GUIDE
SUR LE TRIAGE
EN KINESITHERAPIE



Source : largerfamilylife.com de Tania Sullivan

Ce guide a été réalisé par la cellule scientifique de l'association OMT-France. Son contenu est basé sur des données scientifiques récentes et validées. Les références sont intégrées au fil du texte et regroupées à la fin du document.

OMT FRANCE
Organisation for Musculoskeletal Therapy

Ce guide sera régulièrement réactualisé afin de proposer un document basé sur les données actuelles de la science. Les informations qui ressortiront des dernières études scientifiques, ainsi que des nouvelles recommandations dans le domaine du triage, seront donc intégrées et mises à jour.

L'association OMT-France est une association française de thérapie manuelle orthopédique. Elle vise à promouvoir et développer ce champ de compétence de la profession de masseur-kinésithérapeute en s'appuyant sur des programmes d'enseignements rigoureux et standardisés, reconnus en France et sur le plan international par l'IFOMPT (International Federation of Orthopaedic Manipulative Physical Therapists).

Le développement de la recherche scientifique pour le kinésithérapeute en France est aussi pour OMT-France un objectif primordial et indispensable, afin que la profession ne cesse d'évoluer, tant sur le plan des techniques que du raisonnement clinique. Elle vise à fournir au patient un soin de qualité basé sur les recherches cliniques les plus récentes.

Ce livret est une ressource pour aider les kinésithérapeutes à développer leurs compétences dans le domaine du triage.

Equipe à l'origine de la création et de la réalisation de ce livret :

- Direction scientifique du projet : Guillaume Chauvet
  avec l'aide de Solenne Chevrier et Thibault Desjardins
- Relecture : Nicolas Savouroux – Nicolas Bellot –
  Laurent Pitance – Maxence Legout.
- Mise en page : Guillaume Chauvet

Nous tenions à exprimer nos sincères remerciements à nos 4 relecteurs, pour leurs disponibilités, pour le temps qu'ils ont investi afin de nous aider à la réalisation de ce projet, ainsi qu'aux nombreuses remarques très pertinentes qu'ils nous ont soumises, et qui nous ont aidées à perfectionner ce document final.

Nous les présentons sur la page suivante.

Présentations de nos relecteurs



Nicolas Savouroux

Diplômé en 2007 de l'IFMK de l'EFOM.
Diplôme avancé de Physiothérapie Manuelle Orthopédique Avancée (Association Canadienne de Physiothérapie - Division Orthopédie ou CAMPT - IFOMPT).
Praticien en Dry-Needling (D.G.S Academy. Suisse).
Certifié en Thérapie Manuelle Orthopédique (Manuel Concepts, Perth, Australie).
Diplôme Universitaire d'Interprétation des Essais Thérapeutiques (DUIET), Université Claude Bernard (Lyon I).
Certificat d'Etudes Complémentaires en Kinésithérapie du Sport (CECKS, INK).
Formé au concept Mulligan, McConnell et en Neurodynamique (NDS).



Nicolas Bellot

Diplômé en 2010 de l'IFMK de Strasbourg.
Certifié en Thérapie Manuelle Orthopédique (COMT) du programme IAOM-US.
Intervient régulièrement pour assister des intervenants anglophones reconnus pour leur expertise dans le domaine musculosquelettique.
Poursuit sa formation académique avec un Master en Musculosqueletique à l'Université de Brighton en Angleterre.
Donne des cours de thérapie manuelle orthopédique en France (IAMPT).



Laurent Pitance

Licencié en kinésithérapie et réadaptation (Université Catholique de Louvain 1998)
Docteur (PhD) en sciences de la motricité (Université Catholique de Louvain 2013)
Professeur à l'Université Catholique de Louvain à la Faculté des Sciences de la Motricité et à l'Ecole de Médecine Dentaire et de Stomatologie.
Kinésithérapeute aux Cliniques Universitaires Saint-Luc (Bruxelles)
Coordinateur académique et scientifiques du Certificat Universitaires en Thérapie Manuelle Orthopédique depuis 2012 (UClouvain)
Administrateur et membre de la commission scientifique de Mathera.be (Manual Therapy Association Belgium)
Instructeur officiel de la MCTA (Mulligan Concept Teacher Association)

Maxence Legout

Kinésithérapeute spécialisé en musculo-squelettique.
Exerce au Royaume-Uni en pratique avancée. Au cours de ses 10 années d'exercice, il a développé un intérêt pour l'accès direct et travaille aujourd'hui dans un service de triage où il pratique également l'échographie et les infiltrations.
Il est aussi le premier kinésithérapeute à avoir intégré le service des urgences du King's College Hospital et l'un des premiers à être devenu prescripteur.
Enseigne le triage à l'université Catholique de Louvain en Belgique.

Présentations de l’équipe d’OMT-France à l’origine du projet



Solenne Chevrier

Diplômée en 2006 de l'école de Nancy, libéral à Annecy.
Cursus de l’International Academy of Orthopedic Medicine-US (IAOM) depuis 2012.
Formations courtes en TCC, thérapie d'ACT.
Référente de la cellule scientifique d’OMT-France et référente du comité scientifique du congrès d'OMT-France au sein des JFK21.
Référente de l'antenne annecienne de la SPARA (société de physiothérapie Auvergne-Rhône-Alpes).



Guillaume Chauvet

Diplômé de l'IFMK de Saint-Etienne en 2014.
Certifié du cursus américain de Thérapie Manuelle Orthopédique IAOM-US en 2017.
Diverses formations à forte démarche EBP (Jo Gibson pour l'épaule, Chad Cook pour le diagnostic différentiel, Mark Laslett pour le rachis lombaire, la clinique du coureur...).
Cursus à l'institut Mckenzie France terminé en 2020.
Cofondateur et trésorier d'une association en kinésithérapie à Clermont-Ferrand (PhysioDôme).
Membre de la cellule scientifique et du comité d’administration d'OMT-France depuis 2020.



Thibault Desjardins

M.K.D.E en 2011 (IFMK de Rennes).
Diplômé en Biostatistique et Epidémiologie (Harvard).
Diplôme Avancé du Système Canadien en TMO (CAMPT) (KPTEN Paris/Montréal) en cours (2014-2021).
Diplômé en Dry Needling.
Certifié en McKenzie.
Co-président de PEKAB (association de kinés de Bretagne).
Enseignant IFMK Rennes.
Conférencier, traducteur, évaluateur pour les JFK, accueil de stagiaires, directeur de mémoire, auteur d’articles...
Kiné en libéral dans les Côtes d’Armor (22) exclusivement en musculo squelettique.
Membre de la cellule scientifique d’OMT-France.

SOMMAIRE

I. Introduction……p.1

1. Pourquoi faire du triage ?……p.3
2. Qu'est-ce que le triage ?……p.4
3. Quels avantages à faire du triage ?……p.4
4. Arbre décisionnel pour le triage en kinésithérapie……p.5

II. Les outils cliniques……p.6

1. Qu'est-ce que les drapeaux rouges ?……p.6
2. Quelles démarches adopter si des drapeaux rouges sont présents ?……p.7
3. Quels types de pathologies sont concernées ?……p.10
4. Qu'est-ce que les règles de prédiction clinique ?……p.11
5. Les paramètres statistiques……p.12
6. Qu'est-ce qu'un bon test ?……p.14
7. Quelle pertinence en pratique ?……p.14
8. Pourquoi utiliser un regroupement de tests spécifiques ?……p.17

III. Les outils de triage par région……p.19

1. La colonne vertébrale……p.19
   a. La région cervicale……p.23
   b. La région thoracique……p.29
   c. La région lombaire……p.31
2. Les membres supérieurs……p.36
3. Les membres inférieurs……p.40
4. La sphère viscérale……p.46
5. Autres……p.56

IV. Quelques cas cliniques……p.59

V. Conclusion……p.79

VI. Références bibliographiques……p.80

I. Introduction

La **profession de masseur-kinésithérapeute** a **beaucoup évolué** depuis la **création** de son Diplôme d'Etat en France en **1946**. Les études sont passées de 2 ans à 5 ans aujourd'hui.

Depuis le **décret n°96-879 du 8 octobre 1996** [1], il est impératif que le kinésithérapeute élabore un **bilan diagnostic**, et qu'il le renvoie au médecin traitant.

Dernière arrivée en date, la possibilité (sous certaines conditions pour le moment) de recevoir en **accès direct** les patients souffrant de **lombalgie aiguë** ou d'une **entorse de cheville** [2].

Dans cette optique, le kinésithérapeute devrait être formé à la **détection de drapeaux rouges** (red flags). Ces derniers sont des **signes et/ou symptômes** d'une **pathologie potentiellement grave**. Les pathologies graves sont **rares**. Elles sont souvent détectées par les médecins, mais il arrive qu'elles apparaissent entre la visite médicale et leur rendez-vous, ou pendant leur prise en charge elle-même.

Les **drapeaux rouges** sont des signes et/ou symptômes qui sont souvent retrouvés. Ils ne sont **pas forcément graves**, s'ils sont pris de façon **isolée**, comme par exemple l'âge supérieur à 50 ans, mais c'est la **combinaison** de symptômes et de facteurs de risques qui **doit nous alerter**.

Les cliniciens ont une expertise en interrogatoire pour repérer dès l'**anamnèse** des **symptômes du patient** qui pourraient **nous alerter**. De plus, l'**examen clinique** va nous donner des **signes cliniques** qui pourra, au besoin, compléter le diagnostic pour aider à la **décision de référer**.

La prise en charge kinésithérapique permet de **suivre les patients** régulièrement (parfois plusieurs fois par semaine). Cette chance doit être prise afin de prendre le temps de bien **questionner et écouter** les plaintes, ainsi que de faire un **bilan physique complet** pour permettre aux patients d'être **soignés de manière efficace** ou d'être pris en charge dans les meilleurs délais, afin d'**éviter d'éventuelles complications** parfois irréversibles.

Les kinésithérapeutes ont l'obligation de suivre les recommandations basées sur les **données actuelles de la science** et de fournir au patient le **traitement approprié**, sans retard de prise en charge.

Ce livret fait en collaboration entre OMT-France et l'association PEKAB, a pour but d'introduire les **notions de triage**, qui permettent de **réorienter** un patient soit directement aux urgences, soit à son médecin traitant, ou de pouvoir **commencer le traitement kinésithérapique** sans risque potentiel.

Ce guide, à travers la notion de triage, a pour objectif de structurer le **raisonnement clinique**, en se basant sur (*figure 1*) :

- les **données du patient** pour repérer les **signes d'alertes**
- l'**expertise clinique du thérapeute**
- les **données de la littérature** qui apportent des **outils statistiques**

➔ le **niveau d'expertise** dans le **diagnostic différentiel** sera ainsi plus élevé.

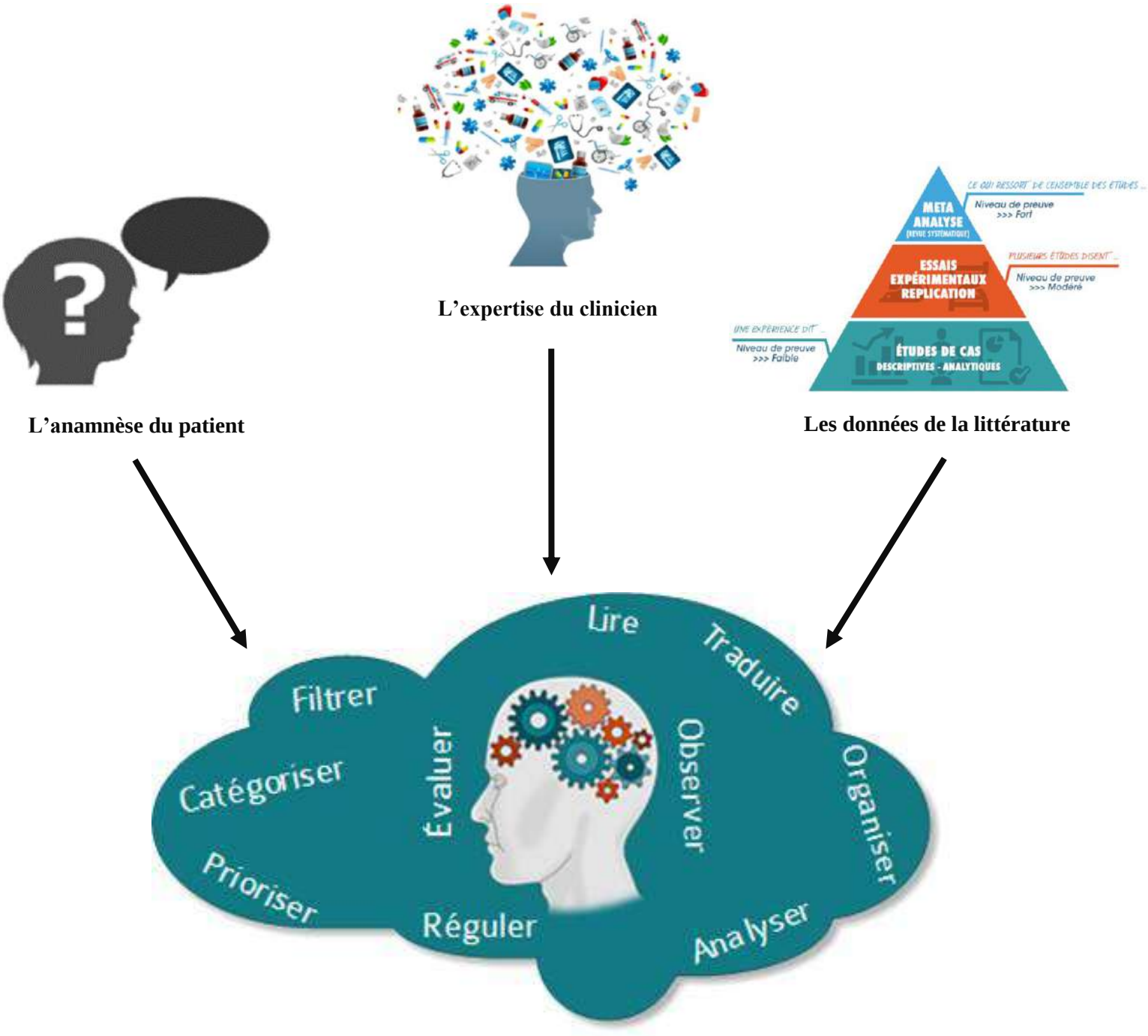


Figure 1. Les différents paramètres du raisonnement clinique

Sources : MedifFormation
afis.org – La qualite de la preuve en medecine
Guide pédagogique du programme de maîtrise en physiothérapie - Université d'Ottawa

1. Pourquoi faire du triage ?

- Lors de la première consultation, une **évaluation complète** incluant **interrogatoire** et **examen physique** est toujours réalisée, afin d'établir un **bilan diagnostic** et de proposer un **plan de traitement adapté** au patient.

- En plus de ce cas de figure classique, il existe plusieurs raisons pour lesquelles il est nécessaire de réaliser une évaluation ou une réévaluation clinique (*figure 2*) :
  - une consultation en **première intention**
  - le **laps de temps** entre la consultation médicale et le début de la prise en charge
  - une **situation clinique qui évolue**
  - un **événement indésirable**

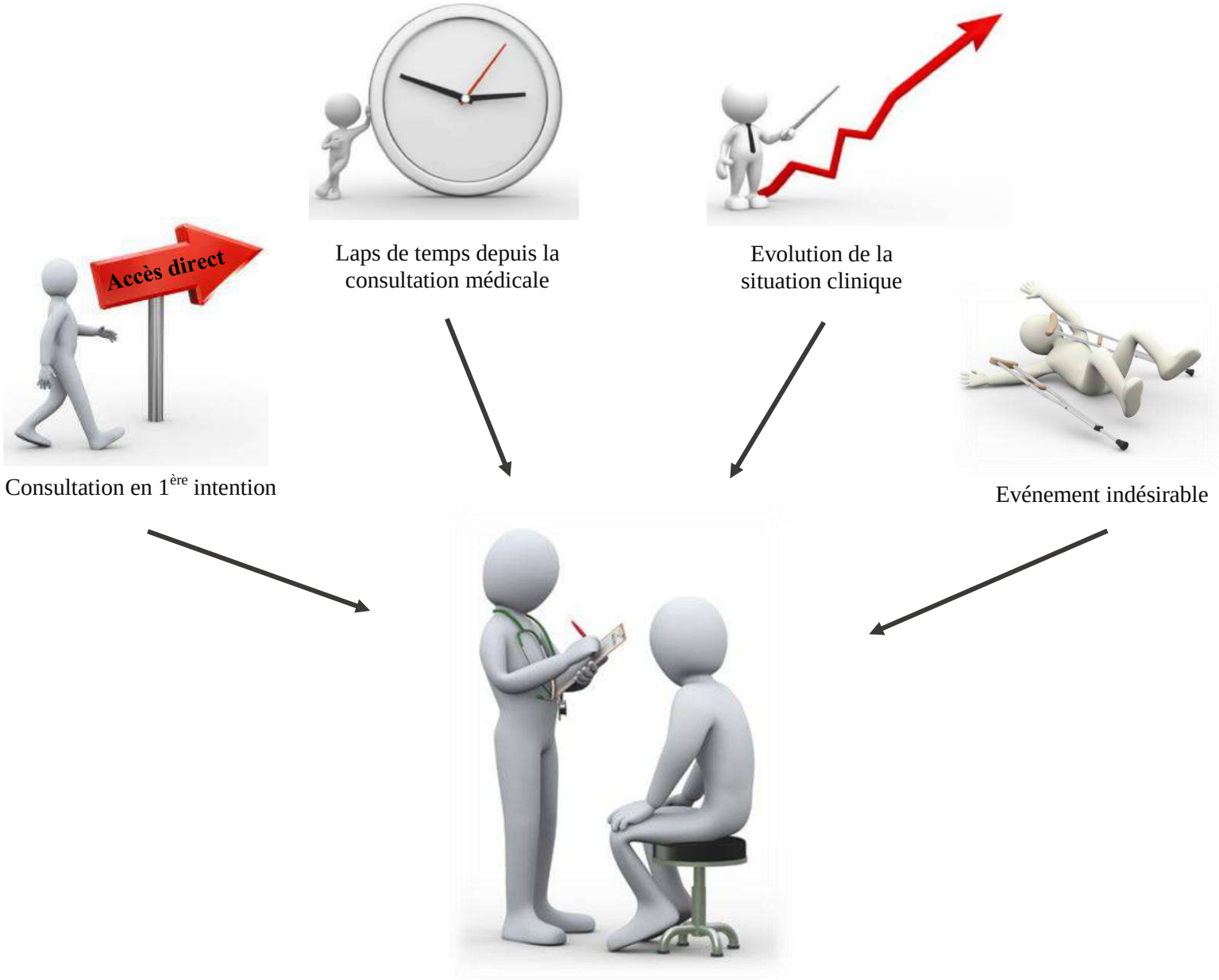


Figure 2. Les différents facteurs conduisant à une évaluation (ou réévaluation) clinique

2. Qu'est-ce que le triage ? [3]

- Le triage (ou diagnostic immédiat) est une **procédure de dépistage** pour les patients présentant déjà des **signes de pathologie**. Il implique la **différenciation des symptômes** pour localiser un problème, et l'**exclusion de lésions graves** lors de la consultation.

- Un **examen différentiel** sert à rechercher d'éventuels **drapeaux rouges**. Il est effectué par un clinicien avec des **tests spéciaux** ou un **examen standardisé**, en s'appuyant également sur l'**anamnèse**, afin d'identifier les patients nécessitant une **intervention particulière** ou ceux qui doivent être **référés vers d'autres praticiens** (*figure 3*).

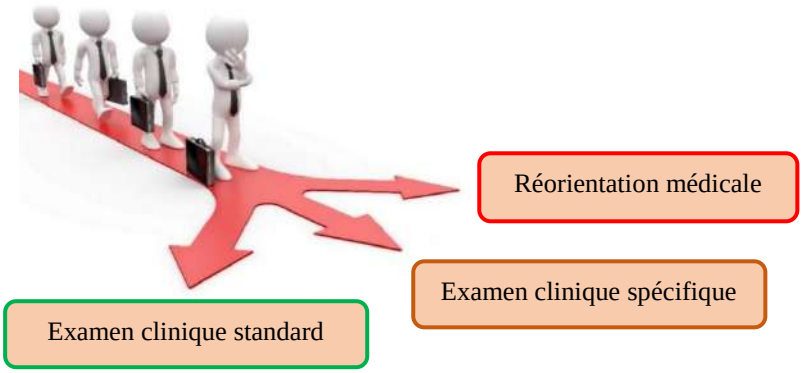


Figure 3. Les différentes actions possibles lors de la prise en charge

3. Quels avantages à faire du triage ?

- Diminuer le risque d'erreur de diagnostic [4] :
  - ✓ *Quoi* : des **erreurs majeures** (28%) entrainant un décès, un danger de mort ou un handicap permanent. Des **erreurs modérées** (41%) entrainant une morbidité à court terme, un niveau supérieur de soins ou une procédure invasive. Et des **erreurs mineures** (31%) entrainant insatisfaction et inconvénients.
  - ✓ *Quand* : lors des **phases de test** (44%), lors de l'**évaluation** du clinicien (32%), lors de l'**historique** (10%), ou lors de l'**examen physique** (10%).
  - ✓ *Où* : l'**embolie pulmonaire** (4,5%), une **réaction médicamenteuse ou surdosage** (4,5%), le **cancer du poumon** (3,9%), le **cancer colorectal** (3,3%), un **syndrome coronarien aigu** (3,1%), **fractures** diverses (2,2%), **anévrisme/dissection aortique** (1,5%)…

- Repérer des conditions nécessitant une réorientation médicale

- Améliorer la qualité de prise en charge [5]: en **améliorant la qualité de vie** liée à la santé, en **réduisant** de façon plus importante la **douleur actuelle**, l'**incapacité fonctionnelle** et le **risque de développer une douleur chronique**.

- Diminuer le cout sanitaire [6] :
  - ✓ moins de **visites** chez le médecin généraliste et d'**admissions à l'hôpital**
  - ✓ moins de recours à l'**imagerie**
  - ✓ moins de consommation de **médicaments**

Source : Dreamstime.com de Texelart

4. Arbre décisionnel pour le triage en kinésithérapie

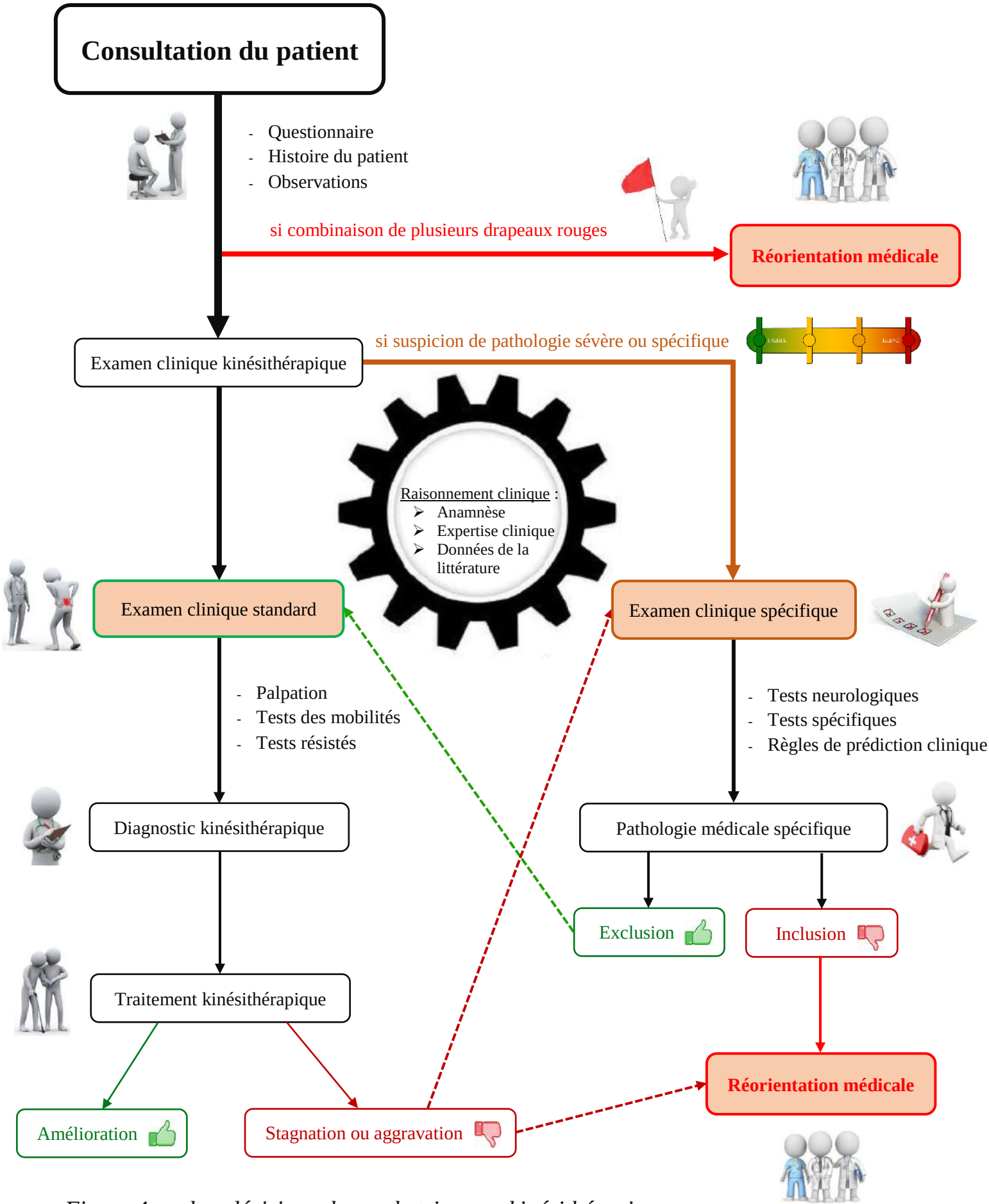


Figure 4 : arbre décisionnel pour le triage en kinésithérapie

II. Les outils cliniques

1. Qu'est-ce que les drapeaux rouges ?



- Définition : **signes et symptômes** qui apparaissent lors de l'**anamnèse** et l'**examen clinique**, et qui peuvent **potentiellement relier un trouble** à une **pathologie sévère**.

- L'utilité des drapeaux rouges est limitée car la plupart ne sont **pas très spécifiques des pathologies graves**, et ont notamment un ratio de vraisemblance négatif insuffisant pour être utilisés comme outil de dépistage [3]. Malgré ces limites, l'examen des drapeaux rouges reste **extrêmement recommandé**, et le meilleur processus reste la règle de « lorsque quelque chose n'a pas l'air normal, c'est que ça ne l'est probablement pas » [7].

- Reconnaitre des drapeaux rouges n'est **pas suffisant** pour établir un **diagnostic**. Ils ont cependant une forte **influence négative** sur le **pronostic**.

- Les différentes catégories [3] (*tableau 5*) :
  - *Catégorie 1* : nécessitants une **attention médicale immédiate**.
  - *Catégorie 2* : nécessitant un **questionnaire subjectif**, un **examen de précaution**, et une **procédure de traitement**.
  - *Catégorie 3* : nécessitant plus de **tests physiques** et une **analyse différentielle**.

Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3
- Sang dans les crachats - Perte de connaissance ou état mental altéré - Déficit neurologique progressif non expliqué - Engourdissement ou paresthésie dans la région péri-anale - Dysfonction urinaire ou intestinale - Douleur sévère et non-mécanique - Masse abdominale pulsatile	- Age > 50 ans - Clonus - Fièvre - Vitesse de sédimentation élevée - Déficit de la marche - Anamnèse avec possibilité d'infection ou d'hémorragie - Anamnèse de pathologie métabolique osseuse - Antécédent de cancer - Handicap suite à un trauma récent - Utilisation à long terme de corticoïdes - Indemnités d'arrêt de travail de longue durée - Plaies et blessures ne cicatrisant pas - Historique de perte de poids non expliquée (5 à 10% en 3 à 6 mois) - Douleur agonisante	- Réflexes anormaux - Radiculopathie ou paresthésie bilatérale ou unilatérale - Douleur référée inexplicable - Faiblesse inexplicable des membres supérieurs ou inférieurs

Tableau 5. Les différentes catégories de drapeaux rouges

Source : 123rf.com de aleksvf

2. Quelles démarches adopter si des drapeaux rouges sont présents ?

- Les **signes et symptômes** sont parfois assez **subjectifs**, **dépendants du patient**, de l'**expérience** et des **connaissances du thérapeute**.

- De façon générale, en cas de doute, il est préférable d'être plus prudent qu'il ne le faut. Il semble plus important de **référer un patient** s'il y a un **doute** sur de potentiels risques pour sa santé que de tenter de le traiter ou d'attendre une possible modification de ses symptômes. Cela peut être pertinent de **demander l'avis d'un collègue** du cabinet avant de tenter des tests ou un traitement qui pourraient avoir des répercussions néfastes.

- Le principe de **filet de sécurité** (notion de safety netting en anglais) est un bon moyen pour répondre à cette problématique. C'est une **stratégie de prise en charge** pour les personnes qui seraient susceptibles de présenter une pathologie grave. Ces stratégies doivent comporter un outil intégrant des **conseils sur les signes et les symptômes** à surveiller, la **conduite à tenir** si les symptômes se détériorent et les **délais** dans lesquels ces actions doivent être prises.

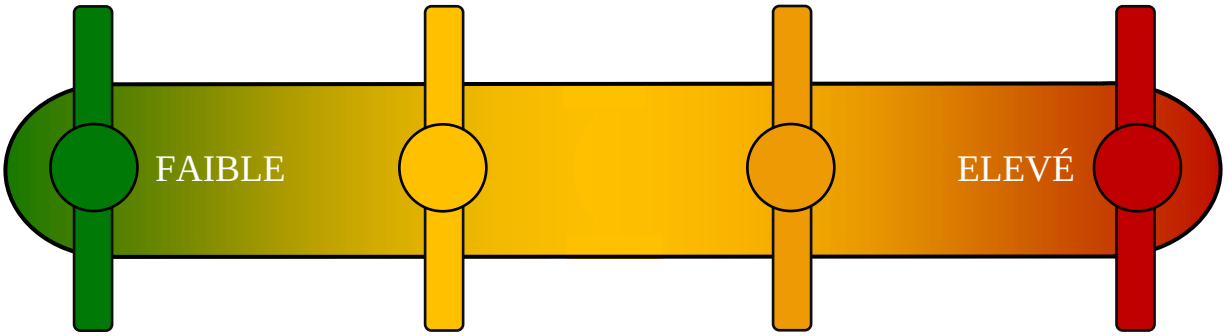
- Démarches à suivre selon les différentes catégories :
  - *Catégorie 1* : requiert une **attention médicale immédiate** (dans la journée maximum), qui met la **vie du patient en danger**. Le patient étant dans une situation délicate, le kinésithérapeute doit pouvoir contacter au plus vite l'équipe d'intervention d'urgence afin de conduire la personne dans un **centre hospitalier ou clinique** le plus rapidement possible. Le patient devrait être mis dans une pièce et devrait être **rassuré** par le thérapeute tout en expliquant le caractère urgent. Le kinésithérapeute ne devrait pas laisser partir seule la personne dans un état critique mais **prévenir la famille proche** pour les tenir au courant de la suite. Une note, au minimum, est requise pour transmettre à l'équipe des urgences les détails de l'examen ainsi que les réactions du patient et la suspicion de diagnostic.
  - *Catégorie 2* : le bilan peut être effectué afin d'**amorcer un traitement** adéquat au problème du patient notamment grâce au raisonnement clinique. Il convient néanmoins de prendre note lors du bilan (manuscrit ou numérique) de l'état du patient au jour de la visite afin de pouvoir avoir une trace de ce qui a été trouvé si l'état du patient devait être amené à changer.
  - *Catégorie 3* : requiert une **attention médicale** dans un **délai très court** (quelques jours maximum), qui ne met pas la vie du patient en danger dans l'immédiat. Il semble plus que pertinent d'**effectuer un bilan** (manuscrit ou numérique) en mettant en avant les **drapeaux rouges** et/ou autres **signes et symptômes reconnus**, et de le transmettre au médecin traitant, l'hôpital ou à un spécialiste qui pourra lui-même faire son diagnostic.

- En plus des **3 catégories** citées ci-dessus, il serait possible de rajouter une **4ème catégorie**, celle où **aucun signe ou symptôme** évoquant une pathologie grave n'est trouvé.

➔ De manière générale, il semble plus prudent de **référer** le patient sur un **doute de pathologie grave** qui s'avère finalement sans gravité, plutôt que de faire prendre des risques à la personne qui pourra potentiellement se retourner juridiquement vers son thérapeute, qui n'a pas ou peu pris en compte ses signes ou symptômes.

- 3 étapes pour une identification précoce de pathologies graves [8] :
  - ✓ déterminer le **degré de préoccupation** en fonction :
    - des données du patient : âge, sexe, comorbidités, progression des symptômes, réponse aux traitements…
    - des preuves scientifiques : prévalence de la pathologie, des drapeaux rouges (avec un haut niveau de preuve, qui font consensus, ou combinés entre eux).
  - ✓ décider de l'**action clinique** en fonction du degré de préoccupation (*figure 6*).
  - ✓ **réorientation médicale urgente voir immédiate**, en connaissant le parcours de soins vers les spécialistes concernés.

Figure 6. Les différents degrés de préoccupation

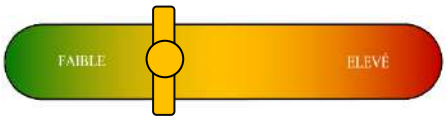


• Décision : débuter le traitement. • Réviser la gestion si les caractéristiques cliniques changent de façon inattendue.	• Décision : débuter le traitement en restant vigilant. • Réviser la gestion si les caractéristiques cliniques changent de façon inattendue. • Suivre les progrès de près.	• Décision : réorientation urgente. • Ne pas commencer de traitement. • Investigations supplémentaires ou garantir une réorientation.	• Décision : réorientation immédiate. • Ne pas commencer de traitement. • Garantir une réorientation urgente.

- Illustration avec quelques cas cliniques :

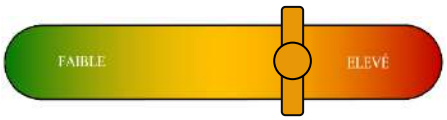
Cas n°1 :

- ✓ Présentation : femme, douleur lombaire et irradiante dans la jambe au-dessus du genou. Douleur **qui empire** et commence à être **bilatérale**. Pas de déficit neurologique.
- ✓ Démarche clinique : discuter d'une **stratégie** claire à suivre si les **symptômes se dégradent** (filet de sécurité).



Cas n°2 :

- ✓ Présentation : femme de **78 ans**, douleur lombaire haute qui a **augmenté** les 3 derniers mois, pas de traumatisme, **empirée allongée**, **ménopause jeune**, **antécédent de fracture** du radius.
- ✓ Démarche clinique : **radiographie thoracique** en urgence pour **suspicion de fracture ostéoporotique**.



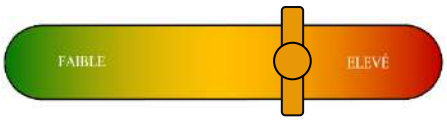
Cas n°3 :

- ✓ Présentation : homme de **75 ans**, **douleur en bande** avec sensations de **jambes lourdes et étranges**, **problèmes d'équilibre**, **perte de poids**, **antécédent de cancer** de la prostate il y a 2 ans.
- ✓ Démarche clinique : **IRM en urgence** pour suspicion de **métastases osseuses**.



Cas n°4 :

- ✓ Présentation : homme de 44 ans, né en **Somalie** (*tuberculose* ++), **se sent mal** depuis quelques jours avec présence de **fièvres** et de **frissons**, douleurs **nocturnes qu'il ne peut calmer**, douleurs devenues **constantes et plus intenses**, pas de signe neurologique.
- ✓ Démarche clinique : **IRM en urgence** et **tests sanguins** pour suspicion d'**infection**.



3. Quels types de pathologies sont concernés ?

- En pratique clinique, les thérapeutes peuvent-être confrontés à des pathologies sévères **d'origines très variées**, dont les causes peuvent-être multiples. Nous vous proposons de les regrouper sous l'acronyme :

VIT N' VIT

Vasculaire : dysfonction artérielle cervicale, thrombose veineuse profonde.

Inflammatoire : maladies systémiques (spondylarthrite ankylosante, arthrite rhumatoïde).

Traumatique : fractures, luxations, dysfonction ligamentaire cervicale.

Neurologique : myélopathie cervicale, syndrome de la queue de cheval.

Viscérale : douleurs référées, pathologies coronariennes, embolie pulmonaire, anévrisme de l'aorte abdominale.

Infectieuse : spondylodiscite, ostéomyélite.

Tumorale : métastases osseuses, tumeurs viscérales.

4. Qu'est-ce que les règles de prédiction clinique ?

- Règles de prédiction clinique (RPC) ou cluster : **outils décisionnels algorithmiques** conçus pour aider les cliniciens à poser un **diagnostic**, un **pronostic**, ou la **réponse probable** à un type d'**intervention**. Ce **regroupement de tests** permet de **combler les lacunes** associées aux résultats des tests autonomes [9].



- Un test autonome (ou test pathognomonique) : est un test qui donne un **résultat caractéristique** d'une pathologie, ce qui permet donc d'**établir le diagnostic**. Par exemple :
  - le ***signe de Babinski*** (élévation lente et majestueuse du gros orteil lors de la recherche du réflexe cutané plantaire) est pathognomonique d'une atteinte du **faisceau pyramidal**.
  - le ***signe de Lhermitte*** (sensation de décharge électrique le long du rachis et des membres provoquée par la flexion du cou) est pathognomonique d'un **syndrome cordonal postérieur**.

- Cependant, dans le domaine musculosquelettique, ces tests autonomes ne représentent qu'environ **4%** de la totalité des tests [10]. D'où la nécessité de les associer entre eux.

Source : johnsnyderdpt.com/2017/07/13/updated-clinical-prediction-rule-resource-again/

5. Les paramètres statistiques

- Sensibilité (Se) = pourcentage de patients avec un **test +** pour une pathologie spécifique au sein d'un groupe de personnes **ayant cette pathologie**.
- Spécificité (Sp) = pourcentage de patients avec un **test –** pour une pathologie spécifique au sein d'un groupe de personnes **n'ayant pas cette pathologie**.

- Valeur prédictive positive (VPP) = probabilité qu'un sujet avec un **test + ait la pathologie**.
- Valeur prédictive négative (VPN) = probabilité qu'un sujet avec un **test – n'ait pas la pathologie**.

Tableau 7. Détails des différents paramètres statistiques

	Pathologie présente	Pathologie absente
Test +	a (vrai +)	b (faux +)
Test -	c (faux -)	d (vrai -)

VPP = a / (a + b)

VPN = d / (c + d)

Sensibilité = a / (a + c)

Spécificité = d / (d + b)

→ ces 4 valeurs ne mesurent qu'**une partie de la population** dont le patient est issu. Ce sont donc des métriques internes peu pertinentes si elles sont utilisées seules lors d'un processus décisionnel.

- Ratio de vraisemblance (RV) :
  - ✓ RV+ = rapport entre la probabilité de présenter un **test +** quand la personne est **malade,** et la probabilité de présenter un **test +** quand la personne **n'est pas malade**.
  - ✓ RV- = rapport entre la probabilité de présenter un **test -** quand la personne est **malade**, et la probabilité de présenter un **test -** quand la personne **n'est pas malade**.

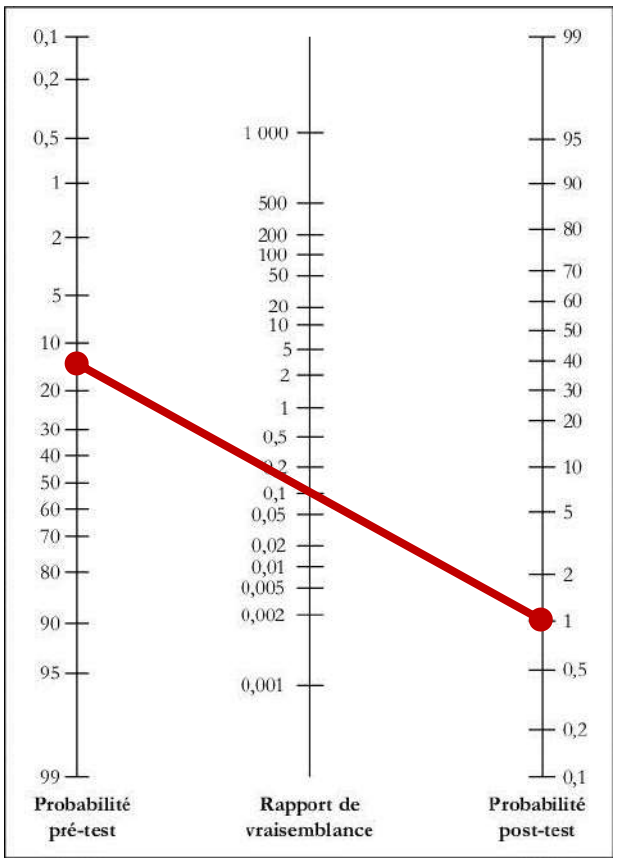
RV+ = sensibilité / (1 – spécificité)

RV- = (1 – sensibilité) / spécificité

- ✓ Un **RV+ de 5** signifie qu'après un **test +**, il est **5 fois plus probable** que le patient ait la **pathologie** par rapport à la probabilité pré-test.
- ✓ Un **RV- de 0,2** signifie qu'après un **test -**, il est **5 fois plus probable** que le patient n'ait **pas la pathologie** par rapport à la probabilité pré-test.

→ ces 2 valeurs prennent en compte la prévalence calculée à partir de la sensibilité et de la spécificité, et reflètent **l'ensemble de la population**.

- Nomogramme de Fagan (*figure 8*) : **outil graphique** qui permet d'estimer à quel point un résultat issu d'un test diagnostic **modifie la probabilité** pour que le patient soit atteint de la pathologie :
  - la colonne de gauche est la **probabilité pré-test** (= prévalence)
  - la colonne du milieu est le **RV+** ou le **RV-**
  - la colonne de droite est la **probabilité post-test**



➢ Exemple des paramètres statistiques sur les critères d'Ottawa de la cheville :
  - Prévalence de 15% de fracture aux urgences
  - RV- = 0,1
  - Probabilité post-test = 1%

→ si un patient se présente aux urgences après un traumatisme à la cheville, et si tous les critères d'Ottawa sont négatifs, le patient a une probabilité d'environ 1% de souffrir d'une fracture.

Figure 8. Nomogramme de Fagan sur les critères d'Ottawa de la cheville

- Fiabilité : permet d'évaluer la **stabilité** du résultat d'un test, et sa **reproductibilité** lorsque les conditions d'examen changent. Elle s'exprime par :
  - *le coefficient Kappa* (K) : compris entre -1 et 1. L'accord sera d'autant plus élevé que la valeur de Kappa est proche de 1.
  - *le coefficient de corrélation intra-classe* (CCI) : compris entre 0 et 1. Le coefficient est d'autant plus pertinent lorsqu'il se rapproche de 1.

- Score QUADAS (= Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies) [11] : **outil d'évaluation** de la **qualité métrologique des études**. 14 questions réparties en 4 domaines : la sélection des patients ; les tests évalués ; les tests de référence ; le flux de patients et la chronologie des tests. Plus le score est proche de 14, et plus la qualité métrologique de l'étude est bonne.

6. Qu'est-ce qu'un bon test ?

- Les ratios de vraisemblance (*tableau 9*) :

			
RV+	≥ 5	Entre 2 et 5	≤ 2
RV-	≤ 0,2	Entre 0,2 et 0,5	≥ 0,5

Tableau 9. Degrés de pertinence clinique des ratios de vraisemblance

- La fiabilité
  - ✓ un coefficient Kappa (K) > **0,6**
  - ✓ un coefficient de corrélation intra-classe (CCI) > **0,7**
  - ✓ un score QUADAS > **9**

7. Quelle pertinence en pratique ?

- En pratique clinique, plusieurs étapes se distinguent schématiquement (*figure 10*) :

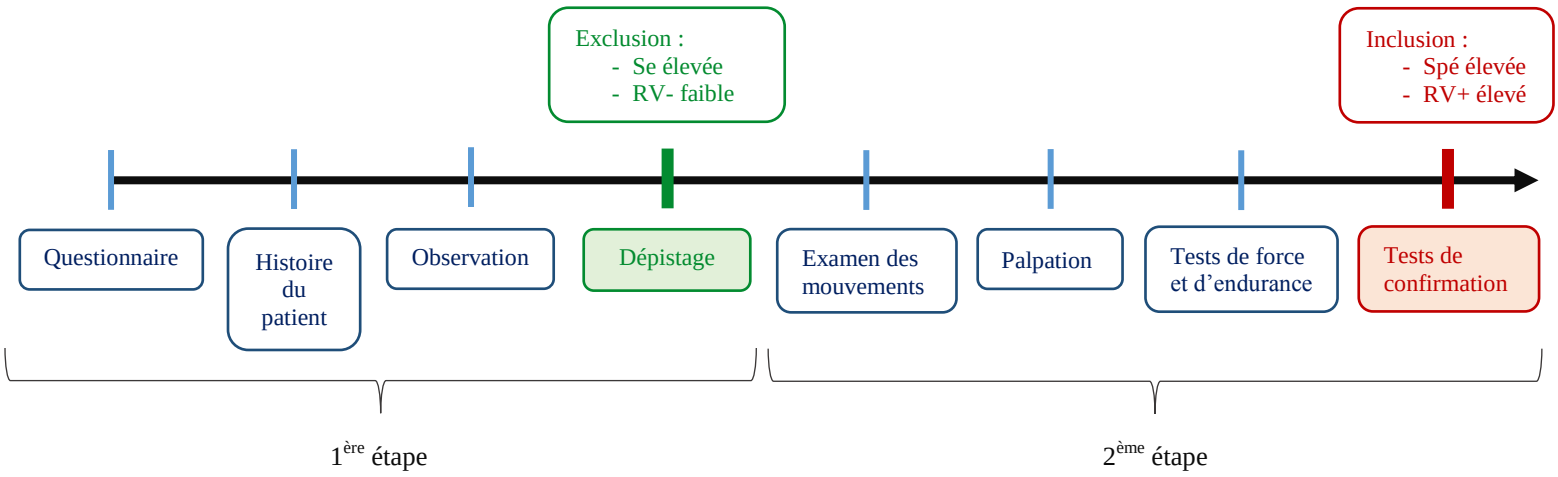


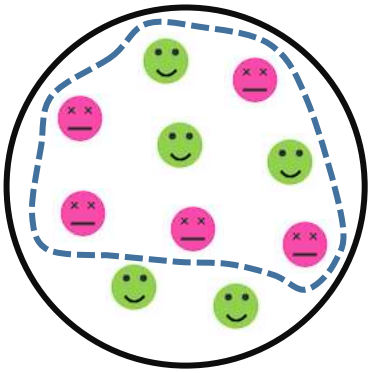
Figure 10. Les différentes étapes de l'examen clinique

- Le temps de l'examen se déroule donc en 2 temps :
  - ✓ *la 1ère étape* : consiste à **exclure les pathologies sévères** d'après le questionnaire, l'histoire et l'observation du patient. Sont également utilisés des outils avec une **haute sensibilité** (> 0,90), ainsi qu'un **RV- bas** (≤ 0,2).
  - ✓ *la 2ème étape* : consiste à **confirmer la pathologie** après l'examen des mouvements, la palpation, et l'évaluation de la force et de l'endurance. Sont également utilisés des outils avec une **haute spécificité** (> 0,90), ainsi qu'un **RV+ haut** (≥ 5).

Exemples pour comprendre les valeurs de sensibilité et de spécificité

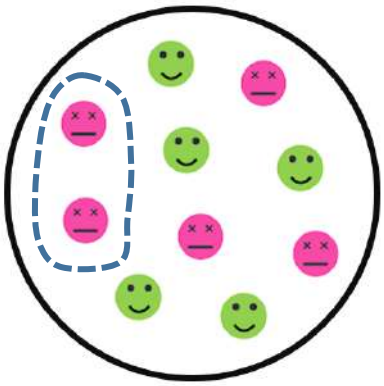
- 3 exemples pour illustrer différentes valeurs :

 Malade  Sain  Test +



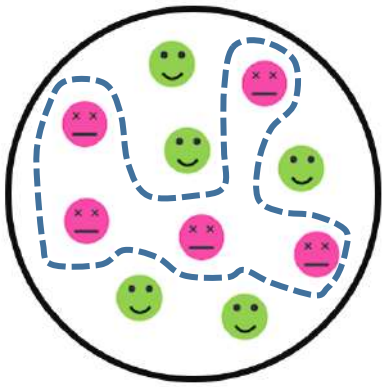
✓ Sensibilité = 1,0
(5 malades + sur 5)

✓ Spécificité = 0,4
(2 sains – sur 5)



✓ Sensibilité = 0,4
(2 malades + sur 5)

✓ Spécificité = 1,0
(5 sains – sur 5)

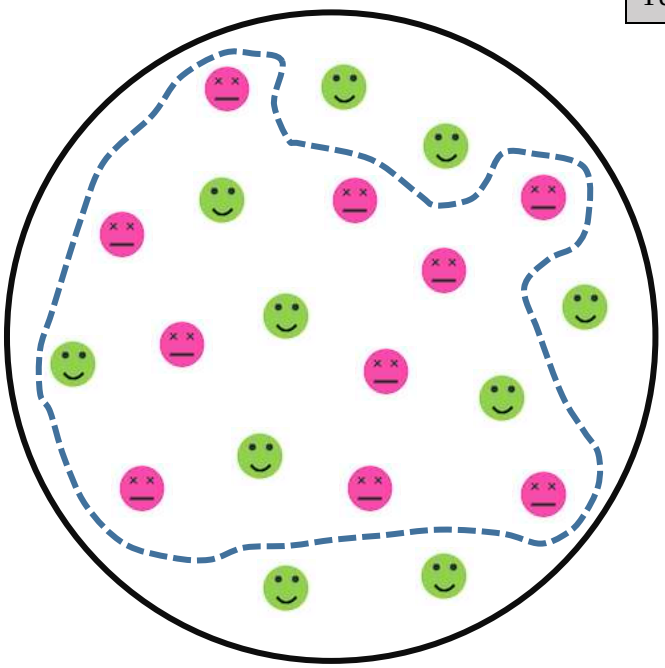


✓ Sensibilité = 1,0
(5 malades + sur 5)

✓ Spécificité = 1,0
(5 sains – sur 5)

- Les règles d'Ottawa pour le genou : **excellente sensibilité**
  - ✓ **Se = 0,98**
  - ✓ Spé = 0,48

20 personnes (10 malades + 10 saines) :



	Pathologie présente	Pathologie absente
Test +	10 (vrai +)	5 (faux +)
Test -	0 (faux -)	5 (vrai -)

✓ Sensibilité = 0,98 (≈ 10 / (10+0))
(10 malades + sur 10)

✓ Spécificité = 0,48 (≈ 5 / (5+5))
(5 sains – sur 10)

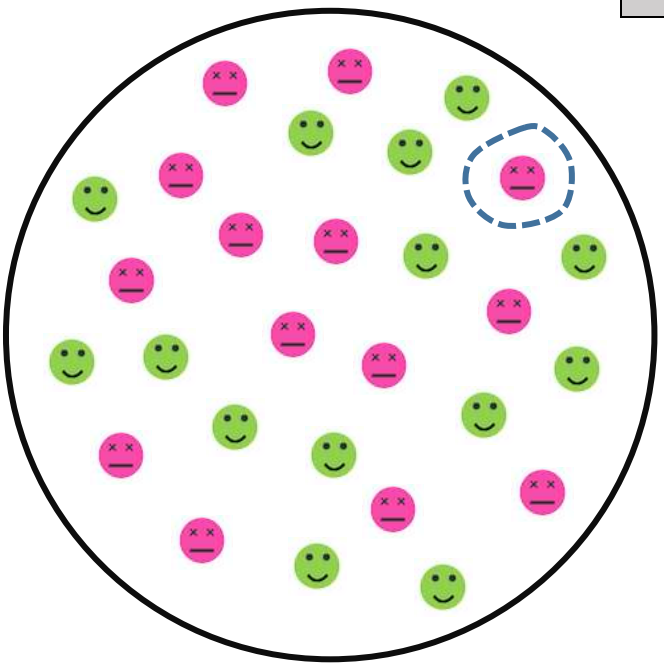
➔ *si le test est +* : tous les patients atteints sont repérés mais également beaucoup de patients sains (5 faux +), ce qui **ne permet pas d'inclure** le diagnostic.

➔ *si le test est –* : il est certain que le patient n'a pas la pathologie (0 faux -), ce qui **permet d'exclure** le diagnostic.

- Le signe de Babinsky : **excellente spécificité**
  - ✓ Se = 0,07
  - ✓ **Spé = 1,0**

	Pathologie présente	Pathologie absente
Test +	1 (vrai +)	0 (faux +)
Test -	13 (faux -)	14 (vrai -)

28 personnes (14 malades + 14 saines) :



- ✓ Sensibilité = 0,07 (≈ 1 / (1+13))
  (1 malade + sur 14)
- ✓ Spécificité = 1,0 (= 14 / (0+14))
  (14 sains – sur 14)

➔ *si le test est +* : il est certain que le patient a la pathologie (0 faux +), ce qui permet d'**inclure** le diagnostic.

➔ *si le test est –* : tous les patients sains sont repérés mais également beaucoup de patients malades (13 faux -), ce qui **ne permet pas d'exclure** le diagnostic.

➔ Que faut-il en conclure ?

- un test **hautement sensible**, comme les règles d'Ottawa pour le genou, permet lorsqu'il est **négatif**, d'**exclure** un diagnostic car le nombre de **faux négatifs** sera **très faible**.

- un test **hautement spécifique**, comme le test de Babinsky, permet lorsqu'il est **positif**, d'**inclure** un diagnostic car le nombre de **faux positifs** sera **très faible**.

8. Pourquoi utiliser un regroupement de tests spécifiques ?

- En pratique, dans le domaine musculosquelettique, un **faible pourcentage de tests** utilisés de façon isolée, ont des **valeurs statistiques suffisamment élevées** pour permettre de faire un **diagnostic fiable**.

- L'intérêt d'une règle de prédiction clinique (= RPC) est de pallier cette insuffisance en regroupant des tests spécifiques, dans le but d'**augmenter la probabilité d'avoir une pathologie**.

- Voici l'exemple pour le cluster de Cook concernant la myélopathie cervicale [12] :

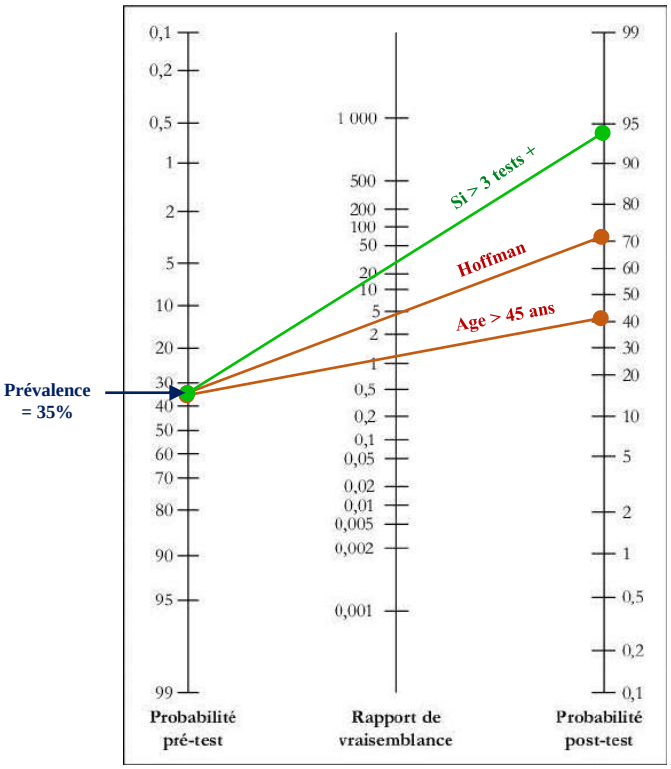
Tableau 11 : validité des mesures individuelles de la myélopathie cervicale

	Sensibilité	Spécificité	RV+	RV-
Anomalie à la marche	0,19	0,94	3,4	0,85
Test de Hoffman	0,31	0,73	4,9	0,74
Signe de supination inversée	0,18	0,99	29,1	0,82
Test de Babinski	0,07	1,0	Infini	0,93
Age > 45 ans	0,86	0,26	1,2	0,48

- Le test de **Babinski**, avec sa spécificité de 1,0 et un RV+ infini, est un test **pathognomonique** qui permet de **confirmer le diagnostic** d'atteinte du faisceau pyramidal (voie neurologique qui relie le cortex moteur aux motoneurones médullaires).

Tableau 12 : résultats groupés pour le diagnostic de la myélopathie cervicale

	Sensibilité	Spécificité	RV+	RV-	Probabilité post-test
Si 1/5 tests +	0,94	0,31	1,4	0,18	43
Si 2/5 tests +	0,39	0,88	3,3	0,63	64
Si 3/5 tests +	0,19	0,99	30,9	0,81	94
Si 4/5 tests +	0,09	1,0	Infini	0,91	99



- Pris **individuellement**, les différents paramètres **ne peuvent pas conclure** à un diagnostic :
  - ✓ Age > 45 ans : RV+ = 1,2 → probabilité post-test d'avoir une myélopathie ≈ 40%.
  - ✓ Hoffman : RV+ = 4,9 → probabilité post-test d'avoir une myélopathie ≈ 70%.

- Regroupées en **cluster**, les valeurs statistiques augmentent, et un **diagnostic peut être posé** :
  - ✓ si ≥ 3 tests + : RV+ = 30,9 → probabilité post-test d'avoir une myélopathie ≈ 94%.

→ La limite de cette association est que pour avoir des probabilités satisfaisantes, il faut que **plusieurs tests soient positifs**, ce qui n'est pas toujours le cas, et peut donc être problématique en pratique. L'utilisation des RPC devraient donc être limitée pour résoudre des **situations cliniques complexes et importantes**, et non pas lors de situations simples et habituelles.

Figure 13. Nomogramme de Fagan sur les critères de la myélopathie

Pour résumer

- Pour des professions utilisant essentiellement des **données cliniques** afin de guider la prise de décision, comme l'anamnèse et l'examen physique, le **processus diagnostic** est un chemin qui peut être semé **d'embuches et d'incertitudes** [13].

- Connaître la **validité d'un test diagnostic** (Se, Spé, RV+, RV-), est une **étape indispensable** dans le processus de **raisonnement clinique**, afin de **faciliter l'interprétation** du résultat du test, et ainsi pouvoir déterminer son influence dans la **décision d'inclure ou d'exclure** un diagnostic particulier.

- Cependant, en clinique, un nombre important de tests utilisés ont **peu de valeur diagnostique**. C'est la **combinaison** de certains tests qui permet d'**augmenter le degré de confiance** dans le diagnostic. Même les meilleurs tests ne sont pas parfaits et doivent être interprétés en regard des **autres informations disponibles** (anamnèse, mouvements actifs…) pour augmenter la probabilité d'être sur le bon diagnostic.

- Un certain degré d'incertitude fait partie de la pratique clinique et plus les **informations** récoltées sont de **bonne qualité** et **interprétées adéquatement**, plus elles peuvent aider à soutenir un diagnostic.

- Le triage est une approche centrée sur la **capacité du clinicien** à utiliser un **raisonnement clinique solide** et un **questionnement minutieux**, plutôt que de s'appuyer uniquement sur des preuves quantitatives et expérimentales qui ont leurs limites.

III. Les outils de triage par région

Les outils présentés ci-dessous s'organisent de la façon suivante :

- Leur hiérarchisation : les fiches sont classées en fonction de leur **région d'appartenance** (colonne vertébrale, les membres supérieurs, les membres inférieurs, la sphère viscérale, autres).

- Leurs contenus :
  - ✓ *Quoi* : chaque fiche reprend une **pathologie grave** qui peut être retrouvée lors de la pratique clinique.
  - ✓ *Comment* : les fiches sont détaillées en **5 parties** :



- **Objectif** : il présente l'intérêt de l'utilisation de l'outil clinique.



- **Méthode** : elle décrit la démarche à suivre pour utiliser correctement l'outil clinique.



- **Résultats** : ils font part des valeurs statistiques générales (prévalence, différentes probabilités) ainsi que des valeurs métrologiques de tests cliniques (Se, Spé, RV+, RV-, probabilité finale).



- **Conclusion** : elle regroupe les 2 items précédents, pour décrire l'impact que peut avoir dans sa pratique l'utilisation de l'outil clinique.



- **Référence** : elle précise l'étude utilisée pour la création de la fiche.

- Leurs limites :
  - ✓ *Pour la méthode* : certains tests demandent une certaine **habileté motrice** lors de leur réalisation, dès lors, la fiabilité n'est donc plus la même entre des novices et des cliniciens entrainés.
  - ✓ *Pour les résultats* : les valeurs statistiques générales et les données métrologiques ne sont valables que pour les **populations incluses dans les études**, et donc pas toujours représentatives de la population rencontrée dans la pratique quotidienne.
  - ✓ *Pour la conclusion* : au vu des 2 points précédents, il est **difficile de transposer** exactement les conclusions d'une ou plusieurs études, à l'ensemble des pratiques cliniques.
  - ✓ *Pour les références* : même si les études sélectionnées pour chaque outil sont actuellement parmi les plus pertinentes, elles ont toutes un certain **nombre de biais**.

➔ Ces outils donnent des repères, ainsi que des **notions chiffrées**, pour permettre d'exercer avec une **approche plus sécuritaire**. Mais il faut garder un **esprit critique** quant à leur conclusion et leur possible **évolution** au fil des années.

1. La colonne vertébrale [8]



- Les fractures
- Les tumeurs
- Les infections

Sources : fr.123rf.com de Sebastian Kaulitzki

Les fractures

- Objectif : déterminer le risque de présenter une **fracture vertébrale**.

- Méthode :
  - Repérer les facteurs de risque :
    - ✓ *suspicion forte* : antécédent d'**ostéoporose**, utilisation à long terme de **corticostéroïdes** (> 5mg sur plus de 3 mois), **traumatisme majeur** (accident de voiture ou chute d'une hauteur), **femme** (surtout en post ménopause), **personnes âgées** (femme > 65, homme >75), **histoire de fracture vertébrale**.
    - ✓ *suspicion faible* : **histoire de cancer** (sein, prostate, poumons, thyroïde, reins), **histoire de chutes** (surtout s'il y a des comorbidités : Parkinson, démence…).
  - Repérer les symptômes :
    - ✓ *suspicion forte* : **douleur thoracique** (70% des fractures sont d'origine non traumatiques dans cette région).
    - ✓ *suspicion faible* : **douleur sévère** (non familière ou qui s'aggrave), **symptômes neurologiques** (symptômes dans les membres, perturbation de la marche/coordination, perturbation vésicale et intestinale).
  - Repérer les signes :
    - ✓ *suspicion faible* : **douleur exquise** à la palpation du site de fracture (ou percussion et/ou vibration), **signes neurologiques**, **déformation spinale** (changement soudain suite à un traumatisme ou si ostéoporose), des **contusions**.

- Résultats :
  - ➢ **Prévalence** = **0,7 à 4,5%** des lombalgies en **soins primaires**, **6,5%** en **soins d'urgences**.
  - ➢ Fractures ostéoporotiques **thoraciques** (**70%**), **lombaires** (**20%**) et **cervicales** (**10%**).
  - ➢ **12%** des femmes de **50 à 70 ans**, et **plus de 20%** des plus de **70 ans** ont des **fractures vertébrales** (70% de ces fractures sont découvertes lors d'autres investigations).

- Conclusion :
  - Si plusieurs éléments sont présents → **réorientation médicale**. Seule une **imagerie** permettra d'**inclure** ou d'**exclure le diagnostic** de fracture vertébrale.
  - La **radiographie** est l'**examen le plus spécifique** (≈ 100%) pour diagnostiquer. Pour des investigations plus précises l'IRM et le scanner peuvent être utilisés.

- Référence : Laura M Finucane and all. International Framework for Red Flags for Potential Serious Spinal Pathologies. J Orthop Sports Phys Ther. 2020 May 21;1-23.

Les tumeurs

- Objectif : déterminer le risque de présenter une **métastase osseuse rachidienne.**

- Méthode :
  - Repérer les facteurs de risque :
    - ✓ *suspicion forte* : **antécédent de cancer** (sein, prostate, poumons, reins, thyroïde).
  - Repérer les symptômes :
    - ✓ *suspicion forte* : **perte de poids inexpliquée** (5 à 10% en 3 à 6 mois).
    - ✓ *suspicion faible* : douleur **sévère**, **constante** et **qui progresse**, douleur **nocturne**, **souffrance systémique** (fatigue, nausées, fièvre…), douleur **thoracique**, **symptômes neurologiques**, **lombalgie non familière**.
  - Repérer les signes :
    - ✓ *suspicion faible* : **sensations altérées du tronc**, **signes neurologiques** (symptômes dans les membres, perturbation de la marche/coordination, perturbation vésicale et intestinale), **sensibilité rachidienne** (à la palpation ou à la percussion/vibration).

- Résultats :
  - ➢ **Prévalence** = **0 à 0,7%** des lombalgies en **soins primaires**, et **7%** en **soins secondaires**.
  - ➢ Métastases osseuses **thoraciques** (**70%**), **lombaires** (**20%**) et **cervicales** (**10%**).
  - ➢ **30%** des patients ayant développé 1 de ces 5 cancers **développeront des métastases**.

- Conclusion :
  - Si plusieurs éléments sont présents → **réorientation médicale**. Seule une **imagerie** permettra d'**inclure** ou d'**exclure le diagnostic** de tumeur osseuse rachidienne.
  - L'**IRM** est le **gold standard**, et le **scanner** est utilisé si le diagnostic est **incertain**.

- Référence : Laura M Finucane and all. International Framework for Red Flags for Potential Serious Spinal Pathologies. J Orthop Sports Phys Ther. 2020 May 21;1-23.

Les infections

- Objectif : déterminer le risque de présenter une **infection des structures rachidiennes** (vertèbres, disques intervertébraux, tissus para-spinaux).

- Méthode :
  - Repérer les facteurs de risque :
    - ✓ *suspicion faible* : **immunosuppression** (diabète, VIH, stéroïdes au long court…), **chirurgie invasive** (lombaire avec approche postérieure), utilisation de **drogues intraveineuses**, **facteurs socio-environnementaux** (migrant, sans abris, prisonnier…), historique de **tuberculose**, **infection récente**.
  - Repérer les symptômes :
    - ✓ *suspicion faible* : **douleur spinale** (non spécifique, début insidieux, mobilité très limitée), **symptômes neurologiques** (bilatéraux, perturbation de la marche et de la coordination, perturbation intestinale et vésicale), **fatigue**, **fièvre** (absente dans ≈ 50% des cas), **perte de poids inexpliquée** (5 à 10% en 3 à 6 mois).
  - Repérer les signes :
    - ✓ *suspicion faible* : **signes neurologiques, radiculopathie**, **sensibilité rachidienne** (à la palpation ou à la percussion/vibration).

- Résultats :
  - ➢ **Prévalence** = **0,01%** des lombalgies non mécaniques en **soins primaires**, et **1,2%** en **soins tertiaires**.
  - ➢ Les **infections discales** affectent principalement la colonne **lombaire** (**58%**), puis la colonne **thoracique** (**30%**) et enfin la colonne **cervicale** (**11%**).

- Conclusion :
  - Si plusieurs éléments sont présents → **réorientation médicale**. Seule une **imagerie** permettra d'**inclure** ou d'**exclure le diagnostic** d'infection rachidienne.
  - L'**IRM** est l'**imagerie de choix** (Se = 96% et Spé = 92%).
  - Les **analyses sanguines**, avec la vitesse de sédimentation des érythrocytes et la protéine C-réactive, sont des marqueurs inflammatoires, mais **ne suffisent pas pour diagnostiquer**.

- Référence : Laura M Finucane and all. International Framework for Red Flags for Potential Serious Spinal Pathologies. J Orthop Sports Phys Ther. 2020 May 21;1-23.

a. La région cervicale



- Les drapeaux rouges
- Le cervical C-spine (*fracture cervicale*)
- Le cluster de Cook (*myélopathie cervicale*)
- Les signes d'une pathologie artérielle cervicale
- Les dysfonctions ligamentaires des cervicales

Sources : fr.123rf.com de Sebastian Kaulitzki

Les drapeaux rouges [14]



Fractures

- ✓ **Age avancé**
- ✓ **Historique de traumatisme**
- ✓ Utilisation de **corticostéroïdes**
- ✓ **Ostéoporose**

➔ cf Cervical C-Spine

Dysfonction artérielle

Symptômes cérébrovasculaires :

- ✓ **étourdissements**
- ✓ **vision double**
- ✓ **nausées**
- ✓ **vomissements**
- ✓ **faiblesse** des membres
- ✓ **changements papillaires**

Myélopathie

Symptômes neurologiques (incluant les membres) :

- ✓ **troubles sensoriels**
- ✓ **perte de force** musculaire dans les extrémités
- ✓ **dysfonction vésicale**
- ✓ **dysfonction intestinale**

➔ cf le Cluster de Cook

Infection

Symptômes et signes d'infection :

- ✓ **fièvre**
- ✓ **sueurs nocturnes**

Facteurs de risque d'infection :

- ✓ **immunosuppresseurs**
- ✓ **plaie ouverte**
- ✓ consommation de **drogues** par voie **intraveineuse**
- ✓ **exposition** à des **maladies infectieuses**

Tumeur

- ✓ **Historique de cancer**
- ✓ **Pas d'amélioration des symptômes** après 4 semaines de traitement
- ✓ **Perte de poids** inexpliquée (5 à 10% en 3 à 6 mois)
- ✓ Age **> 50 ans**
- ✓ Difficulté à **avaler**
- ✓ **Maux de tête**
- ✓ **Vomissements**

Maladies systémiques

Exemples : Herpès zoster, spondylarthrite ankylosante, arthrite inflammatoire, arthrite rhumatoïde.

- ✓ **maux de tête**
- ✓ **fièvre**
- ✓ **éruption cutanée unilatérale**
- ✓ **douleur brûlante**
- ✓ **démangeaisons**

Les viscères [15]

Certaines douleurs référées vers le quadrant supérieur du corps, y compris la région des cervicales, peuvent être provoquées par des troubles **gastro-intestinaux** (hernie hiatale, reflux gastro-œsophagien), **biliaires** (cholécystite), **rénaux** (pyélonéphrite, calcul rénal), **hépatiques** (hépatite virale), **cardiaques** (infarctus du myocarde) et **pulmonaires** (embolie pulmonaire).

Le Cervical C-spine [16]

- Objectif : déterminer le besoin d'**imagerie diagnostique** chez des patients traumatisés stables et alertes souffrant de **cervicalgie**.

- Méthode :
  - Effectuer l'examen dans les **48h** suivant le traumatisme.
  - 3 étapes :
    - ✓ *facteurs de risque majeurs* : âge **≥ 65 ans**, ou **mécanisme à risque** (chute > 1m, pression axiale sur la tête, accident >100km/h, collision avec un vélo), ou **paresthésie** dans les extrémités → **radio** si **UN critère** présent.
    - ✓ *facteurs de risque mineurs* : accident avec **simple choc arrière**, ou patient en **position assise** aux urgences, ou a **marché depuis le traumatisme**, ou **apparition retardée** de la douleur cervicale, ou **absence de douleur sur la ligne cervicale médiane** → **radio** si **AUCUN critère** présent.
    - ✓ *tourner activement la tête* : **45°** à droite et à gauche → **radio** si **incapable**.

- Résultats :
  - **Prévalence = 1,95%** suite à des blessures cervicales importantes (valeur médiane sur 15 études).
  - Si les 3 étapes passées → **Sensibilité = 0,95** | **RV- = 0,18** | **Probabilité finale 0,16%**
    Spécificité = 0,42 | RV+ = 1,69 | Probabilité finale 2,4%

- Conclusion :
  - Si les 3 étapes sont passées → **exclure le diagnostic** de fracture cervicale avec une probabilité de 0,16% d'avoir une fracture.

- Référence : Zoe A. Michaleff and all. Accuracy of the Canadian C-spine rule and NEXUS to screen for clinically important cervical spine injury in patients following blunt trauma: a systematic review. CMAJ. 2012 Nov 6; 184(16): E867–E876.

Le cluster de Cook [12]

- Objectif : déterminer le risque de présenter une **myélopathie cervicale**.

- Méthode :
  - 5 critères :
    - ✓ **anomalie à la marche**
    - ✓ test de **Hoffman +**
    - ✓ signe de **supination inversée**
    - ✓ test de **Babinski +**
    - ✓ âge **> 45 ans**

- Résultats :
  - **Prévalence = 35%** (1 étude avec 88/249 patients diagnostiqués avec une myélopathie).
  - Si ≥ 3 tests + → Sensibilité = 0,19 | RV- = 0,81 | **Spécificité = 0,99** | **RV+ = 30,9** | **Probabilité finale 94%**

- Conclusion :
  - Si ≥ 3 tests sont + → **inclure le diagnostic** de myélopathie cervicale avec une probabilité de 94% d'en avoir une.

- Référence : Cook C and all. Clustered clinical findings for diagnosis of cervical spine myelopathy. J Man Manip Ther. 2010 Dec;18(4):175-80.

Les signes d'une pathologie artérielle cervicale [17]

(ou dysfonction artérielle cervicale)

- Objectif : déterminer le risque de présenter une **pathologie artérielle cervicale**.

- Méthode :
  - Se servir des **antécédents du patient** pour estimer au mieux la probabilité de contre-indications au traitement et de pathologies graves présentes.
  - Examen physique : **tension artérielle**, **examen neurologique** (nerfs crâniens et nerfs périphériques), **examen de l'artère carotide**.

- Résultats :
  - **Dissection vasculaire** : prévalence de **0.75 et 2.9 pour 100 000** dans la population générale. Les dissections de l'**ACI** se produisent **3 à 5 fois plus** que celles de l'AVB.

- Facteurs de risque : traumatisme récent (40-64%), anomalies vasculaires (39%), fumeur ou ancien fumeur (30%), migraine (23%), cholestérol total élevé (23%), infection récente (22%), hypertension (19%), contraception orale (11%), antécédent familial d'AVC (9%).
- Symptômes : maux de tête (81%), douleurs cervicales (57-80%), perturbation visuelle (34%), paresthésies MS (34%), vertiges (32%), paresthésies face (30%), paresthésies MI (19%).
- Signes de dissection de l'ACI (artère carotide interne) : ptose (60-80%), faiblesse MS (65%), paralysie faciale (60%), faiblesse MI (50%), dysphasie/dysarthrie/aphasie (45%), instabilité/ataxie (40%), nausées/ vomissements (30%), somnolence (20%), perte de conscience (20%), confusion (15%), dysphagie (0.5%).
- Signes de dissection de l'AVB (artère vertébro-basilaire) : instabilité/ataxie (67%), dysphasie/ dysarthrie/ aphasie (44%), faiblesse MI (41%), faiblesse MS (33%), dysphagie (26%), nausées, vomissements (26%), paralysie faciale (22%), vertiges/ déséquilibre (20%), ptose (19%), perte de conscience (15%), confusion (7%).

  - **Événements vasculaires sans dissection** :

- Facteurs de risques : fumeur ou ancien fumeur (65-74%), hypertension (53-74%), cholestérol total élevé (53%), migraine (19%), anomalie vasculaire (16%), ATCD familial d'AVC (14%), contraception orale (9%), infection récente (9%), traumatisme récent (7%).
- Symptômes : maux de tête (51%), paresthésies MS (47%), paresthésies MI (33%), perturbation visuelle (28%), paresthésies face (19%), douleurs cervicales (14%), vertiges (7%).
- Signes cliniques : faiblesse MS (74%), dysphasie/dysarthrie/aphasie (70%), faiblesse MI (60%), ptose (5-50%), paralysie faciale (47%), instabilité/ ataxie (35%), confusion (14%), nausées/vomissement (14%), dysphagie (5%), perte de conscience (5%), somnolence (2%).

  - **Tests positionnels** [18] → Sensibilité = 0 à 0,57 | RV- = 0,44 à 1,4
    Spécificité = 0,67 à 1 | RV+ = 0,22 à 83

- Conclusion :
  - Il n'existe **pas de guide de pratique clinique standardisé** pour le diagnostic.
  - Il est recommandé que les kinésithérapeutes **réfèrent** le patient pour une **investigation médicale immédiate** lorsque leur **suspicion clinique** est confirmée par le raisonnement sur l'**historique** du patient, et que les résultats de l'**examen physique** suggèrent une pathologie vasculaire.
  - Des **examens complémentaires** tels que l'échographie-Doppler, l'imagerie par résonance magnétique, l'artériographie et la tomodensitométrie pourront être réalisés.
  - **Impossibilité d'inclure ou d'exclure** le diagnostic d'une dysfonction artérielle cervicale suite aux tests positionnels étant donné la variabilité des conclusions dans les études. Leur utilisation devrait donc être abandonnée. [19]

- Référence : Rushton A. and all. International Framework for Examination of the Cervical Region for potential of vascular pathologies of the neck prior to Orthopaedic Manual Therapy (OMT) Intervention.

Les dysfonctions ligamentaires cervicales [20]

- Objectif : déterminer le risque de présenter une **dysfonction ligamentaire** des **cervicales**.

- Méthode :
  - Des symptômes évocateurs [21] : intolérance aux **postures statiques prolongées**, fatigue et incapacité à **tenir la tête haute**, mieux avec un **soutien externe** (mains, collier), besoin fréquent d'**auto-manipulation**, sensation d'**instabilité**, **tremblement** ou **manque de contrôle**, épisodes fréquents de **douleurs aiguës et soudaines**.
  - L'examen physique [21] : **mauvaise coordination/**contrôle neuromusculaire, **jeu articulaire anormal**, mouvement **non régulier** dans toute l'amplitude du mouvement.
  - 2 tests cliniques pour les cervicales supérieures :

✓ Test de Sharp Purser (ligament transverse) : patient assis et tête semi-fléchi, bloquer le processus épineux de C2, et effectuer une poussée postérieure sur le front → + si les **symptômes sont diminués** lors de la **poussée**.



✓ Test du ligament alaire : patient assis ou allongé, tête légèrement fléchie, bloquer le processus épineux de C2, puis le clinicien effectue une rotation ou inclinaison passive de la tête → + si **aucun mouvement de C2** n'est ressenti lors des mouvements.

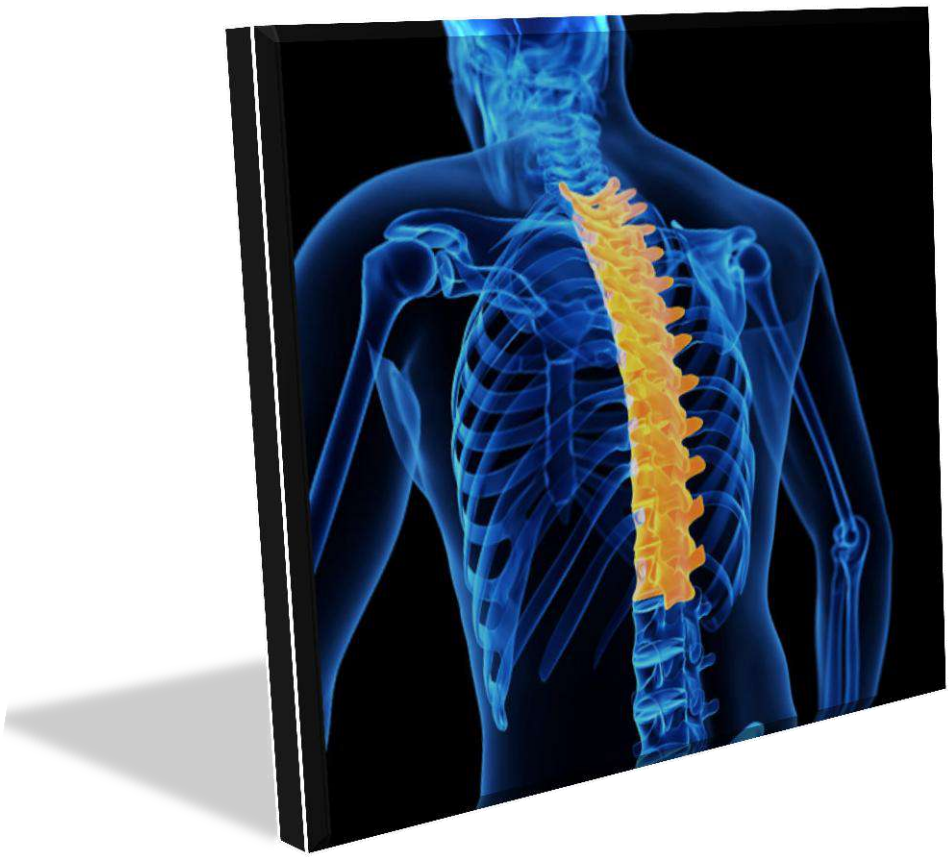


- Résultats :
  - **Prévalence = entre 0,07 et 0,44%** (5 études retenues, dont 4 qui ont inclues des patients avec des problèmes rhumatismaux à l'hôpital, ce qui limite leur généralisation).
  - Si test de Sharp Purser + → Sensibilité = 0,19 à 0,69 | RV- = 0,13 à 1,13
    Spécificité = 0,71 à 0,98 | **RV+ = 0,67 à 28,44**
  - Si test des ligaments alaires + → Sensibilité = 0,69 à 0,72 | RV- = 0,29 à 0,33
    Spécificité = **0,96 à 1,0** | **RV+ = 16 à 94**

- Conclusion :
  - Si test de Sharp Purser + : **inclure** une dysfonction du ligament **transverse**.
  - Si test des ligaments alaires + : **inclure** une dysfonction des ligaments **alaires**.

- Référence : Hutting N and all. Diagnostic accuracy of upper cervical spine instability tests: a systematic review. Phys Ther. 2013 Dec;93(12):1686-95.

b. La région thoracique



- Les drapeaux rouges

Sources : fr.123rf.com de Sebastian Kaulitzki

Les drapeaux rouges [22]



- Actuellement, il n'existe **aucune règle de prédiction clinique** au niveau thoracique.
- Certaines pathologies sévères sont spécifiques à cette région, et peuvent se manifester par les symptômes suivants :

Fracture vertébrale

- ✓ Traumatisme **intense**
- ✓ Traumatisme **mineur** si **> 50 ans**
- ✓ **Ostéoporose**
- ✓ **Corticostéroïdes**

Tumeurs thoraciques

- ✓ **30%** des patients avec un cancer développent des **métastases spinales**
- ✓ **70%** d'entre eux les auront au niveau **thoracique** (T4-T6 +++)

Infection

Si présence de :

- ✓ **Fièvre**
- ✓ **Frissons**
- ✓ **Sueurs nocturnes**
- ✓ **Perte de poids** inexpliquée (5 à 10% en 3 à 6 mois)

Et :

- ✓ Patient ayant le **VIH**
- ✓ Patient **immunodéprimé**
- ✓ **Infection bactérienne** récente
- ✓ **Corticostéroïdes** au long court
- ✓ **Drogues en intra-veineuse**

Spondylarthrite ankylosante

- ✓ Patient entre **17 et 40 ans**
- ✓ **Douleur thoracique persistante**
- ✓ **Raideur matinale** sévère, qui s'améliore à l'activité
- ✓ **Autres articulations** affectées (épaule, coude, hanche, cheville)
- ✓ **Progression lente**

Les viscères

Plusieurs pathologies affectant les organes comme les **poumons** (embolie pulmonaire, tumeur de Pancoast-Tobias), l'**œsophage** (rupture oesophagienne), l'**estomac**, le **foie**, la **vésicule biliaire**, et le **pancréas** peuvent donner :

- ✓ des **douleurs référées interscapulaires sévères** avec un début aigu
- ✓ de la **transpiration**
- ✓ de l'**hypotension**
- ✓ de la **pâleur** ou **cyanose**

c. La région lombaire



- Les drapeaux rouges
- Le cluster de Henshke (*fracture vertébrale*)
- Le cluster de Roman (*fracture de compression vertébrale ostéoporotique*)
- Le syndrome de la queue de cheval

Sources : shutterstock.com de SciePro

Les drapeaux rouges [23]



Tumeurs lombaires (< 1%)*

- ✓ **Antécédent** de cancer
- ✓ **Perte de poids inexpliquée** (5 à 10% en 3 à 6 mois)
- ✓ Douleur **nocturne** / au **repos** / **multi-site**
- ✓ **Pas d'amélioration** après 4-6 semaines de traitement
- ✓ Age **> 50 ans**
- ✓ Autres : **vitesse de sédimentation** élevée, **malaise**, **appétit réduit**, **fatigue rapide**, symptômes **progressifs**, **fièvre**, **paresthésies**.

Facture vertébrale (≈ 4%)*

- ✓ Histoire de **traumatisme majeur**
- ✓ Utilisation de **stéroïdes**
- ✓ Sexe **féminin**
- ✓ Age **> 70 ans**

➔ Cf Cluster de Henschke

Infection (≈ 0,01%)*

- ✓ **Fièvre** ≥ 38 °C
- ✓ Utilisation de **corticostéroïdes** ou d'**immunosuppresseurs**
- ✓ Abus de **drogues intraveineuses** / toxicomanie
- ✓ **Immunodéficience** (SIDA)
- ✓ **Infection urinaire**
- ✓ **Douleur nocturne** intense
- ✓ Autres : **chirurgie antérieure** du dos, **infection bactérienne** antérieure, **plaie pénétrante**, **appétit réduit**, **fatigue rapide**.

Syndrome de la queue de cheval (≈ 0,04%)*

- ✓ **Anesthésie en selle** / **engourdissement péri-anal**
- ✓ **Dysfonction urinaire** soudaine (rétention urinaire ++, incontinence)
- ✓ **Perturbation sphinctérienne** / tonus réduit
- ✓ **Faiblesse progressive** des **membres inférieurs**
- ✓ **Déficit sensitif qui se diffuse** dans les membres inférieurs
- ✓ **Marche perturbée**
- ✓ **Incontinence fécale**

Les viscères (≈ 2%)*

- ✓ Pathologies rénales : **néphrolithiase**, **pyélonéphrite**, **abcès périnéphrique**.
- ✓ Pathologies gastro-intestinales : **pancréatite**, **cholécystite**, **ulcère** pénétrant.
- ✓ Pathologies des organes pelviens : **prostatite**, **endométriose**, maladies **pelviennes inflammatoires** chroniques (salpingite, endométrite, ovarite…).
- ✓ Pathologies vasculaires : **anévrisme aortique**, **dissection aortique**, **obstruction** de la **veine cave inférieure**.

* % chez des patients avec lombalgie, et consultant en première intention.

Le cluster de Henschke [24]



- Objectif : déterminer le risque de présenter une **fracture vertébrale** chez les patients souffrant d'une lombalgie aigue.

- Méthode :
  - 4 critères :
    - ✓ **femme**
    - ✓ âge **> 70 ans**
    - ✓ **traumatisme significatif** : majeur chez les jeunes et mineur chez les personnes âgées (chute d'une hauteur de 5 marches ou de 90cm [8]).
    - ✓ utilisation prolongée de **corticostéroïdes**

- Résultats :
  - ➢ **Prévalence = 0,7%** (1 étude avec 8/1172 patients avec une fracture en soins primaires).
  - ➢ Si ≥ 3 tests + → Sensibilité = 0,38 **Spécificité = 1** | **RV+ = 218** | **Probabilité finale 52%**

- Conclusion :
  - Si ≥ 3 tests sont + → **inclure le diagnostic** de fracture vertébrale avec une probabilité de 52% d'en avoir une.

- Référence : Henschke N, Maher CG, Refshauge KM, Herbert RD, Cumming RG, Bleasel J, et al. Prevalence of and screening for serious spinal pathology in patients presenting to primary care settings with acute low back pain. Arthritis &Rheumatism 2009;60(10):3072- 80.

Le cluster de Roman [25]



- Objectif : déterminer le risque de présenter une **fracture de compression vertébrale ostéoporotique**, si douleur lombaire avec ou sans douleur dans le membre inférieur.

- Méthode :
  - 5 critères :
    - ✓ âge **> 52 ans**
    - ✓ **pas de douleur** dans les **jambes**
    - ✓ **IMC < 22**
    - ✓ **pas d'activité physique régulière**
    - ✓ **femme**

- Résultats :
  - **Prévalence = 2,6%** (38/1448 patients ont été diagnostiqués à l'hôpital suite à leur lombalgie).
  - Si ≤ 1 tests + → **Sensibilité = 0,97** | Spécificité = 0,06 | **RV- = 0,39** | RV+ = 1,04 | **Probabilité finale 2,7%**
  - Si ≥ 4 tests + → Sensibilité = 0,37 | **Spécificité = 0,96** | RV- = 0,65 | **RV+ = 9,6** | **Probabilité finale 20%**

- Conclusion :
  - Si ≤ 1 tests sont + → **exclure le diagnostic** de fracture de compression vertébrale avec une probabilité de 2,7% d'en avoir une.
  - Si ≥ 4 tests sont + → **inclure le diagnostic** de fracture de compression vertébrale avec une probabilité de 20% d'en avoir une.

- Référence : Roman M1 and all. The development of a clinical decision making algorithm for detection of osteoporotic vertebral compression fracture or wedge deformity. J Man Manip Ther. 2010 Mar;18(1):44-9.

Le syndrome de la queue de cheval [8]

- Objectif : déterminer le risque de présenter un **syndrome de la queue de cheval**, chez un patient lombalgique.

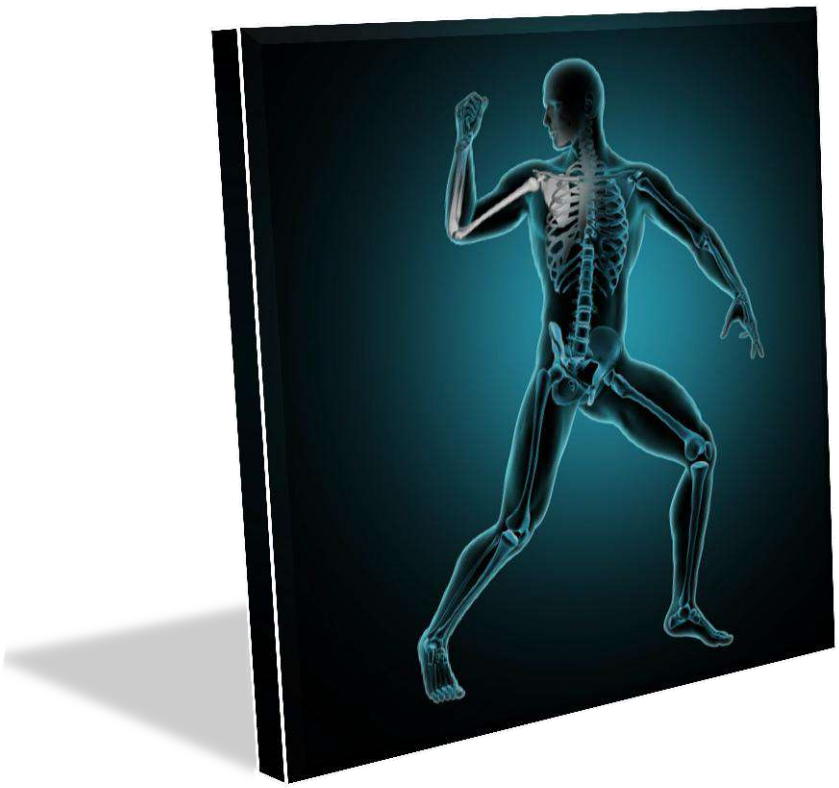
- Méthode :
  - Repérer les facteurs de risque :
    - ✓ *suspicion faible* : **hernie discale** (le plus souvent L4-L5 ou L5-S1, < 50 ans, obésité), **sténose lombaire** (personnes âgées), **chirurgie vertébrale**.
  - Repérer les symptômes :
    - ✓ *suspicion faible* : **troubles sensitifs** des membres inférieurs, **faiblesse musculaire** des membres inférieurs, **troubles sensoriels**, **anesthésie en selle**, changement dans la capacité à obtenir une **érection** ou **à éjaculer**, perte de sensations dans les **parties génitales** lors de rapports sexuels, troubles des **fonctions urinaires** (fréquence, rétention, incontinence), **troubles intestinaux** (incontinence fécale, constipation), **douleur des membres inférieurs** unilatérale/bilatérale, douleur **lombaire**.
  - Repérer les signes :
    - ✓ *suspicion faible* : **anesthésie en selle** au toucher et à la piqûre (épingle), **examen neurologique anormal** des membres inférieurs. réduction du **tonus anal**.

- Résultats :
  - ➢ **Prévalence** = **0,04%** des lombalgies en **soins primaires**, et **0,4%** en **soins tertiaires**.
  - ➢ C'est une **complication** d'environ **2% des hernies discales**.

- Conclusion :
  - Si présence de plusieurs de ces signes et symptômes → **réorientation médicale** en urgence
  - Seule une **imagerie** permettra d'**inclure** ou d'**exclure le diagnostic** de syndrome de la queue de cheval. L'**IRM** est le **gold standard**.
  - /!\ **comorbidités** ou **traitements médicaux** qui **peuvent mimer** les mêmes symptômes.

- Référence : Laura M Finucane and all. International Framework for Red Flags for Potential Serious Spinal Pathologies. J Orthop Sports Phys Ther. 2020 May 21;1-23.

2. Les membres supérieurs



- Test de percussion de l'olécrane (*fracture humérale et claviculaire*)
- Test des 4 amplitudes du coude (*fracture*)
- Le cluster de Constant (*thromboses veineuses profondes*)

Sources : freepik.com de @kjpargeter

Test de percussion de l'olécrane [26]



- Objectif : déterminer le risque de présenter une **anomalie osseuse** (fracture ou dislocation) après un **traumatisme** d'épaule.

- Méthode :
  - Patient **assis**, avec les **bras croisés** (coudes à 90°)
  - L'examinateur **percute l'olécrane** du coté à tester, et place le **stéthoscope** sur le **manubrium** du patient
  - Répéter cette démarche sur le côté sain
  - Le **test est +** s'il y a une **différence de qualité du son** entre les 2 côtés (tonalité plus faible du côté atteint)

- Résultats :
  - Etude sur 96 patients, dont 47 avec une radiographie anormale.
    - ✓ dislocation antérieure : 11 tests + sur 13 (84%) et aucun après la réduction.
    - ✓ fracture claviculaire : 9 tests + sur 9 (100%)
    - ✓ fracture humérale : 16 test + sur 20 (80%)
  - Si test + → **Sensibilité = 0,84** | **RV- = 0,27**
    Spécificité = 0,99 | **RV+ = 84**

- Conclusion :
  - Si le test est + → **inclure le diagnostic** de **fracture** ou de **dislocation** de l'épaule ou de la clavicule → réaliser une **radiographie** pour préciser la localisation.
  - Si le test est - → **exclure le diagnostic**.

- Référence : Adams SL and all. Clinical use of the olecranon-manubrium percussion sign in shoulder trauma. Ann Emerg Med. 1988 May;17(5):484-7.

Test des 4 amplitudes du coude [27]

- Objectif : déterminer le risque de présenter **une fracture du coude** après un traumatisme contondant.

- Méthode :
  - Evaluer 4 amplitudes :
    - ✓ L'**extension active complète** et la **flexion active ≥ 90°**.
    - ✓ **Supination et pronation actives ≥ 180°** (coude vers 90° de flexion).

- Résultats :
  - **Prévalence = 30%** (1 étude avec 75/251 patients avaient une fracture au service des urgences, de 5 à 89 ans).
  - Si 4 mouvements possibles → **Sensibilité = 0,99** | **RV- = 0,02** | **Probabilité finale < 1%**
    Spécificité = 0,60 | RV+ = 2,47
  - Si extension complète → **Sensibilité = 0,97** | **RV- = 0,04** | **Probabilité finale < 2%**
    Spécificité = 0,69 | RV+ = 3,1
  - Si supination complète → Sensibilité = 0,43 | RV- = 0,58
    Spécificité = 0,97 | **RV+ = 14,3**

- Conclusion :
  - Si tous les mouvements sont possibles → **exclure le diagnostic** de **fracture** du coude avec une probabilité **< 1%** d'avoir une fracture.
  - Si un mouvement n'est pas possible → réaliser une **radiographie**
  - Si l'extension complète est possible → **exclure** le diagnostic avec une probabilité **< 2%** d'avoir une fracture.
  - Si la supination n'est pas complète → **inclure** le diagnostic.

- Référence : Vinson DR and all. Performance of the 4-way range of motion test for radiographic injuries after blunt elbow trauma. Am J Emerg Med. 2016 Feb;34(2):235-9.

Le cluster de Constant [28]

- Objectif : déterminer le risque de présenter une **thrombose veineuse profonde** (TVP) du membre supérieur, ainsi que la nécessité d'effectuer des **examens complémentaires**.

- Méthode :
  - 4 critères :

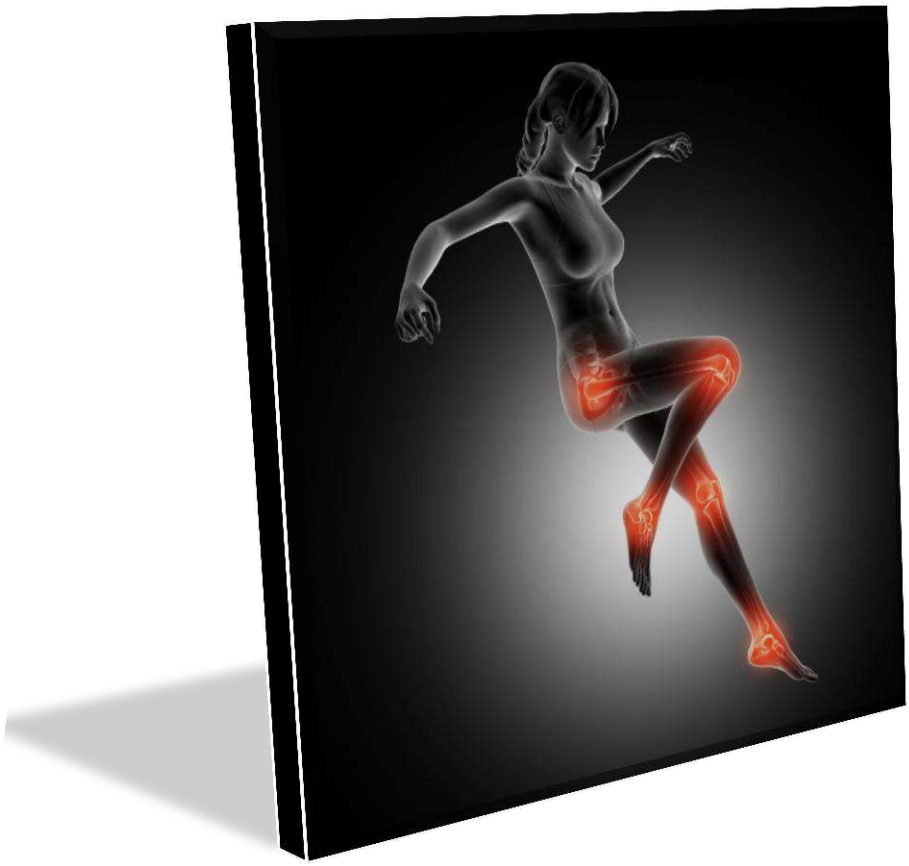
✓ **cathéter intraveineux** (sous-clavier ou jugulaire interne) ou pacemaker	+1
✓ **douleur localisée**	+1
✓ **œdème unilatéral** prenant le godet	+1
✓ **autre diagnostic** au moins aussi possible	-1

- Résultats :
  - **Incidence = 1 pour 1000** patient/an, dont **4 à 10%** pour le membre supérieur (sur 29 études).
  - Addition des scores :
    - ✓ Si score **≤ 0** → prévalence de **12%**
    - ✓ Si score **= 1** → prévalence de **20%**
    - ✓ Si score **= 2-3** → prévalence de **70%**

- Conclusion :
  - Si score ≤ 1 → dosage des **D-dimères** et si **< 500µg**/ml → on peut **exclure le diagnostic** de TVP. Mais si **> 500µg/ml** → réaliser une **échographie** de compression veineuse.
  - Si score ≥ 2 → **échographie** de compression veineuse pour **exclure ou inclure le diagnostic** de TVP (Se = 0,97 et Spé = 0,96).

- Référence : Heil J. and all. Deep Vein Thrombosis of the Upper Extremity : A Systematic Review. Dtsch Arztebl Int. 2017 Apr; 114(14): 244–249.

3. Les membres inférieurs



- Test de percussion patellaire (*fracture de hanche*)
- Test de Fulcrum (*fracture de stress du fémur*)
- Les critères d'Ottawa du genou (*fracture du genou*)
- Les critères d'Ottawa de la cheville (*fracture de la cheville*)
- Le score de Wells (*thromboses veineuses des membres inférieurs*)

Sources : freepik.com de @kjpargeter

Test de percussion patellaire [29]

- Objectif : déterminer le risque de présenter une **fracture de la hanche** suite à un traumatisme de la hanche et/ou du bassin.

- Méthode :
  - Patient allongé sur le dos, et placer le **stéthoscope** sur la **symphyse pubienne**.
  - **Percuter** la **patella** du patient (possibilité d'utiliser un diapason).
  - Un **test +** est une **tonalité diminuée** par rapport au côté opposé.

- Résultats :
  - 3 études incluant 431 patients ayant une fracture du col fémoral.
  - Si le tests est + → **Sensibilité = 0,95** | **RV- = 0,07**
    Spécificité = 0,86 | **RV+ = 6,1**

- Conclusion :
  - Si le test est + → **inclure le diagnostic** de fracture de la hanche.
  - Si le test est - → **exclure le diagnostic** de fracture de la hanche.

- Référence : Reiman MP. Diagnostic accuracy of clinical tests for the diagnosis of hip femoroacetabular impingement/labral tear: a systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med. 2015 Jun;49(12):811.

Test de Fulcrum [29]



- Objectif : déterminer le risque de présenter une **fracture de stress du fémur**.

- Méthode :
  - Patient assis sur une table, placer son avant-bras sous la cuisse du patient.
  - Avec sa main opposée, appliquer une **pression inférieure sur le genou** du patient.
  - Le clinicien peut répéter la mobilisation en déplaçant son avant-bras proximalement.
  - Un **test +** est une **douleur brutale** et/ou une **appréhension**.

- Résultats :
  - Uniquement 13 patients ont été inclus sur 2 études.
  - Si le tests est + → **Sensibilité = 0,88 à 0,93** | **RV- = 0,09 à 0,92**
    Spécificité = 0,13 à 0,75 | RV+ = 1 à 3,7

- Conclusion :
  - Si le test est - → **exclure le diagnostic** de fracture de stress du fémur.

- Référence : Reiman MP. Diagnostic accuracy of clinical tests for the diagnosis of hip femoroacetabular impingement/labral tear: a systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med. 2015 Jun;49(12):811.

Les critères d'Ottawa pour le genou [30]

- Objectif : déterminer la nécessité de **réaliser une imagerie** suite à un traumatisme du genou chez les adultes et les enfants.

- Méthode :
  - Effectuer l'examen dans les **7 jours.**
  - Radiographie requise si présence d'un des critères suivants :
    - ✓ âge **≥ 55 ans**
    - ✓ douleur **patellaire isolée** (sans autre douleur osseuse du genou)
    - ✓ douleur de la **tête de la fibula**
    - ✓ incapacité de **flexion à 90°**
    - ✓ incapacité de **mise en charge immédiatement sur 4 pas** (2 fois sur chaque jambe, avec ou sans boiterie).

- Résultats :
  - **Prévalence = 7%** (11 études avec 429/5986 patients consultants aux urgences et ayant une fracture, dont 3 études incluant des mineurs).
  - Si tous les tests sont - → **Sensibilité = 0,98** | Spécificité = 0,48 | **RV- = 0,05** | RV+ = 1,9 | **Probabilité finale < 1%**

- Conclusion :
  - Si tous les tests sont - → **exclure le diagnostic** de fracture de genou avec une probabilité < 1% d'avoir de fracture.
  - Si un test est + → passer une **imagerie** pour confirmer ou non la présence d'une fracture.

- Référence : Bachmann L, Haberzeth S, Steurer J, ter Riet G. The accuracy of the Ottawa knee rule to rule out knee fractures. A systematic review. Ann Intern Med 2004;140:121-4.

Les critères d'Ottawa pour la cheville [31]

- Objectif : déterminer la nécessité de **réaliser une imagerie** suite à un traumatisme de la cheville et/ou du pied, chez les adultes et les enfants.

- Méthode :
  - Effectuer l'examen dans les **premières 48h** (meilleure fiabilité).
  - Radiographie de la cheville requise en cas de douleur dans les régions malléolaires et :
    - ✓ d'une douleur à la palpation dans les **6 cm distaux d'une malléole**, ou
    - ✓ d'une **incapacité de faire 4 pas** (immédiatement ou à l'examen)
  - Radiographie du pied requise en cas de douleur du médio-pied et :
    - ✓ d'une douleur à la **base du 5ème métatarsien**, ou
    - ✓ d'une douleur au niveau du **naviculaire** du tarse, ou
    - ✓ d'une **incapacité de faire 4 pas** (immédiatement ou à l'examen)

- Résultats :
  - **Prévalence = 16%** aux **urgences** (3686/22273 patients avaient une fracture, en incluant 65 études).
  - Si tous les tests sont - → **Sensibilité = 0,99** | Spécificité = 0,35 | **RV- = 0,1** | RV+ = 1,23 | **Probabilité finale = 1%**

- Conclusion :
  - Si tous les tests sont - → **exclure le diagnostic** de fracture de cheville avec une probabilité de **1%** d'avoir une fracture.
  - Si un test est + → réaliser une **imagerie** pour confirmer ou non la présence d'une fracture.

- Référence : Beckenkamp PR et al. Diagnostic accuracy of the Ottawa Ankle and Midfoot Rules : a systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med. 2017 Mar;51(6):504-510.

Le score de Wells [32]

- Objectif : déterminer le risque de présenter une **thrombose veineuse profonde** (TVP) du membre inférieur, ainsi que la nécessite d'effectuer des **examens complémentaires**.

- Méthode :
  - 11 critères :

✓ **Cancer** actif	+ 1
✓ **Paralysie**, **parésie** ou **immobilisation** récente du membre avec un plâtre	+ 1
✓ **Alitement** récent > 3 jours ou **chirurgie majeure** < 4 semaines	+ 1
✓ **Sensibilité** localisée du système veineux profond	+ 1
✓ **Œdème global** de tout le membre	+ 1
✓ **Circonférence du mollet** > 3 cm par rapport au membre controlatéral	+ 1
✓ Œdème prenant le **godet**	+ 1
✓ **Circulation veineuse collatérale**	+ 1
✓ **Antécédent de thrombose veineuse**	+ 1
✓ **Autre diagnostic** au moins aussi probable que la TVP	- 2
✓ **Historique** de TVP	+ 1

- Résultats :
  - **Prévalence** = **67/100000** dans la **population générale**, et de **19%** dans les études (13 études incluant 10002 patients).
  - Addition des scores :
    - ✓ Si score **≤ 1** → probabilité faible entre **3,5 et 8,1%**
    - ✓ Si score **1-2** → probabilité intermédiaire entre **13,3 et 23,9%**
    - ✓ Si score **> 2** → probabilité élevée entre **36,3 et 61,5%**

- Conclusion :
  - Si score ≤ 2 → dosage des **D-dimères** et si **< 500µg**/ml (Se = 0,96 et Spé = 0,35) → le **diagnostic de TVP peut-être exclu** avec une probabilité de **1,2%** d'avoir une TVP. Mais si **> 500µg/ml** → réaliser une **échographie de compression veineuse**.
  - Si score > 2 → **échographie de compression veineuse** pour **exclure ou inclure le diagnostic** de TVP (Se = 0,94 et Spé = 0,97).

- Référence : Bhatt M1. Diagnosis of deep vein thrombosis of the lower extremity: a systematic review and meta-analysis of test accuracy. Blood Adv. 2020 Apr 14;4(7):1250-1264.

4. La sphère viscérale



- Les douleurs viscérales référées
- Le New Orleans Criteria et Canadian CT Head Rule (*lésions cérébrales*)
- 3 tests pour les lésions cérébrales
- Le score cardiaque de Marburg (*pathologies coronariennes*)
- La règle de Genève revisitée (*embolie pulmonaire*)
- La palpation de l'aorte abdominale (*anévrisme de l'aorte abdominale*)

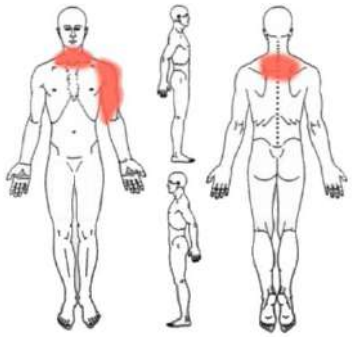
Sources : fr.123rf.com de Sebastian Kaulitzki

Les douleurs viscérales référées [14] [33]



Le cœur

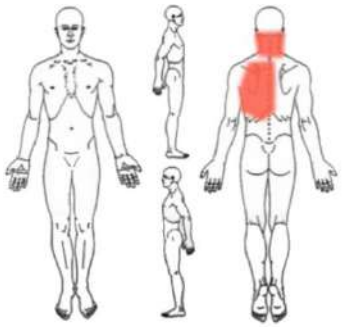
- ✓ Innervation : **T1-T5**
- ✓ Localisations :
  - **rachis cervical antérieur**
  - partie supérieure du **MS gauche**
  - **rachis thoracique haut**





Les poumons et bronches

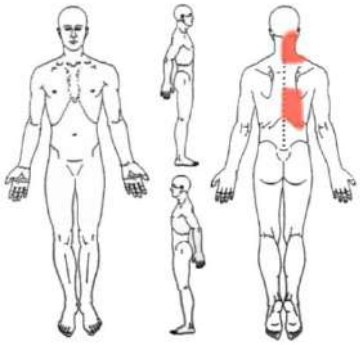
- ✓ Innervation : **T5-T6**
- ✓ Localisations :
  - **cervicales** (si diaphragme)
  - rachis **thoracique homolatéral**





Le foie

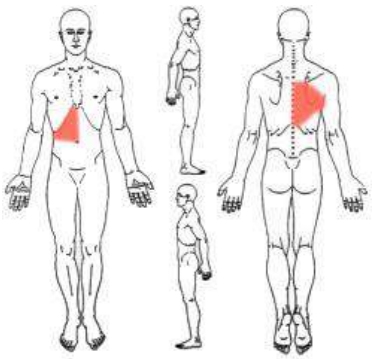
- ✓ Innervation : **T7-T9**
- ✓ Localisations :
  - rachis **cervical à droite**
  - rachis **thoracique moyen et bas à droite**





La vésicule biliaire

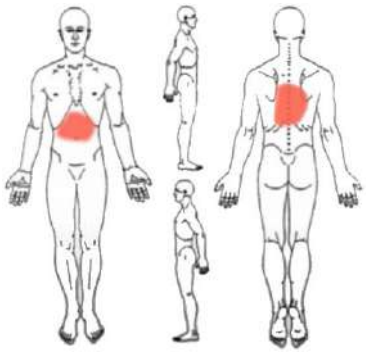
- ✓ Innervation : **T7-T9**
- ✓ Localisations :
  - **abdomen supérieur droit**
  - rachis **thoracique moyen et bas à droite**, avec partie **inférieure de la scapula**

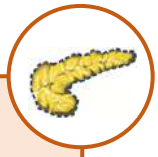




L'estomac

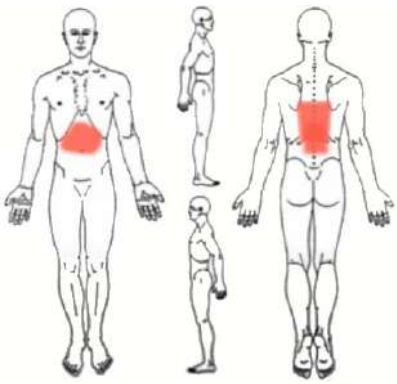
- ✓ Innervation : **T6-T10**
- ✓ Localisations :
  - **abdomen haut**
  - rachis **thoracique moyen et bas**

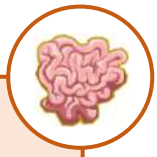




Le pancréas

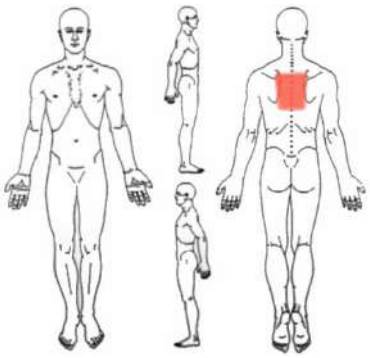
- ✓ Innervation : **T6-T10**
- ✓ Localisations :
  - **abdomen haut**
  - rachis **thoracique bas**
  - rachis **lombaire haut**

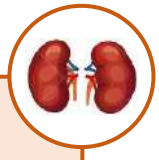




L'intestin grêle

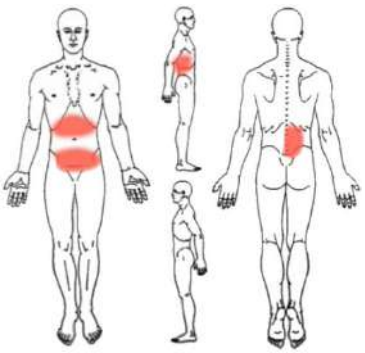
- ✓ Innervation : **T7-T10**
- ✓ Localisation :
  - rachis **thoracique moyen**





Les reins

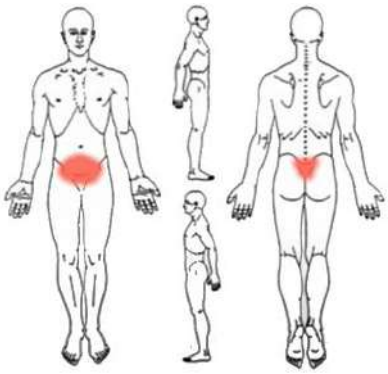
- ✓ Innervation : **T10-L1**
- ✓ Localisations :
  - **abdomen haut**
  - **abdomen bas**
  - **rachis lombaire homolatéral**



Les ovaires



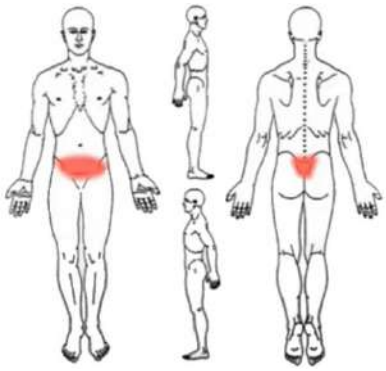
- ✓ Innervation : **T10-T11**
- ✓ Localisations :
  - **abdomen bas**
  - **sacrum**



Les testicules



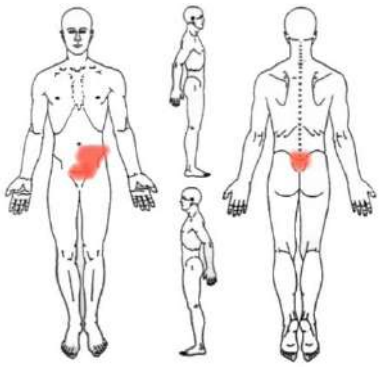
- ✓ Innervation : **T10-T11**
- ✓ Localisations :
  - **abdomen bas**
  - **sacrum**



Le colon sigmoïde



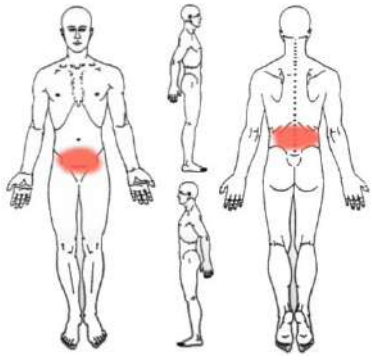
- ✓ Innervation : **T11-T12**
- ✓ Localisations :
  - **partie inférieure gauche de l'abdomen**
  - **au-dessus du pubis**
  - **rachis lombaire moyen**
  - **haut du sacrum**



Le gros intestin



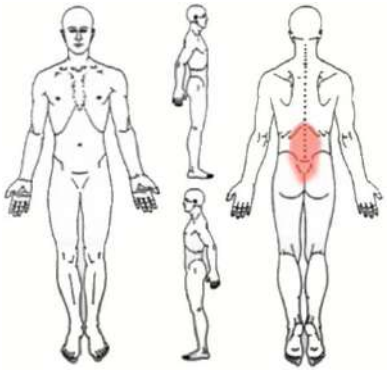
- ✓ Innervation : **T11-L1**
- ✓ Localisations :
  - **abdomen bas**
  - **rachis lombaire moyen**

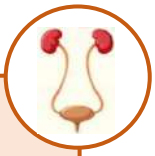




L'utérus (+ ligament utérin)

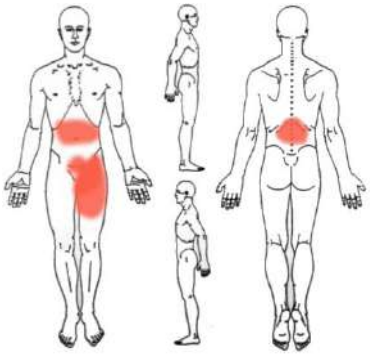
- ✓ Innervation : **T10-L1, S2-S4**
- ✓ Localisations :
  - **jonction thoraco-lombaire**
  - **jonction lombo-sacrée**
  - **sacrum**





L'urètre

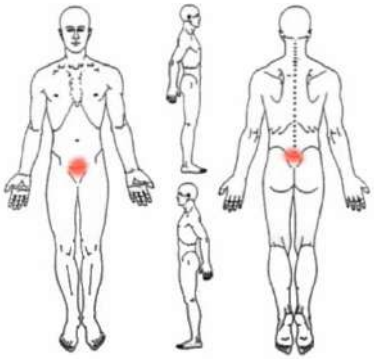
- ✓ Innervation : **T11-L2-S2-S4**
- ✓ Localisations :
  - **abdomen supérieur**
  - **au-dessus du pubis**
  - **haine**
  - **cuise proximale et médiale**
  - **thoraco-lombaire**





La vessie

- ✓ Innervation : **T11-L2-S2-S4**
- ✓ Localisations :
  - **apex du sacrum**
  - **au-dessus du pubis**



Le New Orleans Critéria et Canadian CT Head Rule [34]

- Objectif : déterminer la nécessité de **réaliser une imagerie** suite à un traumatisme crânien léger à modéré (échelle de Glasgow ou GSC ≥ 13) chez les adultes.

- Méthode : 2 outils peuvent-être utilisés :

➢ **New Orleans Criteria** (NOC) :

- *Critères d'inclusion* : patient **> 18 ans**, GCS = **15**, traumatisme **< 24h**, et **perte de conscience**.
- *7 critères de jugement* :
  - ✓ **> 60 ans**
  - ✓ **vomissements**
  - ✓ **amnésie** antérograde persistante
  - ✓ **traumatisme sus-claviculaire visible**
  - ✓ **intoxication** (alcool, drogue)
  - ✓ **convulsions**
  - ✓ **céphalées**

➢ **Canadian CT Head Rule** (CCHR) :

- *Critères d'inclusion* : patient **> 16 ans**, GCS = **13 à15**, **perte de conscience**, pas d'anticoagulants, pas de crise d'épilepsie.
- *6 critères de jugement* :
  - ✓ **> 65 ans**
  - ✓ **vomissements** (> 1 épisode)
  - ✓ **amnésie** > 30 minutes
  - ✓ **suspicion de fracture du crane**
  - ✓ **cinématique de choc dangereuse**
  - ✓ **GSC < 15** après 2 heures

- Résultats :
  - ➢ **Prévalence = 8.4%** (21140 patients inclus consultants aux urgences après un traumatisme crânien).
  - ➢ NOC si aucun critère → **Sensibilité = 0,97** | Spécificité = 0,12 | **RV- = 0,20** | RV+ = 1,1 | **Probabilité finale ≈ 1%**
  - ➢ CCHR si aucun critère → **Sensibilité = 0,89** | Spécificité = 0,38 | **RV- = 0,30** | RV+ = 1,5 | **Probabilité finale ≈ 2%**

- Conclusion :
  - Si aucun critère au NOC ou au CCHR → **exclure le diagnostic** de lésion cérébrale après un traumatisme crânien léger à modéré avec une probabilité < 2% d'en avoir une.
  - Si ≥ 1 critère présent → passer un **CT-scan** (ou tomodensitométrie) pour éliminer une lésion cérébrale.

- Référence : Alzuhairy AKA.Accuracy of Canadian CT Head Rule and New Orleans Criteria for Minor Head Trauma; a Systematic Review and Meta-Analysis. Archives of Academic Emergency Medicine, Vol. 8 No. 1 (2020), 1 January 2020, Page e79.

3 tests pour les lésions cérébrales [35]

- Objectif : déterminer le risque de présenter une **lésion cérébrale**, comme une tumeur.

- Méthode :
  - Le test du finger tap : le patient doit **taper son pouce** avec son **index homolatéral** plusieurs fois de suite (≈ 2 par seconde) → **test +** si **ralentissement** ou **diminution** de l'amplitude et/ou s'il y a des **mouvements irréguliers et imprécis**.
  - Le test de déviation en pronation : patient debout ou assis, épaule à 90° d'élévation, coudes tendus, et en supination. La position doit être tenue **30 secondes les yeux fermés** → **test +** si **déviation en pronation**.
  - Le test du arm rolling : le patient doit faire **tourner rapidement ses avant-bras** l'un autour de l'autre 5 à 10 secondes dans les 2 sens.

- Résultats :
  - 86 des 170 patients inclus dans l'étude avaient une lésion dans les zones motrices.
  - Test du finger tap → Sensibilité = 0,73 | RV- = 0,31
    Spécificité = 0,87 | **RV+ = 5,9**
  - Test de déviation → **Sensibilité = 0,92** | **RV- = 0,09**
    Spécificité = 0,90 | **RV+ = 9,2**
  - Test du arm rolling → Sensibilité = 0,45 | RV- = 0,58
    Spécificité = 0,97 | **RV+ = 18,2**

- Conclusion :
  - Si test du finger tap + → **inclure le diagnostic** de lésion cérébrale.
  - Si test de déviation + → **inclure** le diagnostic, et si - → **exclure** le diagnostic.
  - Si test du arm rolling + → **inclure** le diagnostic.

- Référence : Teitelbaum JS and all. Tests of motor function in patients suspected of having mild unilateral cerebral lesions. Can J Neurol Sci. 2002 Nov;29(4):337-44.

Le score cardiaque de Marburg [36]



- Objectif : déterminer le risque de présenter une **pathologie coronarienne**, quand le patient présente une douleur de poitrine.

- Méthode :
  - 5 critères :

✓ Pathologie **vasculaire connue**	+ 1
✓ Âge/sexe (**femmes ≥ 65 ans**, **hommes ≥ 55 ans**)	+ 1
✓ La douleur **augmente à l'effort**	+ 1
✓ La douleur n'est **pas reproductible** à la **palpation**	+ 1
✓ Le **patient pense** que la douleur provient du **cœur**	+ 1

- Résultats :
  - **Prévalence = 10 à 15%** pour des patients avec des douleurs de poitrine en médecine générale (9 études incluant 9759 patients).
  - Addition des scores :
    - ✓ Si score **entre 0 à 2** → **résultat –**
    - ✓ Si score **entre 3 et 5** → **résultat +** → **Sensibilité = 0,86 à 0,91** | **RV- ≈ 0,17**
      Spécificité = 0,60 à 0,80 | RV+ ≈ 2,44

- Conclusion :
  - Si score entre 0 et 2 → **exclure le diagnostic** de pathologie coronarienne.

- Référence : Harskamp RE. Chest pain in general practice: a systematic review of prediction rules. BMJ Open. 2019 Feb 27;9(2):e027081.

La règle de Genève revisitée [37]

- Objectif : déterminer le risque de présenter une **embolie pulmonaire** (EP).

- Méthode :
  - 9 critères :

✓ Age **≥ 65 ans**	+ 1
✓ **Antécédents** de **TVP ou d'EP**	+ 3
✓ **Chirurgie** (*avec AG*) ou **fracture du membre inférieur** (MI) dans le mois	+ 2
✓ **Cancer** (solide ou hématologique, *actif ou considéré guéri depuis moins d'un an*)	+ 2
✓ **Douleur unilatérale** du membre inférieur	+ 3
✓ **Hémoptysie**	+ 2
✓ Rythme cardiaque entre **75 et 94 battements/min**	+ 3
✓ Rythme cardiaque **≥ 94 battements/min**	+ 5
✓ **Douleur** à la palpation **veineuse profonde** du MI et **œdème unilatéral**	+ 4

- Résultats :
  - **Prévalence = 16%** (8987/55258 patients avec une EP, inclus dans 52 études).
  - Addition des scores :
    - ✓ si score **< 4** → **probabilité faible** (8%)
    - ✓ si score entre **4 et 10** → **probabilité intermédiaire** (28%)
    - ✓ si score **> 10** → **probabilité élevée** (74%) → **Sensibilité = 0,91** | **RV- = 0,24**
      Spécificité = 0,37 | RV+ = 1,44

- Conclusion :
  - si score < 4 → **exclure le diagnostic** d'embolie pulmonaire avec une **probabilité inférieure à 8%** d'en présenter une.

- Référence : W Lucassen and all. Clinical decision rules for excluding pulmonary embolism: a meta-analysis. Ann Intern Med. 2012 Jan 17;156(2):168-9

La palpation de l'aorte abdominale [38]

- Objectif : déterminer le risque de présenter un **anévrisme de l'aorte abdominale**.

- Méthode :
  - Position du patient : allongé sur le **dos**, **jambes tendues**.
  - Palpation : appuyer sur l'abdomen pour ressentir le **pouls aortique** qui se trouve à gauche de la ligne xypho-ombilicale. Puis **décaler ses doigts de part et d'autre**, noter les points jusqu'où le pouls est ressenti, et **mesurer cette distante**.
  - Norme : distance de **3 cm** (le diamètre de l'aorte est d'environ 3cm).

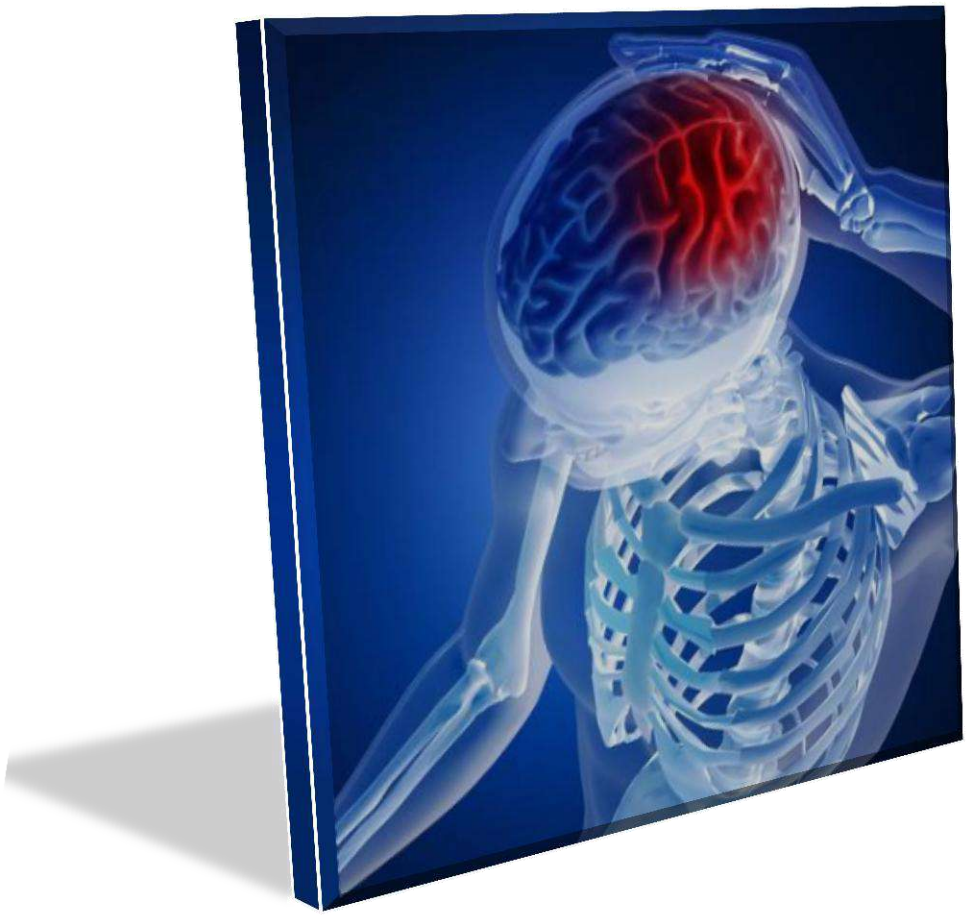
- Résultats :
  - 99/200 patients inclus dans l'étude avaient un anévrisme de l'aorte abdominale.
  - Test + si la distante est > 3cm → Sensibilité = 0,68 | RV- = 0,43
    Spécificité = 0,75 | RV+ = 2,7
  - Facteurs augmentant la sensibilité :
    - ✓ **augmentation de la distance** (si > 5 cm → Se = 0,82)
    - ✓ **tour de taille < 1m** (Se = 0,91)
    - ✓ **ne pas être obèse** (Se = 0,89)

    si distance > 5cm + tour de taille < 1m → **Se = 1**

- Conclusion :
  - Si la distance est > 3cm → **ne permet pas d'inclure ou d'exclure la diagnostic** d'anévrisme de l'aorte abdominale. Cependant, si le **diamètre ressenti est > 5 cm** et que le **tour de taille est < à 1m**, la **probabilité** est **fortement augmentée**.
  - La palpation doit être mise en relation avec l'anamnèse et l'examen clinique, et au moindre doute, une réorientation médicale est indispensable. **Seule une imagerie**, comme une **échographie abdominale** ou un **scanner**, permettra de **confirmer le diagnostic**.

- Référence : Fink HA, Lederle FA, Roth CS, Bowles CA, Nelson DB, Haas MA. The accuracy of physical examination to detect abdominal aortic aneurysm. Arch Intern Med. 2000;160:833-836.

5. Autres



- La dépression
- Le risque de suicide

La dépression [39]



- Objectif : déterminer le risque de déclarer une **dépression majeure**, avec potentiellement un **risque de suicide** (15% des patients de l'étude).

- Méthode :
  - Les facteurs de risque :
    - ✓ antécédent de **dépression majeure**, être une **femme** (spécialement lors de la grossesse ou en postpartum).
    - ✓ antécédent de **diabète**, **infarctus cardiaque**, **cancer**, **AVC**, **dépendance chimique.**
    - ✓ souffrance d'une **perte importante**, incluant un changement dans le **statut social**.
    - ✓ **dépression majeure** dans la famille (au 1er degré familial).
  - 2 questions à poser :
    - ✓ au cours des 2 dernières semaines, vous êtes-vous **senti triste, déprimé ou désespéré** ?
    - ✓ et/ou n'avoir que **peu d'intérêt ou de plaisir à faire des choses** ?

- Résultats :
  - **Prévalence = 5 à 9%** en médecine générale.
  - Si 1 réponse + sur 2 → **Sensibilité = 0,96** | **RV- = 0,07**
    Spécificité = 0,57 | RV+ = 2,2

- Conclusion :
  - si 0 réponse + → **exclusion du risque de dépression majeure** et pas besoin de chercher d'avantage.
  - si 1 ou 2 réponses + → rechercher les points suivants : **changement de poids significatif**, **insomnie** ou **hypersomnie**, **agitation psychomotrice**, **retard**, **fatigue**, sensation d'être **sans valeur** et/ou **coupable**, difficulté de **concentration** ou de **réflexion**, **pensée récurrente de suicide**.

- Référence : Whooley MA, Avins AL, Miranda J, Browner WS. Case-finding instruments for depression : two questions are as good as many. J Gen Intern Med 1997;12:439-45.

Le risque de suicide [40]



- Objectif : déterminer le **risque de suicide** chez un patient.

- Méthode :
  - Les facteurs de risque :
    - ✓ le genre : **hommes** ont un plus haut taux de **suicide « réussi »**, et les **femmes** ont un plus haut taux de **tentative** de suicide
    - ✓ les personnes de **plus de 65 ans** et de **couleur blanche**
    - ✓ les personnes **divorcées** ou qui **vivent seules**
    - ✓ antécédent de **maladie psychiatrique**
    - ✓ **dépression majeure** et/ou consommation d'**alcool**
    - ✓ antécédent de **tentatives de suicide**
    - ✓ **antécédent familial** de suicide ou de tentative
    - ✓ antécédent de **maladie chronique progressive**
    - ✓ une **perte significative récente** (travail, amour…)
    - ✓ **sans emploi**
    - ✓ **personne désespérée**

- Résultats :
  - ➢ **Prévalence = 0,01%** de la population générale.
  - ➢ Les personnes qui expriment leur idée de mort → **Sensibilité = 1** | **RV- = 0**; Spécificité = 0,81 | RV+ = 5,2
  - ➢ Les personnes qui souhaitent être mortes → **Sensibilité = 0,92** | **RV- = 0,08**; **Spécificité = 0,93** | **RV+ = 13,1**

- Conclusion :
  - en cas de doute → il semble plus pertinent de **prévenir rapidement le médecin traitant** ou de référer vers un **spécialiste**.

- Référence : Gaynes B.N, West S.L, Ford C.A, et al. Screening for suicide risk in adults : a summary of the evidence for the U.S preventive services task force. Ann Intern Med. 2004 ;140 :822-835.

IV. Quelques cas cliniques



Source : fr.123rf.com de LIU MING

- Myélopathie cervicale
- Dysfonction artérielle cervicale
- Spondylarthrite ankylosante
- Syndrome de la queue de cheval
- Ostéomyélite pelvienne
- Luxation postérieure de l'épaule
- Fracture du coude
- Ostéosarcome de la hanche
- Fracture de la cheville
- Thrombose veineuse profonde du membre inférieur
- Cancer du poumon
- Embolie pulmonaire
- Pathologie viscérale associée à des troubles musculo-squelettiques
- Anévrisme de l'aorte abdominale

Myélopathie cervicale adressée pour une radiculopathie [41]



Anamnèse

- ✓ **Homme**, **33 ans**, **parachutiste militaire** (> 80 sauts en 15 ans).
- ✓ Plusieurs symptômes :
  - **douleur cervicale** suite à une **hyperflexion** cervicale il y a **18 jours**, en tombant à l'eau d'un bateau. Ses **bras** ont été **paralysés pendant 5 min**.
  - douleur intermittente et sourde de l'**avant-bras gauche**. Aucune activité ne les influence.
  - **engourdissement constant** du **pouce gauche**.
  - **douleur** dans la région **sacrée** empirée en position assise.
- ✓ Aucune activité n'influence les symptômes dans le membre supérieur gauche.
- ✓ Les douleurs cervicales sont **augmentées** dans les **fins d'amplitudes** (il les évite) et quand il **court** (secousses). La **raideur matinale** dure environ 20 à 30 minutes puis s'améliore, alors que sa douleur cervicale **augmente** au cours de la **journée**.
- ✓ Aucune relation ou changement entre les symptômes des différentes régions.
- ✓ Pas de douleur ni de réveil nocturne.
- ✓ **Soulagement** lors de la **position allongée**, à la **traction** cervicale, et à la **stimulation électrique transcutanée** (TENS) effectuées lors d'une visite chez un chiropracteur.
- ✓ A été vu 3 fois par un médecin assistant (1 fois par semaine) : **AINS** et **restriction** de son **travail**. A refusé de nouveaux tests de diagnostic et de traitement dû au coût financier.
- ✓ A **repris progressivement** ses **activités physiques**.
- ✓ Aucun antécédent médical. Aucune douleur cervicale antérieure.
- ✓ Pas de perte de poids, pas de difficulté à avaler, pas de changement au niveau intestinal et vésical, pas de picotement dans les membres.



Examen clinique

- ✓ Observations : pas d'anomalie à la marche. Tête en **antéposition**. **Appréhension** lors des mouvements de la tête.
- ✓ Amplitudes actives : **diminuées de 50%** avec une douleur sur les **fins d'amplitudes**. L'amplitude se produit majoritairement dans le rachis cervical supérieur.
- ✓ De **légères surpressions** en inclinaison et rotation **augmentent** ses douleurs cervicales.
- ✓ Les symptômes distaux n'ont pas pu être reproduits par les mouvements cervicaux et les surpressions.
- ✓ Au niveau de l'épaule : amplitudes normales, et tests résistés indolores.
- ✓ Examen des réflexes : **bicipital et brachioradial absents** à gauche, tricipital présent.
- ✓ Examen musculaire : **biceps et extenseur du poignet cotés à 4+/5** à gauche.
- ✓ Examen sensitif : **hypoesthésie** de la **face palmaire du pouce gauche**, le reste est normal.
- ✓ Examen de la stabilité : ligaments alaires, transverse et membrane tectoriale sont normaux.
- ✓ Palpation **: sensibilité généralisée** sur les **muscles paravertébraux** cervicaux.
- ✓ Examen des mouvements accessoires : impossible dû aux **contractures** du patient.



Diagnostic

- ✓ **Radiculopathie C6 aigue d'origine discogénique**, modérément sévère et faiblement irritable.



Prise en charge

- ✓ **Après l'examen kinésithérapique** : demande d'une **radiographie** étant donné l'**antécédent de traumatisme** et les **troubles neurologiques**.
- ✓ Radio : **antérolisthésis de C5 sur C6** (*figure 14*) → instabilité C5-C6.
- ✓ **Réexamination par le kinésithérapeute** : port d'une minerve, clonus du pied, **reflexe de Hoffman absent en bilatéral** → appel au neurochirurgien.
- ✓ IRM (*figure 15*) : **large protrusion discale postérieure C5-C6** venant **comprimer la moelle épinière**, avec une **fracture du corps vertébral de C5**.
- ✓ Opération en urgence : **fusion de C5-C6**.
- ✓ 1 an plus tard : le patient avait **repris toutes ses activités** excepté le saut en parachute.



Figure 14 : radiographie en vue sagittale

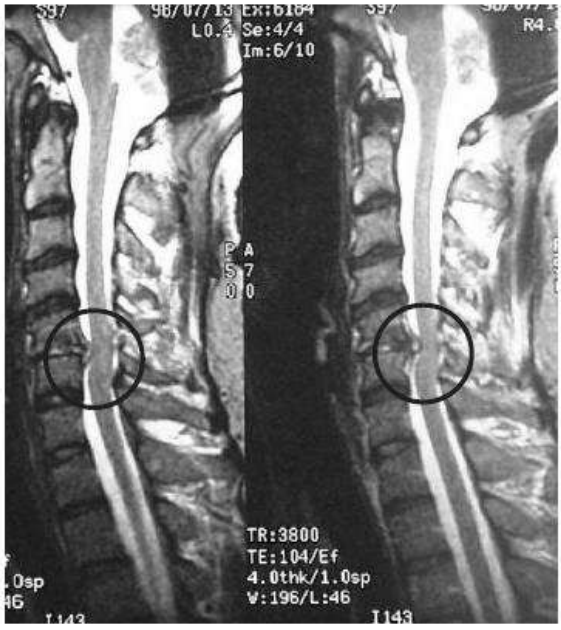


Figure 15 : IRM en vue sagittale

Dysfonction artérielle cervicale adressée pour une douleur cervicale [42]



Anamnèse

- ✓ **Femme**, **63 ans**, gardienne d'immeuble.
- ✓ **Douleur cervicale**, sensation d'**étouffement** et de **fatigue** de la tête.
- ✓ 4 plaintes lors de l'examen subjectif : **vertiges intermittents** d'une minute quand elle tourne la tête à droite, **changements visuels** (points noirs et distorsion sur son œil droit), **maux de tête** occasionnels dans la zone fronto-occipitale droite, et **douleur** intermittente dans l'**épaule droite**.
- ✓ Antécédents d'**hypertension artérielle**, **hyperlipidémie**, **chirurgie** d'hernie hiatale, **vertiges** depuis 5 mois (traité comme un vertige positionnel paroxystique bénin sans effet, et audiogramme négatif).
- ✓ Médicaments : **Ibuprofen** (maux de tête), **Triamterine** et **oestrogènes congugués** (hypertension).



Examen clinique

- ✓ Pression artérielle : **130/70 mmHg**
- ✓ Examen des mobilités : sont **normales en actif** et assis. Sensation de **tiraillement** à **droite** en fin de **flexion**, **rotation** et **inclinaison gauches**.



Diagnostic

- ✓ Suspicion d'**insuffisance vertébro-basilaire** → **réorientation médicale**.



Prise en charge

- ✓ Consultation médicale : prescription d'**imageries**.
- ✓ Imageries : radiographie et IRM normales. **Echographie carotidienne** : 80 à 90% de **sténose** sur l'artère carotidienne gauche. **Angiographie par résonnance magnétique** : plus de 90% de **sténose** de la carotide gauche → **sténose de l'artère carotide gauche.**
- ✓ Chirurgie : **endartériectomie** réalisée pour corriger l'occlusion.



Anamnèse

- ✓ **Homme**, **32 ans**, travaille dans une **cafétéria** (marche et debout longtemps, sans difficulté).
- ✓ **Douleur profonde et vive** dans l'**épaule droite**, sur sa partie **antérieure**, à **0 au repos** et à **9 au pire**. Présente depuis **3 ans** et **sans étiologie** connue. Douleur **irradiante** sur la partie **latérale** du membre supérieur uniquement sur des activités de lancer mais sans paresthésie (*figure 16*).
- ✓ **Augmentée** sur des activités de **lancer** et de **pompes**, et si c'est un **jour frais** ou **pluvieux**.
- ✓ **Diminution** de la **mobilité** de son épaule → diagnostic de **capsulite rétractile** (médecin).
- ✓ **Raideur en milieu de matinée** de façon occasionnelle et seulement sur l'épaule.
- ✓ **Diminution** des symptômes au **repos**, avec de la **chaleur**, et avec des **antalgiques**.
- ✓ Pas de symptôme nocturne significatif, ni de douleur rachidienne.
- ✓ A vu un **kinésithérapeute** sur 4 séances qui lui a donné des exercices d'**assouplissement** et de **renforcement** de l'épaule → les fait 3 à 5 fois par semaine mais **sans amélioration nette**.
- ✓ A vu un **chiropracteur** pendant 10 mois (21 séances) pour une **douleur et raideur cervicale** → **exercices** à la maison, **chaleur**, **manipulations**, **TENS** → aucune douleur mais **raideur persistante**.
- ✓ **Douleur à la hanche** il y a 6 mois, diagnostiquée comme une **bursite trochantérienne** → 10 séances de physiothérapie avec étirements et renforcement → plus de douleur après 3 mois.
- ✓ Pas de perte de poids, de maux de tête, de douleur nocturne, de fièvre, de frissons, de sueurs nocturnes, ou de vertiges. Aucun traumatisme récent.
- ✓ Ne fume quasiment pas (1 paquet par an), pas d'abus d'alcool, pas d'antécédent de chirurgie ou de douleur à l'épaule.
- ✓ Radiographie : **kystes subarticulaires** de la tête humérale + arthrographie : **lésion de Hill-Sachs**, **déchirure labrale postérieure/inférieure**, et **déchirure partielle** de l'**infra-épineux**.

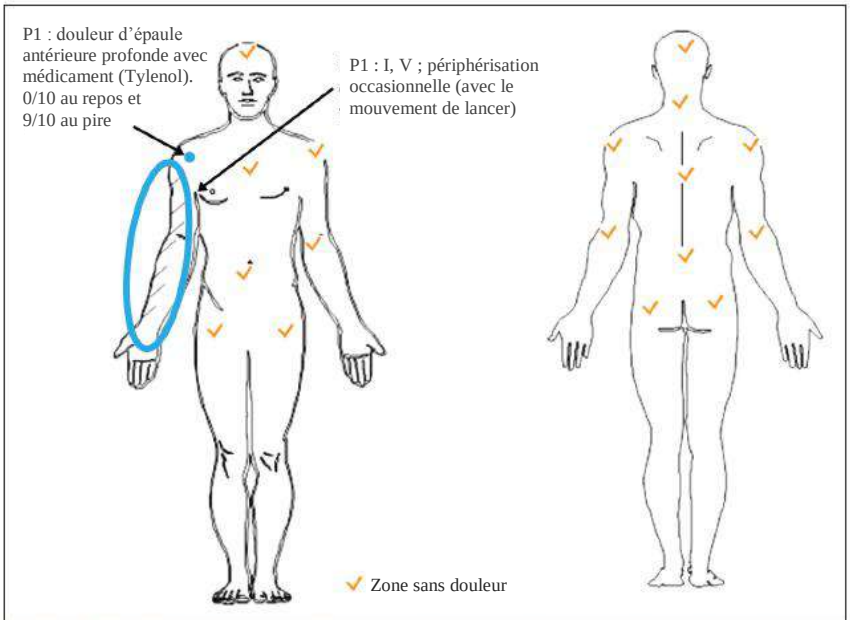


Figure 16. Diagramme corporel : location et description des symptômes du patient au moment de l'évaluation initiale par le kinésithérapeute. La colonne est notée comme sans douleur. Abréviations : I = intermittent, P1 = douleur 1 (raison principale de sa consultation) ; P2 = douleur 2 : V = variable.



Examen clinique

- ✓ Observations : **marche anormale** (manque de mouvement segmentaire entre le rachis lombaire et le pelvis, avec le bras ballant). **Difficulté à poser sa tête** sur la table d'examen à cause de son manque de mobilité. **Mouvement limité au niveau lombaire** qui le gène lors des changements de positions.
- ✓ Examen des mobilités : **limitations actives et passives importantes** au niveau des **2 épaules**, du **rachis cervical** (5° en extension et sur chaque inclinaison), **thoracique** et **lombaire** (extension +++). Aucun mouvement ne reproduit ses symptômes.
- ✓ Examen de la force : **légère diminution** sur l'épaule droite (rotateurs latéraux à 4, rotateurs médiaux à 4+, et abducteurs à 4+). Aucune douleur lors des mouvements résistés.
- ✓ Tests spéciaux : tests pour évaluer un conflit ou une tendinopathie négatifs. Le **Spurling test** a produit des **douleurs cervicales** mais sans périphérisation ou reproduction des douleurs d'épaule.
- ✓ Examen neurologique : tests des réflexes, myotomes et dermatomes de C5, C6 et C7 **normaux**.



Diagnostic

- ✓ Processus de **maladie rhumatismale systémique**, comme un **psoriasis**, une **arthrite réactive** ou une **spondylarthrite ankylosante** → nécessité de réaliser des **examens complémentaires**.



Prise en charge

- ✓ Examens médicaux : **protéine C-réactive élevée**. Le facteur rhumatoïde et la vitesse de sédimentation des érythrocytes étaient négatifs.
- ✓ Consultation rhumatologique : expression du **gène HLA-B27** présent, radiographie : **ankylose** des articulations **sacro-iliaques** et de la **colonne vertébrale** → diagnostic de **spondylarthrite ankylosante**.
- ✓ Traitement médicamenteux : **anti-inflammatoires non stéroïdiens** (Naproxen).
- ✓ **Traitement kinésithérapique** : exercices assis ou allongé, **auto-mobilisations** du rachis thoracique, **renforcement** de la **coiffe des rotateurs** et des **stabilisateurs scapulaires**, **étirements cervicaux**, **mobilisations thoraciques** et de l'**épaule**.

Syndrome de la queue de cheval adressé pour une lombalgie [44]



Anamnèse

- ✓ **Homme**, **28 ans**.
- ✓ **Douleur lombaire** + **engourdissement des 2 membres inférieurs**.
- ✓ 2 jours plus tôt, il a eu une **douleur aigue** dans le **dos** et la **fesse** après avoir déplacé des boites.
- ✓ Douleur **soulagée** par des **médicaments**, mais le matin, l'engourdissement des 2 membres inférieurs est apparue, ainsi qu'une **faiblesse à gauche** (incapacité à tenir debout sans aide).
- ✓ Douleur légère **allongé**, et **pire assis ou debout**.
- ✓ **Hésitation et incontinence urinaire**, **constipation**.
- ✓ Accident du travail il y a **5 ans** avec **hernie discale lombaire** suivie d'une **laminectomie**.



Examen clinique

- ✓ Observations : patient alerte avec des **signes vitaux stables**.
- ✓ Lasègue droit à 30° : **n'augmente pas la douleur** à droite comme à gauche.
- ✓ Examen moteur : bonne fonction motrice globale à droite, mais **diminution à gauche** avec des ischios/iliopsoas/quadriceps à 3, des muscles fléchisseurs plantaires à 1 à 2, et les fléchisseurs dorsaux et le long extenseur de l'hallux à 0.
- ✓ Examen des réflexes tendineux : **patellaire** présent à droite mais **absent à gauche**, **achilléen absent des 2 côtés**.
- ✓ Examen sensitif : **hyperalgie** du **mollet gauche**, **hyperesthésie** du **scrotum**, de la **région périnéale** et du **pied gauche**.
- ✓ Le **tonus du sphincter anal** est **réduit**.



Prise en charge

- ✓ Radio des lombaires : léger **rétrécissement** des **espaces intervertébraux** L3-L4 et L4-L5.
- ✓ IRM des lombaires : **hernie discale** le long du canal vertébral gauche (de L3 à L4) entrainant une **sténose modérée du canal central** et une **compression de la queue de cheval**.
- ✓ Consultation en neurochirurgie en urgence : **laminectomie de L3** le lendemain + **ablation** du **matériel discal** entre L3 et L4.
- ✓ En post-chirurgie : les déficits sensoriels et moteurs ont persisté, ainsi que l'hyperalgie du mollet, la sensation périnéale et son tonus anal sont restés diminués.
- ✓ 1 an après : le patient était capable de marcher mais pas de courir, il avait retrouvé une sensation dans la jambe et le périnée bien que ce soit encore diminué, la fonction sexuelle est intacte, capacité à uriner retrouvée mais l'initiation exige encore un effort.



Anamnèse

- **Homme**, **67 ans**, **administrateur retraité**.
- **Douleur sévère** à la **cuisse** et à l'**aine droite** depuis **5 semaines** suite à une **marche de 2h**. **0/10 au repos** et **9/10 debout** et à la **marche** (*figure 17*). L'**intensité a augmenté** avec une **faiblesse de l'adduction et flexion de hanche** pendant 1 semaine. Puis 1 semaine avant l'évaluation, une douleur et une faiblesse identique est apparue dans la **hanche gauche**.
- **Antécédent de cancer de l'urètre** il y a **7 ans**, suivi d'une ablation après 5 ans de traitement conservateur. Puis **cancer de la vessie, du rein et de l'urètre droit** traités par chimiothérapie. Ablation du rein avec mise en place d'une **poche urinaire 2 mois avant la consultation** (sans complication, ni de signe anormal à l'IRM 3 jours après) (*figure 18*).
- **Perte de poids** (2kg depuis la chirurgie), **perte d'appétit** (attribué à la chirurgie et aux médicaments), **fatigue**, **fièvre** (liée à des pathologies antérieures), **engourdissement** et **picotements**, **essoufflement à l'activité** (présent depuis des années).
- Echographie et scanner pelvien négatifs.
- Diagnostic de **neuropathie des obturateurs** posé 2 jours avant l'évaluation par un chirurgien orthopédique.
- Le médecin l'a adressé pour une **faiblesse à l'adducteur droit** et un **déconditionnement post-chirurgical**.

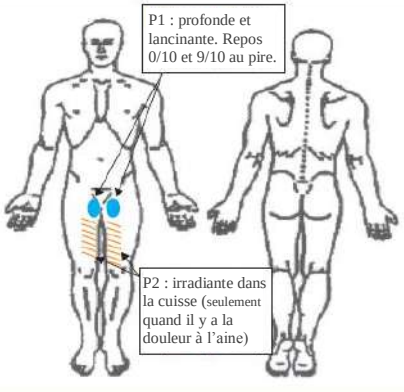


Figure 17. Diagramme corporel : localisation et description des symptômes du patient lors de l'évaluation initiale par le kinésithérapeute. Abréviations : P1 = douleur 1 ; P2 = douleur 2.

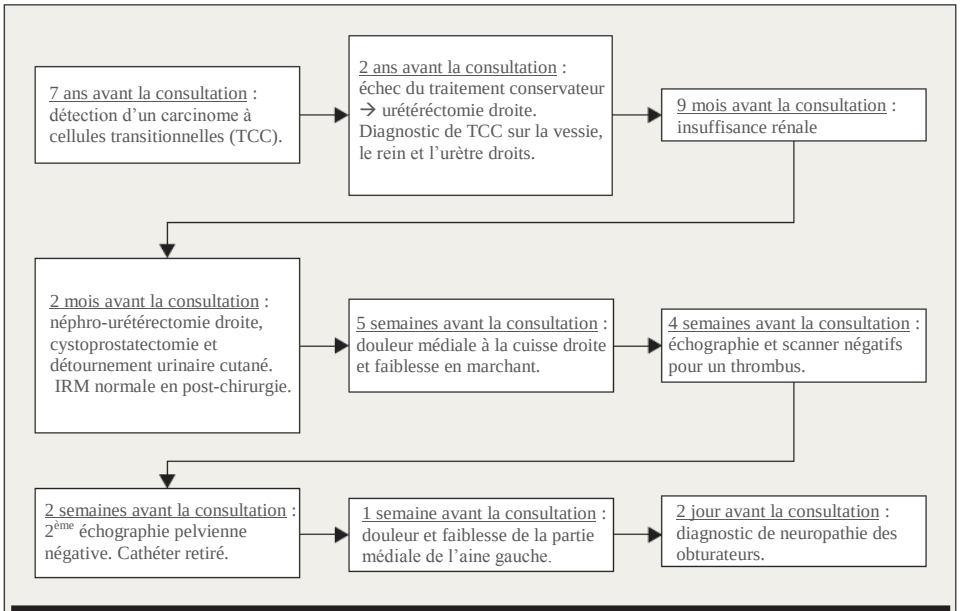


Figure 18. Chronologie du traitement médical avant la consultation en kinésithérapie.



Examen clinique

- ✓ Signes vitaux : pression artérielle à 134/79 mmHg, 83 battements/minute, 16 respirations/minute, T° = **35,7°**.
- ✓ Observations : **atrophie** de la **partie médiale des 2 cuisses**. Marche avec une **canne**, et **démarche antalgique** avec diminution de la flexion et extension des hanches.
- ✓ Examen des mobilités : flexion, rotations et abduction normales, avec **douleur** en fin d'amplitude d'**abduction**. **Limitation** de l'**extension** de 5° genou tendus et -20° avec l'autre hanche fléchie.
- ✓ Examen musculaire : **fléchisseurs** de hanche à **3** en bilatéral, **adducteurs** à **2** en bilatéral, **abducteurs** à **2+** à droite et **3** à gauche.
- ✓ Examen neurologique : sensibilités des membres supérieurs et inférieurs normales. Pas de clonus, spasticité, et Babinski négatif. Slump et test de mise en tension du nerf fémoral négatifs.
- ✓ Echelle fonctionnelle du membre inférieur : **11/80** (difficulté à rester debout plus d'1h, difficulté modérée à marcher chez lui).



Diagnostic

- ✓ **Tension bilatérale des adducteurs** secondaire à l'irritation chirurgicale et au déconditionnement.



Prise en charge

- ✓ **Exercices de kinésithérapique** : **étirements doux** des adducteurs et **automobilisations** des tissus mous à la maison.
- ✓ **Evaluation kinésithérapique** : 3 jours plus tard les **douleurs et sa faiblesse ont augmenté**, ainsi qu'une **grande incapacité** à fléchir et abducter sa hanche. **Attitude antalgique** en flexion du tronc, marche avec un **déambulateur**, diminution de la flexion de hanche. Cette diminution rapide de fonction musculaire a fait suspecter une **maladie neuromusculaire**.
- ✓ Examen médical : **EMG → diminution** de la **vitesse de conduction nerveuse** du nerf tibial gauche et des fibulaires → **polyneuropathie avec démyélinisation distale et symétrique**.
- ✓ Imagerie médicale : **IRM lombopelvienne → dégénérescences discales multiétagées** avec **rétrécissement foraminal sévère** à gauche de L4-L5 et L5-S1. Rien au niveau pelvien.
- ✓ Imagerie plus spécifique : **scintigraphie osseuse → symphysite pubienne et ostéomyélite** avec une **myosite secondaire** prédominante sur les adducteurs droits.
- ✓ Traitement médicamenteux : **antibiotiques** (Amoxicilline et Levaquin)
- ✓ **Consultation kinésithérapique** : 6 semaines après l'évaluation initiale, les **douleurs** sont **moins intenses** et **moins fréquentes**, et la **force** et la **fonction** sont **améliorées**.
- ✓ 4 mois après : l'imagerie a montré une **réduction de l'infection** sans résolution complète. Une **chirurgie de débridement** est envisagée. L'échelle fonctionnelle pour les membres inférieurs est de **64/80** et la **douleur** persiste à l'**adduction** de hanche.

Luxation postérieure de l'épaule suite à un faux mouvement [46]



Anamnèse

- ✓ **Homme**, **24 ans**, **conducteur** de taxi.
- ✓ **Douleur aigue** à l'**épaule droite**, suite à une **perte de contrôle de son bras** lors d'un **développé-couché** (coudes tendus et épaules fléchies) → **incapacité à bouger** son bras.
- ✓ **Droitier**, **sans historique** de blessure à l'épaule, **diabète** de type 1 stable.
- ✓ La radio ne révèle **aucune fracture** → diagnostic de **rupture** du **tendon du grand pectoral**.
- ✓ Il a été renvoyé dans une **clinique spécialisée**, pour être réexaminé par un orthopédiste.



Examen clinique

- ✓ Observations : **position antalgique en rotation médiale**.
- ✓ Examen des mobilités : **abduction et rotation latérale passives impossibles**.
- ✓ Fonctions neurovasculaires : normales.



Diagnostic

- ✓ Nécessité de **réaliser une imagerie** car le **diagnostic initial ne correspondait pas aux symptômes actuels**.



Prise en charge

- ✓ Radiographie : **signe de l'ampoule** sur la vue antéropostérieure → **luxation postérieure**.
- ✓ Bloc opératoire : **réduction** en flexion, rotation médiale et adduction de l'épaule.
- ✓ Traitement conservateur : **attelle de décharge**.



Fracture du coude suite à une chute [47]



Anamnèse

- ✓ **Femme**, **24 ans**.
- ✓ **Douleur** à son **coude gauche** suite à une **chute** sur sa **main gauche** (coude tendu).
- ✓ **Radiographie** le jour même, et jugée **négative** par son orthopédiste → diagnostic d'**entorse et contusion** au coude → adressée en kinésithérapie.



Examen clinique

- ✓ Avant de commencer : **douleur très sévère**.
- ✓ Examen des mobilités : **toutes les amplitudes** sont **significativement limitées**, avec **sensations anormales** sur les **fins d'amplitudes**.
- ✓ Palpation : **douleur exquise** à la **palpation** osseuse et avec le **diapason**.
- ✓ Test d'extension du coude : +.



Diagnostic

- ✓ **Suspicion de fracture du coude** → appel au **chirurgien** qui a **confirmé son diagnostic initial** et a recommandé de poursuivre les séances de kinésithérapie pendant 4 semaines en plus des AINS.



Prise en charge

- ✓ **Séances de kinésithérapie** : **douleur persistante**, **limitations fonctionnelles et incapacités très élevées** après 4 semaines de soins → réorientation pour une imagerie.
- ✓ IRM : **fracture de la tête radiale**.

Ostéosarcome adressé pour radiculopathie [48]



Anamnèse

- ✓ **Homme**, **48 ans**.
- ✓ Douleur à la **hanche droite** (inguinale) + douleur **lombaire**.
- ✓ Depuis **2 mois** suite à un **mouvement forcé en flexion** de hanche.
- ✓ IRM : **bombement discal** symétrique en L1-L2.
- ✓ Pas de douleur nocturne, pas de variation de poids, pas d'infection récente, de fièvre ou de frisson.



Examen clinique

- ✓ Observations : **réduction de la phase d'appui** sur la jambe droite à la marche.
- ✓ Amplitudes de la colonne lombaire : normales.
- ✓ L'**extension lombaire** reproduisait la douleur inguinale mais pas la douleur lombaire.
- ✓ Tests de tension neurale : explorant les racines L1 à S1 étaient négatifs.
- ✓ Mobilités passives de hanche : comparables au côté gauche, mais **douloureuses** sur toutes les **fins d'amplitudes**.
- ✓ Tests de hanche : le **FADIR** (flexion, adduction, rotation médiale) et le FABER (flexion, abduction, rotation latérale) sont douloureux.
- ✓ **Flexion de la hanche droite** durant l'appui unipodal gauche reproduit la douleur à droite



Diagnostic

- ✓ **Lésion musculaire** des **fléchisseurs de hanche** associée à une lésion du **labrum**.



Prise en charge

- ✓ **3 séances de kinésithérapie** : pendant 1 semaine avec des mobilisations de hanche → **chaque séance exacerba la douleur inguinale du patient**.
- ✓ Réorientation médicale **: renvoie chez le chirurgien** pour passer une imagerie.
- ✓ Radio : lésion osseuse du fémur droit, l'**IRM** compléta l'imagerie, et une **biopsie** a établi le diagnostic d'**ostéosarcome**.
- ✓ Traitement médical **: excision tumorale**, **chimiothérapie**, pose d'une **prothèse totale** de hanche, puis le patient revint 6 mois plus tard chez son **kinésithérapeute**.

Fracture de la cheville sur une torsion combinée [49]



Anamnèse

- ✓ **Homme**, **20 ans**, étudiant en section **football américain**.
- ✓ **Douleur** à la **cheville gauche** suite à un mouvement combiné de **dorsiflexion forcée** et **rotation latérale** lors d'un plaquage il y a **1 semaine**.
- ✓ Il a entendu un « **pop** » et a **boité** pour sortir du terrain → traité par glace et élévation du pied.
- ✓ Le lendemain il a mis beaucoup de glace et a **marché plusieurs centaines de mètres**.



Examen clinique

- ✓ Observations : **boiterie** avec démarche antalgique et son **membre inférieur en rotation latérale**. Le temps d'appui et la longueur des pas est **réduit de 50%** à gauche.
- ✓ Examen cutané-trophique : **œdème** modéré face latérale et en médiale avec une **ecchymose** latéralement.
- ✓ Examen des mobilités : **limitation** en **flexion dorsale** (- 10°), **flexion plantaire** (30°), **inversion** (10°), et en **éversion** (0°).
- ✓ Palpation : **sensible** sur la **partie postérieure et médiale de la malléole latérale**, et sur la **fibula** à 5cm de son extrémité distale. Une **crépitation** est notée sur la partie distale de la fibula.



Diagnostic

- ✓ **Suspicion de fracture de la fibula** → nécessité de passer une radiographie (règles d'Ottawa).
- ✓ D'**autres diagnostics** sont possibles : **entorse latérale**, entorse de la syndesmose, **subluxation du tendon fibulaire**.



Prise en charge

- ✓ **Béquilles axillaires** et **interdiction de poser le pied** gauche par terre.
- ✓ Réorientation médicale : **radiographie** → **fracture fibulaire distale avec déplacement postérieur**
- ✓ Chirurgien orthopédiste : **fluoroscopie** → **entorse** du **ligament deltoïde**, **instabilité** de la **mortaise tibio-fibulaire** et une lésion au niveau de la **syndesmose** → opéré avec **fixation interne** (8 vis).
- ✓ Post-opératoire : **attelle** pendant 2 semaines, puis **déambulateur**.
- ✓ **Séances de kinésithérapie** : exercices de **mobilité** et de **mise en charge**.
- ✓ Réopération à 12 semaines : pour **enlever la vis de la syndesmose**.
- ✓ **Les séances de kinésithérapie** se sont poursuivies en intégrant des exercices de **renforcement**, du **vélo**, de la **proprioception**, de la **pliométrie**, et un **programme** de **reprise de course à pied**.
- ✓ Reprise de ses activités : à **16 semaines** il a pu reprendre **toutes ses activités antérieures**.

Thrombose veineuse profonde du membre inférieur [50]



Anamnèse

- ✓ **Homme**, **21 ans**, **marathonien**.
- ✓ **Douleur** au **mollet gauche** depuis **4 jours**, suite à un **squat** avec une charge. Cotée à **5/10**.
- ✓ Avait couru un **marathon 3 semaines** avant sans douleur.



Examen clinique

- ✓ Examen cutané-trophique : **léger œdème** vers la jonction musculo-tendineuse du mollet (+ 2cm), et sans ecchymose visible.
- ✓ Palpation : **douleur diffuse** à la **palpation** du gastrocnémien et du soléaire.
- ✓ Douleur reproduite en **marchant sur les orteils**, en **décollant le talon** gauche, en faisant un **squat**.
- ✓ Examen des mobilités : amplitudes symétriques excepté une **diminution** de **10° en flexion dorsale**.
- ✓ Examen musculaire : **force à 5**, mais la **dorsiflexion** reproduit la **douleur**.



Diagnostic

- ✓ **Elongation du mollet.**



Prise en charge

- ✓ **Glace** plusieurs fois par jour, **étirements** du mollet, **bas de contention**, **Ibuprofène** 3 fois par jour.
- ✓ 3 jours après l'examen : **amélioration naturelle** de **80%** des symptômes, puis reprise de ses activités quotidiennes sans douleur.
- ✓ **4 semaines plus tard** : le patient est revenu avec des **plaintes de douleur récurrente** au mollet. Avait pris l'**avion 6 heures 2 semaines avant**. **Œdème** de + 3cm, légère **douleur à la palpation**, **température cutanée** plus élevée à gauche.
- ✓ Dosage des D-dimères : taux élevé → **échographie** de compression → **TVP fémorale superficielle et poplitée**.
- ✓ Traitements **: anticoagulants** pendant 6 mois + **éviter de soulever** des poids et de participer à des **sports de contact** + reprise d'**activité aérobie** sans impact comme la natation et le vélo.

Cancer du poumon adressé pour une douleur d'épaule [51]



Anamnèse

- ✓ Femme, **71 ans**.
- ✓ Douleur **constante et sévère** à l'**épaule droite** depuis **8 semaines**. Irradiation sous la **scapula** et autour de la **paroi thoracique droite**.
- ✓ Exacerbée en **marchant**, **assise**, et en se tournant dans le **lit**.
- ✓ **Faiblesse de la main** droite avec perte de dextérité et sensation que le bras ne lui appartient plus.
- ✓ Sensation d'**oppression thoracique** supérieure à son historique d'asthme. **Fumeuse** chronique.
- ✓ **Réduction de l'appétit** et **sommeil perturbé**. **Poids stable**.
- ✓ Remplacement de **valve aortique** il y a 5 ans.



Examen clinique

- ✓ Examen des membres supérieurs : pas de déficit neurologique, et l'épaule est normale.
- ✓ Mouvements cervicaux et thoraciques : **limités et douloureux**.
- ✓ **Essoufflement** et douleur augmentés avec **oppression thoracique** en cas de respiration profonde.
- ✓ Palpation : douleur exacerbée par la **palpation** des **processus épineux** des thoraciques hautes et des **articulations des facettes et des côtes**.



Prise en charge

- ✓ **Après l'examen kinésithérapique** : **réorientation médicale**.
- ✓ Scintigraphie osseuse isotopique : large masse tissulaire à l'apex du poumon droit avec une extension au niveau de la poitrine et une destruction des côtes adjacentes → diagnostic de **tumeur de Pancoast.**
- ✓ Scanner : afin d'évaluer le **stade de la tumeur**.
- ✓ Traitement médical : mélange de **radiothérapie palliative** et de **chimiothérapie**. La tumeur n'était pas opérable.

Embolie pulmonaire après une opération des cervicales [52]



Anamnèse

- ✓ **Femme**, **60 ans**.
- ✓ Indication de **physiothérapie ambulatoire** pour réentrainement à la marche et des exercices pour les membres inférieurs.
- ✓ **Opération** des cervicales **5 jours avant** (discectomie antérieure de C5-C6 et C6-C7).
- ✓ Questionnaire d'admission : **essoufflement**, des **nausées**, **mauvais équilibre**, début récent d'une **douleur thoracique droite** (entre le sein et l'aisselle).
- ✓ Les symptômes ont commencé après la chirurgie, avec sa douleur thoracique qui **augmente** lors des **exercices respiratoires** et à l'**inspiration**.
- ✓ **Toux** développée à l'hôpital, **productive**, mais sans hémoptysie.
- ✓ **Fièvre de 37,8°** 2 jours avant le questionnaire.
- ✓ Antécédents d'**hypertension**, **ancienne fumeuse** (a arrêté il y a 30 ans).
- ✓ Médicaments actuels : Lisinopril, Phenergen, et Zyrtec.



Examen clinique

- ✓ Il **n'a pas été effectué** étant donné les informations de l'anamnèse.
- ✓ **Pression artérielle** (140/93 mmHg) et **fréquence cardiaque** (89 battements par minute).



Diagnostic

- ✓ **Suspicion d'embolie pulmonaire** → **appel au médecin**.



Prise en charge

- ✓ Consultation au service des urgences : **tomodensitométrie angiographique** → **embolie pulmonaire.**
- ✓ Prescription médicamenteuse : **anticoagulants** (Coumadin et Aspirine).
- ✓ **Kinésithérapie ambulatoire** : reprise au bout de 6 semaines.



Anamnèse

- ✓ **Femme**, **30 ans**, **femme au foyer**, 4 enfants. Aime lire. **Pas d'activité physique** régulière. **Fume depuis 15 ans**. Diagnostiquée **dépressive**.
- ✓ **6 zones douloureuses** (*figure 19*) :
  - lombaire (P1) : augmentée depuis 2 mois mais différente par rapport à ses douleurs récurrentes depuis 15 ans. Présente lors de ses menstruations.
  - cervicale (P2) : depuis 6 mois suite à un déménagement.
  - thoracique postéro-latérale gauche (P3) : depuis 5 mois qui avait été résolue avec du Prilolec (IPP), mais qui est revenue depuis 1 semaine.
  - dans les membres : membres supérieurs (P4) et membres inférieurs (P5)
  - abdominale (P6)
- ✓ Une **augmentation** de ses **douleurs lombaires** induit ses symptômes dans les **jambes**, et l'augmentation de ses douleurs **cervicales** induit parfois ses symptômes dans les **bras**.
- ✓ **Soulever des poids** et faire des **inclinaisons** aggravent ses douleurs lombaires et cervicales. **Conduire** reproduit parfois ses sensations dans ses bras. Sa douleur abdominale et thoracique ne sont pas aggravées par l'activité physique. Aucun changement après les repas, à la respiration forcée et pendant les changements de position.
- ✓ Score **Oswestry de 30%** (handicap modéré).
- ✓ Pas de traumatisme récent (accident de voiture il y a 12 ans), ni de changement dans ses activités habituelles.
- ✓ **Raideur matinale dans toutes les articulations** durant 20-30 minutes.
- ✓ **Transpiration accrue** 2 à 3 fois par semaine depuis 1 mois.
- ✓ Antécédents de chirurgie oculaire, ligature des trompes, et appendicectomie.
- ✓ Aucune imagerie.
- ✓ La chaleur, le massage et les antalgiques n'ont pas soulagé.



Examen clinique

- ✓ Observations : marche normale, augmentation de la cyphose thoracique et de la lordose lombaire.
- ✓ Amplitudes lombaires, thoraciques et cervicales : **normales** mais toutes légèrement **douloureuses en fin d'amplitude**. Aucune centralisation ou périphérisation. Ces mouvements n'ont pas reproduit les symptômes des bras et des jambes.
- ✓ Examen neurologique : aucune perte de force, ni de sensibilité, avec des réflexes normaux.
- ✓ Le Lasègue : n'a pas reproduit les symptômes.
- ✓ **En position allongée**, sa douleur abdominale augmente légèrement, **devient lancinante et persistante**.
- ✓ Palpation : la **palpation abdominale inférieure droite** a reproduit sa douleur. Le pouls était **ressenti à 5cm d'écart**.
- ✓ Pas de gonflement, ni d'ecchymose, pas de température anormale, ni de rigidité abdominale.
- ✓ La manœuvre de **tirage abdominal** a augmenté ses douleurs abdominales et lombaires.



Diagnostics

- ✓ Pathologie **aortique abdominale**.
- ✓ Pathologie **gastro-intestinale** ou **urogénitale**.



Prise en charge

- ✓ Réorientation au service des urgences :
  - **analyses de sang** : taux élevé de la gonadotrophine chorionique humaine (HCG) à **50 mUI/mL** (une grossesse est détectée si > 25).
  - **échographie pelvienne** : n'a pas montré de grossesse intra-utérine, mais a révélé plusieurs **calculs biliaires**. Le foie, pancréas, utérus et ovaires étaient tous d'aspects normaux.
  - diagnostics différentiels : grossesse extra-utérine, vaginose bactérienne, lithiase biliaire symptomatique → prescription d'antibiotiques.
- ✓ Visite gynécologique 1 semaine plus tard : examen du système cardio-vasculaire et respiratoire normal, pas de masse abdominale, examen pelvien normal. Taux de HCG de 16 mUI/mL → pas de grossesse extra-utérine mais **fécondation précoce sans implantation**.
- ✓ Chirurgie 3 semaines plus tard : **cholécystectomie** par laparoscopie à cause des douleurs abdominales persistantes.
- ✓ 2 mois plus tard : les **douleurs abdominales ont disparu**, ainsi que ses symptômes dans les jambes et les bras, mais les **douleurs cervicales et lombaires persistent** (*figure 20*).
- ✓ **Rééevaluation par un kinésithérapeute** : **colonne lombaire instable** avec un **mauvais contrôle des mouvements** → programme d'**exercices de stabilisation**.
- ✓ 2 semaine plus tard : **amélioration significative** avec un score Oswestry de 10%.
- ✓ 1 mois plus tard : son état s'était encore amélioré, avec une douleur localisée entre les scapulas et en lombaire (*figure 21*). Elle a **pu reprendre ses activités antérieures** sans augmentation des douleurs.

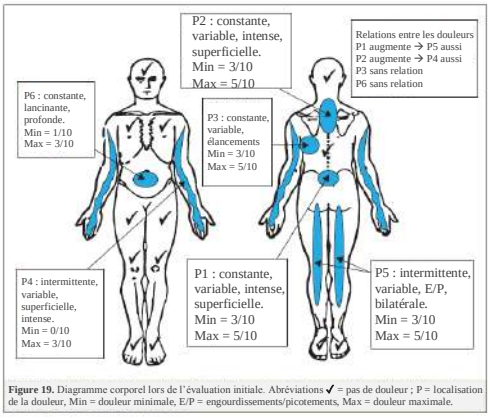


Figure 19. Diagramme corporel lors de l'évaluation initiale. Abréviations ✓ = pas de douleur ; P = localisation de la douleur, Min = douleur minimale, E/P = engourdissements/picotements, Max = douleur maximale.

Diagramme corporel initial

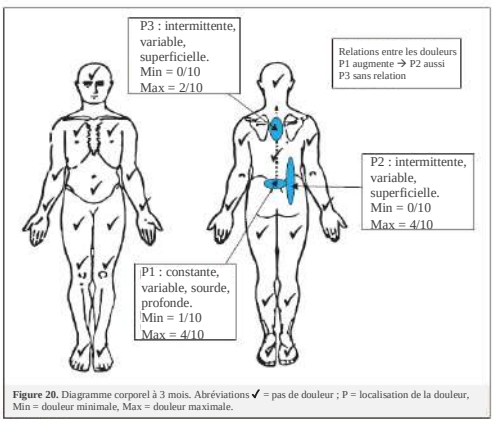


Figure 20. Diagramme corporel à 3 mois. Abréviations ✓ = pas de douleur ; P = localisation de la douleur, Min = douleur minimale, Max = douleur maximale.

Diagramme corporel à 3 mois

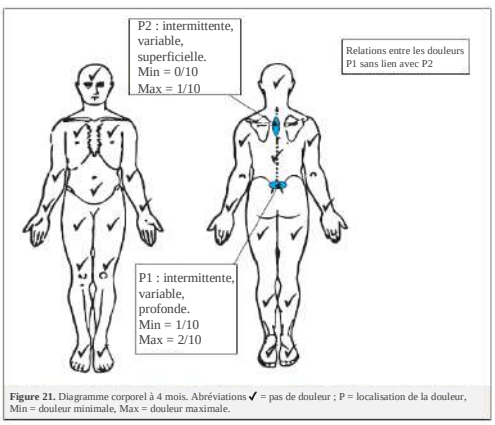


Figure 21. Diagramme corporel à 4 mois. Abréviations ✓ = pas de douleur ; P = localisation de la douleur, Min = douleur minimale, Max = douleur maximale.

Diagramme corporel à 4 mois

Anévrisme de l'aorte abdominale adressé pour une douleur lombaire [54]



Anamnèse

- ✓ **Homme**, **38 ans**, **journaliste**. Fait du volley et de la course à pied.
- ✓ Référé pour une **lombalgie chronique**.
- ✓ **Douleur lombaire** basse, centrale et modérée depuis **2 mois**. **Début insidieux**, et les symptômes **s'empirent**. Elle est **constante**, ennuyeuse et profonde.
- ✓ Elle **ne varie pas** selon les **mouvements**, les **positions**, ou les **moments de la journée**. Augmentation discutable uniquement en flexion active.
- ✓ **Difficulté accrue à se soulager** au lit, et **réveil en seconde partie de nuit** plus fréquents.
- ✓ A des **douleurs lombaires épisodiques depuis 10 ans** mais différentes cette fois-ci.
- ✓ Pas de traumatisme ou d'incident concomitant. Aucune douleur dans les membres, ni paresthésie, engourdissement ou faiblesse.
- ✓ Pas d'antécédent de maladie significative (ni dans sa famille) ou de chirurgie. Pas de perte de poids, fièvre, frissons, sueur, nausées, fatigue, palpitations cardiaques ou autres.
- ✓ Traitement à base de **médicaments** (AINS) et utilisation de **talonnettes** pour compenser une inégalité de longueur des membres inférieurs. Pas d'imagerie.



Examen clinique

- ✓ Signes vitaux : pression artérielle à **120/80 mmHg** et fréquence cardiaque à **66 battements/minute**.
- ✓ Observations : pas de démarche antalgique, ataxie, ou autre anomalie.
- ✓ Mouvements actifs : **pas de douleur** debout, légère **limitation globale en flexion et extension**.
- ✓ Tests des sacro-iliaques et de la hanche : **négatifs**.
- ✓ Examen neurologique : sensibilité, force musculaire et réflexes **négatifs**.
- ✓ Tests spécifiques : **Lassègue** et **Slump négatifs**.
- ✓ Palpation : **sensation pulsatile forte** sur la partie postéro-latérale gauche du tronc (patient en procubitus). Sur le dos, **masse pulsatile** très forte et non douloureuse dans la région abdominale.



Diagnostic

- ✓ **Suspicion** d'**anévrisme de l'aorte abdominale** → **réorientation médicale urgente**.



Prise en charge

- ✓ Visite médicale le lendemain : **échographie abdominale** → **scanner** qui a révélé un **anévrisme de l'aorte abdominale** de 10 cm.
- ✓ Chirurgie : 2 jours plus tard.

Utilisation des regroupements de tests spécifiques avec les cas cliniques

Cas cliniques	Outils utilisés	Résultats	Conclusion
Myélopathie cervicale	Cluster de Cook	Seul le signe de Hoffman a été évalué lors de la réexamination.	Besoin d'une imagerie car 2 critères cliniques n'étaient pas présents (anomalie à la marche et > 45 ans), et 2 tests n'ont pas été réalisés (supination inversée et Babinski).
Dysfonction artérielle cervicale	Les événements vasculaires sans dissection (p.28)	2 facteurs de risque (hypertension, hyperlipidémie) + 4 symptômes (maux de tête, perturbations visuelles, douleurs cervicales, vertiges).	Besoin d'une imagerie car plusieurs facteurs de risque et symptômes étaient présents.
Spondylarthrite ankylosante	Description de la spondylarthrite ankylosante (p.32)	Age entre 17 et 40 ans (32 ans), raideurs sévères, plusieurs articulations touchées (épaule, cervicales, hanche), progression lente (3 ans).	Besoin d'imagerie car plusieurs critères cliniques penchants pour une maladie rhumatismale systémique étaient présents.
Syndrome de la queue de cheval	Fiche sur la queue de cheval (p.37)	2 facteurs de risque (hernie discale, chirurgie vertébrale) + 3 symptômes (engourdissement MI, incontinence urinaire, constipation) + 2 signes (examen neurologique anormal, réduction du tonus anal).	Besoin d'imagerie car plusieurs critères cliniques penchants pour un syndrome de la queue de cheval étaient présents.
Ostéomyélite pelvienne	Fiche sur les infections rachidiennes (p.23)	2 facteurs de risque (immunodépression, chirurgie invasive) + 2 symptômes (fatigue, fièvre).	Besoin d'imagerie car l'évolution n'était pas favorable malgré la rééducation.
Luxation postérieure de l'épaule	Aucun	---	Le test de percussion de l'olécrane (p.39) aurait pu être utilisé avant la radiographie de confirmation.
Fracture du coude	Test des 4 amplitudes du coude (p.40)	Toutes les amplitudes sont limitées et douloureuses.	Avec la supination incomplète, le diagnostic de fracture peut être inclus. L'imagerie vient confirmer le diagnostic.

Ostéosarcome de la hanche	Aucun	---	Le recours à l'imagerie a été entrepris car la rééducation amplifiait les douleurs.
Fracture de la cheville	Les critères d'Ottawa pour la cheville (p.46)	Douleur sur la partie postérieure et médiale de la malléole latérale, et sur la fibula à 5cm de son extrémité distale.	La palpation est positive, il faut donc effectuer une radiographie de contrôle pour confirmer ou non la présence d'une fracture.
Thrombose veineuse profonde du membre inférieur	Le score de Wells (p.47)	Score de 2 (œdème de 3cm, et douleur à la palpation).	Dosage des D-dimères (taux élevé), puis échographie de compression pour confirmer le diagnostic de TVP.
Cancer du poumon	Fiche sur les tumeurs rachidiennes (p.22)	3 symptômes (douleur sévère et constante, souffrance systémique avec perte d'appétit et sommeil perturbé, douleur thoracique) + 1 signe (sensibilité rachidienne à la palpation).	Besoin d'une imagerie pour pouvoir diagnostiquer une éventuelle tumeur.
Embolie pulmonaire	La règle de Genève revisitée (p.56)	Score de 4 (chirurgie dans le mois, rythme cardiaque à 89 battements/min).	Probabilité intermédiaire → imagerie pour confirmer le diagnostic d'EP.
Pathologie viscérale associée à des troubles musculo-squelettiques	Aucun	---	Besoin d'imagerie au vu des symptômes non spécifiques (douleurs dans toutes les articulations, transpiration accrue, position allongée et palpation abdominale douloureuse)
Anévrisme de l'aorte abdominale	La palpation de l'aorte abdominale (p.57)	La distance à laquelle est ressenti le pouls n'est pas décrit.	Besoin d'une imagerie pour confirmer le diagnostic de l'anévrisme de l'aorte abdominale.

Discussion sur les cas cliniques

- A travers ces exemples, il en ressort que les **drapeaux rouges** peuvent être repérés :
  - ✓ dès l'**anamnèse** : à travers le questionnaire, l'histoire du patient et/ou l'observation (*syndrome de la queue de cheval, ostéomyélite, embolie pulmonaire*).
  - ✓ lors de l'**examen clinique** : avec des signes d'alerte et/ou selon les réponses symptomatiques à certains tests cliniques spécifiques (*traumatisme cervical, spondylarthrite ankylosante, fracture du coude*).
  - ✓ et même lors des **séances de kinésithérapie** : lorsque les symptômes n'évoluent pas, voir même qu'ils s'aggravent (*ostéosarcome, thrombose veineuse profonde*).

- Le **diagnostic** est toujours effectué par un **médecin**, et la plupart du temps confirmé avec une **imagerie**.

- Des **problèmes courants** tels qu'une douleur dans la région de l'épaule, **associés** à des **symptômes non spécifiques** ou **certains antécédents**, peuvent être **révélateurs** d'une **pathologie sous-jacente grave** (*spondylarthrite ankylosante, cancer du poumon, cholécystite*). Certaines **pathologies systémiques** peuvent **mimer** des symptômes que l'on retrouve dans des **troubles musculo-squelettiques classiques**.

- Il est indispensable de toujours **prendre certaines précautions,** afin d'éviter de mal attribuer de nouveaux symptômes à un problème déjà diagnostiqué car :
  - ✓ les **symptômes ont pu évoluer** depuis la consultation médicale (*syndrome de la queue de cheval, thrombose veineuse profonde*).
  - ✓ le médecin et/ou le kinésithérapeute **peuvent faire une erreur** de diagnostic (*spondylarthrite ankylosante, ostéomyélite, ostéosarcome*).
  - ✓ les **imageries** ont pu être **mal interprétées** ou ne pas être assez précises (*traumatisme cervical, ostéomyélite, luxation postérieure*).

- Malgré toutes les précautions prises, certains **mécanismes d'apparition** sont **atypiques** (*luxation postérieure*), et ne **rentrent pas** dans les **critères des règles de prédiction clinique** (*embolie pulmonaire*). Les cliniciens peuvent donc être confrontés à des **incertitudes diagnostiques** lors de l'évaluation des patients. Le **diagnostic différentiel est essentiel**, et doit être **réajusté à chaque rencontre** avec le patient.

- Certains tableaux cliniques sont très **complexes**, et les symptômes peuvent être à la fois d'**origine musculosquelettique et non mécanique** (*cholécystite*). Les patients présentant plusieurs zones symptomatiques peuvent représenter un **défi** pour les praticiens. Un **examen clinique minutieux et bien conduit** doit permettre de **différencier l'origine** des symptômes, et savoir s'il faut réorienter si celle-ci sort de notre champ de compétence.

- Un **examen approfondi** peut **contribuer au diagnostic** d'une maladie grave. Le diagnostic est **fait par le médecin**, mais le **délai d'orientation** conduit par le kinésithérapeute permet de **détecter de façon précoce** une **condition potentiellement mortelle** (*cancer du poumon, embolie pulmonaire, anévrisme de l'aorte*).

V. Conclusion

Les cliniciens sont **confrontés quotidiennement** à l'**incertitude diagnostique**. Les **pathologies graves** données ci-dessus peuvent se **déguiser** en **conditions musculo-squelettiques**. La **responsabilité du kinésithérapeute** est engagée dans la prise de décision, de garder le patient pour poursuivre une prise en charge, ou de référer, en urgence ou non.

Pour la plupart des **drapeaux rouges**, il n'existe **pas de test**, **standard**, ni de **règle** définie pour **aider à les repérer**. La **communication** avec le patient, la façon de mener l'**interrogatoire**, l'**écoute**, sont les bases pour permettre de les détecter, associés à un **raisonnement clinique** et des **connaissances en triage** pour pratiquer des tests cliniques.

Il ne s'agit pas de retenir une liste de symptômes, mais surtout de **repérer une combinaison** : de **facteurs de risques**, l'**état général** de la personne et de ces **signaux d'alerte** pour chaque pathologie vue dans ce guide.

Si le patient n'est pas référé en urgence mais suspecté de présenter une pathologie grave, le clinicien doit fournir au patient des **informations précises**, avec un **filet de sécurité** contenant des indications sur la **conduite à tenir** en cas d'**aggravation** des symptômes. Ainsi, les patients seront pris en charge en sécurité, **sans engendrer de retard diagnostic** et en leur **évitant de graves séquelles** dans certains cas.

VI. Références bibliographiques

[1] Décret n°96-879 du 8 octobre 1996 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur-kinésithérapeute. Article 2.

[2] JORF n°0058 du 8 mars 2020 - Texte n° 17. https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000041697989&categorieLien=id.

[3] Sizer PS Jr and all. Medical screening for red flags in the diagnosis and management of musculoskeletal spine pain. Pain Pract. 2007 Mar;7(1):53-71.

[4] Schiff GD and all. Diagnostic error in medicine: analysis of 583 physician-reported errors. Arch Intern Med. 2009 Nov 9;169(20):1881-7.

[5] Bornhöft L and all. Health effects of direct triaging to physiotherapists in primary care for patients with musculoskeletal disorders: a pragmatic randomized controlled trial. Ther Adv Musculoskelet Dis. 2019 Feb 15;11:1759720X19827504.

[6] Ojha HA and all. Direct access compared with referred physical therapy episodes of care: a systematic review. Phys Ther. 2014 Jan;94(1):14-30.

[7] Martin Underwood, Rachelle Buchbinder. Red Flags for Back Pain. BMJ. 2013 Dec 12;347:f7432.

[8] Laura M Finucane and all. International Framework for Red Flags for Potential Serious Spinal Pathologies. J Orthop Sports Phys Ther. 2020 May 21;1-23.

[9] Paul E. Glynn; P. Cody Weisbach. Clinical Prediction Rules : A Physical Therapy Reference Manual. Jones & Bartlett Learning, 2009.

[10] Chad E. Cook, Eric Hegedus. Orthopaedic Physical Examination Tests : An Evidence-Based Approach. Pearson Education Limited, 2011.

[11] Whiting PF and al. QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. Ann Intern Med 2011;155(8):529-36.

[12] Cook C and all. Clustered clinical findings for diagnosis of cervical spine myelopathy. J Man Manip Ther. 2010 Dec;18(4):175-80.

[13] Guillaume Christe. Validité d'un test diagnostique : utilité clinique de la sensibilité, spécificité et rapports de vraisemblance. Janvier 2017.

[14] Boissonnault WG, Bass C. Pathological origins of trunk and neck pain: part I - pelvic and abdominal visceral disorders. J Orthop Sports Phys Ther. 1990;12(5):1-207.

[15] Oliva-Pascual-Vaca Á. Visceral Origin: An Underestimated Source of Neck Pain. A Systematic Scoping Review. Diagnostics (Basel). 2019 Nov 12;9(4).

[16] Zoe A. Michaleff and all. Accuracy of the Canadian C-spine rule and NEXUS to screen for clinically important cervical spine injury in patients following blunt trauma: a systematic review. CMAJ. 2012 Nov 6; 184(16): E867–E876.

[17] Rushton A. and all. International Framework for Examination of the Cervical Region for potential of vascular pathologies of the neck prior to Orthopaedic Manual Therapy (OMT) Intervention.

[18] Hutting N and all. Diagnostic accuracy of premanipulative vertebrobasilar insufficiency tests: a systematic review. Man Ther. 2013 Jun;18(3):177-82. doi: 10.1016/j.math.2012.09.009. Epub 2012 Nov 3.

[19] Nathan Huttinga and all. Yes, we should abandon pre-treatment positional testing of the cervical spine. Musculoskeletal Science and Practice, June 2020.

[20] Hutting N and all. Diagnostic accuracy of upper cervical spine instability tests: a systematic review. Phys Ther. 2013 Dec;93(12):1686-95.

[21] Chad Cook and all. Identifiers Suggestive of Clinical Cervical Spine Instability: A Delphi Study of Physical Therapists. Physical Therapy, Volume 85, Issue 9, 1 September 2005, Pages 895–906.

[22] Alan T. Villavicencio and all. Evaluation and Management of Thoracic Spine Pain in the Primary Care Setting. Boulder Neurosurgical & Spine Associates. Volume 2, Edition 1, Winter 2015.

[23] Verhagen AP and all. Red flags presented in current low back pain guidelines: a review. Eur Spine J. 2016 Sep;25(9):2788-802.
[24] Henschke N and al. Prevalence of and screening for serious spinal pathology in patients presenting to primary care settings with acute low back pain. Arthritis &Rheumatism 2009;60(10):3072-80.
[25] Roman M1 and all. The development of a clinical decision making algorithm for detection of osteoporotic vertebral compression fracture or wedge deformity. J Man Manip Ther. 2010 Mar;18(1):44-9.
[26] Adams SL and all. Clinical use of the olecranon-manubrium percussion sign in shoulder trauma. Ann Emerg Med. 1988 May;17(5):484-7.
[27] Vinson DR and all. Performance of the 4-way range of motion test for radiographic injuries after blunt elbow trauma. Am J Emerg Med. 2016 Feb;34(2):235-9.
[28] Heil J. and all. Deep Vein Thrombosis of the Upper Extremity : A Systematic Review. Dtsch Arztebl Int. 2017 Apr; 114(14): 244–249.
[29] Reiman MP and all. Diagnostic accuracy of clinical tests for the diagnosis of hip : a systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med. 2015 Jun;49(12):811.
[30] Bachmann L and all. The accuracy of the Ottawa knee rule to rule out knee fractures. A systematic review. Ann Intern Med 2004;140:121-4.
[31] Beckenkamp PR et al. Diagnostic accuracy of the Ottawa Ankle and Midfoot Rules : a systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med. 2017 Mar;51(6):504-510.
[32] Bhatt M1. Diagnosis of deep vein thrombosis of the lower extremity: a systematic review and meta-analysis of test accuracy. Blood Adv. 2020 Apr 14;4(7):1250-1264.
[33] Sikandar S1, Dickenson AH. Visceral pain: the ins and outs, the ups and downs. Curr Opin Support Palliat Care. 2012 Mar;6(1):17-26.
[34] Alzuhairy AKA.Accuracy of Canadian CT Head Rule and New Orleans Criteria for Minor Head Trauma; a Systematic Review and Meta-Analysis. Archives of Academic Emergency Medicine, Vol. 8 No. 1 (2020), 1 January 2020, Page e79.
[35] Teitelbaum JS and all. Tests of motor function in patients suspected of having mild unilateral cerebral lesions. Can J Neurol Sci. 2002 Nov;29(4):337-44.
[36] Harskamp RE and all. Chest pain in general practice: a systematic review of prediction rules. BMJ Open. 2019 Feb 27;9(2):e027081.
[37] W Lucassen and all. Clinical decision rules for excluding pulmonary embolism: a meta-analysis. Ann Intern Med. 2012 Jan 17;156(2):168-9
[38] Fink HA and all. The accuracy of physical examination to detect abdominal aortic aneurysm. Arch Intern Med. 2000;160:833-836.
[39] Whooley MA and all. Case-finding instruments for depression : two questions are as good as many. J Gen Intern Med 1997;12:439-45.
[40] Gaynes B.N and all. Screening for suicide risk in adults : a summary of the evidence for the U.S preventive services task force. Ann Intern Med. 2004 ;140 :822-835.
[41] Matthew B. Garber. Diagnostic Imaging and Differential Diagnosis in 2 Case Reports. J Orthop Sports Phys Ther. 2005 Nov;35(11):745-54.
[42] Skulpan Asavasopon and all. Clinical Diagnosis of Vertebrobasilar Insufficiency: Resident's Case Problem. J Orthop Sports Phys Ther. 2005 Oct;35(10):645-50.
[43] Chelsea L Jordan and all. Differential Diagnosis and Management of Ankylosing Spondylitis Masked as Adhesive Capsulitis: A Resident's Case Problem. J Orthop Sports Phys Ther. 2012 Oct;42(10):842-52.
[44] Dan-Phuong Esther N Ho. A Case Study of Cauda Equina Syndrome. Perm J. 2003 Fall; 7(4): 13–17.
[45] Andrew P Hawkins and all. Pelvic Osteomyelitis Presenting as Groin and Medial Thigh Pain: A Resident's Case Problem. J Orthop Sports Phys Ther. 2015 Apr;45(4):306-15.
[46] Giulio Cuffolo and all. Posterior Shoulder Dislocation While Lifting Weights: A Missed Diagnosis. BMJ Case Rep. 2014 Feb 20; 2014:bcr2013202156.
[47] William R VanWye and all. Physical therapist screening and differential diagnosis for traumatic-onset elbow pain: A case report. Physiother Theory Pract. 2016 Oct;32(7):556-65.

[48] April J. Brown, Ashley Gonzalez. Osteosarcoma in a Man Referred for Lumbar Radiculopathy. J Orthop Sports Phys Ther. 2020 Apr;50(4):214.
[49] Donald Lee Goss and all. Identification of a Fibular Fracture in an Intercollegiate Football Player in a Physical Therapy Setting. J Orthop Sports Phys Ther. 2004 Apr;34(4):182-6.
[50] Justin L Theiss and all. Deep Vein Thrombosis in a Young Marathon Athlete. J Orthop Sports Phys Ther. 2011 Dec;41(12):942-7.
[51] Lynne Ronan, Sunil D'Souza. Pancoast's tumour presenting as shoulder pain in an orthopaedic clinic. BMJ Case Rep 2013.
[52] Brian A Young 1, Timothy W Flynn. Pulmonary Emboli: The Differential Diagnosis Dilemma. J Orthop Sports Phys Ther. 2005 Oct;35(10):637-44.
[53] Evan J Petersen, Stephanie M Thurmond. Differential Diagnosis in a Patient Presenting With Both Systemic and Neuromusculoskeletal Pathology: Resident's Case Problem. J Orthop Sports Phys Ther. 2018 Jun;48(6):496-503.
[54] Filippo Mechelli and all. Differential Diagnosis of a Patient Referred to Physical Therapy With Low Back Pain: Abdominal Aortic Aneurysm. J Orthop Sports Phys Ther. 2008 Sep;38(9):551-7.

Sites internet

- ✓ **Les vidéos de Physiotutors** (https://www.youtube.com/user/Physiotutors) : chaine Youtube ouverte en 2012 par 4 physiothérapeutes hollandais (Kai Sigel, PT BSc, MT MSc ; Andreas Heck, PT BSc, MT MSc ; Sunny Sandhu, PT BSc ; et Kirsten Hoelandt, PT BSc, MSc Physiothérapeute du sport).
  Ils proposent des vidéos éducatives en physiothérapie sur l'évaluation, le raisonnement clinique et le traitement de diverses conditions que l'on peut rencontrer. Ils suivent une structure cohérente et fournissent des données statistiques ainsi qu'un énoncé de preuves dans presque toutes leurs vidéos.

  Remarque : pour la traduction française d'une vidéo, cliquer sur l'onglet « Paramètres » puis sélectionner « Sous-titre » puis « Anglais » (si le français n'est pas proposé). Puis recliquer sur « Paramètres », « Sous-titres », puis « Traduire automatiquement » en sélectionnant le français.

- ✓ **Le site internet de la revue médicale Suisse** (https://www.revmed.ch/Scores/Scores-de-medecine-de-premier-recours) : revue scientifiquement indépendante consacrée à la formation continue des médecins et au rayonnement francophone de la médecine romande. Depuis 1943, date de la fondation de la société coopérative regroupant médecins, pharmaciens et dentistes, l'objectif est de promouvoir la formation médicale avec les meilleurs outils de communication et la meilleure information médicale.
  Leur site internet met notamment à disposition de nombreux scores de médecine de premiers secours et d'urgences, dans le domaine cardio-vasculaire, neurologique, pneumologique, rhumatologique…avec un calcul automatique de probabilité d'avoir une pathologie, selon les critères rentrés pour chaque score.

- ✓ **Le site internet 123rf** (https://fr.123rf.com/) : banque de photos et d'images.



OMT-France
48 rue Sarrette, 75685 PARIS Cedex 14
Plus d'informations sont
disponibles sur le site www.omt-france.fr