

Utilisation judicieuse des analyses
biomédicales
Électrophorèse des protéines sériques

Une production de l'Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux (INESSS)

Direction de l'évaluation et de la pertinence
des modes d'intervention en santé

Utilisation judicieuse des analyses biomédicales

Électrophorèse des protéines sériques

Rédaction

Kevin Gonthier
Bertrand Neveu
Hubert Robitaille

Collaboration

Mario Méthot
Éric Shink

Coordination scientifique

Véronique Provost

Direction

Catherine Truchon
Ann Lévesque

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Membres de l'équipe de projet

Auteurs principaux

Kevin Gonthier, Ph. D.
Bertrand Neveu, Ph. D.
Hubert Robitaille, Ph. D.

Collaborateurs internes

Mario Méthot, Ph. D.
Éric Shink, Ph. D.

Coordonnatrice scientifique

Véronique Provost, Ph. D.

Directrice adjointe

Ann Lévesque, Ph. D.

Directrice

Catherine Truchon, Ph. D., M. Sc. Adm.

Repérage de l'information scientifique

Karine Bélanger, M.S.I.

Soutien documentaire

Bin Chen, techn. docum.

Transfert des connaissances

Caroline Plante, M. Ed. Adm. A.
Geneviève Corriveau, M. Sc

Soutien administratif

Théodore Dubois
Laura Guiol

Équipe de l'édition

Jean Talbot
Nathalie Vanier

Sous la coordination de
Catherine Olivier, Ph. D.

Avec la collaboration de
Gilles Bordage, révision linguistique (Outil)

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2026
ISBN 978-2-555-03186-9 (PDF)

Tous droits réservés

© Gouvernement du Québec, 2026

Ce document peut être utilisé, reproduit, imprimé, partagé et communiqué, en tout ou en partie, à des fins non commerciales, éducatives ou de recherche uniquement, à condition que l'INESSS soit dûment mentionné comme source. Les photos, images, figures ou citations peuvent être associées à des droits d'auteur spécifiques et nécessitent une autorisation de la part de l'INESSS avant utilisation. Tout autre usage de cette publication, y compris sa modification en tout ou en partie ou visant des fins commerciales, doit faire l'objet d'une autorisation préalable de l'INESSS. Une autorisation peut être obtenue en formulant une demande à droitdauteur@inesss.qc.ca.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Utilisation judiciaire des analyses biomédicales – Électrophorèse des protéines sériques. Québec, Qc : INESSS. 55 p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Les parties prenantes consultées étaient représentatives des différentes régions et spécialités médicales impliquées et de différentes disciplines ayant une expertise reliée à l'analyse biomédicale évaluée.

Comité consultatif

Pour la réalisation de la présente fiche et la révision du présent rapport, les membres du comité consultatif sont :

M^{me} Ruth Bernine Marcelin, pharmacienne d'établissement, CIUSSS du Nord-de-l'Île-de-Montréal

D^r Marc Bilodeau, gastro-entérologue, Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), Hôpital Saint-Luc

D^r Simon Bissonnette, biochimiste clinique, CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Hôpital Notre-Dame

D^r Samuel Boudreault, médecin de famille, GMF-U du Nord de Lanaudière

D^{re} Cynthia Cameron, médecin de famille, GMF-U de Lévis

D^r François Corbin, médecin spécialiste en biochimie médicale, CIUSSS de l'Estrie – CHUS

D^r Claude Garceau, médecin spécialiste en médecine interne, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec - Université Laval

D^r Jean-Marc Girard, neurologue, Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)

D^{re} Catherine Grenier Cliche, pédiatre, CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean, Hôpital de Chicoutimi

D^{re} Nathalie Guilbeault, gynécologue-obstétricienne, CISSS de la Gaspésie

D^{re} Lucie Lavoie, gériatre, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, Pavillon Sainte-Marie

D^{re} Marie-Hélène Levesque, biochimiste clinique, CISSS du Bas-Saint-Laurent, Hôpital régional de Rimouski

D^{re} Arielle Mendel, rhumatologue, CUSM, Hôpital général de Montréal

D^{re} Chloé Pelletier, endocrinologue, CISSS du Bas-Saint-Laurent

M^{me} Estelle Rancourt, infirmière praticienne spécialisée en soins de première ligne, GMF Nouvelle-Beauce

D^{re} Anne-Marie Saey, médecin de famille pratiquant à l'urgence, CISSS de Laval, Cité-de-la-santé de Laval

D^{re} Danielle Talbot, hémato-oncologue, CISSS de Laval, Cité-de-la-santé de Laval

Lectrices et lecteurs externes

Pour la réalisation de la présente fiche et la révision du présent rapport, les lecteurs externes sont :

D^{re} Sylvie Desmarais, médecin spécialiste en médecine interne, CISSS de la Montérégie-Est

M. Alex Fontaine, infirmier praticien spécialisé en première ligne, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

D^{re} Évelyne Lapointe, biochimiste clinique, CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean

D^r Christian Lavallée, microbiologiste-infectiologue, Centre hospitalier universitaire de l'Université de Montréal (CHUM)

D^r Marc-Antoine Turgeon, médecin de famille, GMF-U du Nord de Lanaudière

Déclaration d'intérêts

Les membres du comité consultatif et les lecteurs externes déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

Responsabilité

L'Institut assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs de ce document. Les conclusions et les recommandations ne reflètent pas forcément les opinions des lecteurs externes ou des autres personnes consultées aux fins de son élaboration.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	I
SUMMARY.....	III
SIGLES ET ACRONYMES	V
INTRODUCTION.....	1
1 PARTICULARITÉS MÉTHODOLOGIQUES POUR L'ANALYSE BIOMÉDICALE ÉVALUÉE.....	4
1.1 Question clé d'évaluation.....	4
1.2 Stratégie de repérage de l'information scientifique et critères d'inclusion.....	4
2 DOCUMENTS RETENUS.....	5
2.1 Documents scientifiques sélectionnés.....	5
2.2 Documents d'établissements répertoriés.....	5
3 ARGUMENTAIRE, CONSTATS ET RECOMMANDATIONS	6
3.1 Informations et recommandations tirées des documents retenus.....	6
3.2 Informations contextuelles et expérientielles	8
DISCUSSION.....	13
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	14
RÉFÉRENCES.....	15
ANNEXE A.....	22
Stratégie de repérage de l'information scientifique.....	22
ANNEXE B.....	25
Sélection des études	25
ANNEXE C.....	26
Recommandations/indications issues des documents et constats	26

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Critères de sélection de la littérature.....	4
Tableau C-1 Liste des recommandations/indications issues des documents et constats	26

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Nombre annuel d'électrophorèses des protéines sériques entre 2015 et 2024	10
Figure B-1 Diagramme de flux	25

RÉSUMÉ

Introduction

L'électrophorèse des protéines sériques (EPS) est une analyse soumise à plusieurs enjeux de pertinence, notamment une grande proportion de requêtes inappropriées. Au Québec, une légère diminution du recours au test d'EPS est observée depuis les dix dernières années. L'objectif de ces travaux est de produire une fiche d'utilisation judicieuse afin de réduire le volume d'actes à faible valeur ajoutée dans le réseau de la santé du Québec.

Méthodologie

Une revue de la littérature sur les indications et les recommandations liées à l'EPS a été réalisée selon la méthodologie des revues rapides de l'INESSS. Des professionnels de la santé ont contribué à fournir les savoirs expérientiels et contextuels propres au Québec.

Résultats

À la suite de l'analyse des informations recensées et du processus itératif avec les parties prenantes, les non-indications et les indications suivantes ont été formulées.

L'EPS **n'est pas indiquée** :

- chez les personnes asymptomatiques;
- lors d'un bilan de routine (p. ex. bilan de fatigue ou bilan inflammatoire);
- d'emblée chez les personnes présentant une hypercalcémie, une insuffisance rénale, une anémie ou des douleurs osseuses, si les causes les plus évidentes n'ont pas été éliminées.

L'EPS **ne devrait pas être répétée** à des intervalles **plus rapprochés** que :

- 1 année pour les patients avec une gammopathie monoclonale de signification indéterminée (GMSI) stable, à faible risque de progression;
- 3 mois chez les personnes non traitées lors d'un suivi de dyscrasie plasmocytaire;
- 21 jours si la condition est aiguë ou si la personne est en cours de traitement pour une dyscrasie plasmocytaire.

L'EPS **peut être indiquée** :

- pour le diagnostic ou le suivi d'une dyscrasie plasmocytaire;
- chez les personnes présentant une neuropathie inexplicée (p. ex. non attribuable à l'éthylisme ou au diabète).

Conclusion

La fiche élaborée vise à mobiliser, orienter et outiller les professionnels de la santé afin de favoriser une utilisation plus judicieuse de l'EPS. Elle pourrait ainsi contribuer à réduire le nombre de demandes annuelles, les coûts et la charge de travail associés, tout en générant un impact environnemental positif.

SUMMARY

Appropriate Use of Laboratory Tests – Serum Protein Electrophoresis

Introduction

Serum protein electrophoresis raises several issues concerning its relevance, particularly because of the high proportion of inappropriate requests for this test. In Québec, a slight decline in the use of serum protein electrophoresis has been observed in recent years. The objective of this work is to develop a guidance sheet to support appropriate use, in order to reduce the volume of procedures with low added value within Québec's healthcare system.

Methods

A review of the literature on the indications and recommendations related to serum protein electrophoresis was conducted using INESSS's rapid review methodology. Healthcare professionals provided experiential and contextual knowledge specific to Québec.

Results

After the analysis of the information gathered and an iterative process with stakeholders, the following non-indications and indications were formulated:

Serum protein electrophoresis **is not indicated:**

- in asymptomatic persons;
- as part of a routine workup (e.g., fatigue assessment or inflammatory workup);
- routinely in persons presenting with hypercalcemia, renal insufficiency, anemia, or bone pain, unless more obvious causes have been ruled out.

Serum protein electrophoresis **should not be repeated more frequently than:**

- once a year for patients with a stable monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS) at low risk of progression;
- every 3 months in untreated persons during follow-up for plasma cell dyscrasia;
- every 21 days when the condition is acute or if the person is undergoing treatment for plasma cell dyscrasia.

Serum protein electrophoresis **may be indicated:**

- for the diagnosis or follow-up of plasma cell dyscrasia;
- in persons presenting with unexplained neuropathy (e.g., not attributable to alcohol use nor diabetes).

Conclusion

The guidance sheet that was developed aims to engage, guide, and support healthcare professionals in promoting the appropriate use of serum protein electrophoresis. It may thus contribute to reduce the annual number of test requests and associated costs and workload, while also generating a positive environmental impact.

SIGLES ET ACRONYMES

CDA-AMC	Agence des médicaments du Canada
EPS	Électrophorèse des protéines sériques
ÉTMIS	Évaluation des technologies et modes d'intervention en santé
ÉTS	Évaluation des technologies de la santé
GMSI	Gammopathie monoclonale de signification indéterminée
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses</i>
Symptômes CRAB	Symptômes de l'hypercalcémie, l'insuffisance rénale, l'anémie et les douleurs osseuses

INTRODUCTION

Ces travaux visent à soutenir les cliniciens, les gestionnaires et le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) dans leurs efforts d'accroître la pertinence de l'utilisation des analyses biomédicales dans le but de diminuer le volume d'actes à faible valeur ajoutée, d'alléger la charge de travail des professionnels de la santé impliqués dans les requêtes des analyses biomédicales et de favoriser une harmonisation des pratiques concernant les analyses biomédicales dans les laboratoires cliniques du Québec.

Ce rapport s'inscrit dans une série de travaux visant à promouvoir une utilisation judicieuse des analyses biomédicales. Pour obtenir une perspective plus complète, l'ensemble de ces travaux peut être consulté [ici](#).

L'électrophorèse des protéines sériques doit être réservée à des situations cliniques ciblées

L'électrophorèse des protéines sériques (EPS) est une analyse permettant de séparer les protéines du sang selon leur taille et leur charge électrique pour déceler la présence de paraprotéines (Bravo Garcia-Morato *et al.*, 2016; Cardenas *et al.*, 2023a; de Mel *et al.*, 2017; Keren *et al.*, 2022; Maqbool *et al.*, 2020). Les paraprotéines, aussi appelées protéines monoclonales (protéines M), sont des immunoglobulines anormales produites par des cellules plasmiques (Bravo Garcia-Morato *et al.*, 2016; Maqbool *et al.*, 2020). Une immunofixation peut être nécessaire en plus de l'EPS, lorsque des paraprotéines sont décelées, pour en confirmer la présence et pour en identifier les types (Booth *et al.*, 2018; Caers *et al.*, 2018; de Mel *et al.*, 2017; Keren *et al.*, 2022; Maqbool *et al.*, 2020; NICE, 2018; SCCC, 2024; Stern *et al.*, 2023).

L'EPS est notamment utilisée chez les personnes avec une suspicion (AMBC, 2024; Cardenas *et al.*, 2023a, 2023b; de Mel *et al.*, 2017; Keren *et al.*, 2022; Laubach *et al.*, 2024a; SCCC, 2024) ou avec un diagnostic établi (CDA-AMC, 2024; Maqbool *et al.*, 2020; Stern *et al.*, 2023; Vekemans *et al.*, 2022; Weber et Beer, 2023) de dyscrasie plasmocytaire; un regroupement de maladies causées par une prolifération anarchique des cellules plasmocytaires (Blood Cancer United, 2015; Bravo Garcia-Morato *et al.*, 2016; Cardenas *et al.*, 2023a; Gavriatopoulou *et al.*, 2018; Keren *et al.*, 2022).

Les dyscrasies plasmocytaires comprennent des conditions bénignes comme la gammopathie monoclonale de signification indéterminée (GMSI), des maladies malignes comme le myélome multiple, le plasmocytome solitaire et la macroglobulinémie de Waldenström, et des protéinopathies comme l'amyloïdose (CDA-AMC, 2024; AMBC, 2024; Blood Cancer United, 2015; Gavriatopoulou *et al.*, 2018; Kumar *et al.*, 2020).

La prévalence de la GMSI atteindrait 3,2 % chez les personnes âgées de 50 ans et plus, et 6,6 % chez les personnes âgées de 80 ans et plus (Kyle *et al.*, 2006). Au Canada, il est estimé que 4 100 personnes reçoivent chaque année un diagnostic de myélome multiple (Brenner *et al.*, 2024). D'autre part, 150 personnes reçoivent annuellement un

diagnostic de macroglobulinémie de Waldenström, et au total, 1 500 personnes en sont atteintes (WMFC, 2024).

Les facteurs suivants doivent être pris en compte lors des requêtes d'EPS :

- La fréquence des répétitions d'EPS peut varier notamment selon la condition clinique ou le niveau de risque (CDA-AMC, 2024), par exemple, les personnes atteintes de GMSI avec un taux faible de paraprotéines peuvent nécessiter des répétitions de test moins fréquentes que celles avec un taux élevé (Booth *et al.*, 2018).
- Un résultat normal d'EPS ne permet pas d'exclure d'emblée un diagnostic de dyscrasie plasmocytaire (Caers *et al.*, 2018; Dejoie *et al.*, 2017; HAS, 2017; IWMF, 2023; Ludwig *et al.*, 2014; Murray *et al.*, 2022).
- Pour la détection d'inflammation, l'EPS n'est pas un test adéquat en raison de son manque de sensibilité (AMBC, 2024).

L'EPS et ses nombreux enjeux de pertinence

Le recours à l'EPS est associé à plusieurs enjeux quant à sa pertinence (Beriault *et al.*, 2022; Laubach *et al.*, 2024a; SCCC, 2024), et la proportion de requêtes inappropriées de ce test se situerait entre 25 % et 50 % (Beriault *et al.*, 2022) :

- La réalisation de l'EPS nécessite une expertise spécifique et représente une charge de travail considérable au laboratoire en raison des contraintes techniques, ce qui peut engendrer des défis de gestion accentués par la pénurie de personnel (Beriault *et al.*, 2022).
- Plusieurs facteurs biologiques peuvent influencer les résultats de l'EPS, notamment :
 - un traitement par anticorps monoclonal, qui pourrait faussement faire croire à la présence d'une GMSI (Cardenas *et al.*, 2023a; Murray *et al.*, 2022);
 - de l'inflammation aiguë (Beriault *et al.*, 2022; IWMF, 2023);
 - la présence d'une cryoglobulinémie, qui peut causer une sous-estimation de la concentration réelle en paraprotéines si l'échantillon n'est pas maintenu à 37°C (Keren *et al.*, 2022; Ludwig *et al.*, 2014; Talaulikar *et al.*, 2017).
- La GMSI, plus fréquente chez certaines populations vieillissantes (HAS, 2017), est un état précancéreux dont le risque de transformation maligne est faible avec 1 % par an à l'échelle d'une population (Beriault *et al.*, 2022; Blood Cancer United, 2015; HAS, 2017; Moreau *et al.*, 2017). La détection d'une GMSI peut donc générer inutilement de l'anxiété chez les patients (Beriault *et al.*, 2022; HAS, 2017; Laubach *et al.*, 2024a; SCCC, 2024).

- La détection d'une GMSI, une condition bénigne, implique une prise en charge nécessitant beaucoup de ressources, comme la réalisation d'un dosage des chaînes légères libres sériques (Bergstrom *et al.*, 2020; Bravo Garcia-Morato *et al.*, 2016; Caers *et al.*, 2018; Cardenas *et al.*, 2023b; Moreau *et al.*, 2017; Stern *et al.*, 2023), la quantification des immunoglobulines (Bravo Garcia-Morato *et al.*, 2016; Moreau *et al.*, 2017; Stern *et al.*, 2023; Talaulikar *et al.*, 2017), des immunofixations (Bergstrom *et al.*, 2020; Caers *et al.*, 2018; Cardenas *et al.*, 2023b; Castillo *et al.*, 2016) mais aussi une consultation en hématologie et potentiellement un suivi en spécialité sur plusieurs années (de Mel *et al.*, 2017; Drayson *et al.*, 2024; HAS, 2017).

1 PARTICULARITÉS MÉTHODOLOGIQUES POUR L'ANALYSE BIOMÉDICALE ÉVALUÉE

La méthodologie adoptée pour les différentes analyses biomédicales est présentée dans le document « Utilisation judicieuse des analyses biomédicales - [Méthodologie](#) ». La présente section fait état des particularités méthodologiques relatives à la réalisation d'une EPS.

1.1 Question clé d'évaluation

La question d'évaluation suivante a été élaborée pour répondre au présent mandat :

- Quelles sont les recommandations, les non-indications et les indications cliniques concernant l'utilisation judicieuse de l'EPS?

1.2 Stratégie de repérage de l'information scientifique et critères d'inclusion

La stratégie de recherche documentaire est présentée à l'[annexe A](#).

La sélection de la littérature incluse était basée sur les critères d'inclusion présentés au [tableau 1](#).

Tableau 1 Critères de sélection de la littérature

CRITÈRES	DESCRIPTION
Population	Personnes pouvant potentiellement se voir prescrire une analyse biomédicale (test de laboratoire)
Analyse biomédicale	Électrophorèse des protéines sériques
Paramètres d'intérêt (outcomes)	<ul style="list-style-type: none">▪ Pertinence clinique (utilité clinique) ou valeur ajoutée▪ Recommandations et/ou indications d'utilisation des analyses biomédicales
Types de documents	<ul style="list-style-type: none">▪ Guides de pratique (guides de bon usage)▪ Lignes directrices▪ Documents d'orientation ou de discussion▪ Rapports d'évaluation des technologies de la santé (ÉTS et ÉTMIS)▪ Chapitres de livres▪ Revues systématiques*▪ Méta-analyses*
Période de recherche	Janvier 2013 (date de la dernière mise à jour du document) à mai 2024

ÉTMIS : évaluation des technologies et modes d'intervention en santé; ÉTS : rapport d'évaluation des technologies de la santé; s. o. : sans objet

*Les revues systématiques avec ou sans méta-analyses ont été retenues si elles présentaient des recommandations et/ou des indications sur les analyses biomédicales.

2 DOCUMENTS RETENUS

La présente section fait état de la collecte des données issues des documents scientifiques retenus et des documents d'établissements recueillis. Les annexes A à C présentent le détail de ces informations.

2.1 Documents scientifiques sélectionnés

La stratégie de recherche de littérature scientifique a permis de recenser 2 201 documents alors que le repérage dans d'autres sources a permis le repérage de 53 documents ([Annexe B](#)). Après le retrait des doublons et la sélection à partir des titres et des résumés, 125 documents ont été retenus pour évaluation. Après la lecture des textes intégraux, 78 documents ont été exclus pour les raisons suivantes : type de documents (n = 13), paramètre d'intérêt (*outcome*) (n = 42), population (n = 1), intervention (n = 1), année de publication (n = 4). Dix-sept doublons ont été retirés lors de la lecture complète des documents issus d'autres sources. Au total, 47 guides ont été retenus pour l'élaboration des constats et des recommandations. Parmi les documents retenus, huit ont été publiés au Canada, 9 aux États-Unis, 20 en Europe, 5 International, deux en Asie et trois en Australie. L'annexe B présente le diagramme de flux inspiré de PRISMA ([Figure B-1](#)). Enfin, la synthèse des données issues de la littérature pour chacun des éléments recensés (recommandations et indications), ainsi que les constats qui en découlent peuvent être consultés à l'[annexe C](#).

2.2 Documents d'établissements répertoriés

La recherche a permis de repérer 23 documents provenant de 15 établissements, dont 18 formulaires de requête interne ou externe, et cinq documents contenant des règles d'utilisation des analyses biomédicales.

3 ARGUMENTAIRE, CONSTATS ET RECOMMANDATIONS

3.1 Informations et recommandations tirées des documents retenus

Selon trois guides, l'EPS n'est pas recommandée dans la population générale pour un dépistage systématique de la gammopathie monoclonale (Laubach *et al.*, 2024a) de signification indéterminée (AMBC, 2024; HAS, 2017). D'autres guides précisent qu'il ne faut pas recourir au dosage de l'EPS chez les personnes asymptomatiques (Laubach *et al.*, 2024a), plus spécifiquement lorsqu'en absence de symptômes tels qu'une hypercalcémie inexpliquée, une insuffisance rénale, une anémie ou des lésions ostéolytiques (AMBC, 2024; Beriault *et al.*, 2022). Il a aussi été rapporté que l'EPS n'est pas suffisamment sensible pour la détection d'inflammation (AMBC, 2024). Aussi, un guide mentionne que ce test n'est pas indiqué chez les patients avant l'administration d'un produit de contraste (SIPMeL, 2023).

D'autre part, plusieurs des guides retenus relèvent de nombreux contextes cliniques dans lesquels le test de l'EPS est recommandé ou indiqué, notamment lors d'une investigation de :

- dyscrasie plasmocytaire (Caers *et al.*, 2018; Murray *et al.*, 2022), plus spécifiquement de :
 - gammopathie monoclonale (AMBC, 2024; Bravo Garcia-Morato *et al.*, 2016; Cardenas *et al.*, 2023a, 2023b; de Mel *et al.*, 2017; Keren *et al.*, 2022; SCCC, 2024) de signification indéterminée (Bergstrom *et al.*, 2020; HAS, 2017; Laubach *et al.*, 2024a; Murray *et al.*, 2022; NICE, 2018), ou d'une gammopathie monoclonale s'il y a une présence indéterminée d'hypercalcémie, d'insuffisance rénale, d'anémie ou de lésions ostéolytiques (SCCC, 2024);
 - myélome multiple indolent (Bergstrom *et al.*, 2020);
 - myélome multiple (AMBC, 2024; Blood Cancer United, 2015; Caers *et al.*, 2018; Dejoie *et al.*, 2017; Dimopoulos *et al.*, 2021; Drayson *et al.*, 2024; IWMF, 2023; Laubach *et al.*, 2016; Laubach *et al.*, 2024b; Ludwig *et al.*, 2014; Maqbool *et al.*, 2020; Moreau *et al.*, 2017; NICE, 2018; NICE, 2023; Sive *et al.*, 2021; Weber et Beer, 2023);
 - macroglobulinémie de Waldenström (Ansell *et al.*, 2023; AMBC, 2024; Cardenas *et al.*, 2023b; IWMF, 2023; Kastiris *et al.*, 2018; Merlini *et al.*, 2023; Murray *et al.*, 2022; Pratt *et al.*, 2022; Talaulikar *et al.*, 2017);
 - maladie de dépôts d'immunoglobulines monoclonales (Gavriatopoulou *et al.*, 2018), comme l'amyloïdose (AMBC, 2024; Merlini *et al.*, 2023) et plus spécifiquement l'amyloïdose à chaînes légères (type AL) (IWMF, 2023; Keren *et al.*, 2022; Murray *et al.*, 2022; Schwotzer *et al.*, 2020) ou localisée (Schwotzer *et al.*, 2020).

- neuropathie périphérique inexplicée (IWMMF, 2023).

L'EPS est aussi recommandée chez les patients avec un diagnostic de :

- gammopathie monoclonale de :
 - signification indéterminée (Blood Cancer United, 2015; Booth *et al.*, 2018; Maqbool *et al.*, 2020; Stern *et al.*, 2023; Weber et Beer, 2023);
 - signification rénale (Leung *et al.*, 2019).
- myélome multiple indolent (Bergstrom *et al.*, 2020; Kumar *et al.*, 2020);
- myélome multiple (Kumar *et al.*, 2020; Vekemans *et al.*, 2022);
- macroglobulinémie de Waldenström (Castillo *et al.*, 2016; Gavriatopoulou *et al.*, 2018; Kastritis *et al.*, 2018; Kumar *et al.*, 2024; Maqbool *et al.*, 2020; Pratt *et al.*, 2022);
- plasmocytome solitaire (Kumar *et al.*, 2020);
- neuropathie inexplicée (HAS, 2017; LeBlanc *et al.*, 2022; Murray *et al.*, 2022) par exemple une polyneuropathie (AMBC, 2024).

Enfin, l'EPS est un test recommandé pour un suivi médical chez les personnes diagnostiquées avec une dyscrasie plasmocytaire (CDA-AMC, 2024), notamment de :

- gammopathie monoclonale (Bravo Garcia-Morato *et al.*, 2016; Cardenas *et al.*, 2023b) de signification indéterminée (Bergstrom *et al.*, 2020; Blood Cancer United, 2015; Booth *et al.*, 2018; Cardenas *et al.*, 2023b; HAS, 2017; Stern *et al.*, 2023);
- plasmocytome solitaire (Kumar *et al.*, 2020);
- myélome multiple indolent (Blood Cancer United, 2015; Cardenas *et al.*, 2023b; Kumar *et al.*, 2020);
- myélome multiple en progression, en rechute et/ou réfractaire (Laubach *et al.*, 2016), avant un traitement ou en cours de traitement (Dimopoulos *et al.*, 2021; Iida *et al.*, 2019; Kumar *et al.*, 2020; Ludwig *et al.*, 2014; Moreau *et al.*, 2017; NICE, 2018);
- macroglobulinémie de Waldenström (Gavriatopoulou *et al.*, 2018; Kastritis *et al.*, 2018; Kumar *et al.*, 2024; Treon *et al.*, 2023);
- maladie de dépôts d'immunoglobulines monoclonales (Gavriatopoulou *et al.*, 2018).

Aussi, Ostéoporose Canada énonce que l'utilisation de l'EPS pourrait être une bonne pratique pour l'évaluation d'une cause secondaire d'ostéoporose et des restrictions potentielles avant le début d'un traitement pharmacologique, chez les femmes ménopausées et chez les hommes de 50 ans et plus, s'il y a présence de fractures vertébrales (Morin *et al.*, 2023).

Plusieurs documents retenus présentent des intervalles de répétition associés à leurs indications et recommandations de dosage, qui varient selon la condition clinique, le potentiel de progression de la maladie, et le cycle de traitement. Notamment, l'Agence des médicaments du Canada (CDA-AMC) a publié un document spécifique sur les intervalles minimaux de répétitions des analyses de laboratoires (CDA-AMC, 2024), dont l'EPS.

Étant donné que ces intervalles de répétition varient en fonction d'un nombre considérable de conditions cliniques, de stades et de leur potentiel de progression, où le jugement clinique est essentiel, seules les répétitions qui s'appliquent aux patients ayant un diagnostic général de dyscrasie plasmocytaire sont rapportées ici.

D'après les guides retenus, la répétition de l'EPS chez les personnes avec une dyscrasie plasmocytaire diagnostiquée, pourrait être réalisée, si nécessaire et en fonction du jugement clinique, aux intervalles suivants :

- 1 année pour les patients avec une GMSI stable, à faible risque de progression (Bergstrom *et al.*, 2020; Booth *et al.*, 2018; Cardenas *et al.*, 2023b);
- 3 mois chez les personnes non traitées (Cardenas *et al.*, 2023b);
- Un mois (28 jours) chez les patients en cours de traitement (Booth *et al.*, 2018; Iida *et al.*, 2019; Ludwig *et al.*, 2014).

De manière importante, la CDA-AMC présente des intervalles minimaux de répétition en précisant que ceux-ci ne doivent pas être interprétés comme des recommandations de répétition du test. Il s'agit plutôt d'intervalles spécifiant la fréquence minimale à laquelle le test pourrait être réalisé, et qui ne devraient pas être dépassés. Ces intervalles minimaux sont :

- 3 mois chez les personnes non traitées (CDA-AMC, 2024);
- 25 jours si la condition est aiguë ou si la personne est en cours de traitement (CDA-AMC, 2024).

Toutefois, les intervalles présentés sont à titre indicatif, car une plus grande fréquence de répétitions d'EPS pourrait être envisagée dans certaines situations, comme pour les personnes atteintes d'une dyscrasie plasmocytaire à haut risque de progression, avec une issue défavorable, ou pour les personnes en suivi post-traitement (CDA-AMC, 2024).

3.2 Informations contextuelles et expérientielles

Documents d'établissements

Plusieurs formulaires de requêtes stipulent des règles de pertinence, des critères d'acceptation ou des justifications avec renseignements cliniques obligatoires pour la réalisation de l'EPS. Ces documents ne sont pas détaillés ci-bas, mais ils demeurent disponibles sur demande. Les critères édictés étaient les suivants :

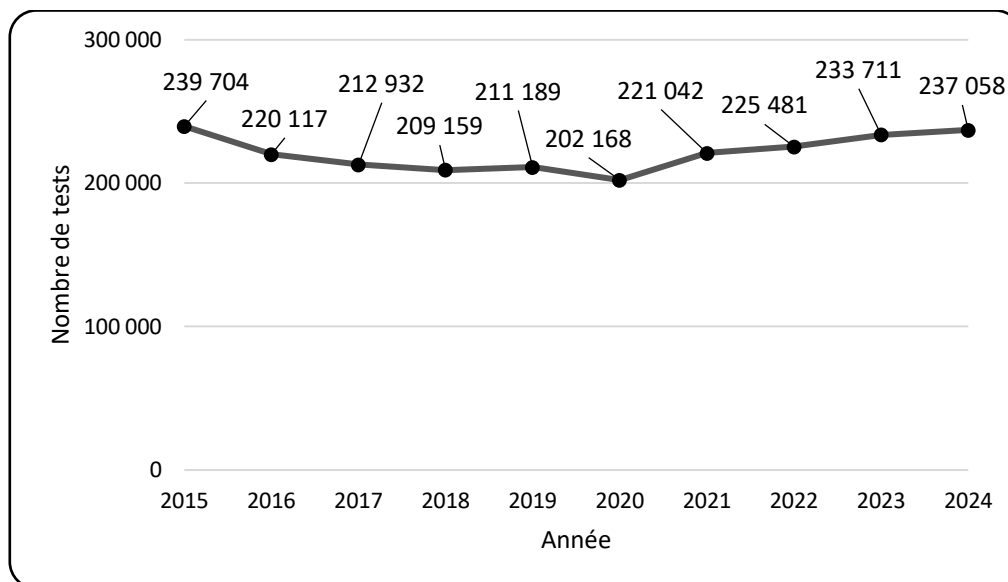
- une GMSI, suspectée ou en suivi (2 documents);

- une dysprotéïnémie monoclonale (gammopathie monoclonale) (2 documents);
- une dyscrasie plasmocytaire, suspectée ou en suivi (1 document);
- un myélome multiple (2 documents);
- une maladie de Waldenström (2 documents);
- un syndrome néphrotique (1 document);
- une amyloïdose (1 document);
- une neuropathie (1 document);
- une anémie (1 document);
- un syndrome lymphoprolifératif, suspecté ou en suivi (1 document), comme un lymphome (2 documents);
- un délai entre deux EPS : 1 an si le résultat de la première est normal, 28 jours suivant la détection d'une dysprotéïnémie, 180 jours pour les autres profils (1 document);
- un délai entre deux EPS : 180 jours si le résultat de la première est normal, 42 jours si le résultat de la première est anormal (1 document);
- des renseignements cliniques obligatoires (3 documents);
- une justification clinique pour les patients âgés de moins de 30 ans (3 documents).

Coûts, volume d'utilisation et enjeux environnementaux

En 2015, 239 704 tests d'EPS ont été effectués dans les laboratoires du Québec, et 237 058 en 2024 ([Figure 1](#)), incluant ceux par méthode capillaire et ceux sur gel. Le nombre de tests a légèrement diminué (1,1 %) au cours de cette période. La valeur pondérée (2024) pour une EPS capillaire était de 8,20 \$, celle pour une EPS sur gel était de 11,30 \$. Ces tests représentent un coût d'environ 2 141 000 \$ pour l'année 2024.

Figure 1 Nombre annuel d'électrophorèses des protéines sériques entre 2015 et 2024



Ces données incluent celles d'EPS réalisées par méthode capillaire, et celles d'EPS réalisées sur gel.

Les enjeux environnementaux n'ont pas été abordés dans les documents retenus qui traitent de l'utilisation judicieuse de l'EPS. De plus, un survol de la littérature n'a pas permis de repérer de documents traitant spécifiquement de l'impact de l'EPS sur les enjeux environnementaux. Cependant, éviter de prescrire une EPS sans valeur ajoutée pourrait contribuer à optimiser l'utilisation des ressources du système de santé et aussi à diminuer l'empreinte carbone en réduisant l'utilisation de matériel médical, en réduisant la consommation d'énergie et en limitant les déplacements des patients.

Comité consultatif

Le comité consultatif a souligné que la seule indication clinique d'une EPS est la recherche d'une gammopathie monoclonale. Deux documents retenus rapportent que, chez les personnes asymptomatiques, l'EPS n'est pas recommandée spécifiquement en absence de symptômes CRAB (l'hypercalcémie, l'insuffisance rénale, l'anémie et les lésions ostéolytiques), qui peuvent être associés par exemple à un myélome multiple, cependant le comité consultatif n'a pas jugé approprié d'ajouter cette distinction à la non-indication. En effet, l'EPS peut être indiquée, par exemple lors de douleurs osseuses pour une investigation de gammopathie monoclonale qui est une condition moins sévère que le myélome multiple. Plusieurs membres du comité ont toutefois mentionné qu'il n'est pas recommandé d'utiliser d'emblée l'EPS pour les symptômes CRAB si les causes sous-jacentes les plus évidentes n'ont pas été investiguées. Ils ont aussi confirmé que l'EPS n'est pas indiquée pour des bilans de routine, comme un bilan inflammatoire, et il a été spécifié que l'EPS ne devrait pas non plus être effectuée lors d'un bilan de fatigue.

Selon le comité consultatif, bien que les patients qui présentent une neuropathie périphérique inexplicée soient pris en charge par des médecins spécialistes (p. ex. neurologues) qui ne sont pas les professionnels de la santé ciblés par les fiches, l'EPS peut tout de même être indiquée chez les patients avec une polyneuropathie sévère. Il a donc été précisé dans la fiche que l'EPS peut être utile en présence d'une neuropathie inexplicée (p. ex. non attribuable à l'éthylisme ou le diabète) pour la recherche d'une gammopathie monoclonale. Le comité a aussi mentionné que l'EPS est prescrite trop fréquemment en présence d'hypercalcémie, surtout en cas d'hypercalcémie PTH-dépendante (hyperparathyroïdie primaire).

Le comité consultatif a aussi rappelé que les répétitions d'EPS chez les patients avec un diagnostic de GMSI sont déterminées en fonction du pic monoclonal, et celles-ci seront plus rapprochées si le pic est plus élevé. De plus, il a été précisé par certains membres que, dans leur pratique, 85 % des patients qui présentent une GMSI avaient une concentration inférieure à 1 g/L en paraprotéines, et que, chez ceux-ci, l'EPS pourrait donc être prescrite moins fréquemment que chez les personnes avec une concentration plus élevée. Toutefois, d'autres membres ont aussi rappelé que certaines maladies, comme le myélome non-sécrétant, peuvent présenter des résultats d'EPS normaux. Il a aussi été mentionné que les personnes atteintes d'une hypogammaglobulinémie peuvent présenter un résultat d'EPS atypique, caractérisée par des taux d'immunoglobulines bas.

Le comité consultatif a souligné que les patients avec un diagnostic établi de dyscrasie plasmocytaire et sous traitement peuvent se voir prescrire une EPS plus fréquemment qu'aux 25 jours, en expliquant que les traitements des patients sont souvent effectués toutes les trois semaines, soit à tous les 21 jours. Il a été précisé qu'il est donc plus pratique de réaliser les suivis de ces patients tous les 21 jours, et que cet intervalle de répétition permet d'éviter tout délai indu aux patients en cycle de traitement habituel. De plus, une plus grande fréquence de répétition pourrait être envisagée dans certaines situations cliniques en fonction du cycle de traitement, du risque de progression, et du pronostic.

Les membres du comité consultatif ont tenu à rappeler que la détection d'une GMSI, en plus de pouvoir causer de l'inquiétude inutilement chez certains patients, engendre une prise en charge et des coûts importants, notamment en déclenchant une évaluation qui comprend une immunofixation, un dosage des chaînes légères libres sériques, un dosage des immunoglobulines, ainsi qu'une consultation avec des hématologues avec un suivi d'au moins quinze ans. Il a aussi été mentionné qu'un diagnostic de GMSI est fréquent pour les patients âgés de 80 ans, et qu'il s'agit d'une condition médicale non préoccupante.

Finalement, le comité a mentionné que, lors des requêtes, l'EPS est parfois confondue avec l'électrophorèse de l'hémoglobine, alors qu'il s'agit bien de deux tests différents qui réfèrent à des pathologies distinctes.

Lecteurs externes

Un lecteur externe a indiqué que, dans son établissement, le rappel que les requêtes non pertinentes peuvent allonger les délais de traitement des analyses réellement nécessaires peut contribuer à sensibiliser les prescripteurs à l'importance d'une utilisation judicieuse des analyses biomédicales. Cette information a donc été ajoutée à la fiche dans la section des « Enjeux de pertinence ».

Un lecteur externe a précisé avoir observé, dans sa pratique, des requêtes annuelles d'EPS ne concernant que des petits pics monoclonaux, sur une période pouvant atteindre jusqu'à 10 ans. Il a donc suggéré d'ajouter une mention selon laquelle le suivi chez les patients plus âgés pourrait être arrêté, si aucune progression de la condition n'est observée après plusieurs années. Cette proposition n'a toutefois pas été retenue pour la fiche puisqu'aucune donnée permettant de déterminer précisément un nombre d'années après lequel il pourrait être pertinent de cesser le suivi, ni de données permettant de cibler adéquatement une ou des populations pour lesquelles cette information s'appliquerait, n'ont été repérées dans les documents retenus.

DISCUSSION

Forces et limites

Les travaux reposent sur une méthodologie rigoureuse qui comprend une recherche de littératures scientifique et grise, une évaluation critique des documents pertinents par deux professionnels scientifiques ainsi qu'une consultation de documents d'établissements et des parties prenantes engagées dans les requêtes d'analyses biomédicales.

Certaines limites inhérentes à la réalisation des présents travaux doivent être reconnues. Les présents travaux reposent sur une méthodologie de revue rapide de la littérature qui est soumise à certaines limites et certains biais. Les guides retenus sont également de qualité méthodologique variable (très faible, faible, modérée ou bonne) et certaines recommandations incluses sont basées sur de faibles niveaux de preuves (positions d'experts). Certains des énoncés ont été tirés de guides qui présentent des recommandations non gradées. Les informations présentées dans les fiches s'appliquent à la pratique médicale courante, elles pourraient donc ne pas convenir à certaines situations cliniques particulières. De plus, la liste des indications pourrait ne pas être exhaustive.

Enjeux et stratégies de mise en œuvre spécifiques des recommandations

Les changements de pratique qui pourraient découler de ces travaux dépendront de :

- la diffusion de la fiche associée à ce rapport,
- l'appropriation de l'information clinique et des recommandations par les établissements et les professionnels de la santé concernés.

La mise en place de règles de pertinence et de rappels intégrés à un système de requêtes électroniques représente des interventions potentielles pour favoriser une utilisation judicieuse de l'EPS. Une communication plus collaborative entre les médecins spécialistes et les laboratoires d'analyse de biologie médicale pourrait permettre une prise en charge clinique plus efficace tout en réduisant le nombre de tests d'EPS non judicieux (Drayson *et al.*, 2024; Murray *et al.*, 2022). Par ailleurs, l'harmonisation des pratiques (Dejoie *et al.*, 2017; Drayson *et al.*, 2024) pourrait favoriser la mise en place de règles de pertinence basées sur les meilleures pratiques internationales. Enfin, une implantation des recommandations en fonction de la spécialité médicale, du milieu de soins, et appuyée par des outils visant à informer les prestataires sur les différentes conditions médicales associées aux dyscrasies plasmocytaires pourrait favoriser une utilisation plus judicieuse de l'EPS (CDA-AMC, 2024).

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'EPS est une analyse généralement utilisée chez les patients avec une suspicion ou un diagnostic confirmé de dyscrasie plasmocytaire. Toutefois, l'utilisation de cette analyse soulève plusieurs enjeux de pertinence, notamment une grande proportion de requêtes inappropriées, et l'anxiété inutile qui peut être causée chez les patients par la détection d'une GMSI, une condition généralement à faible risque de progression maligne. Par ailleurs, la détection d'une GMSI entraîne souvent une prise en charge mobilisant des ressources considérables et du temps de personnel.

À la suite de l'analyse de l'ensemble de l'information recensée et du processus itératif avec les membres du comité consultatif, les recommandations suivantes ont été formulées pour une utilisation judicieuse d'EPS :

Non-indications

L'électrophorèse des protéines sériques (EPS) **n'est pas indiquée** :

- chez les personnes asymptomatiques;
- lors d'un bilan de routine (p. ex. bilan de fatigue ou bilan inflammatoire);
- d'emblée chez les personnes présentant une hypercalcémie, une insuffisance rénale, une anémie ou des douleurs osseuses, si les causes les plus évidentes n'ont pas été éliminées.

L'EPS **ne devrait pas être répétée** à des intervalles **plus rapprochés** que¹ :

- 1 année pour les patients avec une gammopathie monoclonale de signification indéterminée (GMSI) stable, à faible risque de progression;
- 3 mois chez les personnes non traitées lors d'un suivi de dyscrasie plasmocytaire^{2, 3};
- 21 jours si la condition est aiguë ou si la personne est en cours de traitement pour une dyscrasie plasmocytaire³.

¹. La pertinence de répéter le test doit être préalablement évaluée; **les intervalles minimaux présentés ne constituent pas une recommandation de répéter le test.**

². La dyscrasie plasmocytaire inclut notamment la GMSI, le myélome multiple, le plasmocytome solitaire, la maladie de Waldenström et l'amyloïdose.

³. Une plus grande fréquence de répétition d'EPS pourrait être envisagée dans certaines situations, notamment en fonction du cycle de traitement, pour les personnes atteintes d'une dyscrasie plasmocytaire à haut risque de progression ou d'issue défavorable, ou pour les personnes en suivi post-traitement.

Indications

L'EPS **peut être indiquée** :

- pour le diagnostic ou le suivi d'une dyscrasie plasmocytaire;
- chez les personnes présentant une neuropathie inexplicée (p. ex. non attribuable à l'éthylisme ou au diabète).

RÉFÉRENCES

- Agence des médicaments du Canada. (2024). Orientations du groupe consultatif sur les intervalles entre les analyses de laboratoire. *Revue canadienne des technologies de la santé*, 4(6). <https://doi.org/10.51731/cjht.2024.916>
- Ansell, S. M., Rajkumar, S. V. et Connor, R. F. (2023). *Epidemiology, pathogenesis, clinical manifestations, and diagnosis of Waldenström macroglobulinemia*. UpToDate. <https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-pathogenesis-clinical-manifestations-and-diagnosis-of-waldenstrom-macroglobulinemia>
- Association des médecins biochimistes du Canada. (2024). *Biochimie médicale : Huit interventions sur lesquelles les médecins et les patients devraient s'interroger*. Choisir avec soin. <https://choisiravecsoin.org/recommandation/biochimie-medicale/>
- Bergstrom, D. J., Kotb, R., Louzada, M. L., Sutherland, H. J., Tavoularis, S. et Venner, C. P. (2020). Consensus Guidelines on the Diagnosis of Multiple Myeloma and Related Disorders: Recommendations of the Myeloma Canada Research Network Consensus Guideline Consortium. *Clinical lymphoma, myeloma & leukemia*, 20(7), e352-e367. <https://doi.org/10.1016/j.clml.2020.01.017>
- Berault, D. R., Rodriguez-Capote, K., Hauff, K., Kinniburgh, D., Langman, L., Mattman, A., Konforte, D., Olechuk, C., Beach, L., Chen, Y., Elnenaei, M., M. P., Leung, F., Arnoldo, S., Knauer, M., Kalra, J., Bouhtiauy, I., Hassan, M. A. E., Bailey, D., . . . Simons, J. (2022). Reduce, Reuse, Recycle: Top 10 Choosing Wisely Canada's Recommendations for Conserving Laboratory Resources. *Canadian Journal of General Internal Medicine*, 17(4), 86-95. <https://doi.org/10.22374/cjgim.v17i4.650>
- Blood Cancer United. (2015). *Monoclonal Gammopathy of Undetermined Significance (MGUS) Facts*. https://llscorp.stg.ils.org/sites/default/files/2021-05/MGUS_FINAL.pdf
- Booth, R. A., McCudden, C. R., Balion, C. M., Blasutig, I. M., Bouhtiauy, I., Rodriguez-Capote, K., Catomeris, P., Chan, P. C., Chen, Y., Collier, C., Hauff, K., Kalra, J., Li, D., Lin, D. C., Lou, A. H., Meng, Q. H., Morrison, T., Pasic, M. D., Qureshi, M., . . . Zamkanej, M. (2018). Candidate recommendations for protein electrophoresis reporting from the Canadian Society of Clinical Chemists Monoclonal Gammopathy Working Group. *Clinical Biochemistry*, 51, 10-20. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2017.10.013>
- Bravo Garcia-Morato, M., Padilla-Merlano, B., Nozal, P., Espino, M., Juarez, C., Villar, L. M. et Lopez-Trascasa, M. (2016). Laboratory guidelines for the diagnosis and follow-up of patients with monoclonal gammopathies. *Revista Clinica Espanola*, 216(3), 128-134. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2015.09.002>

- Brenner, D. R., Gillis, J., Demers, A. A., Ellison, L. F., Billette, J. M., Zhang, S. X., Liu, J. L., Woods, R. R., Finley, C., Fitzgerald, N., Saint-Jacques, N., Shack, L. et Turner, D. (2024). Projected estimates of cancer in Canada in 2024. *Cmaj*, 196(18), E615-e623. <https://doi.org/10.1503/cmaj.240095>
- Caers, J., Garderet, L., Kortum, K. M., O'Dwyer, M. E., van de Donk, N., Binder, M., Dold, S. M., Gay, F., Corre, J., Beguin, Y., Ludwig, H., Larocca, A., Driessen, C., Dimopoulos, M. A., Boccadoro, M., Gramatzki, M., Zweegman, S., Einsele, H., Cavo, M., . . . Engelhardt, M. (2018). European Myeloma Network recommendations on tools for the diagnosis and monitoring of multiple myeloma: what to use and when. *Haematologica*, 103(11), 1772-1784. <https://doi.org/10.3324/haematol.2018.189159>
- Cardenas, M. C., Garcia-Sanz, R., Puig, N., Perez-Surribas, D., Flores-Montero, J., Ortiz-Espejo, M., de la Rubia, J. et Cruz-Iglesias, E. (2023a). Recommendations for the study of monoclonal gammopathies in the clinical laboratory. A consensus of the Spanish Society of Laboratory Medicine and the Spanish Society of Hematology and Hemotherapy. Part I: Update on laboratory tests for the study of monoclonal gammopathies. *Clinical Chemistry & Laboratory Medicine*, 61(12), 2115-2130. <https://doi.org/10.1515/cclm-2023-0326>
- Cardenas, M. C., Garcia-Sanz, R., Puig, N., Perez-Surribas, D., Flores-Montero, J., Ortiz-Espejo, M., De La Rubia, J. et Cruz-Iglesias, E. (2023b). Recommendations for the study of monoclonal gammopathies in the clinical laboratory. A consensus of the Spanish Society of Laboratory Medicine and the Spanish Society of Hematology and Hemotherapy. Part II: Methodological and clinical recommendations for the diagnosis and follow-up of monoclonal gammopathies. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 61(12), 2131-2142. <https://doi.org/10.1515/cclm-2023-0325>
- Castillo, J. J., Garcia-Sanz, R., Hatjiharissi, E., Kyle, R. A., Leleu, X., McMaster, M., Merlini, G., Minnema, M. C., Morra, E., Owen, R. G., Poulain, S., Stone, M. J., Tam, C., Varettoni, M., Dimopoulos, M. A., Treon, S. P. et Kastritis, E. (2016). Recommendations for the diagnosis and initial evaluation of patients with Waldenstrom Macroglobulinaemia: A Task Force from the 8th International Workshop on Waldenstrom Macroglobulinaemia. *British Journal of Haematology*, 175(1), 77-86. <https://doi.org/10.1111/bjh.14196>
- de Mel, S., Chen, Y., Gopalakrishnan, S. K., Ooi, M., Teo, C., Tan, D., Teo, M. L., Tso, A. C., Lee, L. K., Nagarajan, C., Goh, Y. T. et Chng, W. J. (2017). The Singapore Myeloma Study Group Consensus Guidelines for the management of patients with multiple myeloma. *Singapore Medical Journal*, 58(2), 55-71. <https://doi.org/10.11622/smedj.2016150>
- Dejoie, T., Lakomy, D., Caillon, H., Pegourie, B. et Decaux, O. (2017). IFM (Intergroupe francophone du myeLome) recommendations for uniform interpretation of serum and urine protein electrophoresis in multiple myeloma diagnosis and follow-up. [French] [Recommandations de l'Intergroupe francophone du myeLome pour l'harmonisation de l'analyse des electrophoreses des proteines seriques et

urinaires dans le diagnostic et le suivi du myelome multiple.]. *Hematologie*, 23(5), 312-324. <https://doi.org/10.1684/hma.2017.1300>

- Dimopoulos, M. A., Moreau, P., Terpos, E., Mateos, M. V., Zweegman, S., Cook, G., Delforge, M., Hajek, R., Schjesvold, F., Cavo, M., Goldschmidt, H., Facon, T., Einsele, H., Boccadoro, M., San-Miguel, J., Sonneveld, P. et Mey, U. (2021). Multiple Myeloma: EHA-ESMO Clinical Practice Guidelines for Diagnosis, Treatment and Follow-up. *HemaSphere*, 5(2), e528. <https://doi.org/10.1097/HS9.0000000000000528>
- Drayson, M., Jennis, T., Laketic-Ljubojevic, I., Patel, D., Pratt, G., Renwick, S., Richter, A., Wheeler, R., Sheldon, J., Sadler, R., Stapleton, M., Willis, F. et Whiston, M. (2024). Laboratory practice is central to earlier myeloma diagnosis: Utilizing a primary care diagnostic tool and laboratory guidelines integrated into haematology services. *British Journal of Haematology*, 204(2), 476-486. <https://doi.org/10.1111/bjh.19224>
- Fondation Canadienne de la Macroglobulinémie de Waldenström. (2024). *Diagnostic récent - Fondation canadienne de la macroglobulinémie de Waldenström*. <https://www.wmfc.ca/fr/a-propos-de-wm/nouvellement-diagnostique/>
- Gavriatopoulou, M., Musto, P., Caers, J., Merlini, G., Kastiris, E., van de Donk, N., Gay, F., Hegenbart, U., Hajek, R., Zweegman, S., Bruno, B., Straka, C., Dimopoulos, M. A., Einsele, H., Boccadoro, M., Sonneveld, P., Engelhardt, M. et Terpos, E. (2018). European myeloma network recommendations on diagnosis and management of patients with rare plasma cell dyscrasias. *Leukemia*, 32(9), 1883-1898. <https://doi.org/10.1038/s41375-018-0209-7>
- Haute Autorité de Santé. (2017). *Quand prescrire une électrophorèse des protéines sériques (EPS) et conduite à tenir en cas d'une immunoglobuline monoclonale*. https://www.has-sante.fr/jcms/c_2742018/fr/quand-prescrire-une-electrophorese-des-protéines-seriques-eps-et-conduite-a-tenir-en-cas-d-une-immunoglobuline-monoclonale
- Iida, S., Ishida, T., Murakami, H., Ozaki, S., Abe, M., Hata, H. et Shimazaki, C. (2019). JSH practical guidelines for hematological malignancies, 2018: III. Myeloma-1. Multiple myeloma (MM). *International Journal of Hematology*, 109(5), 509-538. <https://doi.org/10.1007/s12185-019-02636-8>
- International Waldenstrom's Macroglobulinemia Foundation. (2023). *Waldenstrom's macroglobulinemia Medical Tests*. https://iwmf.com/wp-content/uploads/2025/01/N70494_IWMF-Medical-Test-Booklet.pdf
- Italian Society of Clinical Pathology and Laboratory Medicine. (2023). *Choosing Wisely Italia - Tests, treatments and procedures at risk of inappropriateness in Italy that Physicians and Patients should talk about*. SIPMeL. <https://choosingwiselyitaly.org/wp-content/uploads/2018/10/Scheda-SIPMeL-2017-2023-engl.pdf>

- Kastritis, E., Leblond, V., Dimopoulos, M. A., Kimby, E., Staber, P., Kersten, M. J., Tedeschi, A. et Buske, C. (2018). Waldenstrom's macroglobulinaemia: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 29(Suppl 4), iv41-iv50. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdy146>
- Keren, D. F., Bocsi, G., Billman, B. L., Etzell, J., Faix, J. D., Kumar, S., Lipe, B., McCudden, C., Montgomery, R., Murray, D. L., Rai, A. J., Redondo, T. C., Souter, L., Ventura, C. B. et Ansari, M. Q. (2022). Laboratory Detection and Initial Diagnosis of Monoclonal Gammopathies. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 146(5), 575-590. <https://doi.org/10.5858/arpa.2020-0794-CP>
- Kumar, S. K., Callander, N. S., Adekola, K., Anderson, L., Baljevic, M., Campagnaro, E., Castillo, J. J., Chandler, J. C., Costello, C., Efebera, Y., Faiman, M., Garfall, A., Godby, K., Hillengass, J., Holmberg, L., Htut, M., Huff, C. A., Kang, Y., Hultcrantz, M., . . . Kumar, R. (2020). Multiple Myeloma, Version 3.2021, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 18(12), 1685-1717. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2020.0057>
- Kumar, S. K., Callander, N. S., Adekola, K., Anderson, L. D., Jr., Baljevic, M., Baz, R., Campagnaro, E., Castillo, J. J., Costello, C., D'Angelo, C., Derman, B., Devarakonda, S., Elsedawy, N., Garfall, A., Godby, K., Hillengass, J., Holmberg, L., Htut, M., Huff, C. A., . . . Kumar, R. (2024). Waldenstrom Macroglobulinemia/Lymphoplasmacytic Lymphoma, Version 2.2024, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 22(1D), e240001. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2024.0001>
- Kyle, R. A., Therneau, T. M., Rajkumar, S. V., Larson, D. R., Plevak, M. F., Offord, J. R., Dispenzieri, A., Katzmann, J. A. et Melton, L. J., 3rd. (2006). Prevalence of monoclonal gammopathy of undetermined significance. *N Engl J Med*, 354(13), 1362-1369. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa054494>
- Laubach, J., Garderet, L., Mahindra, A., Gahrton, G., Caers, J., Sezer, O., Voorhees, P., Leleu, X., Johnsen, H. E., Streetly, M., Jurczynszyn, A., Ludwig, H., Mellqvist, U. H., Chng, W. J., Pilarski, L., Einsele, H., Hou, J., Turesson, I., Zamagni, E., . . . Richardson, P. G. (2016). Management of relapsed multiple myeloma: recommendations of the International Myeloma Working Group. *Leukemia*, 30(5), 1005-1017. <https://doi.org/10.1038/leu.2015.356>
- Laubach, J. P., Rajkumar, S. V. et Connor, R. F. (2024a). *Diagnosis of monoclonal gammopathy of undetermined significance*. UpToDate. <https://www.uptodate.com/contents/diagnosis-of-monoclonal-gammopathy-of-undetermined-significance>
- Laubach, J. P., Rajkumar, S. V. et Connor, R. F. (2024b). *Multiple myeloma: Clinical features, laboratory manifestations, and diagnosis*. UpToDate. <https://www.uptodate.com/contents/multiple-myeloma-clinical-features-laboratory-manifestations-and-diagnosis>

- LeBlanc, R., Bergstrom, D. J., Cote, J., Kotb, R., Louzada, M. L. et Sutherland, H. J. (2022). Management of Myeloma Manifestations and Complications: The Cornerstone of Supportive Care: Recommendation of the Canadian Myeloma Research Group (formerly Myeloma Canada Research Network) Consensus Guideline Consortium. *Clinical lymphoma, myeloma & leukemia*, 22(1), e41-e56. <https://doi.org/10.1016/j.clml.2021.07.028>
- Leung, N., Bridoux, F., Batuman, V., Chaidos, A., Cockwell, P., D'Agati, V. D., Dispenzieri, A., Fervenza, F. C., Feraud, J. P., Gibbs, S., Gillmore, J. D., Herrera, G. A., Jaccard, A., Jevremovic, D., Kastiris, E., Kukreti, V., Kyle, R. A., Lachmann, H. J., Larsen, C. P., . . . Nasr, S. H. (2019). The evaluation of monoclonal gammopathy of renal significance: a consensus report of the International Kidney and Monoclonal Gammopathy Research Group. *Nature Reviews Nephrology*, 15(1), 45-59. <https://doi.org/10.1038/s41581-018-0077-4>
- Ludwig, H., Miguel, J. S., Dimopoulos, M. A., Palumbo, A., Garcia Sanz, R., Powles, R., Lentzsch, S., Ming Chen, W., Hou, J., Jurczynski, A., Romeril, K., Hajek, R., Terpos, E., Shimizu, K., Joshua, D., Hungria, V., Rodriguez Morales, A., Ben-Yehuda, D., Sondergeld, P., . . . Durie, B. (2014). International Myeloma Working Group recommendations for global myeloma care. *Leukemia*, 28(5), 981-992. <https://doi.org/10.1038/leu.2013.293>
- Maqbool, M. G., Tam, C. S., Morison, I. M., Simpson, D., Mollee, P., Schneider, H., Chan, H., Juneja, S., Harvey, Y., Nath, L., Hissaria, P., Prince, H. M., Wordsworth, H., Opat, S. et Talaulikar, D. (2020). A practical guide to laboratory investigations at diagnosis and follow up in Waldenstrom macroglobulinaemia: recommendations from the Medical and Scientific Advisory Group, Myeloma Australia, the Pathology Sub-committee of the Lymphoma and Related Diseases Registry and the Australasian Association of Clinical Biochemists Monoclonal Gammopathy Working Group. *Pathology*, 52(2), 167-178. <https://doi.org/10.1016/j.pathol.2019.11.002>
- Merlini, G., Sarosiek, S., Benevolo, G., Cao, X., Dimopoulos, M., Garcia-Sanz, R., Gatt, M. E., Fernandez de Larrea, C., San-Miguel, J., Treon, S. P. et Minnema, M. C. (2023). Report of Consensus Panel 6 from the 11 th International Workshop on Waldenstrom's Macroglobulinemia on Management of Waldenstrom's Macroglobulinemia Related Amyloidosis. *Seminars in Hematology*, 60(2), 113-117. <https://doi.org/10.1053/j.seminhematol.2023.03.002>
- Moreau, P., San Miguel, J., Sonneveld, P., Mateos, M. V., Zamagni, E., Avet-Loiseau, H., Hajek, R., Dimopoulos, M. A., Ludwig, H., Einsele, H., Zweegman, S., Facon, T., Cavo, M., Terpos, E., Goldschmidt, H., Attal, M. et Buske, C. (2017). Multiple myeloma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 28(suppl_4), iv52-iv61. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdx096>

- Morin, S. N., Feldman, S., Funnell, L., Giangregorio, L., Kim, S., McDonald-Blumer, H., Santesso, N., Ridout, R., Ward, W., Ashe, M. C., Bardai, Z., Bartley, J., Binkley, N., Burrell, S., Butt, D., Cadarette, S. M., Cheung, A. M., Chilibeck, P., Dunn, S., . . . Wark, J. D. (2023). Clinical practice guideline for management of osteoporosis and fracture prevention in Canada: 2023 update. *Cmaj*, 195(39), E1333-e1348. <https://doi.org/10.1503/cmaj.221647>
- Murray, D., Rajkumar, S. V. et Connor, R. F. (2022). *Laboratory methods for analyzing monoclonal proteins*. UpToDate. <https://www.uptodate.com/contents/laboratory-methods-for-analyzing-monoclonal-proteins>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2018). *Myeloma: diagnosis and management (NG35)*. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng35>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2023). *Suspected cancer: recognition and referral (NG12)*. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng12>
- Pratt, G., El-Sharkawi, D., Kothari, J., D'Sa, S., Auer, R., McCarthy, H., Krishna, R., Miles, O., Kyriakou, C. et Owen, R. (2022). Diagnosis and management of Waldenstrom macroglobulinaemia-A British Society for Haematology guideline. *British Journal of Haematology*, 197(2), 171-187. <https://doi.org/10.1111/bjh.18036>
- Schwotzer, R., Flammer, A. J., Gerull, S., Pabst, T., Arosio, P., Averaimo, M., Bacher, V. U., Bode, P., Cavalli, A., Concoluci, A., Dirnhofer, S., Djerbi, N., Dobner, S. W., Fehr, T., Garofalo, M., Gaspert, A., Heimgartner, R., Hubers, A., Jung, H. H., . . . Gerber, B. (2020). Expert recommendation from the Swiss Amyloidosis Network (SAN) for systemic AL-amyloidosis. *Swiss Medical Weekly*, 150, w20364. <https://doi.org/10.4414/smw.2020.20364>
- Sive, J., Cuthill, K., Hunter, H., Kazmi, M., Pratt, G. et Smith, D. (2021). Guidelines on the diagnosis, investigation and initial treatment of myeloma: a British Society for Haematology/UK Myeloma Forum Guideline. *British Journal of Haematology*, 193(2), 245-268. <https://doi.org/10.1111/bjh.17410>
- Société Canadienne des Clinico-Chimistes. (2024). *Biochimie clinique : Les douze interventions sur lesquelles les médecins et les patients devraient s'interroger*. Choisir avec soin. <https://choisiravecsoin.org/recommandation/biochimie-clinique/>
- Stern, S., Chaudhuri, S., Drayson, M., Henshaw, S., Karunanithi, K. et Willis, F. (2023). Investigation and management of the monoclonal gammopathy of undetermined significance : A British Society for Haematology Good Practice Paper. *British Journal of Haematology*, 202(4), 734-744. <https://doi.org/10.1111/bjh.18866>
- Talaulikar, D., Tam, C. S., Joshua, D., Ho, J. P., Szer, J., Quach, H., Spencer, A., Harrison, S., Mollee, P., Roberts, A. W., Horvath, N., Lee, C., Zannettino, A., Brown, R., Augustson, B., Jaksic, W., Gibson, J., Kalff, A., Johnston, A., . . . Prince, H. M. (2017). Treatment of patients with Waldenstrom macroglobulinaemia: clinical practice guidelines from the Myeloma Foundation of Australia Medical and Scientific Advisory Group. *Internal Medicine Journal*, 47(1), 35-49. <https://doi.org/10.1111/imj.13311>

- Treon, S. P., Tedeschi, A., San-Miguel, J., Garcia-Sanz, R., Anderson, K. C., Kimby, E., Minnema, M. C., Benevolo, G., Qiu, L., Yi, S., Terpos, E., Tam, C. S., Castillo, J. J., Morel, P., Dimopoulos, M. et Owen, R. G. (2023). Report of consensus Panel 4 from the 11th International Workshop on Waldenstrom's macroglobulinemia on diagnostic and response criteria. *Seminars in Hematology*, 60(2), 97-106.
<https://doi.org/10.1053/j.seminhematol.2023.03.009>
- Vekemans, M. C., Doyen, C., Caers, J., Wu, K., Kentos, A., Mineur, P., Michaux, L., Delforge, M. et Meuleman, N. (2022). Recommendations on the management of multiple myeloma in 2020. *Acta Clinica Belgica*, 77(2), 445-461.
<https://doi.org/10.1080/17843286.2020.1860411>
- Weber, N. et Beer, H. (2023). Multiple myeloma in general practice A guide to diagnosis and management. *Medicine Today*, 24(7), 30-37.
<https://medicinetoday.com.au/system/files/pdf/MT2023-07-030-WEBER.pdf>

ANNEXE A

Stratégie de repérage de l'information scientifique

MEDLINE (Ovid)	
Segment : ALL 1946 to May 23, 2024	
Date du repérage : 24 mai 2024	
Limites : 2013- ; français, anglais	
#	Requêtes
1	*Monoclonal Gammopathy of Undetermined Significance/ OR *Multiple Myeloma/ OR *Paraproteinemias/ OR *Waldenstrom Macroglobulinemia/
2	(Kahler* disease* OR lymphoplasmacyt* lymphoma* OR macro globulin?emia* OR macrocryoglobulin?emia* OR macroglobin?emia* OR macroglobulin?emia* OR MGUS OR (monoclonal ADJ (gammopath* OR gammopath* OR hypergammaglobulin?emia* OR immunoglobulin?emia*)) OR morbus kahler* OR (multiple* ADJ1 myeloma*) OR myelomatos?s OR para protein?emia* OR paraimmunoglobulin?emia* OR paraprotein?emia* OR paraproteinos?s OR (plasma cell ADJ (dyscrasia* OR myeloma*)) OR Waldenstrom*).ti, bt
3	(Kahler* disease* OR lymphoplasmacyt* lymphoma* OR macro globulin?emia* OR macrocryoglobulin?emia* OR macroglobin?emia* OR macroglobulin?emia* OR MGUS OR (monoclonal ADJ (gammopath* OR gammopath* OR hypergammaglobulin?emia* OR immunoglobulin?emia*)) OR morbus kahler* OR (multiple* ADJ1 myeloma*) OR myelomatos?s OR para protein?emia* OR paraimmunoglobulin?emia* OR paraprotein?emia* OR paraproteinos?s OR (plasma cell ADJ (dyscrasia* OR myeloma*)) OR Waldenstrom*).ab/freq=2
4	OR/1-3
5	Consensus/ OR exp Consensus Development Conference/ OR exp Consensus Development Conferences as Topic/ OR exp Guideline/ OR exp Guidelines as Topic/ OR (guideline OR practice guideline OR consensus development conference OR consensus development conference, NIH).pt. OR ((algorithm* AND (assessment* OR chemotherapy* OR chemotreatment* OR diagnosis OR diagnoses OR diagnosed OR diagnosing OR examination OR intervention* OR pharmacotherap* OR screening OR test OR tested OR testing OR therap* OR treatment*)) OR best practice* OR (care ADJ2 (path OR paths OR pathway OR pathways OR map OR maps OR plan OR plans)) OR CPG OR CPGs OR consensus* OR ((critical OR clinical OR practice) ADJ2 (path OR paths OR pathway OR pathways OR protocol*)) OR guideline* OR guide line* OR policy statement* OR position statement* OR practice parameter* OR recommendat* OR standard?).ti, bt OR (guideline* OR standard? OR consensus* OR recommendat*).au. OR (systematic review.ti, pt, kf, sh. AND (practice guideline* OR treatment guideline* OR clinical guideline* OR guideline recommendation*).ti, bt, ab, kf.)
6	4 AND 5
7	((((bio medic* OR biomedic* OR bio chemi* OR biochemi* OR laborator*) ADJ3 (assay* OR assess* OR detect* OR diagnos* OR evaluat* OR measur* OR screen* OR test*)) OR (laborator* ADJ1 medicine*).ti, bt, ab, kf
8	Blood Protein Electrophoresis/
9	((((blood OR h?emoglobin* OR protein OR serum) ADJ3 (electrophores?s OR electrophoretic*)) OR SPEP).ti, bt, ab, kf
10	((blood OR serum) ADJ2 protein* ADJ2 (banding OR fraction* OR profil* OR separat* OR analys*).ti, bt, ab, kf
11	OR/7-10
12	4 AND 11
13	6 OR 12
14	(Comment OR Congress OR Editorial OR Letter).pt OR Case Report/ OR Interview/ OR (case report* OR case stud* OR comment* OR editor* OR interview OR letter OR replies OR reply).ti
15	exp Animal Experiment/ OR exp Animal Experimentation/ OR exp Animals/ OR exp Models Animal/ OR (animal* OR canine* OR cat OR cats OR cow OR cows OR dog OR dogs OR drosophila* OR feline* OR goat* OR hamster* OR horse* OR lamb? OR macaque* OR mice OR mouse OR monkey? OR murine* OR pig OR pigs OR piglet* OR porcin* OR rabbit* OR rat OR rats OR rodent* OR sheep* OR veterinar* OR zebrafish*).ti
16	exp Human Experimentation/ OR exp Humans/ OR (human* OR patient*).ti
17	15 NOT 16
18	13 NOT (14 OR 17)

Embase (Ovid)	
Segment : 1974 to 2024 May 23	
Date du repérage : 24 mai 2024	
Limites : 2013- ; français, anglais	
#	Requêtes
1	*Monoclonal Gammopathy of Undetermined Significance/ OR *Monoclonal Immunoglobulinemia/ OR *Multiple Myeloma/ OR *Paraproteinemia/ OR *Waldenstrom Macroglobulinemia/
2	(Kahler* disease* OR lymphoplasmacyt* lymphoma* OR macro globulin?emia* OR macrocyroglobulin?emia* OR macroglobin?emia* OR macroglobulin?emia* OR MGUS OR (monoclonal ADJ (gammopath* OR gammopath* OR hypergammaglobulin?emia* OR immunoglobulin?emia*)) OR morbus kahler* OR (multiple* ADJ1 myeloma*) OR myelomatos?s OR para protein?emia* OR paraimmunoglobulin?emia* OR paraprotein?emia* OR paraproteinos?s OR (plasma cell ADJ (dyscrasia* OR myeloma*)) OR Waldenstrom*).ti,bt
3	(Kahler* disease* OR lymphoplasmacyt* lymphoma* OR macro globulin?emia* OR macrocyroglobulin?emia* OR macroglobin?emia* OR macroglobulin?emia* OR MGUS OR (monoclonal ADJ (gammopath* OR gammopath* OR hypergammaglobulin?emia* OR immunoglobulin?emia*)) OR morbus kahler* OR (multiple* ADJ1 myeloma*) OR myelomatos?s OR para protein?emia* OR paraimmunoglobulin?emia* OR paraprotein?emia* OR paraproteinos?s OR (plasma cell ADJ (dyscrasia* OR myeloma*)) OR Waldenstrom*).ab/freq=2
4	OR/1-3
5	Clinical Decision Rule/ OR Consensus/ OR Health Care Planning/ OR exp Practice Guideline/ OR ((algorithm* AND (assessment* OR chemotherap* OR chemotreatment* OR diagnosis OR diagnoses OR diagnosed OR diagnosing OR examination OR intervention*OR pharmacotherap* OR screening OR test OR tested OR testing OR therap* OR treatment*)) OR best practice* OR (care ADJ2 (path OR paths OR pathway OR pathways OR map OR maps OR plan OR plans)) OR CPG OR CPGs OR consensus* OR ((critical OR clinical OR practice) ADJ2 (path OR paths OR pathway OR pathways OR protocol*)) OR guideline* OR guide line* OR policy statement* OR position statement* OR practice parameter* OR recommendat* OR standard?).ti,bt OR (guideline* OR standard? OR consensus* OR recommendat*).au,co. OR (systematic review.ti,pt,kf,sh. AND (practice guideline* OR treatment guideline* OR clinical guideline* OR guideline recommendation*).ti,bt,ab,kf.)
6	4 AND 5
7	((((bio medic* OR biomedic* OR bio chemi* OR biochemi* OR laborator*) ADJ3 (assay* OR assess* OR detect* OR diagnos* OR evaluat* OR measur* OR screen* OR test*)) OR (laborator* ADJ1 medicine*).ti,bt,ab,kf
8	Protein Electrophoresis/
9	((((blood OR h?emoglobin* OR protein OR serum) ADJ3 (electrophores?s OR electrophoretic*)) OR SPEP).ti,bt,ab,kf
10	((blood OR serum) ADJ2 protein* ADJ2 (banding OR fraction* OR profil* OR separat* OR analys*).ti,bt,ab,kf
11	OR/7-10
12	4 AND 11
13	6 OR 12
14	(Conference Abstract OR Conference Paper OR Conference Review OR Editorial OR Letter).pt OR Case Report/ OR Interview/ OR (case report* OR case stud* OR comment* OR editor* OR interview OR letter OR replies OR reply).ti
15	exp Animals/ OR exp Animal Experiment/ OR exp Animal Model OR Nonhuman/ OR exp Vertebrate/ OR (animal* OR canine* OR cat OR cats OR cow OR cows OR dog OR dogs OR drosophila* OR feline* OR goat* OR hamster* OR horse* OR lamb? OR macaque* OR mice OR mouse OR monkey? OR murine* OR pig OR pigs OR piglet* OR porcin* OR rabbit* OR rat OR rats OR rodent* OR sheep* OR zebrafish* OR veterinar*).ti
16	exp Human/ OR exp Human Experiment/ OR (human* OR patient*).ti
17	15 NOT 16
18	13 NOT (14 OR 17)

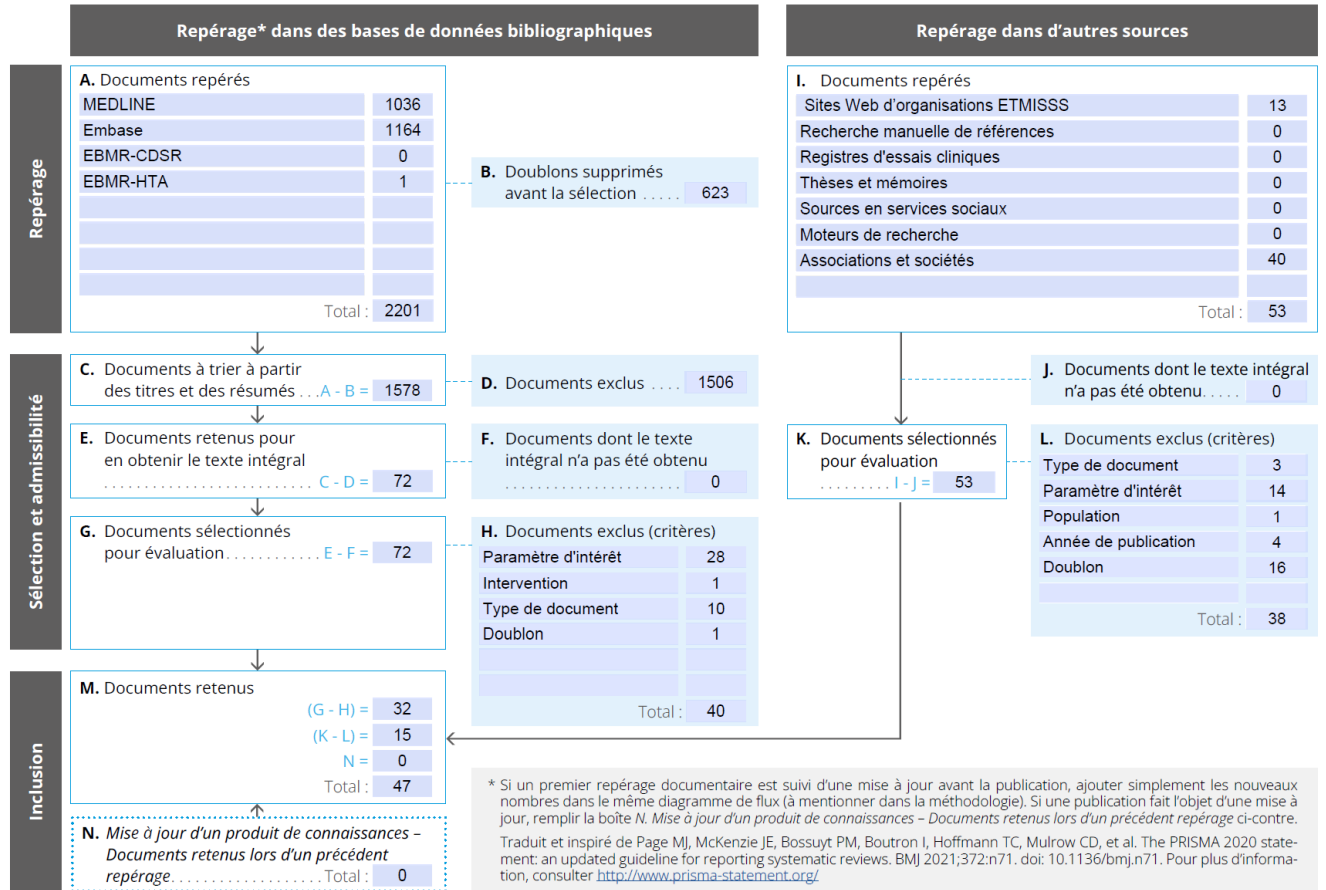
EBM Reviews – Cochrane Database of Systematic Reviews (Ovid)	
Segment : 2005 to May 22, 2024	
Date du repérage : 24 mai 2024	
Limites : 2013- ; français, anglais	
#	Requêtes
1	(Kahler* disease* OR lymphoplasmacyt* lymphoma* OR macro globulin?emia* OR macrocryoglobulin?emia* OR macroglobin?emia* OR macroglobulin?emia* OR MGUS OR (monoclonal ADJ (gammopath* OR gammopath* OR hypergammaglobulin?emia* OR immunoglobulin?emia*)) OR morbus kahler* OR (multiple* ADJ1 myeloma*) OR myelomatos?s OR para protein?emia* OR paraimmunoglobulin?emia* OR paraprotein?emia* OR paraproteinos?s OR (plasma cell ADJ (dyscrasia* OR myeloma*)) OR Waldenstrom*).ti,ab,kw
2	((((bio medic* OR biomedic* OR bio chemi* OR biochemi* OR laborator*) ADJ3 (assay* OR assess* OR detect* OR diagnos* OR evaluat* OR measur* OR screen* OR test*)) OR (laborator* ADJ1 medicine*).ti,ab,kw
3	((((blood OR h?emoglobin* OR protein OR serum) ADJ3 (electrophores?s OR electrophoretic*)) OR SPEP).ti,ab,kw
4	((blood OR serum) ADJ2 protein* ADJ2 (banding OR fraction* OR profil* OR separat* OR analys*).ti,ab,kw
5	OR/2-4
6	1 AND 5

EBM Reviews – Health Technology Assessment (Ovid)	
Segment : 4 th Quarter 2016	
Date du repérage : 24 mai 2024	
Limites : 2013- ; français, anglais	
#	Requêtes
1	Monoclonal Gammopathy of Undetermined Significance/ OR Multiple Myeloma/ OR Paraproteinemias/ OR Waldenstrom Macroglobulinemia/
2	(Kahler* disease* OR lymphoplasmacyt* lymphoma* OR macro globulin?emia* OR macrocryoglobulin?emia* OR macroglobin?emia* OR macroglobulin?emia* OR MGUS OR (monoclonal ADJ (gammopath* OR gammopath* OR hypergammaglobulin?emia* OR immunoglobulin?emia*)) OR morbus kahler* OR (multiple* ADJ1 myeloma*) OR myelomatos?s OR para protein?emia* OR paraimmunoglobulin?emia* OR paraprotein?emia* OR paraproteinos?s OR (plasma cell ADJ (dyscrasia* OR myeloma*)) OR Waldenstrom*).tw
3	OR/1-2
4	((((bio medic* OR biomedic* OR bio chemi* OR biochemi* OR laborator*) ADJ3 (assay* OR assess* OR detect* OR diagnos* OR evaluat* OR measur* OR screen* OR test*)) OR (laborator* ADJ1 medicine*).tw
5	Blood Protein Electrophoresis/
6	((((blood OR h?emoglobin* OR protein OR serum) ADJ3 (electrophores?s OR electrophoretic*)) OR SPEP).tw
7	((blood OR serum) ADJ2 protein* ADJ2 (banding OR fraction* OR profil* OR separat* OR analys*).tw
8	OR/4-7
9	3 AND 8

ANNEXE B

Sélection des études

Figure B-1 Diagramme de flux



ANNEXE C

Recommandations/indications issues des documents et constats

Tableau C-1 Liste des recommandations/indications issues des documents et constats

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
Utilité clinique							
1	AMBC 2024 (AMBC, 2024) (Canada)	AGREE II : Faible (49 %)	Ne demandez pas d'EPS chez les patients asymptomatiques en l'absence d'hypercalcémie inexpliquée, d'insuffisance rénale, d'anémie ou de lésions ostéolytiques.	✗		Nd	L'électrophorèse de protéines sériques n'est pas recommandée : <ul style="list-style-type: none"> dans la population générale pour un dépistage systématique de la gammopathie monoclonale (Laubach <i>et al.</i>, 2024a) de signification indéterminée (AMBC, 2024; HAS, 2017). chez les personnes asymptomatiques (Laubach <i>et al.</i>, 2024a), et plus spécifiquement chez celles qui ne présentent pas de symptômes tels qu'une hypercalcémie inexpliquée, une insuffisance rénale, une anémie ou des lésions ostéolytiques (AMBC, 2024; Beriault <i>et al.</i>, 2022).
			L'EPS est surtout indiquée pour détecter la gammopathie monoclonale chez des patients qui présentent des symptômes et des signes cliniques liés à un myélome multiple (MM), à l'amyloïdose, ou à la macroglobulinémie de Waldenström. On peut aussi y recourir dans le cas de certaines maladies rares associées à une protéine monoclonale, comme le syndrome POEMS et dans certaines formes de polyneuropathie.	✓		Nd	
			Les lignes directrices de pratique actuelles ne recommandent pas un dépistage de routine de la GMSI dans la population générale en raison d'un manque de données probantes quant à son utilité, de l'absence de traitement préventif et de l'anxiété inutile qu'elle pourrait susciter chez certains patients. L'EPS n'est pas un test sensible pour le dépistage de l'inflammation, la protéine C-réactive (CRP) est une meilleure solution qui est moins coûteuse et reflète mieux l'évolution de l'état du patient.	✗		Nd	
2	CDA-AMC 2024 (CDA-AMC, 2024) (Canada)	AGREE II : Bonne (83 %)	Les intervalles minimaux recommandés entre les tests d'EPS pour le suivi des patients ayant un diagnostic établi de dyscrasie plasmocytaire sont les suivants : - 25 jours pour les patients présentant une maladie aiguë ou activement traitée - 3 mois pour les patients ne présentant pas de maladie activement traitée. Les exceptions à	✓		Lignes directrices basées sur un consensus	<ul style="list-style-type: none"> avant l'administration d'un produit de contraste (SIPMeL, 2023). L'EPS n'est pas suffisamment sensible pour être utilisée pour

DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
			R	É	FORCE	
		<p>cette recommandation qui peuvent nécessiter des tests plus fréquents comprennent les patients présentant un risque élevé de dyscrasie plasmocytaire, ceux qui présentent un risque élevé de mauvais résultats ou de progression de la maladie, ceux qui ont récemment terminé leur traitement, ou en cas de progression biochimique suggérant une progression clinique imminente de la maladie. Conseils de mise en œuvre : Afin de réduire le nombre de nouveaux tests inutiles, les laboratoires peuvent envisager de mettre en œuvre ces recommandations par spécialité (par exemple, hématologie-oncologie, médecine interne, médecine familiale), par lieu de soins (par exemple, soins primaires, ambulatoire, clinique d'oncologie) ou en demandant aux prestataires de préciser la raison de la demande dans le formulaire de demande, en fonction des capacités de leur système d'information de laboratoire et/ou des prestataires qui suivent les patients et qui commandent l'EPS.</p>				<p>la recherche d'inflammation (AMBC, 2024).</p> <p>L'électrophorèse des protéines sériques est recommandée :</p> <p><u>Lors d'une investigation de :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> dyscrasie plasmocytaire (Caers <i>et al.</i>, 2018; Murray <i>et al.</i>, 2022) gammopathie monoclonale (AMBC, 2024; Bravo Garcia-Morato <i>et al.</i>, 2016; Cardenas <i>et al.</i>, 2023a, 2023b; de Mel <i>et al.</i>, 2017; Keren <i>et al.</i>, 2022; SCCC, 2024) de signification indéterminée (Bergstrom <i>et al.</i>, 2020; HAS, 2017; Laubach <i>et al.</i>, 2024a; Murray <i>et al.</i>, 2022; NICE, 2018), ou d'une gammopathie monoclonale s'il y a une présence indéterminée d'hypercalcémie, d'insuffisance rénale, d'anémie ou de lésions ostéolytiques (SCCC, 2024)
		<p>Les dyscrasies plasmocytaires constituent un groupe hétérogène de maladies qui couvrent un spectre de conditions nuancées allant de troubles plasmocytaires asymptomatiques et précancéreux (par exemple, la GMSI) à des maladies symptomatiques et malignes (par exemple, le MM). Le niveau de risque pour le patient varie à la fois d'une pathologie à l'autre (par exemple, myélome à l'état indolent versus GMSI) et au sein d'une même pathologie (par exemple, GMSI à haut risque versus GMSI à faible risque). Le groupe d'experts a noté que l'intervalle minimal de répétition d'EPS s'applique à toutes les dyscrasies plasmocytaires, mais que certaines pathologies (par exemple, GMSI) peuvent nécessiter un suivi moins fréquent (comme le confirment les recommandations cliniques de l'analyse de la littérature).</p>		✓	Lignes directrices basées sur un consensus	<ul style="list-style-type: none"> myélome multiple indolent (Bergstrom <i>et al.</i>, 2020) myélome multiple (AMBC, 2024; Blood Cancer United, 2015; Caers <i>et al.</i>, 2018; Dejoie <i>et al.</i>, 2017; Dimopoulos <i>et al.</i>, 2021; Drayson <i>et al.</i>, 2024; IWMF, 2023; Laubach <i>et al.</i>, 2016; Laubach <i>et al.</i>, 2024b; Ludwig <i>et al.</i>, 2014; Maqbool <i>et al.</i>, 2020; Moreau <i>et al.</i>, 2017; NICE, 2018; NICE, 2023; Sive
		<p>Pour les patients souffrant d'une maladie aiguë ou activement traitée, le panel a considéré que la plupart des patients ont des régimes de traitement</p>		✓	Lignes directrices	

DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
			R	É	FORCE	
		sur un cycle mensuel, et qu'un intervalle d'un mois serait approprié pour ceux-ci. L'intervalle minimum de 25 jours recommandé pour les nouveaux tests permettrait de s'adapter à l'emploi du temps des patients et de faire coïncider les tests avec les rendez-vous pour le traitement.			basées sur un consensus	<p><i>et al.</i>, 2021; Weber et Beer, 2023)</p> <ul style="list-style-type: none"> • macroglobulinémie de Waldenström (Ansell <i>et al.</i>, 2023; AMBC, 2024; Cardenas <i>et al.</i>, 2023b; IWMF, 2023; Kastritis <i>et al.</i>, 2018; Merlini <i>et al.</i>, 2023; Murray <i>et al.</i>, 2022; Pratt <i>et al.</i>, 2022; Talaulikar <i>et al.</i>, 2017) • maladie de dépôts d'immunoglobulines monoclonales (Gavriatopoulou <i>et al.</i>, 2018), comme l'amyloïdose (AMBC, 2024; Merlini <i>et al.</i>, 2023) et plus spécifiquement l'amyloïdose à chaînes légères (type AL) (IWMF, 2023; Keren <i>et al.</i>, 2022; Murray <i>et al.</i>, 2022; Schwotzer <i>et al.</i>, 2020) ou localisée (Schwotzer <i>et al.</i>, 2020). • neuropathie périphérique inexpliquée (IWMF, 2023) <p><u>chez les patients avec un diagnostic de :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • gammopathie monoclonale de signification indéterminée (Blood Cancer United, 2015; Booth <i>et al.</i>, 2018; Maqbool <i>et al.</i>, 2020; Stern <i>et al.</i>, 2023; Weber et Beer, 2023)
		La progression de la maladie varie d'un patient à l'autre (par exemple, progression très rapide ou très lente de la maladie) et que, d'après leur expérience, il est peu probable que les résultats du test d'EPS changent de manière substantielle sur une base hebdomadaire chez la majorité des patients. Il a été noté qu'au début du traitement, il se peut qu'il n'y ait même pas de changement dans l'EPS après le premier mois de traitement, et que les prestataires peuvent choisir d'attendre 2 à 3 mois avant de procéder à des ajustements de traitement sur la base des résultats de l'EPS.		✓	Lignes directrices basées sur un consensus	
		Pour les patients qui n'ont pas de maladie traitée activement, il n'est peut-être pas nécessaire de les surveiller aussi fréquemment que ceux qui ont une maladie traitée activement, et un intervalle minimum de trois mois pour les nouveaux tests a été considéré comme approprié pour la plupart des patients.		✓	Lignes directrices basées sur un consensus	
		En raison de la variation du spectre de la maladie, il peut y avoir des exceptions aux deux recommandations, et les prestataires de soins doivent tenir compte de la situation clinique spécifique du patient, comme la maladie, le niveau de risque, les changements biochimiques ou le temps écoulé depuis que le patient a terminé son traitement.		✓	Lignes directrices basées sur un consensus	
		Les commentaires des groupes de patients ont soulevé le fait que certaines dyscrasies plasmocytaires affectent de manière disproportionnée les groupes qui méritent l'équité (par exemple, les populations noires, les adultes plus âgés). Le groupe a reconnu que l'accès au dépistage devait être équitable, en tenant compte		✓	Lignes directrices basées sur un consensus	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			de la race, de l'origine ethnique et du lieu de résidence, et que le dépistage devait être centré sur le patient et s'aligner sur son cycle de traitement.				<ul style="list-style-type: none"> • gammopathie monoclonale de signification rénale (Leung <i>et al.</i>, 2019) • myélome multiple indolent (Bergstrom <i>et al.</i>, 2020; Kumar <i>et al.</i>, 2020) • myélome multiple (Kumar <i>et al.</i>, 2020; Vekemans <i>et al.</i>, 2022) • macroglobulinémie de Waldenström (Castillo <i>et al.</i>, 2016; Gavriatopoulou <i>et al.</i>, 2018; Kavritris <i>et al.</i>, 2018; Kumar <i>et al.</i>, 2024; Maqbool <i>et al.</i>, 2020; Pratt <i>et al.</i>, 2022) • plasmocytome solitaire (Kumar <i>et al.</i>, 2020) • neuropathie inexplicquée (HAS, 2017; LeBlanc <i>et al.</i>, 2022; Murray <i>et al.</i>, 2022) comme une polyneuropathie (AMBC, 2024)
			L'approche utilisée par les laboratoires pour mettre en œuvre les deux recommandations différentes dépendra de la manière dont leur institution différencie les patients avec une maladie traitée activement de ceux sans maladie traitée activement (par exemple, par spécialité, par lieu de soins) et des capacités de leur système d'information de laboratoire.		✓	Lignes directrices basées sur un consensus	
			Pour soutenir la mise en œuvre de l'intervalle minimal entre les nouveaux tests, les laboratoires peuvent fournir du matériel éducatif sur les différentes conditions de la dyscrasie plasmocytaire, y compris les nuances au sein de chaque condition et les différents niveaux de risque. Cela aiderait les prestataires à déterminer les exigences de répétition d'EPS pour leurs patients.		✓	Lignes directrices basées sur un consensus	
3	Drayson <i>et al.</i> 2024 (Drayson <i>et al.</i> , 2024) (Europe)	AGREE II : Faible (36 %)	Le dépistage du myélome doit comprendre une EPS et un dosage des immunoglobulines totales comme test de base.			Nd	pour un suivi de :
4	Kumar <i>et al.</i> 2024 (Kumar <i>et al.</i> , 2024) (États-Unis)	AGREE II : Modérée (51 %)	Bilan diagnostique initial de la macroglobulinémie de Waldenström/lymphome lymphoplasmocytaire : dosage des immunoglobulines du sérum, EPS, électrophorèse par IF du sérum.	✓		Catégorie 2A : Sur la base de preuves de niveau inférieur consensus uniforme	<ul style="list-style-type: none"> • dyscrasie plasmocytaire (CDA-AMC, 2024) • gammopathie monoclonale (Bravo Garcia-Morato <i>et al.</i>, 2016; Cardenas <i>et al.</i>, 2023b) de signification indéterminée (Bergstrom <i>et al.</i>, 2020; Blood Cancer United, 2015; Booth <i>et al.</i>, 2018; Cardenas <i>et al.</i>, 2023b; HAS, 2017; Stern <i>et al.</i>, 2023)
			Suivi de la macroglobulinémie de Waldenström asymptomatique ou peu symptomatique : Après avoir calculé le score de risque de la macroglobulinémie de Waldenström. 1) Risque faible (temps médian jusqu'à la progression : 9,2 ans : dosage des	✓		Catégorie 2A : Sur la base de preuves de niveau inférieur consensus uniforme	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			immunoglobulines du sérum, EPS tous les 12 mois. 2) Risque intermédiaire (temps médian jusqu'à la progression : 4,8 ans : dosage des immunoglobulines du sérum, EPS tous les 6 mois. 3) Risque élevé (temps médian jusqu'à la progression : 1,8 ans : dosage des immunoglobulines du sérum, EPS tous les 3 mois.				<ul style="list-style-type: none"> • plasmocytome solitaire (Kumar <i>et al.</i>, 2020) • myélome multiple indolent (Blood Cancer United, 2015; Cardenas <i>et al.</i>, 2023b; Kumar <i>et al.</i>, 2020) • myélome multiple en progression, en rechute et/ou réfractaire (Laubach <i>et al.</i>, 2016), avant un traitement ou en cours de traitement (Dimopoulos <i>et al.</i>, 2021; Iida <i>et al.</i>, 2019; Kumar <i>et al.</i>, 2020; Ludwig <i>et al.</i>, 2014; Moreau <i>et al.</i>, 2017; NICE, 2018) • macroglobulinémie de Waldenström (Kastritis <i>et al.</i>, 2018; Kumar <i>et al.</i>, 2024)
5	Laubach <i>et al.</i> , UpToDate 2024 (Laubach <i>et al.</i> , 2024a) (États-Unis)	AGREE II : Modérée (60 %)	Diagnostic - Dépistage - Le dépistage universel de la gammopathie monoclonale chez les personnes asymptomatiques de tout âge n'est pas recommandé. Un tel dépistage serait associé à des coûts élevés pour les payeurs et à une charge émotionnelle injustifiée pour les individus ayant un faible risque d'évoluer vers un trouble symptomatique.	✗		Nd	<p><u>ainsi que pour l'évaluation de réponse d'un traitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • pour une gammopathie monoclonale (Bravo Garcia-Morato <i>et al.</i>, 2016) • chez les patients atteints de la maladie de dépôts d'immunoglobulines monoclonales (Gavriatopoulou <i>et al.</i>, 2018) • pour le myélome multiple (Dimopoulos <i>et al.</i>, 2021; Iida <i>et al.</i>, 2019)
			Toutefois, le dépistage peut être envisagé chez les personnes de plus de 50 ans ayant au moins deux parents au premier degré atteints d'un MM ou d'une maladie apparentée.	✓		Nd	
			Au minimum, les personnes suspectées d'être atteintes de GMSI doivent être évaluées à l'aide des examens suivants : - Formule sanguine complète (FSC) - Calcium et créatinine sériques - EPS et IF des protéines sériques - Dosage des CLLs - dosage des immunoglobulines.	✓		Nd	
6	Laubach <i>et al.</i> , UpToDate 2024 (Laubach <i>et al.</i> , 2024b) (États-Unis)	AGREE II : Modérée (58 %)	Évaluation - Lors de l'évaluation d'un patient suspecté d'être atteint de MM, l'anamnèse doit permettre d'obtenir des informations sur les douleurs osseuses, les symptômes constitutionnels, les symptômes neurologiques et les infections. L'examen physique doit comprendre un examen neurologique détaillé. Nous effectuons les études de laboratoire suivantes pour le dépistage initial du MM : - FSC - Calcium et créatinine sériques - EPS avec IF - Dosage des CLLs - dosage des immunoglobulines.	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
7	SCCC 2024 (SCCC, 2024) (Canada)	AGREE II : Faible (49 %)	On ne doit effectuer le dépistage des gammopathies monoclonales que chez les patientes et les patients qui présentent des symptômes « CRAB » (pour hypercalcémie, insuffisance rénale, anémie, ou lésions osseuses lytiques inexpliqués ou des maladies associées aux gammopathies monoclonales. Pour ces personnes, l'électrophorèse des protéines sériques (EPS) doit être le test de dépistage primaire, auquel on peut ajouter une électrophorèse avec immunofixation (EIF), au besoin. Si le résultat de l'EPS est négatif, on peut alors demander un dosage des chaînes légères libres sériques (CLLs), étant donné que son association avec l'EPS ou l'EIF offre la meilleure sensibilité pour la détection des protéines monoclonales.	✓		Nd	<p><i>al.</i>, 2019; Kumar <i>et al.</i>, 2020; NICE, 2018)</p> <ul style="list-style-type: none"> pour une macroglobulinémie de Waldenström (Gavriatopoulou <i>et al.</i>, 2018; Treon <i>et al.</i>, 2023) <p>Intervalles de répétition d'EPS, si jugée nécessaire par le médecin :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 année pour les patients avec une gammopathie monoclonale de signification indéterminée stable, à faible risque de progression (Bergstrom <i>et al.</i>, 2020; Booth <i>et al.</i>, 2018; Cardenas <i>et al.</i>, 2023b)
8	Ansell <i>et al.</i>, UpToDate 2023 (Ansell <i>et al.</i> , 2023) (États-Unis)	AGREE II : Modérée (56 %)	Diagnostic de la macroglobulinémie de Waldenström : La vitesse de sédimentation des érythrocytes est généralement fortement augmentée mais peut être normale. Une évaluation plus poussée d'un patient suspecté d'être atteint de macroglobulinémie de Waldenström inclut une aspiration de la moelle osseuse avec biopsie et une EPS.		✓	Nd	<ul style="list-style-type: none"> 3 mois chez les personnes non traitées (Cardenas <i>et al.</i>, 2023b) Un mois (28 jours) si la personne est en cours de traitement (Booth <i>et al.</i>, 2018; Iida <i>et al.</i>, 2019; Ludwig <i>et al.</i>, 2014)
9	Cardenas <i>et al.</i> 2023a (Cardenas <i>et al.</i> , 2023a) (Europe)	AGREE II : Faible (45 %)	Dans la plupart des cas, l'EPS est la première étape en cas de suspicion de gammopathie monoclonale (GM).		✓	Nd	<p>Si nécessaire, la répétition de l'EPS ne devrait pas être réalisée à des intervalles plus rapprochés que :</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 mois chez les personnes non traitées (CDA-AMC, 2024);
			Tests biochimiques dans le sérum et l'urine pour l'étude des gammopathies monoclonales. EPS : test initial en cas de suspicion de gammopathie monoclonale. Essentiel pour pouvoir contrôler la protéine M, qui est basée sur son apparence et sa mobilité. Limite de détection = 0.2-1 g/L. Lors de l'interprétation, il faut garder à l'esprit que le patient peut recevoir un anticorps monoclonal thérapeutique.	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
10	Cardenas <i>et al.</i> 2023b (Cardenas <i>et al.</i> , 2023b) (Europe)	AGREE II : Faible (46 %)	Détection de la protéine monoclonale : l'EPS doit être effectuée initialement pour la détection de la protéine M.	✓		Nd	<ul style="list-style-type: none"> 25 jours si la condition est aiguë ou si la personne est en cours de traitement (CDA-AMC, 2024). L'EPS est indiquée chez les femmes ménopausées et les hommes ≥ 50 ans présentant des fractures vertébrales, pour l'évaluation d'une cause secondaire d'ostéoporose ou pour évaluer les limites potentielles avant le début d'une pharmacothérapie (Morin <i>et al.</i> , 2023).
			En cas de suspicion de gammopathie monoclonale (GM), le clinicien doit demander l'EPS et le dosage de CLLs. Utilisés conjointement, la plupart des GM sont détectés avec une sensibilité élevée (94,3 %). La sensibilité dans le cas de GM à forte charge tumorale (MM, MM indolent, macroglobulinémie de Waldenström) s'élève à >99,5 %.	✓		Nd	
			Si une gammopathie monoclonale d'importance clinique est suspectée, l'IF ainsi que l'EPU et l'IF urinaire de 24 heures doivent être ajoutées à l'étude initiale du sérum (EPS) et taux de CLLs.	✓		Nd	
			Si la maladie est mesurable par électrophorèse des protéines, demandez une EPS et une EPU.	✓		Nd	
			Tests de suivi : EPS (IF avec électrophorèse ou Immunotypage doit être effectué si une autre protéine M apparaît ou si un changement morphologique est noté dans la protéine M détectée au moment du diagnostic), CLLs, EPU, immunoglobuline, FSC et des analyses biochimiques sanguines (la biochimie doit inclure le calcium et la créatinine sériques).	✓		Nd	
			Fréquence pour les patients diagnostiqués avec un risque faible ou intermédiaire de progression du myélome multiple indolent (MMi) : après le diagnostic, le suivi initial doit être effectué à 3 mois, puis tous les 4-6 mois pendant 1 an et tous les 6-12 mois par la suite, en fonction de l'évolution de la concentration de la protéine M.		✓	Nd	
			Pour les patients diagnostiqués avec une signification indéterminée (GMSI) : après le diagnostic, un suivi avec répétition des tests de laboratoire doit être effectué tous les 3 à 6 mois, puis sa fréquence doit être individualisée en fonction du risque de progression : Faible risque de progression : protéine M <15 g/L, isotype IgG et rapport CLLs dans l'intervalle de référence : tous les 12 mois. Un suivi basé	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			uniquement sur l'anamnèse et l'examen physique peut être envisagé. Risque de progression intermédiaire ou élevé : tous les 6 à 12 mois				
11	IWMF 2023 (IWMF, 2023) (États-Unis)	AGREE II : Faible (40 %)	<u>Indications pour l'EPS</u> - Suspicion de MM, de macroglobulinémie de Waldenström, d'amyloïdose primaire ou de troubles apparentés : - Neuropathie périphérique inexplicée (non attribuée à un diabète sucré de longue date, à une exposition à des toxines, à une chimiothérapie, etc. Anémie récente associée à une insuffisance rénale et à des douleurs osseuses - Douleurs dorsales en cas de suspicion de MM - Hypercalcémie (taux élevé de calcium dans le sang), perte de poids, fatigue, saignements anormaux - Formations de rouleaux (empilements et agrégats d'érythrocytes) observées sur le frottis sanguin périphérique - Anémie rénale et douleurs osseuses - Hypercalcémie (taux élevé de calcium dans le sang), perte de poids, fatigue, douleurs osseuses, saignements anormaux - Formations de rouleaux (piles et agrégats de globules rouges) observées sur le frottis sanguin périphérique - Insuffisance rénale associée à une élévation des protéines sériques - Fracture pathologique inexplicée ou lésion lytique identifiée à la radiographie - Protéinurie de Bence-Jones (présence de protéines dans les urines).	✓		Nd	
12	Merlini et al. 2023 (Merlini et al., 2023) (International)	AGREE II : Faible (38 %)	Tests essentiels pour le bilan du patient suspecté d'être atteint de macroglobulinémie de Waldenström et d'amyloïdose. EPS, l'IF du sérum et de l'urine, dosage des chaînes légères, Immunoglobuline G (IgG), Immunoglobuline A (IgA), Immunoglobuline M (IgM) et protéinurie de Bence-Jones.	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
13	Morin et al., Ostéoporose Canada 2023 (Morin et al., 2023) Canada	AGREE II : Bonne (94 %)	Tableau 4 : Interventions pharmacologiques chez les femmes ménopausées et les hommes âgés de 50 ans et plus chez qui un traitement antiostéoporotique est recommandé ou suggéré* Recommandations 4. Interventions pharmacologiques 4.1. Avant d'instaurer la pharmacothérapie, une bonne pratique consiste notamment à évaluer les causes secondaires d'ostéoporose et les restrictions potentielles lorsque vient le temps d'envisager un traitement antiostéoporotique particulier : Tableau 3. Tests biochimiques pour les causes secondaires de l'ostéoporose et pour les limitations potentielles lors de l'évaluation d'un traitement pharmacologique spécifique de l'ostéoporose • Calcium, corrigé pour l'albumine • Phosphate • Créatinine (DFG) • Phosphatase alcaline • Thyroïdostimuline • Électrophorèse des protéines sériques (pour les patients présentant des fractures vertébrales) • 25-hydroxyvitamine D, en cas de facteurs de risque d'insuffisance ou de début d'un traitement antirésorptif puissant	✓		Énoncé de bonne pratique	
14	NICE 2023 (NICE, 2023) (Europe)	AGREE II : Bonne (97 %)	Résultats de l'examen et caractéristiques spécifiques : Hypercalcémie ou leucopénie et présentation compatible avec un possible myélome, 60 ans et plus. Cancer possible : Myélome. Recommandations : Proposer en urgence une électrophorèse des protéines et un test urinaire des protéines de Bence-Jones (dans les 48 heures)	✓		Nd	
			Résultats des examens et caractéristiques spécifiques : Viscosité plasmatique ou vitesse de sédimentation des érythrocytes et présentation compatible avec un éventuel myélome. Cancer possible : Myélome.	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			Recommandation : Envisager une électrophorèse des protéines très urgente et un test urinaire des protéines de Bence-Jones (dans les 48 heures).				
15	SIPMeI, 2023 (SIPMeI, 2023) (Europe)	AGREE II : Faible (43 %)	Ne demandez pas d'EPS ni de recherche de la protéine de Bence-Jones urinaire comme test de laboratoire avant l'administration du produit de contraste. Le seul véritable inconvénient de l'administration de produits de contraste est l'insuffisance rénale. Elle peut être diagnostiquée en mesurant la créatinine sérique (augmentée) et en calculant le débit de filtration glomérulaire estimé (DFGe).	✗		Nd	
16	Stern et al. 2023 (Stern et al., 2023) (Europe)	AGREE II : Modérée (65 %)	Recherche en laboratoire d'une gammopathie monoclonale de signification indéterminée : Les taux d'IgG, d'IgA et d'IgM sériques et l'EPS doivent être réalisés.	✓		Nd	
			Recherche en laboratoire d'une gammopathie monoclonale de signification indéterminée : En cas de détection d'une paraprotéine, l'IFE doit être réalisée pour confirmer le type de protéine monoclonale.	✓		Nd	
			Recherche en laboratoire d'une gammopathie monoclonale de signification indéterminée : La protéine monoclonale doit être quantifiée par densitométrie du pic monoclonal. La quantification de l'IgA monoclonale par électrophorèse peut être compliquée par la migration dans la région bêta. Les recommandations de l' <i>International Myeloma Working Group</i> (IMWG) préconisent, pour les myélomes IgA et Immunoglobuline D (IgD), un dosage des immunoglobulines.		✓	Nd	
			Examen clinique et prise en charge de la gammopathie monoclonale de signification non déterminée (GMSI) : Examens complémentaires et prise en charge - Tous les patients présentant une GMSI nouvellement diagnostiquée doivent faire l'objet d'une anamnèse clinique et d'un examen avant de procéder à des investigations plus approfondies. L'accent doit être mis sur les symptômes et les signes évocateurs d'une	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			gammopathie monoclonale de signification clinique (voir ci-dessous) et des examens complémentaires doivent être effectués si nécessaire. Tous les patients doivent subir les examens suivants : - FSC, créatinine sérique, DFGe, calcium corrigé, albumine - Bandelette urinaire pour la recherche d'une protéinurie, suivie d'un rapport protéines urinaires / créatinine / albumine / créatinine s'il est positif - EPS avec mesure du taux de protéine M et des immunoglobulines résiduelles - Dosage des CLLs - EPU pour identifier la présence de la protéine de Bence-Jones.				
17	Treon et al. 2023 (Treon et al., 2023) (International)	AGREE II : Faible (36 %)	Le panel a rappelé que pour obtenir une réponse complète (RC), la normalisation de la BM et la résolution de la maladie extramédullaire, si elle est présente au départ, doivent être démontrées, ainsi que l'absence de protéine IgM monoclonale par EPS et études d'IF, et la démonstration de la normalisation des taux d'IgM.	✓		Consensus panel	
18	Weber et al. 2023 (Weber et Beer, 2023) (Australie)	AGREE II : Faible (37 %)	Les examens à effectuer lors de la découverte d'une gammopathie monoclonale doivent comprendre : EIF sérique, dosage des CLLs, EIF urinaires, dosage des immunoglobulines sériques, tomодensitométrie du squelette à faible dose, numération globulaire, mesure des taux d'urée et d'électrolytes, mesure de l'albumine, bêta-2-microglobuline (B2M) et de la lactate déshydrogénase (LDH), biopsie de la moelle osseuse.	✓		Nd	
			Tests de dépistage du MM : EPS, CLLs, EPU.	✓		Nd	
19	Berriault et al. Choosing Wisely Canada 2022 (Berriault et al., 2022) (Canada)	AGREE II : Modérée (63 %)	Les cinq principales recommandations du CTE pour économiser les ressources des laboratoires dans les hôpitaux - Recommandation 3 : Ne pas demander d'EPS chez les patients asymptomatiques ne présentant pas d'hypercalcémie inexpliquée, d'insuffisance rénale, d'anémie ou de lésions osseuses lytiques	✗		Nd	
			Les cinq principales recommandations du CTE pour la conservation des ressources de laboratoire dans les soins primaires : -Recommandation 5 : Ne	✗		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			pas demander d'EPS chez les patients asymptomatiques ne présentant pas d'hypercalcémie inexpliquée, d'insuffisance rénale, d'anémie ou de lésions osseuses lytiques				
20	Keren <i>et al.</i> 2022 (Keren <i>et al.</i> , 2022) (États-Unis)	AGREE II : Bonne (84 %)	Les prestataires de soins cliniques doivent demander l'EPS et les CLLs pour la détection initiale de la protéine M chez tous les patients soupçonnés de présenter une gammopathie monoclonale.	✓		Recommandation forte. La force des preuves à l'appui de cette recommandation est modérée.	
			Les laboratoires doivent confirmer une anomalie de l'EPS suspectant la présence d'une protéine M par un test supplémentaire par IFE sérique ou une autre méthode ayant une sensibilité similaire.	✓		Recommandation forte. La force des preuves à l'appui de cette recommandation est modérée.	
			Les laboratoires et/ou les prestataires de soins cliniques doivent vérifier la présence d'une protéine M dans un rapport CLLs anormal à l'aide d'une IFE sérique ou d'une autre méthode présentant une sensibilité similaire.	✓		Recommandation conditionnelle. La force des preuves à l'appui de cette recommandation est faible.	
			Les prestataires de soins cliniques doivent demander une EPS, des CLLs, une IFE sérique et une IFE urinaire pour la détection initiale de la protéine M chez tous les patients suspectés d'amyloïdose AL.	✓		Recommandation forte. La force des preuves à l'appui de cette recommandation est modérée.	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			Chez les patients présentant des protéines M intactes en dehors de la région c par EPS, les laboratoires doivent utiliser l'immunoglobuline totale (IgA, IgG ou IgM) pour la quantification des protéines M ; la quantification d'une bande dans la région b par EPS peut être effectuée si la protéine M est distinguée des bandes de protéines normales de l'arrière-plan.	✓		Recommandation conditionnelle. La force des preuves à l'appui de cette recommandation est très faible.	
21	LeBlanc et al. 2022 (LeBlanc et al., 2022) (Canada)	AGREE II : Modérée (53 %)	Jusqu'à 10 % des patients atteints d'une neuropathie cryptogénique présentent une paraprotéine, alors que la prévalence est estimée à 1 % dans la population générale et à 5 % chez les personnes âgées de plus de 70 ans. Par conséquent, les examens visant à détecter une protéine monoclonale, notamment l'EPS et le dosage des CLLs, doivent être envisagés chez tous les patients présentant une neuropathie inexpliquée. Inversement, tous les patients présentant des néoplasmes plasmocytaires clonaux, y compris la GMSI, l'amyloïdose AL et le MM, doivent faire l'objet d'un dépistage des signes et symptômes de la neuropathie paraprotéïnémique.	✓		Nd	
22	Murray et al., UptoDate 2022 (Murray et al., 2022) (États-Unis)	AGREE II : Modérée (56 %)	La recherche de protéines monoclonales doit être incluse dans l'évaluation de tous les patients suspectés d'être atteints de MM, de macroglobulinémie de Waldenström, d'amyloïdose AL ou d'une maladie apparentée. Cette évaluation doit également être envisagée pour tout patient présentant une protéine sérique totale élevée ou des signes et symptômes inexpliqués suggérant la présence d'un trouble plasmocytaire.	✓		Nd	
			La recherche initiale de protéines monoclonales comprend généralement une EPS, une IF du sérum, une EPU de 24 heures et une IF de l'urine.		✓	Nd	
			Indications – L'EPS est indiquée chez tous les patients chez qui l'on soupçonne un MM, une macroglobulinémie de Waldenström, une	✓		Nd	

DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
			R	É	FORCE	
		<p>amyloïdose primaire ou une maladie apparentée. L'EPS initiale doit toujours être réalisée en association avec une IF du sérum afin de déterminer et de confirmer la monoclonalité et de déterminer la classe des chaînes lourdes et légères d'immunoglobulines si une protéine M est identifiée.</p>				
		<p>Indications – L'EPS doit également être envisagée chez tout patient présentant une élévation des protéines sériques totales ou des signes et symptômes inexpliqués suggérant la présence d'un trouble plasmocytaire. Ces signes et symptômes comprennent un ou plusieurs des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anémie inexpliquée, douleurs dorsales, faiblesse ou fatigue - Ostéopénie, lésions ostéolytiques ou fractures spontanées - Insuffisance rénale avec sédiment urinaire fade - Protéinurie importante chez un patient de plus de 40 ans - Hypercalcémie - Hypergammaglobulinémie - Déficit en immunoglobulines - Protéinurie de Bence Jones - Neuropathie périphérique inexpliquée - Infections récurrentes - Vitesse de sédimentation érythrocytaire ou viscosité sérique élevée 	✓		Nd	
		<p>Il est utile de mesurer la viscosité du sérum et d'effectuer une EPS avant et après chaque plasmaphérèse pour en déterminer l'efficacité. Ces patients doivent également être surveillés par une EPS périodique. Si les valeurs de la protéine M sérique augmentent ou si les symptômes ou les signes d'hyperviscosité réapparaissent, la viscosité sérique doit être répétée.</p>	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
23	Pratt et al. 2022 (Pratt et al., 2022) (Europe)	AGREE II : Modérée (68 %)	Les paraprotéines IgM doivent être mises en évidence par EPS et quantifiées par densitométrie.		✓	Nd	
			Examens utiles chez les patients atteints de macroglobulinémie de Waldenström suspectée ou avérée. Au moment du diagnostic, cela comprend l'EPS et l'IF.		✓	Nd	
24	Vekemans et al. 2022 (Vekemans et al., 2022) (Europe)	AGREE II : Modérée (53 %)	MM - Recommandation : Les examens à effectuer au moment du diagnostic : Examens biologiques : FSC, urée, créatinine, calcium, phosphore, protéines, EPS/EPU, quantification des immunoglobulines, IF sur sérum/urine, caractérisation des chaînes lourdes/légères, quantification des protéines M dans le sérum/urine (concentré urinaire de 24 h), mesure des CLLs en chaînes oligo ou non sécrétoires et légères MM albumine, bêta- 2-microglobuline, CRP, LDH.	✓		Grade IV, C	
			MM Recommandation - L'évaluation de la réponse comprend l'évaluation du taux de protéine M par EPS et EPU tous les mois pendant le traitement, et tous les 3-4 mois lorsqu'il n'y a pas de traitement.	✓		Nd	
25	Dimopoulos et al. 2021 (Dimopoulos et al., 2021) (Europe)	AGREE II : Modérée (64 %)	Recommandations sur les examens au moment du diagnostic, de l'évaluation de la réponse, du suivi et de la rechute du MM : Électrophorèse sérique et IF : Obligatoire au moment du diagnostic ; Obligatoire au moment de la réponse (IF pour la RC ; Obligatoire au moment du suivi (IF pour la RC (doit être effectuée tous les mois ou au moins tous les 3 mois) ; Obligatoire au moment de la rechute.	✓		Nd	
26	Sive et al. 2021 (Sive et al., 2021) (Europe)	AGREE II : Bonne (76 %)	Les patients chez qui l'on suspecte un myélome doivent être examinés à l'aide des tests de dépistage : FSC, urée et créatinine, calcium, immunoglobulines et EPS, CLLs.	✓		Grade 1C	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
27	Bergstrom et al., Myélome Canada 2020 (Bergstrom et al., 2020) (Canada)	AGREE II : Modérée (53 %)	Recommandations de consensus : Diagnostic et suivi de la GMSI : Diagnostic de la GMSI - Examen de base : FSC, formule différentielle des globules blancs, frottis sanguin périphérique, calcium sérique avec albumine, clairance de la créatinine (et/ou créatinine sérique), protéines sériques totales, EPS avec IFE, dosage des CLLs, protéines urinaires totales sur 24 heures avec EPU et IFE, dosage des immunoglobulines (IgA, IgG, IgM) et évaluation générale des paramètres hépatiques et rénaux.	✓		Non-gradée. Niveau d'évidence visé : A	
			Surveillance de la GMSI : L'évaluation en laboratoire doit comprendre des évaluations générales des paramètres hématologiques, hépatiques et rénaux afin d'examiner les caractéristiques qui sont (1) caractéristiques de la MM et (2) associées à des conditions connexes (p. ex : (1) définissant le MM ; et (2) associées à des pathologies connexes (par exemple, amyloïdose AL et développement d'une albuminurie). GMSI à faible risque intermédiaire, à risque intermédiaire élevé et à risque élevé ; présence d'un facteur de risque : - Répéter la FSC, la calcémie, l'EPS, les CLLs et la créatinine tous les 6 mois - Si stable, répéter annuellement - Un examen de la moelle osseuse, une imagerie et une surveillance plus fréquente peuvent être cliniquement indiqués en cas de suspicion de progression GMSI à faible risque (absence de facteurs de risque) : - Répéter la FSC, le dosage du calcium et de l'albumine, l'EPS, les CLLs et la créatinine tous les 6 mois - Si stable, répéter annuellement L'examen de la moelle osseuse et l'étude du squelette ne sont pas nécessaires en l'absence de symptômes.	✓		Non-gradée. Niveau d'évidence visé : A	
			Le bilan diagnostique du MM indolent (MMi) doit comprendre un hémogramme complet, une formule différentielle des globules blancs, un frottis sanguin périphérique, un dosage du calcium sérique et de l'albumine, une clairance de la créatinine (et/ou de la créatinine sérique), un	✓		Non-gradée. Niveau d'évidence visé : A	

DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
			R	É	FORCE	
		dosage des protéines sériques totales, une EPS avec EIF sérique, CLLs, protéines urinaires totales de 24 heures avec EPU et IF, dosage des immunoglobulines (IgA, IgG, IgM) et examen de la moelle osseuse avec hybridation in situ en fluorescence (FISH) pour la détection de cytogénétique à haut risque (bien qu'une intervention plus précoce ne soit pas indiquée si des résultats FISH à haut risque sont notés).				
		Recommandations de consensus : Diagnostic et suivi du MMi. Diagnostic du MMi - Examen de base : FSC, formule différentielle des globules blancs, frottis sanguin périphérique, calcium sérique avec albumine, clairance de la créatinine (et/ou créatinine sérique), protéines sériques totales, EPS avec IFE, dosage des CLLs, protéines urinaires totales sur 24 heures avec EPU et IFE, dosage des immunoglobulines (IgA, IgG, IgM) et examen de la moelle osseuse avec FISH pour la détection de cytogénétique à haut risque, en plus des évaluations générales des paramètres hépatiques et rénaux.	✓		Non-gradée. Niveau d'évidence visé : A	
		Le travail de laboratoire doit inclure des évaluations générales des paramètres hématologiques, hépatiques et rénaux afin d'examiner les caractéristiques qui sont (1) caractéristiques du MM et (2) associées à des conditions connexes (par exemple, l'amyloïdose AL et le développement de l'albuminurie) : (1) définissant le MM ; et (2) associées à des pathologies connexes (par exemple, amyloïdose AL et développement d'une albuminurie) MMi à haut risque : - Répéter l'examen de base tous les 2 à 3 mois la première année et, si stable, répéter tous les 4 à 6 mois pendant 5 ans ou jusqu'à progression - Si stable, l'évaluation peut être prolongée tous les 6 mois, à vie ou jusqu'à progression - Envisager une imagerie spécialisée périodique pour exclure une progression asymptomatique vers le MM ou le MMi à faible risque et à risque intermédiaire :	✓		Non-gradée. Niveau d'évidence visé : A	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			<p>- Répéter les examens de base tous les 3 à 4 mois pendant 1 an - En cas de stabilité, répéter les tests tous les 6 mois, à vie, jusqu'à progression - Des évaluations sérologiques et cliniques annuelles sans imagerie sont suffisantes dans la majorité des cas - Si l'on soupçonne un MM ou une maladie apparentée, des examens supplémentaires sont nécessaires pour établir le diagnostic.</p> <p>Recommandations de consensus : Examens de laboratoire initiaux pour le MM. Nous recommandons les examens de laboratoire de base minimaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - FSC, formule différentielle des globules blancs, frottis sanguin périphérique, calcium sérique, protéines sériques totales, albumine, B2M, LDH et glucose sanguin - Clairance de la créatinine (et/ou créatinine sérique), électrolytes, et tests de la fonction hépatique - Dosage des immunoglobulines sériques (IgG, IgA, IgM) - EPS avec EIF - dosage des CLLs et rapport des CLLs - EPU de 24 heures avec IFE et quantification de la protéine M <p>Après le diagnostic de MM, une évaluation en série est recommandée, quel que soit le traitement.</p>				
				✓		Non-gradée. Niveau d'évidence visé : A	
28	Kumar <i>et al.</i> 2020 (Kumar <i>et al.</i> , 2020) (États-Unis)	AGREE II : Faible (43 %)	Bilan diagnostique initial pour le plasmocytome solitaire, le MMi et le MM nouvellement diagnostiqué : dosage des immunoglobulines du sérum, EPS, EIF sérique.	✓		Catégorie 2A : Sur la base de preuves de niveau inférieur consensus uniforme	
			Suivi (intervalle de 3 à 6 mois) / surveillance en cas de découverte clinique de plasmocytomes solitaires ou de plasmocytomes solitaires avec involution minimale de la moelle : dosage des immunoglobulines du sérum, EPS, EIF sérique si nécessaire.	✓		Catégorie 2A : Sur la base de preuves de niveau inférieur consensus uniforme	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			Suivi (intervalle tous les 3-6 mois) / surveillance en cas de myélome indolent (MMi) (asymptomatique) : dosage des immunoglobulines du sérum, EPS, EIF sérique si nécessaire.	✓		Catégorie 2A : Sur la base de preuves de niveau inférieur consensus uniforme	
			Suivi/surveillance en cas de découverte clinique d'un MM (symptomatique) : dosage des immunoglobulines du sérum, EPS, EIF sérique si nécessaire.	✓		Catégorie 2A : Sur la base de preuves de niveau inférieur consensus uniforme	
			Réponse après un traitement primaire du MM : dosage des immunoglobulines du sérum, EPS, EIF sérique si nécessaire.	✓		Catégorie 2A : Sur la base de preuves de niveau inférieur consensus uniforme.	
29	Maqbool <i>et al.</i> 2020 (Maqbool <i>et al.</i> , 2020) (Australie)	AGREE II : Faible (37 %)	<u>Macroglobulinémie de Waldenström</u> : L'identification et la quantification de la paraprotéine IgM par EPS et IF doivent être effectuées chez tous les patients au moment du diagnostic.	✓		Nd	
			L'investigation clinique pour le bilan et la stratification en GMSI, maladie de Waldenström indolente et maladie de Waldenström symptomatique devrait inclure un panel minimum des investigations suivantes : - FSC et frottis sanguin - Fonctions hépatique et rénale, calcium, phosphate, LDH, bêta-2-microglobuline - EPS avec IF - IgG, IgA et IgM sériques.	✓		Nd	
30	Schwotzer <i>et al.</i> 2020 (Schwotzer <i>et al.</i> , 2020) (Europe)	AGREE II : Faible (49 %)	Le Réseau suisse de l'amyloïdose recommande un bilan approfondi pour les patients suspectés d'amyloïdose localisée afin d'exclure une atteinte systémique. Ce bilan comprend la recherche de chaînes légères libres monoclonales / de protéines	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			monoclonales par EIF sérique et urinaire, ainsi que la mesure néphélobométrique des taux de CLLs.				
			Lorsqu'un patient présente des symptômes cliniques compatibles avec une AL-amyloïdose, un bilan complet de la gammopathie monoclonale doit être effectué, comprenant une EPS, des CLLs et une IF du sérum et de l'urine.	✓		Nd	
31	Iida <i>et al.</i> , 2019 (Iida <i>et al.</i> , 2019) (Asie)	AGREE II : Faible (35 %)	Tests recommandés pour l'évaluation de base avant le traitement chez les patients atteints de MM : Détection et quantification de la protéine M : Fractions protéiques (sérum et urine), quantification des protéines urinaires de 24 heures, Immunoélectrophorèse (sérum et urine) ou IF, Dosages des immunoglobulines (IgG, IgA, IgD, IgM, Immunoglobuline E), dosage des CLLs et rapport kappa/lambda	✓		Nd	
			Définition de la maladie mesurable - Au moins un des types suivants de maladie mesurable doit être présent pour une évaluation de la réponse dans toute catégorie ou sous-catégorie autre que la RC; 1) Protéine M sérique ≥ 1 g/dL ; 2) Protéine M urinaire ≥ 200 mg/24 h ; 3) Rapport anormal entre les CLLs kappa/lambda et CLL impliquées ≥ 10 mg/dL - Une évaluation de la RC nécessite la présence de l'un des trois types de maladie mesurable ci-dessus, et seule une évaluation stricte de la RC peut être faite lorsqu'aucun de ces types de maladie n'est présent.		✓	Nd	
			- Un suivi mensuel est recommandé pendant la première année suivant l'instauration d'un nouveau traitement, et un suivi tous les deux mois est recommandé après la première année - Un suivi par une EPS et une EPU est nécessaire pour les patients dont la maladie est mesurable.	✓		Nd	
			- À l'exception des patients en RC, le suivi par la seule EPS est approprié pour les patients qui n'ont qu'une maladie mesurable par l'EPS		✓	Nd	
			- L'IF du sérum et de l'urine doit toujours être effectuée pour évaluer la RC, car il est nécessaire de confirmer que les deux résultats sont négatifs,	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			quel que soit le taux de protéine M avant traitement.				
32	Leung et al. 2019 (Leung et al., 2019) (États-Unis)	AGREE II : Faible (45 %)	Recherche de l'immunoglobuline monoclonale. Une fois le diagnostic d'une lésion associée à une gammopathie monoclonale de signification rénale établie, il convient de rechercher l'immunoglobuline monoclonale coupable (si elle n'a pas déjà été identifiée). Les analyses par électrophorèse des protéines des échantillons de sérum et d'urine sont les premiers tests effectués		✓	Nd	
33	Booth et al. 2018 (Booth et al., 2018) (Canada)	AGREE II : Faible (37 %)	Recommandations relatives à l'utilisation des candidats - La fréquence des tests EPS, EPU et IFE doit être basée sur les besoins cliniques, avec une considération secondaire pour l'utilisation efficace des ressources. Les considérations cliniques comprennent : ▪ Nouveau diagnostic ▪ Surveillance de la progression ▪ Surveillance pendant le traitement ▪ Surveillance de la rechute - La répétition de l'IFE n'est pas nécessaire en l'absence de changements significatifs dans les schémas EPS/EPU.		✓	Recommandation du candidat : Moins de 90% d'accord	
			Chez les patients atteints de GMSI et présentant une concentration d'immunoglobuline monoclonale < 15 g/L, il est recommandé d'effectuer une EPS annuelle sans recourir à l'IF.	✓		Nd	
			La fréquence minimale de répétition des tests pour les patients actuellement traités pour un MM est de 1 mois (28 jours).	✓			
34	Caers et al. 2018 (Caers et al., 2018) (Europe)	AGREE II : Faible (48 %)	En accord avec l'IMWG, nous recommandons la réalisation d'une IF sérique, d'une EPS et d'une EPU ainsi qu'un test des CLLs pour le diagnostic d'un trouble plasmocytaire monoclonal	✓		Grade 1A	
			Recommandations du Réseau européen du myélome pour le diagnostic du MM : Le bilan initial doit comprendre : un hémogramme complet, des tests de la fonction rénale, une EPS avec IF, de l'albumine sérique, de la β2-microglobuline, de la LDH, de la CRP, du calcium, des CLLs	✓		Grade 2C	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			(particulièrement utiles en cas de MM à chaînes légères), une collecte de protéines de 24 heures avec quantification des protéines, électrophorèse et IF de l'urine, et des études de la moelle osseuse (seule l'aspiration est acceptable) pour quantifier et caractériser une plasmocytose anormale. Les intervalles entre les études de suivi dépendent de la réponse obtenue et des caractéristiques des patients.				
35	Gavriatopoulou <i>et al.</i> 2018 (Gavriatopoulou <i>et al.</i> , 2018) (Europe)	AGREE II : Faible (49 %)	Recommandations : Pour diagnostiquer les patients atteints de macroglobulinémie de Waldenström, effectuer une biopsie de la moelle osseuse et des études d'immunophénotypage. Pour évaluer la charge tumorale et la réponse au traitement, effectuer une immunoelectrophorèse du sérum, une mesure des immunoglobulines, des tomographies du bassin, de l'abdomen, de la poitrine et de la région cervicale, une agglutination à froid et des mesures de cryoglobulines.	✓		Nd	
			Recommandations : Effectuer une biopsie rénale en cas de forte suspicion de MIDD (Maladie des dépôts d'immunoglobulines monoclonales) (patients présentant une paraprotéine monoclonale et des troubles rénaux qui ne peuvent être expliqués par d'autres causes). Une biopsie ou une aspiration de la moelle osseuse, une immunoelectrophorèse du sérum et de l'urine et des chaînes légères libres sont nécessaires à des fins de diagnostic et d'évaluation de la réponse.		✓	Nd	
36	Kastritis <i>et al.</i> 2018 (Kastritis <i>et al.</i> , 2018) (Europe)	AGREE II : Modérée (58 %)	Bilan diagnostique recommandé pour la macroglobulinémie de Waldenström : - Anamnèse et examen physique Inclure les antécédents familiaux pour la macroglobulinémie de Waldenström et d'autres désordres lymphoprolifératifs à cellules B. - Études de laboratoire : FSC; Tableau métabolique complet ; Taux d'Ig sériques (IgA, IgG, IgM) ; Électrophorèse sérique et urinaire avec IF ; Taux de B2M sérique ; Sérologie virale (VHB, VHC et VIH).	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			Stadification et évaluation du risque de la macroglobulinémie de Waldenström : L'EPS, l'IF et la quantification des taux d'Ig (IgM, IgG, IgA) sont essentielles lors de l'évaluation initiale.		✓	Nd	
			<u>Résumé des recommandations</u> : Diagnostic - Un diagnostic de macroglobulinémie de Waldenström nécessite une confirmation histopathologique de l'infiltration de la BM par des cellules lymphoplasmocytaires monoclonales et une IgM monoclonale sérique de n'importe quelle quantité, confirmée par IF.	✓		Nd	
			<u>Résumé des recommandations</u> : Évaluation de la stadification et du risque - L'évaluation initiale comprend une FSC, analyses biochimiques sanguines, une B2M, une EPS et une quantification des IgM.	✓		Nd	
			<u>Suivi, implications à long terme et survie</u> : Le suivi doit comprendre une anamnèse, un examen physique, une FSC, analyses biochimiques sanguines et une électrophorèse/quantification des IgM tous les 3 mois pendant 2 ans, tous les 4-6 mois pendant 3 ans supplémentaires, puis tous les 6-12 mois.	✓		Nd	
37	NICE 2018 (NICE, 2018) (Europe)	AGREE II : Bonne (98 %)	Examens de laboratoire pour les personnes suspectées de myélome : 1.2.1 Utiliser l'EPS et le dosage des CLLs pour confirmer la présence d'une paraprotéine indiquant un myélome possible ou une GMSI. 1.2.2 Si l'EPS est anormale, utiliser l'IF du sérum pour confirmer la présence d'une paraprotéine indiquant un myélome possible ou une GMSI.	✓		Nd	
			Examens de laboratoire pour les personnes suspectées de myélome. N'utilisez pas l'EPS, l'IF du sérum, le dosage des CLLs ou l'EPU (évaluation de la protéine de Bence-Jones dans l'urine) seuls pour exclure un diagnostic de myélome.	✗		Nd	
			Surveillance : Surveillez les personnes atteintes d'un MMi tous les 3 mois pendant les 5 premières années, puis décidez de la fréquence de la	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			surveillance ultérieure en fonction de la stabilité à long terme de la maladie. Surveillez les personnes qui ont terminé le traitement du myélome et qui sont guéries au moins tous les 3 mois. Prenez en compte tout facteur de risque de progression, tel que : - FISH à haut risque - altération de la fonction rénale - présentation de la maladie. Le suivi du myélome et du MMI doit comprendre : - l'évaluation des symptômes liés au myélome et au traitement du myélome et - les tests de laboratoire suivants : - numération globulaire - fonction rénale - profil osseux - immunoglobulines sériques et EPS - dosage des CLLs, le cas échéant.				
38	Dejoie et al. 2017 (Dejoie et al., 2017) (Europe)	AGREE II : Faible (47 %)	L'analyse du sérum et des urines par électrophorèse est recommandée pour le diagnostic de MM.	✓		Nd	
			Au diagnostic, la séquence analytique comporte donc nécessairement la réalisation d'une électrophorèse sérique et urinaire suivie d'une identification du composant monoclonal à laquelle s'ajoutera le dosage des CLL sériques dans certaines situations.		✓	Nd	
			Dans les cas où l'électrophorèse ne présente pas d'anomalie à type de pic et/ou met en évidence une hypogammaglobulinémie, la suspicion de MM doit conduire à la réalisation d'une IF. La technique d'IF sérique est recommandée, car sa sensibilité est supérieure à celle de l'immunotypage.	✓		Nd	
			Dans la prise en charge du MM, les examens biochimiques sont indispensables au diagnostic comme au cours du suivi du patient.		✓	Nd	
			Au diagnostic, la production quasi constante de composants monoclonaux par le clone plasmocytaire malin doit être évaluée par l'EPS et l'EPU.		✓	Nd	
39	De Mel et al. 2017 (de Mel et al., 2017) (Asie)	AGREE II : Faible (43 %)	Recommandations pour le dépistage de la gammopathie monoclonale : Nous recommandons donc que l'EPS, l'IFE et les CLLs soient utilisées comme tests de dépistage d'une protéine monoclonale.	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			Recommandations pour le dépistage de la gammopathie monoclonale : Nous recommandons d'utiliser l'EPS, l'IFE et les CLLs sous la forme d'un « panel de dépistage » pour la commodité du personnel clinique et de laboratoire. La découverte d'une protéine monoclonale ne confirme pas le diagnostic de MM.	✓		Nd	
			Voici les principaux changements apportés dans le consensus de l'IMWG de 2014 sur le diagnostic du MM : - La présence de ≥ 10 % de plasmocytes monoclonaux dans la moelle est une exigence pour le diagnostic du MM. - La présence d'une protéine monoclonale dans le sérum ou l'urine n'est pas obligatoire pour établir un diagnostic de MM. - En l'absence de caractéristiques CRAB, la présence d'au moins un des trois biomarqueurs à haut risque (voir section suivante) est suffisante pour établir un diagnostic de MM.		✗	Nd	
40	HAS 2017 (HAS, 2017) (Europe)	AGREE II : Bonne (80 %)	<p>Dans quelles situations la primo-prescription d'une EPS est-elle justifiée pour la recherche d'une immunoglobuline monoclonale ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infections à répétition des voies aériennes supérieures et pulmonaires. • Douleurs osseuses non traumatiques sans anomalies à l'examen radiologique standard. • Polyarthrite inexpliquée. • Adénopathies, splénomégalie. • Neuropathie périphérique inexpliquée. • Purpura vasculaire. • Anomalies de l'hémogramme sans cause évidente (principalement anémie, lymphopénie isolée ou hyperlymphocytose). • Vitesse de sédimentation élevée avec la CRP, normale (en dehors de la grossesse et en tenant compte de l'âge). • Hypercalcémie (corrigée en fonction de l'albuminémie/protidémie). • Insuffisance rénale récente (sans obstacle). • Protéinurie significative (> 0,5 g/L). 		✓	Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			<ul style="list-style-type: none"> • Certaines anomalies osseuses radiologiques : fracture vertébrale suspecte, fracture pathologique, géodes. • Et dans une situation d'urgence rare : le syndrome d'hyperviscosité. 				
			<p>Conduite à tenir par le prescripteur en cas d'anomalie de l'EPS évoquant une immunoglobuline monoclonale : Chez le patient ne justifiant pas d'avis complémentaire, quelle surveillance exercer ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas d'Ig monoclonale asymptomatique sans signes biologiques, la surveillance de l'EPS, avec la même technique, dans le même laboratoire, de l'hémogramme, de la créatininémie, de la calcémie corrigée (si IgG ou A) ou des LDH (si IgM) doit être régulière. L'examen clinique doit être réalisé en parallèle du bilan biologique. La première surveillance est à 6 mois puis annuelle, éventuellement plus tôt en cas de signes cliniques d'appel. 	✓		Nd	
			La répétition de la caractérisation de l'immunoglobuline monoclonale est inutile au cours du suivi.		✗	Nd	
			Une EPS est indiquée en présence de signes faisant évoquer une maladie associée à une immunoglobuline monoclonale.	✓		Nd	
			Le dépistage systématique d'une immunoglobuline monoclonale de signification indéterminée en population générale n'est pas recommandé.	✗		Nd	
			Il n'y a aucun argument dans la littérature pour la prescription systématique d'une EPS en l'absence de signes d'orientation.		✗	Nd	
			Le motif de la prescription doit être précisé sur l'ordonnance, sauf en cas de refus du patient.		✓	Nd	
			Les patients asymptomatiques qui ne justifient pas d'avis complémentaire doivent être surveillés de façon régulière et prolongée compte tenu de la persistance du risque évolutif de pathologie maligne avec le temps (1 % par an). La surveillance est semestrielle initialement puis	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			annuelle. Elle est clinique (état général, douleurs osseuses, syndrome tumoral) et biologique (hémogramme, calcémie (si IgG ou IgA), LDH (si IgM), créatininémie, EPS).				
			La répétition de l'immunotypage est inutile au cours du suivi.		✗	Nd	
41	Moreau <i>et al.</i> 2017 (Moreau <i>et al.</i> , 2017) (Europe)	AGREE II : Modérée (61 %)	Le diagnostic de MM doit être basé sur les tests suivants : Détection et évaluation du composant monoclonal (M) par EPS et/ou urinaires (concentré d'urine de 24 heures) ; quantification néphélométrique des immunoglobulines IgG, IgA et IgM ; caractérisation des chaînes lourdes et légères par IF ; et mesure des CLLs.	✓		Nd	
			Suivi, implications à long terme et survie : Une FSC, une EPS/EPU et/ou une détermination des CLLs, de la créatinine et du calcium doivent être effectués tous les 2 à 3 mois (en dehors du contexte d'un essai clinique). Le dosage sérique des CLLs peut contribuer à détecter l'échappement des chaînes légères.	✓		Nd	
42	Talaulikar <i>et al.</i> 2017 (Talaulikar <i>et al.</i> , 2017) (Australie)	AGREE II : Modérée (57 %)	Bilan d'une suspicion de macroglobulinémie de Waldenström : Tous les patients doivent subir la mesure totale de l'IgM et l'électrophorèse du sérum avec IF ; une sous-estimation du niveau de paraprotéine peut se produire lorsque le test est effectué à température ambiante, en particulier chez les patients atteints de cryoglobulinémie	✓		Niveau III, grade C	
			Bilan recommandé pour le groupe de la macroglobulinémie de Waldenström : Analyses sanguines et urinaires (chez tous les patients) : - FSC et frottis sanguin - Urée et électrolytes, calcium, phosphate, acide urique - Tests de la fonction hépatique - LDH et β2-microglobuline - Études du fer - EPS (la mesure de l'IgM par EPS et néphélométrie peut varier considérablement) et immunoglobulines sériques	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			<ul style="list-style-type: none"> - Temps de prothrombine, Marqueurs de l'hémolyse (réticulation, LDH et haptoglobine) - Test de Coomb direct - Dépistage de la cryoglobuline uniquement lorsque cela est indiqué (éruption cutanée, etc.) - Viscosité plasmatique. 				
43	Bravo Garcia-Morato et al. 2016 (Bravo Garcia-Morato et al., 2016) (Europe)	AGREE II :	Diagnostic des gammopathies monoclonales : L'électrophorèse des protéines doit être effectuée à la fois dans le sérum et dans l'urine, ce qui, dans ce dernier cas, fournit des informations sur l'atteinte rénale résultant de l'éventuelle gammopathie monoclonale.	✓		Nd	
		Faible (25 %)	Suivi des patients atteints de gammopathie monoclonale : Une fois le diagnostic établi, le suivi de ces patients doit consister à surveiller la composante monoclonale, en suivant le régime suivant, tant que cette composante est présente au moment du diagnostic dans le protéinogramme. Dans un premier temps, l'EPS (protéinogramme) est réalisée pour évaluer l'évolution de la maladie et sa réponse au traitement.	✓		Nd	
44	Castillo et al. 2016 (Castillo et al., 2016) (International)	AGREE II :	Les études de laboratoire initiales essentielles pour l'évaluation des patients atteints de Macroglobulinémie de Waldenström comprennent la FSC, le panel métabolique complet, le dosage des immunoglobulines, l'EPS/EPU avec IF, la viscosité du sérum et la bêta-2-microglobuline.	✓		Consensus opinion d'experts	
		Faible (28 %)	L'EPS avec IF permet d'identifier une protéine monoclonale IgM (M). Il est essentiel d'obtenir une IF dans tous les cas, car de petites quantités d'IgM peuvent être négligées si seules des mesures quantitatives sont effectuées.	✓		Consensus opinion d'experts	
45	Laubach et al. 2016 (Laubach et al., 2016) (International)	AGREE II : Faible (37 %)	MM en progression, ou en rechute et/ou réfractaire : L'évaluation diagnostique comprend une EPS avec IF, une électrophorèse des protéines totales et des protéines urinaires avec IF dans les urines de 24 heures et le dosage des CLLs.		✓	Nd	
46	Blood Cancer United 2015	AGREE II :	GMSI - Surveillance et prise en charge : Le <i>International Myeloma Working Group</i>	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
	(Blood Cancer United, 2015) (États-Unis)	Faible (33 %)	<p>recommande aux médecins de procéder à un examen physique complet du patient en mettant l'accent sur les symptômes qui peuvent suggérer un MM. Des analyses de sang doivent également être effectuées.</p> <p>Risque faible : si l'analyse sanguine montre que la protéine M sérique est faible et de type IgG et que le rapport des chaînes légères libres est normal, les patients doivent être classés dans la catégorie des patients à faible risque. Dans ce cas, les patients doivent être suivis par un test d'EPS après six mois et, s'ils sont stables, ils doivent être suivis tous les deux ou trois ans jusqu'à l'apparition de symptômes de MM ou d'une maladie apparentée.</p> <p>Risque immédiat ou élevé : si un patient atteint de GMSI présente un taux élevé de protéine M de type IgA ou IgM et un rapport anormal des chaînes légères libres, l'IMWG recommande de procéder à une biopsie de la moelle osseuse afin d'exclure un MM ou une maladie apparentée. Si les résultats n'indiquent pas de maladie plasmocytaire sous-jacente, les patients sont considérés comme présentant un risque intermédiaire ou élevé. Ces patients doivent être surveillés par un test d'EPS à nouveau dans six mois, puis tous les ans jusqu'à l'apparition de symptômes de MM ou d'une maladie apparentée.</p>				
			<p>Maladie apparentée - Myélome indolent : Le MMi est également une maladie asymptomatique ; cependant, il comporte un risque de progression vers le myélome de 10 % par an au cours des cinq premières années. Le test doit être effectué 2 à 3 mois après la reconnaissance initiale du MMi. Si les résultats sont stables, le patient doit être suivi tous les 4 à 6 mois pendant un an et, s'ils sont stables, tous les 6 à 12 mois.</p>	✓		Nd	
47	Ludwig <i>et al.</i> 2014 (Ludwig <i>et al.</i> , 2014) (International)	AGREE II : Faible (41 %)	<p>Pour la détection et la caractérisation de l'immunoglobuline monoclonale, le sérum et l'urine doivent être évalués. Tous les patients doivent subir une EPS, une EPU d'un échantillon d'urine de 24 heures (si nécessaire d'un concentré), une</p>	✓		Nd	

	DOCUMENT (Pays)	QUALITÉ	DÉTAILS	RECOMMANDATION (R)/ÉNONCÉ (É) (✓, ✓, ✗)			CONSTAT
				R	É	FORCE	
			IF dans le sérum et l'urine, ainsi qu'une détermination des CLLs et de leur rapport.				
			Après l'instauration du traitement, les patients doivent être surveillés tous les mois, ou plus fréquemment si cela est cliniquement indiqué, tandis qu'au cours du suivi ou de l'entretien, la fréquence de la surveillance peut être réduite à tous les 2 ou 3 mois. Outre l'évaluation clinique, les éléments suivants doivent faire partie de la surveillance de routine : numération globulaire, créatinine et/ou DFGe, calcium, albumine, LDH, quantification de la protéine M par électrophorèse et néphélométrie pour les paraprotéines IgA, en gardant à l'esprit que dans le cas d'un myélome IgG et dans le rare cas d'un myélome IgM, la quantité de paraprotéine peut être surestimée par la néphélométrie.	✓		Nd	
			Une évaluation mensuelle des protéines sériques et urinaires est recommandée pendant le traitement actif (MM), mais les intervalles peuvent être sensiblement prolongés lorsque la maladie entre dans une phase de plateau, la décision concernant la fréquence des évaluations devant alors être laissée à l'appréciation du médecin traitant.	✓		Nd	

Un ✓ indique une recommandation positive; un ✗ indique une recommandation négative; un ✓ indique une recommandation conditionnelle; Nd : Force de la preuve ou des recommandations non disponible.

B2M : bêta-2-microglobuline; CLLs : chaînes légères libres sériques; CRP : Protéine C-réactive; DFGe : débit de filtration glomérulaire estimé; EIF : Électrophorèse avec immunofixation; EPS : Électrophorèse des protéines sériques; EPU : Électrophorèse des protéines urinaires; FISH : Hybridation in situ en fluorescence; FSC : Formule sanguine complète; GM : Gammopathie monoclonale; GMSI : Gammopathie monoclonale de signification indéterminée; IF : Immunofixation; IgA : Immunoglobuline A; IgD : Immunoglobuline D; IgE : Immunoglobuline E; IgG : Immunoglobuline G; IgM : Immunoglobuline M; LDH : Lactate déshydrogénase; MM : Myélome multiple; MMi : Myélome multiple indolent; RC : Réponse complète.

* Qualité du guide attribuée selon le score AGREE II : Très faible : ≤ 25 %; Faible : > 25 % – ≤ 50 %; Modérée : > 50 % – ≤ 75 %; Bonne : > 75 %.

**Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux**

Québec



Siège social

2535, boulevard Laurier, 5^e étage
Québec (Québec) G1V 4M3
418 643-1339

Bureau de Montréal

2021, avenue Union, 12^e étage, bureau 1200
Montréal (Québec) H3A 2S9
514 873-2563

inesss.qc.ca

