc.

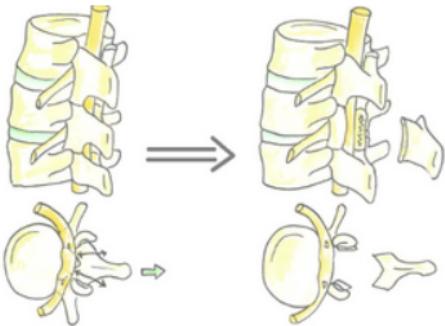
Matériel chirurgical d'une arthrodèse



Exemple de Bilan kiné Rachis opéré accessible via le QR code suivant



Schéma d'une laminectomie



PRONOSTIC

78 % à 95 % des patients et patientes se portent mieux après leur opération, certains continuent à souffrir de symptômes. Le taux de réintervention est de 12,3 % après chirurgie discale (hernie discale), et de 23 % après cure de sténose (canal lombaire étroit).

Rééducation

INTRODUCTION

Les chirurgies du rachis présentent des risques de récidive importants (cf. pronostic). C'est dans ce contexte que s'inscrivent la rééducation et l'éducation thérapeutique du patient ou de la patiente. Elles permettent de diminuer les douleurs post-opératoires, ainsi que le risque de récidive et de réintervention.

PRINCIPES

- Respecter les consignes du chirurgien ;
- A défaut de consignes : éviter la mobilisation du segment concerné avant 3 mois postopératoires, ainsi que les mouvements rotatoires.

Phases	Objectifs généraux
Avant l'opération	<ul style="list-style-type: none"> • Aider le patient ou la patiente à conserver le mouvement et à préserver son autonomie • Contribuer à la diminution des douleurs • Eduquer le patient ou la patiente en terme d'ergonomie (comment conserver une certaine autonomie dans les activités de la vie quotidienne)
Phase de cicatrisation ou de consolidation	<ul style="list-style-type: none"> • Lutter contre les douleurs liées à l'acte chirurgical • Assouplir le segment lombo-pelvien • Renforcer les segments lombaires (en statique) et cruraux • Éduquer le patient à la pathologie, aux consignes chirurgicales et aux transferts monoblocs.
Après la cicatrisation de l'étage opéré	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer les fonctions déficientes (souplesse, fonction musculaire, proprioception, etc) • Éduquer (mécanismes de la douleur, gestion de la douleur, activité graduelle, etc.), autonomiser (auto-rééducation) et améliorer la qualité de vie du patient sur le long terme.

Bibliographie

1. Oosterhuis T, Costa LOP, Maher CG, de Vet HCW, van Tulder MW, Ostelo RWJG. Rehabilitation after lumbar disc surgery. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 3. Art.
2. Ordre des masseurs-kinésithérapeutes; 2020. Chirurgie du rachis et kinésithérapie. : <https://www.ordremk.fr/actualites/patients/chirurgie-du-rachis-et-kinesitherapie/>.
3. Dupeyron A, Ribinik P, Rannou F, Kabani S, Demoulin C, Dufour X, Foltz V, Godard J, Huppert J, Nizard J, Petit A, Silvestre C, Kouyoumdjian P, Coudeyre E. Rehabilitation and lumbar surgery: the French recommendations for clinical practice. Ann Phys Rehabil Med. 2021 Nov;64(6):101548.
4. Sofmer. Recommandations spécifiques à la rééducation de l'arthrodèse lombaire ; 2023. accessible via le QR code suivant :



GRAND·E·S BRULÉ·E·S

Partie mise à jour en 2025 par Lisa PARETS et Laëtitia BIARNES, MKDE IDF

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

Une brûlure cutanée correspond à une destruction partielle ou totale d'une ou plusieurs couches de la peau, et des diverses structures sous-jacentes, à la suite de son exposition à des agents thermiques, des produits chimiques, l'électricité ou des radiations.

ÉPIDÉMIOLOGIE

La brûlure est une pathologie fréquente, accidentelle dans 9 cas sur 10, et dans la très grande majorité des cas bénigne, relevant d'un simple traitement ambulatoire.

En France, des formes plus graves sont à l'origine d'environ 10 000 séjours hospitaliers chaque année. Les centres de soins spécialisés recevraient annuellement 3000 patients et patientes. Les brûlures sont à l'origine de 180 000 décès par an à l'échelle mondiale.

L'incidence de la brûlure est quatre fois plus élevée chez l'enfant que chez l'adulte.

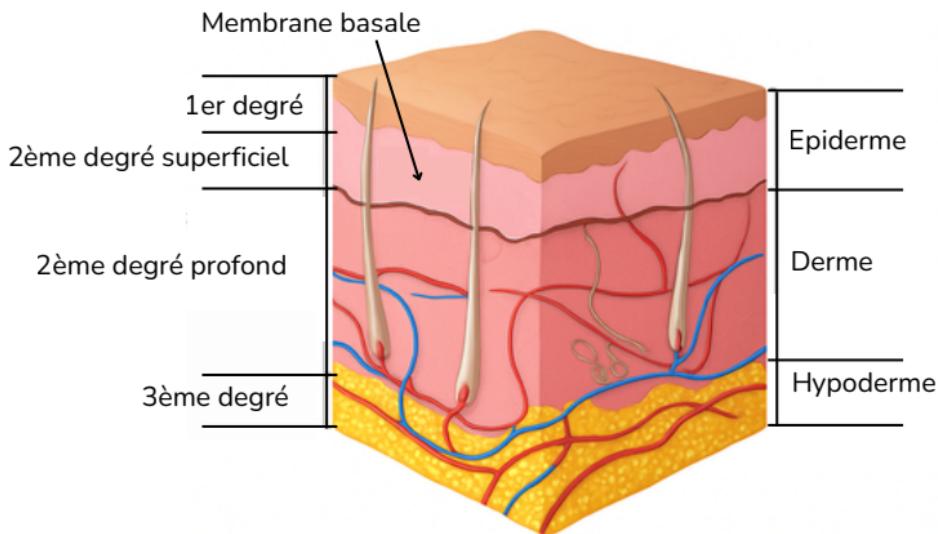
ÉTIOLOGIES

Dans 65 à 70 % des cas, l'accident est domestique et dans 15 à 20 % des cas, les brûlures surviennent sur le lieu de travail.

Type de brûlure	Agent causal
Brûlure thermique (90% des cas et 80% des hospitalisations)	Projection/immersion liquides chauds (chez les enfants ++); flammes; froid (gelures, engelures...)

Brûlure chimique (2% des cas)	Agent caustique: acide fort ($\text{pH} < 2$) ou base forte ($\text{pH} > 11,5$)
Brûlure électrique (moins de 5% des cas)	Electrification par la foudre, arcs électriques
Brûlure par radiation	Rayons X ou gamma, rayons UV

Profondeur des brûlures



Stade	Histologie	Aspect clinique	Couleur	Evolution
1er degré	Atteinte superficielle épidermique	Lésion érythémateuse douloureuse Douleur ++	Rouge	Guérison sans cicatrice et sans séquelles en quelques jours après desquamation
2nd degré superficiel	Atteinte totale de l'épiderme et +/- du derme papillaire	Phlyctènes à parois épaisses suintantes Douleur +++	Rosée	Guérison sans cicatrice après 10-15 jours. Pas de séquelles
2nd degré profond	Destruction totale de l'épiderme et destruction +/- complète de la membrane basale (> 50%) Atteinte du derme réticulaire	Phlyctènes inconstantes Phanères adhérents Anesthésie partielle (douleur +/-)	Pâle (rougeâtre) Zones blanchâtres (signe atteinte profonde)	Guérison lente en 21 à 35 jours avec cicatrices majeures et séquelles Traitement : cicatrisation spontanée ou chirurgicale

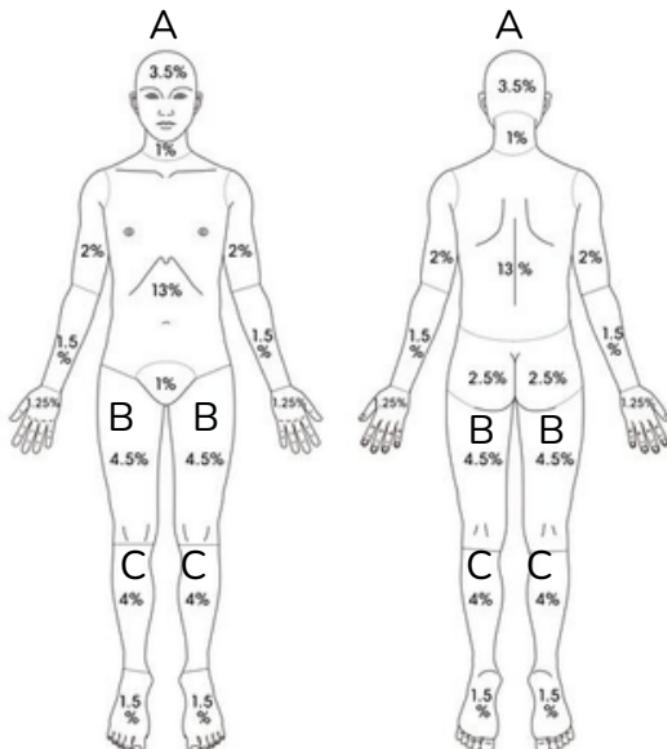
Stade	Histologie	Aspect clinique	Couleur	Evolution
3ème degré	Destruction de la totalité de l'épiderme et de la membrane basale. Atteinte profonde du derme et +/- hypoderme	Peau lésée sèche, cartonnée, épaisse (aspect de cuir)Vaisseaux apparents sous la néroseAbsence de douleur au niveau de la brûlure mais douleur périphérique	Blanche, noire	Traitement chirurgical obligatoire Séquelles

CALCUL SURFACE DES BRÛLURES (1,2,4,5)

Pour évaluer rapidement l'étendue de la surface cutanée brûlée (SCB) et la comparer à la surface corporelle totale (SCT), plusieurs outils sont disponibles. Ces méthodes sont valables pour les brûlures du 2^e et 3^e degré afin d'estimer rapidement si la brûlure est bénigne (< 10% de la SCT) ou grave (> 10% de la SCT).

Table de Lund et Bowder (en %)

	Nourrisson	1 an	5 ans	10 ans	15 ans	Adulte
A	9,5	8,5	6,5	5,5	4,5	3,5
B	2,75	3,25	4	4,25	4,5	4,75
C	2,5	2,5	2,75	3	3,25	3,5



Règle des 9 de Wallace

Méthode rapide mais plus approximative de calcul de la SCB basée sur l'attribution de pourcentages en multiple de 9 de différentes zones corporelles. N'est pas adaptée pour l'enfant et les personnes obèses.

Partie du corps	Surface du corps	
Tête + cou	9%	4,5% face antérieure; 4,5% face postérieure
Membres supérieurs (MS)	18%	9% pour chaque MS (4,5% face antérieure et 4,5% face postérieure)
Membres inférieurs (MI)	36%	18% pour chaque MI (9% face antérieure et 9% face postérieure)
Tronc	36%	18% pour le torse; 18% pour le dos
L'aïne	1%	

Technique de la surface palmaire ou Palm Up Méthod

On estime que la paume de main du patient ou de la patiente (doigts compris) représente 1% de sa surface corporelle. Cette méthode est facile à mettre en place pour évaluer rapidement si la brûlure est > 10% de la SCT chez l'adulte et l'enfant.

CRITÈRES D'HOSPITALISATION EN PHASE AIGÜE (2,6)

Adulte	Enfant
<p>Surface brûlée > 20% SCT</p> <p>Surface brûlée > 10% SCT avec brûlures profondes (2e degré profond ou 3e degré)</p> <p>Surface brûlée < 10% SCT et critères de gravité:</p> <ul style="list-style-type: none">• Atteinte zone à risque fonctionnel: mains, pieds, face, périnée, plis de flexion• Age > 70 ans• Inhalation de fumées• Lésions circulaires• Pathologie(s) associée(s): polytraumatisme, diabète, insuffisance respiratoire chronique...• Hyperalgésie (recours aux antalgiques palier 3)• Brûlures électriques ou chimiques	<p>Enfant < 5 ans si surface brûlée > 5% SCT et/ou brûlures profondes</p> <p>Enfant > 5 ans si surface brûlée \geq 10% SCT</p> <p>Enfant > 5 ans si surface brûlée < 10% SCT et critères de gravité (même que pour l'adulte)</p>

CICATRISATION (7)

La cicatrisation est un processus de réparation tissulaire complexe et imparfait. L'altération de la barrière cutanée induit une réaction inflammatoire en chaîne, dont le but est d'aboutir à l'élimination de l'agent agresseur, du tissu nécrotique résultant, et de favoriser la réparation des tissus lésés.

Phase	Description
Phase de détersion (J1-J5/J10)	<ul style="list-style-type: none">• Immédiate• Phase detersivo-inflammatoire : Migration neutrophiles et macrophages permettant le nettoyage de la plaie puis détersion par phagocytose• œdème massif
Phase de granulation et d'épidermisation (J5/J10-J21)	<ul style="list-style-type: none">• Débute si la détersion des tissus nécrotiques a bien été faite• Migration, prolifération et différenciation des fibroblastes en myofibroblastes → Synthèse de collagène → Fermeture progressive de la plaie• Reconstitution de la membrane basale grâce aux interactions derme-épiderme
Phase de maturation (J21 à 2 ans)	<ul style="list-style-type: none">• Contenu en collagène maximal à J21 mais résistance de la cicatrice à l'étiement = 15% de celle de la peau normale• Remodelage cicatririel accroît la résistance de la cicatrice (jusqu'à 80-90% de sa force finale à J45).• Maturation cicatricielle atteinte au 24e mois. Cicatrice blanche, fine, souple, indolore mais indélébile, considérée comme définitive

PRONOSTIC

Plusieurs échelles permettent d'estimer le pronostic de survie en réanimation :

- **Indice de Baux** : Age + % surface corporelle brûlée (+ 15% si présence d'une comorbidité). Si l'indice dépasse 100, le pronostic vital est fortement engagé. Utilisé chez l'adulte à partir de 20 ans.
- **Score ABSI (Abbreviated Burn Severity Index)** : Plus précis que l'indice de Baux car prend en compte le sexe, l'atteinte pulmonaire et la présence ou non de brûlure du 3e degré.

COMPLICATIONS ET SÉQUELLES DE BRÛLURE (8):

- **Hypertrophies** → Epaississement anormal de la peau due à la prolifération anarchique de fibroblastes au cours de la cicatrisation aboutissant à une hyperproduction de collagène et donc une augmentation de l'épaisseur du derme. Elles sont inconstantes et imprévisibles.
- **Chéloïdes** → Même physiopathologie que l'hypertrophie mais perdure dans le temps et sans signe de stabilisation et dépasse les limites initiales de la cicatrice. La pressothérapie est inefficace.
- **Adhérences** → Accroche aux tissus-sous-jacents avec répercussions fonctionnelles importantes
- **Rétractions** → Suivent les lignes de tension prédéfinies et communes à tous, apparaissant dès les 1ères semaines pouvant avoir des répercussions fonctionnelles en fonction de leur localisation (zones de plis articulaires, commissures). Différents types de rétraction existent : brides, cordes, placards (multidirectionnel)
- **Attractions** → La peau brûlée attire la peau saine
- **Prurit** → Démangeaisons intenses permanentes liées à différents mécanismes (inflammation, allergie, déshydratation épidermique, psychologie...).
- **Amyotrophie** → Fonte musculaire importante liée à l'hospitalisation et à la dépense calorique majeure qu'impose la brûlure
- **Dyschromies** → Dégradé naturel de couleur de peau lié aux prélèvements de peau et greffes.
- **Perturbation de l'image corporelle**

Autres complications : respiratoires (si inhalation), troubles de la déglutition, amputation, neurologiques centrales/périphériques, déformations articulaires...

Rééducation (9,10)

PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Rééducation précoce ;
- Respect de la douleur ;
- Respect des règles d'hygiène (risques infectieux) ;
- Éviter les mouvements itératifs (en cisaillement ou en étirement) qui créent un stress mécanique favorisant les processus inflammatoires et rétractiles ;
- Surveillance de l'état trophique et cutané (fragilité de l'épiderme +)
- Gestion du stress/angoisse du patient ou de la patiente ;
- Rééducation pluridisciplinaire ;

Objectifs	Moyens
Contenir l'œdème et favoriser l'intégration de la greffe	<ul style="list-style-type: none">• Compression• (bandes élastiques cohésives, orthèses compressives, vêtements compressifs• sur mesure...), drainage lymphatique
Prévenir l'hypertrophie	<ul style="list-style-type: none">• Verticalisation,• mobilisations douces, reprise de la marche et des AVQ
Lutter contre les troubles liés au décubitus et à l'immobilisation	<ul style="list-style-type: none">• Postures• cutanées manuelles, micro-mobilisations tissulaires, hydratation, protection
Accompagner la maturation cicatricielle	<ul style="list-style-type: none">• de la peau, pressothérapie, appareillages, cures thermales
Prévenir les complications orthopédiques et cutanées liées aux brûlures (rétractions, adhérences, prurit...)	

Optimiser l'indépendance fonctionnelle du patient ou de la patiente pour préparer sa sortie

- Education thérapeutique du patient ou de la patiente et de son entourage (port et entretien des vêtements compressifs, hydratation, protection solaire...), réé entraînement à l'effort, conseils hygiène de vie (alimentation, sport...), suivi psychologique, travail de l'image corporelle

Annuaire des centres de traitement des brûlés en France métropolitaine :
<https://www.sfb-brulure.com/annuaire/>

Bibliographie

1. Malbos, Damien. « Brûlures : étiologies et gravité ». *Actualités Pharmaceutiques*, vol. 63, n° 641, Supplement, octobre 2024, p. 2931.
2. Prise en charge du brûlé grave à la phase aiguë chez l'adulte et l'enfant – recommandations de pratiques professionnelles. SFAR-SFB. 2019. Disponible sur: rpp-brule-2019.pdf
3. Brûlures. Organisation Mondiale de la Santé. Disponible sur :
<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/burns>
1. Bittner, Edward A., et al. « Acute and Perioperative Care of the Burn-Injured Patient ». *Anesthesiology*, vol. 122, n° 2, février 2015, p. 44864.
2. Moore, Ross A., et al. « Rule of Nines ». *StatPearls*, StatPearls Publishing, 2025.
3. CRITERES D'HOSPITALISATION D'UN BRULE DANS UN CENTRE DE BRULES. Société Francophone de Brûlologie. Disponible sur: <https://www.sfb-brulure.com/documents-a-telecharger/>
4. Chavoin, J. -P. « Chapitre 1 - Peau et cicatrisation ». *Chirurgie plastique et esthétique*, édité par Jean-Pierre Chavoin, Elsevier Masson, 2009, p. 3-12.
5. Classification des cicatrices pathologiques. Luc Théot. *Revue francophone de la cicatrisation*. n°3 septembre-juillet 2018
6. Guillot, Michel. « Chapitre 2 - Rééducation du patient brûlé ». *Traitemen Chirurgical des Séquelles des Brûlures*, édité par Delphine Voulliaume, Elsevier Masson, 2019, p. 15-22.
7. Belleville, Julie, et Virginie Vermignon. « Rééducation des patients grands brûlés au centre pédiatrique Romans Ferrari ». *Kinésithérapie, la Revue*, Tenir compte du tissu conjonctif lors de la rééducation, vol. 22, n° 251, novembre 2022, p. 24-31.

RÉEDUCATION MUSCULO-SQUELETTIQUE

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement Scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

Introduction

Cette fiche constitue une cartographie des altérations de structure ou de fonction, que l'on peut retrouver en rééducation musculo-squelettique. Ces altérations doivent être objectivées par le bilan et mises en lien avec la pathologie, le contexte situationnel et les attentes du patient ou de la patiente.

Description des objectifs et des moyens

DOULEURS MUSCULO-SQUELETTIQUES

Objectifs	Moyens
Diminuer les douleurs ressenties	<ul style="list-style-type: none">Massage et mobilisations articulairesEtirement et techniques de relâchement musculo-tendineusesElectrothérapie, cryothérapie, chaleur...

ÉPANCHEMENT POST-OPÉRATOIRE OU POST-TRAUMATIQUE

Objectifs	Moyens
Favoriser la résorption de l'épanchement	<ul style="list-style-type: none">Déchargement partiel de l'appui avec remise en charge progressiveContention compressiveMassothérapie circulatoireCryothérapie compressivePressothérapieÉducation du patient ou de la patiente aux facteurs favorisants

CONTRACTURES POST-OPÉRATOIRES OU POST-TRAUMATISMES

Objectifs	Moyens
Lutter contre les contractures musculaires	<ul style="list-style-type: none">• Massage décontracturant• Ponçage des points douloureux• Etirement, levées de tension

CICATRICE ADHÉRENTE

Objectifs	Moyens
Assouplir la cicatrice	<ul style="list-style-type: none">• Vacuothérapie mécanique• Massothérapie défibrosante (pétrissage superficiel, micro-mobilisations sous dermique, etc)

RAIDEUR POST-OPÉRATOIRE OU POST-TRAUMATISME

Objectifs	Moyens
Favoriser la diminution des douleurs des contractures et de l'épanchement	<ul style="list-style-type: none">• Cf. épanchement et contractures post-opératoires ou post-traumatiques
Augmenter les amplitudes fonctionnelles	<ul style="list-style-type: none">• Mobilisations passives et actives, analytiques, globales et fonctionnelles

RAIDEUR MUSCULO-TENDINEUSE

Objectifs	Moyens
Allonger la longueur du muscle	<ul style="list-style-type: none">• Étirements musculaires• Techniques de gain d'amplitude (contracté-relâché, inhibition réciproque, etc)

RAIDEUR CAPSULO-LIGAMENTAIRE

Objectifs	Moyens
Restaurer les glissements articulaires et améliorer la souplesse capsulaire	<ul style="list-style-type: none">• Mobilisations spécifiques (traction, décoaptation, glissement)
Augmenter les amplitudes fonctionnelles	<ul style="list-style-type: none">• Mobilisations passives et actives, analytiques, globales et fonctionnelles

DÉRANGEMENT ARTICULAIRE

Objectifs	Moyens
Recenter l'articulation	<ul style="list-style-type: none">• Techniques de recentrage passives et actives
Stabiliser le recentrage articulaire	<ul style="list-style-type: none">• Réharmonisation de l'équilibre tonique agonistes / antagonistes• Tonification isométrique des muscles qui recentrent l'articulation• Exercices de vigilance neuro- musculaire en chaîne cinétique ouverte et fermée
Réintégrer l'articulation dans la gestuelle	<ul style="list-style-type: none">• Activités fonctionnelles du membre intégrant l'articulation ayant subi le dérangement.

DIMINUTION DE FORCE MUSCULAIRE

Objectifs	Moyens
Augmenter la force musculaire	<ul style="list-style-type: none">• Renforcement musculaire : manuelle, instrumentale• en chaîne ouverte, chaîne fermée• mode isométrique,• mode concentrique ou excentrique• avec ou sans résistance• de façon analytique, globale ou fonctionnelle etc

FATIGABILITÉ MUSCULAIRE

Objectifs	Moyens
Améliorer l'endurance musculaire cardiovasculaire	<ul style="list-style-type: none">• Exercices aérobie à faible intensité (marche, vélo, natation douce) <p>Durée de l'effort progressivement plus longue, intensité sous le seuil de fatigue, travail régulier</p>
Reculer le seuil de fatigabilité musculaire	<ul style="list-style-type: none">• Renforcement musculaire en endurance avec charges légères à modérées; répétition modérées, temps de repos suffisants, priorité à la qualité du mouvement et exercices fonctionnels

DÉFICIT PROPRIOCEPTIF

Objectifs	Moyens
Faire prendre conscience du déficit proprioceptif	<ul style="list-style-type: none">Exercices de prise de conscience de la difficulté à percevoir la position segmentaire
Améliorer la proprioception	<ul style="list-style-type: none">Stabilisation rythmiqueMise en charge segmentaire sur plan stable ou instableSollicitation des réactions automatiques de maintien posturalExercices de contrôle moteurExercices de discernement en aveugle de la position segmentaire

SYNDROME DE DÉRANGEMENT VERTÉBRAL

Objectifs	Moyens
Réduire le dérangement	<ul style="list-style-type: none">Techniques myotensives (levés de tension, inhibition musculaire, etc)Manipulations articulairesMouvements répétés ou posture de fin d'amplitude dans la préférence directionnelle
Maintenir la réduction	<ul style="list-style-type: none">Travail proprioceptifConseils posturaux et ergonomiques : Éviter les mouvements dans la direction qui aggrave les symptômes jusqu'à ce que la réduction soit stabilisée

SYNDROME DE DYSFONCTION VERTÉBRALE

Objectifs	Moyens
Réduire la dysfonction	<ul style="list-style-type: none">Techniques d'étirement et d'assouplissement des structures rétractées (massage défibrosant, étirement des muscles et chaînes musculaires hypo-extensibles, etc)Mouvements répétés de fin d'amplitude réalisés de manière pluriquotidienne sur plusieurs semaines / mois

SYNDROME POSTURAL

Objectifs	Moyens
Moduler les douleurs	<ul style="list-style-type: none">Conseils posturaux et ergonomiques pour moduler les symptômes ressentis

LOMBO-RADICULOPATHIE, NÉVRALGIE CERVICO-BRACHIALE

Objectifs	Moyens
Centraliser et réduire la douleur neurodynamique	<ul style="list-style-type: none">Mouvements répétés ou postures dans la direction de la préférence directionnelleTechniques de mobilisations neurodynamiques
Améliorer la proprioception	<ul style="list-style-type: none">Stabilisation rythmiqueMise en charge segmentaire sur plan stable ou instableSollicitation des réactions automatiques de maintien posturalExercices de contrôle moteurExercices de discernement en aveugle de la position segmentaire

TENDINOPATHIES

Objectifs	<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les douleurs ;• Lutter contre compression tendineuse pour les tendinopathies d'insertion (enthésopathie) (anatomique par mouvement de grande amplitude)• favoriser la cicatrisation tendineuse et la clinique ;• Renforcer le complexe myo-tendineux• réintégrer le membre atteint dans la gestuelle du membre ;• aider à la reprise de l'activité physique ou professionnelle, améliorer la qualité de vie sur le long terme.
Moyens	<ul style="list-style-type: none">• Mobilisation régulière passive et active aidée• Sollicitation musculaire statique, renforcement dynamique (pas forcément excentrique) progressif dès que ça va mieux (moins de dérouillage matinal ou de douleurs dans les activités de faibles intensité comme la marche)
A ne pas faire	<ul style="list-style-type: none">• Pas d'intérêt du massage ni étirement de manière générale, ni du crochetage, ni onde de choc (même si ça se discute pour la neuromodulation de la douleur)• Pas d'onde de choc sur enthèse, ni massage, ni étirement : ça accentue la compression

SCOLIOSE

Objectifs	Moyens
Faire prendre conscience de la déformation	<ul style="list-style-type: none">• Biofeedback extéroceptif (miroir) et proprioceptif (perception de la position segmentaire)
Corriger la statique vertébrale	<ul style="list-style-type: none">• Guidage et apprentissage de la correction de la statique par séquence, avec aides visuelles, tactiles et verbales (ex : side shift)
Lutter contre l'aggravation de la scoliose	<ul style="list-style-type: none">• Assouplissement et entretien des mobilités rachidiennes• Étirement musculaire des muscles rétractés• Renforcement musculaire symétrique des muscles axiaux de façon analytique puis en chaîne musculaire• Travail respiratoire si besoin• Adaptation et surveillance du corset si présent

FRACTURES

Objectifs	Moyens
Limiter les contraintes mécaniques sur l'os avant consolidation osseuse	<ul style="list-style-type: none">• Installation segmentaire en décharge• Éducation du patient ou de la patiente au respect des consignes de décharge ou d'immobilisation

Préparer l'os à la remise en charge avant consolidation osseuse	<ul style="list-style-type: none"> Massage circulatoire Mobilisations passives et actives Renforcement musculaire sans résistance et en décharge
Favoriser la récupération après la consolidation osseuse	<ul style="list-style-type: none"> Remise en charge progressive Introduction des résistances lors du renforcement musculaire et du travail en chaîne cinétique fermée (CCF)

BRÛLURE OU GREFFON CICATRISÉ

Objectifs	Moyens
Réduire la rétraction cicatricielle	<ul style="list-style-type: none"> Ponçage des points d'ancrage Posture en position d'étirement cicatriciel maximal Orthèses de posture
Entretenir la trophicité, la mobilité et désépaissir la cicatrice ou le greffon cutané	<ul style="list-style-type: none"> Hydratation de la peau (crème hydratante, douches filiforme) Compression orthétique Massothérapie défibrosante (masser, rouler, vacuothérapie) et micro-mobilisations sous dermiques

TRANSFERT PRÉCAIRE

Objectifs	Moyens
Éduquer, sécuriser et automatiser les transferts	<ul style="list-style-type: none"> Guidage et apprentissage du transfert par séquences Incitation à la vigilance

MARCHE AVEC BOITERIE

Objectifs	Moyens
Analyser la boiterie	<ul style="list-style-type: none">Identification de la cause de la boiterie (douloureuse, spastique, insuffisance musculaire, limitation articulaire, troubles sensitifs, troubles du schéma corporel, etc)
Faire prendre conscience du défaut de marche	<ul style="list-style-type: none">Analyse séquentielle de la marche et de la boiterie et démonstration de la séquence perturbée
Réduire le défaut de marche	<ul style="list-style-type: none">Remise en charge progressiveIntroduction des résistances lors du renforcement musculaire et du travail en chaîne cinétique fermée (CCF)
Automatiser la marche	<ul style="list-style-type: none">Travail de la marche en double tâcheTravail des paramètres quantitatifs de la marche (distance, répartition des appuis, vitesse)
Sécuriser la marche et améliorer l'indépendance fonctionnelle	<ul style="list-style-type: none">Utilisation d'aide technique adaptéeAdaptation ergonomique de l'environnement.

NEURO-MUSCULAIRE

SPÉCIFICITÉS BILAN NEUROLOGIQUE

Partie mise à jour en 2025 par Groupe d'intérêt Neurologique de la SFP

Bilan de la spasticité

DÉFINITION

La spasticité, aussi appelée l'hypertonie spastique (pyramidal) est un trouble moteur involontaire, caractérisée par une augmentation anormale du tonus musculaire due à une lésion du système nerveux central. Elle dépend de la vitesse d'étirement d'un muscle. Il existe plusieurs échelles qui permettent de l'évaluer.

Échelle d'Ashworth Modifiée

Cotation	Description
0	Pas d'augmentation du tonus musculaire.
1	Augmentation discrète du tonus avec un ressaut transitoire ou résistance minime en fin de mouvement.
1+	Légère hypertonie avec ressaut suivi d'une résistance minime continue dans moins de 50% du mouvement.
2	Hypertonie dans la plus grande partie du mouvement.
3	Hypertonie considérable, mouvement passif difficile.
4	Spasticité irréductible.

Échelle de Held et Tardieu

L'évaluation est toujours réalisée à la même heure du jour, dans une posture corporelle constante pour un membre donné. Les autres articulations, en particulier au niveau du cou, doivent rester immobiles durant le test et dans la même position d'un test à l'autre. Pour chaque groupe musculaire, la réaction à l'étirement est notée pour une vitesse donnée :

- V1 = aussi lentement que possible ;
- V2 = vitesse moyenne qui correspond à l'action de la pesanteur sur le segment ;
- V3 = aussi vite que possible.

Deux paramètres X et Y sont pris en compte :

1) La qualité de la réaction musculaire (X).

Cotation	Description
0	Pas de résistance tout au long du mouvement passif.
1	Discrète augmentation de la résistance au cours du mouvement passif sans que l'on puisse distinguer clairement un ressaut à un angle précis.
2	Ressaut franc interrompant le mouvement passif à un angle précis (1 à 3 secondes) suivi d'un relâchement.
3	Clonus épuisable (moins de 10 secondes lorsqu'on maintient l'étirement) survenant à un angle précis.
4	Clonus inépuisable (plus de 10 secondes lorsqu'on maintient l'étirement) survenant à un angle précis.

2) L'angle de la réaction musculaire (Y).

Course interne ;

Course moyenne ;

Course externe.

Échelle de Tardieu modifiée

Cette échelle est le seul outil clinique valide pour différencier la spasticité de la rétraction.

Cotation	Description
0	Aucune résistance au mouvement passif.
1	Un peu de résistance durant le mouvement passif, avec aucune prise à un angle précis.
2	Prise claire à un angle précis, interrompant le mouvement passif, suivi d'un relâchement.
3	Clonus fatigable (moins de 10 secondes lorsqu'on maintient l'étirement) survenant à un angle précis.
4	Clonus infatigable (plus de 10 secondes lorsqu'on maintient l'étirement) survenant à un angle précis.
5	L'articulation est impossible à bouger.

Angle de spasticité : paramètre clinique utilisé pour quantifier la spasticité lors de l'examen d'un muscle.

Il correspond à la différence entre :

- R2 : l'amplitude articulaire maximale obtenue lentement (mesure de la rétraction musculaire éventuelle) ;
- R1 : l'angle auquel apparaît la réaction spastique lors d'un étirement rapide.

Formule pour l'angle de spasticité = R2-R1

Interprétation :

- Angle élevé : spasticité importante (le muscle réagit tôt au mouvement rapide) ;
- Angle faible : spasticité modérée ou faible.

Il permet de distinguer : une rétraction musculaire (R2 diminué) d'une spasticité pure (écart important entre R1 et R2).

Bilan des spasmes

Échelle des spasmes de Penn

Cotation	Description
0	Absence de spasme.
1	Absence de spasme spontané : présence de spasmes induits par une stimulation sensorielle ou sensitive.
2	Spasmes spontanés occasionnels.
3	Nombre de spasmes spontanés compris entre 1 et 10 par heure.
4	Plus de 10 spasmes spontanés par heure.

Bilan de la motricité

Le Fugl-Meyer Assessment (FMA)

C'est le Gold Standard absolu en recherche post-AVC pour évaluer la récupération motrice (synergies vs sélectivité).

Si le FMA est trop long, il est possible d'utiliser le Motricity Index (plus rapide que le MRC complet).

FMA MS



FMA MI



MOTRICITÉ CENTRALE

Testing de Held et Pierrot-Desseilligny

Cotation	Description
0	Absence de spasme.
1	Contraction perceptible sans déplacement du segment.
2	Contraction entraînant un déplacement quel que soit l'angle parcouru.
3	Le déplacement peut s'effectuer contre une légère résistance.
4	Le déplacement s'effectue contre une résistance plus importante.
5	Le mouvement est d'une force identique au côté sain.

MOTRICITÉ PÉRIPHÉRIQUE

Medical Research Council (MRC)

Cotation	Description
0	Aucune contraction.
1	Une contraction musculaire est palpable sous les doigts mais aucun mouvement n'est possible.
2	La contraction musculaire permet un mouvement de l'articulation sur toute son amplitude, le membre étant sur un plan horizontal sans effet majeur de la pesanteur.
3	Le mouvement est possible dans toute son amplitude et contre la pesanteur.
4	Le mouvement est possible dans toute son amplitude, contre l'action de la pesanteur et contre une résistance manuelle
5	Force musculaire normale

Le testing de "Held et Pierrot-Desseilligny" est une spécificité française obsolète à l'international. Le MRC est la base, mais insuffisant pour la commande sélective.

Bilan des syncinésies

Pierre Marie et Foix distinguent 3 types de syncinésies :

- **Globales** : contraction musculaire globale, non systématisée, lorsqu'on demande un mouvement précis ou un mouvement contre résistance côté sain ;
- **De coordination** : la contraction volontaire d'un groupe de muscles entraîne la contraction parasite de muscles synergiques ;
- **D'imitation** : la contraction volontaire d'un groupe musculaire entraîne la contraction parasite d'un autre groupe musculaire sur le membre homolatéral, sur le même niveau articulaire et allant dans le même sens.

Bilan de la sensibilité

Le bilan de la sensibilité comprend l'évaluation de la sensibilité profonde et superficielle :

Superficielle	Profonde
<ul style="list-style-type: none">• Algique (aiguille)• Thermique (tube à essais)• Tact fin (coton tige et monofilament de Semmes-Weinstein)• Tact déplacé (Dellon)• Discriminative (test de Weber)	<ul style="list-style-type: none">• Kinesthésie• Statesthésie• Baresthésie• Pallesthésie• Morphognosie / Stéréognosie

Bilan de l'équilibre

- **Pour l'équilibre assis** : La **TIS (Trunk Impairment Scale)**. Elle évalue l'équilibre statique, dynamique et la coordination du tronc (essentiel post-AVC).
- **Pour l'équilibre debout/dynamique** : Le **Mini-BESTest** (Balance Evaluation Systems Test).

- **Pourquoi ?** Contrairement au Berg (BBS) qui est trop statique (effet plafond), le Mini-BESTest discrimine les systèmes défaillants : **Anticipation, Réactionnel, Orientation Sensorielle (Vestibulaire/Visuel/Proprio), et Marche dynamique.** C'est crucial pour ton profil d'expert vestibulaire.
- Nous pouvons également retrouver Les échelles EPA (Assis) et EPD (Debout) qui sont des outils descriptifs anciens, peu sensibles au changement et peu prédictifs du risque de chute réel.

outil	Indication	Avantages
Trunk Impairment Scale (TIS)	Équilibre Assis & Tronc	Évalue la coordination et la dissociation des ceintures (essentiel pour la marche future). Score /23.
Berg Balance Scale (BBS)	Risque de chute (Gériatrie/AVC)	Standard, mais effet plafond chez les patientes et patients actives et actifs. Score /56.
Mini-BESTest	Équilibre Dynamique (Expert)	Teste 4 systèmes : Anticipation, Réaction (poussées), Orientation sensorielle (Vestibulaire), Marche dynamique. Score /28.

Bilan des ataxies

ÉCHELLE SARA

(SCALE FOR THE ASSESSMENT AND RATING OF ATAXIA)

C'est l'échelle de référence mondiale pour quantifier l'ataxie et suivre son évolution (scores de 0 à 40).

Standard international pour le suivi de l'ataxie.

- **Items :** Marche, Posture, Assis, Parole, Poursuite visuelle, Doigt-Nez, Marionnettes, Talon-Tibia.
- **Cotation :** Chaque item est noté de 0 (Normal) à 4 (Sévère). Total /40.

Echelle SARA accessible
via le QR code suivant :



Les différentes ataxies cérébelleuses

Ataxie cinétique	Ataxie statique	Ataxie locomotrice
<ul style="list-style-type: none">• Asynergie• Dyschronométrie• Hypermétrie• Adiadococinésie• Tremblement d'action	<ul style="list-style-type: none">• Augmentation du polygone de sustentation• Romberg négatif• Danse des tendons• Retard aux poussées déséquilibrantes	<ul style="list-style-type: none">• Marche ébrieuse

SIGNE DE ROMBERG

Il permet d'objectiver une atteinte proprioceptive.

Le Romberg est :

- Négatif dans un syndrome cérébelleux ;
- Positif dans un syndrome proprioceptif ;
- Positif dans un syndrome vestibulaire.

Zoom sur les 3 grands syndromes

Cérébelleux	Proprioceptif	Vestibulaire
<ul style="list-style-type: none">• Pas ou peu de changement à l'occlusion des yeux.	<ul style="list-style-type: none">• Oscillation importante du corps à l'occlusion des yeux.	<ul style="list-style-type: none">• Une inclinaison latérale lente du corps apparaît à l'occlusion des yeux (toujours dans le même sens).

DYSMÉTRIE

- Test doigt-nez ;
- Test talon-tibia.

Test doigt-nez

Le patient assis ou la patiente assise réalise 5 pointages du nez dans le sens horizontal sur un plan frontal à vitesse modérée. On évalue l'amplitude du tremblement qui est définie comme la distance maximale de la trajectoire du mouvement ou de la cible.

Cotation	Description
0	Normal, aucune secousse.
1	Secousse avec une amplitude inférieure à 2 cm.
2	Secousse avec une amplitude inférieure à 5 cm.
3	Secousse avec une amplitude supérieure à 5 cm.
4	Impossibilité de réaliser 5 mouvements pour une raison quelconque.

Test talon-tibia

Le patient allongé ou la patiente allongée soulève la jambe testée et fait glisser son talon sur la jambe controlatérale du genou jusqu'à la cheville sans regarder le mouvement. Le mouvement est testé 3 fois.

L'épreuve talon-tibia se fait en position **couchée** pour éliminer l'équilibre postural et tester la dysmétrie pure.

Cotation	Description
0	Normal.
1	Difficultés légères, contact avec le tibia maintenu.
2	Réelles difficultés, le talon perd le contact jusqu'à 3 fois au cours des 3 mouvements.
3	Instabilité sévère, le talon perd le contact 4 fois ou plus au cours des 3 mouvements.
4	Incapacité à exécuter la tâche.

DYSCHRONOMÉTRIE

- Test doigt-nez simultané ;
- Test de Stewart-Holmes.

ADIADOCOCINÉSIE

Épreuve des marionnettes : évaluée séparément de chaque côté. Le patient ou la patiente est installé(e) en position assise. Il ou elle exécute alternativement 10 cycles de prono-supination de sa main sur sa cuisse aussi vite et précis que possible.

Cotation	Description
0	Normal, sans irrégularité (en moins de 10 secondes).
1	Légères irrégularités (en moins de 10 secondes).
2	Réelles irrégularités, mouvement unique difficile à distinguer ou interruptions fréquentes (en moins de 10 secondes).
3	Très irrégulier, mouvement unique difficile à distinguer ou interruptions fréquentes (en plus de 10 secondes).
4	Impossibilité de réaliser 10 cycles pour une raison quelconque.

TREMBLEMENT D'ACTION

- Épreuve doigt-doigt.

ATAXIE STATIQUE

Patient ou patiente se tient debout les yeux ouverts, sans chaussure, dans 3 positions :

- Position naturelle ;
- Position pieds joints ;
- Position tandem : pieds sur une ligne sans espace entre le talon et les orteils.

Cotation	Description
0	Normal, capable de tenir la position tandem plus de 10 sec
1	Capable de tenir dans la position pieds joints plus de 10 secondes sans soutien, mais pas dans la position tandem.
2	Capable de tenir dans la position pieds joints plus de 10 secondes mais seulement avec un soutien.
3	Capable de tenir plus de 10 secondes dans la position naturelle, mais pas les pieds joints.
4	Capable de tenir plus de 10 secondes dans la position naturelle avec un soutien intermittent.
5	Capable de tenir plus de 10 secondes dans la position naturelle seulement avec le soutien constant d'un bras.
6	Incapable de tenir plus de 10 secondes dans la position naturelle même avec le soutien constant d'un bras.

ATAXIE LOCOMOTRICE

Le patient ou la patiente doit :

- Marcher une distance sans obstacle incluant un demi-tour ;
- Marcher en tandem : les pieds sur une ligne sans espace entre le talon et les orteils.

Cotation	Description
0	Normal, aucune difficulté lors de la marche incluant un demi-tour et la marche en tandem. Jusqu'à une faute permise.
1	Légères difficultés, seulement visibles après avoir marché 10 pas consécutifs lors de la marche en tandem.
2	Marche en tandem clairement anormale, 10 pas consécutifs impossibles.
3	Décalages importants, difficultés lors du demi-tour mais sans soutien.
4	Décalages marqués, nécessité d'un soutien intermittent avec le mur.
5	Décalages sévères, nécessité d'un soutien léger permanent.
6	Marche plus de 10 mètres avec un soutien important.
7	Marche moins de 10 mètres avec un soutien important.
8	Incapable de marcher, même avec une aide humaine.

Bilan des préhensions

Le bilan des préhensions comprend le bilan analytiques (cf. bilan général) et fonctionnel. Il existe plusieurs échelles :

- Le Action Research Arm test (ARA) ;
- Le Box and Block test ;
- Le Nine Holes Peg ;
- La classification d'Enjalbert ;
- Le Motor Activity Log (MAL) : pour la sous-utilisation du membre supérieur ;
- Le test de Jamar : pour la prise de force ;
- Le Pinch test : pour la prise de finesse.

CLASSIFICATION D'ENJALBERT

Test validé seulement chez l'hémiplégique vasculaire.

Classe	Description
0	Aucune amorce de récupération, préhension nulle.
1	Approche syncinétique en abduction-rétropulsion d'épaule et flexion du coude.
2	Approche analytique sans prise possible.
3	Approche analytique, prise globale, mais sans lâcher actif.
4	Approche analytique, prise globale, et lâcher actif.
5	Existence d'une prise tridigitale.
6	Préhension sur-normale avec pince fine.

Bilan de la marche

ANALYSE OBSERVATIONNELLE DE LA MARCHE

FAC modifiée (Functional ambulation classification)

Cotation	Description
0	Ne peut marcher ou a besoin de l'aide de plus d'une personne.
1	Peut marcher avec l'aide permanente d'une personne.
2	Peut marcher avec l'aide intermittente d'une personne.
3	Peut marcher avec l'aide d'un soutien verbal sans contact physique.
4	Peut marcher sur une surface plane. Le passage des escaliers est impossible.
5	Peut marcher seule ou seul sur une surface plane. Le passage des escaliers est possible avec l'aide physique d'une tierce personne.
6	Peut marcher seule ou seul sur une surface plane. Le passage des escaliers est possible en utilisant une rampe ou une canne, sans et/ou surveillance de quelqu'un, ni d'appui externe.

Cotation	Description
7	Peut marcher seule ou seul sur une surface plane. Le passage des escaliers est possible seul mais anormalement, sans aide et/ou surveillance de quelqu'un, ni d'appui externe.
8	Peut marcher seule ou seul sur une surface plane et franchit seule ou seul les escaliers de façon normale sans se servir de la rampe ou d'une canne avec passage des marches normalement.

Syndrome hémiplégique

- **Phase d'appui** : La phase d'appui est-elle trop courte?

Localisation	Observation
Pied	<p>Comment se pose le pied du patient ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attaque-t-il par le talon ? Sinon, poser les hypothèses suivantes : insuffisance des releveurs, spasticité du triceps, déficit articulaire en flexion dorsale de l'articulation talo-crurale, perte du schéma de marche normal, troubles de la sensibilité ; • Existe-t-il une phase de propulsion ? Sinon, posez les hypothèses suivantes : insuffisance du triceps, spasticité du triceps, limitation articulaire de la cheville, griffe des orteils.
Genou	<p>Contrôle-t-il son genou ? Sinon, rechercher :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un recurvatum dynamique (spasticité du tibial postérieur, spasticité des ischio-jambier, déficit de sensibilité profonde) ; • Une insuffisance du contrôle du genou (spasticité des gastrocnémiens, insuffisance du rapport quadriceps / ischio-jambiers) ; • Une marche avec une flexion de genou permanente (hypoextensibilité des ischio-jambiers).

Hanche	Comment se positionne la hanche ? <ul style="list-style-type: none"> L'appui sur la hanche se fait-il en rotation médiale et adduction, engendrant l'appui sur le bord externe du pied ? (marche adductrice); Existe-t-il une extension de hanche permettant le pas postérieur ? Sinon, rechercher une hypo-extensibilité du psoas, du droit fémoral ou une insuffisance du grand fessier.
Bassin	Existe-t-il une élévation de l'hémi bassin du côté de l'appui ? Est ce que l'hémi bassin est positionné en arrière ?

- Phase oscillante** : Est-elle trop longue?

Localisation	Observation
Pied	Existe-t-il une flexion dorsale ? Sinon, rechercher une insuffisance des releveurs ? un steppage ?
Genou	Peut-il ou peut-elle fléchir son genou et raccourcir le membre inférieur pour le passage du pas ? Sinon, rechercher : une spasticité du triceps ou du quadriceps, une insuffisance des ischio-jambiers.
Hanche	Existe-t-il une boiterie en fauchage par déficit de commande des fléchisseurs de hanche ?
Bassin	Existe-t-il une chute de l'hémi bassin du côté oscillant? L'hémi-bassin reste-t-il en arrière ?

- Autres phases :**
 - Double appui : est-elle trop longue ? Pourquoi ?
 - Retrouve-t-on une dissociation des ceintures ?

Syndrome parkinsonien

Les observations et caractérisation de la déambulation :

- Marche à petits pas ? Absence de déroulement du pied ? Augmentation du temps de double appui ?
- Mise en route avec freezing ?
- Des difficultés lors des demi-tours ? Lors du passage d'obstacles ?
- Arrêt franc possible sur ordre ?
- Influence de l'environnement (passage de porte, présence d'obstacles) ?

ANALYSE QUANTITATIVE DE LA MARCHE

L'analyse observationnelle (Phase d'appui/oscillante) est utile pédagogiquement pour la biomécanique, mais insuffisante pour le suivi clinique.

Les "Vitesses de Marche" sont un signe vital à évaluer

- **Test de Vitesse (10 MWT) / 10 Meter Walk Test (10MWT):**
 - Mesurer le temps sur 10 m (avec départ lancé de 2m et arrêt de 2m pour éviter accélération/décélération).
 - Interprétation : < 0.4 m/s (Marcheur domestique), 0.4-0.8 m/s (Marcheur communautaire limité), > 0.8 m/s (Marcheur communautaire).
- **Test d'Endurance : TDM6 : 6 Minute Walk Test (6 MWT) :**
 - Distance parcourue en 6 minutes. Reflète la capacité aérobie et la fatigabilité.
- **Double Tâche (Dual Task Cost) :**
 - Comparer la vitesse de marche seule vs marche + tâche cognitive (ex: calcul mental). Un ralentissement > 20% signe un risque de chute élevé (défaut d'automatisation).
- **Classification de Perry** (marcheur physiologique, limité, communautaire) basée sur la vitesse.

Bilan de l'indépendance

On mesure l'indépendance fonctionnelle avec les échelles de MIF (cf. bilan général) et l'index de Barthel.

Index de Barthel

Échelle validée chez l'hémiplégique. Elle cote sur 100 le niveau d'autonomie dans les activités de la vie quotidienne.

Item	Description	Score
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> Autonome. Capable de se servir des instruments nécessaires. Besoin d'aide par exemple pour couper Dependance 	10 5 0
Bain	<ul style="list-style-type: none"> Possible sans aide Dependance totale 	5 0
Continence rectale	<ul style="list-style-type: none"> Aucun accident Accidents occasionnels Incontinence 	10 5 0
Continence urinaire	<ul style="list-style-type: none"> Aucun accident. Accidents occasionnels. Incontinence 	10 5 0
Déplacements	<ul style="list-style-type: none"> Marche avec soutien ou pas pour plus de 50 mètres. Marche avec aide pour 50 mètres. Indépendant pour faire 50 mètres en fauteuil roulant. Dépendance complète. 	15 10 5 0
Escaliers	<ul style="list-style-type: none"> Indépendant, peut se servir de cannes. A besoin d'aide ou de surveillance. Incapacité totale. 	10 5 0
Habillement	<ul style="list-style-type: none"> Autonome. Attache ses chaussures. Attacher ses boutons. Met ses bretelles. A besoin d'aide, mais fait au moins la moitié de la tâche dans un temps raisonnable. Dependance 	10 5 0
Soins personnels	<ul style="list-style-type: none"> Possible sans aide Dependance totale 	5 0
Usage des WC	<ul style="list-style-type: none"> Autonome. Se sert seul du papier hygiénique, de la chasse d'eau. A besoin d'aide pour l'équilibre, pour ajuster ses vêtements et se servir du papier hygiénique. Dependance totale 	10 5 0
Transferts du lit au fauteuil	<ul style="list-style-type: none"> Autonome, y compris pour faire fonctionner un fauteuil roulant. Peut s'asseoir mais a besoin d'aide pour être installé Capable de s'asseoir, mais a besoin d'une aide maximum pour le transfert. Incapacité totale 	15 10 5 0

Bilan des fonctions cognitives

Bien que l'évaluation et la rééducation des fonctions cognitives (fonctions instrumentales, d'attention, de mémorisation et exécutives) ne fasse pas partie des compétences du kinésithérapeute, leur prise en compte dans la rééducation et la réadaptation du patient est primordiale.

Fonctions instrumentales (cf. fiche AVC)	Fonctions exécutives
<ul style="list-style-type: none">• Langage (aphasies)• Le geste (apraxies)• Capacités visuo-spatiales (agnosie, héminégligence spatiale unilatérale)	<ul style="list-style-type: none">• Exécution d'action• Mémoire et attention• Résolution de problème• Planification• Inhibition d'activités routinières• Anticipation• Raisonnement• Prise de décision

Bonus

[Exemple de Bilan kiné en neurologie centrale accessible via le QR code suivant](#)



Bibliographie

1. HAS. *Evaluation fonctionnelle de l'AVC. Service d'évaluation des pratiques. Rapport 2006.*
2. De Morand. *La pratique de la rééducation neurologique*, 2014
3. J Pélissier, F Pellas, C Benaïm et C Fattal. *Principales échelles d'évaluation en Médecine Physique et Réadaptation*. 2009;(2)
4. Collège Français des Enseignants en Neurologie. *neurologie réussir les ECN*, 2015.
5. Turpin J-C. *Abord clinique en neurologie*. Paris : Springer Verlag France, 2010.

ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL

Partie mise à jour en 2025 par Guillaume Jacob, MKDE Vichy

Présentation de la pathologie

DEFINITION (1)

Un accident vasculaire cérébral (AVC) est caractérisé par une survenue brutale d'un déficit neurologique focal. Ce déficit est provoqué par une altération de la vascularisation cérébrale.

Différents types d'AVC

Les AVC peuvent être d'origine différentes :

- Une obstruction d'une artère (le plus fréquent 80%) entraînant une réduction focale de l'apport sanguin ce qui s'appelle un accident ischémique constitué : se traduisant par un déficit neurologique de topographie vasculaire durable (plus de 24 heures)
- Une rupture d'un vaisseau (hémorragie) entraînant une présence de sang dans le tissu cérébral (intra parenchymateux).

ÉTIOLOGIES

Causes AVC ischémique	Causes AVC hémorragiques
<ul style="list-style-type: none">• Athérosclérose• Dissection des artères cervico-encéphaliques• Causes macroangiopathiques• Cardiopathies emboligènes• Microangiopathies	<ul style="list-style-type: none">• HTA chronique• Rupture d'une malformation vasculaire• Troubles de l'hémostase• Tumeurs cérébrales

EPIDEMIOLOGIE (1,3)

Les AVC représentent la 3ème cause de mortalité et la 1ère cause de handicap non traumatique de l'adulte dans les pays industrialisés. L'incidence en France est de 130 000 cas par an. L'incidence des AVC augmente avec l'âge : ils surviennent dans 75 % des cas chez des patients âgés de plus de 65 ans.

PRONOSTIC (4)

Selon les chiffres de la HAS, sur les 130.000 cas d'AVC en France, 40.000 décéderont, 30.000 conserveront un handicap lourd, et donc 60.000 conserveront pas ou peu de séquelles. Le pronostic de récupération fonctionnelle est fonction de l'étiologie, la nature de la lésion, la rapidité de prise en charge et le contrôle des facteurs de risque.

Clinique

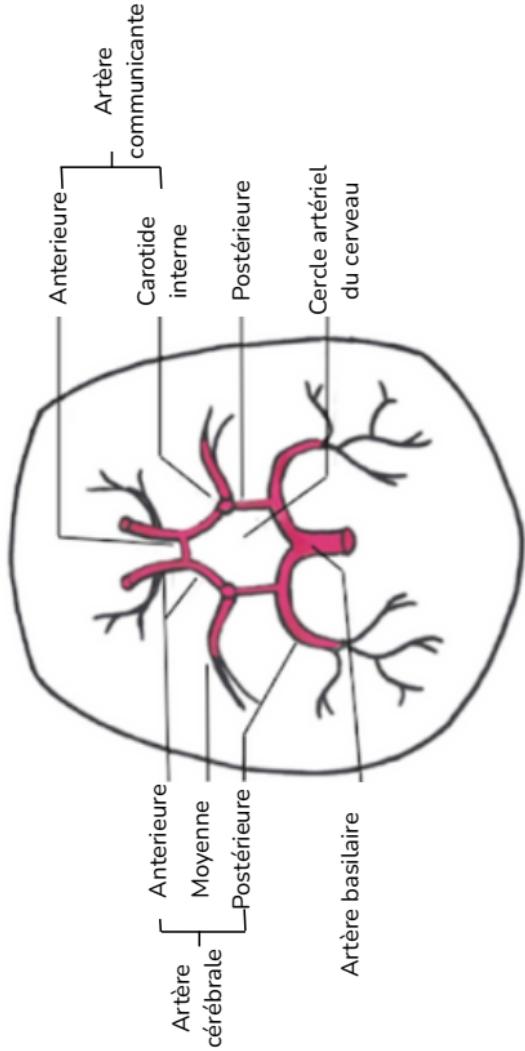
Le tableau clinique de l'AVC est variable et dépend essentiellement de la zone touchée. L'AVC est à l'origine de troubles cognitifs et d'un syndrome pyramidal avec un tableau d'hémiplégie controlatérale à la lésion cérébrale. Lors d'un syndrome hémiplégique, l'atteinte motrice peut-être associée à :

- des troubles de la motricité complexe (spasticité, syncinésie) ;
- des troubles sensoriels (sensitifs superficiels et profonds, hémianopsie latérale homonyme) ;
- des troubles cognitifs (hémignégligence, aphasie, agnosie, apraxie, fonctions exécutives atteintes, troubles comportementaux etc.) (5)

	Artère / territoire touché(e)	Clinique
Circulation antérieure	Artère ophtalmique	Cécité monulaire
	Artère cérébrale antérieure	Déficit moteur à prédominance crurale Syndrome frontal
	Artère cérébrale moyenne superficielle (sylvien superficiel)	Déficit moteur à prédominance brachio-facial
	Artère cérébrale moyenne profonde (sylvien profond)	Hémiplégie proportionnelle

Circulation postérieure	Artère cérébrale postérieure	Hémianesthésie Hémianopsie latérale homonyme
	Territoire vertébro basilaire	Syndrome alterne (Wallenberg) Syndrome cérébelleux Infarctus médullaire cervical

Polygone de Willis



L'hémiplégie peut être associée à des troubles cognitifs spécifiques à chaque hémisphère cérébral :

Hémisphère gauche	Hémisphère droit
<ul style="list-style-type: none">• Aphasic de production : Broca• Aphasic de compréhension• Wernicke• Apraxie idéo-motrice• Acalculie	<ul style="list-style-type: none">• Héminégligence• Anosognosie• Hémiásomatognosie• Apraxie idéatoire• Agnosie• Troubles du schéma corporel• Troubles attentionnels

Dans les deux cas :

Il est possible de retrouver :

- troubles mnésiques ;
- troubles affectifs et de la personnalité ;
- syndrome dysexécutifs.

TRAITEMENT

- Traitement préventif de l'AVC : anti HTA, arrêt tabac, correction diabète...(3,6)
- Traitement étiologique : thrombolyse, thrombectomie (selon délais de prise en charge), anti-coagulants, anti-agrégants plaquettaires.
- Traitement symptomatique à distance de l'AVC :

Symptôme	Traitements
Spasticité	Toxine botulique, neurotomie partielle sélective
Douleurs neuropathiques	Anticonvulsivant, antidépresseur, bloqueur des récepteurs NMDA, morphiniques et

Spécificités du bilan (7)

OUTILS D'ÉVALUATION CLINIQUE DE LA PHASE AIGUE

- **NIHSS** (National Institute of Health Stroke Score 11 items 0-42), utilisé par les médecins. Score de référence à la phase aigüe des AVC :

- NIHSS <7 : bon pronostic.
- NIHSS >16 : mauvais pronostic (surtout si supérieur à 22).
- NIHSS 7-16 : score intermédiaire.
- **Glasgow** : valeur pronostic vital et fonctionnel (état de vigilance) pour hémorragies et infarctus graves. Elle est plus spécifique du traumatisme crânien.
- **Score de Barthel** : progression de l'indice de Barthel (IB) entre J2 et J15 : facteur prédictif du devenir fonctionnel à 1 an.

LES APHASIES

À ne pas confondre avec les dysarthries (troubles de l'articulation liée à des lésions motrices du SNC : apraxies bucco-faciale) et les dysphonies (anomalie de la voix liée à l'atteinte des muscles phonatoires).

Aphasie de Broca	Aphasie de Wernicke
Troubles de l'expression (manque du mot, phrases courtes, etc.)	Troubles de la compréhension

Aphasie mixte : réduction sévère de l'expression orale et perturbation de la compréhension.

LES APRAXIES

Troubles d'un comportement gestuel volontaire et finalisé en l'absence de déficit moteur, sensitif, de coordination ou de troubles majeurs de la compréhension.

Apraxie de production (idéo-motrice)	Apraxie de conception (idéatoire)
Trouble de réalisation de l'activité ; le patient ne sait plus réaliser de gestes significatifs : pantomimes (planter un clou), symboliques (salut militaire), expressifs (V de "victoire") ou arbitraires (reproduire un geste de l'examinateur)	Trouble de conception de l'acte : le patient ne sait pas réaliser le geste adapté à l'objet en main (ex : brosse à dent avec un dentifrice ou encore ciseau avec une feuille de papier)

LES AGNOSIES

Incapacité à reconnaître un objet sans déficit sensoriel. Il en existe plusieurs : agnosie spatiale, visuelle, asomatognosie (trouble de reconnaissance de son propre corps), astéréognosie (trouble de la reconnaissance des objets visuels), etc.

NÉGLIGENCE SPATIALE UNILATÉRALE (NSU)

Incapacité pour le patient de considérer, de réagir et de s'orienter vers des stimulations signifiantes ou nouvelles (visuelles, auditives, tactiles ou olfactives) présentées dans l'hémi-espace controlatéral à une lésion cérébrale. On distingue le NSU corporel et le NSU extra corporel.

ANOSOGNOSIE

Non reconnaissance de l'existence d'un trouble (ex : un patient complètement paralysé demandant à marcher tout de suite).

BILAN DES FONCTIONS MOTRICES

On évalue la motricité involontaire et notamment le tonus musculaire :

- **l'hypotonie ou flacidité** : souvent présente en phase aigue d'AVC, elle correspond à une abolition ou une diminution du tonus musculaire et est appréciable à la palpation et à l'augmentation du ballant musculaire
- **l'hypertonie spastique** : le plus souvent présente en phase subaiguë et chronique (dans un 2ème temps de l'AVC), c'est une augmentation du tonus musculaire à composante élastique qui prédomine sur les fléchisseurs des membres supérieurs et les fléchisseurs des membres inférieurs. On évalue l'hypertonie spastique grâce aux échelles de spasticité suivantes : Ashworth modifiée/ Tardieu. (Cf fiche spécificité du bilan en neurologie)

La motricité volontaire quant à elle s'évalue par des échelles :

- de motricité centrale : Held et Pierrot Desseiligny & Fugl Meyer
- de motricité périphérique : MRC

BILAN DES CAPACITÉS FONCTIONNELLES

Pour évaluer les capacités fonctionnelles post AVC, on utilise souvent :

- Echelle PASS
- Échelle de Berg
- Echelle mini Best

BILAN DES FONCTIONS COGNITIVES

Souvent accompagnée de troubles cognitifs, l'hémiplégie justifie une prise en charge en rééducation tenant compte de ces troubles qui retentissent sur la rééducation motrice.

PRÉVENTION DES RÉCIDIVES

Il est fréquent de faire plusieurs AVC. C'est pourquoi il est important d'identifier le plus rapidement possible les signes d'une récidive :

- Trouble de l'équilibre ou de la coordination des membres
- Faiblesse musculaire ou paralysie, le plus souvent unilatérales, du visage ou d'un ou plusieurs membres
- Engourdissement ou perte de sensibilité d'une partie du visage ou d'un ou plusieurs membres
- Des difficultés à parler
- Un violent mal de tête
- Des troubles de la vision unilatéral ou bilatéral
- Une perte de conscience ou baisse de vigilance

Rééducation

INTRODUCTION

Aujourd'hui, nous savons qu'il existe une plasticité cérébrale post-lésionnelle : c'est-à-dire que le cerveau est capable de se réorganiser suite à une lésion, et donc que le patient a un potentiel de récupération, plus ou moins important (cf. plus haut). Ce potentiel de récupération s'explique d'abord par une réduction de l'œdème autour de la zone lésée, qui peut entraîner une amélioration spontanée des fonctions altérées. Dans un second temps, la plasticité cérébrale prend le relais et permet une réorganisation fonctionnelle plus durable. Le but de la rééducation est de maximiser ce potentiel de récupération. Il s'agit de diminuer le plus possible ses incapacités, et d'améliorer au maximum sa qualité de vie.

LES OBJECTIFS THÉRAPEUTIQUES POST AVC

- Une prise en charge immédiate et rééducation rapide puis adaptée en fonction de l'évolution du patient ou de la patiente permet de diminuer la mortalité, le handicap et les récidives.
- La notion de récidive fait appel à la prévention secondaire, on va accompagner le patient pour éviter un 2ème AVC dans l'année qui suit.
- L'objectif principal est de réduire la fréquence et la gravité des séquelles et maintenir une qualité de vie optimale.

PRINCIPES ET OBJECTIFS (10-12)

- **Précocité de la rééducation** : commencer la rééducation dès que l'état médical de la patiente ou du patient le permet
- **Approche pluridisciplinaire**
- **Adaptation des soins aux déficits spécifiques** de la patiente ou du patient (moteurs, cognitifs, sensoriels, langage...)
- **tenir compte des troubles des fonctions supérieures** (aphasie, apraxie, héminégligence, troubles frontaux...)
- **tenir compte des attentes du patient ou de la patiente, du pronostic de récupération et de l'avancée de la rééducation** ;
- **Surveillance et prévention des complications** : phlébites, chutes, dépression, douleurs, enraissement...
- **Récupération d'une autonomie maximale dans les AVQ** : utilisant des canaux sensori-moteurs (cognitifs, sensoriels) et utiliser des gestes fonctionnels, libres, finalisés et des tâches orientés;
- La rééducation doit être **progressive, intensive, répétitive et orientée**.

PHASES DE RÉCUPÉRATION

La HAS a défini 3 étapes dans la prise en charge post-AVC :

Phases	Description	Objectifs généraux
Phase aiguë : environ 14 jours	On n'est pas forcément dans l'intensité, notamment dans les 10 premiers jours : pas de sur-sollicitation.	<ul style="list-style-type: none">• Prévenir les risques liés au décubitus et à l'immobilisation• Surveiller les constantes et facteurs de comorbidité• Stimuler les fonctions déficientes• Verticaliser dès que possible• Evaluation des complications (déglutition, chutes...)

Phases	Description	Objectifs généraux
Phase subaiguë entre le 14ème jour et le 6ème mois post-AVC	<p>C'est une phase de rééducation avec la récupération motrice, sensitive, cognitive et apprentissage des transferts, équilibre, marche.</p> <p>L'essentiel de la récupération se passe entre la 5ème semaine et le 3ème mois post-AVC, c'est là que tout se joue (récupération analytique).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lutter contre les troubles orthopédiques éventuels • Inhiber la motricité archaïque gênante • Stimuler les fonctions déficientes (sensori-motrice, cérébelleuse, etc) et réintégrer les membres atteints au sein du schéma corporel. • Optimiser l'indépendance fonctionnelle du patient en fonction de son projet, du projet de la famille et de ses capacités.
Phase chronique après 6 mois (souvent 12 à 18 mois),	<p>C'est une phase de rééducation (bien que les progrès soient plus restreints) et de réadaptation. Elle correspond à continuer d'activer les capacités fonctionnelles du patient (endurance, fatigabilité cognitive...). Les améliorations sur les fonctions motrices sont moindres, mais que des améliorations sur les activités fonctionnelles peuvent être observées par une rééducation intensive et orientée.</p>	<p>C'est une phase de rééducation (bien que les progrès soient plus restreints) et de réadaptation. Elle correspond à continuer d'activer les capacités fonctionnelles du patient (endurance, fatigabilité cognitive...). Les améliorations sur les fonctions motrices sont moindres, mais que des améliorations sur les activités fonctionnelles peuvent être observées par une rééducation intensive et orientée.</p>

Attention : la spasticité est une atteinte centrale qui ne peut pas se diminuer par des manœuvres manuelles d'inhibition.

Données scientifiques

Grade	Description
Grade B	L'activité physique après AVC est recommandée pour améliorer l'adaptation à l'effort, l'état physique et l'indépendance fonctionnelle.
Grade B	Le renforcement musculaire après AVC n'augmente pas la spasticité.
Grade B	La stimulation électrique fonctionnelle (SEF) couplée au myofeedback est recommandée en association avec la rééducation conventionnelle pour améliorer la fonction du membre supérieur, lors des phases subaiguë et chronique de l'AVC.
Grade B	Aux phases subaiguë et chronique de l'AVC, la rééducation par tâche orientée de la marche est recommandée.
Grade B	La rééducation fonctionnelle de la marche est recommandée dès que possible, et doit être poursuivie tout au long de l'évolution de l'AVC pour améliorer l'indépendance dans les déplacements.
Grade B	Dans le cas où les conditions motrices du patient ou de la patiente ne permettraient pas de le faire marcher avec l'aide d'un thérapeute, l'entraînement électromécanique de la marche est recommandé. Ainsi qu'en phase subaiguë.
Grade B	L'entraînement du membre supérieur par robot associé à un traitement conventionnel est recommandé aux phases subaiguës et chroniques, afin d'améliorer la motricité mais pas la fonction.
Grade B	L'imagerie mentale motrice est recommandée à la phase chronique d'un AVC comme thérapie si elle est associée à d'autres traitements de rééducation motrice.

Grade B	À la phase chronique de l'AVC, l'entraînement à la marche sur tapis roulant sans support partiel de poids est recommandé avec un objectif d'amélioration à court terme.
Grade B	La méthode de contrainte induite du membre supérieur est recommandée à la phase chronique d'un AVC, à condition d'une récupération motrice des muscles de la loge postérieure de l'avant-bras.

Cf. fiche rééducation en neurologie pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées chez un patient ayant eu un accident vasculaire cérébral.

Bibliographie

1. Collège Français des Enseignants en Neurologie, neurologie réussir les ECN, 2015
2. Bohic N. Prévention des accidents vasculaires cérébraux et vieillissement - Impact des inégalités sociales et territoriales de santé. Gérontologie et Société. 2012;35(HS1):217-27.
3. Hendricks HT. Motor recovery after stroke : a systematic review of the literature. Arch Phys Med Rehab. 2002;83(11):1629-37.
4. Gerber M, Imhof U. Syndrome du déconditionnement physique et biopsychosocial après AVC : modèle «PBDS» et programme de rééducation. Kinesither Sci. 2007;(479):21-30.
5. Bushnell C, Kernan WN, Sharrief AZ, Chaturvedi S. Correction to : 2024 Guideline for the Primary Prevention of Stroke : A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2025;26(2).
6. De Morand. La pratique de la rééducation neurologique, 2014
7. Picard Y. La plasticité cérébrale après AVC. Kinesither Sci. 2007;(475):15-9.
8. Veerbeek JM. What is the evidence for physical therapy poststroke ? A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2014;9(2)
9. HAS. Accident vasculaire cérébral : méthodes de rééducation de la fonction motrice chez l'adulte. Recommandations Bonnes Pratiques. 2012:21.
10. Kollen B. Functional recovery after stroke : a review of current developments in stroke rehabilitation research. Rev Recent Clin Trials. 2006;1(1):75-80. Langhorne P. Stroke rehabilitation. Lancet. 2011;377(9778):1693-702.
11. HAS. Rééducation à la phase chronique d'un AVC de l'adulte : Pertinence, indications et modalités. Recomm Bonnes Prat. 2022:1-14.
12. Kwakkel G, Stinear C, Essers B, Munoz-Novoa M, Branscheidt M, Cabanas-Valdés R, Lakićević S, Lampropoulou S, Luft AR, Marque P, Moore SA, Solomon JM, Swinnen E, Turolla A, Alt Murphy M, Verheyden G. Motor rehabilitation after stroke : European Stroke Organisation (ESO) consensus-based definition and guiding framework. Eur Stroke J. 7 août 2023.

SCLÉROSE EN PLAQUES

Partie mise à jour en 2025 par le Groupe d'intérêt neurologique de la SFP.

Présentation de la pathologie (1-3)

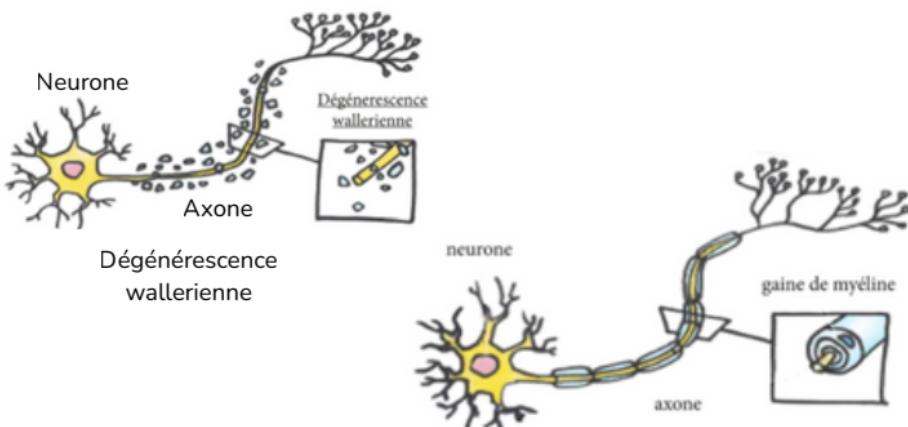
DÉFINITION

La sclérose en plaques (SEP) est une maladie inflammatoire auto-immune du SNC qui se caractérise par la destruction progressive de l'enveloppe protectrice des nerfs du cerveau et de la moelle épinière. C'est une atteinte multifocale et qui est disséminée dans le temps (évolution et poussée) et dans l'espace (plusieurs zones atteintes).

PHYSIOPATHOLOGIE

Le polymorphisme clinique s'exprime par la diffusion des lésions de démyélinisation partielle en plaques disséminées dans la substance blanche médullaire et cérébrale. La myéline assure la transmission rapide des influx nerveux. Quand elle est trop altérée, les messages ne circulent plus normalement. Au cours d'une poussée, il se produit une inflammation de la myéline entraînant sa nécrose. Une plaque correspond à l'aspect que les zones de démyélinisation revêtent sur une coupe de cerveau d'un patient atteint de SEP. Elle siège dans une zone richement myélinisée : la substance blanche (nerf optique, région périventriculaire, cervelet, tronc cérébral, moelle épinière), et est disséminée tout le long du nerf.

Démyélinisation



ÉPIDÉMIOLOGIE (1,3)

La SEP affecte aujourd'hui à plus de 110 000 - 120 000 le nombre de patients en France (Données Assurance Maladie / ARSEP). Elle débute en moyenne à l'âge de 30 ans avec une prédominance féminine (3 pour 2). Elle constitue la 1ère cause non traumatique de handicap sévère acquis du sujet jeune.

ETIOLOGIE

Il n'y pas d'étiologie connue. L'infection par l'EBV est désormais considérée comme le facteur de risque principal d'avoir une SEP (selon l'étude de Harvard : sur 10 millions de militaires, le risque de SEP est multiplié par 32 après une infection EBV). C'est plus qu'un simple facteur environnemental. Il semble également avoir d'autres facteurs pré-disposants tels que :

- Carentes en vitamine D : il existe un gradient nord sud (plus on s'éloigne de l'équateur plus on est à risque);
- populations caucasiennes (haplotype HLA DR2/1501) ;
- facteurs environnementaux : hygiène excessive, parasitoses, tabac, etc.
- La grossesse diminue le risque de poussée (3 derniers mois) mais augmente le risque après les 3 mois qui suivent
- Susceptibilité génétique : 10% de risque de développer la maladie si antécédents de SEP dans la famille

Attention : Aucun lien de causalité prouvé avec la vaccination (notamment Hépatite B), malgré des polémiques historiques en France (Source : Consensus scientifique international).

PRONOSTIC

Le pronostic est imprévisible pour un individu donné. Sur des grandes séries de malades, il est estimé que la moitié des patients aura une gène à la marche après 8 ans d'évolution, avec nécessité d'une canne après 15 ans et un fauteuil roulant après 30 ans. L'espérance de vie est diminuée de 5 à 10 ans.

CLINIQUE (1)

Les manifestations cliniques initiales sont variées, plus souvent mono-symptomatiques (60 %).

- Myélite aiguë (atteinte médullaire)
 - Signe de lhermitte positif : sensation de décharge électrique qui parcourt jambe, et le dos lors de la fin de la colonne cervicale
- Signes moteurs : monoparésie, paraparésie, hémiplégie, etc.
- Névrite optique rétробulbaire (baisse acuité visuelle, douleur).
- Troubles sensitifs : paresthésies, dysesthésies, anesthésies, douleurs neuropathiques, etc.

- Plus rares : syndrome cérébelleux, atteinte nerfs crâniens, troubles sphinctériens, fatigue, troubles cognitifs, thymiques et psychiatriques etc.

La SEP peut devenir évolutive et recouvrir plusieurs formes :

Forme de la SEP	Description
Bénigne	Absence d'invalidité après 15 ans d'évolution (25 %)
Rémittente (SEP-R)	La plus fréquente (85%), 8 ans pour avoir EDSS4, Poussées bien individualisées, laissant ou non des séquelles, sans progression du handicap entre les poussées.
Rémittente Secondaire ment progressive (SEP-SP)	50% des cas, après 7 à 8 ans d'évolution de la pathologie Après une phase rémittente initiale, progression sans poussée ou avec poussées, suivi de rémissions minimes et de plateaux.
Progressive (SEP-PP)	Pas de poussée mais parfois phases de plateau Forme la plus grave, il faut 7 ans pour atteindre EDSS 6 Handicap évoluant sans poussée individualisable, souvent sous forme de myélopathie insidieuse, plus fréquente quand la maladie débute après 40 ans.
Progressive à rechute (SEP-PR)	<ul style="list-style-type: none"> Evolution progressive d'entrée Émaillée de poussées Moins fréquentes

TRAITEMENT (1)

Traitement en période de poussée	Traitement de fond
Corticoïdes à forte dose Echange plasmatique	<p>Il existe désormais des traitements pour les formes progressives par exemple</p> <ul style="list-style-type: none"> Ocrelizumab pour la SEP primaire progressive, Siponimod pour la secondaire progressive active. <p>On peut aussi retrouver des Immunomodulateurs : interféron bêta et immunosupresseurs</p>

TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

Symptôme	Traitement
Spasticité	<ul style="list-style-type: none">Baclofène, toxine botulique, benzodiazépine, neurotomie partielle
Douleurs neuropathiques	<ul style="list-style-type: none">Anti-épileptiques et anti-dépresseurs
Vessie neurologique	<ul style="list-style-type: none">Traitement anti-cholinergique
Fatigue	<ul style="list-style-type: none">Amantadine

Spécificités du bilan (1,3)

ÉCHELLE EXPANDED DISABILITY STATUS SCALE (EDSS)

Cette cotation évalue la sévérité de la SEP. C'est une échelle médicale qui est souvent réalisé par un neurologue

Elle est plus un outil diagnostic médical qu'un réel élément du diagnostic kiné.

Elle fait intervenir des sous-scores évaluant les différentes fonctions : pyramidale, cérébelleuse, du tronc cérébral, sensorielle et sensitive, vésico-sphinctérienne, visuelle, cérébrale et mentale.

AVANT LA PERTE DE LA MARCHE SANS ATM

Cotation	Caractéristiques
0.0	Examen neurologique normal, tous les scores sont à 0
1	Absence de handicap fonctionnel, signes minimes d'atteinte d'une des fonctions
1.5	Absence de handicap fonctionnel, signes minimes d'atteinte d'au moins 2 fonctions
2	Handicap fonctionnel minime dans une des fonctions
2.5	Handicap fonctionnel minime dans 2 fonctions

Cotation	Caractéristiques
3.0	Handicap fonctionnel modéré dans une fonction ou atteinte minime de 3 ou 4 fonctions, mais malade totalement ambulatoire
3.5	Totalement ambulatoire ; comme 3.0, mais atteintes combinées différentes
4.0	Malade totalement autonome pour la marche, vaquant à ses occupations 12h par jour malgré une gêne fonctionnelle relativement importante. Le patient peut marcher 500 m environ sans aide ni repos.
4.5	Malade autonome pour la marche, vaquant à ses occupations la majeure partie de la journée, capable de travailler une journée entière, mais pouvant parfois être limité dans ses activités ou avoir besoin d'une aide minime, handicap relativement sévère. Le patient peut marcher sans aide ni repos sur 300 m environ.
5.0	Peut marcher seul 200 m sans aide ni repos, handicap fonctionnel suffisamment sévère pour entraver l'activité d'une journée normale.
5.5	Peut marcher seul, sans aide ni repos ; handicap fonctionnel suffisamment sévère pour empêcher l'activité d'une journée normale.

APRÈS LA PERTE DE LA MARCHE SANS ATM

Cotation	Caractéristiques
6.0	Aide unilatérale (canne, canne anglaise, béquille) constante ou intermittente nécessaire pour parcourir environ 100 m avec ou sans repos intermédiaire
6.5	Aide permanente et bilatérale (cannes, cannes anglaises, béquilles) pour marcher 20 m sans s'arrêter

Cotation	Caractéristiques
7.0	Ne peut marcher plus de 5 m avec aide ; essentiellement confiné au fauteuil roulant ; fait avancer lui-même son fauteuil et effectue seul le transfert, est en fauteuil roulant au moins 12h par jour
7.5	Incapable de faire plus de quelques pas ; strictement confiné au fauteuil roulant ; a parfois besoin d'une aide pour le transfert ; peut faire avancer lui-même son fauteuil ; ne peut y rester toute la journée ; peut avoir besoin d'un fauteuil électrique
8	Essentiellement confiné au lit ou au fauteuil, ou promené en fauteuil par une autre personne ; peut rester hors du lit la majeure partie de la journée ; conserve la plupart des fonctions élémentaires ; conserve en général l'usage effectif des bras
8.5	Confiné au lit la majeure partie de la journée, garde un usage partiel des bras ; conserve quelques fonctions élémentaires.
9	Patient grabataire ; peut communiquer et manger
9.5	Patient totalement impotent ; ne peut plus manger ou avaler, ni communiquer
10	Décès lié à la SEP

TESTS KINÉS RECOMMANDÉS

Il existe des tests kinés recommandés par le groupe RIMS (Rehabilitation in MS) :

- Marche/Endurance : Test de marche de 6 minutes (6MWT) ou 2 minutes.
- Vitesse de marche : T25FW (Timed 25-Foot Walk).
- Équilibre : Berg Balance Scale (BBS) ou Mini-BESTest (plus sensible pour les SEP débutantes).
- Membres Supérieurs : 9-Hole Peg Test (9-HPT) pour la dextérité.

QUESTIONNAIRES DE QUALITÉ DE VIE

- Medical Outcome Study Short Form-36 (MOS SF-36) ;
- Multiple Sclerosis Quality of Life-54 (MSQOL-54) ;
- SEP-59.

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES AU BILAN (3)

- Anamnèse : mode de vie au quotidien, organisation, accessibilité, entourage, activité professionnelle, conduite automobile, sommeil, troubles neuro-visuels, déglutition, dysarthrie, communication
- Bilan de la douleur : EVA, DN4, questionnaire St Antoine
- Bilan de la sensibilité
- Bilan des fonctions supérieures (attention, mémoire, raisonnement, fonctions exécutives)
- Bilan de la motricité : involontaire (spasticité) et volontaire (motricité, force musculaire)
- Bilan du Syndrome cérébelleux (si troubles présents)
- Bilan orthopédique
- Bilan vésico-sphinctérien : autonomie, sondage
- Bilan fonctionnel : retournement, transfert, relevé du sol, chut, préhension, handicap
- Bilan respiratoire (surtout en phase évoluée) : encombrement, syndrome restrictif, trachéotomie, intubation
- Bilan CTV (surtout en phase évoluée)

INTRODUCTION

La rééducation des patients atteints de SEP doit être proposée le plus tôt possible pour avoir une action préventive sur les symptômes et sur leurs conséquences. Elle a toute sa place dans cette pathologie, l'objectif étant d'améliorer l'indépendance et la qualité de vie de ces patients en augmentant leurs capacités fonctionnelles.

LA FATIGUE

La fatigue dans la SEP est traitée par l'activité physique aérobie. Le reconditionnement à l'effort est le traitement de référence de la fatigue (baisse des cytokines pro-inflammatoires, augmentation du seuil de tolérance).

PRINCIPES

- **Lutte contre la fatigue par l'effort :** Contrairement aux idées reçues, le repos ne soigne pas la fatigue de la SEP. L'entraînement aérobie et le renforcement musculaire sont les traitements de première intention (Grade A).
- **Gestion de la Thermosensibilité (Phénomène d'Uhthoff) :** L'élévation de la température corporelle bloque temporairement la conduction nerveuse sur les fibres démyélinisées (pseudo-poussée).
 - Solution : Utiliser la cryothérapie ou l'hydratation froide pendant la séance pour maintenir l'intensité. Ce n'est pas une contre-indication à l'effort.
- **Neuroplasticité et Apprentissage Moteur :**
 - Haute intensité et répétition.
 - Double Tâche : Entraînement cognitivo-moteur indispensable car les patients SEP chutent souvent par défaut d'attention partagée (ex: marcher en parlant).
- **Renforcement Musculaire :** Aucun risque d'augmenter la spasticité. Viser l'hypertrophie et la force maximale pour compenser la parésie centrale.

Phases de rééducation	Objectifs généraux
EDSS < 5,5	<ul style="list-style-type: none"> • Stimuler les fonctions déficientes • Éduquer le patient à la pratique de l'activité physique adaptée
EDSS entre 6 et 7	<ul style="list-style-type: none"> • Prévenir les répercussions orthopédiques liées à la pathologie • Inhiber la motricité archaïque si elle est présente • Stimuler les fonctions déficientes (sensori-motrice, cérébelleuse, équilibre, etc) et réintégrer les membres atteints au sein d'activités fonctionnelles • Optimiser l'autonomie du patient et maintenir la marche le plus longtemps possible
EDSS > 7	<ul style="list-style-type: none"> • Lutter contre les complications orthopédiques et respiratoires liés à la pathologie • Prévenir les risques de chute • Optimiser l'autonomie du patient et adapter l'environnement aux capacités du patient

Bibliographie

1. HAS. La sclérose en plaque. *Recomm Bonnes Prat.* 2006:1-22.
2. De Morand, *Pratique de la rééducation neurologique*, 2014
3. Collège Français des Enseignants en Neurologie, *neurologie réussir les ECN*, 2015
4. HAS. Sclérose en plaque prescription d'activité physique. *Recomm Bonnes Prat.* 2024:1-5.
5. Choplin A. et al., Rééducation fonctionnelles des équilibres chez les patients atteintes de sclérose en plaques; kinésithérapie scientifique 2005; N°452.
6. Sultana R, Mesure S, Le Dafniet V, Bardot P, Heurley G, Crucy M. Sclérose en plaques et kinésithérapie. *EMC Kinesither Med Phys Readaptation.* Jan 2010;6(4):1-19.

BLESSÉ·E·S MÉDULLAIRES

Partie mise à jour en 2025 par Sergio Sanz Perez - MKDE Vichy et relu par le Groupe d'Intérêt neurologique de la SFP

Présentation de la pathologie (1-3)

DÉFINITION

Tétraplégie : regroupe les symptômes dus à une lésion interrompant toute une partie de la moelle épinière au-dessus du métamère T2.

Paraplégie : regroupe les symptômes dus à une lésion interrompant la totalité ou une partie de la moelle épinière à partir du métamère T2 et en dessous.

Ces atteintes motrices complètes sont associées à des troubles sensitifs (interruption voies ascendantes), et à des troubles vésico-sphinctériens, et génito-sexuels.

Paraparésie : se caractérise par la présence partielle de motricité au niveau des membres inférieurs, la lésion est dite incomplète sur le plan moteur.

Tétraparésie : se caractérise par la présence partielle de motricité au niveau des quatre membres, quand la lésion est dite incomplète sur le plan moteur.

ÉPIDÉMIOLOGIE

En France, l'incidence des lésions médullaires traumatiques est de l'ordre 2000 nouveaux cas/an en France.

Le ratio homme/femme est évalué à 4/1 et la moyenne d'âge de survenue de la lésion médullaire entre 16 et 30 ans dans 50 % des cas. Moyenne d'âge 18-35 ans (plus de 50% des cas). Dans 80 % des cas, les lésions médullaires sont d'origine traumatique, par :

- Accident de la voie publique
- Accident de la route
- Chute
- Lésion par arme blanche ou par balle
- Accident de sport (rugby, plongeon) (entraîne des tétraplégies).

PHYSIOPATHOLOGIE

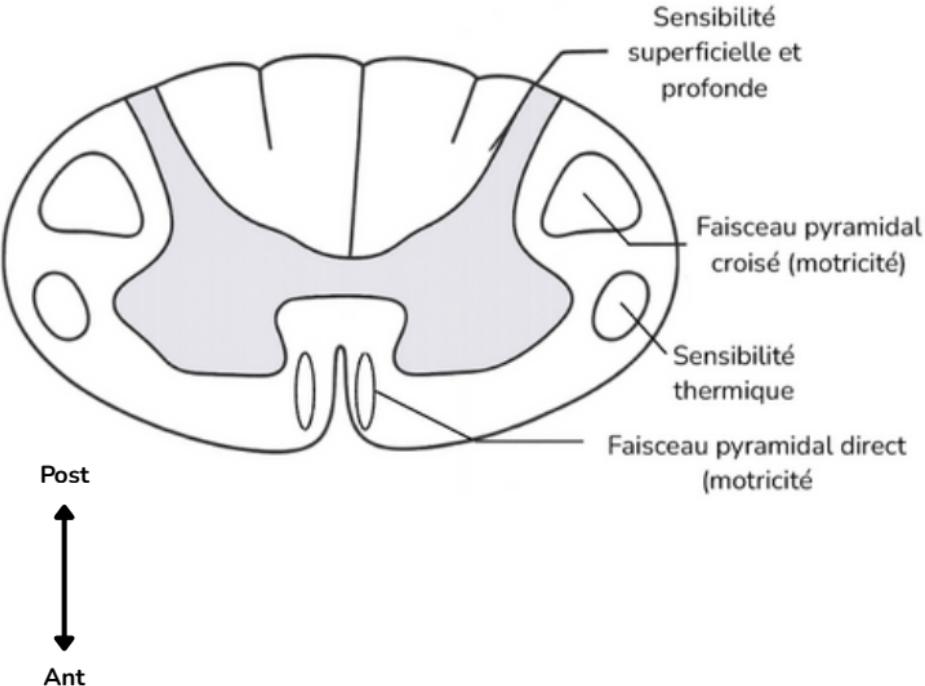
Une lésion de la moelle atteint les voies motrices descendantes et les voies sensitives ascendantes.

Ces voies nerveuses assurant la communication entre la périphérie et les centres supérieurs, la lésion médullaire entraîne une perte de la commande supraspinale des fonctions motrices, sensitives et autonomes en dessous du niveau de la lésion. Ainsi, on distingue :

- **Syndrome sous-lésionnel** : résulte de l'interruption des grandes voies de conduction sensitives et motrices intramédullaire et se caractérise par atteinte de la sensibilité, de la motricité et l'apparition d'une motricité involontaire qu'est la spasticité par absence de contrôle supra-médullaire (4)
- **Syndrome lésionnel** : Destruction localisée d'un à plusieurs segments métamériques médullaires. Il se caractérise par une atteinte sensitive complète (anesthésie) et motrice complète (à paralysie flasque avec abolition des Réflexes Ostéo-Tendineux et absence de spasticité), de potentielles douleurs radiculaires.

A noter que lors des lésions incomplètes, le tableau clinique peut varier en fonction de la localisation de la lésion médullaire (cf. schéma).

Physiopathologie des Blessés Médullaires



Spécificités du bilan

CLASSIFICATION AMERICAN SPINAL INJURY ASSOCIATION (ASIA)

Il constitue la référence internationale et se base sur une évaluation motrice et sensitive de chaque dermatome et myotome du patient.

Voici le score ASIA en format pdf accessible via ce QR code :



Pour rechercher la sensibilité et la motricité des territoires S4S5, un toucher rectal doit être réalisé. Cet acte est réalisé par un médecin. Cependant les Kinés peuvent tout de même effectuer le score Asia sans cet item médical.

- Le niveau de l'atteinte correspond au dernier niveau métamérique sain : c'est le niveau neurologique
- Elle nous donne un score moteur et sensitif, permettant de connaître, en plus du niveau d'atteinte, le caractère complet ou incomplet, ainsi que le type d'atteinte.

Score moteur

Il permet de déterminer le niveau lésionnel moteur. Le niveau moteur correspond au groupe musculaire clé le plus distal coté à 3 ou plus, les segments proximaux étant cotés à 5 (dernier métamère sain : étage 3/3 (ou plus) avec 5/5 juste au dessus OU étage 5/5 si en dessous un est coté à 2 ou moins)

Il faut commencer par ce score :

0 = absence de contraction.

1 = contraction palpable et/ou visible.

2 = mouvement actif sans pesanteur.

3 = mouvement actif contre pesanteur.

4 = mouvement actif contre résistance.

5 = mouvement normal.

Muscles clés testés :

Membres Supérieurs	Membres inférieurs
<ul style="list-style-type: none">• C5 : Fléchisseurs du coude (biceps)• C6 : Extenseurs du poignet (LERC)• C7 : Extenseurs du coude (triceps brachial)• C8 : Fléchisseurs commun profond (flexion de l'interphalangienne distale du III).• T1 : Abducteur du V.	<ul style="list-style-type: none">• L2 : Fléchisseurs de hanche (ilio-psoas).• L3 : Extenseurs de genou (quadriceps).• L4 : Fléchisseurs dorsaux de la cheville.• L5 : Extenseurs du gros orteil.• S1 : Fléchisseurs plantaires de la cheville.

Chaque membre est testé successivement et peut obtenir un score maximal de 25. Le score moteur total est exprimé sur 100. Il n'y a pas d'évaluation d'un niveau moteur au niveau du tronc. C'est le niveau sensitif qui est utilisé.

Score sensitif

Pour déterminer le niveau lésionnel sensitif. Deux scores sensitifs sont utilisés testant 2 modes de sensibilités. Ces deux sensibilités sont recherchées au niveau de chaque dermatome (sur les points noirs sur le schéma), noté de 0 à 2 au « touche-touche pas » et au « pique - touche » avec une épingle à nourrice, avec :

0 = anesthésie.

1 = hypo-esthésie.

2 = normal.

Le niveau sensitif, correspond au dernier métamère dont le niveau sensitif est à 2 à droite et à gauche au score « touché » et au score « piqué ».

Remarques :

L'évaluation des racines S4-S5 requiert de réaliser un toucher rectal afin de tester la contractilité de l'anus et la sensibilité. C'est pour cela que seuls les médecins font la classification ASIA, ou alors ils ont fait à minima les tests pour S4-S5. On peut aussi demander au patient mais on n'aura que l'information sensitive et pas l'information sur la motricité de l'anus.

CLASSIFICATION

La classification ASIA donne le caractère complet ou incomplet de la lésion : Première chose à regarder : contraction et sensibilité anale (O : oui ou N : non)

Grade	Déficience	Atteinte
Asia A	Complète : aucune sensibilité ou motricité dans le territoire S4- S5	Paraplégie ou Tétraplégie
Asia B	Incomplète : la sensibilité (mais pas la motricité) est préservée en dessous du niveau lésionnel, en particulier dans le territoire S4 - S5	
Asia C	Incomplète : la motricité est préservée en dessous du niveau lésionnel, et plus de la moitié des muscles testés de ce niveau ont un score inférieur à 3	
Asia D	Incomplète : la motricité est préservée en dessous du niveau lésionnel, et plus de la moitié des muscles testés de ce niveau ont un score supérieur à 3	Paraparésie ou Tétraparésie
Asia E	Normal : la sensibilité et la motricité sont normales.	

Rappels des définitions

- **Niveau Neurologique** : Dernier métamère sain au niveau moteur et sensitif
- **Niveau Moteur** : groupe musculaire clé le plus distal côté à 3 ou plus, les segments proximaux sont cotés à 5
- **Niveau Sensitif** : dermatome le plus distal ayant une sensibilité normale à la piqûre et au tact des deux côtés.
- **Zone de Préservation Partielle (ZPP)** : Dans le cas de lésion complète (ASIA A), il est possible de retrouver des préservations motrices et / ou sensitives sur un segment situé le plus distal du niveau neurologique.
- **Hyperréflexie autonome (HRA)** : chez des patients avec des lésions T6, T6, une forte activation sympathique peut entraîner une poussée importante de la tension artérielle (la systolique pouvant augmenter à 24 - 25) causée par une épine irritative.

Échelles de qualité de vie

- Indicateur de la Santé Perceptuelle de Nottingham (ISPN).

Pronostics et clinique (5)

PRONOSTIC

L'évolution et la récupération dépendent de l'étiologie et du caractère complet ou incomplet de la lésion médullaire.

Les facteurs favorables au pronostic sont :

- une épargne sacrée (territoire S4-S5) ;
- une zone de préservation partielle (ZPP) étendue ;
- une sensibilité à la piqûre sous la lésion épargnée.

Asia A	Asia B
<ul style="list-style-type: none">• 10 à 15 % s'améliorent au moins d'un grade au score ASIA Impairment Scale (AIS)• 2 % récupèrent une motricité fonctionnelle en dessous de la lésion à 1 an	<ul style="list-style-type: none">• Pas d'évolution : 1/3• Evolution Grade C = 1/3• Evolution Grade D = 1/3

CLINIQUE

La chronologie se divise en 4 phases :

- 1- Phase de choc spinal,
- 2- Phase de rééducation,
- 3- Phase de réadaptation,
- 4- Phase de vieillissement

SYNDROME SOUS-LÉSIONNEL

Avant la levée du choc spinal	Après la levée du choc spinal
<ul style="list-style-type: none">• Syndrome périphérique• Hypotonie vésicale et sphinctérienne	<ul style="list-style-type: none">• Syndrome pyramidal• Hyper-réactivité du détrusor• Dyssynergie vésico-sphinctérienne

SYNDROME LÉSIONNEL

- Douleurs neuropathiques au niveau du dermatome concerné ;
- Hypoesthésie en bande dans le dermatome concerné ;
- Déficit moteur avec diminution ou abolition du réflexe et amyotrophie au niveau du myotome concerné.

Syndrome	Description
Complet	Anesthésie complète, déficit moteur complet et absence de contrôle supra-lésionnel sur l'automatisme sous lésionnel. Attention : ne pas oublier l'existence d'éventuelles ZPP !
Incomplet	Association à des degrés variables de troubles moteurs, sensitifs et de la réflexivité.
Cordonal antérieur	Syndrome pyramidal.
Cordonal postérieur	Atteinte de sensibilité discriminative et de la proprioception.
Queue de cheval	Paraplégie flasque avec amyotrophie et troubles sensitifs caractérisés par l'anesthésie en selle et de fréquentes douleurs des membres inférieurs.
Brown Sequard	Souffrance de l'hémi-moelle se traduisant par un syndrome cordonal postérieur et un syndrome pyramidal homo-latéral à la lésion, ainsi qu'un déficit spino-thalamique controlatéral.
Centromédullaire ou syringomyélique	Association d'une atteinte de la sensibilité thermo-algique et d'un syndrome pyramidal.

Complications respiratoires

Niveau lésionnel	Description
Supérieur ou égal à C3	L'atteinte diaphragmatique rend indispensable le recours à une ventilation assistée.
De C4 à T6	La capacité vitale et de toux diminuée par atteinte de la musculature du tronc proportionnels au niveau de la lésion.

Niveau lésionnel	Description
De T6 à T12	Préservation de la musculature du tronc incomplète, entraînant un syndrome restrictif proportionnel au niveau lésionnel.

AUTRES COMPLICATIONS

- Digestives : atonie gastrique, iléus paralytique ;
- Ano-rectaux : incontinence sphinctérienne, dyssynergie ano-rectale ;
- Génito-sexuel : troubles de l'érection ;
- Cardio-vasculaires : vasoplégie sous lésionnelle, majoration du risque thrombo-embolique, bradycardie (centres sympathiques entre T1 et T6).

TRAITEMENT

Traitements étiologique

- chirurgie d'exérèse (compression médullaire) ;
- chirurgie du rachis (laminectomie, ostéosynthèse, etc.)

Traitements symptomatique

Symptôme	Traitements
Spasticité	Baclofène, toxine botulique, neurotomie, radicellotomie postérieure sélective
Douleurs neuropathiques	Antidépresseur, anti-épileptiques, cordotomie

Rééducation (2,5,6,7)

INTRODUCTION

La rééducation d'un blessé médullaire est différente selon la phase dans laquelle il se trouve. Durant la phase de choc spinal, la kinésithérapie porte principalement sur la prévention des complications liées au décubitus. Une fois le patient stabilisé c'est-à-dire après la phase de choc spinal, la rééducation peut commencer. Elle répond à un objectif principal qui est de récupérer l'autonomie complète du patient.

PRINCIPES

- Prise en considération des phases consolidation/ non consolidation
- Prise en considération de la récupération neurologique
- Prise en considération des HRA (si au-dessus de T6), Hypotension orthostatique, phlébite, spasticité
- Surveillance de l'apparition de syringomyélie (plutôt en post-traumatisme)
- Développement de l'effet ténodèse si le patient est tétraparétique (lésion \leq C6)
- Avoir des prises courtes
- Respecter les amplitudes physiologiques, lutter contre l'apparition des ostéotomes
- Prévention et ttt des douleurs d'épaule
- Surveillance de l'état cutanée, trophique et vasculaire (CTV)

Phase de rééducation	Objectifs généraux
Phase de choc spinal	<ul style="list-style-type: none">• Prévenir les complications liées au décubitus et à l'immobilisation• Surveiller les constantes et facteurs de comorbidité• Prévenir et lutter contre les complications respiratoires liées à l'atteinte lésionnelle• Verticaliser dès que possible
Phase de rééducation (paraplégie)	<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les répercussions orthopédiques et respiratoires éventuelles• Inhiber la motricité archaïque nuisible• Stimuler les muscles sus-lésionnels y compris les muscles des MS pour les push up• Stimuler la récupération sensori-motrice et fonctionnelle des muscles sous-lésionnels• Maintenir une condition physique optimale• Acquérir l'équilibre assis• Acquérir les retournements, mobilité sur plan de bobath, les transferts et les relevés du sol• Retrouver une autonomie complète dans l'habillage et déshabillage• Verticaliser régulièrement le patient• Éduquer le patient sur les complications possibles (escarres, épaules, épines irritatives, auto entretien...)

Phase de rééducation (tétraplégie)	<ul style="list-style-type: none"> • Lutter contre les répercussions orthopédiques et respiratoires • Stimuler les muscles sus et sous lésionnels y compris les muscles des MS pour les push up • Acquérir l'équilibre assis • Acquérir les retournements, mobilité sur plan de bobath, les transferts, relevé du sol si atteinte \leq C7 pour avoir la présence du muscle triceps brachial • Retrouver une autonomie fonctionnelle selon le niveau lésionnel (effet ténodèse à stimuler pour les atteintes \leq C6 par exemple) • Verticaliser régulièrement le patient • Éduquer le patient sur les complications possibles (escarres, épaules douloureuses, épinettes irritatives, encombrement respiratoire...)
Phase de réadaptation	<ul style="list-style-type: none"> • Lutter contre les répercussions orthopédiques et respiratoires • Entretenir les acquis obtenus lors de la rééducation • Adapter l'environnement du patient selon les séquelles de la lésion médullaire

RÉÉDUCATION FONCTIONNELLE

Groupes musculaires clés à renforcer le plus possible chez un blessé médullaire (selon le niveau et type de lésion) :

- Deltoïde (particulièrement le faisceau antérieur)
- Grand pectoral
- Grand dorsal

Ces muscles sont utiles pour la propulsion, l'équilibre assis, les transferts et éventuellement les relevés du sol.

- L'ensemble des muscles du pouce (opposant, fléchisseur, adducteur, adducteur) - opposition et prises de précision

En absence de ces muscles optimisation de l'effet ténodèse : LERC++

- Ischio-jambiers
- Grand fessier.

Ces muscles sont utiles pour la stabilité posturale et les transferts.

PRÉCAUTIONS IMPORTANTES

L'apparition d'une HRA est une situation d'urgence qui peut entraîner des conséquences importantes comme un AVC. Il faut adopter une position de sécurité (voir photo ci-dessous), essayer de supprimer l'épine irritative et contacter le médecin.

Position de sécurité en cas de HRA



- Surveillance des réactions végétatives importantes qui peuvent survenir lors de la séance de kinésithérapie par un suivi de la saturation d'oxygène et de la tension artérielle en particulier chez patients 'instables'
- Surveillance cutanée : attention aux escarres, bien faire attention lors des transferts, et les positionnements (fauteuil, table de bobath, lit), les lésions cutanées surviennent rapidement et sont complexes à soigner.
- La verticalisation est un objectif important, mais elle doit se faire progressivement et sous surveillance des constantes. De plus, il a été montré que la verticalisation statique ne prévient pas l'ostéoporose, elle doit être dynamique
- Les transferts doivent se réaliser en respectant les trois principes suivants :
 - Sécurité : freins, petites roues, cales pieds, accoudoirs
 - Enchaînement : planche si besoin, avancer les fesses, tourner le bassin et les pieds
 - Efficacité : en une fois si pas de planche, abaisser les épaules, placement des mains, utilisation de la tête, passage devant la roue, maîtriser l'atterrissement.
- L'équilibre assis se travaille en position de sécurité surtout pour la première fois. (voir photo ci dessous). Privilégier un plan de travail assez large, avec des coussins derrière.
- Si les transferts sont difficiles voir non réalisables par le patient, il est possible d'utiliser des instruments (lève personne, guidon de transfert)

Position de sécurité en cas d'équilibre assis

Cf. fiche rééducation en neurologie pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées chez les patients blessés médullaires.



Bibliographie

1. HAS. *Paraplégie, Liste des actes et prestations affection de longue durée*, 2007;17p
2. De Morand. *Pratique de la rééducation neurologique*, 2014
3. Cofemer. *Rééducation et réadaptation du blessé médullaire*
4. Benaise C, Hameau S et col. *la spasticité chez le blessé médullaire*. *Kinesither Sci.* 2010;(508):27-32
5. Manzarena M et al. *Désadaptation et réentraînement à l'effort chez le blessé médullaire complet*. *Kinesither Sci.* 2008;487:5-10.
6. Boubée B. *Rééducation des paraplégies et des tétraplégies adultes non évolutifs*. Paris : Elsevier ; 2002. 18 p
7. Bussel B. *Entretien de l'institut Garches : Les tétraplégies par lésion médullaire*. Garches : Editions Frison-Roche ; 2001. 250 p.

MALADIE DE PARKINSON

Partie mise à jour en 2025 par Guillaume Jacob MKDE de Vichy

Présentation de la pathologie (1-3)

DÉFINITION

Affection dégénérative du SNC d'origine multifactorielle (génétique dans 5% des cas) touchant essentiellement les neurones dopaminergiques de la voie nigro-striée et responsable ainsi de troubles moteurs.

PHYSIOPATHOLOGIE

La physiopathologie est principalement liée à la destruction de la voie dopaminergique nigrostriatale, qui utilise la dopamine comme neurotransmetteur. La dépopulation neuronale au niveau du locus niger entraîne une levée du frein dopaminergique sur le striatum, ce qui aboutit à une hyper-cholinergique par hyperactivité du striatum. Cela a pour conséquence une hyperproduction d'acétylcholine inhibitrice du pallidum interne sur le thalamus moteur par la voie gabaergique. Ceci provoque une diminution de l'activation des aires motrices corticales par le thalamus moteur, expliquant en partie les phénomènes akinétiques et hypertoniques. Le dysfonctionnement du système extrapyramidal provoque donc une atteinte de la motricité automatique.

ÉPIDÉMIOLOGIE

La maladie de Parkinson est le plus fréquent des syndromes Parkinsoniens. Il s'agit de la 2ème cause de handicap du sujet âgé avec 150 personnes atteintes pour 100 000 habitants en France. L'âge de début de la maladie se situe entre 55 et 65 ans.

ÉTILOGIE

La cause de la maladie de Parkinson reste encore partiellement inconnue mais elle est vraisemblablement d'origine multifactorielle, avec l'implication de facteurs environnementaux et des prédispositions génétiques. Les recherches actuelles se penchent sur plusieurs hypothèses : virale, toxique, génétique (dans 15 % des cas), auto-immune ou l'existence d'un vieillissement prématûre.

PRONOSTIC

Il s'agit d'une pathologie dégénérative, les différentes recommandations rapportent que la vitesse de progression des symptômes moteurs est plus rapide si :

- l'âge est élevé et qu'il y a présence d'une rigidité / hypokinésie lors du diagnostic ;
- il y a des comorbidités associées (AVC, déficits auditifs et visuels) ;
- il y a une instabilité posturale ;
- il y a des difficultés à la marche ;

CLINIQUE

Triade Parkinsonienne :

- Tremblement de repos ;
- hypertonie extrapyramidal ou plastique ;
- akinésie, bradykinésie, blocage à l'initiation du mouvement (freezing).

Troubles associés

- Troubles posturaux ;
- Troubles de la parole et de la déglutition ;
- Signes neuro-végétatifs (hypotension orthostatique, troubles du transit, vésico-sphinctériens, du sommeil, etc) ;
- Troubles cognitifs et psychiques (troubles de l'attention, de la mémoire, des fonctions exécutives, bradypsychie, dépression, anxiété, etc)

L'évolution de la pathologie peut être découpée en 4 stades :

Phases	Description
Précoce	Perception du retentissement de la maladie sur la vie quotidienne.
Etat intermédiaire ou lune de miel	Le patient est autonome et répond correctement au traitement médicamenteux.
Avancée ou fluctuations motrices	La maladie est installée, des complications motrices apparaissent notamment car il y a des fluctuations d'efficacité du traitement médicamenteux
Tardive	Le patient est en déclin moteur et cognitif avec perte totale de l'autonomie. Ce stade s'installe à partir de 10 à 12 ans d'évolution.

La maladie de Parkinson idiopathique (MPI) est la plus fréquente, mais d'autres syndromes parkinsoniens existent : paralysie supranucléaire progressive, démence à corps de Lewy, atrophie multi-systématisée, maladie de Wilson, etc.

TRAITEMENTS SYMPTOMATIQUES

Médical	Chirurgical
L-dopa, agonistes dopaminergiques, anticholinergiques et traitements des symptômes non moteurs	Stimulation à haute fréquence du noyau sous-thalamique

Spécificités du bilan

STADES DE HOEHN ET YAHR

Cette classification évalue la sévérité de la maladie de Parkinson.

Stades	Description
Stade 0	Pas de signe de la maladie
Stade 1	Maladie unilatérale
Stade 1,5	Maladie unilatérale, plus atteinte axiale
Stade 2	Maladie bilatérale sans trouble de l'équilibre
Stade 2,5	Maladie bilatérale légère avec rétablissement lors du test de la poussée
Stade 3	Maladie bilatérale légère à modérée : une certaine instabilité posturale, physiquement autonome
Stade 4	Handicap sévère : toujours capable de marcher ou de tenir debout sans aide
Stade 5	En chaise roulante ou alité sauf s'il est aidé

ÉCHELLE UPDRS

Spécifique à la maladie de Parkinson, elle a été mise au point pour évaluer l'état mental, comportemental et thymique, les AVQ, l'examen moteur et les complications du traitement. Elle est divisée en 6 sections : 1. État mental, comportemental et thymique ; 2. Activités de la vie quotidienne (ON/OFF) ; 3. Examen moteur (ON/OFF) ; 4. Complications du traitement (dyskinésies, fluctuations, dysautonomie) ; 5. Stades de Hoehn et Yahr ; 6. Échelle de Schwab et England.

Rééducation

La prise en charge rééducative du patient parkinsonien est globale et interdisciplinaire. Le projet de rééducation doit donc s'intégrer dans un projet thérapeutique global en fonction du stade évolutif. La rééducation va prendre en compte l'âge, la fatigue, le stade de la maladie et les capacités cognitives du patient « condamné au mouvement volontaire ». Les données de la littérature privilégient des périodes de traitement relativement intensif effectuées sur un temps limité. La poursuite des exercices à domicile est indispensable pour l'optimisation et le maintien des acquis.

PRINCIPES

- Favoriser les séances en groupe (phase précoce) ;
- Importance de l'activité physique adaptée (4) ;
- Importance de la suppléance par l'action volontaire ;
- Ne pas exclure le membre tremblant (phase de précoce) ;
- Phase ON active et gymnique (phase avancée) ;
- Phase OFF passive et orthopédique (phase avancée).

OBJECTIFS DE REEDUCATION

Phase de rééducation	Objectifs généraux
Phase précoce	<ul style="list-style-type: none">• Réaliser de l'éducation thérapeutique du patient• Stimuler les fonctions déficientes• Eduquer le patient à l'auto-rééducation• Maintenir une activité physique, fonctionnelle et respiratoire optimale• Informations sur les associations de patients

Phase de rééducation	Objectifs généraux
Phase avancée	<ul style="list-style-type: none"> Prendre en soin des complications orthopédiques et respiratoires liées à la pathologie Poursuivre la stimulation des fonctions déficientes (bradykinésie, équilibre, etc) et réintégrer les membres atteints au sein d'activités fonctionnelles Optimiser l'autonomie du patient
Phase tardive	<ul style="list-style-type: none"> Prendre en soin des complications orthopédiques et respiratoires liées à la pathologie Améliorer le confort du patient au quotidien Prévenir les risques de chute Optimiser l'autonomie du patient et adapter l'environnement aux capacités du patient

Données scientifiques (3-5).

Grade de recommandation	Description
Grade B	Le renforcement musculaire et la kinésithérapie conventionnelle augmentent la force musculaire
Grade B	L'entraînement de l'équilibre, combiné au renforcement musculaire des membres inférieurs, serait plus efficace que les exercices d'équilibre seuls. Ces derniers doivent au moins être présents dans les exercices de rééducation.
Grade B	<p>La marche est améliorée par :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) la kinésithérapie conventionnelle (pour la vitesse), 2) l'entraînement sur tapis roulant (pour la vitesse et la longueur du pas) 3) les stratégies par les repères / signaux attentionnels (pour la vitesse)

Cf. fiche rééducation en neurologie pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées dans la maladie de Parkinson.

Bibliographie

1. *La maladie de Parkinson : qu'est-ce que c'est ?* - Institut du Cerveau. (s. d.). Institut du Cerveau.
2. Bloem BR, Okun MS, Klein C. Parkinson's disease. *Lancet*. 2021;397(10291):2284–2303.
3. Goldman JG, Volpe D, Ellis TD, Hirsch MA, Johnson J, Wood J, et al. Delivering multidisciplinary rehabilitation care in Parkinson's disease: An international consensus statement. *J Parkinsons Dis*. 2024;14(1):135–166.
4. HAS. Prescription d'activité physique. *Maladie de Parkinson. Recomm Bonnes Prat*. 2022;7.
5. HAS. *Maladie de Parkinson et syndromes apparentés : techniques et modalités de la prise en charge non médicamenteuse des troubles moteurs. Rappel d'élaboration*. 2016:1-54.

SYNDRÔME DE GUILLAIN-BARRÉ

Partie mise à jour en 2025 par le Groupe d'intérêt neurologique de la SFP

Présentation de la pathologie (1-5)

DÉFINITION

Maladie auto-immune inflammatoire du système nerveux périphérique avec démyélinisation segmentaire multifocale. Elle est également appelée polyradiculonévrite aiguë. La maladie s'installe en moins de 4 semaines et est d'évolution monophasique. Elle est caractérisée par une grande hétérogénéité clinique de sévérité et de pronostic.

PHYSIOPATHOLOGIE

Le syndrome de Guillain-Barré est caractérisé par des lésions histologiques :

- Destruction de la myéline :
 - Forme démyélinisante
 - 95% des cas en France en Europe et en Amérique du Nord
- Destruction de l'axone :
 - Forme axonal sensorimotrice ou motrice pure
 - 30% à 47% en Asie et Amérique Centrale

Important : Le syndrome de Guillain Barre ne touche pas uniquement la myéline.

ÉPIDÉMIOLOGIE

Le syndrome de Guillain Barré est la neuropathie aiguë paralysante la plus fréquente.

Touche tous les âges et une prédominance chez les hommes : ratio 1.25 par rapport aux femmes..

De 0.8 à 1.9/100000 habitants en Europe et Amérique du Nord.

Le taux de mortalité est de 5% et de séquelles est de 15 à 20%.

ÉTIOLOGIE

Dans 2/3 des cas, on va retrouver une agression immunitaire à titre prodrome:

- Syndrome infectieux le plus souvent d'allure virale : Zika, Covid, Grippe
- Vaccination : Covid-19, Hépatite
- Infection bactérienne : Campilobacter Jejuni

Les infections virales (Zika, Covid, Grippe) sont considérés comme des facteurs de risque prédominants sur la vaccination.

CLINIQUE

Le syndrome de Guillain Barré évolue en 5 phases : une phase prodromique, une phase d'extension des paralysies, une phase de plateau ou de stagnation, une phase de récupération, une phase séquellaire.

Phase	Description
Prodromique	<ul style="list-style-type: none">• Pas d'atteinte neurologique• Présence de signe avant-coureurs de l'atteinte neurologique chez 2/3 des patients et patientes : agression immunitaire qui entraîne une lésion des nerfs.
Extension	<ul style="list-style-type: none">• Installation en moins de 4 semaines. Évolution disto-proximale avec troubles sensitivo moteurs au niveau des pieds et des mains puis remonte à la racine. La paralysie est totale ou partielle.• Tous les modes de sensibilité sont touchés : paresthésies, hypoesthésies, ataxies proprioceptives• Troubles neurovégétatifs / dysautonomiques possibles : bradycardie, tachycardie, hypotension orthostatique, troubles vasomoteurs• Paralysie des muscles du tronc et des muscles respiratoires voir des muscles de la face. La gravité de l'atteinte respiratoire impose une surveillance attentive en service de réanimation.
Plateau	<ul style="list-style-type: none">• Phase où les signes neurologiques sont maximaux et se caractérisent par une stabilité des lésions neurologiques. Cette phase est hétérogène en fonction de l'importance des paralysies. Durée très variable selon les cas : jusqu'à plusieurs mois.
Récupération	<ul style="list-style-type: none">• Elle se fait en proximo-dital. La rapidité de la récupération est variable, entre 2 et 4 mois en général.
Séquellaire	<ul style="list-style-type: none">• Les principales séquelles sont des atteintes sensitives et motrices en particulier distales et une fatigue persistante.

EVALUATION CLINIQUE / TESTS (6)

- **Erasmus GBS Outcome Score (EGOS)** : Pour le pronostic de la marche à 6 mois.
- **Fatigue Severity Scale (FSS)** : Car la fatigue est la séquelle majeure (80% des cas) .
- Testing / MRC
- Evaluation de paires crâniennes et de la déglutition
- Bilan respiratoire
- Evaluation système nerveux autonome (rythme cardiaque et atteinte vésico-sphinctérienne)

PRONOSTIC

Il s'agit d'une pathologie sévère mais ayant un bon pronostic. Celui-ci dépend de l'intensité des déficits à l'issue de la phase d'extension des paralysies, et de la durée de la phase de plateau. Dans de rares cas, la phase de plateau dure indéfiniment. Il persiste parfois des séquelles plus ou moins sévères : aréflexie, paresthésies distales, déficits moteurs des muscles distaux (releveurs, etc).

Certains patients présentent des séquelles :

- 5% de décès
- 15% de séquelles définitives
 - 2 an avec le début de la maladie 5-10% des patients
 - A distance fatigue présente dans 80% des cas
- 80% des cas récupération complète

TRAITEMENT (7)

Il existe 2 traitements principaux permettant de limiter l'endommagement des nerfs, et de ce fait limiter la sévérité du syndrome en jouant sur le versant immunitaire :

- Échange plasmatique (plasmaphérèse) : consiste à remplacer le plasma du malade par du plasma sain, en permettant d'éliminer les anticorps détruisant la myéline.
- Injection d'immunoglobulines : consiste à injecter au malade des anticorps issus de différents donneurs afin de neutraliser les anticorps détruisant la myéline.

Les deux traitements sont d'efficacité équivalente et que le choix dépend des contre-indications et de la disponibilité.

Rééducation (8,9)

PRINCIPES

- Séances courtes et pluriquotidiennes ;
- Mobilisation précautionneuse pour prévenir les rétractions tendineuses et capsulaires ;
- Avoir une attitude rassurante en précisant l'issue favorable de la pathologie

Phase de rééducation	Objectifs Prioritaires & Moyens (Evidence-Based)	Précaution Absolue
Phase d'extension (Aggravation)	<ol style="list-style-type: none">1. Respiratoire : Surveillance capacité vitale, déencombrement, assistance à la toux.2. Cutané/Orthopédique : Postures de protection (attelles de repos). Éviter l'équinisme et les compressions nerveuses (tête de la fibula, coude).3. Douleur : Mobilisation passive très douce (Gate control).	Arrêt du renforcement. Le repos est préconisé pour ne pas épuiser les réserves métaboliques des motoneurones souffrants. Monitorer la dysautonomie (variations TA/FC).
Phase de Plateau (Stabilité)	<ol style="list-style-type: none">1. Entretien articulaire : Mobilisation passive complète pluriquotidienne.2. Verticalisation : Prudente (attention hypotension orthostatique) sur table basculante.3. Communication : Si patient intubé/trachéotomisé.	Surveillance de la Fatigue. Ne jamais aller jusqu'à l'épuisement.

Phase de Récupération (Proximo-distale)	<p>1. Renforcement progressif : Isométrique doux -> Concentrique -> Excentrique (en tout dernier).</p> <p>2. Fonctionnel : Transferts, équilibre tronc, préhension.</p> <p>3. Hydrothérapie : Excellent milieu pour la reprise de charge (allègement).</p>	<p>Risque de "Overwork Weakness" : Si le patient est plus faible le lendemain de la séance ou a des courbatures/ crampes persistantes, c'est que la dose était trop forte. Règle : "Exercice sous-maximal, haute fréquence, faible résistance".</p>
---	--	---

PRÉCAUTIONS

- **Attention à l' "Overwork Weakness" (Faiblesse par surmenage).** Dans le SGB, une unité motrice partiellement dénervée qui est sollicitée de manière trop intense (surtout en excentrique) subit des dommages métaboliques qui aggravent la paralysie. C'est le piège classique du kiné trop "enthousiaste".
- Le travail musculaire ne favorise pas la récupération nerveuse.
- Eduquer le patient sur la reconnaissance des troubles liés à l'alitement prolongé et sur les troubles sensitifs superficiels et profonds.

Cf. fiche rééducation en neurologie pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées chez les patients ayant un syndrome de Guillain-Barré.

Bibliographie

1. Collège Français des Enseignants en Neurologie, neurologie réussir les ECN, 2015
2. HAS. Syndrome de Guillain-Barré. Synth Destin Med Trait Extr Protoc Natl Diagn Soins (PNDS). 2021:1-9
3. Sejvar JJ, Baughman AL, Wise M, Morgan OW. Population incidence of Guillain-Barré syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Neuroepidemiology* 2011;36(2):123-33
4. Van den Berg B, Walgaard C, Drenthen J, Fokke C, Jacobs BC, van Doorn PA. Guillain-Barré syndrome: pathogenesis, diagnosis, treatment and prognosis. *Nat Rev Neurol* 2014;10(8):469-82.
5. Willison HJ, Jacobs BC, van Doorn PA. Guillain-Barré syndrome. *Lancet* 2016;388(10045):717-27.
6. Leonhard SE, Mandarakas MR, Gondim FAA, et al. Diagnosis and management of Guillain-Barré syndrome in ten steps. *Nat Rev Neurol* 2019;15(11):671-83.
7. Hugues RAC, Swan AV, van Doorn PA, Intravenous immunoglobulin for Guillain-Barré syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(9):CD002063.
8. Khan F, Amatya B. Rehabilitation interventions in patients with acute demyelinating inflammatory polyneuropathy: a systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med* 2012;48(3):507-22
9. Khan F, Ng L, Amatya B, Brand C, Turner-Stokes L. Multidisciplinary care for Guillain-Barré syndrome. *Eur J Phys Rehabil Med* 2011;47(4):607-12.

NEUROPATHIES

Exemple des neuropathies tronculaires traumatiques

Partie mise à jour en 2025 par le Groupe d'Intérêt neurologique de la SFP

Présentation de la pathologie (1-7)

DÉFINITION

Ces pathologies concernent l'ensemble des symptômes et signes causés par l'atteinte traumatique du système nerveux périphérique.

PHYSIOPATHOLOGIE : DE LA DÉGÉNÉRENCE À LA RÉGÉNÉRATION

La section ou l'écrasement d'un nerf périphérique déclenche une cascade d'événements biologiques distincts au niveau du segment distal et proximal, ainsi qu'au niveau du corps cellulaire (soma).

1. Dégénérence Wallerienne (Segment Distal) :

- Débute immédiatement après la lésion (influx massif de Calcium).
- Désintégration du cytosquelette axonal et fragmentation de la myéline dans les 48 à 96 heures.
- **Phase de nettoyage** : Les cellules de Schwann perdent leur myéline et se différencient. Recrutement de macrophages pour phagocytter les débris axonaux et myéliniques (indispensable car la myéline est inhibitrice de la repousse).
- **Formation des Bandes de Büngner** : Les cellules de Schwann prolifèrent et s'alignent dans les tubes endoneuraux (lames basales) pour former des "tunnels guides" sécrétant des facteurs neurotrophiques (NGF, BDNF) destinés à guider le futur axone.

2. Réaction Rétrograde (Segment Proximal & Soma) :

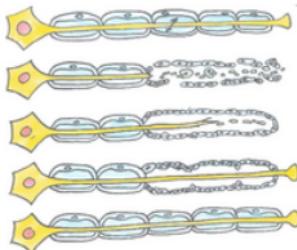
- Le corps cellulaire subit une chromatolyse (hypertrophie, déplacement du noyau, dissolution des corps de Nissl).
- Passage d'un métabolisme de transmission synaptique à un métabolisme de synthèse protéique (actine, tubuline) pour la reconstruction.

3. Régénération Axonale :

- Formation du **Cône de Croissance** à l'extrémité de l'axone proximal. Il explore l'environnement grâce à des filopodes sensibles aux gradients chimiotactiques.

- **Guidage** : L'axone doit retrouver un tube endoneural (Bande de Büngner).
- **Vitesse** : Environ 1 mm/jour, mais ce rythme n'est pas linéaire (plus lent en distalité ou après un délai prolongé).
- **Risque de fausse route (Neurotmesis)** : En cas de rupture des tubes endoneuraux (Sunderland > 2), les axones peuvent s'égarer (réinnervation aberrante/syncinésies) ou être bloqués par du tissu cicatriciel (névrome).

Dégénérescence Wallerienne



ÉPIDÉMIOLOGIE

Prévalence de 3 % dans les accidents de la voie publique.

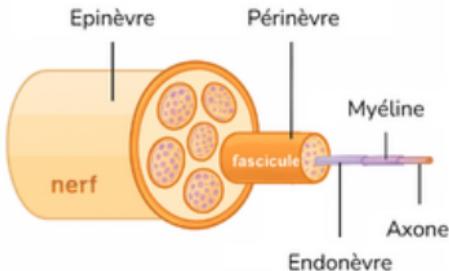
ÉTILOGIE

Traumatismes ouverts	Traumatismes fermés
<ul style="list-style-type: none"> • Plaies civiles (coups de couteau, éclats de verre, etc) • Plaies de guerre (projectile à haute énergie cinétique) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lésion primaire du squelette (AVP, fracture, luxation, élongation) • Lésion secondaire à une consolidation vicieuse.

PRONOSTIC

La phénomène de repousse nerveuse est essentiel. Selon la classification de Sunderland & Seddon, la récupération dépend de la gravité de l'atteinte, mais également d'autres facteurs (âge, tabagisme, traitement chirurgical, etc). Le retentissement fonctionnel peut être très grave, les séquelles motrices et sensitives étant fréquentes. Si, après 6 mois, aucune récupération n'est apparue, la récupération sera considérée nulle ou quasi nulle.

Anatomie d'un nerf :



Classification de Sunderland et Seddon

Classification Seddon	Neurapraxie	Axonotmésis	
Classification Sunderland	Grade 1	Grade 2	Grade 3
Structure Lésée	Myéline (bloc de conduction local)	Axone + Myéline	Axone + Endonèvre
Structures Intactes	Axone, Endonèvre, Périnèvre, Épinèvre	Endonèvre, Périnèvre, Épinèvre	Périnèvre, Épinèvre

Pronostic & Récupération	Excellent. Récupération complète et rapide (jours/semaines) après remyélinisation. Pas de dégénérescence Wallerienne	Bon. Récupération complète probable (1 mm/jour). Le tube endoneurale guide parfaitement la repousse.	Réserve / Partiel. L'architecture interne est désorganisée (fibrose intrafasciculaire). Risque élevé d'erreurs d'aiguillage. Récupération lente et incomplète.
-------------------------------------	--	---	--

Classification Seddon	Neurotmésis	
Classification Sunderland	Grade 4	Grade 5
Structure Lésée	Axone + Endonèvre + Périnèvre	Section complète du tronc nerveux
Structures Intactes	Épinèvre (continuité apparente du nerf)	Aucune
Pronostic & Récupération	Mauvais. Névrôme en continuité. L'obstacle cicatriciel bloque la repousse. Chirurgie nécessaire (exoneurolyse ou greffe).	Nul. Aucune récupération spontanée. Suture ou greffe nerveuse indispensable.

CLINIQUE

La lésion d'un nerf/plexus entraîne un syndrome neurogène périphérique, pouvant contenir :

Signes moteurs	Signes sensitifs	Signes végétatifs
<ul style="list-style-type: none"> Paralysie ou parésie motricité volontaire, réflexe et automatique Amyotrophie Fasciculation Diminution ou abolition des réflexes ostéotendineux 	<ul style="list-style-type: none"> Paresthésie Dysesthésie Déficit sensitif superficiel et profond 	<ul style="list-style-type: none"> Troubles des phanères Troubles de la sudation Œdème local

TRAITEMENT (8)

- micro-chirurgie de réparation du nerf ;
- chirurgie palliative, en cas d'échec de la rééducation : transfert tendineux, neurotisation, greffe, arthrodèse voire amputation si les douleurs deviennent insupportables.

Spécificités du bilan

OUTILS MÉTROLOGIQUES ET DIAGNOSTIQUES SPÉCIFIQUES

- **Dépistage des Douleurs Neuropathiques : Utilisation systématique du score DN4** (Douleur Neuropathique 4 questions). Un score de 4/10 signe une douleur neuropathique nécessitant une prise en charge spécifique (médicamenteuse ou neurostimulation), distincte de la douleur nociceptive.
- **Signe de Tinel (Suivi de régénération) :**
 - Ne pas confondre avec le test de compression. Ici, on percute le trajet nerveux de distal en proximal.
 - La sensation de paresthésie distale indique la position du **cône de croissance**.
 - **Mesure** : On note la distance entre le site de la lésion et le point de Tinel. Cette distance doit augmenter au fil des mois ("Tinel qui avance"). Un Tinel fixe au site lésionnel après 3 mois est un signe d'arrêt de la repousse (névrome).
- **Seuils de perception (Testing quantitatif) :**
 - Utilisation des **Monofilaments de Semmes-Weinstein**. Permet de détecter l'hypoesthésie bien avant la perte du toucher grossier.
 - Indispensable pour cartographier précisément la récupération (mapping).

RÉCUPERATION SENSITIVE DE SUNDERLAND

Stades	Description
S0	Aucune sensibilité, anesthésie.
S1	Sensibilité douloureuse cutanée profonde.
S1+	Sensibilité douloureuse cutanée superficielle.
S2	Douleur superficielle et certaine sensibilité au toucher.
S2+	Sensibilité au toucher inadaptée.
S3	Douleur et sensibilité au toucher sans réponse inadaptée.
S3+	Localisation des stimuli mais discrimination de 2 points anormale.
S4	Discrimination de 2 points normale.

Rééducation (9)

INTRODUCTION

Il est nécessaire d'identifier rapidement la lésion et son origine pour agir sur la cause. Plus la compression est levée tôt, plus la récupération sera rapide et complète. Une fois la lésion identifiée, on distingue deux phases de rééducation : avant et, si possible, après le début de la récupération nerveuse.

PRINCIPES

- Respecter la fatigabilité musculaire ;
- Travail des muscles en voie de ré-innervation en course interne, muscles sains en course externe ;
- Ne pas recréer le mécanisme lésionnel (si non cicatrisé en cas de lésion traumatique).

STRATÉGIES DE RÉÉDUCATION : APPROCHE NEURO-CORTICALE ET PÉRIPHÉRIQUE

Au-delà de l'approche mécanique, la rééducation doit prendre en compte le **remaniement cortical maladaptatif** (smudging) induit par la désafférentation.

PHASE 1 :	Phase de Paralysie / Pré-réinnervation
Objectif :	Préserver la représentation corticale du membre malgré l'absence de mouvement (prévention de la "Négligence Motrice Acquise").
Imagerie Motrice Graduée (IMG) :	<ol style="list-style-type: none">Reconnaissance de latéralité : Utilisation d'applications (ex: Recognise™) pour activer les aires prémotrices sans déclencher de douleur.Imagerie Mentale Motrice : Visualisation interne du mouvement (activation du cortex moteur primaire).Thérapie Miroir : Le patient observe le mouvement du membre sain dans un miroir, créant l'illusion visuelle du mouvement du côté lésé pour stimuler la neuroplasticité.
Trophicité :	Entretien des amplitudes articulaires et prévention de l'atrophie (électrostimulation sur muscle dénervé à discuter selon les preuves actuelles : impulsions longues, exponentielles).

PHASE 2 :	Phase de Réinnervation (Début de la récupération)
Rééducation Sensitive (Méthode de Dellon) :	<ul style="list-style-type: none"> Dès la reprise de la sensibilité de protection (S1/S2). Travail de discrimination tactile (textures, formes), localisation du stimulus, puis stéréognosie. En cas d'hypersensibilité/allodynie : Protocole de désensibilisation (ex: vibrations, textures progressives) pour normaliser le seuil de décharge neuronal.
Rééducation Motrice :	<ul style="list-style-type: none"> Travail analytique initial pour recruter les unités motrices naissantes (biofeedback EMG très utile ici). Lutte contre les syncinésies : Si le patient active les fléchisseurs du poignet en voulant fermer les doigts (erreur d'aiguillage), le travail doit être focalisé sur la dissociation motrice cognitive.

Cf. fiche rééducation en neurologie pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées chez les patients ayant des lésions nerveuses périphériques.

Bibliographie

1. Masson N, Herzberg G. *Anatomie chirurgicale et microchirurgicale du nerf périphérique. Lésions traumatiques du nerf périphérique*. Paris: Masson Elsevier; 2007.
2. Seddon H. *Surgical disorders of the peripheral nerves*. London: Churchill Livingstone; 1975.
3. Sunderland S. *Nerves and nerve injuries*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1978.
4. Collège Français des Enseignants en Neurologie. *Neurologie: réussir les ECN*. Paris; 2015.
5. Faculté de Montpellier-Nîmes. *Lésions périphériques traumatiques*. Montpellier: Faculté de Médecine de Montpellier-Nîmes; s.d.
6. Hainline BW. *Lésions des nerfs périphériques dans le sport*. Continuum. 2014;20:1605-28.
7. Tettenborn B, et al. *Blessures sportives des nerfs périphériques*. Fortschr Neurol Psychiatr. 2016;84:1-17.
8. MacKinnon SE, Dellon AL. *Surgery of the peripheral nerve*. New York: Thieme; 1988.
9. Schwobel M, Michel T, Liverneaux P. *Prise en charge des lésions nerveuses périphériques*. EMC Kinésithér-Méd Phys-Réadapt. 2021;34(4):1-12. Article 26-464-A-10.

RÉÉDUCATION EN NEUROLOGIE

Partie mise à jour en 2025 par le Groupe d'Intérêt neurologique de la SFP

Introduction

Cette fiche constitue une cartographie d'altération de structure ou de fonction que l'on peut retrouver en rééducation neurologique. Ces altérations doivent être objectivées par le bilan et mises en lien avec la pathologie, le contexte situationnel et les attentes du patient.

Principes

La rééducation en neurologie suit les trois grands principes suivants:

- **L'intensité**
- **La répétition**
- **La tâche orientée**

Ce sont les seuls piliers validés dans la neuroplasticité post-AVC.

Précautions

Attention : la “massothérapie extéroceptive” et “infrasons” sont considérés comme des adjutants de confort et ne constituent pas des techniques de rééducation neurologique efficaces pour la récupération fonctionnelle.

LES 3 AXES DE PRISE EN CHARGE DE LA DOULEUR NEUROPATHIQUE

Axe	Approche physique et mécanique
Objectifs	Diminuer les facteurs d'irritation radiculaire ou tronculaire.
Indications spécifiques	Douleurs neuropathiques associées aux douleurs par excès de nociception (lomboradiculalgies, névralgies cervicobrachiales, ..)
Techniques	<ul style="list-style-type: none">• Massages• Mobilisations nerveuses• Mobilisations articulaires• Ultra-sons• Education thérapeutique ciblée sur l'ergonomie des activités de la vie quotidienne ou du poste de travail• Reconditionnement à l'effort

Axe	Approche neurophysiologique
Objectifs	Calmer la douleur neuropathique
Indications spécifiques	Douleurs neuropathiques périphériques associées aux douleurs par excès de nociception, douleurs neuropathiques périphériques et douleurs neurologiques centrales
Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Electrothérapie de Basse fréquence et très basse fréquence • Cryothérapie • Thémothérapie • Vibrations mécaniques transcutanées • Désensitization

Axe	Approche cognitivo-comportementale
Objectifs	Apprendre au patient à comprendre sa douleur et à mieux la gérer.
Indications spécifiques	Les trois types de douleurs neuropathiques
Techniques	<ul style="list-style-type: none"> • Massage relaxant • Relaxation • Imagerie mentale • Biofeedback négatif • Education thérapeutique vis-à-vis de la gestion de la douleur

SPASTICITÉ / HYPERTONIE PYRAMIDALE

Objectifs	Moyens (Evidence-Based)
Traiter la Parésie (Déficit de force)	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcement Musculaire de haute intensité (70-80% 1RM) sur les agonistes et antagonistes. (Preuve : Grade A)

Prévenir l'enraissement musculo-tendineux	<ul style="list-style-type: none"> Postures d'étirement prolongées (plusieurs heures/jour via attelles ou casting), pas de "stretching" manuel de 5 min.
Réduire l'impact fonctionnel de la spasticité	<ul style="list-style-type: none"> Travail actif sous couvert de toxine botulique. Cryothérapie (effet temporaire pour permettre la séance).
Éviter les épines irritatives	<ul style="list-style-type: none"> TraITEMENT des causes nociceptives (escarres, ongles incarnés, globe vésical) qui majorent la spasticité.

HYPERTONIE EXTRAPYRAMIDALE OU PLASTIQUE

Objectifs	Moyens
Réduire la rigidité plastique	<ul style="list-style-type: none"> Relaxation thérapeutique Apprentissage du relâchement musculaire
Prévenir les répercussions orthopédiques liées à l'hypertonie plastique	<ul style="list-style-type: none"> Kinésithérapie passive Installation segmentaire

SYNCINÉSIE OU SYNERGIE PRIMITIVE

Objectifs	Moyens
Limiter l'apparition de syncinésies nuisibles ou gênantes	<ul style="list-style-type: none"> Prise de conscience des syncinésies Éducation aux signes annonciateurs des syncinésies (geste nuisible, effort, émotion) et entraînement au contrôle mental
Réanimer le mouvement sélectif	<ul style="list-style-type: none"> Sollicitation de réponses motrices simples dissociées

DYSTONIE

Objectifs	Moyens
Réduire l'attitude dystonique et prévenir les répercussions orthopédiques	<ul style="list-style-type: none">• Étirement lent et prolongé dans le sens inverse du schéma dystonique

ATHÉTOSE

Objectifs	Moyens
Améliorer la gestion des mouvements athétosiques	<ul style="list-style-type: none">• Exercices en chaîne fermée pour stabiliser l'athétose siégeant dans la racine des membres• Tenue isométrique en chaîne ouverte• Manipulation d'objets divers• Exercices de graphismes (tracer un trait selon un parcours préétabli, écrire, etc)• Balnéothérapie active• Activités ludiques (ballon, fléchettes, dribbles, etc)
Prévenir les répercussions orthopédiques liés aux mouvements athétosiques	<ul style="list-style-type: none">• Étirement lent et prolongé dans le sens inverse des schémas spastiques• Installation segmentaire• Orthèses d'inhibition• Électro-stimulation des groupes musculaires antagonistes.

PERTE DE COMMANDE MOTRICE CORTICALE

Objectifs	Moyens (Apprentissage Moteur)
Induire la Neuroplasticité	<ul style="list-style-type: none">• Intensité & Répétition : Viser des centaines de répétitions par séance.
Récupérer l'usage du membre (MS)	<ul style="list-style-type: none">• Thérapie par Contrainte (CIMT). Utilisation forcée du membre lésé dans des tâches fonctionnelles.

Améliorer la marche	<ul style="list-style-type: none"> Entraînement sur tapis roulant (avec ou sans suspension), marche au sol à vitesse rapide.
Maintenir le schéma corporel	<ul style="list-style-type: none"> Imagerie Motrice, Thérapie Miroir (surtout si plégie totale initiale).

PERTE OU DIMINUTION DE LA COMMANDE MOTRICE PÉRIPHÉRIQUE

Objectifs	Moyens
Ré-amorcer la commande volontaire	<ul style="list-style-type: none"> Travail musculaire analytique Travail en chaînes facilitatrices Stimulation sensori-motrice Électrostimulation fonctionnelle Finalisation des gestes de la vie courante par l'intention et le désir de faire
Développer des compensations fonctionnelles	<ul style="list-style-type: none"> Éducation à l'utilisation d'aides techniques et d'orthèses de fonction Apprentissage de nouvelles stratégies gestuelles Relatéralisation

AKINÉSIE EXTRAPYRAMIDALE

Objectifs	Moyens
Réduire l'akinésie extrapyramidal	<ul style="list-style-type: none"> Exercice ou marche avec changement de rythme Mobilisation en balayage en 4 temps : passif, actif aidé, actif puis contrarié avec résistances dosées Préparation mentale à l'action Finalisation des gestes de la vie courante par l'intention et le désir de faire.

MUSCLE DÉNERVÉ

Objectifs	Moyens
Maintenir la contractilité (Trophisme)	<ul style="list-style-type: none">Électrostimulation Spécifique : Courants à pentes progressives (exponentiels/triangulaires). Impulsions longues (>100ms). Bipolaire. Attention aux brûlures.
Prévenir la fibrose	<ul style="list-style-type: none">Mobilisation passive, étirements respectueux des structures.
Surveiller la réinnervation	<ul style="list-style-type: none">Biofeedback EMG dès l'apparition des premiers potentiels d'action moteurs.

ANESTHÉSIE, DIMINUTION SENSIBILITÉ TACTILE

Objectifs	Moyens
Faire prendre conscience du déficit sensitif	<ul style="list-style-type: none">Exercices de prise de conscience de la diminution de la sensibilité tactile
Stimuler la sensibilité tactile	<ul style="list-style-type: none">Exercices de découverte et de discernement aveugle des diverses perceptions tactiles
Développer des compensations en utilisant d'autres canaux sensoriels (canaux visuels)	<ul style="list-style-type: none">Éducation à la compensation par la vue (stratégie visuelle de compensation sur l'activité motrice)

SPÉCIFICITES DES TROUBLES DE LA SENSIBILITÉ

Objectifs	Moyens
Stimuler la sensibilité statosthésie : la perception de la position segmentaire	<ul style="list-style-type: none">Stabilisations rythmiquesMise en charge sur plan instableExercices de découverte, de mémorisation et de discernement des différentes positions segmentaires

Stimuler la sensibilité stéréognosie : la reconnaissance d'un objet manipulé	<ul style="list-style-type: none"> Exercices d'appréciation de la forme et qualités superficielles d'objets divers Exercices de découverte, de mémorisation et de discernement aveugle d'objets divers
Stimuler la kinesthésie : la perception d'un mouvement segmentaire corporel	<ul style="list-style-type: none"> Mobilisations passives et actives segmentaires en décharge et en charge Exercices de découvertes, de mémorisation et de discernement aveugle du mouvement segmentaire

Préhension déficitaire : incapacité ou difficulté à réaliser les préhensions fines et globales

Objectifs	Moyens
Éduquer la préhension déficiente	<ul style="list-style-type: none"> Guidage et apprentissage de la préhension par séquence Exercices de préhensions diverses à l'aide d'objets de la vie courante
Intégrer la préhension dans la globalité du membre supérieur	<ul style="list-style-type: none"> Activités ludiques (fléchettes, ballon, déplacement d'objets variés, etc.)

DYSMÉTRIE, DYSCHRONOMÉTRIE, ADIADOCOCINÉSIE

Objectifs	Moyens
Faire prendre conscience de la dysmétrie	<ul style="list-style-type: none"> Exercices de prise de conscience et d'analyse par séquence de l'incoordination
Améliorer la dysmétrie : la coordination gestuelle métrique	<ul style="list-style-type: none"> Exercices, ou marche, contre résistance ou lestés, progressivement réduits Guidage et apprentissage par séquence Exercices de précision, de graphisme Balnéothérapie

Améliorer la dyschronométrie : la coordination gestuelle chronométrique	<ul style="list-style-type: none"> Exercices, ou marche, rythmiques (signal sonore), alternés. Déstabilisations rythmées Exercices ludiques (jonglage, dribble, jeux de raquette, etc.)
Améliorer l'adiadiococinésie : la coordination gestuelle alternative	<ul style="list-style-type: none"> Exercices alternés, rythmés Guidage et apprentissage par séquences Activités ludiques (jonglage, dribble manuel, jeux de raquette, etc.) Balnéothérapie
Développer des compensations en utilisant d'autres canaux sensoriels (canaux visuel et sensitifs)	Éducation à la compensation par la vue (stratégie visuelle de compensation sur l'activité motrice) et la proprioception (exercices les yeux fermés)

ATAXIE STATIQUE

Objectifs	Moyens
Améliorer l'équilibre statique	<ul style="list-style-type: none"> Exercices d'équilibre statique et de report de poids dans les NEMs avec travail sur la diminution du polygone de sustentation
Développer des compensations en utilisant d'autres canaux sensoriels (canaux visuel, sensitifs et vestibulaires)	<ul style="list-style-type: none"> Sollicitation des réactions automatiques d'équilibration et de protection les yeux ouverts (compensations visuelles), les yeux fermés (proprioceptives) ou associés à des mouvements de la tête (vestibulaires)

ATAXIE LOCOMOTRICE

Objectifs	Moyens
Améliorer l'équilibre dynamique	<ul style="list-style-type: none">Exercices d'équilibre dynamique (passage d'obstacles, etc.)Marche avec travail sur la diminution du polygone de sustentation
Sécuriser la marche	<ul style="list-style-type: none">Utilisation d'aides techniques adaptées

REPORT DE POIDS DÉFICITAIRE

Objectifs	Moyens
Faire prendre conscience du report de poids déficitaire	<ul style="list-style-type: none">Prise de conscience du défaut de report de poids à l'aide d'un pèse personne sous chaque pied
Améliorer le report de poids	<ul style="list-style-type: none">Exercices directs ou indirects (auto-induit) de translation latérale du bassin

ÉQUILIBRE PRÉCAIRE (ASSIS OU DEBOUT)

Objectifs	Moyens
Améliorer l'équilibre assis	<ul style="list-style-type: none">Exercices de restauration de l'horizontalité du regardSollicitation des réactions automatiques d'équilibration et de protection par des déstabilisations extrinsèques et intrinsèques, sur plan stable ou instable, yeux ouverts ou fermés
Améliorer l'équilibre bipodal	<ul style="list-style-type: none">Exercices de prise de conscience de la verticalitéSollicitation des réactions automatiques d'équilibration et de protection par des déstabilisations extrinsèques et intrinsèques, sur plan stable ou instable, yeux ouverts ou fermés

Améliorer l'équilibre unipodal

- Exercices de report de poids
- Exercices d'équilibre dynamique (passage d'obstacles, etc.)
- Sollicitation des réactions automatiques d'équilibration et de protection par des déstabilisations extrinsèques et intrinsèques, sur plan stable ou instable, yeux ouverts ou fermés

TRANSFERT PRÉCAIRE

Objectifs	Moyens
Éduquer, sécuriser et automatiser les transferts	<ul style="list-style-type: none">• Guidage et apprentissage du transfert par séquences• Incitation à la vigilance

RETARD NEUROMOTEUR

Objectifs	Moyens
Rattraper le retard neuro-moteur	<ul style="list-style-type: none">• Stimulation des réactions de redressement, d'équilibration et de protection selon les différents niveaux d'évolution motrice

MARCHE AVEC BOITERIE

Objectifs	Moyens
Analyser la boiterie	<ul style="list-style-type: none">Identification de la cause de la boiterie (douloureuse, spastique, insuffisance musculaire, limitation articulaire, troubles sensitifs, troubles du schéma corporel, etc)
Faire prendre conscience du défaut de marche	<ul style="list-style-type: none">Analyse séquentielle de la marche et de la boiterie et démonstration de la séquence perturbée
Réduire le défaut de marche	<ul style="list-style-type: none">Améliorer la fonction déficiente (motrice, sensitive, etc)Guidage et apprentissage de la marche corrigée par séquence
Automatiser la marche	<ul style="list-style-type: none">Travail de la marche en double tâcheTravail des paramètres quantitatifs de la marche (distance, vitesse)
Sécuriser la marche et améliorer l'indépendance fonctionnelle	<ul style="list-style-type: none">Utilisation d'aides techniques et orthèses adaptéesAdaptation ergonomique de l'environnement.

Bibliographie

1. Quesnot, A., Ribinik, P., & Barrois, B. (2012). *Prise en charge kinésithérapique au sein d'un service de MPR des patients présentant des douleurs neuropathiques. Douleurs : Evaluation - Diagnostic - Traitement*, 13(6), 276–285.
2. De Morand. *La pratique de la rééducation neurologique*, 2014
3. HAS. *Accident vasculaire cérébral : méthodes de rééducation de la fonction motrice chez l'adulte. Recommandations Bonnes Pratiques*. 2012:21.
4. Pallot A, Rostagno S, Tourlet C. *Rééducation en neurologie Eléments pour une pratique clinique raisonnée*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier ; 2022. 568 p.

CARDIO-RESPIRATOIRE

SPÉCIFICITÉS BILAN RESPIRATOIRE

Partie mise à jour en 2025 par Sébastien Jacob, MKDE Nantes

Dossier recueil des données

DONNÉES DU PATIENT OU DE LA PATIENTE

- Age, poids, taille, IMC
- Situation familiale, professionnelle, sociale, lieu de vie
- Centre d'intérêts - loisirs
- Motif de prise en soin et prescription kiné
- Pathologie et histoire de la maladie

ANTÉCÉDENTS

- Médicaux : pathologies associées, fumeur ou fumeuse (nombre de paquets / années), alcool
- Chirurgicaux : type d'intervention, date, éventuelles répercussions

TRAITEMENTS EN COURS POSSIBLES

- Médicaux : types, mode d'administration, posologie, horaire :
 - Aérosolthérapie : hydratation, mucolytique, corticoïdes, bronchodilatateur, inhalation
 - Oxygénothérapie : modalité (lunette, masque à moyenne ou haute concentration, optiflow)
 - Ventilation mécanique : interface, mode, réglage, posologie
- Chirurgical : type d'intervention, date, consignes post opératoires, voie d'abord thoracique ou abdominale, drains, trachéotomie...

Examens paracliniques

EXAMENS BIOLOGIQUES

1) Gaz du sang

Les normes physiologiques

	Gazométrie artérielle
pH	7.4+/-0.02
PO2	>90 mmHg (12kPa) 73-100 mmHg (9.7-13.3kPa) 105-0.5*âge

Sat O2	95-100% mesurée avec un oxymètre de pouls et qui est à mettre en relation avec la FIO2
PCO2	40+/-5mmHg (5.3+/-0.5kPa)
HCO3-	22-28 mmol.L-1

2) Examen cytobactériologique : ECBC, BK crachat, PCR...

EVALUATION DE LA FONCTION RESPIRATOIRE

- Spirométrie lente/forcée (courbe débit/volume)
- Pressions expiratoires maximales (Pemax) : fait souffler le patient ou la patiente fort dans un manomètre et on mesure la force.

Valeur seuil : +100 cm d'eau.

- Pressions inspiratoires maximales (Pimax), sniff test.

Valeur seuil : -100 cm d'eau.

- Débit Expiratoire de Pointe (DEP) à la Toux (DEPT) <180L/min seuil d'inefficacité. Norme : 600L/min)

IMAGERIE

Radio pulmonaire, scanner pulmonaire, IRM, fibroscopie bronchique, radio-cinéma, échographie pulmonaire ou diaphragmatique...

Observation

BILAN DE L'ENVIRONNEMENT

Observation de l'environnement du patient ou de la patiente pour apprécier la gravité en secteur hospitalier (précautions/isolement, ventilation invasive, non invasive, perfusions, aérosols, scope installé pour les constantes etc).

BILAN MORPHOSTATIQUE

Il consiste en la recherche de déformations thoraco-rachidiennes pouvant influencer les capacités respiratoires (cypho-scoliose, thorax en entonnoir, thorax en tonneau, position des épaules, etc).

BILAN MORPHODYNAMIQUE

Il consiste en la recherche de signes traduisant un dysfonctionnement dynamique de la respiration au repos et à l'effort :

- Type d'inspiration : nasale ou buccale ;

- Prédominance respiratoire : thoracique, abdominale ou mixte,
- Absence ou présence de tirage : déplacement d'un repère anatomique normalement immobile pendant la ventilation de repos sous l'effet de la contraction anormalement intense d'un groupe musculaire ventilatoire. Il peut être sus-claviculaire, intercostal
- Présence ou absence d'une mise en jeu de la musculature accessoire : présence / absence d'expiration active, présence ou absence de contraction au niveau cervical
- Présence ou absence de signe de Hoover : c'est un signe sémiologique spécifique à rechercher auprès de patients obstructifs ou de patientes obstructives.
- Absence ou présence d'asymétrie costale ou bien de balancement thoraco-abdominal ;
- Fréquence respiratoire : eupnée (12-16 cycles/min) tachypnée (>20/min), bradypnée ;
- Rapport inspiratoire/expiratoire : normal à 1/3

Les signes cliniques

Signes d'hypoxémie ($\text{PaO}_2 < 70 \text{ mmHg}$)	Signes d'hypercapnie ($\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$)
Cyanose péribuccale, péri-nasale Hippocratisme digital (doigts en baguette ou en tambour) Tachycardie	Hypersudation Maux de tête Tremblements Pâleur

Signe de Hoover : Le thorax est en tonneau (position inspiratoire) de manière spontanée, le diaphragme est plat. Lors de l'inspiration, le diaphragme ne peut plus s'abaisser donc à sa contraction, les basses côtes vont rentrer vers l'intérieur. Ce n'est pas un signe de tirage (et encore moins un tirage intercostal).

Respiration bouche pincée : permet de contrôler le volume expiré pour éviter des fermetures bronchiques.

BILAN ARTICULAIRE

Le bilan articulaire s'articule autour du bilan :

- de la mobilité des épaules ;
- des ampliations thoraciques : axillaire (haute), xiphoidienne (basse). La mesure centimétrique moyenne est de 7 cm mais les résultats restent hétérogènes (4).

BILAN MUSCULAIRE

Il consiste en l'évaluation de la force musculaire des muscles respiratoires et périphériques :

Groupes musculaires testés	Évaluation
Inspirateurs	Mesure de la pression inspiratoire maximale (Pimax)
Expirateurs	Débit expiratoire de pointe à la toux (toux efficace si DEP à la toux > 160L/min) Mesure de la pression expiratoire maximale (Pemax)
Muscles périphériques	Évaluation de la force maximale du quadriceps par dynamométrie Évaluation de la force maximale de serrage par dynamométrie à main

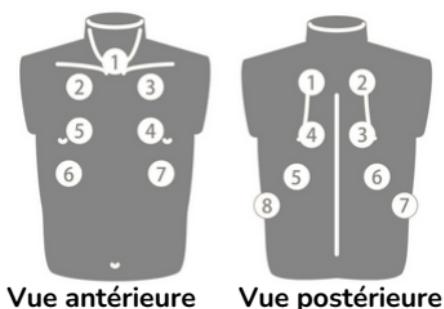
BILAN AUSCULTATOIRE

L'auscultation pulmonaire se réalise avec un stéthoscope. Il permet d'apprécier les différents bruits respiratoires.

Localisation

Repères	Poumon droit	Poumon gauche
Sus claviculaire	lobe supérieur	lobe supérieur
1e à 5e espace intercostal	lobe supérieur	lobe supérieur
6e à 7e espace intercostal	lobe moyen	lobe supérieur
K6 à K10	lobe inférieur	lobe inférieur

Schéma des points d'auscultation pulmonaire



Vue antérieure

Vue postérieure

Conseils pour l'auscultation :

Elle doit être réalisée de façon

- symétrique entre les deux poumons
- systématique à chaque séance de kinésithérapie
- a ce que le stéthoscope soit au contact de la peau du patient ou de la patiente

Bruit respiratoire	Acoustique	Clinique
Murmure vésiculaire	Passage de l'air dans les bronches	Bruit physiologiques
Râles ronflants	Continu, grave, à l'inspiration et à l'expiration, (graillonnement)	Encombrement proximal
Râles crépitants	Discontinu, fin, en fin d'inspiration, (bruit des pas dans la neige)	Encombrement distal
Râles sibilants	Continu, diffus et aigu, à l'inspiration et à l'expiration, (sifflement)	Diminution de la lumière bronchique

BILAN DE LA DYSPNÉE

Définition dyspnée : perception désagréable et anormale de la respiration

Elle peut être définie de façon :

- **Qualitative** : quand ? comment ? à l'inspiration ? ou à l'expiration ?
Encombrement, fausses routes, effort, positionnelles (orthopnée, antépnée), Périodicité, quel vécu (stress?), conséquences fonctionnelles
- **Quantitative** : la dyspnée est multidimensionnelle, et peut être évaluée quantitativement par différents outils :
 - **EVA, ENS** : échelle d'évaluation de l'intensité de la dyspnée : de 0 à 10 à quel point vous êtes gêné au niveau respiratoire ?
 - **Echelle de Borg modifiée** (plus fréquemment utilisée que l'échelle de Borg) : échelle qui évalue la perception de l'effort (5)
 - **Echelle de Sadoul** : sur 5 points, cette échelle témoigne de la capacité à monter 2 escaliers jusqu'à l'incapacité d'effectuer le moindre effort
 - **mMRC** : Échelle Modified Medical Research Council (MMRC) est une échelle qui évalue la sévérité de la dyspnée dans la vie quotidienne. (cf tableau ci dessous)

Échelle Modified Medical Research Council (MMRC)

Stade	Description
0	Je suis essoufflé(e) pour des efforts importants
1	Je suis à court d'haleine à la marche rapide sur terrain plat ou à la marche en légère côte
2	Je marche plus lentement que les gens de mon âge sur terrain plat à cause de mon essoufflement ou je dois m'arrêter pour reprendre mon souffle quand je marche à mon rythme sur terrain plat
3	Je m'arrête pour reprendre mon souffle après avoir marché environ 100 mètres ou après quelques minutes sur terrain plat
4	Je suis trop essoufflé pour sortir de chez moi ou je manque de souffle pour m'habiller

BILAN FONCTIONNEL ET DE LA QUALITÉ DE VIE

Échelles de capacités à l'exercice	Échelles de qualité de vie
<ul style="list-style-type: none"> Test de marche de 6 minutes (6) (Cf. spécificités bilan en cardiologie) Stepper test de 6 minutes Step test de 3 ou 6 minutes Test du lever de chaise sur 1 minutes 	<ul style="list-style-type: none"> Questionnaire de Saint Georges Visual Simplified Respiratory Questionnaire (VSRQ) COPD Assessment Test (CAT) VQ11 (7) (cf. fiche BPCO) Score SRI

BILAN DES CAPACITÉS DE DÉSENCOMBREMENT

1) Encombrement bronchique

AFE test (augmentation du flux expiratoire) : technique visant à augmenter les flux d'air pour décrocher les sécrétions. L'AFE peut se faire glotte ouverte (faire de la buée) ou lèvre pincée (souffler une bougie).

Les résultats :

- Soit l'encombrement est évident et on l'entend en écoutant ou en auscultant le patient ou la patiente.

- Soit il faut appuyer avec ses mains sur le thorax pour sentir les sécrétions

Il faut avant tout apprécier les bruits / vibrations perçues, de la mobilisation des sécrétions. Ce test doit être corrélé à l'interrogatoire et à l'auscultation.

2) La toux

La toux se fait en 3 temps :

- 1er temps : inspiration profonde
- 2e temps : fermeture de la glotte et compression de l'air dans les poumons
- 3e temps : ouverture de la glotte et expirer fortement pour générer un début et décrocher les sécrétions...

Il existe :

- une toux spontanée : circonstances de déclenchement (ex : pollen, encombrement)
- une toux volontaire : qualitative : sonore, productive, grasse, irritative, dyspnésante (créer une fatigue respiratoire), appréciation des 3 temps, mécanique de la glotte efficace, rythme et fréquence...

En quantitatif :

- Si le DEPT > 180 L/min la toux est jugée efficace.
- Une toux normale a un DEPT de 500-600L/min
- Savoir également si le patient ou la patiente utilise une technique pour l'aider à se désencombrer avec ou sans instruments.

3) Analyse des sécrétions

- **Localisation** : voies aériennes supérieures nasale, buccale / palais, ou voies aériennes inférieures
- **Quantité** : (mL/expectoration), sécrétion importante ou non, horaire des épisodes d'encombrement (ex : BPCO le matin au réveil)
- **Consistance (thixotropie / théologie)** : fluide, épaisse, adhérente, filantes...
- **Odeur** : fétide (odeur désagréable) cela signe la présence de germes anaérobies
- **Aspect** : cf tableau ci dessous

Aspect	Définition
Séreuse	Translucide, blanche, non adhérente
Muqueuse	Claire mais plus adhérente
Spumeuse	Mousseuse témoignant un oedème aigu du poumon
Purulente	Adhérente, visqueuse et colorée (infectée)
Muco-purulente	Muqueuse avec des îlots purulents (infectée)
Hémoptysies	Sécrétions striées de sang

Bonus

Exemple de Bilan kiné respiratoire

accessible via le QR code suivant



Bibliographie

1. West JB, Luks AM. *Physiologie respiratoire l'essentiel*. 11e éd. Paris : Maloine ; 2022. 288 p.
2. Antonello M, Delplanque D. *Comprendre la kinésithérapie respiratoire*. 3e éd. Paris : Masson ; 2009. 384 p.
3. Reyhler, *Kinésithérapie respiratoire*, 2007
4. Gouilly et all, *A propos de la mesure d'ampliation thoracique: on measuring thoracic expansion*. *Kinésither rev* 2009;9(88):49-55
5. Gunnar Borg, *Échelle de Borg version modifiée*, 1980
6. Adel Kafi, *TDM6*, 2005
7. HAS, *BPCO* 2014

SPÉCIFICITÉS DU BILAN CARDIO-VASCULAIRE

Partie mise à jour en 2025 par Sébastien Jacob, MKDE Nantes

Échelles de dyspnée

L'échelle de Borg Modifiée permet de quantifier la perception de l'effort. Il est courant de considérer qu'une perception d'effort à 5 correspond au seuil anaérobie.

Échelle de Borg modifiée



Classification NYHA (New York Health Association)

Stade	Description
1	Pas de symptôme
2	Symptômes pour effort important. Réduction modérée de l'activité physique.
3	Symptômes à l'effort. Réduction marquée de l'activité physique.
4	Symptômes au repos. Limitation sévère de l'activité physique.

Echelle de Göpfer

En réentraînement on visera D2.

Niveau	Description
D1	Respiration naso-nasale, demande en O ₂ supérieure par rapport au repos, mais encore assurée par ce mode de ventilation.
D2	Conversationnel = respiration bucco-buccale, mais le patient ou la patiente peut encore parler pendant l'effort, même si la fin des phrases est hachée. Bon niveau de réentraînement.
D3	VO ₂ max atteinte.
D4	Au-delà de la VO ₂ max, presque suffocation.

Test des 6 minutes de marche (TD6M)

Le TD6M est un test de terrain, validé et couramment utilisé pour évaluer la capacité fonctionnelle à un niveau sous-maximal, et les effets du réentraînement à l'effort des patients et patientes cardiaques et pulmonaires.

Données scientifiques

- la fiabilité intra-observateur est excellente ;
- bonne validité convergente avec le TUG (cf. fiche spécificités du bilan en gériatrie).

Test d'effort de réentraînement

Le test d'effort de réentraînement se différencie de l'épreuve d'effort médicale : elle n'a pas de finalité diagnostique ou de dépistage de contre-indication ou de limitation, le diagnostic a déjà été posé. Elle est réalisée sous traitement et sert à guider le réentraînement. Le but de ce test est de déterminer la Fréquence Cardiaque d'Entraînement ou la charge d'entraînement permettant un réentraînement à l'effort optimal. Il existe plusieurs modalités pour déterminer ces paramètres.

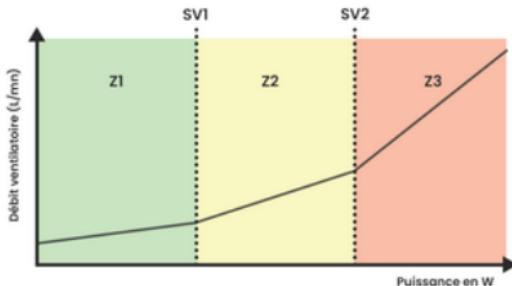
LE SEUIL VENTILATOIRE

Déterminer la FCE (bpm : battements par minute) ou la soin d'entraînement (Watt) pour laquelle le patient ou la patiente atteint son seuil d'adaptation ventilatoire (SV1 ou seuil aérobie). L'épreuve se fait sous contrôle ventilatoire avec analyse des échanges gazeux.

Z1 : zone sous le seuil aérobie

Z2 : zone sous le seuil anaérobie

Z3 : au dessus du seuil anaérobie



LA FORMULE DE KARVONEN

La formule de Karvonen permet de calculer la FCE à partir de la FC max et de la FC repos. La FC max est obtenue lors du dernier palier du test lorsque le patient ou la patiente atteint sa VO₂ max. Le coefficient k est de 0,6. Pour les patients et patientes sous bêta-bloquants, la formule de Karvonen sous estime la FCE, il convient donc de la corriger en utilisant un coefficient de 0,8.

$$\text{FCE} = \text{FC repos} + k(\text{FCmax} - \text{FC repos})$$

La charge de réentraînement est la charge pour laquelle on atteint la FCE. On détermine la charge de réentraînement à l'aide du palier pour lequel la FC est juste en dessous de la FCE. Ce palier correspond à la charge d'entraînement.

Exemple : le test de réentraînement a déterminé une FC repos à 80 bpm et une FC max à 170 bpm. A partir de ces données, la formule de Karvonen a déterminé une FCE à 135 bpm. Le palier correspondant à la FC juste en dessous de la FCE est le palier n°5 pour une charge de 50W. La charge d'entraînement est donc de 50W.

CAS PARTICULIERS

Pour certains cas particuliers (angois, arythmie) le réentraînement doit se faire selon la Fréquence Cardiaque Limite (FCL). Il s'agit d'une FC d'environ 10 bpm au-dessous de la FC correspondant à la survenue des anomalies (seuil ischémique ou arythmique).

Palier (min)	Travail (Watt)	FC (bpm)
Repos	0	80
1	10	85
2	20	90
3	30	110
4	40	120
5	50	130
6	60	140
7	70	150
8	80	160
9	90	165
10	100	170

LES SENSATIONS

Le réentraînement peut également être guidé par les sensations. Le niveau d'effort recommandé doit être compris entre 12 et 14 sur l'échelle de Borg, ou au niveau où il est possible de parler en aisance respiratoire (D2 de Gopfer).

Bibliographie

1. Bausewein C, Farquhar M, Booth S, et al. Measurement of breathlessness in advanced disease: a systematic review. *Respir Med* 2007; 101: 399–410
2. Reyhler G, Beaumont M, Contal O, Pallot A. *Kinésithérapie cardiorespiratoire*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson ; 2023. 672 p.
3. Attias D, Pezel T, Lellouche N. *IKB Cardiologie Vasculaire*. 10e éd. Paris: VG éditions ; 2024. 720 p
4. HAS, *Insuffisance cardiaque*, 2014
5. Gonnar Borg, *Échelle de Borg version modifiée*, 1980
6. Adel Kafi, *TDM6*, 2005
7. Société Française de Cardiologie, *Bonnes pratiques*, 2011

SPIROMÉTRIE

Partie mise à jour en 2025 par Sébastien Jacob, MKDE Nantes

Spirométrie classique

La spirométrie classique ou exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) est le plus fréquent des tests standardisés de l'évaluation de la fonction pulmonaire. Elle consiste à mesurer les volumes mobilisables et les débits ventilatoires. Soit c'est une spirométrie simple et/ou spirométrie avec pléthysmographie qui est réalisée. L'analyse des résultats d'EFR permet de déterminer si l'on est face à un Trouble Ventilatoire Obstructif (TVO) / trouble Ventilatoire Restrictif (TVR) ou mixte.

L'EFR par pléthysmographie

L'EFR par pléthysmographie (ou par dilution d'hélium) permet de mesurer tous les volumes (dont le volume résiduel) ou capacités (dont la capacité pulmonaire totale). La spirométrie peut permettre d'émettre une hypothèse quant à la présence d'un syndrome restrictif.

Hypométrie
 $\text{PaO}_2 < 70 \text{ mmHg}$

$\downarrow \text{EFR}$

TV obstructif

TV restrictif

TV mixte

Pas de TV

TLCO/VA ↓

TLCO/VA normal

TLCO/VA ↓

DDB

Mucoviscidose

HTP

Syndrome obésité-
hypoventilation

BPCO
Asthme fixé
Bronchiolite

Atteinte anatomique de
la paroi thoracique

Inégalité VA/Q
+/- atteinte
surface
d'échange

Atteinte surface
d'échange

Hypoventilation
+/- inégalité
VA/Q

Inégalité VA/Q

Atteinte surface
d'échange

Mesure de la CV lente

La mesure de la CV lente permet de mesurer tous les volumes mobilisables.

Volumes mobilisables	Volumes non mobilisables
<ul style="list-style-type: none">• Volume courant (VT)• Volume de réserve inspiratoire (VRI)• Volume de réserve expiratoire (VRE)	<ul style="list-style-type: none">• Volume résiduel (VR)

Les capacités sont mesurables uniquement à l'aide de l'EFR par pléthysmographie :

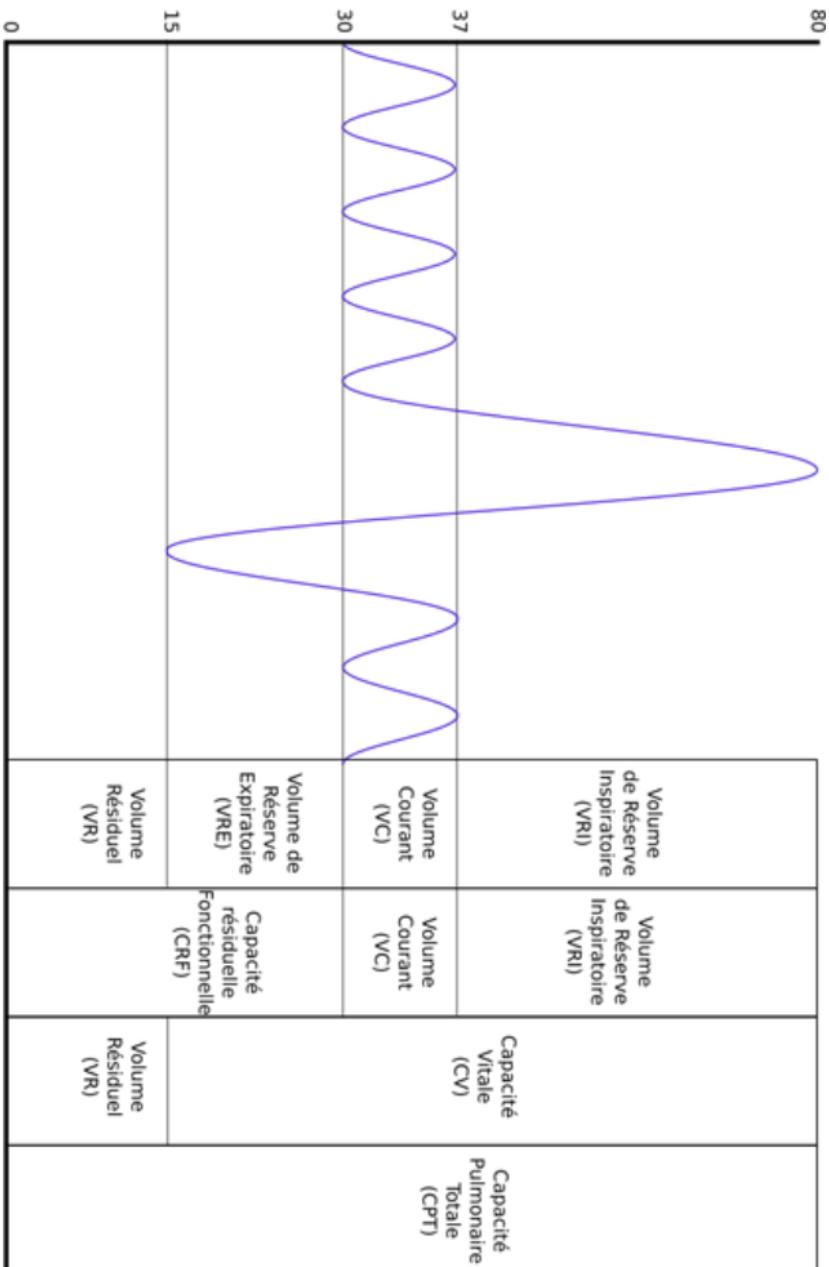
- capacité vitale (CV) : VT + VRE + VRI (somme des volumes mobilisables) ;
- capacité pulmonaire totale (CPT) : CV + VR ;
- capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) : VRE + VR

Les valeurs moyennes de chaque volume :

- VC = 500mL
- VRI = 2500 mL
- VRE = 1500 mL
- VR = 1500mL
- CRF = 3000 mL
- CI = 3600 mL
- CV= 4500 mL
- CPT = 6000 mL

Il existe une grande variation de la valeur absolue de ces volumes en fonction du sexe, de la taille et de l'âge...

Volume (ml/kg)



La courbe débit-volume

La courbe débit-volume délivrée par l'EFR permet d'objectiver certains débits et volumes dont :

- la Capacité Vitale Forcée (CVF) ;
- le Débit Expiratoire de Pointe (DEP) ;
- le Volume Expiratoire Maximal Seconde (VEMS) ;
- les Débits Expiratoires Maximaux Moyens entre 25 % et 75 % de la capacité vitale (DEMM 25/75).

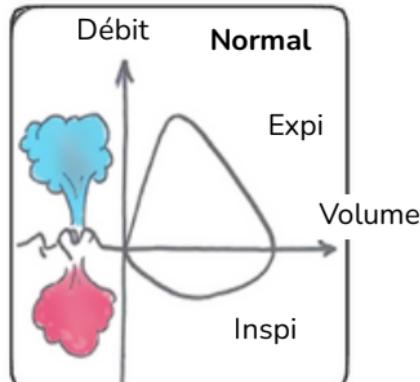
Interprétations

- Si la 2ème partie expiratoire de la courbe est concave, il faut envisager un syndrome obstructif et calculer le rapport de Tiffeneau VEMS / CVF.

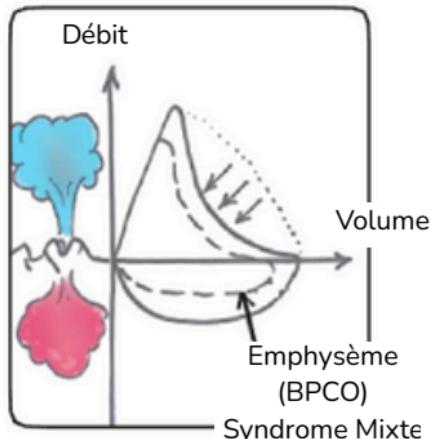
• Si $VEMS/CV < 70\%$	Syndrome obstructif
• Si $VEMS/CV > 70\%$	Comparer les DEMM 25/75 aux valeurs normales qui pourraient émettre l'hypothèse d'une obstruction distale

- Si les parties initiales et terminales de la courbe expiratoire sont normales et séparées par un plateau, il faut envisager une obstruction proximale. Les Débits Expiratoires Maximaux Moyens entre 25 % et 75 % de la capacité vitale (DEMM 25/75).
- Si l'aspect de la courbe est normal avec une diminution de la CVF, il faut envisager un syndrome restrictif que confirmera la diminution de la CPT < 80% de la théorique si on en dispose en réalisant une EFR complète.

Courbes Débit/Volume (de capacité vitale forcée).



Syndrome obstructif



Syndrome restrictif

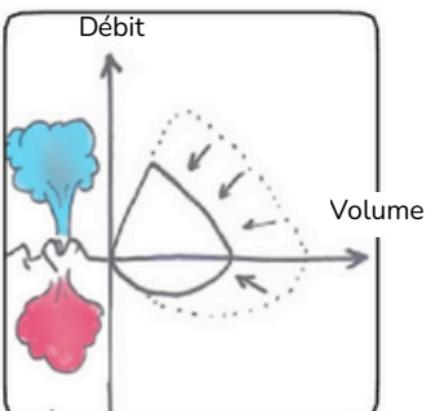


Tableau comparatif

	Syndrome obstructif	Syndrome restrictif
Définition	Regroupe les troubles ventilatoires caractérisés par une obstruction bronchique chronique, réversible ou non	Regroupe les troubles ventilatoires qui affectent l'hémostase dont la cause n'est pas l'obstruction bronchique
Causes	Inflammation de la paroi bronchique, spasme de la musculature lisse bronchique, atteinte du parenchyme, encombrement des voies aériennes ou association des cas précédents	Atteinte du parenchyme pulmonaire de la cage thoracique (y compris troubles rachidiens) ou maladies neuromusculaires (parenchyme sain qui ne peut s'expandre)
Évaluation fonctionnel le respiratoire	Diminution du débit expiratoire (VEMS et VEMS/ CV < 70%) Déplacement du volume courant (VC) dans le VRE et augmentation du volume résiduel (VR)	Diminution harmonieuse des débits (VEMS) et des volumes (CPT) (VEMS / CV conservée)

Signes cliniques	Signe de Hoover, Dyspnée	Diminution de l'ampliation thoracique, hypercapnie diurne
Signes fonctionnels	DyspnéeToux et expectorations,et spirale du déconditionnement	Dyspnée principalement
Pathologies possibles	BPCO, asthme, mucoviscidose, etc.	Cypho-scoliose, myopathies, neuropathies, chirurgie thoracique et abdominale, syndrome d'obésité hypoventilation (SOH) car une obésité importante peut induire un syndrome restrictif etc.

Un syndrome obstructif peut évoluer vers un syndrome mixte et vice et versa.

Bibliographie

1. SPLF, Recommandations EFR, 2011
2. Miller, Standardisation de la spirométrie, Revue des Maladies Respiratoires Volume 24, Issue 3, Part 2, March 2007, 27-49p.
3. Weitzenblum E. Exploration fonctionnelle respiratoire en pneumologie. Paris: Margaux Orange ; 2004. 315 p.
4. Dassonville J, Beillot J. Spirométrie et courbes débit volume Méthodes de mesure et applications pratiques. Paris : Tec & Doc Lavoisier ; 2002. 266 p.
5. Perdix A, Maitre A. Guide pratique d'exploration fonctionnelle respiratoire. Utilisation en milieu professionnel. 2e éd. Paris : Masson ; 2001. 180 p.

BRONCHO-PNEUMOPATHIES CHRONIQUES OBSTRUCTIVES

Partie mise à jour en 2025 par Sébastien Jacob, MKDE Nantes

Présentation de la pathologie (1,2)

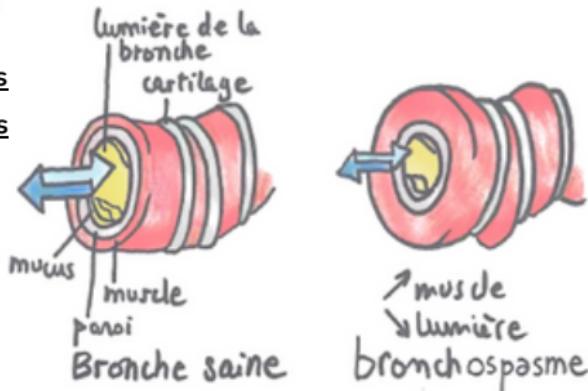
DÉFINITION

Maladie respiratoire chronique définie par l'existence d'une obstruction permanente et progressive des voies aériennes non complètement réversibles. C'est une maladie systémique à point de départ pulmonaire.

PHYSIOPATHOLOGIE (3,4)

Les facteurs de risque exogènes (tabagisme, pollution, etc) entraînent une destruction des cellules ciliées, une inflammation et une hypertrophie des cellules caliciformes à mucus, ainsi qu'une destruction des fibres élastiques du parenchyme pulmonaire (emphysème). L'obstruction est causée par l'association d'une diminution du calibre des bronchioles du fait de modifications anatomiques (atteinte bronchique) et d'une destruction des alvéoles pulmonaires (atteinte du parenchyme pulmonaire). L'effet shunt entraîne une hypoxémie (PaO_2) et un déplacement du volume respiratoire dans le VRI. L'augmentation du volume résiduel entraîne lui une augmentation de la capnie (PaCO_2).

Physiopathologie des atteintes bronchiques





↑ paroi
(par l'inflammation)
↓ lumière
Inflammation
bronchique



↑ paroi
↑ mucus
↑ muscle
↓ lumière ++
Inflammation bronchique
Spasmodique avec
hypersécrétion bronchique

ÉPIDÉMIOLOGIE (1,2)

La BPCO constitue un problème de santé publique majeur. En France, on estime qu'elle concerne entre 5 et 10 % de la population des plus de 45 ans soit environ 3,5 millions de sujets, dont environ 1 million est symptomatique et environ 16 000 décès par an. C'est la quatrième cause de décès dans le monde en 2021.

ÉTOIOLOGIE

Sauf mention contraire, la 1ère cause est le tabagisme.

Facteurs endogènes	Facteurs exogènes
<ul style="list-style-type: none"> Facteur génétique (déficit en alpha-1 antitrypsine) Hyperréactivité bronchique Immaturité du système respiratoire Reflux gastro-oesophagien Sexe féminin Asthme 	<ul style="list-style-type: none"> Tabagisme Polluants professionnels (produits chimiques, domestiques, atmosphériques (fumée, micro-particules, etc) Croissance pulmonaire

CLINIQUE (5)

Signes physiques	Signes fonctionnels
<ul style="list-style-type: none"> Distension thoracique Signes de tirages Hippocratisme digital 	<ul style="list-style-type: none"> Toux Expectorations Dyspnée Parcours émaillé d'exacerbations

PRONOSTIC

La BPCO est caractérisée par un déclin progressif de la fonction respiratoire (VEMS), que seul le traitement étiologique peut retarder. Lorsque le VEMS s'abaisse en dessous de 50 % de la valeur théorique, la dyspnée d'effort est invalidante et le risque d'insuffisance respiratoire est réel : c'est le stade du handicap respiratoire. Au-dessous de 30 %, il existe un risque de décès lié à la BPCO, en cas de décompensation.

TRAITEMENT (6-8)

Traitement	Contenu
Étiologique	Traitement de l'étiologie (tabagisme, pollution, etc)
Médicamenteux	<ul style="list-style-type: none">Bronchodilatateurs Courte Durée d'Action (CA) si crises, Longue Durée d'Action (LA),corticoïdes inhalés si exacerbations répétées.Vaccination contre la grippe saisonnière et le pneumocoque.
En cas d'hypoxémie	<ul style="list-style-type: none">Oxygénothérapie
En cas d'hypercapnie	<ul style="list-style-type: none">Ventilation mécanique non invasive
Fonctionnel	<ul style="list-style-type: none">Réhabilitation respiratoire (cf. rééducation)
Chirurgical	<ul style="list-style-type: none">Exérèse des bulles d'emphysèmes, chirurgies de réduction pulmonaire (lobectomie, etc) et la greffe pulmonaire. Le traitement chirurgical est exceptionnel.

Spécificité du bilan

CLASSIFICATION DE GOLD (8-10)

Cette classification mesure la sévérité de l'asthme associé à un rapport VEMS / CVF < 70%. Elle est plus un outil diagnostic médical qu'un réel élément du diagnostic kiné.

Stade	Obstruction bronchique	EFR
Gold 0	A risque	EFR normales. Symptômes chroniques (toux, expectorations)
Gold 1	Légère	VEMS \geq 80% avec ou sans symptômes chroniques (toux, expectorations)
Gold 2	Modérée	50% $<$ VEMS \geq 80% avec ou sans symptômes chroniques (toux, expectorations, dyspnée)
Gold 3	Sévère	30% $<$ VEMS \geq 50% avec ou sans symptômes chroniques (toux, expectorations, dyspnée)
Gold 4	Très sévère	VEMS $<$ 30% ou VEMS \leq 50% plus IRC ou insuffisance cardiaque droite

INDEX DE BODE (11)

Cet index est un index composite prédicteur du risque de décès. Il s'agit plus d'un outil diagnostic médical qu'un réel élément du diagnostic kiné. Il faut additionner les points par item pour obtenir le total.

Points	0	1	2	3
VEMS (%)	> ou = 65	50 - 64	36 - 49	< ou = 35
Distance en 6 minutes (mètres)	> ou = 350	250 - 349	150 - 249	< ou = 149
Dyspnée (MRC)	0 - 1	2	3	4
IMC (kg/m^2)	> 21	< ou = 21		

TAUX DE MORTALITÉ À 4 ANS (BODE)

Points	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 10
Taux (%)	15	30	40	80

QUALITÉ DE VIE (VQ11)

Il existe plusieurs échelles évaluant la qualité de vie (cf. spécificités du bilan respiratoire). Nous détaillons la VQ11 :

Les phrases suivantes expriment des sentiments sur les conséquences de votre maladie respiratoire. Pour chacune, cochez l'intensité qui vous correspond le mieux maintenant. Aucune réponse n'est juste, elles sont avant tout personnelles.

Echelle VQ11

		Pas du tout	Un peu	Moyennement	Beaucoup	Extremement
1	Je souffre de mon essoufflement	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
2	Je me fais du souci pour mon état respiratoire	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
3	Je me sens incomprise(s) par mon entourage	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
4	Mon état respiratoire m'empêche de me déplacer comme je le voudrais	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
5	Je suis sonnolent(e) dans la journée	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
6	Je me sens incapable de réaliser mes projets	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
7	Je me fatigue rapidement dans les activités de la vie quotidienne	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
8	Physiquement, je suis insatisfait(e) de ce que je peux faire	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
9	Ma maladie respiratoire perturbe ma vie sociale	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
10	Je me sens triste	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
11	Mon état respiratoire limite ma vie affective	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Un score total du VQ-11 ≥ 22 traduit une mauvaise qualité de vie liée à la santé spécifique à la BPCO. Il faut alors s'interroger sur la ou les composante(s) à risque :

- Score fonctionnel ≥ 8 : la qualité de vie est altérée au niveau de l'autonomie physique (n°1, 4 et 7) ;
- Score psychologique ≥ 10 : la qualité de vie est altérée dans sa composante psychologique (n°2, 5, 8 et 10) ;
- Score relationnel ≥ 10 : la qualité de vie est altérée au niveau relationnel (n°3, 6, 9 et 11).

Rééducation (12-14)

INTRODUCTION

La réhabilitation respiratoire doit être proposée chez tous les patients et patientes présentant une incapacité (dyspnée ou diminution de la tolérance à l'exercice) et/ou un handicap d'origine respiratoire qui en résulte (réduction des activités sociales, professionnelles ou personnelles). Elle peut commencer dès le Gold 2 et doit comprendre un traitement physique, une éducation thérapeutique, un suivi nutritionnel et une prise en soin psychologique et sociale.

PRINCIPES

- Importance de l'implication et de la motivation du patient ou de la patiente ;
- Prise en soin pluriprofessionnelle ;
- cf. principes rééducation respiratoire.

RÉÉDUCATION

Phase de rééducation	Objectifs généraux
Réhabilitation respiratoire	<ul style="list-style-type: none">• Obtenir une santé pulmonaire optimale• Reconditionner le patient ou la patiente sur le plan musculaire et cardio-respiratoire.• Éduquer le patient ou la patiente sur sa pathologie et son auto-prise en soin (hygiène de vie, auto désencombrement, activité physique adaptée)
Suivi à court et à long termes	<ul style="list-style-type: none">• Maintenir les acquis durant le stage de réhabilitation respiratoire.

Données scientifiques

Niveau de preuve	Description
Preuves fortes	L'analyse a montré l'efficacité du réentraînement physique, en terme d'amélioration du handicap respiratoire (dyspnée, tolérance à l'effort, qualité de vie) chez les patients et patientes BPCO.

Cf. Fiche rééducation cardio-respiratoire pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées chez un patient ou une patiente BPCO.

Bibliographie

1. Collège des enseignants en Pneumologie -2023, item 209 BPCO
2. HAS, BPCO, 2014
3. Antonello M, Delplanque D. Comprendre la kinésithérapie respiratoire. 3e éd. [lieu inconnu] : Masson ; 2009. 384 p.
4. Préfaut C. Physiopathologie de la bronchopulmonaire chronique obstructive-BPCO. *J Fran Viet Pneu* 2013;4(13):6-13
5. Barnes P, Celli B. Systemic manifestations and comorbidities of COPD. *Eur Respir J.* 2009;33(5):1165-85.
6. Celli B, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD : a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J.* 2004;33(6):932-46
7. HAS. Bronchopneumopathie chronique obstructive. Guide du parcours de soin. Saint Denis La Plaine : HAS; actualisation en janvier 2020
8. Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2020 report.
9. Société de pneumologie de langue française. Réhabilitation du patient atteint de BPCO. *Rev Mal Respir* 2010;27:S36-S69
10. Société de pneumologie de langue française. Prise en charge de la bronchopneumopathie chronique obstructive. Recommandations pour la pratique clinique. *Rev Mal Respir* 2010;27:522-48
11. Houssière A, Piggio O, Cossalter B, Pison C, Louis F, Veale D. L'index BODE : révélateur de l'intérêt de l'évaluation de la dysfonction musculaire chez le BPCO. *Kinesither Rev.* 2010;(99):33-7
12. Corhay J.-L., Dang Nguyen D., Bury T., Pirnay F., Louis R. Réhabilitation respiratoire dans la bronchopneumopathie chronique obstructive. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Pneumologie, 6-040-L-65, 2011
13. HAS. Bronchopneumopathie chronique obstructive. Guide du parcours de soin. Saint Denis La Plaine : HAS; actualisation en janvier 2020
14. Houssière A, Piggio O, Cossalter B, Pison C, Louis F, Veale D. L'index BODE : révélateur de l'intérêt de l'évaluation de la dysfonction musculaire chez le BPCO. *Kinesither Rev.* 2010;(99):33-7

ASTHME

Partie mise à jour en 2025 par Laurent VALES et Didier Billet MKDE région Auvergne Rhône-Alpes

Définition

L'asthme est une maladie respiratoire chronique non transmissible, caractérisée par une inflammation chronique des voies aériennes, responsable d'une obstruction bronchique variable, réversible spontanément ou sous traitement, et associée à une hyperréactivité bronchique (1-3).

Cliniquement, l'asthme associe :

- Une inflammation de la muqueuse bronchique,
- Un bronchospasme (contraction du muscle lisse bronchique),
- Une hypersécrétion de mucus,

entraînant des symptômes respiratoires fluctuants et une limitation variable du débit expiratoire (1).

Concept fondamental actuel :

L'asthme n'est pas une maladie unique, mais un ensemble hétérogène de maladies, définies par des phénotypes cliniques et des endotypes biologiques (2,3).

Physiopathologie

MÉCANISMES PRINCIPAUX

Trois mécanismes coexistent :

- Bronchospasme : contraction du muscle lisse bronchique, responsable de la dyspnée expiratoire.
- Œdème inflammatoire bronchique : épaississement de la muqueuse entraînant une réduction du calibre bronchique.
- Hypersécrétion de mucus : obstruction lumineuse favorisant l'encombrement et le trapping gazeux (1,3).

Le bronchospasme est totalement ou partiellement réversible, surtout aux stades précoce.

INFLAMMATION CHRONIQUE ET CASCADE IMMUNITAIRE

L'asthme repose sur une inflammation chronique diffuse des voies aériennes, déclenchée par des facteurs environnementaux (allergènes, infections, irritants) sur un terrain génétique prédisposé (2,4).

Cette inflammation entraîne :

- Activation des cellules inflammatoires (éosinophiles, lymphocytes T helper de type 2),
- Libération de médiateurs inflammatoires,
- Obstruction bronchique,
- Inhomogénéité des rapports ventilation / perfusion (V/Q) (3,4).

HYPERVENTILATION, TRAPPING ET DYSFONCTION VENTILATOIRE

L'inhomogénéité V/Q peut induire une hyperventilation réactionnelle, qui :

- Augmente le travail respiratoire,
- Majore le trapping gazeux dynamique (air piégé en fin d'expiration),
- Peut contribuer à une détresse respiratoire aiguë (3).

Chez certains patients ou certaines patientes, cette hyperventilation s'inscrit dans une dysfonction ventilatoire ou un syndrome d'hyperventilation, fréquemment associé à un asthme mal contrôlé (5).

Point clé pour le kinésithérapeute :

Il est indispensable de distinguer un asthme insuffisamment contrôlé médicalement d'une dysfonction ventilatoire associée, avant toute prise en soin rééducative.

REMODELAGE BRONCHIQUE

L'inflammation persistante peut conduire à un remodelage bronchique, caractérisé par :

- Hypertrophie et hyperplasie du muscle lisse,
- Fibrose sous-épithéliale,
- Altération de l'épithélium bronchique (2,3).

Conséquences cliniques :

- Perte progressive de la réversibilité,
- Déclin accéléré du VEMS (Volume Expiratoire Maximal Seconde),
- Diminution de l'efficacité des bronchodilatateurs (2).

Le contrôle précoce et durable de l'inflammation est un enjeu majeur du traitement.

Épidémiologie

- Environ 260 millions de personnes asthmatiques dans le monde (OMS, 2019) (6).
- En France :
 - Plus de 4 millions de personnes atteintes,
 - Environ 60 000 hospitalisations/an,
 - 851 décès en 2014 ($\approx 1,3 / 100 000$) (7).

La prévalence chez l'adulte est estimée à 6,7 % (7).

Étiologie et facteurs déclenchants

TERRAIN GÉNÉTIQUE

Plus de 100 gènes de susceptibilité sont impliqués, notamment :

- Gènes liés à l'immunité de type 2 (IL-4, IL-5, IL-13),
- Gènes des récepteurs aux IgE,
- Médiateurs de l'inflammation (TNF-α) (2,4).

Exemples :

- *ADAM33* : remodelage du muscle lisse bronchique,
- *ORMDL3* : hyperréactivité bronchique et remodelage épithéial (4).

FACTEURS DÉCLENCHEURS DES EXACERBATIONS

- Allergènes,
- Infections respiratoires,
- Irritants inhalés (pollution, tabac),
- Effort,
- Air froid et sec,
- Émotions,
- Reflux gastro-œsophagien (RGO),
- Certains médicaments (AINS) (1).

Phénotypes et endotypes de l'asthme

ASTHME T2-HIGH (TYPE 2 ÉLEVÉ)

- Asthme allergique ou éosinophilique,
- Bonne réponse aux CSI (Corticoïdes Inhalés),
- Éligible aux biothérapies (3,8)

ASTHME T2-LOW (TYPE 2 FAIBLE)

- Asthme neutrophilique ou paucigranulocytaire,
- Réponse limitée aux CSI,
- Physiopathologie encore partiellement comprise (3).

Cette classification explique l'hétérogénéité des réponses thérapeutiques.

Clinique

SYMPTÔMES

- Dyspnée expiratoire,
- Sifflements,
- Oppression thoracique,
- Toux (souvent nocturne) (1).

FORMES CLINIQUES

Forme typique :

- Sujet jeune,
- Terrain atopique,
- Crises nocturnes réversibles sous bronchodilatateurs.

Asthme aigu grave (AAG) :

- Dyspnée intense, orthopnée,
- Ventilation paradoxale,
- Silence auscultatoire,
- FR > 30/min, FC > 120/min,
- DEP < 30 %,
- Pouls paradoxal > 20 mmHg.
- Urgence vitale (1).

ASTHME SÉVÈRE

Concerne environ 3,7 % des adultes asthmatiques.

Définition (ERS/ATS, 2014) (8) :

- Asthme non contrôlé malgré CSI + LABA à forte dose,
- Ou nécessitant ce traitement pour rester contrôlé.

À distinguer d'un asthme mal contrôlé (observance, technique d'inhalation, comorbidités).

Diagnostic

Basé sur les Explorations Fonctionnelles Respiratoires (EFR) (1) :

- Diminution du DEP,
- Diminution du VEMS,
- Rapport de Tiffeneau < 70 %,
- Réversibilité après bronchodilatateur :
 - +12 % et +200 ml de VEMS après 400 µg de β2-agoniste

Traitements médicaux et changement de paradigme

ANCIEN PARADIGME

Utilisation des SABA seuls en traitement de secours, sans traitement systématique de l'inflammation. Associé à une augmentation des exacerbations graves et de la mortalité (9).

NOUVEAU PARADIGME (DEPUIS 2019)

Message central (GINA) :

Toute prise de bronchodilatateur doit être associée à un corticoïde inhalé (1).

Objectifs :

- Traiter l'inflammation dès les premiers symptômes,
- Prévenir les exacerbations,
- Réduire la mortalité.

STRATÉGIES THÉRAPEUTIQUES

- Track 1 (préférentiel) : CSI-formotérol à la demande ± traitement de fond.
- Track 2 (alternative) : CSI en fond + SABA en secours (1).

ASTHME SÉVÈRE – ÉTAPE 5

- Ajout d'un LAMA,
- Azithromycine (patients sélectionnés),
- Biothérapies ciblées (anti-IgE, anti-IL-5, anti-IL-4R) (1,8).

Place du kinésithérapeute respiratoire

PRINCIPE FONDAMENTAL

Un patient ou une patiente astmatique équilibré n'a pas besoin de kinésithérapie respiratoire.

Toute sollicitation doit conduire en priorité à une réévaluation médicale.

Indications pertinentes :

- Post-exacerbation (drainage bronchique transitoire si encombrement),
- Désadaptation à l'effort,
- Éducation thérapeutique,
- Dysfonction ventilatoire associée après stabilisation médicale (5,10).

Rôle d'inalothérapeute du kinésithérapeute

PRINCIPE GÉNÉRAL

Le ou la kinésithérapeute respiratoire joue un rôle majeur dans :

- L'évaluation de la technique d'inhaltation,
- L'apprentissage et la correction du geste inhalatoire,
- La répétition pédagogique (11–14).

ÉVALUATION DE LA TECHNIQUE INHALÉE

Analyse possible :

- Coordination inspiration / déclenchement,
- Débit inspiratoire,
- Volume inspiré,
- Temps d'apnée post-inhalation,
- Compréhension du dispositif (11).

Une mauvaise technique peut simuler un asthme mal contrôlé ou sévère.

ADAPTATION AU DISPOSITIF PRESCRIT

Sans modifier la prescription, le ou la kinésithérapeute :

- Explique les spécificités des dispositifs (aérosol-doseur, DPI, chambre),
- Adapte l'apprentissage aux capacités du patient ou de la patiente (12–14).

IMPACT CLINIQUE

L'amélioration de la technique inhalée permet :

- Un meilleur contrôle de l'asthme,
- Une diminution des exacerbations,
- Une réduction du recours aux bronchodilatateurs de secours,
- Une meilleure observance (11–14).

Réadaptation à l'exercice (RAE)

INDICATIONS

- Désadaptation à l'effort,
- Asthme d'effort,
- Évitement de l'activité physique.
- Asthme stabilisé médicalement indispensable.

BÉNÉFICES

- Amélioration de la capacité aérobie,
- Diminution de la dyspnée perçue,
- Amélioration de la qualité de vie (15–17).

Bibliographie

1. Global Initiative for Asthma (GINA). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. 2024.
2. Holgate ST. *Pathogenesis of asthma*. *Clin Exp Allergy*. 2008.
3. Wenzel SE. *Asthma phenotypes*. *Nat Med*. 2012.
4. Fahy JV. *Type 2 inflammation in asthma*. *N Engl J Med*. 2015.
5. Barker N, Everard ML. *Dysfunctional breathing*. *Thorax*. 2015.
6. World Health Organization. *Asthma*. 2019.
7. Haute Autorité de Santé. *Asthme de l'adulte et de l'enfant*. 2006.
8. Chung KF et al. *ERS/ATS guidelines on severe asthma*. *Eur Respir J*. 2014.
9. Suissa S et al. *Overuse of SABA*. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010.
10. Vidotto LS et al. *Physiotherapy in asthma*. *Respir Care*. 2019.
11. Lavorini F et al. *Inhaler technique*. *Eur Respir J*. 2008.
12. Price D et al. *Inhaler errors*. *Respir Med*. 2013.
13. Rootmensen GN et al. *Training inhalation technique*. *Respir Med*. 2010.
14. Klijn SL et al. *Education and inhaler use*. *NPI Prim Care Respir Med*. 2017.
15. Carson KV et al. *Exercise training in asthma*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013.
16. Eichenberger PA et al. *Physical activity in asthma*. *Thorax*. 2013.
17. Mendes FA et al. *Exercise and asthma control*. *J Bras Pneumol*. 2014.

MUCOVISCIDOSE

Partie mise à jour en 2025 par Thomas VIDAL, MKDE région Auvergne Rhône-Alpes

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

La mucoviscidose, ou fibrose kystique du pancréas, est une maladie génétique, de transmission autosomique récessive (chaque parent doit transmettre un allèle pathogène pour que la maladie s'exprime).

Cette pathologie est définie par la mutation du gène CFTR (Cystic Fibrosis Transmembrane conductance Regulator : chromosome 7) codant pour la protéine transmembranaire du même nom. Il s'agit d'un canal régulant le transport des ions chlorures et bicarbonates au niveau de la membrane cellulaire des épithéliums). Plus de 2000 mutations sont répertoriées, réparties en 5 classes en fonction du niveau de détérioration du fonctionnement de la protéine. L'une d'entre elle est particulièrement répandue (deltaF508) et est présente chez plus de 80% des patients et des patientes. (1)

PHYSIOPATHOLOGIE

Sur le plan clinique, la maladie se manifeste par une exocrinopathie multiviscérale entraînant une déshydratation du mucus des organes concernés (comportant des glandes sécrétrices de mucus). Les cellules épithéliales, constituant la paroi de ces organes creux sécrètent alors un mucus plus épais et collant, obstruant progressivement leurs canaux. Cette pathologie peut atteindre les voies respiratoires hautes et basses, digestives, pancréatiques, ORLs, génitales... entre autres. L'expression clinique, la sévérité et l'évolution peuvent varier considérablement d'un patient ou d'une patiente à l'autre. La sévérité de l'atteinte respiratoire conditionne, le plus souvent, le pronostic vital dans la majorité des cas. (1)

ÉPIDÉMIOLOGIE

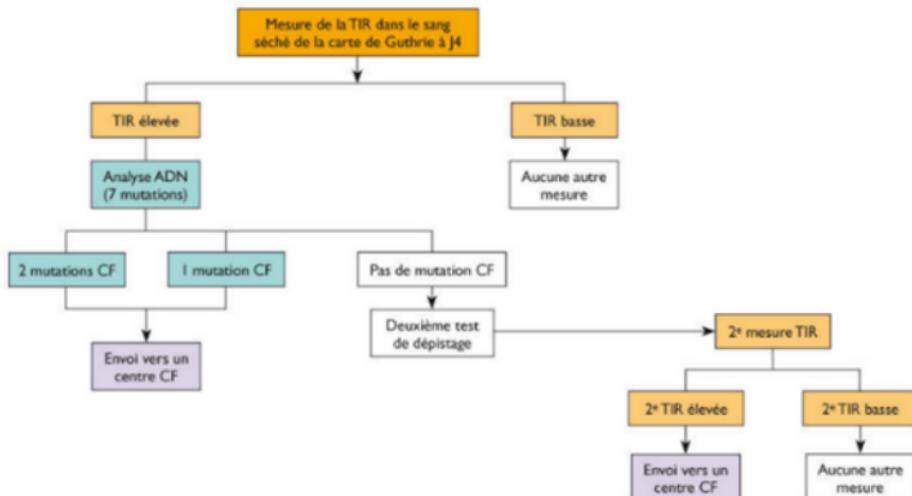
En 2024, 8008 patients et patientes étaient répertoriés dans le registre français de la mucoviscidose avec une incidence de l'ordre 200 nouveaux cas par an soit 1/4 000 naissances (source : HAS). Il s'agit de la pathologie rare la plus fréquente en France. (2)

DIAGNOSTIC

Jusqu'en 2002, le diagnostic pouvait être évoqué à la naissance sur un retard des premières selles (ileus méconiale) ou des atteintes respiratoires précoces ou plus tardives (nombreux diagnostics tardifs chez les patients

et les patientes nés avant cette date). Le test de référence est alors le test de la sueur (mesure de la concentration de chlore dans la sueur). Depuis 2002, le diagnostic est fait à la naissance par dosage de trypsine via le test de Guthrie. (1)

La démarche diagnostique pour la mucoviscidose



PRONOSTIC

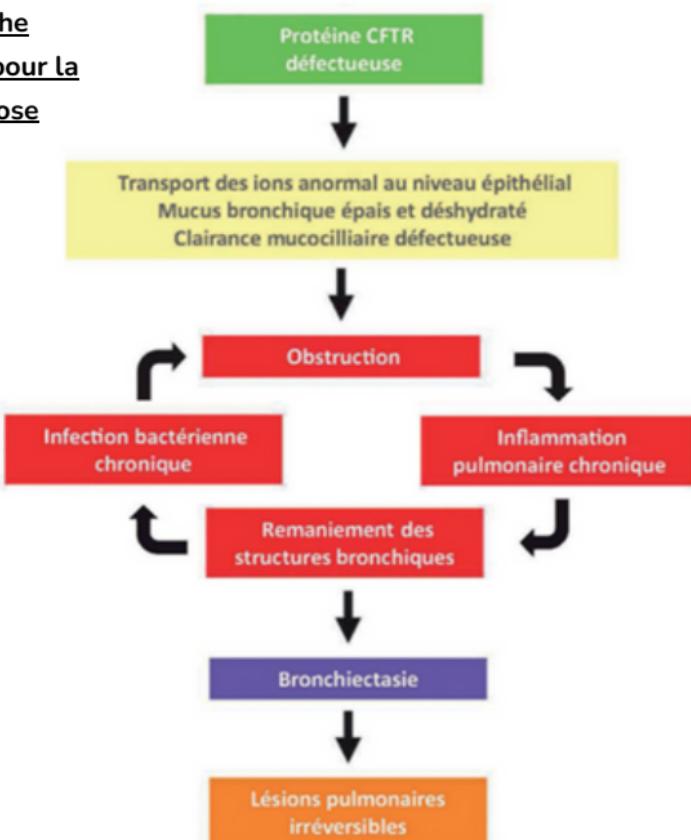
Le pronostic de cette pathologie s'est nettement amélioré ces dernières années. La mucoviscidose était essentiellement pédiatrique à sa découverte au cours des années 1940 avec une espérance de vie de 5 ans. Aujourd'hui, grâce à l'amélioration progressive de la prise en soin et à l'arrivée, depuis le début des années 2010 des premiers médicaments correcteurs permettant de rétablir une partie du fonctionnement de la protéine CFTR (les modulateurs de CFTR), l'espérance de vie moyenne des patients et des patientes est aujourd'hui de plus de 55 ans. (2)

CLINIQUE

L'expression clinique de cette maladie peut être extrêmement variable d'un patient ou d'une patiente à l'autre en fonction de ses mutations, de son âge, de l'âge d'apparition des premiers symptômes, de la rapidité de l'évolution et de l'accessibilité aux thérapies modulatrices de CFTR. (1)

Symptômes respiratoires	Complications respiratoires
<ul style="list-style-type: none"> Altération de la clairance muco-ciliaire Encombrement bronchique Inflammation pulmonaire chronique Surinfections bronchiques bactériennes, Virales ou fongiques Remaniement de la structure bronchique <p>→ Dilatation des bronches</p>	<ul style="list-style-type: none"> Hémoptysies Pneumothorax Allergie Broncho-Pulmonaire à Aspergillus (ABPA) Atélectasie

La démarche
diagnostique pour la
mucoviscidose



Symptômes digestifs	Complications digestives
<ul style="list-style-type: none"> Douleurs abdominales Reflux gastro-œsophagien Syndrome d'obstruction intestinal distal (SOID) Pancréatique aiguë 	<ul style="list-style-type: none"> Insuffisance pancréatiques exocrine Insuffisance pancréatique endocrine → Diabète Hépatopathie Dénutrition

D'autres symptômes peuvent être présents :

- Retard de croissance et pubertaire ;
- Complications ORL → Sinusites chroniques
- Infertilité masculine / hypofertilité féminine
- Déminéralisation osseuse / ostéoporose

TRAITEMENT

Jusqu'au milieu des années 2010 les traitements étaient uniquement symptomatiques :

Atteintes pulmonaires	Atteintes digestives	Autres atteintes
<ul style="list-style-type: none"> Kinésithérapie respiratoire Aérosolthérapie Bronchodilatateur Antibiotiques en cas de surinfection bactérienne AINS, corticoïdes Greffé Pulmonaire 	<ul style="list-style-type: none"> Extraits pancréatiques Compléments nutritionnels Nutrition entérale/ parentérale Insuline... 	<ul style="list-style-type: none"> Prise en soin hépatique → Greffe hépatique Prise en soin ORL Aide à la procréation...

Les modulateurs de CFTR visent aujourd'hui à rétablir le fonctionnement de la protéine CFTR :

Modulateur de CFTR	Fonction	Mutations	Âge admis
Kalydeco® (Ivacaftor)	Potentiateur	Mutations gating	> 4 mois
Symdeko® (Tezacaftor, Ivacaftor)	Correcteur et potentiateur	F508del/F508del F508del/FR	> 12 ans
Orkambi® (Lumacaftor, Ivacaftor)	Correcteur et potentiateur	F508del/F508del	> 2 ans
Trikafta® (Tezacaftor, Elexacaftor, Ivacaftor)	2 Correcteurs et 1 potentiateur	F508del/toutes	> 6 ans

En 2021 l'arrivée en France de la trithérapie modulatrice de CFTR hautement efficace Kaftrio® a considérablement amélioré la symptomatologie (notamment sur le plan respiratoire) des patients éligibles (plus de 80% des patients) et a permis une nette amélioration de leur qualité et espérance de vie. Devant un tel bénéfice la HAS (Haut Autorité de Santé) et l'ANSM (l'Agent Nationale de Sécurité du Médicament) ont autorisées l'accès au Trikafta® en compassionnel sur quelques mois, pour patients et patientes non éligibles, avec poursuite du traitement si des bénéfices sont objectivés. (3)

Rôle de la kinésithérapie

INTRODUCTION

La kinésithérapie respiratoire est préconisée dès que le diagnostic est posé.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

- Désencombrement, optimisation de la ventilation et prise en soin de l'essoufflement → Maintenir une santé pulmonaire optimale
- Prise en soin des voies aériennes supérieures
- Reconditionner le patient ou la patiente sur le plan cardio-respiratoire
- Maintenir une activité physique régulière
- Entretien du système musculosquelettique
- Prise en soin des douleurs
- Prise en soin et prévention des fuites urinaires et/ou fécales
- Prises en soin autour de la grossesse ou la périnéologie selon les étapes de vie
- Améliorer la qualité de vie
- Éduquer le patient ou la patiente sur sa pathologie et son auto-rééducation (éducation à l'auto-drainage bronchique, utilisation aérosolthérapie et traitements inhalés, incitation à l'activité physique adaptée, prévention tabagisme, etc)

PRINCIPES

- Le rythme des séances de kinésithérapie doit être régulier avec une fréquence variable en fonction de :
 - L'éligibilité aux modulateurs de CFTR de haute efficacité (type kaftrio®)
 - L'âge du patient ou de la patiente
 - L'âge d'accès aux modulateurs de CFTR
- L'état clinique du patient ou de la patiente (jusqu'à pluriquotidienne en cas d'exacerbation)

- Les grands principes de rééducation respiratoire sont les mêmes que ceux des autres pathologies respiratoires obstructives chroniques (BPCO, asthme...) Cf. Fiche rééducation respiratoire
- La particulière viscosité des sécrétions doit faire favoriser :
 - La bonne hydratation générale
 - L'utilisation de fluidifiant bronchique (pulmozyme, sérum salé hypertonique lorsque prescrit par le CRCM).
 - L'utilisation de système PEP oscillant (flutter®, accapella ® ...) lors du drainage bronchique
- Une place importante est faite à la réhabilitation respiratoire et plus généralement à la pratique d'une activité physique régulière
- D'autres prises en soin en kinésithérapie peuvent s'ajouter en fonction de l'évolution :
 - Lutte contre les déformations thoraciques : étirements, assouplissements (avec notamment un travail en ouverture thoracique afin de lutter contre l'enroulement des épaules)
 - Prise en soin de la Douleur (dorsale, musculaire, digestive)
 - Prise en soin Uro-gynécologique
 - Prise en soin ostéo-articulaire

Bibliographie

1. HAS. Protocole National de diagnostic et de soins de la Mucoviscidose (PNDS 2025)
2. Dehillotte C, Lemonnier L. Vaincre la mucoviscidose. Registre national de la mucoviscidose - Bilan des données 2022.
3. Regard L, Martin C, Da Silva J, Burgel PR. CFTR Modulators : Current Status and Evolving Knowledge. Semin Respir Crit Care Med. 19 déc 2022

THORAX OPÉRÉ

Partie mise à jour en 2025 par Laurent VALES et Didier Billet MKDE région Auvergne Rhône-Alpes

Introduction et enjeux

La chirurgie thoracique est associée à un risque élevé de complications pulmonaires post-opératoires (CPPO), responsables d'une augmentation significative de la morbi-mortalité, de la durée d'hospitalisation et des coûts de santé (1-3).

Elle entraîne des altérations mécaniques, neuromusculaires et ventilatoires dont la compréhension conditionne la pertinence de la prise en soin kinésithérapique, tant en prévention des complications que dans la restauration fonctionnelle (2-4).

Les stratégies actuelles de soins, notamment la Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC), renforcent la nécessité d'une prise en soin kinésithérapique précoce, structurée, dosée et individualisée, fondée sur la compréhension des mécanismes physiopathologiques induits par la chirurgie thoracique (7,8).

Définition et champ d'étude

Les chirurgies du thorax peuvent concerter :

- le contenant : paroi thoracique, muscles intercostaux, sternum, plèvre pariétale ;
- le contenu : poumons, plèvre viscérale, cœur.

Ce cours traite exclusivement des chirurgies à retentissement respiratoire, principalement pulmonaires et pleurales, et de leurs conséquences fonctionnelles justifiant une prise en soin kinésithérapique (2,4).

Principaux types de chirurgie thoracique

CHIRURGIES PULMONAIRES

- Segmentectomie : ablation d'un segment pulmonaire
- Lobectomie : ablation d'un lobe pulmonaire
- Pneumectomie : ablation d'un poumon entier

L'étendue de la résection conditionne la perte de volume ventilé, l'altération des rapports ventilation/perfusion et l'importance du syndrome restrictif post-opératoire (2,4).

CHIRURGIES PLEURALES

- Pleurodèse : accollement de la plèvre viscérale à la plèvre pariétale
- Pleurectomie : résection de la plèvre pariétale
- Dé cortication pleurale : résection d'un épaississement pleural permettant la réexpansion pulmonaire

Ces gestes altèrent la mécanique thoracique, la compliance et le glissement pleural, avec un impact direct sur la ventilation (4).

Voies d'abord chirurgicales

Les voies d'abord influencent directement la douleur, l'inhibition musculaire, la fonction ventilatoire et la récupération fonctionnelle (2,3) :

- Thoracotomie
- Thoracotomie vidéo-assistée (VATS)
- Sternotomie
- Cervicotomie

La thoracotomie classique est associée à une majoration du risque de CPPO, tandis que les voies mini-invasives facilitent la récupération fonctionnelle, sans toutefois annuler les risques individuels liés au terrain du patient ou de la patiente (2,7).

Physiopathologie post-opératoire

Les altérations de la fonction respiratoire après chirurgie thoracique reposent sur trois mécanismes principaux, décrits dès les travaux fondateurs de Stephan et confirmés par les données contemporaines (1-3).

DOULEUR POST-OPÉRATOIRE

- Limitation de l'inspiration profonde
- Respiration superficielle
- Toux inefficace

Ces mécanismes favorisent l'hypoventilation alvéolaire et la survenue d'atélectasies (1,3).

ALTÉRATION MÉCANIQUE THORACIQUE

- Solution de continuité musculaire (voie d'abord, drains)
- Diminution de la compliance thoracique
- Limitation de l'ampliation thoracique

DYSFONCTION DIAPHRAGMATIQUE

- Inhibition réflexe diaphragmatique
- Compensation thoracique haute
- Augmentation du travail ventilatoire (2,4)

FACTEURS AGGRAVANTS ASSOCIÉS

- Instrumentation des voies aériennes (bronchospasme)
- Médicaments altérant la clairance mucociliaire
- Décubitus prolongé (3,5)

Étiologies principales

- Cancer pulmonaire primitif ou métastatique
- Pneumothorax
- Pleurésie
- Emphysème
- Autres pathologies pulmonaires nécessitant une chirurgie (2,4)

Manifestations cliniques post-opératoires

Les patients et les patientes présentent classiquement :

- Une augmentation du travail respiratoire,
- Un syndrome restrictif,
- Une hypoxémie,
- Une diminution de l'efficacité de la toux,
- Une dysfonction des muscles respiratoires (2,3).

Ces altérations peuvent persister 6 à 8 semaines, voire davantage selon le terrain, l'étendue de la chirurgie et la qualité de la prise en soin rééducative (4).

Complications pulmonaires post-opératoires (CPPO)

Les CPPO les plus fréquentes sont :

- Atélectasies,
- Pneumopathies infectieuses,
- Insuffisance respiratoire aiguë,
- Bronchospasme (1,3,5).

La littérature rapporte une incidence de 13 à 28 % de CPPO sévères après chirurgie thoracique (2,3).

La mortalité après chirurgie d'exérèse pulmonaire pour cancer est estimée entre 3 et 6 % (4).

Principes de la Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC)

La RAAC est une stratégie multimodale visant à :

- Réduire le stress chirurgical,
- Prévenir les complications,
- Accélérer la récupération fonctionnelle,
- Réduire la durée d'hospitalisation (7,8).

En chirurgie thoracique, la RAAC repose notamment sur :

- L'optimisation antalgique,
- La mobilisation précoce,
- La prévention ciblée des CPPO,
- La coordination interprofessionnelle (7,8).

La RAAC constitue un cadre organisationnel standardisé, mais ne se substitue jamais au raisonnement clinique kinésithérapique individuel, qui en conditionne l'efficacité réelle (6).

Place de la kinésithérapie respiratoire dans le parcours RAAC

PHASE PRÉ-OPÉRATOIRE (PRÉHABILITATION)

Objectifs :

- Optimiser les volumes pulmonaires,
- Réduire le risque de CPPO,
- Eduquer le patient ou la patiente (5,6).

La préhabilitation respiratoire est aujourd'hui associée à une diminution du risque de CPPO et à une récupération fonctionnelle plus rapide, en particulier chez les patients et les patientes à haut risque respiratoire ou présentant une altération préopératoire des fonctions pulmonaires (6).

Moyens :

- Respiration abdominale,
- Apprentissage de la toux antalgique,
- Techniques de désencombrement,
- Education thérapeutique respiratoire (5,6).

PHASE POST-OPÉRATOIRE IMMÉDIATE

Objectifs :

- Prévenir les complications respiratoires,
- Lutter contre les effets du décubitus,
- Restaurer une ventilation efficace,
- Favoriser l'autonomie (5,6).

Principes :

- Séances courtes et répétées,
- Coordination étroite avec l'antalgie,
- Surveillance clinique continue,
- Prise en compte des drains thoraciques.

La mobilisation précoce constitue un acte thérapeutique respiratoire à part entière, agissant sur la ventilation, la perfusion pulmonaire et la clairance bronchique (6,8).

PHASE POST-OPÉRATOIRE TARDIVE

Objectifs :

- Maintenir une fonction pulmonaire optimale,
- Prévenir les complications secondaires,
- Favoriser le reconditionnement à l'effort,
- Accompagner le retour à domicile (6).

Raisonnement clinique kinésithérapique

Le ou la kinésithérapeute ne traite pas une chirurgie, mais un patient, ou une patiente, un terrain, un profil de risque, une fonction respiratoire altérée spécifique (6).

Il ou elle est un acteur central de la prévention des CPPO, par son raisonnement clinique, l'individualisation des soins, l'ajustement des doses thérapeutiques et la coordination interprofessionnelle (6). La prise en soin repose sur une réévaluation clinique quotidienne, adaptée à l'évolution post-opératoire et intégrée au parcours RAAC (6).

Bibliographie

1. Stephan F. Postoperative complications following lung surgery. *Reanimation*. Jan 2002;11(1):40-8.[
2. Fondation du Souffle. *La chirurgie pulmonaire*.
3. Agostini P, Cieslik H, Rathinam S, Bishay E, Kalkat MS, Rajesh PB, Steyn RS, Singh S, Naidu B. Postoperative pulmonary complications following thoracic surgery : are there any modifiable risk factors ? *Thorax*. 30 août 2010;65(9):815-8.
4. Licker M et al. Impact of thoracic surgery on respiratory function. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2017.
5. Lawrence VA et al. Strategies to reduce postoperative pulmonary complications. *Ann Intern Med*. 2006.
6. Boden I, Reeve J, Jernås A, Denehy L, Fagevik Olsén M. Preoperative physiotherapy prevents postoperative pulmonary complications after major abdominal surgery : a meta-analysis of individual patient data. *J Physiother*. Mars 2024
7. Brunelli A, Charloux A, Bolliger CT, Rocco G, Sculier JP, Varela G, Licker M, Ferguson MK, Faivre-Finn C, Huber RM, Clini EM, Win T, De Ryusscher D, Goldman L. ERS/ESTS clinical guidelines on fitness for radical therapy in lung cancer patients (surgery and chemo-radiotherapy). *Eur Respir J*. 30 juin 2009 [cité le 24 déc 2025];34(1):17-41.
8. Batchelor TJ, Rasburn NJ, Abdelnour-Berchtold E, Brunelli A, Cerfolio RJ, Gonzalez M, Ljungqvist O, Petersen RH, Popescu WM, Slinger PD, Naidu B. Guidelines for enhanced recovery after lung surgery : recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *Eur J Cardio Thorac Surg*. 9 oct 2018;55(1):91-115.

INSUFFISANCE CARDIAQUE

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement Scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

L'insuffisance cardiaque (IC) est un ensemble de symptômes dus à l'incapacité du muscle cardiaque d'assurer son rôle de propulsion du sang dans l'organisme.

PHYSIOPATHOLOGIE

En cas de dysfonctionnement cardiaque, l'organisme va réagir en mettant en jeu un certain nombre de mécanismes compensateurs (remodelage cardiaque, tachycardie, rétention hydrosodée, etc) pour tenter de maintenir le débit cardiaque, mais qui deviendront délétère sur la fonction systolique. Dans l'IC, la Fraction d'Éjection Systolique (FES) est inférieure à 50 %.

Il existe des IC où la fraction d'éjection systolique est préservée mais où les mécanismes compensateurs altèrent la diastole ou la capacité du ventricule à se remplir. On parle alors d'insuffisance cardiaque à Fraction d'Éjection préservée (ICFSP).

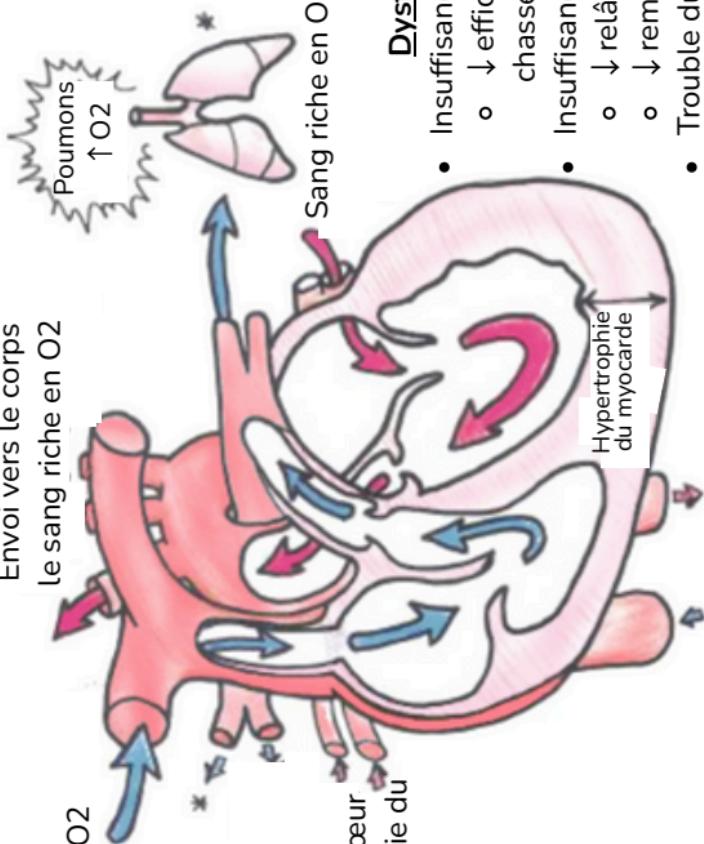
ÉPIDÉMIOLOGIE

La prévalence de l'IC dans la population générale est entre 1 et 2 %. Toutes les études sont concordantes pour retrouver une augmentation de la prévalence avec l'âge, l'âge moyen du diagnostic en Europe se situant entre 75 et 80 ans.

Elle touche 1/5 des patientes et patients de 40 ans, et 2/3 des patients et des patientes de plus de 70 ans (source : HAS).

Anatomopathologie

- Sang pauvre en O₂
- Envoi vers le corps le sang riche en O₂



Effet

- ↑ fréquence cardiaque
- ↑ Volume du cœur par hypertrophie du myocarde

Dysfonction

- Insuffisance systolique
 - ↓ efficacité de la chasse
- Insuffisance diastolique
 - ↓ relâchement
 - ↓ remplissage
- Trouble du rythme
 - débit sanguin perturbé par les contractions irrégulières

ÉTILOGIE

- Coronaropathie ischémique ;
- Cardiopathie hypertensive ;
- Troubles du rythme cardiaque ;
- Valvulopathies ;
- Maladies générales se compliquant en IC ;
- Cardiotoxicité (alcool, chimiothérapie, radiothérapie, atteinte infectieuse, etc).

CLINIQUE

L'insuffisance cardiaque est un syndrome défini par :

- des symptômes (ex : dyspnée, œdème des chevilles, fatigue) ;
- parfois associés à des signes cliniques (ex : tachycardie, crépitants, turgescence jugulaire) ;
- causés par une anomalie de structure et/ou de fonction du cœur entraînant un débit cardiaque insuffisant et/ou des pressions intracardiaques augmentées à l'effort ou au repos.

Critères de Framingham

Insuffisance cardiaque gauche	
Signes fonctionnels	<ul style="list-style-type: none">• Dyspnée d'effort• Orthopnée• Dyspnée paroxystique nocturne• Asthme cardiaque• Toux à l'effort ou décubitus• Hémoptysies
Signes physiques	<ul style="list-style-type: none">• Tachycardie• Signes auscultatoires (ex : galop du proto- diastolique)• Crépitants bilatéraux
Insuffisance cardiaque droite	
Signes fonctionnels	<ul style="list-style-type: none">• Signes d'IC gauche• Hépatalgie d'effort
Signes physiques	<ul style="list-style-type: none">• Signes d'IC gauche• Turgescence jugulaire• Reflux hépatojugulaire• Hépatomégalie• Ascite• Oedèmes périphériques

Le diagnostic peut être difficile car les symptômes ne sont pas spécifiques et les signes ne sont pas sensibles (dans la mesure où la rétention hydrosodée peut disparaître rapidement sous traitement).

De plus, l'apparition des symptômes peut être précédée par une période plus ou moins longue de dysfonctionnement cardiaque systolique ou diastolique asymptomatique, dont le dépistage permet l'instauration de traitement et l'amélioration du pronostic en cas de dysfonctionnement systolique.

PRONOSTIC

Mortalité à 5 ans supérieure à 50 %. Les résultats de la réadaptation cardiaque à moyen et à long terme sont favorables et permettent une diminution de la mortalité à 1 an.

TRAITEMENT

Le traitement médicamenteux n'a pas démontré d'efficacité en terme de comorbidité dans l'IC.

Traitements médicaux	Traitement des facteurs risques associés ou la cause éventuelle de l'insuffisance cardiaque	
Traitements fonctionnels	Réadaptation cardiaque	
Traitements symptomatiques	Symptôme	Traitements
	Rétention hydrosodée	Diurétiques
	Hypertension artérielle	Inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC), Antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II)
	Tachycardie	Bêta-bloquants, inhibiteurs calciques, digoxine
	Insuffisance coronaire	Anti-angineux
	Arythmie	Amiodarone

Rééducation

PRINCIPES

Cf. principes rééducation cardio-respiratoire.

RÉÉDUCATION

Phase de rééducation	Objectifs généraux
Réadaptation cardiaque	<ul style="list-style-type: none">Reconditionner le patient ou la patiente sur le plan musculaire et cardio-respiratoireÉduquer le patient ou la patiente sur sa pathologie et son auto-prise en soin
Suivi à court et à long termes	<ul style="list-style-type: none">Maintenir les acquis durant le stage de réadaptation cardiaque

DONNÉES SCIENTIFIQUES

Grade de recommandation	Description
Grade A	Réadaptation cardiaque suite à une IC (classe II et III échelle NYHA) avec fonction systolique ventriculaire altérée

Cf. Fiche rééducation cardio-respiratoire pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées chez un patient ou une patiente insuffisant cardiaque.

Bibliographie

1. SFCARDIO. Chapitre 18 - Item 234 : Insuffisance cardiaque de l'adulte - SFCARDIO ; nov 2024 : <https://www.sfcardio.fr/publication/chapitre-18-item-234-insuffisance-cardiaque-de-ladulte/>.
2. HAS. ALD 5 - Insuffisance cardiaque. Actes et prestations Affection de longue durée. 2025.
3. Gabet A, et al. Épidémiologie de l'insuffisance cardiaque en France. Bull Épidémiol Hebd. 2025
4. HAS. Insuffisance cardiaque - Guide du parcours de soin. 2014:1-82.
5. McDonagh T, et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2023.
6. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al.; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2021; 42 (36) : 3599-726.
7. Collège National des Enseignants de Cardiologie. Insuffisance cardiaque. Item 232 UE8. Cardiologie 2e édition. 2019.

ANGOR STABLE

Insuffisance coronaire

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement Scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

L'insuffisance coronaire est caractérisée par une altération du réseau vasculaire coronaire. Celle-ci entraîne un déséquilibre entre les apports et les besoins en oxygène du myocarde par inadaptation de la perfusion coronaire.

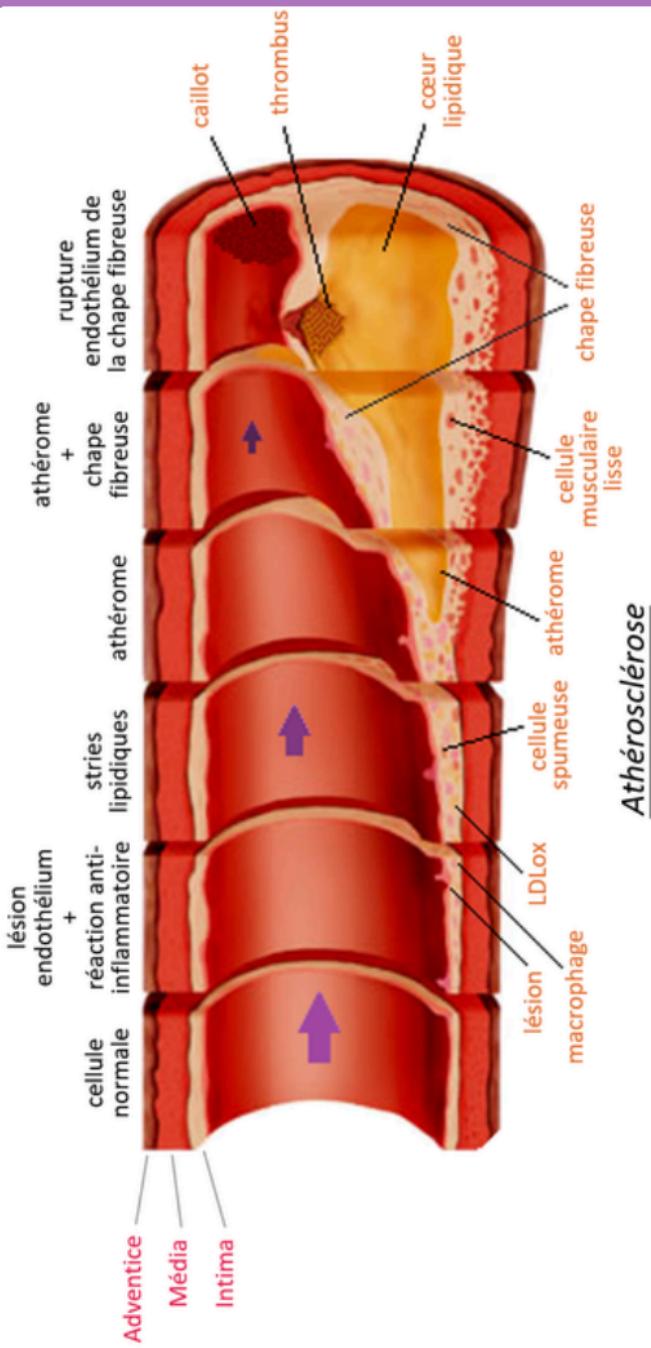
PHYSIOPATHOLOGIE

L'insuffisance coronaire est secondaire dans 95 % des cas à des sténoses coronariennes d'origine athéromateuse. Elle peut, dans de rares cas, être secondaire à des spasmes coronariens, ou s'agir d'insuffisance coronarienne fonctionnelle. Elle entraîne une diminution de la perfusion myocardique, et par ce biais une altération de la contractilité du myocarde et des troubles du rythme cardiaque.

ÉPIDÉMIOLOGIE

L'insuffisance coronaire est la 3ème affection de longue durée la plus fréquente (source : HAS). La prévalence augmente avec l'âge et chez les 2 sexes :

	Hommes	Femmes
45 - 64 ans	4 - 7 %	5 - 7 %
65 - 84 ans	12 - 14 %	10 - 12 %



ÉTILOGIE

Facteurs de risque non modifiable	Facteurs de risque modifiables
<ul style="list-style-type: none">• Âge• Sexe masculin• Hérédité	<ul style="list-style-type: none">• Tabagisme• Hypertension artérielle• Dyslipidémies• Diabète• Insuffisance rénale• Sédentarité, obésité

CLINIQUE

Signes fonctionnels	Signes physiques
<ul style="list-style-type: none">• Douleur angineuse typique• Douleur angineuse atypique• Ischémie silencieuse d'effort (mis en évidence par une épreuve d'effort)	<ul style="list-style-type: none">• Souvent absent

Douleur angineuse typique : le siège de la douleur est rétro-sternal en barre. Elle irradie dans les 2 épaules, avant-bras, poignets et les mâchoires, parfois dans le dos.

PRONOSTIC

Le taux de mortalité annuelle des coronaropathies est entre 1,2 et 2,4 % (source : HAS).

TRAITEMENT

Médical et fonctionnel	Chirurgical
<ul style="list-style-type: none">• Traitement des facteurs de risques• Dérivés nitrés (traitement crise)• Anti-ischémiques, anti-agrégants plaquettaires (traitement de fond)• Rééducation et réadaptation cardio-vasculaire	<ul style="list-style-type: none">• Techniques de revascularisation myocardiques (stent, pontage) en cas de persistance des symptômes malgré un traitement médical et fonctionnel optimal.

Spécificité du bilan

Classification de l'angor (Canadian Cardiovascular Society).

Cette classification mesure la sévérité de l'angor. Elle est plus un outil diagnostic médical qu'un réel élément du bilan diagnostic kiné.

Classe	Description
Classe 1	Les activités quotidiennes ne sont pas limitées. L'angor survient lors d'efforts soutenus, abrupts ou prolongés.
Classe 2	Limitation discrète lors des activités de la vie quotidienne. L'angor survient à la marche rapide ou en côte, en montagne, après le repas, par temps froid, lors d'émotions, au réveil.
Classe 3	Limitation importante de l'activité physique. L'angor survient au moindre effort.
Classe 4	Impossibilité de mener la moindre activité physique sans douleur.

ANOCA / INOCA

Les recommandations 2024 introduisent les entités ANOCA (angor sans obstruction coronarienne) et INOCA (ischémie sans obstruction coronarienne), intégrées au spectre du syndrome coronarien chronique.

L'ANOCA concerne des patients angineux et des patientes angineuses sans sténose coronarienne significative à l'angiographie, et n'est associé à une ischémie (INOCA) que dans environ 25 % des cas. Parmi les patients et les patientes ANOCA, on retrouve fréquemment une dysfonction endothéliale, un vasospasme ou une vasodilatation anormale, expliquant le sous-diagnostic lié aux examens centrés sur les seules obstructions épicardiques.

Le diagnostic d'ANOCA/INOCA chez des patients et des patientes symptomatiques malgré un traitement médical repose idéalement sur des tests fonctionnels coronaires invasifs afin d'identifier des endotypes traitables et d'améliorer la qualité de vie. Des examens d'imagerie fonctionnelle non invasifs peuvent également être envisagés. En cas de suspicion d'angor vasospastique, un ECG per-critique est recommandé, complété si besoin par une surveillance ambulatoire ou des tests invasifs.

Le traitement associe des mesures hygiéno-diététiques et le contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire, avec une prise en soin médicamenteuse ciblée selon l'endotype identifié :

- Dysfonction endothéliale : IEC et statines
- Angor microvasculaire : traitements anti-ischémiques
- Vasospasme : inhibiteurs calciques
- Formes mixtes : associations thérapeutiques adaptées

L'objectif principal est l'amélioration des symptômes et de la qualité de vie.

Rééducation

PRINCIPES

Cf. principes rééducation cardio-respiratoire.

RÉÉDUCATION

Phase de rééducation	Objectifs généraux
Réadaptation cardiaque	<ul style="list-style-type: none">• Reconditionner le patient ou la patiente sur le plan musculaire et cardio-respiratoire• Éduquer le patient ou la patiente sur sa pathologie, les facteurs de risques et son auto-prise en soin (hygiène de vie, activités physiques adaptés)
Suivi à court et à long termes	Maintenir les acquis durant le stage de réadaptation cardiaque

Données scientifiques

Grade de recommandation	Description
Grade A	Réadaptation cardiaque post-infarctus
Grade C	Réadaptation cardiaque des suites d'un angor stable

Cf. Fiche rééducation cardio-respiratoire pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées chez un patient ou une patiente insuffisant coronarien

Bibliographie

1. Société Française de Cardiologie. *ESC 2024 : les messages clés des recommandations sur les syndromes coronariens chroniques* ; sep 2024.
2. Société Française de Cardiologie. *Recommandations de la Société française de cardiologie concernant la pratique de la réadaptation cardiovasculaire chez l'adulte* : 2002; 963-997.
3. HAS, *Syndrome coronarien chronique - Guide du parcours de soins*, avril 2021 ; 1-80.
4. HAS, *Maladie coronarienne stable - Guide du parcours de soins*, sep 2016 ; 1-61.
5. HAS, *Prescription d'activité physique - Syndrome coronarien chronique - recommandations de bonnes pratiques*, juillet 2022 ; 1-8.
6. Collège National des Enseignants de Cardiologie. *Insuffisance cardiaque. Item 232 UE8. Cardiologie 2e édition*. 2019.

ARTÉRIOPATHIE OBLITÉRANTE DES MEMBRES INFÉRIEURS

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement Scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI) est caractérisée par un rétrécissement du calibre des artères à destination des membres inférieurs, avec ou sans traduction clinique, entraînant une perte de charge hémodynamique.

PHYSIOPATHOLOGIE

Il s'agit d'une association variable de remaniement de l'intima des artères de gros et moyens calibres du membre inférieur. Elle consiste en une accumulation focale de lipides, de glucides complexes, de sang et de produits sanguins, de tissu fibreux et de dépôts de calcaire, le tout s'accompagnant des modifications de la média.

On définit 3 stades:

- Asymptomatique (20-50%),
- Ischémie d'effort (45%, dont seulement 10-35 % de claudication typique)
- Ischémie de repos (ou critique, < 5%).

ÉPIDÉMIOLOGIE

La prévalence de l'AOMI est de 3 à 10 %, 15-20 % après 70 ans.

Estimé à 200 millions de personnes dans le monde, dont 1 million de français.

2/3 des personnes présentant cette pathologie auraient une forme asymptomatique.

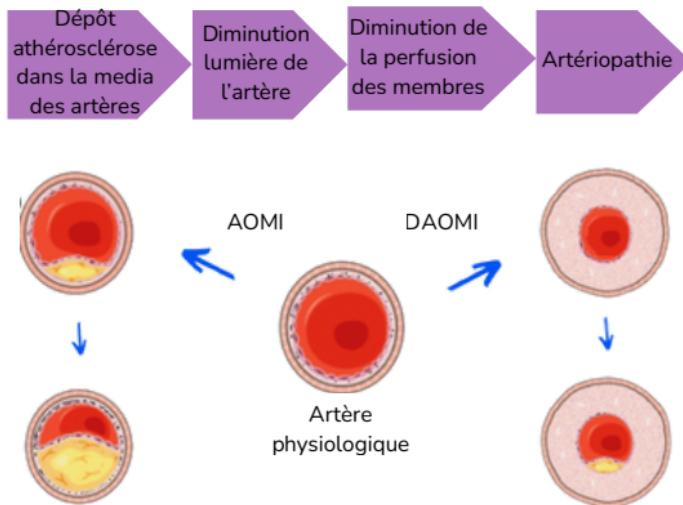
Complications à 5 ans:

- 20 % des personnes avec une claudication ont eu un AVC ou un infarctus du myocarde
- 10 à 15 % sont morts.

ÉTILOGIE

- Athérosclérose (95%) : dépôt plaque d'athéromes
- Artérite inflammatoire
- Artérite infectieuse
- Artérite radique : radiothérapie

Schéma physiopathologique de l'AOMI



AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs

DAOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs due au diabète

FACTEURS DE RISQUE

Facteurs de risque non modifiable	Facteurs de risque modifiables
<ul style="list-style-type: none">• Âge• Sexe masculin• Hérédité	<ul style="list-style-type: none">• Tabagisme• Hypertension artérielle• Dyslipidémies,• Diabète• Insuffisance rénale• Sédentarité, obésité

CLINIQUE

Signes fonctionnels	Signes physiques
<ul style="list-style-type: none">• Claudication artérielle intermittente• Douleur en décubitus• Troubles trophiques (œdème, ulcère, gangrène)	<ul style="list-style-type: none">• Peau pâle ou cyanosée• Peau froide• Abolition pouls périphérique• Troubles de la sensibilité

Mesure de l'index de pression systolique à la cheville et rapport fait avec le celui du bras, si < ou = à 0.9 c'est anormal.

IMAGERIE

Angioscanner ou écho-doppler pour localiser thrombose.

La médiacalcose peut se voir sur une radio.

PRONOSTIC

Le pronostic de l'AOMI est grave, rarement du fait de l'atteinte des membres inférieurs mais surtout par la coexistence fréquente d'atteintes coronaires et cervico-encéphaliques. Schématiquement, chez un claudiquant, au bout de 5 ans : 20 % des patients et des patientes auront des complications cardio-vasculaires, 20 % décéderont.

TRAITEMENT

Médical et fonctionnel	Chirurgical
<ul style="list-style-type: none">• Traitement des facteurs de risques• Anti-ischémiques, anti-agrégants plaquettaires (traitement de fond)• Rééducation et réadaptation cardio-vasculaire	<ul style="list-style-type: none">• Techniques de revascularisation myocardiques (stent, pontage, endartériotomie) en cas de persistance des symptômes malgré un traitement médical et fonctionnel optimal.• Amputation : geste ultime à dé- faut de toute possibilité de revascularisation

Spécificité du bilan

Classification de Lerche et Fontaine

Cette classification évalue la sévérité de l'AOMI. Elle est plus un outil diagnostic médical qu'un réel élément du bilan diagnostic kiné.

Stade	Symptômes
1	Abolition d'un ou plusieurs pouls périphériques sans aucun retentissement fonctionnel (asymptomatique)
2	Claudication intermittente se manifestant par des douleurs unilatérales (ou asymétriques) à la marche apparaissant au delà d'un certain périmètre constant, obligeant l'arrêt, signe d'une ischémie musculaire à l'effort, cédant après quelques minutes de repos
3	Douleur du membre inférieur apparaissant au repos, signe d'une ischémie tissulaire permanente. Typiquement douleurs de décubitus, la nuit, dans les orteils
4	Présence de troubles trophiques ou de nécroses des membres inférieurs comme un ulcère ou une gangrène, signant une ischémie évoluée

Rééducation

PRINCIPES

- Ne pas mettre de bas de contention ;
- Manoeuvres de massage proximo-distales ;
- cf. principes rééducation cardio-respiratoire.

REEDUCATION

Phase de rééducation	Objectifs généraux
Rééducation et réadaptation cardio-vasculaire	<ul style="list-style-type: none">• Reconditionner le patient ou la patiente sur le plan musculaire et cardio-respiratoire• Eduquer le patient ou la patiente sur sa pathologie, les facteurs de risques et son auto-prise en soin (hygiène de vie, activités physiques adaptés)
Suivi à court et à long termes	Maintenir les acquis durant le stage de réadaptation cardiaque

Données scientifiques

Grade de recommandation	Description
Grade A	Réadaptation cardiaque suite à une artériopathie oblitérante des membres inférieurs

Cf. Fiche rééducation cardio-respiratoire pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées chez un patient ou une patiente insuffisant cardiaque

Bibliographie

1. Collège National des Enseignants de Cardiologie. *Insuffisance cardiaque. Item 232 UE8. Cardiologie 2e édition.* 2019.
2. HAS. *Prise en charge de l'artériopathie chronique oblitérante athéroscléreuse des membres inférieurs (indications médicamenteuses, de revascularisation et de rééducation)*, avril 2006
3. Aboyans V, Sevestre M A, Désormais I, et al. *Épidémiologie de l'artériopathie des membres inférieurs.* Presse Médicale 2018; 47: 38 46.
4. HAS. *Prescription d'activité physique. Artériopathie oblitérante des membres inférieurs*, juillet 2022.
5. HAS, *prise en charge de l'AOMI, indications médicamenteuses, de revascularisation et de rééducation*, 2006
6. HAS. *Artériopathie oblitérante des membres inférieurs. Actes et prestations Affection de longue durée.* 2021
7. Mahé G, et al, the SFMV/SCVE group. *Disparities between international guidelines (AHA/ESC/ESVS/ESVM/SVS) concerning - Lower extremity arterial disease: consensus of the French Society of Vascular Medicine (SFMV) and the French Society for Vascular and Endovascular Surgery (SCVE).* Annals of Vascular Surgery. 2021
8. Aboyans A, et al. *2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries. Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS).* Eur Heart J. 2018
9. Mahé G, Jaquinandi V. *Artériopathie des membres inférieurs athéromateuse : diagnostic.* La Presse Médicale 2017;47:47-55.

KINÉSITHÉRAPIE EN RÉANIMATION

Partie mise à jour en 2025 par Matthieu Reffienna, MKDE Paris

Introduction

DÉFINITION

Les soins de réanimation sont destinés à des patients et des patientes qui présentent, ou sont susceptibles de présenter, une ou plusieurs défaillances viscérales aiguës (appareil respiratoire, cardio-vasculaire, neurologique, néphrologique, etc.) mettant directement en jeu le pronostic vital et impliquant le recours à des méthodes de surveillance et/ou de suppléance invasives.

CADRE CONTEXTUEL

Parmi les appareils qui entourent le patient ou la patiente, on peut retrouver :

- un scope, avec affichage de la fréquence cardiaque (FC), Saturation Pulsée en oxygène (SpO2), fréquence respiratoire (FR), pression artérielle (TA), pression intracrânienne (PIC), etc. ;
- des pousses seringues, avec administrations de médicaments en continu ;
- un respirateur ;
- des sondes d'intubation trachéale, naso-gastrique, de gastrostomie, urinaire, etc. ;
- des systèmes de drainage pleural, abdominal, médiastinal, etc.
- un système de dialyse ;
- une ECMO (oxygénéation par membrane extra corporelle).

PATHOLOGIES RENCONTRÉES

La réanimation est un service qui touche à de nombreux champs de la médecine et de la chirurgie, c'est pourquoi on retrouve un nombre très divers de pathologies.

- Insuffisance respiratoire aigüe, voire Syndrôme de Détresse Respiratoire Aiguë (SDRA) ;
- Défaillance cardiaque ou hémodynamique ;
- Défaillance neurologique centrale ou périphérique ;
- Infections grave (sepsis ou choc septique) ;
- Post-opératoire, etc.

COMPLICATIONS ET LEURS PRÉVENTIONS

Les risques de voir apparaître des complications sont majeurs en réanimation. Ces dernières sont dues à l'état critique du patient ou de la patiente, induit par la pathologie initiale, les morbidités (antécédents), les traitements mis en place et l'environnement de la réanimation. Pendant la première phase de l'hospitalisation en réanimation l'alimentation et l'immobilité sont majoritaires.

Le traitement de la pathologie initiale et la prévention des complications est l'affaire de tous les professionnels de santé. Une prise en soin interdisciplinaire est indispensable.

Complications neuro-musculaires (1)

DÉFINITION

La faiblesse acquise en réanimation (ICU-acquired weakness) est un problème fréquent chez les patients et les patientes qui séjournent longtemps en réanimation. Elle regroupe trois formes principales :

- La polyneuropathie de réanimation : atteinte des nerfs, surtout moteurs. Les nerfs conduisent encore l'flux, mais les signaux (potentiels d'action, PA) sont plus faibles.
- La myopathie de réanimation : atteinte directe du muscle. Les examens montrent une perte de myosine (protéine musculaire essentielle) et parfois une légère élévation de la créatine kinase. Le catabolisme peut atteindre 2%/j les premiers jours.
- La neuromyopathie de réanimation : association des deux précédentes.
- Cette faiblesse n'a pas d'autre cause que le passage en réanimation. Elle est liée à l'immobilité, aux infections sévères (sepsis) et aux traitements utilisés en réanimation.

Type de faiblesse	Atteinte principale	Examens électrophysiologiques	Signes biologiques / histologiques
Polyneuropathie de réanimation	Nerfs moteurs (axone)	Conduction préservée mais PA ↓	Pas d'atteinte musculaire directe
Myopathie de réanimation	Muscle	Amplitude PA ↓, durée PA ↑	Perte de myosine (nécrose musculaire) ; CK légèrement ↑
Neuromyopathie de réanimation	Mixte (nerfs + muscles)	Caractéristiques combinées des deux	Combinaison des anomalies nerveuses et musculaires

DIAGNOSTIC

Distinguer une atteinte nerveuse d'une atteinte musculaire nécessite des examens électrophysiologiques. Mais ceux-ci sont rarement disponibles au lit du patient ou de la patiente.

En pratique, les cliniciens utilisent le MRC score (Medical Research Council score) :

- Cotation sur 60 points (force de certains groupes musculaires des 4 membres).
- Un score $< 48/60$ = suspicion de faiblesse acquise en réanimation.

Les limites du MRC score sont qu'il nécessite la coopération du patient ou de la patiente (souvent difficile en réanimation). Ainsi, un score peut être faussement bas juste après le réveil, car vigilance et fatigue influencent les résultats.

Une méta-analyse de 2023 a retrouvé une prévalence d'environ 48 % de faiblesse acquise en réanimation.

CONSÉQUENCES

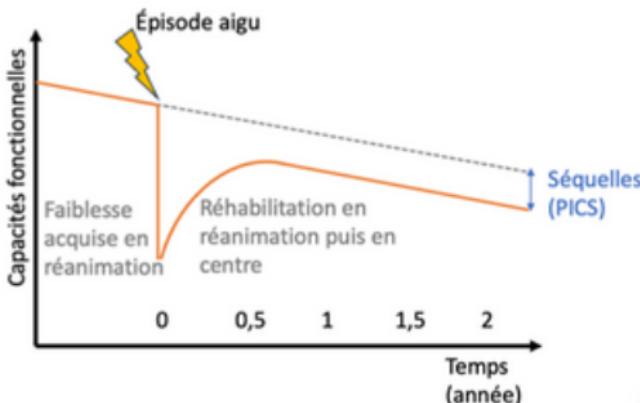
Cette faiblesse acquise en réanimation peut se traduire cliniquement par une tétraparésie, allant jusqu'à une tétraplégie flasque. L'atteinte est symétrique, bilatérale et prédominante aux racines.

Elle s'accompagne d'une difficulté de sevrage de la ventilation mécanique, d'une augmentation de la durée d'hospitalisation, d'une augmentation de la mortalité, ainsi que d'une baisse de la qualité de vie

La faiblesse acquise en réanimation fait partie d'un ensemble plus large de troubles appelé PICS (post-intensive care syndrome). Ce syndrome inclut aussi des atteintes psychologiques et cognitives, et peut perdurer jusqu'à plusieurs années après la sortie de réanimation.

Un des moyens de prévention et de prise en soin les plus efficaces est la réhabilitation précoce (mobilisation et kinésithérapie dès que possible) à visée fonctionnelle.

Courbe montrant l'évolution des capacités fonctionnelles au fil du temps dans le cadre d'une prise en soin en réanimation



DÉFINITION

La réhabilitation correspond à l'ensemble des techniques qui visent à ramener un patient ou une patiente à son état de santé antérieur.

En réanimation, l'objectif est de limiter les séquelles liées à l'immobilisation, à la ventilation et aux traitements, en proposant au patient ou au patiente des mobilisations adaptées, le plus tôt possible.

MOBILISATION PASSIVE (PATIENT IMMOBILE OU SÉDATÉ)

Quand ? Patient ou patiente non coopérant, trop faible ou sédaté.

Comment ?

- Changements de position réguliers (toutes les 2 h).
- Mobilisation des membres par le soignant.
- Transfert passif au fauteuil avec l'aide de lève-malades.

But ? Prévenir les complications articulaires (raideurs, mauvaises postures). Cependant, le niveau de preuve de la mobilisation passive est limité. Seule, elle ne suffit pas à prévenir la faiblesse acquise.

MOBILISATION ACTIVE (PATIENT ÉVEILLÉ ET COOPÉRANT)

Principe : proposée à tous les patients et patientes si pas de contre-indication.

Adaptation selon :

- L'état neurologique (capacité à comprendre les consignes).
- L'état fonctionnel (capacité musculaire disponible).

Moyens :

- Mobilisations actives-aidées/active/contre résistances
- Verticalisation
- Déambulation
- Cycloergomètre
- Electrostimulation

ÉVALUATION QUOTIDIENNE

Objectif : adapter la mobilisation au niveau fonctionnel réel du patient ou de la patiente.

Outils :

- Score MRC → force musculaire segmentaire (0–60).
- ICU Mobility Scale (IMS) → mobilité globale (0–10).
 - 0 = alité passif ; 10 = marche autonome >5 m.
 - IMS ≤ 4 → signe une faiblesse acquise.

Valeur pronostique : scores bas = moins de chances de survie à J90 et de retour à domicile.

PROTOCOLE DE MOBILISATION PRÉCOCE

- Débuter dans les 72 h si possible.
- Collaboration entre kinésithérapeute et équipe soignante.
- Adapter les techniques à la ventilation (invasive ou non).
- Pauses prévues si fatigue ou signes de tolérance limitée.
- Arrêt immédiat si critères de contre-indication (instabilité hémodynamique, hypoxémie sévère, etc.).

CONTRE-INDICATIONS

Il existe peu de contre-indication absolues à la réhabilitation précoce. Elles sont définies par des recommandations d'experts (2024). Dans tous les cas, les séances doivent systématiquement être discutées au cas par cas pour évaluer la balance bénéfice/risque.

Complications respiratoires

DÉFINITION

Les complications respiratoires sont fréquentes en réanimation et se traduisent par une hypoxémie, associée ou non à une hypercapnie et/ou un encombrement bronchique.

Complication	Description	Conséquence	Traitement
Pneumopathie Acquise sous Ventilation Mécanique (PAVM)	Pneumonie apparaissant après la mise sous ventilation mécanique par phénomène d'inhalation.	Hypoxémie Encombrement	Antibiothérapie, Désencombrement
Dysfonction Diaphragmatique Induite par la Ventilation (DIVV)	Atrophie musculaire causée par la sous-sollicitation du diaphragme lors de la ventilation mécanique.	Sevrage difficile	Renforcement
Atélectasie	Perte d'aération pulmonaire plus ou moins étendue. Elle peut être d'origine intra-bronchique (encombrement, tumeur) ou extra-bronchique (épanchement pleural)	Hypoxémie	Levée de l'obstruction, recrutement alvéolaire

PHYSIOPATHOLOGIE

Ces complications dépendent de plusieurs facteurs de risque :

- La mise sous ventilation mécanique, en pression positive non physiologique
- La mise sous sédation, qui va diminuer le mouvement des cils vibratifs
- L'immobilité, qui va empêcher la pleine mobilisation de tous les volumes pulmonaires

Tout cela peut entraîner une diminution de la compliance pulmonaire et une augmentation des résistances bronchiques.

CLINIQUE

L'un des premiers signes cliniques est une hypoxémie avec désaturation, avec potentiellement des signes de lutte (tirages, polypnée, asymétrie). Cette hypoxémie peut être associée à un encombrement bronchique.

TRAITEMENT

Une oxygénothérapie est souvent systématique afin de pallier à l'hypoxie tissulaire. Il peut également y avoir un traitement médicamenteux (antibiotique) voir invasif (intubation, drain pleural).

La kinésithérapie de désencombrement n'est indiquée qu'en cas d'encombrement bronchique avec difficultés du patient ou de la patiente pour se drainer. Elle ne doit pas être systématique.

La mobilisation précoce par changement de position (mise au fauteuil) ou par effort (cycloergomètre, marche) doit être recherchée dès que possible (même intubé) afin de mobiliser les volumes et de faire travailler tous les muscles en conditions physiologiques.

ZOOM SUR LA VENTILATION MÉCANIQUE

En réanimation, l'état respiratoire du patient ou de la patiente peut nécessiter une assistance respiratoire par un ventilateur. Elle peut-être non-invasive (par masque) ou invasive (sonde d'intubation ou trachéotomie).

Les principales indications à la mise sous ventilation mécanique invasive sont une défaillance respiratoire (insuffisance respiratoire aiguë), troubles de la conscience (coma, état de choc) ou insuffisance musculaire (crise myasthénique).

LES MODES VENTILATOIRES

Il existe de très nombreux modes ventilatoires, mais ils répondent tous à deux questions : Qui déclenche le cycle ? Quelle consigne est utilisée ?

Déclenchement :

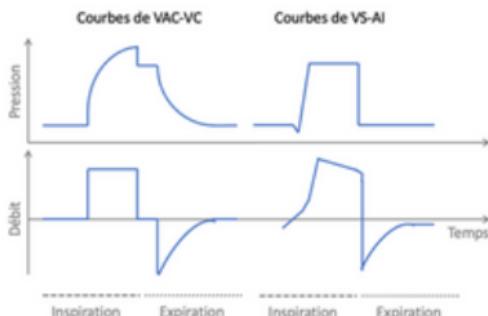
- Assisté-Contrôlé : Le ventilateur déclenche un nombre minimum de cycle machine réglé par le médecin. Si le patient ou la patiente est réveillé, il peut déclencher des cycles machines supplémentaires.
- Spontané : Le patient ou la patiente déclenche seul ses cycles. Ce mode est plus physiologique, mais peut être problématique si le patient ou la patiente n'a pas de respiration spontanée (coma).

Consigne :

- Volumétrique : Le médecin règle un volume courant en mL, identique à chaque cycle. Il faut surveiller les pressions respiratoires générées en retour.
- Barométrique : Le médecin règle une pression inspiratoire en cmH2O, identique à chaque cycle. Il faut surveiller le volume courant expiré généré et adapter la pression aux besoins du patient ou de la patiente.

Les deux principaux modes ventilatoires utilisés sont la VAC-VC et la VS-AI :

- VAC-VC : Ventilation Assistée-Contrôlée - Volume Contrôlé : Le médecin règle le volume courant et la fréquence respiratoire. Principalement utilisé quand le patient ou la patiente est sédaté ou en phase de réveil car on contrôle sa ventilation minute. Risque d'amyotrophie du diaphragme par sous-sollicitation.
- VS-AI : Ventilation Spontanée - Aide Inspiratoire : Mode qui se rapproche le plus de la physiologie car il y a une variabilité des fréquences et des volumes. Le patient ou la patiente doit être adapté car il y a risque de sur ou sous-assistance.



D'autres paramètres sont aussi réglés :

- La FiO₂ (Fraction Inspirée d'Oxygène) : Quantité d'oxygène dans le mélange air-oxygène. De 21% à 100%
- La PEP (Pression Positive Expiratoire) : Pression maintenue dans les alvéoles à la fin de l'expiration. Permet d'éviter le dérecrutement.
- Les triggers inspiratoires et/ou expiratoires : Seuils de sensibilité de la machine pour déclencher l'inspiration et l'expiration.

Sevrage

Le sevrage de la ventilation mécanique doit être précoce pour éviter aux patients et aux patientes les complications (PAVM, DIVV). Mais il doit être bien mené pour éviter les complications liées à un échec et à une ré-intubation.

Il comprends deux phases :

- Sevrabilité : Évaluer la capacité du patient ou de la patiente à respirer sans la machine. Évaluation de la mécanique respiratoire, de l'oxygénation. Réalisation d'une épreuve de sevrage.
- Extubabilité : Évaluer la capacité du patient ou de la patiente à respirer sans la sonde d'intubation. Évaluation de la toux, de l'encombrement, de la force musculaire.

ZOOM SUR LA TRACHEOTOMIE

Définition

Intervention qui consiste à pratiquer une ouverture (trachéostome) à la face antérieure du cou entre le troisième et le quatrième anneau cartilagineux, et donc sous les cordes vocales.

Introduction d'une canule (trachéotomie) dans cet orifice permettant le passage de l'air qui court-circuite ainsi nez, pharynx et larynx pour aller dans les poumons. Il y a donc une diminution des résistances.

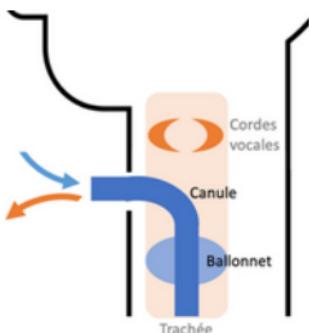


Schéma d'une trachéotomie

Indications

- Ventilation mécanique prolongée
- Sevrage difficile ou échecs d'extubation
- Défaut de protection des voies aériennes inférieures
- Obstruction des voies aériennes supérieures
- Incapacité à expectorer

Pronostic

Le sevrage de la canule de trachéotomie dépend de la restauration de :

- La fonction respiratoire avec séparation de la ventilation mécanique et reventilation des voies aériennes supérieures.
- La capacité de désencombrement et de protection des voies aériennes du patient ou de la patiente.

ZOOM SUR LA DÉGLUTITION

Dès son entrée, ou au cours de son séjour en réanimation, le patient ou la patiente peut présenter une incapacité à maintenir les voies aériennes libres pour respirer et des difficultés à s'alimenter par voie œsophagienne.

Etiologie

- Défaillance neurologique centrale ou périphérique
- Déficit musculaire avec amyotrophie ou perte de substance
- Lésions dues à la pose de matériel (sonde d'intubation, sonde gastrique)

Clinique

Le patient ou la patiente bave, présente une stase buccale ou pharyngée, des signes d'encombrement, une modification de voix, une toux. Cela peut s'accompagner de fièvre et d'une oxygénation requérante.

Pronostic

La récupération d'une déglutition fonctionnelle implique une prise en soin précoce préventive et curative avec bilan des capacités de déglutition à l'entrée, en pré- et en post-extubation; et parallèlement à la rééducation, l'adaptation des textures alimentaires et des formes galéniques médicamenteuses.

Bibliographie

1. Vanhorebeek I, Latronico N, Van den Berghe G. ICU-acquired weakness. *Intensive Care Med.* 19 fév 2020;46(4):637-53.
2. Dugernier J, Bialais E, Roeseler J, Hickmann C. Kinésithérapie en réanimation. *EMC Kinesither Med Phys Readaptation.* Juil 2017;30(3):1-14.
3. Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, Tipping CJ, Harrold M, Baldwin CE and al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Crit Care.* Déc 2014;18(6).
4. Devroey M, Norrenberg M. Kinésithérapie respiratoire. Paris : Elsevier ; 2007. Spécificités de la kinésithérapie en réanimation ; p. 193-202.
5. Houzé MH, Foudhaïli A, Josse L. Organisation du travail et outil de priorisation des actes de kinésithérapie en réanimation. *Med Intensive Reanim.* 13 sep 2023.

RÉEDUCATION CARDIO-VASCULAIRE ET RESPIRATOIRE

Introduction Générale

La rééducation cardio-vasculaire et respiratoire repose sur une approche sémiologique, centrée sur l'analyse des limitations fonctionnelles du patient ou de la patiente, et non sur la seule pathologie diagnostiquée.

Le kinésithérapeute adapte ses moyens thérapeutiques aux perturbations observées (troubles ventilatoires, intolérance à l'effort, désadaptation cardio-vasculaire, limitations périphériques), dans une logique de raisonnement clinique individualisé.

La rééducation respiratoire est abordée en premier, car elle mobilise une expertise technique fine et une grande diversité de moyens, nécessitant une présentation détaillée et raisonnée.

La rééducation cardiaque et vasculaire s'inscrit dans la continuité, avec un accent particulier sur le dosage de l'effort, la sécurité, la surveillance et l'éducation thérapeutique.

Malgré des contenus de densité différente, ces deux champs reposent sur un socle méthodologique commun : évaluation rigoureuse, individualisation de la prise en soin, réévaluation permanente et coordination interprofessionnelle.

Cette organisation reflète la réalité de la pratique clinique et vise à former des kinésithérapeutes capables de raisonner, d'adapter et de sécuriser leurs interventions.

Rééducation respiratoire

Partie mise à jour en 2025 par Laurent VALES et Didier Billet MKDE région Auvergne Rhône-Alpes

Introduction

Au-delà d'un simple catalogue de techniques, la rééducation respiratoire repose sur un bilan clinique et paraclinique rigoureux, permettant d'identifier les mécanismes physiopathologiques responsables des limitations ventilatoires et fonctionnelles du patient ou de la patiente(1,2). La prise en soin s'inscrit dans une approche sémiologique, centrée sur les troubles observés (encombrement bronchique, altération de la mécanique ventilatoire, désadaptation à l'effort), et non sur la seule étiquette diagnostique (3).

Le kinésithérapeute dispose d'une boîte à outils thérapeutique qu'il mobilise de manière raisonnée, en fonction :

- De l'état clinique du patient ou de la patiente,
- De ses objectifs fonctionnels,
- Des objectifs thérapeutiques définis conjointement,
- Et du contexte évolutif de la pathologie respiratoire (2,4).

Grands principes

La kinésithérapie respiratoire vise plusieurs objectifs, pouvant être associés ou dissociés selon la situation clinique (3,5).

LE DÉSENCOMBREMENT BRONCHIQUE

L'objectif est de mobiliser et d'évacuer les sécrétions bronchiques, afin de prévenir leur stase, responsable de troubles ventilatoires, d'altération de l'hématose et de surinfections respiratoires (6,7).

Techniques non instrumentales, actives ou actives aidées, reposant sur la modulation des flux expiratoires et inspiratoires. Leur niveau de preuve est modéré (niveau B) et dépend fortement de l'indication et du contexte clinique (6,8).

- Techniques instrumentales, actives, utilisant :
 - Des dispositifs générateurs de pression expiratoire positive (PEP, PEPO),
 - Des appareils de feedback visuel ventilatoire,
 - Des dispositifs de pression positive continue ou intermittente,
 - Des dispositifs générant un frein inspiratoire,
 - Des in-exsufflateurs mécaniques en cas de toux inefficace ou absente.

Certaines de ces techniques bénéficient d'un niveau de preuve élevé (niveau A) dans des indications ciblées, notamment chez les patients et patientes neuromusculaires ou présentant une toux inefficace (6,9).

L'AMÉLIORATION DE LA VENTILATION

L'objectif est d'optimiser l'hématose en agissant sur les troubles ventilatoires et la mécanique thoraco-pulmonaire (1,3).

- Approches non instrumentales, basées sur :
 - Le travail du synchronisme ou de l'asynchronisme thoraco-abdominal, ou thoraco-scapulaires dans un sens de gain de volume pulmonaire ou de souplesse thoraco-pulmonaire,
 - L'amélioration de la mobilité thoracique,
 - La récupération de volumes pulmonaires,
 - L'optimisation du contrôle ventilatoire.
 - Approches instrumentales, utilisant des feedbacks visuels (spirométrie incitative graduée) ou des dispositifs générateurs de pression positive continue ou intermittente, permettant :
 - La récupération des volumes pulmonaires,
 - La levée de zones d'hypoventilation,
 - L'amélioration du contrôle ventilatoire (4,10).

L'AMÉLIORATION DE LA RÉPONSE CARDIO-RESPIRATOIRE À L'EFFORT

Cette amélioration est systémique et repose sur plusieurs axes complémentaires (11,12) :

- Le renforcement des muscles respiratoires,
- Le renforcement musculaire périphérique,
- L'entraînement cardio-respiratoire en endurance.

Ces interventions constituent un pilier de la réhabilitation respiratoire, dont l'efficacité est largement démontrée chez les patients atteints de maladies respiratoires chroniques (11-13).

L'AMÉLIORATION FONCTIONNELLE ET DE LA QUALITÉ DE VIE

L'amélioration fonctionnelle est la conséquence directe des adaptations ventilatoires, musculaires et cardio-respiratoires précédentes (12).

Elle repose également sur :

- L'éducation thérapeutique du patient ou de la patiente(ETP),
- L'adhésion aux traitements,
- Les changements comportementaux durables (activité physique, gestion de l'effort, auto-soins respiratoires) (11,14).

Syndrome obstructif réversible

Il concerne principalement l'asthme, les bronchites aiguës, certaines dilatations des bronches (DDB) et les tableaux de chevauchement type ACOS.

En phase aiguë dyspnésante, la prise en soin kinésithérapique est limitée, et se concentre essentiellement sur :

- La surveillance clinique,
- L'évaluation de la tolérance respiratoire,
- L'accompagnement de la prise correcte des thérapeutiques inhalées, rôle clé du kinésithérapeute (15,16).

Objectifs	Principes	Moyens
<ul style="list-style-type: none"> • Optimiser le contrôle de la maladie • Diminuer les exacerbations • Favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente 	ETP	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance de la maladie • Connaissance des thérapeutiques
<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la ventilation et la mécanique respiratoire 	Rééducation respiratoire Désencombrement bronchique	<ul style="list-style-type: none"> • Expiration active +/- frein expiratoire ou PEP • Lutte contre l'augmentation du VR • Drainage et auto drainage contre PEP ou PEPO
<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la dyspnée • Augmenter la tolérance à l'effort 	Rééducation respiratoire Réentraînement à l'effort	<ul style="list-style-type: none"> • Rééducation d'un SHV associé • Réentraînement des muscles périphériques • Réentraînement des muscles respiratoires • Réentraînement à l'effort cardio-respiratoire

Syndrome obstructif non réversible

Il concerne principalement la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) et certaines maladies inflammatoires systémiques.

La prise en soin s'effectue :

- Lors des exacerbations, avec une aide au désencombrement bronchique (niveau de preuve faible D à modéré selon les situations),
- En phase chronique stable, dans le cadre d'une réhabilitation respiratoire structurée, bénéficiant d'un niveau de preuve élevé (grade A) (10–13).

Objectifs	Principes	Moyens
<ul style="list-style-type: none">• Optimiser le contrôle de la maladie• Diminuer les exacerbations• Favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente	ETP	<ul style="list-style-type: none">• Connaissance de la maladie• Connaissance des thérapeutiques
<ul style="list-style-type: none">• Amélioration la ventilation et la mécanique respiratoire	Rééducation respiratoire Désencombrement bronchique	<ul style="list-style-type: none">• Expiration active +/- frein expiratoire ou PEP• Lutte contre l'augmentation du VR• Drainage et auto drainage contre PEP ou PEPO
<ul style="list-style-type: none">• Réduire la dyspnée• Augmenter la tolérance à l'effort	Rééducation respiratoire Réentraînement à l'effort	<ul style="list-style-type: none">• Lutte contre l'hyperventilation dynamique• Réentraînement des muscles périphériques• Réentraînement des muscles respiratoires• Réentraînement à l'effort en endurance

Syndrome restrictif

Le syndrome restrictif est polymorphe, d'origine parenchymateuse, pariétale, neurologique ou neuromusculaire.

Il peut être :

- Transitoire (chirurgie thoracique, traumatisme),
- Ou chronique.

La constante clinique est l'hypoventilation, justifiant une prise en soin ciblée sur :

- L'amélioration de la ventilation,
- L'assistance à la toux si nécessaire,
- La prévention des complications respiratoires (6,9).

Objectifs	Principes	Moyens
<ul style="list-style-type: none">• Améliorer l'hématose	Rééducation respiratoire	<ul style="list-style-type: none">• Ventilation en Pression Positive Intermittente
<ul style="list-style-type: none">• Améliorer la ventilation et la mécanique respiratoire	Rééducation respiratoire Désencombrement bronchique	<ul style="list-style-type: none">• Réentraînement des muscles respiratoires• Entretien de la dynamique thoraco pulmonaire• Aide au désencombrement (toux faible)
<ul style="list-style-type: none">• Réduire la dyspnée• Augmenter la tolérance à l'effort	Rééducation respiratoire Réentraînement à l'effort	<ul style="list-style-type: none">• Réentraînement des muscles périphériques• Réentraînement des muscles respiratoires• Réentraînement à l'effort en endurance

Bibliographie

1. Antonello M, Delplanque D. Comprendre la kinésithérapie respiratoire. 2^e éd. Masson; 2007.
2. Cabillic M, et al. Kinésithérapie respiratoire : concepts et pratiques actuelles. *Kinesither Rev.* 2014;14(155):43-64.
3. Reyhler G, Audag N, Prieur G, et al. Recommandations pour la prise en charge de l'encombrement des voies aériennes. *Rev Mal Respir.* 2024.
4. Duprez F, Crombin M, Daubecq I, et al. Techniques manuelles de désencombrement bronchique. *Rev Mal Respir.* 2024;41(1):43-50.
5. Holland AE, Cox NS, Houchen-Wolff L, et al. Defining Modern Pulmonary Rehabilitation. *Ann Am Thorac Soc.* 2021;18(5):e12-e29.
6. Rochester CL, Alison JA, Carlin B, et al. Pulmonary Rehabilitation Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med.* 2023;208(4):e7-e26.
7. GOLD. Global Strategy for Prevention, Diagnosis and Management of COPD. 2024 Report.
8. Beaumont M, Mialon P, Le Ber C, et al. Inspiratory muscle training in severe COPD. *Eur Respir J.* 2018;51:1701107.
9. HAS. Mobilisation thoracique et aide à la toux - Forfait hebdomadaire 7. Rapp Devaluation. 2014:1-123.
10. HAS. Comment mettre en œuvre la réhabilitation respiratoire pour les patients ayant une bronchopneumopathie chronique obstructive ? Outils d'amélioration des pratiques professionnelles. 2014:1-8.
11. Rochester CL, Alison JA, Carlin B, Jenkins AR, Cox NS, Bauldoff G, Bhatt SP, Bourbeau J, Burtin C, Camp PG, Cascino TM, et al. Pulmonary Rehabilitation for Adults with Chronic Respiratory Disease : An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med.* 15 août 2023;208(4):e7-e26.
12. Rochester CL, Vogiatzis I, Holland AE, Lareau SC, Marciniuk DD, Puhan MA, Spruit MA, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Policy Statement : Enhancing Implementation, Use, and Delivery of Pulmonary Rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med.* Déc 2015 ;192(11):1373-86.
13. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Syst Rev.* 24 fév 2015.
14. World Health Organization (WHO) [En ligne]. Therapeutic patient education : an introductory guide. Disponible : <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289060219>
15. GINA. Global Initiative for Asthma. . Global Strategy for Asthma Management and Prevention. May 2024 ; 1-263.
16. HAS. Systèmes de nébulisation pour aérosolthérapie - Bon usage des dispositifs d'inhalation. Commission d'évaluation des produits et prestations. Avril 2007;1-2

Rééducation cardiaque et vasculaire

Partie mise à jour en 2025 par Laurent VALES et Didier Billet MKDE région Auvergne Rhône-Alpes

Introduction et cadre général

La rééducation cardiaque et vasculaire vise à améliorer la capacité fonctionnelle, réduire la morbi-mortalité, prévenir les récidives cardiovasculaires et favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente dans ses activités quotidiennes (1-4).

Elle ne repose pas exclusivement sur l'étiologie cardiologique ou vasculaire, mais sur une analyse sémiologique des limitations à l'effort, des réponses hémodynamiques et de l'adaptation cardio-vasculaire à l'activité physique (1,2).

La prise en soin s'inscrit dans une démarche de prévention secondaire et tertiaire, coordonnée avec l'équipe médicale et intégrée aux parcours de soins, notamment en réadaptation et en RAAC (1,5).

Principes généraux de prise en soin

La rééducation cardiaque et vasculaire repose sur :

- Une évaluation initiale systématique, incluant :
 - Epreuve d'effort ou tests fonctionnels validés,
 - Analyse de la tolérance à l'effort et de la récupération,
 - Identification des facteurs limitants centraux et périphériques (1,3) ;
- Une surveillance des constantes vitales :
 - fréquence cardiaque,
 - pression artérielle,
 - SpO₂,
 - ECG si indiqué (1,2) ;
- Une individualisation du programme selon le profil clinique, les comorbidités et les objectifs fonctionnels ;
- Une progressivité et une sécurité strictes ;
- Une réévaluation régulière et une traçabilité des séances ;
- Une coordination interprofessionnelle étroite (1,4).

Raisonnement sémiologique en rééducation cardiaque et vasculaire

La prise en soin est guidée par l'identification de perturbations fonctionnelles dominantes, indépendamment de la pathologie initiale :

- Intolérance à l'effort,
- Dyspnée d'effort disproportionnée,
- Fatigabilité précoce,
- Troubles de la récupération,
- Limitation périphérique à l'effort,
- Douleurs d'effort à composante vasculaire (2-4).

Le ou la kinésithérapeute adapte ses moyens à ces signes cliniques, dans le respect des contre-indications médicales et des recommandations en vigueur.

Cardiopathie ischémique

OBJECTIFS

- Augmenter le seuil ischémique myocardique.
- Améliorer l'efficience cardio-vasculaire à l'effort.
- Réduire le risque de récidive et la mortalité cardiovasculaire (2-4).

MOYENS

- Réentraînement aérobie à intensité contrôlée (vélo, tapis, rameur).
- Marche et activités fonctionnelles adaptées.
- Exercices ventilatoires associés à l'effort.
- Gymnastique douce et travail de mobilité.
- Éducation thérapeutique à la reconnaissance des signes d'alerte (douleur thoracique, dyspnée inhabituelle) (2,3).

Les programmes de réadaptation cardiaque basés sur l'exercice ont démontré une réduction significative de la mortalité et des hospitalisations après syndrome coronarien aigu (4,6).

Insuffisance cardiaque chronique

OBJECTIFS

- Améliorer la capacité maximale et sous-maximale d'effort.
- Limiter le déconditionnement musculaire périphérique.
- Optimiser l'autonomie fonctionnelle et la qualité de vie (3,7).

MOYENS

- Réentraînement aérobie progressif.
- Renforcement musculaire périphérique ciblé.
- Électrostimulation excito-motrice en cas de déconditionnement sévère.
- Travail ventilatoire associé à l'exercice.
- Éducation à l'autogestion de l'effort et à la surveillance des signes de décompensation (3,7).

Troubles du rythme et dispositifs implantables

OBJECTIFS

- Sécuriser la reprise de l'activité physique.
- Restaurer la confiance à l'effort.
- Prévenir l'inactivité secondaire à la peur de l'événement cardiaque (2,3).

MOYENS

- Réentraînement à intensité sécurisée sous surveillance.
- Respect des seuils programmés des dispositifs (stimulateur cardiaque, défibrillateur implantable).
- Éducation du patient ou de la patiente sur les limites, alarmes et signes d'alerte.
- Coordination étroite avec le cardiologue (2).

Pathologies valvulaires

OBJECTIFS

- Améliorer la tolérance à l'effort.
- Prévenir le déconditionnement cardio-vasculaire (2).

MOYENS

- Activité aérobie adaptée à la sévérité de l'atteinte.
- Travail ventilatoire associé.
- Renforcement musculaire périphérique modéré.
- Surveillance hémodynamique renforcée.

Rééducation vasculaire périphérique

ARTÉRIOPATHIE OBLITÉRANTE DES MEMBRES INFÉRIEURS (AOMI)

Objectifs

- Augmenter le débit artériel périphérique.
- Développer la circulation collatérale.
- Améliorer la distance de marche sans douleur (2,8).

Moyens

- Entraînement à la marche intermittente (jusqu'à la douleur tolérée).
- Renforcement musculaire des membres inférieurs.
- Massage circulatoire proximo-distal.
- Éducation à l'activité physique régulière (2,8).

INSUFFISANCE VEINEUSE CHRONIQUE

Objectifs

- Améliorer le retour veineux.
- Réduire l'œdème et la symptomatologie fonctionnelle.

Moyens

- Exercices dynamiques de pompe musculo-aponévrotique.
- Mobilisation active des membres inférieurs.
- Apprentissage de l'auto-exercice.
- Coordination avec la compression médicale lorsqu'elle est prescrite.

Rééducation cardiaque et vasculaire et RAAC

La kinésithérapie cardiaque et vasculaire s'intègre pleinement aux protocoles de Réhabilitation Améliorée Après Chirurgie (RAAC) :

- Mobilisation précoce,
- Prévention du déconditionnement,
- Optimisation de la récupération fonctionnelle,
- Réduction des complications post-opératoires et de la durée d'hospitalisation (1,5).

Rôle du kinésithérapeute en prévention secondaire

Le ou la kinésithérapeute contribue activement à :

- La reprise sécurisée de l'activité physique,
- La lutte contre la sédentarité,
- L'éducation thérapeutique cardio-vasculaire,
- La coordination des parcours de soins (1–4).

Bibliographie

1. Haute Autorité de Santé. *Critères d'orientation en réadaptation cardiaque et vasculaire*. HAS, 2024.
2. European Society of Cardiology. *ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention*. Eur Heart J, 2021.
3. European Society of Cardiology. *ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure*. Eur Heart J, 2021.
4. Cochrane Collaboration. *Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease*. Cochrane Database Syst Rev, update 2023.
5. Haute Autorité de Santé. *Réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC)*. HAS, 2023.
6. Taylor RS et al. *Exercise-based cardiac rehabilitation and mortality*. Cochrane Database Syst Rev, 2021–2023.
7. Taylor RS et al. *Cardiac rehabilitation for heart failure*. Eur Heart J, 2023.
8. Aboyans V et al. *Peripheral arterial diseases guidelines*. Eur Heart J, 2018 (actualisations 2022–2023).

GÉRIATRIE

SPÉCIFICITÉS DU BILAN EN GÉRIATRIE

Partie mise à jour en 2025 par Léo Aubron, MKDE Nantes

Évaluation subjective ou anamnèse

L'évaluation subjective ou anamnèse est une étape clé pour débuter une prise en soin préventive ou/et rééducative d'une personne âgée. Certains items sont communs à toutes prises en soin, et d'autres sont spécifiques à cette catégorie de population.

Il est important de s'intéresser aux aides techniques utilisées (ex: aux transferts, à la marche, à la toilette, aux escaliers, au relevé du sol), aux aides humaines sollicitées (ex : au lever-coucher, à la toilette, à l'habillement, aux courses, au ménage), au type de logement (ex : maison ou appartement ; avec ou sans étages ; avec ou sans escaliers ; avec ou sans rampes ; avec ou sans jardin), au type de mobilier (ex : lit médicalisé ou lit classique ; fauteuil avec accoudoirs ou chaises classiques). Les notions d'habitudes de vie (ex : isoler ou non ; seul ou non ; actif ou non ; précautionneux ou non) et d'antécédents de chutes (ex : fréquence, conséquences, réactions, appréhensions, dispositifs mis en place) sont également des items clés à questionner chez cette patientèle.

Transversalement, les notions d'antécédents médicaux, de pathologies associées, de traitements, de syndrome post-chute sont à explorer. Comme la présence de troubles cognitifs, de troubles dépressifs ou anxieux, d'état cardio-respiratoire et de douleur, sont évidemment des notions à considérer.

Enfin, les objectifs du patient ou de la patiente et son aversion ou non pour l'activité physique sont également à évaluer.

Évaluation objective ou examen clinique

L'évaluation objective ou examen clinique est une autre étape clé, favorisant une prise en soin de qualité, adaptée aux besoins spécifiques du patient âgé. Le raisonnement clinique du kinésithérapeute guide la réalisation de l'examen clinique. Quelques grandes catégories de cet examen sont présentées ci-dessous.

BILAN ANALYTIQUE PRÉALABLE

1) Équilibre : une fonction multi déterminée

Avant d'interroger sur les capacités musculaires ou articulaires, il est essentiel d'évaluer l'intégrité :

- du système sensoriel, en particulier les afférences visuelles, proprioceptives et vestibulaires ;
- de la commande neuromotrice, garante de l'exécution motrice efficace et coordonnée.

2) Bilan sensoriel

- Appareil vestibulaire : vérification de la présence de troubles fréquents mais parfois négligés chez le sujet âgé tels que :
 - presbyvestibulie : vieillissement du vestibule
 - VPPB (vertige positionnel paroxystique bénin) souvent non diagnostiqué
- Système visuel
 - Qualité de la vision et de sa correction
 - Vérification de la pertinence des corrections optiques (verres progressifs)
 - Existence de pathologies ophthalmiques (cataracte, DMLA)
- Palpesthésie et sensibilité profonde
 - Évaluation de la sensibilité vibratoire (souvent altérée chez le sujet âgé)
 - Test de proprioception articulaire (pied, genou) et de la sensibilité plantaire superficielle
 - Importance du sensorimoteur de la plante des pieds
 - Importance de l'état des voûtes plantaires, avec une attention particulière portée à la neuropathie diabétique éventuelle

3) Bilan neuromoteur

Rechercher des signes neurologiques fins, parfois inauguraux :

- Anomalies oculomotrices (saccades, poursuites...)
- Déficit des releveurs du pied (ancien traumatisme, sciatique chronique)
- Rigidité ou tremblements
- Test des réactions posturales automatiques et de la coordination motrice.

4) État orthopédique et trophique des membres inférieurs

- Examen attentif des pieds : déformations, troubles trophiques; ulcérations, chaussage inadapté ;
- Recherche signe neuropathie périphérique (sujet diabétique) ;
- Analyse état musculo tendineux et articulaire (rétractions, amyotrophies, douleurs limitantes...)

BILAN GLOBAL / FONCTIONNEL

1) L'équilibre statique

L'équilibre statique s'évalue en modulant l'impact de trois grands types d'éléments. Ces éléments sont le polygone de sustentation (ex : pieds *largeur bassin* → *unipodal*), les entrées sensorielles (ex : yeux ouverts sur *sol dur* → yeux fermés sur *sol instable*), les mouvements (ex : *intrinsèque* → *extrinsèque*). Les stratégies d'équilibrations et les réactions parachutes sont également à tester (ex : stratégies de cheville, de hanche, de pas et d'agrippement).

Quelques tests évaluant en partie l'équilibre statique : *Berg*, *Equimog*, *Functional Reach Test*, *Minibest Test*, *Short Physical PB*, *Tinetti* et *l'Unipodal*.

2) L'équilibre dynamique

L'équilibre dynamique est la capacité à maintenir la stabilité du corps lors d'un mouvement (marche, transfert, rotation, changement de direction). Il sollicite en permanence des ajustements posturaux anticipateurs et compensateurs afin de prévenir la chute. Il s'évalue également en modulant l'impact des quatre grands éléments vus précédemment (cf. équilibre statique).

Quelques tests évaluant en partie l'équilibre dynamique : *Equimog*, *Minibest Test*, *SPPB*, *Tinetti*, *TMM*, *TUG*

3) La marche

D'autres items spécifiques à la marche sont à interroger et à moduler. Ces items sont la sécurité et le type d'aide à la marche (ex : aide technique seule ; aide technique sous supervision humaine ; aide humaine), la qualité de la marche (ex : hauteur, longueur, largeur, symétrie, vitesse, angle de pas, attitude posturale), le périmètre de marche. Les notions d'équilibration en fonction du type de sol (ex : sol incliné, irrégulier, mou, surélevé) et en fonction des situations de doubles tâches (ex : doubles tâches motrices-motrices ; motrices-cognitives) sont des items clés pouvant être investigués.

Les réactions physiologiques à la marche (ex : dyspnée, désaturation, chutes de tension, augmentation de la fréquence cardiaque, coût énergétique) sont également à ne pas oublier. Différents types de marche peuvent aussi être utilisés (ex : avant/arrière/côté/pointe de pied/talons/sur un fil).

Test de marche des 6 minutes, vitesse de marche sur 4m, analyse quantifiée de la marche/mouvement (AQM)..

4) Les aides techniques à la marche

Il existe de nombreuses aides techniques à la marche différentes comme les déambulateurs 2/3/4 roues, les cadres de marche, et les cannes tripodes/à embout élargi/ simples/anglaises.

Il existe différents facteurs contribuant au choix d'une aide technique à la marche, pour un patient ou une patiente. Ces facteurs peuvent être le sentiment de sécurité associé à son usage, la maîtrise de celui-ci (ex : *technique de pose de canne ou de cadre ; technique de maniement du déambulateur*), la praticité par rapport à l'environnement de vie (ex : *en lien avec la présence de tapis, de marche ou de pièces exiguës*) ou bien la notion d'image que renvoie l'usage d'une aide technique, pour le patient ou la patiente.

L'important est d'essayer d'identifier, si l'usage de l'aide technique est bien transférable, au quotidien des patients et patientes.

5) Les transferts

Il existe trois grands types de transferts :

- Les transferts lit,
- Les transferts fauteuil
- Les transferts lit-fauteuil

Les transferts lit comprennent le passage de la position assise bord de lit à Décubitus Dorsal (DD), le fait de se remonter et de se ré-axer, le passage de la position DD à assis bord de lit, le fait d'avancer les fesses (*marche fessière antérieure*), le fait de se décaler au bord du lit (*marche fessière latérale*), l'équilibre assis au bord de lit et le fait de se verticaliser à partir du lit.

Les transferts fauteuil comprennent l'équilibre assis au fauteuil, le fait de s'avancer au bord du fauteuil, le fait de se verticaliser à partir du fauteuil, le fait de s'asseoir au fauteuil, le fait de reculer au fauteuil.

Les transferts lit-fauteuil peuvent correspondre au pivot assis/assis. Quelques tests, évaluant en partie les transferts : FIST et TMM.

6) Les aides techniques aux transferts

Il existe deux grands types d'aides aux transferts : mécaniques et humaines physiques.

Les consignes/stimulations/supervisions (guidage verbal et non verbal) peuvent être aussi employées.

Les aides déjà apportées et le type d'aide nécessaire pour chaque type de transfert doivent ainsi être évalués, afin de proposer des adaptations adaptées aux besoins des patients et patientes.

7) La force et la puissance musculaire

La force est essentiellement évaluée de manière fonctionnelle chez la personne âgée (et non de manière analytique), en dehors d'une pathologie neurologique ou d'un déficit localisé.

La puissance musculaire (production de force dans un intervalle de temps court) est également un axe d'évaluation important chez la patientèle âgée.

Quelques tests évaluant en partie la force et la puissance : la force de serrage et les 5 levers de chaise.

8) Les escaliers

Il peut être pertinent d'évaluer la montée et descente des escaliers, dans certaines situations comme lorsque le patient ou la patiente dispose d'une maison à étage, d'un appartement sans ascenseur, d'un jardin extérieur, ou sort.

Les paramètres d'intérêt sont la technique de pose de pieds (ex : *marche normale* ; *marche par marche de face* ; *marche par marche de côté*), les appuis au niveau des membres supérieurs (ex : besoin d'une rampe ; d'une rampe et d'une canne ; de deux rampes ; d'une supervision humaine), et la sécurité associée (ex : au niveau algique, équilibration et cardio-respiratoire).

Des rampes, des monte-escaliers ou un aménagement du logement peuvent, dans certaines situations, être proposés.

9) Les troubles du mouvement

Pour obtenir un mouvement, différentes étapes successives sont mises en jeu. Ainsi, un même mouvement peut être altéré pour des raisons variables et à des étapes différentes.

- Le **trouble d'idéation** correspond à une perte d'idée d'un mouvement.
- Le **trouble de planification** correspond à une perte de connaissances des étapes du mouvement.

- **Le trouble de programmation** correspond à une perte de la technique du mouvement.
- **Le trouble d'exécution** correspond à une perte de capacités ostéo-musculoarticulaires.

10) La mobilité

Évaluer la mobilité correspond à identifier la quantité de mouvement (*amplitude*), la qualité de mouvement (ex : blocages, instabilités, contrôle moteur) et la douleur ou non associée (ex : *TILT*, *F+*, *F-*). La mobilité peut être passive ou active.

Une attention particulière est généralement portée au complexe de la cheville/pied, notamment la quantification de l'amplitude de la flexion dorsale.

11) Le relevé du sol et ses composantes

Ce type d'évaluation est à réaliser au cas par cas. Différents facteurs doivent être pris en compte, comme le risque de chute, le degré d'activité, l'appréhension au sol et à la chute, et les capacités globales (ex : mobilité articulaire, force musculaire en chaîne fermée des membres inférieurs et supérieurs, capacités de planification motrice).

Cette évaluation peut s'intéresser à la descente au sol (ex : *appréhension, descente passive-active-active implicite, séquences motrices sollicitées*), aux déplacements au sol (ex : à quatre pattes, en *rampant* ou *sur les fesses*) et bien sûr au relevé du sol en lui-même. Cette évaluation s'intéresse aux types de sol sur lequel il est effectué, aux types d'aides sollicitées, aux types d'appuis utilisés, aux séquences motrices déployées, aux appréhensions exprimées et à la vitesse d'exécution.

L'important est d'essayer d'identifier si le déplacement et/ou le relevé du sol est potentiellement applicable, en situation réelle de chute. Dans le cas contraire, une rééducation et/ou une installation d'un système de téléalarme peuvent être proposées.

12) Autres éléments

D'autres systèmes sont également à considérer, comme le système cardio-respiratoire, le système neuro-musculaire.

D'autres concepts sont également à évaluer et à approfondir, par exemple :

- la cognition (évaluer les troubles cognitifs)
- les peurs/appréhensions (de la chute par exemple),
- la douleur
- les capacités cognitivo-motrices : la coordination motrice dont les fonctions exécutives
- l'activité rythmique (évaluation du steppage).

Bonus

[**Exemple de Bilan kiné gériatrie accessible via le QR code suivant**](#)



Bibliographie

1. CNOMK, Mourey F, Kubicki A. *Dépistage par les kinésithérapeutes de la fragilité motrice par un score fonctionnel chez les personnes de 65 ans et plus, vivant à domicile*. Kinesither Scient 2023 ; 652 : 5-9.
2. Haute Autorité de Santé. *Masso-kinésithérapie dans la conservation des capacités motrices de la personne âgée fragile à domicile*. Argumentaire. Paris: HAS; 2006.
3. Haute Autorité de Santé. *Fiche points clés et solutions : Comment repérer la fragilité en soins ambulatoires ?* Paris : HAS ; 2013.
4. Park SH. *Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis*. Aging Clin Exp Res. 2018;30(1):1-16.
5. Maguet C, Kubicki A, Mourey F. *Pour les personnes agées fragiles, un outil d'évaluation innovant : le "Frail'BESTTest"*. Kinesither Scient ; 670 : 23-32.
6. Strini V, Schiavolin R, Prendin A. *Fall Risk Assessment Scales: A Systematic Literature Review*. Nurs Rep. 2021;11(2):430-443.

SYNDROME DE DÉSADAPTATION PSYCHOMOTRICE

Partie mise à jour en 2025 par la SFP

Présentation de la pathologie (1-3)

INTRODUCTION

Le Syndrome de Désadaptation Psychomotrice (SDPM), également décrit comme un syndrome de dysfonctionnement sous-cortico-frontal (Manckoundia, Mourey), s'inscrit dans le champ plus large des syndromes gériatriques, au même titre que la fragilité, les troubles de la marche ou les syndromes confusionnels. Il traduit l'incapacité de la personne âgée à s'adapter à une situation de stress aigu ou chronique, qu'il s'agisse notamment d'une chute ou d'un alitement prolongé.

Le SDPM comprend une forme aiguë, classiquement désignée sous le terme de « syndrome post-chute », et une forme chronique, d'installation plus progressive. Quelle que soit sa forme, il constitue une urgence gériatrique, car tout retard diagnostique ou thérapeutique peut entraîner une cascade de complications fonctionnelles, motrices et/ou cognitives, souvent lourdes de conséquences pour la personne âgée.

PHYSIOPATHOLOGIE

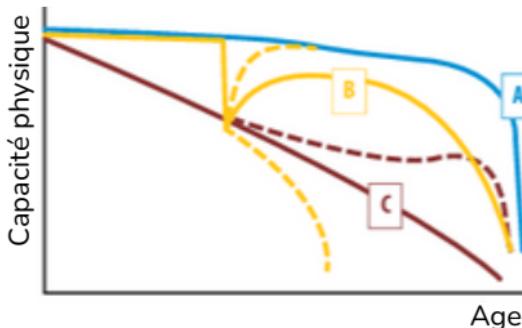
La physiopathologie du syndrome de désadaptation psychomotrice repose sur la théorie de la décompensation, résultant de l'accumulation progressive de plusieurs facteurs.

Sur ce terrain fragilisé, la survenue d'un facteur aigu :

- fonctionnel (chute, alitement prolongé),
- organique (déshydratation, hyperthermie)
- ou médicamenteux (psychotropes, antalgiques centraux, etc.)

peut conduire au franchissement d'un seuil de décompensation. Ce passage sous le seuil entraîne alors l'apparition d'un syndrome de désadaptation psychomotrice, caractérisé par une perte brutale ou progressive des capacités motrices et/ou cognitives.

Les trois trajectoires hypothétiques de capacités physiques



- A : Trajectoire les capacités intrinsèques restent élevées jusqu'à la fin de la vie.
- B : Trajectoire intrinsèque : un évènement provoque une diminution des capacités, avec une certaine récupération.
- C : Trajectoire déclinante : les capacités diminuent de façon constante jusqu'à la mort.

Les lignes en pointillés représentent les trajectoires alternatives.

ÉPIDÉMIOLOGIE

En 2023, 35% des personnes âgées de 65 à 80 ans chutent chaque année. Ce chiffre grimpe à 45% chez les personnes âgées de 80 à 90 ans et à 55% chez les personnes âgées de plus de 90 ans.

Les chutes représentent la principale cause de traumatismes physiques chez les plus de 70 ans et ont des conséquences psychiques et sociales sur l'autonomie et la qualité de vie.

La prévalence et l'incidence du SDPM ont été peu étudiées mais pourraient atteindre jusqu'à 40% de la patientèle chuteuse hospitalisée.

LES FACTEURS DE RISQUE

Facteurs de risque intrinsèques	Facteurs de risque extrinsèques
<ul style="list-style-type: none">• <u>Âge</u> : plus de 80 ans• <u>Santé et état fonctionnel</u> : activités de la vie quotidienne et mobilité réduites, antécédents de chutes• <u>Pathologies spécifiques</u> : maladie de Parkinson, troubles neuro-cognitif, dépression, incontinence, notamment urinaire par impérialité• <u>Troubles locomoteurs et neuro-musculaires</u> : force diminuée au niveau des genoux, hanches, chevilles, préhension manuelle réduite, troubles de la marche (anomalies et vitesse), équilibre postural et/ou dynamique altérés• <u>Réduction de l'acuité visuelle</u>• <u>Prise de médicaments</u> : polymédication (au-delà de 5), psychotropes	<ul style="list-style-type: none">• <u>Comportementaux</u> : consommation d'alcool, sédentarité, malnutrition• <u>Environnementaux</u> : nécessité d'une aide technique, prise de risque, habitat mal adapté

Nota bene : parfois nous retrouvons le terme démence concernant le SDPM. Cependant, la "démence" est un terme péjoratif que nous n'utilisons pas en français. De plus, il renvoie à l'image de "folie", et donc de psychiatrie. Il vaut mieux préférer le terme de "troubles neurocognitifs" qui est plus neutre, et renvoie à la neurologie. Le terme est néanmoins bien "dementia" ou "cognitive impairment" dans les articles en anglais.

CLINIQUE

1) Troubles posturaux et moteurs (au premier plan)

- Rétropulsion en position assise et debout
- Altération de la marche lorsqu'elle est possible :
 - épisodes de freezing ;
 - pas courts, sans déroulement du pied ;
 - augmentation du temps de double appui ;
 - marche réalisée à la limite du déséquilibre postérieur.
- Hypertonie oppositionnelle
- Perte des réactions d'adaptation posturale et des réactions de protection

2) Facteurs émotionnels et comportementaux fréquemment associés

- Phobie de la verticalisation
- Désengagement comportemental pouvant aller jusqu'à une indifférence apparente ou une apathie

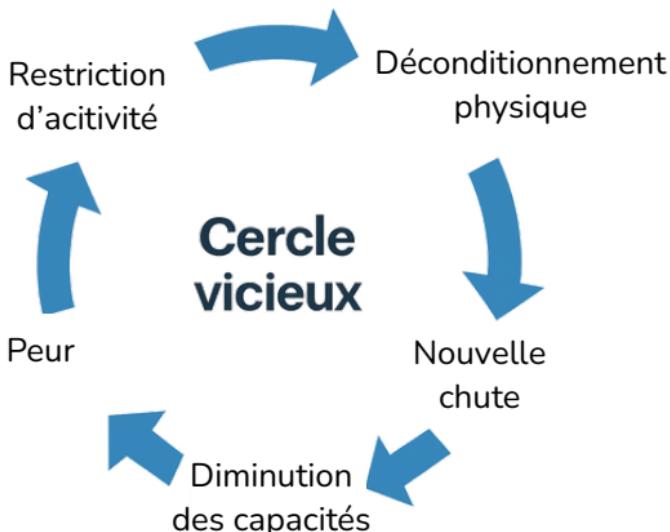
3) Troubles cognitifs parfois associés (non spécifiques ni systématiques)

- Ralentissement des processus cognitifs

PRONOSTIC

Il s'agit d'une situation gériatrique nécessitant une prise en soin rapide. La chute peut en effet engager la personne âgée dans un cercle vicieux de désadaptation posturale, fonctionnelle et psychologique, dont il devient ensuite difficile de sortir. Le caractère potentiellement réversible des formes aiguës justifie une intervention précoce, orientée vers une prise en soin médicale et rééducative, sans pour autant relever d'une urgence vitale nécessitant un recours systématique aux services d'urgences.

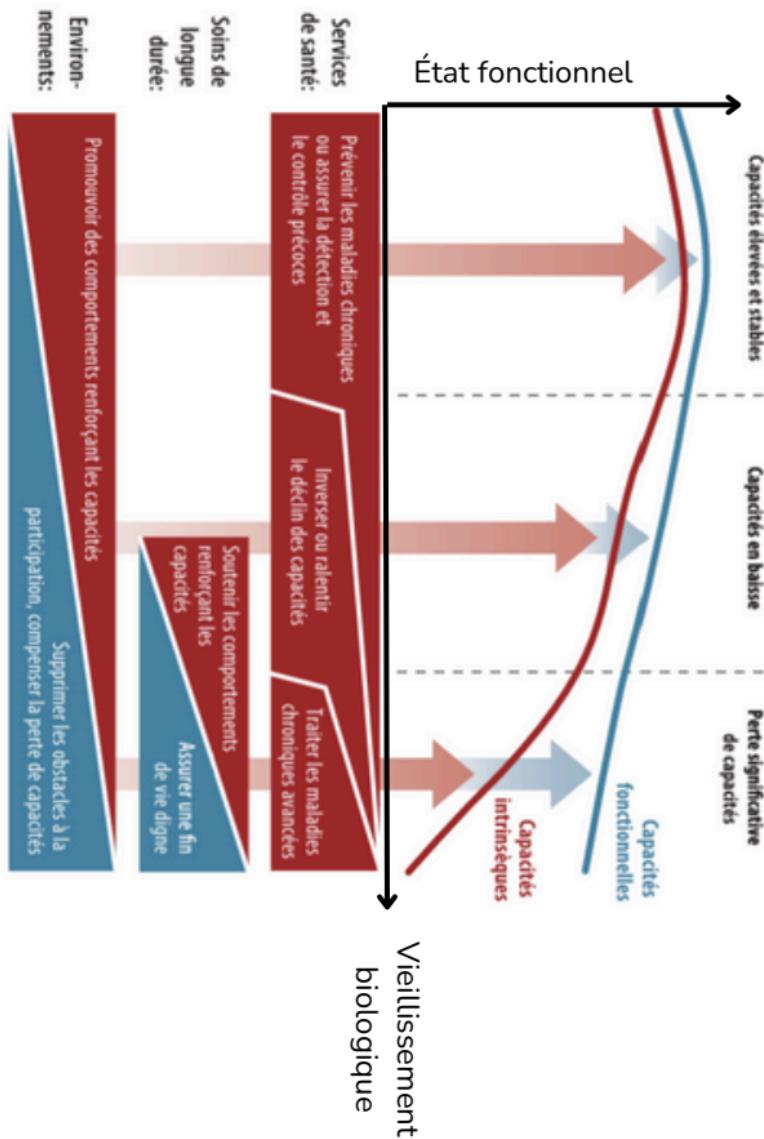
Cercle vicieux de la désadaptation



VIEILLIR EN BONNE SANTÉ, UN ENJEU DE SANTÉ PUBLIQUE

Fig. 2.4.

Un cadre de santé publique relatif au Vieillissement en bonne santé : opportunités pour des actions de santé publique sur tout le parcours de vie



TRAITEMENTS

Traitement médical	Traitement fonctionnel
Les affections chroniques prédisposantes sont inventoriées et les facteurs déclenchants sont recherchés et traités.	<ul style="list-style-type: none">• La rééducation : constitue un élément central de la prise en soin. La rééducation vise en particulier le travail de l'antériorisation du tronc, la rééducation de la marche, ainsi que la restauration des réactions d'adaptation posturale et des réactions de protection. Elle intègre également des activités posturales anticipées, dont l'apprentissage du relevé du sol peut représenter un axe pertinent.• Un travail pluridisciplinaire, notamment autour des troubles associés au SDPM comme la peur de chuter.

Bibliographie

1. Organisation mondiale de la santé. Vieillissement et santé. 2016: 296p.
2. Ministère chargé de l'Autonomie. Plan antichute des personnes âgées. 21 février 2022.
3. Ortiz-Alonso J, Bustamante-Ara N, Valenzuela PL, et al. Effect of a simple exercise program on hospitalization-associated disability in older patients: a randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc* 2020;21(4):531-7.e1.
4. HAS. Évaluation et prise en charge des personnes âgées faisant des chutes répétées, 2009
5. Manckoundia P, Mourey F, Tavernier-Vidal B, Pfitzenmeyer P. Syndrome de désadaptation psychomotrice. *Rev Med Interne* 2007;28(2):79-85.
6. Manckoundia. Backward disequilibrium in elderly subjects. *Clin Interv Aging*. Déc 2008
7. Mourey. Le syndrome post-chute chez les sujets âgés et le syndrome de régression psychomotrice, 2014.

SPÉCIFICITÉS DE LA KINÉSITHÉRAPIE EN GÉRIATRIE

Partie mise à jour en 2025 par Leo Aubron, MKDE Nantes

Quelques concepts clés

UNE PRISE EN SOIN PLURIDISCIPLINAIRE

La prise en soin kinésithérapique en gériatrie est nécessairement pluridisciplinaire, étant donné le caractère polypathologique de cette population.

UNE POPULATION VARIÉE

Cette population est large et les besoins de ces patients et patientes sont tous bien différents. Généralement, cette population est divisée en trois grandes catégories : la personne âgée autonome, la personne âgée fragile et la personne âgée dépendante.

LES RÔLES DES KINÉSITHÉRAPEUTES

Selon le type des patients rencontrés, le·la kinésithérapeute pourra avoir différents rôles comme :

- un rôle de dépistage ;
- un rôle de bilan et d'évaluation des capacités fonctionnelles ;
- un rôle de rééducation ;
- un rôle de réadaptation ;
- un rôle d'éducation ;
- un rôle d'animation, de promotion et de coordination d'activité physique adaptée aux besoins du patient ou de la patiente.

Principaux objectifs et moyens de rééducation

LA RÉÉDUCATION DE L'ÉQUILIBRE STATIQUE

Objectifs	Moyens
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer les capacités de rééquilibration du patient ou de la patiente, en situation statique. Limiter le risque de chute par perte d'équilibre en situation statique (ex : couché, assis, debout). 	<ul style="list-style-type: none"> 1- Varier et perturber le polygone de sustentation. 2- Varier et perturber les entrées sensorielles. 3- Introduire du mouvement intrinsèque. 4- Introduire du mouvement extrinsèque.

LA RÉÉDUCATION DE L'ÉQUILIBRE DYNAMIQUE

Objectifs	Moyens
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer les capacités de rééquilibration du patient, en situation dynamique, de marche. Limiter le risque de chute par perte d'équilibre en situation de marche (ex : marche en intérieur, en extérieur, escaliers). 	<ol style="list-style-type: none"> Cf l'équilibre statique. S'intéresser à la sécurité à la marche et aux aides techniques, (cf aides techniques à la marche). S'intéresser à la qualité de la marche (ex : hauteur, longueur, largeur, symétrie, vitesse, angle de pas, attitude posturale). S'intéresser au périmètre de marche. S'intéresser aux différents types de sol. S'intéresser à la double tâche motrice - motrice et motrice - cognitive. S'intéresser aux réactions physiologiques à la marche. S'intéresser aux différents types de marche (ex : avant/arrière/côté/poинte de pied/talons/sur un fil).

L'ADAPTATION DES AIDES TECHNIQUES À LA MARCHE

Objectifs	Moyens
<ul style="list-style-type: none">• Compenser certains déficits fonctionnels du patient ou de la patiente (ex : neurologiques, articulaires, musculaires, algiques).• Limiter le risque de chute par perte d'équilibre en situation statique (ex : couché, assis, debout) et de marche (ex : marche en intérieur, en extérieur, escaliers).• Favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente à la marche.	<ol style="list-style-type: none">1. S'intéresser au sentiment de sécurité du patient ou de la patiente, avec l'aide technique.2. S'intéresser à la maîtrise par le patient, la patiente, de l'aide technique.3. S'intéresser à la praticité pour le patient, la patiente, de l'aide technique.4. S'intéresser à l'image que l'usage de l'aide technique renvoie, pour le patient ou la patiente. <p>L'usage doit être transférable dans le quotidien du patient ou de la patiente par rapport à ses besoins et ses attendus.</p>

LA RÉÉDUCATION AUX TRANSFERTS

Objectifs	Moyens
<ul style="list-style-type: none">• Favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente aux transferts.	<ol style="list-style-type: none">1. Si difficulté liée à perte de mobilité : travailler les mobilités déficitaires.2. Si difficulté liée à perte de force : travailler les muscles et fonctions déficitaires.3. Si difficulté liée à perte de repères liés aux étapes du mouvement : observer, imiter et répéter.

L'ADAPTATION DES AIDES AUX TRANSFERTS

Objectifs	Moyens
<ul style="list-style-type: none">• Compenser certains déficits fonctionnels du patient ou de la patiente (ex : neurologiques, articulaires, musculaires, algiques).• Favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente aux transferts.	<ol style="list-style-type: none">1. S'intéresser au besoin d'aides mécaniques dans chaque type de transferts.2. S'intéresser au besoin d'aides humaines physiques dans chaque type de transferts.3. S'intéresser au besoin de consignes/stimulations/supervisions dans chaque type de transferts.4. S'intéresser aux aides déjà en place. Les aides apportées doivent être adaptées aux capacités et besoins du patient ou de la patiente.

LES ESCALIERS

Objectifs	Moyens
<ul style="list-style-type: none">• Favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente aux escaliers. Limiter le risque de chute• Favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente dans les capacités fonctionnelles du quotidien	<ol style="list-style-type: none">1. S'intéresser à la technique de pose de pieds.2. S'intéresser aux appuis des membres supérieurs.3. S'intéresser à la sécurité associée. <p>Si besoin des rampes, des montes escaliers peuvent être installés (ou le logement réaménagé).</p>

LA FORCE ET LA PUISSANCE MUSCULAIRE

Objectifs	Moyens
<ul style="list-style-type: none">• Améliorer la force et la puissance du patient ou de la patiente.• Favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente dans les capacités fonctionnelles du quotidien.	<ol style="list-style-type: none">1. Renforcement musculaire en FORCE : 70-80% de la 1RM.2. Renforcement musculaire en PUISSANCE : 60-70% de la 1RM avec intention de vitesse.3. S'intéresser aux gros groupes musculaires.4. S'intéresser aux exercices polyarticulaires.5. S'intéresser aux mouvements du quotidien.

LES TROUBLES DU MOUVEMENT

Objectifs	Moyens
<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les troubles du mouvement. Limiter le risque de chute.• Favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente dans les capacités fonctionnelles du quotidien.	<ol style="list-style-type: none">1. Si trouble de la PLANIFICATION motrice : ré-apprendre les étapes du mouvement par l'observation, l'imitation et la répétition.2. Si trouble de la PROGRAMMATION motrice : intégrer la technique du mouvement par l'exposition, l'expérimentation et la répétition.

LA MOBILITÉ

Objectifs	Moyens
<ul style="list-style-type: none">• Lutter contre les raideurs et pertes de mobilités articulaires.	<ol style="list-style-type: none">1. Travailler les amplitudes articulaires passives.2. Travailler les amplitudes articulaires actives.3. S'intéresser en particulier au complexe cheville/pied.

LE RELEVÉ DU SOL ET SES COMPOSANTES

Objectifs	Moyens
<ul style="list-style-type: none">• Favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente au relevé du sol.• Limiter les conséquences possibles d'une station au sol prolongée.	<ol style="list-style-type: none">1. S'intéresser à la descente au sol.2. S'intéresser aux déplacements au sol.3. S'intéresser au relevé du sol. <p>Si besoin, un système de téléalarme peut être proposé.</p>

COGNITION, APPRÉHENSION À LA CHUTE ET DOULEUR

Cognition	Appréhension	Douleur
<ul style="list-style-type: none">• S'adapter aux capacités cognitives du patient ou de la patiente.	<ul style="list-style-type: none">• S'adapter aux capacités affectives et émotionnelles du patient ou de la patiente.	<ul style="list-style-type: none">• S'adapter à l'irritabilité du patient ou de la patiente.

L'AÉROBIE

Objectifs	Moyens
<ul style="list-style-type: none">• Améliorer l'endurance à l'effort du patient ou de la patiente.• Favoriser l'autonomie du patient ou de la patiente dans les capacités fonctionnelles du quotidien.	<ol style="list-style-type: none">1. Travailler avec une INTENSITÉ MODÉRÉE : 12-14 échelle de Borg originale.2. S'intéresser aux gros groupes musculaires.3. S'intéresser aux exercices polyarticulaires.4. S'intéresser aux mouvements du quotidien.

Réadaptation	Education
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adapter les aides techniques à la marche, aux transferts, aux escaliers et au relevé du sol. 2. Adapter les aides humaines. 3. Adapter les aides sensorielles. 4. Adapter les indiçages. 5. Adapter le chaussage. 6. Adapter le logement et le mobilier. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Éduquer le patient ou la patiente. 2. Éduquer la famille. 3. Éduquer les soignants et les soignantes.

Bibliographie

1. Haute Autorité de Santé. *Masso-kinésithérapie dans la conservation des capacités motrices de la personne âgée fragile à domicile*. Argumentaire. Paris: HAS; 2006.
2. Haute Autorité de Santé. *Prescription d'activité physique et sportive : les personnes agées*. Argumentaire. Paris: HAS; 2019.
3. Haute Autorité de Santé. *Maintien des capacités motrices des personnes âgées : prescription d'activités physiques*. Synthèse. Paris: HAS; 2024.
4. Izquierdo M, Merchant RA, Morley JE, et al. *International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines*. J Nutr Health Aging. 2021;25(7):824-853.
5. Lu L, Mao L, Feng Y, Ainsworth BE, Liu Y, Chen N. *Effects of different exercise training modes on muscle strength and physical performance in older people with sarcopenia: a systematic review and meta-analysis*. BMC Geriatr. 15 déc 2021;21(1):708.
6. Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes. Arrêté du 2 septembre 2015 relatif au diplôme d'État de masseur-kinésithérapeute. Paris : Ministère de la santé ; 2015.
7. Thomas E, Battaglia G, Patti A, et al. *Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly: A systematic review*. Medicine (Baltimore). 2019;98(27):e16218.

PÉDIATRIE

SPÉCIFICITÉS DU BILAN EN NEURO-PÉDIATRIE

Partie mise à jour en 2025 par l'AKPIF

Description

Les Niveaux d'Evolution Motrice (NEMs) correspondent aux enchaînements moteurs que suit l'enfant dans son évolution motrice. Ils sont constitués par une succession de redressements, de maintiens, d'enchaînements et de déplacements depuis la position allongée sur le dos jusqu'à la station érigée et la marche. Ils représentent des situations actives, dans lesquelles intervient la motricité automatique innée (schémas cérébro-moteurs posturaux et antigravitaire). Ces situations actives sont elles-mêmes sources d'apprentissages.

EPIDÉMIOLOGIE

Les réflexes primaires sont la marque d'un fonctionnement cérébral sous-corticospinal. Leur présence est physiologique chez le fœtus et au cours des premiers mois de la vie, indiquant l'absence de dépression du SNC et un tronc cérébral intact.

Voici ci-dessous une liste non exhaustive de réflexes primaires, il en existe d'autres mais seuls quelques-uns suffisent, il n'est pas nécessaire de les multiplier.

Réflexes primaires	Description
Points cardinaux	La stimulation tactile de la joue entraîne une rotation de la tête vers le côté stimulé.
Grasping	Lorsque l'on place un index dans la paume de l'enfant, cette stimulation entraîne une forte flexion des doigts.
Succion	Lorsqu'on lui caresse une joue, un nouveau-né tourne aussitôt la tête vers la main qui l'effleure et ses lèvres cherchent alors quelque chose à sucer.

Réflexe de Moro	L'enfant en décubitus dorsal est soulevé par une légère traction sur les 2 mains. Lorsque ses mains sont brusquement lâchées, il retombe sur le plan d'examen et le réflexe apparaît : écartant brusquement ses bras et ses jambes et les ramène dans un mouvement d'étreinte.
Marche automatique	L'enfant est tenu en position verticale d'une seule main placée dans la région thoracique supérieure. L'enfant est ensuite légèrement penché en avant, et une succession de pas est observée.
Réflexe tonique asymétrique du cou	Ou réflexe de l'escrimeur. Observé en décubitus dorsal avec rotation de la tête d'un côté : bras occipital fléchi, bras facial étendu.

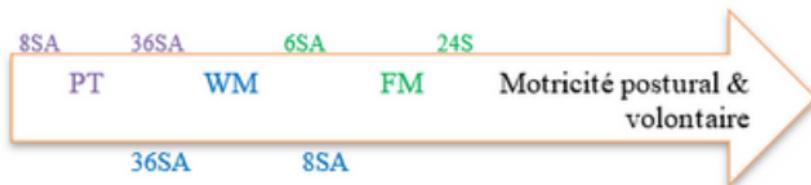
Les mouvements généraux (GMs) sont différents patterns moteurs qui peuvent être observés à partir de la 8ème semaine d'aménorrhée chez les fœtus. Cette motricité apparaît librement et spontanément chez le fœtus et le nourrisson avant l'installation de la motricité volontaire.

Les GM sont générés au niveau du tronc cérébral, mais le cortex est nécessaire pour leur conférer leurs qualités typiques de complexité, fluidité et variabilité. C'est pour cela que l'observation des GM permet l'évaluation précoce du fonctionnement du cortex.

Chez l'enfant sain, trois catégories de mouvements existent en fonction de l'âge : les GM Pré-Termes (PT) qui évoluent en Wirthing Movements (WM) et les Fidgety Movements (FM). Les GM correspondent des séquences motrices variées impliquant l'ensemble du corps avec un début et une fin progressive. Le passage d'une période à l'autre se fait de façon progressive et peuvent se chevaucher.

Les Wirthing Movements : sont des mouvements ellipsoïdaux de petite ou moyenne amplitude, de vitesse lente ou modérée impliquant le tronc et les membres dans des séquences à déroulement variable.

Les Fidgety Movements : sont des mouvements d'amplitudes plus réduites. Ils présentent des variations de vitesse et des directions différentes. Les FM peuvent apparaître en même temps que d'autres mouvements.



Quatre schémas de GM anormaux sont décrits pour les périodes PT et WM :

- Les GM poor repertoire (PR) correspondent à une forme partiellement altérée des WM normaux. Ils sont essentiellement moins variés en forme, en vitesse et en zones concernées.
- Les GM Cramped-Synchronized (CS) ne partagent pas les caractéristiques des GM. Ils sont simples et stéréotypés.
- Les GM chaotic (Ch) sont des mouvements larges et soudains touchant les membres.
- L'Hypokinesia est caractérisée par des périodes de plusieurs heures sans GM.

Pour la période FM, les mouvements sont décrits anormaux (AF) si la forme du mouvement est identique mais que l'amplitude et la vitesse sont brusques ou saccadés. On dit qu'ils sont absents (F-) s'ils ne sont jamais présents entre 9 et 20 semaines.

LE DÉVELOPPEMENT MOTEUR DE L'ENFANT

Au niveau chronologique, il peut y avoir des variations importantes en fonction de différents paramètres :

- La qualité du potentiel cérébro-moteur de départ ;
- L'évolution plus ou moins rapide du système nerveux ;
- La qualité du développement cognitif et affectif ;
- La qualité des informations extéroceptives et proprioceptives ;
- La richesse des expériences motrices permises par la nature du milieu.

NAISSANCE À 6 MOIS

	Naissance 1 mois	2 mois	3 mois
Motricité	Hypertonie des membres Hypotonie axiale Assis : cyphose dorsale V : position fœtale	Tenu tête quelques instants et vacille D : attitude asymétrique V : appui avant-bras, soulève tête à 45°	Intérêt pour son corps : âge du « regard de la main » D : mouvement de flexion et d'extension des MI V : appui avant-bras, soulève tête de 45 à 90°
Préhension	Grasping	Grasping plus discret Mains souvent ouvertes	Préhension au contact
Langage	Attentif aux sons	Vocalise	Cris de plaisir Gazouillis
Compréhension		Sourire social	

	4 mois	5 mois	6 mois
Motricité	Assis : tient sa tête D : roule dos-côté V : appui coude, tête 90°, extension MI	D : pédalage V : appui avant-bras en hyperextension. Fait l'avion, essaie de se retourner ventre-dos	Assis en trépied D : saisit ses pieds, se retourne dos-ventre V : appui mains Debout : stade du sauteur

	4 mois	5 mois	6 mois
Préhension	Mains au centre Essaie d'atteindre les objets avec les mains. Joue avec hochet mais le perd souvent	Préhension volontaire cubito-palmaire Objets à la bouche	Préhension volontaire globale bien acquise Tient 2 cubes
Langage	Rit aux éclats Gazouille beaucoup	Ton moqueur : « agueu »	Lallations
Compréhension	Enlève serviette posée sur son visage	Sourit à son image dans le miroir	Permanence de l'objet Tend les bras

DE 7 MOIS A 9 MOIS

	7 mois	8 mois	9 mois
Motricité	Assis : stade du parachutiste D : pieds à la bouche V : poids du corps sur une main pour saisir objet	Tient assis seul D : peut s'asseoir seul en prenant appui sur un côté V : fait l'ours 1er mode de locomotion : les retournements	Assis, pivote sur ses fesses V : rampe Se met debout en se tenant aux meubles
Préhension	Relâchement volontaire global Début de préhension en pince inférieure	Perfectionne pince inférieure Déliement de l'index	Préhension en pince supérieure
Langage	Syllabes : ba, da, ka	Imite des sons Combine des syllabes : dada-baba	Syllabes redoublées : « papa-mama » non différencié

Compréhension	Imite actes simples Répond à son prénom	Comprend le « non » Cherche jouets jetés	Notion d'outil Apprend à tendre un jouet Compare 2 cubes
----------------------	---	--	--

DE 10 MOIS A 15 MOIS

	10 mois	11-12 mois	15 mois
Motricité	4 pattes Se met debout, « chevalier servant »	Marche de l'ours Début des 1ers pas Marche le long des meubles	Marche seul, Monte escalier à 4 pattes Se met debout sans appui
Préhension	Pince supérieure plus fine	Pointe avec son index	Relâchement manuel fin et précis Tient sa cuillère, gribouille
Langage	« papa-maman » bien différencié	Langage global significatif Mots phrases 2 mots significatifs	Perfectionne son langage global significatif 4-6 mots significatifs
Compréhension	Fait « au revoir », « bravo » Notion de contenant et de contenu	Emboîte les objets Encastrement : met rond Envoie balle Comprend phrases simples	Demande objets en pointant du doigt Tour de 2 cubes

DE 18 MOIS A 3 ANS

	18 mois	2 ans	3 ans
Motricité	Monte-descend escaliers en se tenant à la rampe Début course, saut 2 pieds Marche à reculons	Monte-descend escaliers sans alterner les pieds Court vite Tape dans ballon	Monte-descend escaliers en alterné Saute sur un pied Fait du tricycle
Préhension	Lance balle Mange seul Aime faire des gribouillis	Souplesse du poignet Dévisse couvercle 2.6 ans : copie un rond	Bonhomme têtard Copie une croix Tour de cubes S'habille seul
Langage	Jargon mature 7-10 mots	Explosion du vocabulaire Phrases explicites, Utilise « je- moi-tu »	Avalanche de questions : pourquoi ? Utilise correctement le temps des verbes
Compréhension	Intérêt pour livres d'images, désigne 1-2 images Comprend 1-2 ordres Montre 2-3 parties du corps	Propreté de jour (18-24 ms) Aide pour se déshabiller Compte jusqu'à 3-4 Nomme 4-5 images	Connaît comptines Compte jusqu'à 10 Nomme 8 images et 8 parties du corps

Bibliographie

1. Einspieler C, Prechtl HFR, Bos AF, Ferrari F, Cioni G. Prechtl's method on the qualitative assessment of general movements in preterm term and young infants *Clinics in Developmental Medicine*, 167. London: Mac Keith Press; 2004.
2. Peyton C, Einspieler C. General Movements: A Behavioral Biomarker of Later Motor and Cognitive Dysfunction in NICU Graduates. *Pediatric Annals*, 2018

PARALYSIE CÉRÉBRALE

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement Scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

Une paralysie cérébrale (PC) se définit comme un « ensemble de troubles permanents du développement du mouvement et de la posture, responsables de limitations d'activité, résultant d'une lésion cérébrale non progressive, définitive, survenue sur un cerveau en voie de développement (avant 2 ans).

ÉPIDÉMIOLOGIE

La paralysie cérébrale est la cause de handicap moteur la plus présente chez l'enfant (2 pour 1000 naissances). 45 % des causes de paralysie cérébrale sont liées à la prématureté, et 35 % des PC ont pour cause une souffrance néonatale (traumatisme obstétrical, hypoxie, etc).

ETIOLOGIE

Anténatale	Pré-natale	Post-natale
70% des causes connues	20% des causes connues	10% causes connues
<ul style="list-style-type: none">• AVC• Infection materno foetales (Toxoplasmose , rubéole, CMV, alcool, drogue, diabète, SIDA)• Hypoxie ischémie• Causes génétiques (malformation)• Grossesse gémellaires induites• Pré éclampsie	<ul style="list-style-type: none">• Asphyxies périnatales (circulaire du cordon)• AVC• Ictère sévères• Infection materno-foetales	<ul style="list-style-type: none">• Hypoxie ischémique (noyade)• Mort subite récupérée• Hypoglycémie, déshydratation• Traumatisme (crânien, bébé secoué)• AVC• Infection (méningite, encéphalite, SIDA)

PRONOSTIC

Le pronostic dépend de la précocité du diagnostic, du territoire des lésions, de l'environnement du patient ou de la patiente et de la qualité de la prise en soin kinésithérapique. On remarque que les paralysé·e·s cérébraux n'ont pas la même espérance de vie que nous. Il a été constaté un excès de mortalité chez les adultes avec lésions cérébrales précoces. La mortalité est due à des cancers, AVC, infarctus avec pour hypothèse une prévention et un dépistage insuffisant.

DESCRIPTION

La terminologie de la paralysie cérébrale dépend de la topographie et de la typologie des atteintes (ex : diplégie spastique, quadriplégie athétosique, etc).

Topographie de l'atteinte	Typologie de l'atteinte
<ul style="list-style-type: none">• Quadriplégie : atteinte des 4 membres.• Diplégie : atteinte des 2 membres inférieurs ;• Hémiplégie cérébrale infantile : atteinte d'un hémicorps ;• Monoplégie ; atteinte d'un membre	<ul style="list-style-type: none">• Forme spastique (86% des formes totales),• Formes dyskinétiques ou mouvements involontaire (8.8% des paralysés cérébraux), regroupe : mouvements choréiques (proximal des membres); athétosiques (distale des membres) et dystoniques (incoordination)• Forme ataxiques pures ou ataxiques spastique sont 4 à 8% des formes cliniques

ATTEINTES ASSOCIÉES

- Troubles intellectuels : souvent QI verbal bon mais moins le QI performant
- Troubles de l'information : sensation, perception, les praxies, les gnosies.
- Troubles visuels : acuité visuelle, contrastes; oculomotricité...
- Epilepsies : très fréquente chez l'enfant hémiplégique (50%)
- Troubles auditif : hypoacusies, surdités partielles
- Troubles respiratoires
- Troubles digestifs, nutritionnels, urinaires

CONSÉQUENCES ORTHOPÉDIQUES

Anomalies primaires :

Attitude à proscrire : position en "W" : position assise entre les talons : Flexion + Adduction + Rotation médiales des hanches + Flexion de genoux + torsion tibiale, pieds en valgus ou en varus.

Anomalies secondaires :

Marches en Adduction + Flexion + Rotation médiale de hanche par insuffisance musculaire du deltoïde fessier.

TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

Symptôme	Traitement médical	Orthopédique	Chirurgical
Spasticité	<ul style="list-style-type: none">• Toxine botulique,• Baclofène	<ul style="list-style-type: none">• Plâtres successifs etc	<ul style="list-style-type: none">• Neurotomie,• Hyperneurotisation,• Rhizotomie sélective postérieure• Ténotomie, transposition• Tendineuse,• Allongement etc...

La chirurgie des MS sont rares, sont plus dans un but esthétique que fonctionnel.

APPAREILLAGES POSSIBLES

- Chaussures orthopédiques
- Bottes de marche articulées ou fixe
- Bottes nocturnes
- Attelles cruro pédieuses nocturnes
- Bottes antéro postérieures
- Trotte lapin, corset siège, selle de Vauresson
- Attelles de verticalisation, attelles pelvi pédieuses en ABD ou cruro pédieuses

Le Système de Classification de la Fonction Motrice Globale (GMFCS)

Niveau	Description
1	Marche à l'intérieur et à l'extérieur, monte les escaliers sans limitation. Peut courir et sauter, mais avec une limitation de la vitesse et de la coordination.
2	Marche à l'intérieur et à l'extérieur, monte un escalier en s'aidant d'une rampe, mais la marche est limitée en terrain accidenté ou incliné, dans la foule. La course et le saut sont limités.
3	La marche, à l'intérieur, à l'extérieur, en terrain plat est assistée. Monter un escalier est possible en s'aidant d'une rampe. Suivant les fonctions supérieures, il est possible de se déplacer en fauteuil roulant manuel, les longs déplacements à l'extérieur en terrain accidenté nécessitent un transport aidé.
4	Les déplacements sont possibles en fauteuil roulant à l'intérieur, et à l'extérieur pour les parcours connus.
5	Le maintien de la posture est difficile, toutes les fonctions motrices sont limitées, et incomplètement compensées par des aides. Les déplacements autonomes en fauteuil roulant sont impossibles et ne peuvent se faire qu'en fauteuil électrique.

Manual Hability Classification System (MACS)

Niveau	Description
1	Manipule les objets facilement et avec succès. Au plus, a des limitations dans l'aisance à exécuter des tâches manuelles qui requièrent de la vitesse et de l'exactitude. Par contre, n'importe quelle limitation dans les habiletés manuelles ne restreint pas l'autonomie dans les activités quotidiennes.

2	<p>Manipule la plupart des objets avec une certaine diminution de la qualité et / ou de la vitesse de compléction. Certaines activités peuvent être évitées ou complétées mais avec une certaine difficulté; des façons alternatives de performance peuvent être utilisées, mais les habiletés manuelles ne restreignent habituellement pas l'autonomie dans les activités quotidiennes.</p>
3	<p>Manipule les objets avec difficulté; a besoin d'aide pour préparer et/ou modifier les activités. La performance est lente et complétée avec un succès limité en ce qui concerne la qualité et la quantité. Les activités sont exécutées de façon autonome si elles ont été organisées préalablement ou adaptées.</p>
4	<p>Manipule une sélection limitée d'objets faciles à utiliser dans des situations adaptées. Exécute des parties d'activités avec effort et un succès limité. Requiert un support continu et de l'assistance et/ou de l'équipement adapté, même pour une réalisation partielle de l'activité.</p>
5	<p>Ne manipule pas les objets et a une habileté sévèrement limitée pour performer même des actions simples. Requiert une assistance totale.</p>

Rééducation

INTRODUCTION

La paralysie cérébrale n'est pas une pathologie évolutive, dans le sens où la lésion cérébrale n'évolue pas. Cependant, l'exposition de l'enfant à des situations fonctionnelles nouvelles peut l'aider à développer des schémas moteurs, en profitant de la maturation du système nerveux central et de la plasticité cérébrale. La rééducation nécessite de repérer à quel stade de l'évolution motrice l'enfant est bloqué, pour l'aider à trouver des techniques pour passer au stade suivant (ce qui se fait naturellement chez un enfant sans pathologie). Les parents ont un rôle très important dans la rééducation, l'éducation thérapeutique est indispensable pour poursuivre la rééducation en dehors de séances de kinésithérapie.

PRINCIPES

- Intensité, répétition et activités fonctionnelles orientées vers la tâche
- Associer les parents à la rééducation ;
- Jouer avec l'enfant au début pour faciliter son adhésion (séances ludiques).

RÉÉDUCATION

- Lutter contre les troubles orthopédiques éventuels ;
- Inhiber la motricité archaïque gênante (spasticité, dystonie, athétose) ;
- Stimuler les fonctions déficitaires (motrice, sensitive, etc.) ;
- Rattraper le retard neuro-moteur ;
- Optimiser l'indépendance fonctionnelle.

Bibliographie

1. *Ordre des masseurs-kinésithérapeutes. Quelle rééducation en kinésithérapie pour la paralysie cérébrale de l'enfant ? ; 2019 : Ordre des masseurs-kinésithérapeutes. Quelle rééducation en kinésithérapie pour la paralysie cérébrale de l'enfant ; 2019 :*
2. HAS. *Rééducation et réadaptation de la fonction motrice de l'appareil locomoteur des personnes diagnostiquées de paralysie cérébrale - Recommandation de bonne pratique; 2021 : 1-28.*
3. Fondation Paralysie Cérébrale. *Recommandations de bonnes pratiques de rééducation : quel rôle pour la recherche ? Les cahiers de la recherche. 2022 mai.*
4. Fluss J. *Fondation Paralysie Cérébrale - Mieux prendre en compte les troubles cognitifs. Les cahiers de la recherche. 2021.*
5. Mazeau M. *Apprentissages. In: Truscelli D, et al., éditeurs. Comprendre la paralysie cérébrale et les troubles associés. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2017.*
6. Aupiais B. *Langage et communication. In: Truscelli D, et al., éditeurs. Comprendre la paralysie cérébrale et les troubles associés. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2017.*

MYOPATHIES

Partie mise à jour en 2025 par Judith LEMASSON, MKDE et VP Développement Scientifique de la FNEK, mandat 2025-2026.

Présentation de la pathologie

DESCRIPTION

Les myopathies appartiennent au groupe des maladies neuromusculaires. Elles peuvent être génétiques, d'apparition plus ou moins précoce mais pratiquement toujours pendant l'enfance. Elles sont évolutives (dégénératives), l'atteinte musculaire s'aggrave avec des conséquences variables selon la myopathie. La plus rencontrée en pédiatrie est la maladie Duchenne de Boulogne. Cette dernière est une pathologie récessive liée à l'X, qui est une atteinte de la protéine de la membrane (dystrophine). C'est une maladie dégénérative et donc, la contraction et la répétition de la contraction sont délétères pour la cellule musculaire. La biopsie permet de mettre en évidence une absence de dystrophine de plus de 95%.

D'autres myopathies existent : dystrophie myotonique, dystrophie musculaire de Becker, myopathies inflammatoires, etc.

PHYSIOPATHOLOGIE

Un défaut quantitatif ou qualitatif de la dystrophine, localisée à la face interne du sarcolemme, provoque une fragilisation de la membrane musculaire. Dans le cadre de la maladie de Duchenne, la protéine n'est pas fonctionnelle et est rapidement dégradée.

EPIDÉMIOLOGIE

La myopathie de Duchenne est une maladie rare. Elle touche chaque année 150 à 200 garçons nouveaux-nés en France. Environ 2 500 personnes sont affectées par la maladie en France.

ÉTIOLOGIE

Il s'agit d'une maladie génétique récessive liée à une anomalie du gène DMD sur le chromosome X.

PRONOSTIC

La perte de la marche intervient vers l'âge de 10 ans. Le pronostic vital est engagé autour de 20 - 25 ans du fait de l'atteinte des muscles respiratoires et cardiaques.

CLINIQUE

- Retard mental dans 40% des cas ;
- Hypertrophie musculaire (mollets, langue) ;
- Déficit musculaire : prédominance proximale, souvent sélectif pour certains muscles, mais le plus souvent symétrique. Persistance des réflexes tendineux et absence de troubles sensitifs ;
- Complications orthopédiques : du fait du déficit musculaire et des rétractions musculaires ;
- Complications respiratoires : du fait de la déformation du rachis et de l'atteinte des muscles respiratoires (syndrome restrictif) et cardiaques (myocardiopathie).

TRAITEMENT

Le traitement est exclusivement symptomatique.

Médicamenteux	Chirurgical
<ul style="list-style-type: none">• Corticoïdes, inhibiteurs d'enzyme de conversion, glucocorticoïdes	<ul style="list-style-type: none">• Arthrodèse pour le traitement de la scoliose

Rééducation

INTRODUCTION

Le traitement, et notamment la rééducation, est essentiellement symptomatique. Le but principal est l'amélioration de la qualité et de la durée de vie. L'objectif est de maintenir la marche le plus longtemps possible, pour retarder l'arrivée des complications de la maladie.

PRINCIPES

- le travail contre résistance est contre indiqué ;
- prolongement de la marche le plus longtemps possible.

Phase 1 : marche encore possible

Objectifs	Moyens
Lutter contre les douleurs	<ul style="list-style-type: none">• Massage• Physiothérapie chaude
Prévenir et lutter contre les déformations orthopédiques	<ul style="list-style-type: none">• Appareillage (corset, orthèse)• Kinésithérapie passive (mobilisation, posture, étirement, etc)

Entretenir la trophicité des fibres musculaires	<ul style="list-style-type: none"> • Contraction musculaire avec résistance modérée • Balnéothérapie active
Valoriser l'aspect fonctionnel de la contraction	<ul style="list-style-type: none"> • Orthèses de fonction • Utilisation de compensations
Développer la capacité respiratoire	<ul style="list-style-type: none"> • Cf. Fiche rééducation respiratoire
Entretenir et sécuriser la marche	<ul style="list-style-type: none"> • Aide technique adaptée, marche et activités des membres supérieurs avec aide technique de marche

Phase 2 : arrêt de la marche

Objectifs	Moyens
Lutter contre les douleurs	<ul style="list-style-type: none"> • Massage • Physiothérapie chaude
Entretenir les muscles des membres supérieurs	<ul style="list-style-type: none"> • Contraction active sans résistance
Lutter contre les déformations orthopédiques	<ul style="list-style-type: none"> • Appareillage (corset, orthèse) • Kinésithérapie passive (mobilisations, posture, étirements, etc)
Lutter contre le syndrome restrictif	<ul style="list-style-type: none"> • Cf. Fiche rééducation respi- ratoire
Verticaliser	<ul style="list-style-type: none"> • Appareillage des membres inférieurs • Verticalisation quotidienne

Bibliographie

1. AFM Téléthon. *Avancées dans les dystrophies musculaires de Duchenne et de Becker, Savoir et comprendre, juin 2022* 1-52
2. Salari N et al. *Global prevalence of Duchenne and Becker muscular dystrophy: a systematic review and meta-analysis*. J Orthop Surg Res, 2022 fev.
3. Ben Yaou R et al. *eDystrophin : un nouvel outil dédié à une meilleure compréhension des dystrophinopathies*. Les cahiers de myologie, 2016, (13), 15-24.
4. Chabrol B. et Desguerres I. *Focus, archives de pédiatrie : la dystrophie musculaire de Duchenne*. Société française de pédiatrie, Elsevier, Août 2015.
5. Bushby K, et al. *The Diagnosis and Management of Duchenne Muscular Dystrophy, part 1: diagnosis, and pharmacological and psychosocial management*. The Lancet Neurology, 2010, (1), 77-93.
6. Birnkrant DJ et al. *Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy, part 1 : diagnosis, and neuromuscular, rehabilitation, endocrine and gastrointestinal and nutritional management*. The Lancet neurology review, 2018, 17, (3), 251-267.
7. Lott DJ, Taivassalo T, Cooke KD et al. *Safety, Feasibility, and Efficacy of Strengthening Exercise in Duchenne Muscular Dystrophy*. Muscle Nerve, Dec 2020, 63(3):320-326.
8. Filière de Santé Maladies Rares Neuromusculaires. *Protocole National de Diagnostic et de Soins (PNDS) Dystrophie Musculaire de Duchenne*. Marseille : FILNEMUS ; nov 2019.
9. Chabrol B, Mayer M. *Principes de prise en charge multidisciplinaire des dystrophies musculaires de Duchenne*. Arch Pediatr. 2015 Dec;22(12 Suppl 1):12S69-72.

DÉFORMATION DU PIED

Partie mise à jour en 2025 par AFKP

Présentation de la pathologie

La déformation du pied chez le nourrisson est une pathologie pouvant toucher les 3 degrés de liberté des articulations du pied et de la cheville ainsi que du bloc calcanéo-pédieux (BCP) par rapport au segment jambier.

Définitions

LES MALPOSITIONS DES PIEDS :

- métatarsus varus : adduction et supination du médio et de l'avant-pied ;
- métatarsse adductus : déviation nette en adduction de l'avant pied par rapport à l'arrière pied.
- Pied calcaneus : le pied est en dorsiflexion avec limitation de la flexion plantaire de la cheville ; il
- peut être associé à un valgus du bloc calcanéo-pédieux (pieds calcaneovalgus) ;
- Pied varus ou supinatus : supination de l'ensemble du bloc calcanéo-pédieux, avec mouvement normal de l'articulation de la cheville dans le plan sagittal ;

DÉFORMATION

- PBVE (TEV) (également appelé pied bot) : déformation inversée en trois dimensions, associant un équin et un varus de l'arrière-pied, et une adduction de l'articulation sous-astragalienne et médio-tarsienne
- pied valgus convexe : luxation dorsale de l'articulation médio-tarsienne, notamment de l'articulation talo-naviculaire, associée dans une certaine mesure à un équin du pied arrière.
- pied en z : déformation medio et avant pied : bosse dorsolatérale du médio pied + adduction angulaire de médio pied.

Nom de la déformation	Déformation ou malposition	Dedans ou dehors
Pied Bot Varus Équin (PBVE)	Déformation	Dedans

Pied convexe	Déformation	Dehors
Pied en z	Déformation	Dedans
Pied métatarsus varus	Malposition	Dedans
Pied supinatus ou varus	Malposition	Dedans
Pied calcanéus ou talus ou valgus	Malposition	Dehors

ÉPIDÉMIOLOGIE

1 à 2 pour 1000 enfants à la naissance présentent un PBVE. Il y a moins de 5 % de chirurgie dans les cas de déformations du pied.

Étiologies

DESCRIPTION

Malposition	Déformation
<ul style="list-style-type: none"> Contraintes intra-utérines malposition de l'enfant post-natal 	<ul style="list-style-type: none"> Accidents in utero facteurs tératogènes fibrose rétractile des parties molles croissance asymétrique étiologie myogène étiologie neurologique

PRONOSTIC

Excellent ou bon résultat du traitement fonctionnel = 87%

CLINIQUE

	BCP	Arrière pied	Médio pied	Avant pied
PBVE	Rotation médiale	Varus + Équin	Adduction \pm supination \pm Cavus (Équin de l'avant pied)	
Pied convexe	Déjeté en dehors	Équin du talus	Luxation dorsale	Valgus + Flexion dorsale

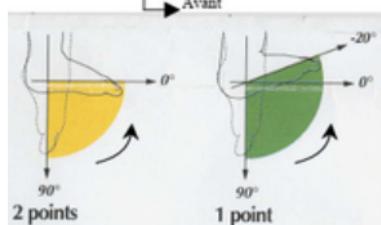
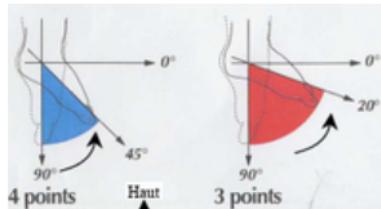
	BCP	Arrière pied	Médio pied	Avant pied		
Pied en Z	normal	normal	Bosse dorso latérale + adduction	adduction		
Metatarsus Varus	Normal	± Varus	Adduction ± supination± Cavus (Équin de l'avant pied			
Pied supinatus	Rotation médiale	Supination généralisée ± varus arrière pied				
Pied calcanéus	Rotation latérale	Flexion dorsale / limitation flexion plantaire				
		Valgus	Abduction ± pronation			
Métatarsus adductus	normal	normal	adduction			

TRAITEMENTS

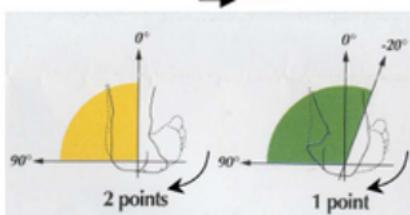
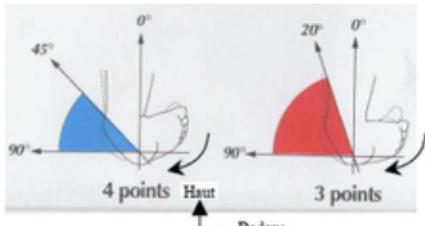
Méthodes	Fonctionnel	Plâtre progressif (Ponsetti)	Mixte
Pied Bot Varus Equin	X	X	X
Pied convexe	X		X
pied en Z	X		X
Metatarsus Varus	X		
Métatarsus adductus	X		
Pied supinatus			
Pied calcanéus	X		

Spécificités du bilan

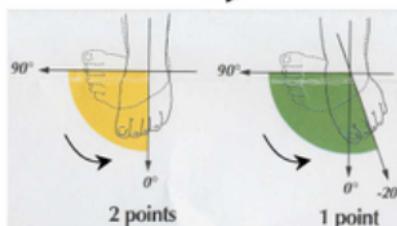
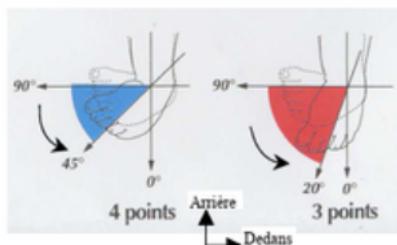
CLASSIFICATION DE DIMEGLIO : UTILISÉE POUR LE PBVE



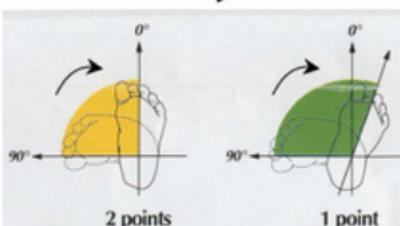
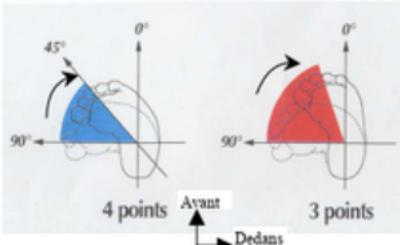
Évaluation de l'équin
sur 4 points



Évaluation du varus de l'arrière-pied
sur 4 points



Évaluation de la rotation interne (adduction)
du bloc calcaneo-pédieux
sur 4 points



Évaluation de l'adduction de l'avant-pied
sur 4 points

Ajouter 4 points pour les facteurs suivants :

- pli cutané postérieur : 1 point
- pli cutané médial : 1 point
- creux plantaire : 1 point
- déficience musculaire : 1 point

CLASSIFICATION

Grade	Description
Grade 1	<ul style="list-style-type: none">• Déformation bénigne, Score < 5
Grade 2	<ul style="list-style-type: none">• Déformation modérée, 5 < Score < 10
Grade 3	<ul style="list-style-type: none">• Déformation sévère, 10 < Score < 15
Grade 4	<ul style="list-style-type: none">• Déformation très sévère, score > 15 à 20

CLASSIFICATION DE BELCK : UTILISÉE POUR LE MÉTATARSUS VARUS

Sévérité de la déformation	Pied normal	Déformation légère	Déformation modérée	Déformation sévère
À observer en attitude spontanée				

Sévérité de la déformation	Pied normal	Déformation légère	Déformation modérée	Déformation sévère
Raideur de la déformation	Mobilité normale	Souple	Partiellement réductible	Non réductible
Observer la réductibilité lors de la mobilisation passive de l'avant pied	Abduction tarso-métatarsienne complète	Le pied peut être amené passivement en abduction au delà de la position neutre anatomique	Le pied peut être amené passivement jusqu'à la position neutre anatomique	Le bord latéral du pied reste convexe lors de la mobilisation vers l'abduction

Rééducation suivant la méthode fonctionnelle

INTRODUCTION

Lors de la naissance, le pied est ossifié à 25 %. Il est donc très important de ne pas rater le virage de l'ossification et de la croissance. La surveillance est primordiale chez les nourrissons. De plus, les principes des mobilisations seront à respecter très rigoureusement.

Données scientifiques

Grade	Description
Grade B	Le traitement fonctionnel, le traitement mixte et la méthode par plâtres successifs (Ponsetti) permettent d'obtenir des résultats satisfaisants sans recours systématique à la chirurgie

PRINCIPES

- Importance de l'éducation et l'implication des parents ;
- jouer avec l'enfant au début pour faciliter son adhésion ;
- les mobilisations passives sont réalisées sous traction sur un nourrisson détenu.

Objectifs	Moyens
Étirer les muscles courts et participer à la réduction de la déformation	Mobilisation en traction, ponçage et étirement des muscles courts
Stimuler les muscles longs déficitaires et participer à la réduction de la déformation	Contraction réflexe ou automatique par stimulation cutanée ou sollicitation des schémas globaux (NEMs)
Maintenir les résultats obtenus dans le temps	Strapping, Attelle (thermoformée, Denis Browne, Saint-Germain, etc.)
Rattraper le retard de développement moteur	Cf. fiche rééducation neuro-musculaire

Bibliographie

1. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (ANAES). *Masso-kinésithérapie et traitement orthopédique des déformations congénitales isolées du pied au cours des six premiers mois de la vie*. Paris: ANAES; 2004.
2. Wicart P, Maton B, Seringe R. Ténotomie percutanée d'Achille pour pied bot varus équin congénital idiopathique : pour quel pied et quand ? *Arch Pediatr*. 2008 Jun;15(5):1026.
3. Seringe R, Wicart P. The talonavicular and subtalar joints: the "calcaneopedal unit" concept. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2013 Oct;99(6 Suppl):S345-55.
4. Seringe R. The osteo-articular defects of the foot already treated or in course of treatment (author's transl). (Morbid anatomy of club-foot with a congenital equinovarus deformity). *Ann Chir*. 1977 Feb;31(2):113-8.
5. Seringe R, Atia R. Idiopathic congenital club foot: results of functional treatment (269 feet). *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1990;76(7):490-501.
6. Rampal V, Barthes X, Wicart P, Seringe R. Résultats du traitement conservateur du pied bot varus équin congénital idiopathique selon la méthode fonctionnelle. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2007 Nov;93(7):75.
7. Besse JL, Leemrijse T, Thémar-Noël C, Tourné Y. Association Française de Chirurgie du Pied. Congenital club foot: treatment in childhood, outcome and problems in adulthood. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2006 Apr;92(2):175-92.
8. Seringe R, Martin G, Katti E, Vaquier J. Congenital convexity of the feet. Anatomical study and practical conclusions. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1990;76(4):234-44.
9. Miller M, Dobbs MB. Congenital vertical talus: etiology and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2015 Oct;23(10):604-11.
10. McKie J, Radomisli T. Congenital vertical talus: a review. *Clin Podiatr Med Surg*. 2010 Jan;27(1):145-56.
11. Delpont M, Lafosse T, Bachy M, Mary P, Alves A, Vialle R. Congenital foot abnormalities. *Arch Pediatr*. 2015 Mar;22(3):331

SCOLIOSE

Exemple de la scoliose idiopathique

Partie mise à jour en 2025 par AFKP

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

Scoliose : déformation rachidienne dans les trois plans de l'espace, au-delà de 10° d'angle de Cobb, non réductible, ce qui l'oppose aux attitudes scoliotiques.

Scoliose évolutive : toute scoliose comportant une aggravation de 5° sur deux radiographies à 4 ou 6 mois d'intervalle. Une courbure supérieure à 30° est réputée d'emblée évolutive surtout si elle est au rachis lombaire.

ÉPIDÉMIOLOGIE

La fréquence de la scoliose idiopathique, avec un angle de Cobb par définition supérieure à 10°, est comprise entre 0,5 et 2 % chez les 8 - 15 ans. En France, 80 % des scolioses structurales de plus de 25° concernent les femmes.

PHYSIOPATHOLOGIE

La scoliose idiopathique apparaît et évolue au cours de l'enfance, en l'absence de tout autre processus pathologique décelable.

ÉTILOGIE

70 à 80 % des scolioses sont dites idiopathiques. Les autres scolioses sont d'origine diverses (congénitales, neuro-musculaires, etc). La recherche actuelle porte sur l'origine génétique (gènes impliqués au moins à ce jour et plus de 55 imputs).

La scoliose impacte la sensorialité : perception et projection fausse du centre de gravité, équilibre instable surtout les yeux fermés (6 fois plus de scoliose chez les personnes déficientes visuelles), faiblesse du tonus musculaire et faible endurance.

CLINIQUE

Les déformations se traduisent :

- dans le plan sagittal : effacement des courbures ;
- dans le plan frontal : courbures latérales ;
- dans le plan horizontal : la gibbosité est du côté de la convexité et le méplat est du côté de la concavité (corps vertébral tourné côté convexe, processus épineux côté concave)

En fonction de l'âge : classification de Cotrel

Classe	Âge
Nourrisson	0 à 1 an
Infantile	1 à 3 ans
Juvénile I	3 à 7 ans
Juvénile II	7 à 9 ans
Juvénile III	9 à 11 ans
De l'adolescence	Supérieur à 11 ans

En fonction de l'âge : classification de Cotrel

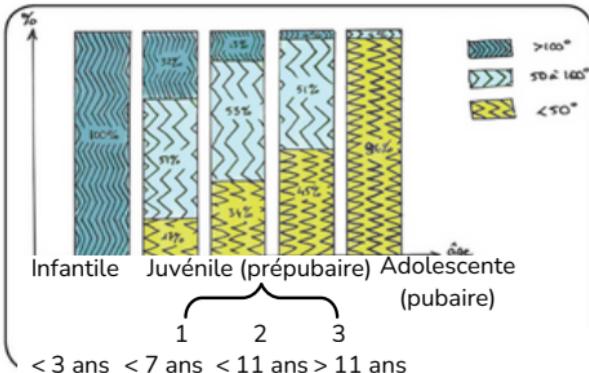
	Vertèbres limites	Vertèbres sommets	Fréquence
Thoracique	T6 – T12	T9	25%
Thoraco-lombaire	T6 – L2	T10	20%
Double majeure (2 courbures)	T6 – T11 T11 – L4	T8 L4	30%
Lombaire	T11 – L3	L1	25%

PRONOSTIC

Le pronostic évolutif dépend largement du potentiel de croissance rachidienne et de l'annulation initiale. Plus la scoliose est précoce, plus son potentiel évolutif sera conséquent, puisque sa durée d'évolution sera plus longue :

- la scoliose infantile est très grave car elle a un gros potentiel évolutif ;
- la scoliose juvénile est grave ;
- la scoliose de l'adolescent est moins grave car l'évolution est moins longue.

Évolution spontanée des scolioses idiopathiques



TRAITEMENT

Les options thérapeutiques concernant la scoliose idiopathique en phase évolutive font l'objet d'un consensus international. Elles sont fonction de la valeur angulaire de l'angle de Cobb :

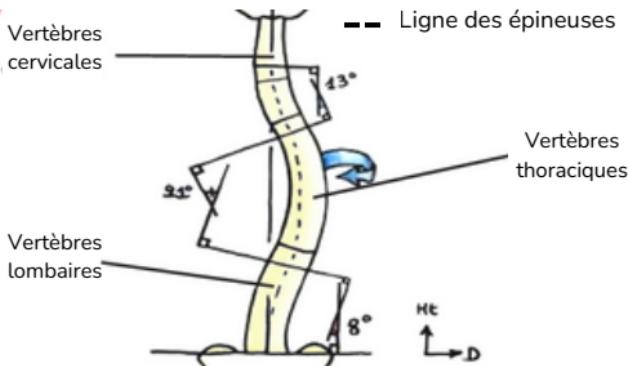
Angle de Cobb	Traitements
Entre 10 et 20°	Aucun traitement n'est préconisé (fonctionnel)
Entre 20 et 50°	Traitements orthopédiques (plâtre, corset)
Au-delà de 50°	Traitements chirurgicaux (arthrodèse)

Spécificités du bilan

Importance du bilan morphostatique, morphodynamique (cf. bilan général).

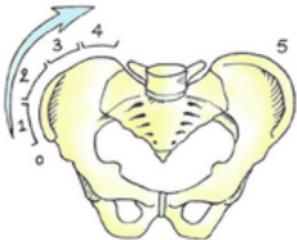
L'ANGLE DE COBB

Angle radiologique permettant de mesurer l'angulation frontale de la scoliose (cf. schéma)



TEST DE RISSE

Mesure de l'âge osseux en fonction de l'ossification de la crête iliaque, permet de situer la fin de croissance osseuse du rachis (cf. schéma). Le diagnostic idéal est Risser 0-.

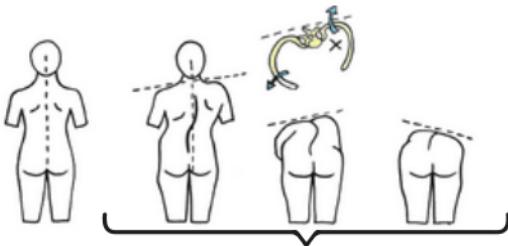


SIGNES DE TANNER

Évaluation de l'âge de la croissance à l'aide des caractères sexuels secondaires.

FORWARD BENDING TEST

Permet d'apprécier la gibbosité qui est le reflet de la rotation vertébrale. Elle se mesure à l'aide d'un niveau à bulle et d'une règle graduée. (cf. schéma).



Rééducation

INTRODUCTION

La kinésithérapie, prescrite isolément, n'a pas encore fait preuve de son efficacité sur l'évolution des courbures, cependant elle reste très prescrite en cas de scolioses mineures. La rééducation prend une grande importance lorsqu'elle est associée à un traitement orthopédique ou après un traitement chirurgical. L'éducation thérapeutique a une place essentielle dans cette prise en soin, autant pour l'enfant que pour les parents. L'enfant doit prendre conscience de sa déformation ainsi que de l'intérêt et de la nécessité de sa rééducation pour en devenir acteur.

PRINCIPES

- Attention à ne pas aggraver un dos creux ;
- Surveillance du corset et des points d'appuis en cas de traitement orthopédique ou chirurgical ;
- Respecter les consignes du ou de la chirurgien-ne en cas de traitement chirurgical. À défaut de consignes, éviter la mobilisation du segment concerné avant 3 mois post-opératoires, en particulier les mouvements de flexion-extension ainsi que les mouvements rotatoires.

Traitement	Objectifs généraux
Fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Lutter contre l'aggravation de la scoliose • Améliorer les fonctions déficitaires (extensibilité, proprioception, endurance, etc) • Eduquer le patient ou la patiente et les parents à la pathologie, son évolution (croissance) et son auto-prise en soin.
Orthopédique	<ul style="list-style-type: none"> • Lutter contre l'aggravation de la scoliose • Améliorer les fonctions déficitaires (extensibilité, proprioception, endurance, etc.) • Maintenir une capacité vitale optimale • Eduquer le patient ou la patiente et les parents à la pathologie, son évolution (croissance) au port du corset et son auto-prise en soin.
Chirurgical	<ul style="list-style-type: none"> • Assouplir les structures rétractées en tenant compte des consignes du chirurgien • Maintenir une capacité vitale optimale • Entretenir la trophicité musculaire en tenant compte des consignes du ou de la chirurgien-ne • Eduquer le patient ou la patiente et les parents à la pathologie, son évolution et les spécificités du traitement chirurgical de la scoliose.

Recommandations

la SOSORT a formulé 14 recommandations sur la prise en soin des patients et patientes scoliotiques. Des recommandations spécifiques à la prise en soin sont listés ci dessous :

APPAREILLAGE

Recommandations	Grade	Evidence
Le corset est recommandé pour traiter la scoliose idiopathique de l'adolescent	B	III
Il est recommandé que le corset soit appliqué par une équipe thérapeutique bien formée, comprenant un médecin, un orthésiste et un kinésithérapeute.	B	V

KINÉSITHÉRAPIE SANS CORSET

Recommandations	Grade	Evidence
Les exercices spécifiques de kinésithérapie sont recommandés en première intention pour traiter la scoliose idiopathique dans le but de prévenir / limiter la progression de la déformation et d'éviter le corset	B	II
Il est recommandé de suivre des exercices spécifiques de kinésithérapie en suivant le Consensus de la SOSORT. Ils sont basées sur l'autocorrection en 3D, l'intégration dans les AVQ, la stabilisation de la posture corrigée, et l'éducation thérapeutique du patient ou de la patiente	B	VI
Il est recommandé que les exercices spécifiques de kinésithérapie soient individualisés selon les besoins des patients et des patientes, la localisation de la courbure, et la phase du traitement	B	III
Il est recommandé que les exercices spécifiques de kinésithérapie soient toujours individualisés, même s'il sont effectués en petits groupes	B	VI
Il est recommandé que les exercices spécifiques de kinésithérapie soient effectués régulièrement tout au long du traitement pour atteindre les meilleurs résultats	B	VI

KINÉSITHÉRAPIE AVEC CORSET

Recommandations	Grade	Evidence
Il est recommandé que des exercices spécifiques de kinésithérapie soient effectués pendant le traitement par corset	B	III
Il est recommandé que des exercices de kinésithérapie avec mobilisation spécifiques soient utilisés dans la préparation au corset	B	II
Il est recommandé que la stabilisation par des exercices spécifiques de kinésithérapie en autocorrection soient utilisés pendant la période de sevrage du corset	B	IV
Il est recommandé que des exercices spécifiques de kinésithérapie chez les patients et patientes opérés soient utilisés pour réduire la douleur et améliorer la fonction,	B	IV

Cf. Fiche rééducation musculo-squelettique pour retrouver la cartographie des altérations de structures ou de fonctions retrouvées chez le patient ou la patiente scoliotique.

Bibliographie

1. HAS. Scoliose structurale évolutive jusqu'à maturation rachidienne, 2008
2. Arnal. La scoliose idiopathique, pourquoi et comment faire un bilan, 1989
3. Bruyneel. Corset et scoliose idiopathique de l'adolescence, 2008
4. Callens. Traitement rééducatif des scolioses idiopathiques non appareillées. 2008
5. Negrini S, Aulisa AG, Aulisa L, Circo AB, de Mauroy JC, Durmala J, Grivas TB, Knott P, Kotwicki T, Maruyama T, Minozzi S, O'Brien JP, Papadopoulos D, Rigo M, Rivard CH, Romano M, Wynne JH, Villagrassa M, Weiss HR, Zaina F. 2011 SOSORT guidelines : Orthopaedic and Rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. Scoliosis. 20 jan 2012;7(1).
6. Czaprowski D, Kotwicki T, Durmala J, Stoliński Ł. Physiotherapy in the treatment of idiopathic scoliosis - current recommendations based on the recommendations of SOSORT 2011 (Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment). Adv Rehabil. 1 mars 2014;28(1):23-9.

BRONCHIOLITE AIGUE DU NOURRISSON

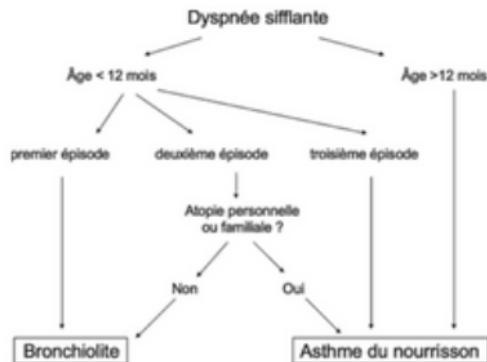
Partie mise à jour en 2025 par Laurent VALES MKDE région Auvergne Rhône-Alpes

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), dans ses recommandations de bonne pratique du 14 Novembre 2019, la bronchiolite aiguë du nourrisson est redéfinie comme une infection virale respiratoire épidémique saisonnière touchant les nourrissons de 0 à 12 mois, correspondant au premier épisode aigu de gêne respiratoire associant une rhinite suivie de signes respiratoires (toux, sibilants et/ou crépitants), avec ou sans polypnée et signes de lutte respiratoire (1), intervenant à toute période de l'année.

La survenue d'épisodes ultérieurs doit conduire à discuter un diagnostic différentiel, notamment un asthme du nourrisson ou un terrain atopique, plutôt qu'à requalifier systématiquement ces épisodes en bronchiolite (2).



EPIDÉMIOLOGIE

La bronchiolite aiguë du nourrisson concerne environ 450 000 à 500 000 cas par an en France, soit 25 à 30 % d'une classe d'âge (3). Environ 11 % des nourrissons atteints consultent aux urgences, avec un taux d'hospitalisation de 30 à 40 %, correspondant à environ 3 à 4 % de la population générale (3).

La mortalité reste faible, estimée à 2,6 pour 100 000 nourrissons (3). Le pic épidémique survient classiquement entre décembre et janvier, avec parfois un second pic au printemps (3).

ÉTILOGIE

L'étiologie est virale dans la quasi-totalité des cas (1,3) :

- Virus respiratoire syncytial (VRS) : 60 à 90 % des cas (survie 30min sur les mains, 7h sur les objets ou surfaces)
- Rhinovirus
- Virus influenza et parainfluenza
- Adénovirus

La transmission est aéroportée et manuportée, favorisée par la promiscuité et les collectivités de nourrissons (1).

PHYSIOPATHOLOGIE

L'infection virale induit une cascade inflammatoire, une réponse immuno-inflammatoire responsable d'un œdème de la muqueuse bronchique, d'une desquamation épithéliale et d'une obstruction des petites voies aériennes par les débris cellulaires et l'infiltrat inflammatoire (4). Le spasme des muscles lisses peut également participer à une diminution de la lumière bronchique.

Cette réponse survient sur un appareil respiratoire immature, expliquant l'augmentation rapide du travail ventilatoire et la faible tolérance clinique du nourrisson (4).

CLINIQUE

- Pic thermique inaugural (inconstant)
- Toux sèche
- Gorge rouge cerise
- Porte d'entrée rhinopharyngée, ou oculaire
- Signes fonctionnels : difficultés d'alimentation, vomissements, sommeil perturbé.
- La phase aigüe dure 72 heures et l'aggravation peut être rapide.
- Signes d'examen :
 - Dyspnée
 - Auscultation : crépitants fins de fin d'inspiration (pathognomonique), sibilants expiratoires +/- ronchi expiratoires si encombrement, bruits transmis du rhinophrynx.
 - Distension thoracique avec tympanisme ;
 - Distension abdominale avec tympanisme.
- Signes d'inquiétude :
 - Perte de plus de 5% du poids du corps (moins de 3 mois) ou de plus de 10% du PdC (après 3 mois)
 - Contexte socio-économique défavorisé

- Signes de gravité, les Signes de lutte :
 - Battement des ailes du nez
 - Tirage s/s sternal
 - Tirage intercostal
 - Balancement thoraco abdominal pouvant aller jusqu'à la respiration paradoxale
 - Signe de Hoover
 - Geignement expiratoire
- Signes de détresse respiratoire :
 - Cyanose (péribuccale, unguéale)
 - Augmentation du TRC (> 3 secondes)
 - Marbrures
 - Troubles du comportement
 - Troubles de la conscience

PRONOSTIC

- Guérison spontanée en trois semaines (durée de cicatrisation de la muqueuse)
- Hospitalisation rare
- Evolution vers un asthme du nourrisson :
 - En population générale moins de 25% des nourrissons
 - Si un des deux parents présente un terrain : 40% de risque
 - Si les deux parents présentent un terrain : jusqu'à 80% de risque

CRITÈRES ASSOCIÉS À LA GRAVITÉ

- Environnement :
 - Tabagisme passif (Grade A) (1)
 - Mère jeune (Grade A)
 - Mère avec un faible niveau socio-économique (Grade A)
 - Difficultés d'accès aux soins
 - Conditions de vie, difficultés psycho-sociales
- Antécédents :
 - Age < 6 semaines
 - Prématurité < 35 semaines d'aménorrhée (Grade A)
 - Cardiopathie sous-jacente (Grade A)
 - Antécédents pulmonaires (Grade A)
- Signes d'examen :
 - Aspect toxique
 - Altération de l'état général
 - Hyperthermie réfractaire ($> 38,5^{\circ}\text{C}$) ou mal supportée (convulsions)
 - Troubles de l'alimentation avec perte de poids et/ou déshydratation.

- SpO₂ < 92%
- Une saturation en oxygène SpO₂ < 92 % à l'air ambiant constitue un critère de gravité justifiant une évaluation médicale urgente et une discussion d'hospitalisation (1).

LES FORMES CLINIQUES

Il existe trois formes cliniques de la bronchiolite :

- Forme légère
- Forme modérée
- Forme grave

Les caractéristiques de chaque forme clinique sont définies dans le tableau n°1 ci-dessous.

Les différentes prises en soin selon les formes cliniques apparaissent dans le tableau n°2 ci-dessous.

CRITÈRES D'HOSPITALISATION

- Formes graves relèvent d'une hospitalisation (Grade B)
- Formes cliniques modérées, hospitalisation à discuter (Grade B à C)

Tableau n°1: Les formes cliniques

Forme clinique	Légère	Modérée	Grave
Etat général altéré (dont le comportement)	Non	Non	Oui
Fréquence respiratoire (mesure sur 1 minutes)	<60/min	60-69/min	≥70/min ou <30/min ou respiratoire superficielle ou bradypnée ou apnée
Fréquence cardiaque (>180/min ou <80/min)	Non	Non	Oui
Utilisation des muscles accessoires	Absente ou légère	Modérée	Intense
SpO2 en éveil en AA	>92%	90% <SpO2≤92%	≥90% ou cyanose
Alimentation (à évaluer par rapport aux apports habituels : allaitement maternel et/ou artificiel et/ou diversification	>50%	<50% sur 3 prises consécutives	Réduction importante ou refus
Interprétation	Présence de tous les critères	Au moins 1 des critères	Au moins 1 des critères

Tableau n°2 : La prise en soin selon les formes cliniques

Forme clinique	Légère	Modérée	Grave
Orientation (domicile, hospitalisation, USI, réanimation)	Retour au domicile avec conseils de surveillance	Hospitalisation si : SpO ₂ <92% support nutritionnel <2 mois Hospitalisation à discuter : critère de vulnérabilité ou d'environnement	Hospitalisation systématique : Hospitalisation USI/réanimation: <ul style="list-style-type: none">• apnée• Epuisement respiratoire, capnie• Augmentation rapide des besoins en oxygène
Examens complémentaires	Aucun en systématique	Aucun en systématique	A discuter : Rx, capnographie, NFS, ionogramme
Oxygène	Non indiqué	Si SpO ₂ <92% QSP SpO ₂ >90% sommeil et >92%éveil	Si SpO ₂ <94% au réveil QSP SpO ₂ >90% sommeil et >94%éveil
Nutrition	Fractionnement	Fractionnement puis alimentation entérale	Fractionnement puis alimentation entérale

Tableau n°2 : La prise en soin selon les formes cliniques

Forme clinique	Légère	Modérée	Grave
Désobstruction VAS	Systématische pluriquotidienne, aspiration non recommandée		
Drainage bronchique	Non recommandé (à discuter selon comorbidités)		Contre indiqué
Traitements médicamenteux		Aucun en première intention	

TRAITEMENT

- Préventif :
 - Vaccination maternelle (Abrysvo) (1)
 - Vaccination du nouveau-né (Synagis chez les prématurés ou Beyfortus) (2)
- Curatif médical :
 - Antibiothérapie (50% de surinfection bactérienne)
 - Apyrexie si hyperthermie maligne ou mal supportée
- Hygiéno-diététique :
 - Hydratation
 - Humidification milieu ambiant (avis d'expert)
 - Fractionnement et épaississement des repas
 - Proclive dorsale
 - Désobstruction nasale
 - Eviction des facteurs de risque
- Sémiologique kinésithérapique :
 - Surveillance clinique recommandé en premier recours (Grade A)
 - Education parentale aux signes d'aggravation et à l'hygiène des VAS
 - Désobstruction des VAS (Grade C)
 - Aspiration non recommandées (Grade C)
 - Pas d'aérosol de sérum salé hypertonique (Grade A)
 - Si nécessaire désencombrement bronchique pour bronchiolite intermédiaire en fonction de comorbidités (avis d'expert)

Prise en soin kinésithérapique

Conformément aux recommandations HAS, il n'existe pas de prise en soin kinésithérapique systématique pour un premier épisode de bronchiolite chez le nourrisson de moins d'un an (1).

Il n'y a pas de preuves suffisamment fortes scientifiquement pour promouvoir la kinésithérapie respiratoire chez le nourrisson de moins d'un an pour un premier épisode de bronchiolite (avis d'expert, recommandation de grade D).

La prise en soin est sémiologique et non nosologique, elle est individualisée et évolutive, reposant prioritairement sur :

- La surveillance clinique avec réévaluation régulière
- L'éducation parentale, information claire sur les signes d'aggravation,
- La capacité à réorienter précocement en cas d'aggravation (1),
- Des séances à distance des repas,
- Le lavage des voies aériennes supérieures (drainage antérograde et rétrograde).

Les 72 premières heures constituent une période à haut risque évolutif justifiant une vigilance accrue (1). La prise en soin kinésithérapeutique de la bronchiolite s'inscrit dans un parcours de soins coordonné, reposant sur une communication étroite entre le ou la kinésithérapeute et le ou la médecin prescripteur·ice ou traitant, afin d'assurer la cohérence de la surveillance clinique, la réévaluation médicale si nécessaire et l'orientation adaptée du patient ou de la patiente.

PRÉVENTION

Depuis 2023, deux stratégies de prévention du VRS sont disponibles :

- Vaccination maternelle en fin de grossesse (Abrysvo®) (5)
- Immunisation passive du nourrisson par anticorps monoclonal (nirsevimab – Beyfortus®) (6)

La saison épidémique 2024–2025 s'est caractérisée par une intensité globalement plus faible et une durée plus courte, en particulier chez les nourrissons de moins de 3 mois, comparativement à certaines saisons historiques. Ces stratégies permettraient une réduction significative des formes sévères et des hospitalisations (5,6).

Bibliographie

1. Haute Autorité de Santé. *Bronchiolite aiguë du nourrisson – Recommandations de bonne pratique*. HAS, 2019.
2. Verstraete M, et al. *Recurrent wheezing and early asthma diagnosis*. *Pediatr Pulmonol*. 2014.
3. Santé Publique France. *Bronchiolite du nourrisson : données épidémiologiques*. 2023–2024.
4. Papoff P, et al. *Pathophysiology of bronchiolitis*. *Eur J Pediatr*. 2019.
5. Pfizer. *RSVpreF maternal vaccine (Abrysvo®) – Clinical trials*. *N Engl J Med*. 2023.
6. Hammitt LL, et al. *Nirsevimab for prevention of RSV*. *N Engl J Med*. 2022.

ONCOLOGIE

GÉNÉRALITÉS SUR LES CANCERS

Partie mise à jour en 2025 par la commission Santé publique de la FNEK mandat 2024-2025

Présentation générale

QU'EST-CE QUE LE CANCER ?

D'après la définition de l'OMS : « Le cancer englobe un vaste groupe de maladies qui peuvent apparaître dans presque tous les organes ou tissus du corps, lorsque des cellules anormales se développent de manière incontrôlée et se répandent au-delà de leurs limites habituelles pour envahir des régions voisines du corps et/ou se propager à d'autres organes. »

COMMENT SE DÉVELOPPE UN CANCER ?

Le cancer se développe généralement à partir d'une lésion précancéreuse, suivie de la transformation de cellules normales en cellules tumorales, qui évoluent en tumeur maligne. Ce processus résulte d'interactions entre la génétique de l'individu et des facteurs extérieurs, regroupés en trois catégories :

- Biologiques : virus, bactéries, parasites
- Physiques : rayonnements ionisants, UV
- Chimiques : tabac, alcool, amiante, arsenic...

ÉPIDÉMIOLOGIE

En 2023, on compte 433 136 nouveaux cas de cancer en France métropolitaine : 187 526 chez les femmes et 245 610 chez les hommes.

À l'échelle mondiale, 20 millions de nouveaux cas ont été recensés en 2022, avec un taux d'incidence de 275/100 000 chez les femmes et 355/100 000 chez les hommes. D'après le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), l'incidence devrait augmenter de 77% en 2050.

Par ailleurs l'OMS estime à 53,5 millions le nombre de personnes vivant 5 ans après un diagnostic de cancer en 2022.

L'âge médian au diagnostic est de 68 ans chez la femme et 70 ans chez l'homme.

En 2024, le cancer reste la 1^{ère} cause de mortalité chez les hommes et la 2^e chez les femmes en France. En 2022, on compte 9,7 millions de décès par cancer dans le monde, dont 162 000 en France (90 000 hommes, 75 000 femmes).

Les cancers les plus meurtriers en (nombre de décès en 2023) :

- Femmes : sein (12 600), poumon (9 900), colorectal (8 000)
- Hommes : poumon (20 500), prostate (9 200), colorectal (9 000)

On estime qu'une personne sur 5 développera un cancer au cours de sa vie dans le monde. Par ailleurs il cause le décès d'1 homme sur 9 et d'1 femme sur 12.

Les différents types de cancers

On recense 19 localisations cancéreuses (seules les tumeurs invasives sont étudiées), dont 17 tumeurs solides :

- Lèvre - Bouche - Pharynx
- Œsophage
- Estomac
- Côlon et Rectum
- Foie
- Pancréas
- Poumon
- Mélanome de la peau
- Sein
- Col de l'utérus
- Corps de l'utérus
- Ovaire
- Prostate
- Rein
- Vessie
- Système nerveux central
- Thyroïde
- Lymphome diffus à cellules B
- Myélome - plasmocytome
- Et 2 hémopathies malignes :
- Lymphome diffus à grandes cellules B
- Myélome

Les cancers les plus fréquents en 2023 sont :

- Femmes : sein (61 214 cas), colorectal (21 370 cas), poumon (19 339 cas)
- Hommes : prostate (59 885 cas), poumon (33 438 cas), colorectal (26 212 cas)

Les différents traitements (et effets secondaires) médicaux

Les principaux traitements face au cancer sont : la chirurgie, la radiologie, la chimiothérapie, l'immunothérapie. Ils sont déterminés en fonction de plusieurs facteurs comme le type de cancer, la localisation, l'âge, le sexe, et bien d'autres.

Qu'est-ce que les Soins Oncologiques de Support ?

Les Soins Oncologiques de Support (SOS)

En complément des traitements médicaux, les soins oncologiques de support sont essentiels dans le parcours des patients et patientes atteint·e·s de cancer. Depuis 2017, le « panier des soins de support » regroupe les soins indispensables, pris en soin (totalement ou partiellement) par l'Assurance Maladie.

Il comprend :

- 4 soins « socles » : prise en soin psychologique, nutritionnelle, de la douleur (incluant hypno-analgésie), et sociale/familiale/professionnelle.
- 5 soins complémentaires : préservation de la fertilité, troubles de la sexualité, activité physique, conseils d'hygiène de vie, soutien des proches et personnes aidantes.

Les soins palliatifs, partie intégrante des SOS, accompagnent la gestion de la douleur et des effets secondaires.

Certaines méthodes non médicamenteuses (méditation, hypnose, acupuncture...) ne sont pas encore intégrées au panier, faute de preuves scientifiques, mais des recherches sont en cours.

Afin de connaître les besoins en soins oncologiques de support des questionnaires sont adressés aux patients et patientes concernant divers domaines comme la fatigue, la psychologie, la nutrition, la douleur, l'aspect social-familial et professionnel, l'activité physique et bien d'autres. Par exemple, si le patient ou la patiente présente des difficultés à être actif ou active au quotidien, si il ou elle l'est moins depuis sa maladie et ressent un besoin de soutien à reprendre l'activité physique alors il ou elle pourra bénéficier d'une prise en soin en kinésithérapie.

Par ailleurs, la prise en soin de l'activité physique est le rôle principal du kinésithérapeute selon le référentiel organisationnel national des SOS des patients et patientes adultes atteint·e·s de cancer. L'activité physique adaptée a de nombreux bienfaits comme la réduction de la mortalité et de la récidive de cancer mais aussi l'amélioration de l'image de soi, la condition physique, la réduction de la fatigue et des douleurs, et bien d'autres. Le kinésithérapeute a la possibilité d'agrandir sa formation initiale en faisant des Diplômes Universitaires comme en tabacologie, rééducation uro-sphinctérienne, prise en soin des cicatrices, soins de support, sport, cancer et autres lui permettant ainsi d'élargir ses champs de compétences.

À noter que la surveillance des patients et patientes continue sur le long terme après les traitements.

Bibliographie

1. Institut national du cancer. Traitements. Boulogne-Billancourt; date inconnue. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Les-traitements>
2. Fondation ARC pour la recherche sur le cancer. Le cancer en chiffres (France et monde). Paris; date inconnue. Disponible sur: <https://www.fondation-arc.org/cancer/le-cancer-en-chiffres-france-et-monde>
3. Santé publique France. Cancers. Saint-Maurice: Santé publique France; date inconnue. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers>
4. Santé publique France. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. Saint-Maurice: date inconnue. Disponible sur: https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/12-13/2023-12-13_1.html
5. Institut national du cancer. Données globales. Boulogne-Billancourt: Institut national du cancer; 2024 oct 3. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Les-chiffres-du-cancer-en-France/Epidemiologie-des-cancers/Donnees-globales>
6. Institut national du cancer. Soins de support. Boulogne-Billancourt; 2024 mars 15. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Parcours-de-soins-des-patients/Soins-de-support-dans-le-parcours-de-soins>
7. Organisation mondiale de la Santé. Cancer : une charge toujours plus lourde dans le monde et des besoins en services croissants . Genève: OMS; 2024 févr 1. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing--amids-mounting-need-for-services>
8. Borgiès L. Soins oncologiques de support : le référentiel INCa disponible. Paris: ONCORIF; 2021 nov 11. Disponible sur: <https://www.oncorif.fr/soins-oncologiques-de-support-le-referentiel-inca-disponible/>

CANCER DU SEIN

Partie mise à jour en 2025 par la commission Santé publique de la FNEK mandat 2024-2025 relu par le RKS en 2025

Présentation de la pathologie

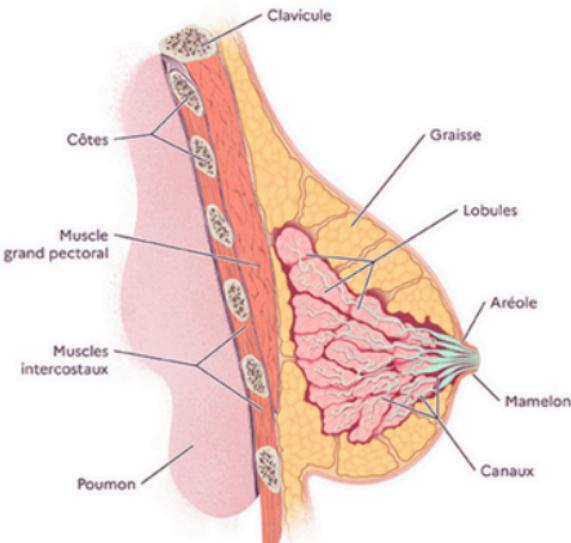
Le cancer du sein est une maladie caractérisée par la croissance incontrôlée de cellules mammaires anormales qui forment alors des tumeurs (OMS 2024). Il existe différents types de cancer du sein selon les cellules à partir desquelles ils se développent.

La fonction biologique du sein est de produire du lait afin de nourrir un nouveau-né. Chaque sein contient une glande mammaire, composée de compartiments séparés par du tissu graisseux. Chaque compartiment est constitué de lobules (produisent le lait en période d'allaitement) et de canaux (transportent le lait vers le mamelon).

La glande mammaire est entourée d'un tissu de soutien composé de fibres, de graisse et de vaisseaux sanguins et lymphatiques.

Dans 95% des cas de cancers du sein, il s'agit d'un adénocarcinome (tumeur qui se développe à partir des cellules épithéliales (=carcinome) de la glande mammaire (= adéno)). Ils naissent le plus souvent à partir des cellules des canaux (cancer canalaire) et plus rarement à partir des cellules des lobules (cancer lobulaire).

LE SEIN - ANATOMIE



ÉPIDÉMIOLOGIE

- Cancer féminin le plus fréquent (représente 1/3 des cancers féminins)
- 1ere cause de mortalité par cancer chez la femme (12 600 décès en 2021)
- En 2023, 61 214 nouveaux cas en France
- 1 femme sur 8 développera un cancer du sein au cours de sa vie
- Les hommes représentent entre 0,5 et 1% des personnes touchées

ÉTILOGIES

Même si 99% des cancers du sein concernent les personnes de sexe féminin et que 80% des cancers du sein se développent après 50 ans, il existe d'autres facteurs de risque que le sexe et l'âge, notamment :

- La consommation d'alcool et de tabac
- Le surpoids et l'obésité
- Prédispositions génétiques (5 à 10% des cancers du sein sont héréditaires)
- Certains traitements hormonaux de la ménopause
- Antécédents familiaux ou personnels de cancer du sein
- Expositions aux radiations
- Manque d'activité physique

PRONOSTIC

60 % des cancers du sein sont détectés à un stade précoce. Plus il est détecté tôt, mieux il peut se soigner (guérit dans 9 cas sur 10). Le taux de survie à 5 ans est de 88%.

DÉPISTAGE

En France, le programme national de dépistage organisé repose sur :

- un suivi particulier des patientes ayant des facteurs de risque
- un examen clinique des seins tous les ans à partir de 25 ans
- un examen clinique des seins et une mammographie réalisés tous les 2 ans chez les femmes de 50 à 74 ans ne présentant ni symptômes, ni facteurs de risque particuliers.

CLINIQUE

Devant des résultats anormaux d'une mammographie de dépistage ou lors de la palpation des seins et/ou des creux axillaires, un cancer du sein peut être suspecté.

Il peut être asymptomatique dans un premier (d'où l'importance d'un dépistage précoce) puis provoquer divers symptômes à un stade avancé qui peuvent alerter la patiente :

- Grosseur au niveau d'un sein, non douloureuse, perçue lors de l'autopalpation ;
- Déformation du sein apparue récemment (taille, forme, apparence) ;
- Rétraction ou déviation d'un mamelon ;
- Rougeur, oedème et chaleur d'une zone du sein ;
- Aspect de peau d'orange d'une partie du sein ;
- Douleur mammaire localisée ;
- Ganglions palpables au niveau des aisselles ;
- Écoulement mamelonnaire verdâtre ou sanguin.

TRAITEMENT

Différents types de traitements peuvent être utilisés pour traiter un cancer du sein (selon le sous-type de cancer, de son étendue) : la chirurgie (tumorectomie, mastectomie), la radiothérapie, l'hormonothérapie, la chimiothérapie et les thérapies ciblées. Ces traitements peuvent avoir des effets secondaires importants (douleurs persistantes, fatigue, perte de mobilité...).

Durant tout son parcours de soin, la patiente ou le patient peut bénéficier de soins de support, dont la kinésithérapie, pour diminuer ses symptômes secondaires au(x) traitement(s) et améliorer sa qualité de vie.

Rééducation

Le ou la kinésithérapeute formé en sénologie joue un rôle essentiel dans le parcours de soin de la patiente ou du patient. À la suite d'un bilan clinique ayant identifié les déficits et objectifs de rééducation, il ou elle propose une rééducation globale et fonctionnelle, adaptée à chaque patiente ou patient. Les kinésithérapeutes peuvent être sollicité·e·s :

Pendant les traitements (radiothérapie/chimiothérapie)	<ul style="list-style-type: none">• Éducation thérapeutique sur les effets secondaires des traitements (fatigue, sarcopénie, douleurs...)• Soulager les douleurs liées au(x) traitement(s)• Maintien des mobilités du membre supérieur → Mobilisations passives et actives du complexe de l'épaule• Lutte contre le déconditionnement à l'effort → Renforcement musculaire doux, APA régulière et adaptée à la fatigabilité et aux capacités de la patiente
---	--

En pré-opératoire	<ul style="list-style-type: none"> Conseils (gestes à adopter après la chirurgie, réponses aux questions) Éducation thérapeutique sur le déroulé et les conséquences de la chirurgie
En post-opératoire (J1-3 mois)	<p>À partir de J1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Surveillance des complications (lymphocèle, lymphoedème, thromboses lymphatiques superficielles) Lutte contre les positions antalgiques vicieuses Soulager les douleurs (mécaniques, neuropathiques) liées au(x) traitement(s) et/ou à la chirurgie Diminuer l'œdème post-opératoire → Drainage Lymphatique Manuel, bandes compressives Lutte contre l'enraideissement de l'épaule et de la cage thoracique → Mobilisations passives, actives/passives douces, exercices de respiration et de posture en infra dououreux Soutien psychologique → Travail de l'image corporelle Auto-exercices (travail des mobilités) à faire à la maison en complément de la rééducation <p>À partir de J21 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Obtenir des cicatrices souples et non adhérentes Lutte contre la sarcopénie → Renforcement musculaire Reprise des AVQ puis à terme d'une activité sportive adaptée régulière Auto-exercices (travail des mobilités, renforcement musculaire doux) à faire à la maison en complément de la rééducation

En parallèle de la rééducation physique, le ou la kinésithérapeute accompagne également la patiente ou le patient sur le plan psychologique tout au long de son parcours de soin.

Le Réseau des Kinés du Sein propose un annuaire des kinésithérapeutes formé·e·s en sénologie dans toute la France ainsi qu'un livret d'exercices d'auto-rééducation à donner aux patientes et aux patients.

Tout est disponible sur leur site : <https://www.reseaudeskinesdusein.fr/>

Bibliographie

1. Cancer du sein. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>.
2. Institut National Du Cancer. Anatomie du sein. 24 novembre 2022, <https://www.cancer.fr/personnes-malades/les-cancers/sein/comprendre-les-cancers-du-sein/anatomie-du-sein>.
3. Institut National Du Cancer. Cancers du sein. 4 novembre 2020, <https://www.cancer.fr/personnes-malades/les-cancers/sein/comprendre-les-cancers-du-sein/maladies-du-sein/cancers-du-sein>.
4. Comprendre le cancer du sein.<https://www.ameli.fr/essonne/assure/sante/themes/cancer-sein/comprendre-cancer-sein>.
5. Panoramas des cancers en France (2023)
6. Cancer du sein. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/cancers/cancer-du-sein>.
7. Institut National Du Cancer . Symptômes. 4 novembre 2020, <https://www.cancer.fr/personnes-malades/les-cancers/sein/comprendre-les-cancers-du-sein/developpement-des-cancers-du-sein/symptomes>.
8. Institut National Du Cancer. L'essentiel. 4 novembre 2020, <https://www.cancer.fr/personnes-malades/les-cancers/sein/comprendre-les-cancers-du-sein/l-essentiel>.
9. Ferrandez, Jean-Claude, et Daniel Serin. « La kinésithérapie sénologique : une kinésithérapie spécifique ». *Kinésithérapie, la Revue*, vol. 24, no 276, décembre 2024, p. 28-32. ScienceDirect, <https://doi.org/10.1016/j.kine.2024.09.008>.
10. Cancer, Institut National Du. Les traitements de la douleur. 9 février 2021, <https://www.cancer.fr/personnes-malades/les-cancers/sein/la-qualite-de-vie/les-soins-de-support/les-traitements-de-la-douleur>.
11. « *Lu pour vous : les exercices combinés, aérobiques et en résistance, sont les plus efficaces pour améliorer la qualité de vie des femmes atteintes de cancer du sein* ». *Kinésithérapie, la Revue*, mai 2025, p. S1779012325002165.
12. LIVRET RKS - 2023 - VF accessible via le QR code suivant :



CANCER DU POUMON

Partie mise à jour en 2025 par la commission Santé publique de la FNEK mandat 2024-2025

Présentation de la pathologie

Le cancer bronchopulmonaire, également appelé cancer du poumon, est une forme de cancer qui se développe dans les tissus des poumons, principalement dans les bronches (les voies respiratoires) et les alvéoles. Il est l'un des cancers les plus fréquents et les plus mortels à l'échelle mondiale. Il se divise généralement en deux types principaux : le cancer bronchopulmonaire non à petites cellules (CBP non à petites cellules) et le cancer bronchopulmonaire à petites cellules.

EPIDÉMIOLOGIE

Le cancer bronchopulmonaire représente un enjeu majeur de santé publique en France. Il s'agit de la première cause de décès par cancer, avec 30 400 décès enregistrés en 2021. Ce cancer est également l'un des plus fréquents : il occupe le 2^e rang chez les hommes et le 3^e chez les femmes.

En 2023, 52 777 nouveaux cas ont été diagnostiqués, confirmant une incidence toujours élevée. L'âge médian au moment du diagnostic est de 68 ans chez les hommes et 66 ans chez les femmes, traduisant une maladie qui survient majoritairement à un âge avancé, souvent après une longue période d'exposition aux facteurs de risque.

ÉTIOLOGIES

Le cancer du poumon a une origine multifactorielle, mêlant facteurs comportementaux, environnementaux et génétiques. Le tabagisme, actif ou passif, reste le principal facteur de risque, responsable d'environ 80 % des cas. La fumée de cigarette contient de nombreuses substances cancérogènes qui altèrent progressivement les cellules respiratoires. Outre le tabac, certaines expositions professionnelles (amiante, radon, silice, hydrocarbures aromatiques polycycliques) augmentent le risque. La pollution de l'air (gaz d'échappement, émissions industrielles, combustion domestique) joue aussi un rôle, même chez les personnes ne fumant pas. Enfin, des antécédents personnels ou familiaux de cancer ont une prédisposition génétique.

PRONOSTIC

Le pronostic du cancer du poumon reste sombre, notamment en raison d'un diagnostic souvent tardif, à un stade avancé de la maladie.

Le taux de survie à 5 ans après le diagnostic est globalement faible, estimé à environ 20 %. Cette survie varie selon le sexe, avec 18 % chez les hommes et 24 % chez les femmes.

La survie dépend également de plusieurs facteurs, notamment :

- Le type histologique
- Le stade au moment du diagnostic
- L'état général du patient ou de la patiente
- La réponse aux traitements.

Ces données soulignent l'importance cruciale du dépistage précoce et de la prévention, notamment par la lutte contre le tabagisme, principal facteur de risque évitable.

CLINIQUE

Les manifestations cliniques ainsi que les traitements du cancer bronchopulmonaire varient selon le type histologique (à petites cellules ou non à petites cellules), la localisation tumorale (centrale ou périphérique) et le stade d'évolution de la maladie.

Parmi les signes les plus courants qui doivent alerter, on retrouve :

- Une toux persistante, souvent la première manifestation, qui ne disparaît pas malgré les traitements habituels.
- Une hémoptysie, c'est-à-dire des expectorations contenant du sang.
- Un essoufflement ou une gêne respiratoire, liée à l'obstruction des voies respiratoires ou à une atteinte pleurale.
- Des douleurs thoraciques, souvent localisées et aggravées par la respiration ou la toux.
- Une fatigue inhabituelle et une perte de poids involontaire, qui traduisent un état général altéré.
- Un enrouement ou une modification de la voix, en lien avec une atteinte du nerf récurrent.
- Des infections respiratoires à répétition, telles que des bronchites ou pneumonies récidivantes, dues à une obstruction bronchique.

Il est important de noter que ces symptômes peuvent apparaître tardivement, lorsque la maladie est déjà avancée, ce qui complique le diagnostic précoce.

TRAITEMENTS

Le traitement repose sur une approche multidisciplinaire et personnalisée. Les principales options thérapeutiques sont :

- La chirurgie : Elle constitue le traitement de référence pour les formes localisées et opérables du cancer. Elle peut consister en une lobectomie (retrait d'un lobe pulmonaire) ou une pneumonectomie (retrait complet d'un poumon).
- La chimiothérapie
- La radiothérapie
- L'immunothérapie
- Les thérapies ciblées
- Les soins palliatifs.
- Le choix du traitement repose sur une concertation pluridisciplinaire (RCP) afin de proposer une stratégie adaptée à chaque situation.

Rééducation

Le rôle du ou de la kinésithérapeute dans la gestion du cancer bronchopulmonaire est essentiel à plusieurs niveaux :

Objectifs MK	Moyens
Rééducation respiratoire	Les kinésithérapeutes aident les patients et patientes à améliorer leur capacité respiratoire à travers des techniques de respiration, de désencombrement pulmonaire et d'exercices d'expansion pulmonaire.
Réduction de la dyspnée (essoufflement)	Les kinésithérapeutes enseignent des techniques pour diminuer l'essoufflement, notamment en travaillant sur le renforcement musculaire des muscles respiratoires.
Gestion de la fatigue	Des programmes d'exercices adaptés peuvent réduire la fatigue associée au cancer et à son traitement.
Prévention des complications	Après une chirurgie ou un traitement, les kinésithérapeute aident à prévenir les complications respiratoires et musculaires (par exemple, les infections pulmonaires ou l'atrophie musculaire).

Amélioration de la qualité de vie

En fournissant des exercices physiques adaptés, les kinésithérapeutes aident à maintenir la mobilité et la force musculaire, ce qui permet de conserver une meilleure autonomie.

Bibliographie

1. World Health Organization (WHO). Cancer du poumon. Disponible : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/lung-cancer>
2. Cancer Environnement. Cancer du poumon et facteurs de risque • Cancer Environnement. Disponible : <https://www.cancer-environnement.fr/fiches/cancers/cancer-du-poumon/>
3. Manuels MSD pour le grand public. Cancer du poumon - Troubles pulmonaires et des voies aériennes - Manuels MSD pour le grand public. Disponible : <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-pulmonaires-et-des-voies-aerielles/tumeurs-pulmonaires/cancer-du-poumon>
4. Haute Autorité de Santé. Pertinence du dépistage du cancer broncho-pulmonaire en France - Point de situation sur les données disponibles - Analyse critique des études contrôlées randomisées. Disponible : https://www.has-sante.fr/jcms/c_2001613/fr/pertinence-du-depistage-du-cancer-broncho-pulmonaire-en-france-point-de-situation-sur-les-donnees-disponibles-analyse-critique-des-etudes-controlees-randomisees
5. Haute Autorité de Santé - HAS - Professionnels [En ligne]. Tumeur maligne, affection maligne du tissu lymphatique ou hématopoïétique - Cancers broncho-pulmonaires. Disponible : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-10/guide_k_bronchopulmonaires_finalweb_091013.pdf
6. Oncologik [En ligne]. Référence Cancer Bronchique Non à Petites Cellules. Disponible : <https://oncologik.fr/referentiels/dsrc/cancer-bronchique-non-a-petites-cellules>
7. Société de Pneumologie de Langue Française. Cancer du poumon - Bilan initial. Disponible : https://cdn2.splf.fr/wp-content/uploads/2014/07/reco-poumon_bilan-initial_plaquette.pdf?wpmobileexternal=true

PELVI PERINEOLOGIE

Partie mise à jour en 2025 par l'AFREPP (Association Française de Rééducation en Pelvi-périnéo)

Introduction

La rééducation pelvi-périnéale s'occupe de la prise en soin des trois filières : sphère génitale, sphère urinaire et sphère digestive, incluant également les douleurs pelvi-périnéales, les troubles sexuels et les troubles de la statique pelvienne (prolapsus des organes pelviens).

TROUBLES DE LA CONTINENCE URINAIRE

Incontinence urinaire d'effort (IUE)

DÉFINITION

Perte involontaire d'urine lors d'un effort ou d'une activité physique, y compris lors d'activités sportives, ou lors d'éternuements ou de toux (1).

ÉPIDÉMIOLOGIE

1 femme sur 3 au cours de sa vie 30% de la population générale. Augmentation de la sévérité avec l'âge.

ÉTILOGIE

- Âge ;
- Tabac ;
- IMC ;
- ATCD obstétricaux : parité, macrosomie, périmètre crânien,
- constipation ;
- Port de charge répétés et lourdes ;
- Toux chronique.

PRONOSTIC

70% des cas s'améliore avec la rééducation.

TABLEAU CLINIQUE

Les différents stades d'IUE selon Ingelmann-Sundberg :

- Stade 1 : toux, éternuement, rire
- Stade 2 : port de charge modéré, course, marche, montée des escaliers
- Stade 3 : tout changement de position

BILAN / EXAMENS ASSOCIÉS

- Score PERFECT
- Score USP (*Urinary Symptom Profil*)
- Calendrier mictionnel
- Échographie vésicale
- Débitmétrie (médical)
- Cystoscopie (médical)
- Cystomanométrie (médical)

TRAITEMENT

- Éducation
- Correction posturale
- Apprentissage de la gestion des pressions lors des efforts
- Réentraînement des muscles du plancher pelvien :
 - endurance/force/vitesse/relâchement
 - Exercices de contrôle postural
 - Réentraînement à l'effort

Incontinence urinaire par urgencies (IUU)

DÉFINITION

Elle correspond à un désir soudain, impérieux et irrépressible d'uriner (1).

ÉPIDÉMIOLOGIE

14% de la population et touche principalement les femmes.

ÉTIOLOGIE

- Âge
- Tabac
- ATCD de chirurgie pelvienne
- Mesures comportementales et hygiéno-diététiques inadaptées
- Traumatismes psychiques
- Troubles du sommeil.

PRONOSTIC

50% des cas s'améliore avec la rééducation

TABLEAU CLINIQUE

- Syndrome paillasson (envie urgente d'uriner)
- Sensibilité au froid
- Sensibilité au bruit et / ou au contact de l'eau
- Pollakiurie/nycturie/urgenturie -> hyperactivité vésicale (HAV)

BILAN / EXAMENS ASSOCIÉS

- Score PERFECT
- Score USP
- Calendrier mictionnel
- Échographie vésicale
- Débitmétrie (médical)
- Cystoscopie (médical)
- Cystomanométrie (médical)

TRAITEMENT

- Éducation et mesure comportementale
- Règles hygiéno-diététiques
- Réentrainement du réflexe A3 de Mahony
- Relaxation
- Travail respiratoire
- Stimulation du nerf tibial postérieur (si HAV)

Lorsque ces deux symptômes (IUE, IUU) coexistent, le diagnostic d'incontinence urinaire mixte peut être posé. Dans certains cas de troubles obstructifs on peut retrouver des fuites urinaires par regorgement.

Bibliographie

1. ICS, 2023
2. Steenstrup B, Bakker E, Nouhaud F, Cornu J, Grise P. Recommandations de bonnes pratiques pour l'incontinence urinaire. Analyse critique du guidelines EAU pour les physiothérapeutes francophones. *Kinesither Rev.* 2017;17(184):28-9.
3. Bourcier A, Haab F, Meres P. *Pelvi-périnéologie : du symptômes au traitement.* Montpellier : Sauramps Médical, 2010. p. 82-84
4. Galliac Alanbari S. *Rééducation périnéale féminine.* Paris : Dunod ; 2019. 320 p

TROUBLES DE LA STATIQUE PELVIENNE

Partie mise à jour en 2025 par l'AFREPP

Présentation de la pathologie

DÉFINITION

Le prolapsus génital est une descente dans le vagin, ou à l'extérieur de la vulve, des organes du bas du ventre :

- la vessie = cystocèle
- l'utérus = hystérocèle
- le rectum = rectocèle

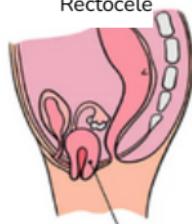


Schéma des différents prolapsus

prolapsus

Plancher pelvien sans prolapsus

Cette descente d'organes résulte d'un relâchement des ligaments et des muscles du périnée.



ÉPIDÉMIOLOGIE

Touche 30% des femmes à partir de 50 ans. La prévalence anatomique est supérieure à la prévalence symptomatique.

ÉTIOLOGIE

Les principaux facteurs de risque du prolapsus sont liés à l'âge, à la ménopause, aux antécédents obstétricaux (accouchements difficiles, grossesses multiples, ...), à des facteurs génétiques ainsi qu'à des situations favorisant une pression importante sur les organes pelviens (la toux chronique, la constipation chronique, la manière de porter des charges lourdes, l'obésité, la sédentarité ...).

PRONOSTIC

La rééducation est recommandée dans la prise en soin des prolapsus de stade 1 et 2. Elle agit notamment sur les symptômes associés.

TABLEAU CLINIQUE

Le prolapsus est parfois découvert par hasard lors d'un examen clinique alors qu'il n'occasionne aucun symptôme. Le symptôme le plus fréquent est la sensation de pesanteur pelvienne (sensation de boule ou de gêne dans le vagin), surtout en fin de journée et en position debout, parfois associé à :

- Des troubles urinaires (infections récidivantes, difficulté à uriner, fuites urinaires, besoins d'uriner urgents et fréquents)
- Des troubles anorectaux (constipation, incontinence anale)
- Des troubles sexuels (gênes ou douleurs lors des rapports)

BILAN / EXAMENS ASSOCIÉS

Le diagnostic se fait lors d'un examen gynécologique allongé et/ou debout. Il se fait grâce à l'utilisation d'un demi spéculum. Pour compléter le bilan une IRM pelvienne dynamique peut être pratiquée. La classification POPq est utilisée pour scorer l'importance du prolapsus. Le questionnaire PFDI-20 est le plus utilisé.

TRAITEMENT

Dans un premier temps des mesures hygiéno-diététiques sont mises en place : perte de poids, traiter la constipation chronique, limiter la sédentarité, apprentissage de la gestion des pressions lors de la réalisation d'effort ou lors du passage sur les toilettes.

Il existe ensuite 2 types de traitements :

- **Conservateur** : ils peuvent être mis en place conjointement.
 - la rééducation visant à limiter les situations à risque pour le prolapsus et à optimiser le travail des muscles du plancher pelvien dans les activités quotidiennes.
 - le pessaire qui est un dispositif médical positionné dans le vagin pour corriger le prolapsus. Il peut être utilisé en permanence ou occasionnellement.
- **Chirurgical** : l'intervention peut être par voie vaginale ou par voie abdominale.

Bibliographie

1. Recommandations HAS sur la prise en charge du prolapsus pelvien, 2021
2. Bourcier A, Haab F, Meres P. Pelvi-périnéologie : du symptômes au traitement. Montpellier : Sauramps Médical, 2010. p. 82-84
3. Galliac Alanbari S. Rééducation périnéale féminine. Paris : Dunod ; 2019. 320 p

TROUBLES DE LA SPHÈRE ANO-RECTALE (1-5)

Partie mise à jour en 2025 par l'AFREPP

La constipation

DÉFINITION

La constipation est définie par une fréquence de selles inférieure à trois par semaine et / ou des selles dures et difficiles à évacuer. Elle est définie de chronique lorsqu'elle dure plus de 6 mois. Le diagnostic se fait grâce aux critères de Rome IV. La constipation peut être de transit, terminale ou fonctionnelle. Elle peut être d'origine anale, rectale ou mixte (cas de l'asynchronisme).

ÉPIDÉMIOLOGIE

Concerne 15 à 20% de la population française

ÉTOIOLOGIE

- Sexe : femme
- Ethnie
- Grossesse
- Mesures hygiéno-diététiques inadaptées
- Traumatismes : abus sexuel, fracture du coccyx
- Âge
- Pathologies neurologiques
- ATCD de chirurgie proctologique
- Troubles de la statique pelvienne et rectale, pathologie digestives : SII, MICI, malformations congénitales
- Polymédicamentation,
- État anxieux, dépression.

PRONOSTIC

Le plus souvent, une constipation est bénigne, même si elle peut altérer considérablement la qualité de vie des patients et patientes. Néanmoins, elle peut révéler une pathologie grave comme un cancer colorectal, une maladie métabolique ou neurologique. Une constipation peut être aussi induite par des médicaments, en particulier les psychotropes (antidépresseurs) et les antalgiques. (morphine, codéine, ...)

TABLEAU CLINIQUE

- Anisme
- Hypertonie du pubo-rectal
- Sensation de besoin : > 120mL
- Mégarectum : > 240mL
- Absence ou inefficacité du RRAI (Réflexe recto-anal inhibiteur)
- Poussée abdominale inefficace ou délétère
- Hypocontractilité du rectum

BILAN / EXAMENS ASSOCIÉS

- Calendrier des selles
- Manométrie anorectale (médical)
- Défeco IRM / IRM pelvienne (médical)
- Échographie endo-anale (médical)
- EMG périnéale (médical)
- Score ODS
- Score de KESS

TRAITEMENT

La prise en soin est multimodale. Des conseils hygiéno-diététiques et une adaptation comportementale sont nécessaires d'être mis en place en première intention.

Ensuite la rééducation nécessite l'utilisation de techniques manuelles et instrumentales : biofeedback (EMG, manométrique), électrostimulation. Des techniques plus globales sont également mises en place : respiration, correction posturale, travail abdominal, travail des mobilités articulaires de la région lombo-pelvienne.

L'incontinence fécale

DÉFINITION

L'incontinence fécale correspond au passage involontaire de selles liquides ou solides pendant plus de trois mois, chez un individu âgé de plus de 4 ans. Elle diffère de l'incontinence anale qui concerne de surcroît la perte involontaire de gaz. On distingue l'incontinence anale passive (besoin non ressentie) et active (besoin ressenti mais effort de retenue inefficace).

ÉPIDÉMIOLOGIE

Concerne 5% de la population française

ÉTIOLOGIE

- Accouchement traumatique
- ATCD de radiothérapie et chimiothérapie
- Pathologies métaboliques : diabète
- Âge
- Pathologies neurologiques,
- ATCD de chirurgie proctologique,
- Troubles de la statique pelvienne et rectale, pathologie digestives : SII, MICI, malformations congénitales,
- Polymédicamentation,
- État anxieux, dépression

PRONOSTIC

D'après les recommandations de la SNFCP, si le patient ou la patiente n'obtient pas une amélioration significative au bout de 20 séances de rééducation, cette dernière n'a pas lieu d'être poursuivie.

TABLEAU CLINIQUE

- Hypotonie / Insuffisance sphinctérienne
- Trouble de la sensibilité S1 < 30mL
- Microrectum : Volume Maximum Tolérable (VMT) < 200mL
- Absence ou inefficacité du RRAI et/ou du RRSE
- Trouble de la vidange rectale

BILAN / EXAMENS ASSOCIÉS

- Calendrier des selles
- Manométrie anorectale (médical)
- Déféco IRM / IRM pelvienne (médical)
- Échographie endo-anale (médical)
- EMG périnéale (médical)
- Score de Jorge et Wexner
- Score de Vaizey

TRAITEMENT

La prise en soin est multimodale. Des conseils hygiéno-diététiques et une adaptation comportementale sont nécessaires en première intention. Ensuite la rééducation nécessite l'utilisation de techniques manuelles et instrumentales : biofeedback (EMG, manométrique), électrostimulation. Des techniques plus globales sont également mises en place : respiration, correction posturale, travail abdominal, travail des mobilités articulaires de la région lombo pelvienne.

L'incontinence anale par regorgement représente une entité à part, fréquente chez la personne âgée, causée par la constipation chronique. Elle peut être présente lorsque le patient ou la patiente présente un fécalome.

LES DOULEURS PELVIENNES CHRONIQUES

Il existe différents types de douleurs pelviennes chroniques :

- Névralgie pudendale / clunéale
- Dyspareunie
- Vaginisme
- Vulvodynies
- Vestibulodynies
- Coccygodynies
- Syndrome myofascial

Bibliographie

1. Recommandations Pour La Pratique clinique de La Prise en charge de La constipation (SNFCP / SNFGE), 2017
2. Colangeli Hagege H., Cappelletti M.C. La rééducation ano-rectale tout en douceur. Éditions Robert Jauze, 2018.
3. Roche B, Martin MC. Intérêt de l'échographie endo-anale dans le bilan d'une incontinence. Schweiz med Wschr 1996;3:125-9.
4. Bourcier A, Haab F, Meres P. Pelvi-périnéologie : du symptômes au traitement. Montpellier : Sauramps Médical, 2010. p. 82-84
5. Galliac Alanbari S. Rééducation périnéale féminine. Paris : Dunod ; 2019. 320 p

REMERCIEMENTS

Le Bureau national de la FNEK et moi-même espérons que ce guide t'aura accompagné et aidé tout au long de tes stages et de ton parcours de formation.

Nous souhaitons adresser nos remerciements les plus sincères à l'ensemble des personnes qui ont contribué à la réalisation de ce guide et sans lesquelles le Guide de Survie du Stagiaire en Kinésithérapie (GSSK) n'aurait pas atteint ce niveau de qualité.

Je remercie tout particulièrement Louise Lenglin, présidente de la FNEK pour le mandat 2024-2025, ainsi que Lucas Chauvel, président de la FNEK pour le mandat 2025-2026 et directeur de publication du GSSK, pour leur confiance et de m'avoir laissé carte blanche quant à la direction et à la mise à jour de ce guide.

Nos remerciements vont également à Candice Hay, Chargée de mission Communication et Identité Visuelle de la FNEK pour le mandat 2025-2026, pour son travail de mise en page et de chartage.

Nous remercions le Pôle 3D du mandat 2025-2026 pour la rédaction de la partie incontournable relative aux droits et devoirs du ou de la stagiaire, ainsi que les membres de la Commission Urgence Écologique de la FNEK 2024-2025 pour leur contribution essentielle à la section dédiée à la kinésithérapie face à l'urgence écologique.

Un grand merci à l'ensemble des membres des Bureaux Nationaux et du Comité de veille de la FNEK des 2024-2025 et 2025-2026, pour leur participation active à la rédaction puis à la relecture des contenus ainsi qu'à la mise en forme du guide.

Pour la partie musculo-squelettique, nous remercions Alban Plantin, Philippe Déat, Emma Feugeas, Liam Pétré, Laetitia Biarnès, Lisa Parets, ainsi que l'AFMcK.

Pour la partie neurologie, nous remercions Guillaume Jacob, Sergio Sanz Pérez, ainsi que le Groupe d'Intérêt Neurologie de la Société Française de Physiothérapie.

Pour la partie cardio-respiratoire, nous remercions Sébastien Jacob, Thomas Vidal, Didier Billet, Laurent Vales, Matthieu Reffienna de la Société de kinésithérapie de réanimation (SKR).

Pour la partie gériatrie, nous remercions Léo Aubron, Frédérique Marlière, Marie Aubert, Catherine Maguet, Matthieu Gallou-Guyot et autres membres de la Société Française de Physiothérapie.

Pour la partie pédiatrie, nous remercions l'Association des kinésithérapeutes pédiatriques d'Île-de-France (AKPIF) et l'Association Française de Kinésithérapie Pédiatrique (AFKP).

Pour la partie oncologie, nous remercions le Réseau Kiné du Sein, ainsi que les membres de la Commission Santé Publique de la FNEK 2024-2025 pour leur contribution aux trois parties consacrées à la cancérologie.

Pour la partie pelvi-périnéologie, nous remercions l'Association Française de Rééducation en Pelvi-Périnéologie (AFREPP).

Nous remercions, l'équipe de kinésithérapeutes de l'Hôpital La Porte Verte de Versailles pour la transmission d'exemple de bilans kinésithérapiques pour la prise en soin de différentes pathologies.

Enfin, nous adressons également nos sincères remerciements à notre partenaire ANGAK, dont le soutien a permis l'impression et la diffusion de ce guide précieux pour les étudiants et les étudiantes.

À toutes et tous, merci pour votre engagement, votre expertise et votre investissement au service de la formation des futurs et futures kinésithérapeutes.





FNEK

