

ÉVALUATION DE LA PERTINENCE DE L'IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ÉPAULE DOULOUREUSE CHEZ LES ADULTES

Rapport d'évaluation 10-16

Unité d'évaluation des technologies
et des modes d'intervention en santé
(UETMIS)

Octobre 2016

**Évaluation de la pertinence de l'imagerie par résonance magnétique dans la prise en charge
de l'épaule douloureuse chez les adultes**

Rapport d'évaluation 10-16

préparé par

Sylvain Bussières, Ph.D.

Martin Bussières, B.Sc.

Alice Nourissat, M.D., Ph.D.

Martin Coulombe, M.Sc., MAP

Marc Rhainds, M.D., M.Sc., FRCPC

UETMIS, CHU de Québec-Université Laval

Octobre 2016

Direction de l'évaluation, de la qualité, de l'éthique,
de la planification et des affaires juridiques
(DEQEPAJ)

www.chuq.qc.ca/fr/evaluation

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec-Université Laval.

COORDINATION

D^re Alice Nourissat, médecin-conseil en ETMIS

D^r Marc Rhainds, cogestionnaire médical et scientifique, UETMIS

M. Martin Coulombe, adjoint au directeur – module Évaluation et expérience patient, Direction de l'évaluation, de la qualité, de l'éthique, de la planification et des affaires juridiques (DEQEPAJ)

SECRÉTARIAT ET MISE EN PAGE

M^{me} Francine Daudelin, technicienne en administration, module Évaluation et expérience patient, DEQEPAJ

Pour se renseigner sur cette publication ou toute autre activité de l'UETMIS, s'adresser à :

Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé

Hôpital Saint-François d'Assise du CHU de Québec-Université Laval

10, rue de l'Espinay

Québec (Québec) G1L 3L5

Téléphone : 418 525-4444 poste 54682

Courriel : francine.daudelin@chuq.qc.ca

Comment citer ce document :

Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec-Université Laval. Évaluation de la pertinence de l'imagerie par résonance magnétique dans la prise en charge de l'épaule douloureuse chez les adultes – Rapport d'évaluation préparé par Sylvain Bussières, Martin Bussières, Alice Nourissat, Martin Coulombe et Marc Rhainds (UETMIS 10-16) Québec, 2016, XIII-45 p.

Dans ce document, l'emploi du masculin pour désigner des personnes n'a d'autres fins que celle d'alléger le texte.

Les photos et images utilisées dans ce document sont libres de droits d'auteur.

Copyright © 2016 UETMIS - CHU de Québec-Université Laval.

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée à des fins non commerciales, à condition que la source soit mentionnée.

MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL

D^r Pierre Du Tremblay, chirurgien orthopédiste, Service d'orthopédie, Hôpital St-François d'Assise (HSFA)

D^r Paul Langis, radiologue, chef du Service de radiologie, HSFA

D^re Cynthia Mailloux, radiologue, Service de radiologie, HSFA

AUTRES COLLABORATEURS

D^r Pierre Beauchemin, médecin du sport à la retraite

M. Steve Marmen, chef de service imagerie médicale et électrophysiologie médicale, HSFA

M^{me} Johanne Tardif, physiothérapeute et professeure de clinique à la Faculté de médecine de l'Université Laval

FINANCEMENT

Ce projet a été financé à même le budget de fonctionnement de l'UETMIS.

REMERCIEMENTS

L'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec-Université Laval remercie l'Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS) pour les commentaires et la documentation pertinente qui a été partagée. L'UETMIS tient également à remercier Mme Johanne Tardif, physiothérapeute et professeure de clinique à la Faculté de médecine de l'Université Laval, pour sa révision du rapport.

AVANT-PROPOS

L'UETMIS du CHU de Québec-Université Laval a pour mission de soutenir et de conseiller les décideurs (gestionnaires, médecins et professionnels) dans la prise de décision relative à la meilleure allocation de ressources visant l'implantation d'une technologie ou d'un mode d'intervention en santé ou la révision d'une pratique existante.

LE CONSEIL SCIENTIFIQUE DE L'UETMIS

D^r Stéphane Bergeron, directeur adjoint, Direction des services professionnels
M^{me} Katia Boivin, Conseil multidisciplinaire
Vacant, Comité des usagers
M^{me} Christine Danjou, Direction des soins infirmiers
D^r Anne Desjardins, Programme de prévention et contrôle des infections
D^r Marcel Émond, Conseil des médecins, dentistes et pharmaciens
M^{me} Marie-Pierre Gagnon, chercheure de l'Axe Santé des populations et pratiques optimales en santé
M^{me} Martine Lachance, directrice, Direction clientèle - Médecine
M^{me} Marie-Claude Michel, pharmacienne coordonnatrice du Programme de gestion thérapeutique des médicaments
M. Gervais Pelletier, Conseil des infirmières et des infirmiers
M^{me} Michèle Ricard, adjointe au directeur, module Qualité, sécurité et gestion des risques, DEQEPAJ
M^{me} Karen Samson, Service-conseil de génie biomédical
M. Stéphane Tremblay, adjoint à la directrice, Direction des services multidisciplinaires

L'ÉQUIPE DE L'UETMIS

M^{me} Geneviève Asselin, agente de recherche
M. Martin Bussières, agent de recherche
M. Sylvain Bussières, agent de recherche
M. Martin Coulombe, adjoint au directeur – module Évaluation et expérience patient, DEQEPAJ
M^{me} Francine Daudelin, technicienne en administration
M^{me} Renée Drolet, agente de recherche
M^{me} Brigitte Larocque, agente de recherche
M. Sylvain L'Espérance, agent de recherche
D^r Alice Nourissat, médecin-conseil en ETMIS
D^r Marc Rhainds, cogestionnaire médical et scientifique des activités d'ETMIS

Ce document présente les informations répertoriées au 6 septembre 2016 pour les volets efficacité et innocuité selon la méthodologie de recherche documentaire développée. Ces informations ne remplacent pas le jugement du clinicien. Elles ne constituent pas une approbation ou un désaveu du mode d'intervention ou de l'utilisation de la technologie en cause.

Ce document n'engage d'aucune façon la responsabilité du CHU de Québec-Université Laval, de son personnel et des professionnels à l'égard des informations transmises. En conséquence, les auteurs, le CHU de Québec-Université Laval, les membres du groupe de travail de même que les membres du Conseil scientifique de l'UETMIS ne pourront être tenus responsables en aucun cas de tout dommage de quelque nature que ce soit au regard de l'utilisation ou de l'interprétation de ces informations.

DIVULGATION DE CONFLITS D'INTÉRÊTS

Aucun conflit d'intérêts n'a été rapporté.

SOMMAIRE

Les services d'imagerie médicale du CHU de Québec-Université Laval (ci-après «CHU de Québec») ont constaté une augmentation des demandes d'examen d'imagerie par résonnance magnétique (IRM) de l'épaule au cours des dernières années. Cette croissance soulève des questions d'autant plus qu'un certain nombre de ces examens spécialisés est demandé sans qu'une radiographie simple n'ait été réalisée au préalable. Dans un contexte d'harmonisation et d'optimisation des ressources, l'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) a été mandatée pour évaluer la pertinence de l'IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse.

Les données probantes issues de guide de pratique clinique indiquent que la prise en charge de l'épaule douloureuse en soins de première ligne repose principalement sur l'histoire médicale et l'examen physique du patient. Certains organismes recommandent d'avoir recours systématiquement à la radiographie lors de la prise en charge d'un patient avec une épaule douloureuse aiguë ou chronique alors que d'autres le recommandent dans des cas particuliers. Globalement, l'IRM est considérée dans une majorité de guides de pratique clinique comme une technique d'imagerie de deuxième intention dans la prise en charge de l'épaule douloureuse. L'IRM est utile pour approfondir l'examen des lésions tendineuses et des tissus mous de l'épaule, notamment dans l'évaluation préchirurgicale des tendinopathies de même que des déchirures partielles et complètes de la coiffe des rotateurs. Bien qu'il y ait peu d'études sur le sujet, les données probantes indiquent qu'entre 26 et 90 % des demandes d'IRM de l'épaule pourraient être inappropriés selon des critères de pertinence préétablis. Une enquête menée auprès de médecins de première ligne des unités de médecine familiale (UMF) affiliées au Département de médecine familiale et de médecine d'urgence de l'Université Laval suggère qu'une majorité d'entre eux avaient demandé une radiographie simple avant de prescrire un examen d'IRM de l'épaule. La révision des données du CHU de Québec pour le premier trimestre de l'année 2016 suggère que, dans plus de 50 % des demandes d'IRM de l'épaule, soit aucune radiographie n'avait été effectuée, soit elle avait été réalisée à l'hôpital le jour même de l'examen d'IRM.

En appréciant l'ensemble des données disponibles, il est recommandé aux équipes cliniques du CHU de Québec de développer et de diffuser des algorithmes décisionnels pour guider les médecins prescripteurs lors de la demande d'IRM et d'autres examens d'imagerie médicale dans l'investigation de l'épaule douloureuse. Il est également recommandé au CHU de Québec de réviser et de standardiser les formulaires de demandes d'examens d'IRM afin de favoriser la diffusion des informations entre prescripteurs et radiologues.

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES

AAFP	<i>American Academy of Family Physicians</i>
ACMITS	Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé
ACR	<i>American College of Radiology</i>
AHRQ	<i>Agency for Healthcare Research and Quality</i>
BOA	<i>British Orthopaedic Association</i>
CAR	<i>Canadian Association of Radiologists</i>
CHUL	Centre Hospitalier de l'Université Laval
DOA	<i>Dutch Orthopaedic Association</i>
HAS	Haute Autorité de Santé
HSFA	Hôpital Saint-François d'Assise
HWA	<i>Health Western Australia</i>
IRM	Imagerie par résonance magnétique
KCE	<i>Belgian Health Care Knowledge Centre</i>
L'HDQ	L'Hôtel-Dieu de Québec
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
RBM	<i>Radiology Benefits Management</i>
SFR	Société française de radiologie
TDM	Tomodensitométrie
UETMIS	Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
UMF	Unité de médecine familiale
UNSW	<i>University of New South Wales</i>
VGQ	Vérificateur Général du Québec
WLDI	<i>Work Loss Data Institute</i>
WSD	<i>Washington State Department of Labor and Industries</i>

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	IV
AVANT-PROPOS.....	V
SOMMAIRE	VI
LISTE DES ABRÉVIATIONS ET SIGLES.....	VII
TABLE DES MATIÈRES.....	VIII
LISTE DES ANNEXES.....	IX
LISTE DES TABLEAUX.....	IX
LISTE DES FIGURES.....	X
RÉSUMÉ.....	XI
1. INTRODUCTION.....	1
2. QUESTIONS DÉCISIONNELLE ET D'ÉVALUATION.....	2
2.1 Question décisionnelle.....	2
2.2 Questions d'évaluation.....	2
3. MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION.....	3
3.1 Recherche documentaire	3
3.1.1 Sélection et évaluation de l'éligibilité des publications	3
3.1.2 Évaluation de la qualité des publications et extraction des données	3
3.2 Autres sources d'information	4
3.2.1 Collecte d'information dans la base de données MédiRad du CHU de Québec.....	4
3.2.2 Enquête auprès d'unités de médecine familiale du Réseau de Recherche Axée sur les Pratiques de Première Ligne de l'Université Laval.....	4
3.3 Contextualisation	4
3.4 Révision	4
4. INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	5
4.1 La pertinence de l'imagerie par résonance magnétique	5
4.2 Utilisation de l'IRM au Québec.....	6
4.3 L'épaule douloureuse.....	6
5. RÉSULTATS.....	9
5.1 Résultats de la recherche documentaire.....	9
5.1.1 Guides de pratique clinique	9
5.1.1.1 Description des guides de pratique clinique	9
5.1.1.2 Appréciation des données issues des guides de pratique clinique	10
5.1.1.3 Synthèse des recommandations des guides de pratique concernant l'utilisation de l'imagerie en première intention	12
5.1.1.4 Synthèse des recommandations des guides de pratique concernant les indications de l'IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse	13

5.1.2	Enquêtes de pratique publiées dans la littérature	15
5.2	Résultats de l'enquête dans des unités de médecine familiale du Québec	19
5.2.1	Limites des résultats de l'enquête dans des unités de médecine familiale du Québec.....	20
5.3	Données d'imagerie médicale extraites du logiciel MédiRad	20
5.3.1	Limites des données d'imagerie provenant du logiciel MédiRad	21
6.	DISCUSSION.....	22
6.1	Les données disponibles indiquent que l'IRM n'est pas l'examen d'imagerie initial à privilégier pour l'exploration de l'épaule douloureuse.....	22
6.2	L'utilisation inappropriée des examens d'IRM pour la prise en charge de l'épaule douloureuse ne peut pas être formellement établie à partir des données disponibles	23
6.3	Le développement d'algorithmes décisionnels : un moyen à considérer pour guider le choix de l'imagerie médicale la plus appropriée dans l'évaluation de l'épaule douloureuse.....	23
7.	RECOMMANDATIONS	25
8.	CONCLUSION	27
	ANNEXES	28
	RÉFÉRENCES	43

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1.	SITES INTERNET CONSULTÉS POUR LA RECHERCHE DE LA LITTÉRATURE GRISE	28
ANNEXE 2.	STRATÉGIES DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE DANS LES BASES DE DONNÉES INDEXÉES	31
ANNEXE 3.	LISTE DES PUBLICATIONS EXCLUES ET RAISONS D'EXCLUSION	32
ANNEXE 4.	QUESTIONNAIRE DE L'ENQUÊTE AUPRÈS D'UNITÉS DE MÉDECINE FAMILIALE DU QUÉBEC.....	34
ANNEXE 5.	FORMULAIRE DE DEMANDE DE CONSULTATION EN ORTHOPÉDIE	38
ANNEXE 6.	ALGORITHMES DÉCISIONNELS DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ÉPAULE DOULOUREUSE AVEC TENDINITE, ACCROCHAGE, BURSITE, CALCIFICATIONS, DÉCHIRURE PARTIELLE OU DÉCHIRURE COMPLÈTE NON RÉPARABLE (ADAPTÉ DE [74])	40
ANNEXE 7.	ALGORITHMES DÉCISIONNELS DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ÉPAULE DOULOUREUSE AVEC RUPTURE DE LA COIFFE DES ROTATEURS (ADAPTÉ DE [74])	41

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1.	CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ ET LIMITES	3
TABLEAU 2.	ACTIONS SUGGÉRÉES POUR DIMINUER LES REQUÊTES INAPPROPRIÉES EN IMAGERIE MÉDICALE	6
TABLEAU 3.	OBJECTIFS ET POPULATIONS CIBLÉES DANS LES GUIDES DE PRATIQUE CLINIQUE PRÉSENTANT DES RECOMMANDATIONS SUR L'UTILISATION DE L'IMAGERIE POUR L'ÉVALUATION DES PROBLÈMES D'ÉPAULE	11

TABLEAU 4. TYPES D'EXAMENS D'IMAGERIE RECOMMANDÉS EN PREMIÈRE INTENTION POUR LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS AYANT UNE ÉPAULE DOULOUREUSE SELON DIFFÉRENTS GUIDES DE PRATIQUE CLINIQUE.....	13
TABLEAU 5. INDICATIONS D'UTILISER L'IRM POUR L'ÉVALUATION DE L'ÉPAULE DOULOUREUSE SELON DIFFÉRENTS GUIDES DE PRATIQUE CLINIQUE	15
TABLEAU 6. VOLUME D'ACTIVITÉ AU CHU DE QUÉBEC POUR LES IRM DES MEMBRES SUPÉRIEURS PAR ANNÉE FINANCIÈRE (AVRIL À MARS).....	20
TABLEAU 7. DISTRIBUTION DES EXAMENS D'IRM DE L'ÉPAULE EFFECTUÉS ENTRE LE 1 ^{ER} JANVIER ET LE 31 MARS 2016 AU CHU DE QUÉBEC SELON LES RENSEIGNEMENTS CLINIQUES ET LA SPÉCIALITÉ DU DEMANDEUR	21
TABLEAU 8. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS SUR LE MOMENT OÙ EST RÉALISÉ L'EXAMEN DE RADIOGRAPHIE POUR LES DEMANDES D'IRM DE L'ÉPAULE EFFECTUÉES ENTRE LE 1 ^{ER} JANVIER ET LE 31 MARS 2016 AU CHU DE QUÉBEC	21

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1. ANATOMIE DE L'ÉPAULE (ADAPTÉE DE HTTP://WWW.CENTREPAULE92.COM/ANATOMIE.PHP).....	7
FIGURE 2. MODÈLE LOGIQUE DE LA PRISE EN CHARGE DE L'ÉPAULE DOULOUREUSE.....	8
FIGURE 3. DIAGRAMME DU PROCESSUS DE SÉLECTION DES DOCUMENTS PORTANT SUR LES RECOMMANDATIONS CLINIQUES DE PRÉSCRIPTION DE L'IRM DE L'ÉPAULE ET SUR LES ENQUÊTES DE PRATIQUE	9
FIGURE 4. RÉPARTITION DU NOMBRE DE MÉDECINS AYANT PARTICIPÉ À L'ENQUÊTE SELON LE LIEU DE PRATIQUE EN UMF (N = 7)	19

RÉSUMÉ

INTRODUCTION

Les douleurs de l'épaule font partie des problèmes musculosquelettiques les plus courants et leurs causes sont d'origine multiple. Le diagnostic précis de la structure anatomique en cause n'est pas toujours simple à établir. La démarche diagnostique implique à la fois l'histoire clinique et l'examen physique du patient et, selon le cas, le recours à l'imagerie médicale. Les services d'imagerie médicale du CHU de Québec-Université Laval (ci-après «CHU de Québec») ont constaté au cours des dernières années une augmentation des demandes d'examens d'imagerie par résonance magnétique (IRM) de l'épaule dont l'indication pourrait être questionnable, notamment sans qu'une radiographie simple n'ait été réalisée au préalable. Dans un contexte d'harmonisation des pratiques et d'optimisation des ressources, l'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) a été mandatée pour évaluer la pertinence de l'IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse.

QUESTION DÉCISIONNELLE

Doit-on revoir les pratiques actuelles d'utilisation de l'IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse chez l'adulte ?

QUESTIONS D'ÉVALUATION

1. Quelles sont les indications de l'IRM dans l'investigation diagnostique de l'épaule douloureuse, selon les recommandations cliniques publiées dans la littérature ?
2. Quelles sont les pratiques de prescription de l'IRM de l'épaule décrites dans la littérature ?
3. Quelles sont les pratiques actuelles (indications, volume) de demandes d'IRM de l'épaule reçues au CHU de Québec ?

MÉTHODOLOGIE

Une recension des publications scientifiques a été effectuée à partir des bases de données indexées, des sites Internet d'organismes en évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (ETMIS) ainsi que ceux d'associations professionnelles afin de rechercher les documents pertinents. Deux évaluateurs ont procédé de manière indépendante à la sélection, à l'évaluation de la qualité des documents et à l'extraction des données. Les désaccords ont été résolus par consensus avec un troisième évaluateur. Une analyse des demandes d'examens d'IRM du membre supérieur réalisées dans les services d'imagerie médicale du CHU de Québec a été effectuée à l'aide du logiciel MédiRad pour trois des cinq hôpitaux du CHU de Québec pour les années 2009 à 2015. Une analyse plus approfondie des requêtes d'IRM a également été réalisée pour les trois premiers mois de l'année 2016 afin de déterminer si une radiographie simple a été effectuée au préalable ou non, les caractéristiques des patients et le profil des prescripteurs. Une enquête a également été réalisée en avril et mai 2016 dans les unités de médecine familiale (UMF) affiliées au Département de médecine familiale et de médecine d'urgence de l'Université Laval. L'objectif était de documenter la pratique des médecins de première ligne dans l'évaluation et la prise en charge des patients dont le motif de consultation était une douleur à l'épaule. La démarche d'évaluation a été réalisée en collaboration avec les membres du groupe de travail, lesquels étaient représentatifs des départements d'imagerie médicale et d'orthopédie. Ils ont participé à l'identification des enjeux et des dimensions à considérer pour la recherche d'informations ainsi qu'à l'analyse de la synthèse des connaissances issues de la démarche d'évaluation réalisée par l'équipe de l'UETMIS.

RÉSULTATS

Recherche documentaire

Au total, 60 publications ont été sélectionnées et évaluées pour leur éligibilité. La sélection finale inclut 18 guides de pratique clinique et cinq enquêtes de pratique.

- **Guides de pratique clinique**

La majorité des guides de pratique clinique indiquent que la prise en charge de l'épaule douloureuse en soins de première ligne repose d'abord sur l'histoire médicale et l'examen physique du patient. Le recours systématique à la radiographie lors de la prise en charge d'un patient avec une épaule douloureuse aiguë ou chronique est recommandé par quelques

organismes alors que d'autres la recommandent seulement dans les cas particuliers. La plupart des organismes professionnels qui ont élaboré des guides de pratique clinique considèrent l'IRM comme une technique d'imagerie de deuxième intention dans la prise en charge de l'épaule douloureuse. L'IRM est indiquée dans les cas suivants : 1) la radiographie ou l'échographie sont non-contributives au diagnostic, 2) le diagnostic est incertain, 3) le résultat de l'imagerie engendrerait un changement thérapeutique, ou 4) l'échographie n'est pas disponible. Les organismes recommandent également de considérer l'IRM en présence de facteurs de gravité comme une douleur importante, une infection, un traumatisme aigu ou des signes de malignité. Dans l'ensemble, selon la plupart des organismes, l'IRM est utile pour approfondir l'examen des lésions tendineuses et des tissus mous de l'épaule, notamment dans l'évaluation des tendinopathies, de même que les déchirures partielles et complètes de la coiffe des rotateurs. Lorsqu'une chirurgie est considérée, l'examen d'IRM contribue à l'évaluation préchirurgicale des tendinopathies dégénératives de la coiffe des rotateurs.

- **Enquêtes de pratique publiées dans la littérature**

Cinq enquêtes de pratique ayant utilisé un devis d'étude rétrospectif ont été recensées. Plusieurs critères de pertinence établis *a priori* ont été appliqués pour juger du niveau d'utilisation approprié ou non de l'IRM. Le pourcentage d'examens d'IRM de l'épaule effectués sans radiographie au préalable dans les études qui ont mesuré cet indicateur varie de 27,5 à 56 %. Globalement, les études montrent qu'entre 26 et 90 % des examens d'IRM de l'épaule prescrits ne respecteraient pas les critères de pertinence pré-établis.

Les enquêtes publiées présentent certaines limites méthodologiques qui incitent à la prudence dans l'interprétation des résultats et des conclusions tirées par les auteurs. Les principales limites observées concernent le caractère rétrospectif des devis, la petite taille des échantillons, l'usage de données administratives ainsi que la variabilité des définitions utilisées pour établir les critères de pertinence. De plus, il s'agit d'enquêtes réalisées aux États-Unis ($n = 4$) et en Grande-Bretagne ($n = 1$), ce qui limite la capacité à généraliser les résultats au contexte de soins canadien et québécois.

- **Résultats de l'enquête dans des unités de médecine familiale**

Au total, 35 omnipraticiens ont répondu à l'enquête dont 13 pratiquant dans trois UMF de la région de Québec et 22 dans quatre UMF en zone rurale sur le territoire du Réseau universitaire intégré de santé de l'Université Laval. La radiographie simple et l'échographie figurent parmi les examens d'imagerie les plus fréquemment utilisés en première ligne pour orienter le diagnostic ou le traitement lors de la prise en charge initiale d'un patient avec une douleur à l'épaule. Quelques médecins ont rapporté ne pas avoir recours à des examens d'imagerie lors de la prise en charge initiale. L'enquête indique que, globalement, 88 % des médecins qui ont prescrit un examen d'IRM de l'épaule au cours de la dernière année avaient demandé au préalable une radiographie simple de l'épaule. L'IRM de l'épaule est principalement utilisée pour confirmer ou orienter le diagnostic selon les données de l'histoire de la maladie, l'examen clinique, la réponse aux traitements et l'exploration radiologique de première intention. Les résultats de ce sondage doivent être interprétés avec prudence. En premier lieu, il n'a pas été possible d'estimer le taux de participation en raison de la méthode choisie pour rejoindre les participants. De plus, on ne peut totalement exclure la possibilité d'un biais de désirabilité sociale avec ce type d'enquête, ce qui pourrait avoir influencé les résultats. À cela s'ajoute la difficulté à généraliser les résultats puisque peu de médecins dans le groupe des UMF urbaines ont répondu au sondage alors qu'il s'agit des principaux prescripteurs potentiels d'examens d'IRM réalisés au CHU de Québec.

- **Données d'imagerie médicale extraites du logiciel MédiRad**

Entre 2009 et 2015, le volume d'activité pour les IRM des membres supérieurs par année financière à l'Hôpital Saint-François d'Assise (HSFA), au Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL) et à L'Hôtel-Dieu de Québec (L'HDQ) est demeuré stable. La majorité des examens étaient effectués pour des problèmes d'épaule stable non-traumatiques, lesquels incluent la tendinopathie, les déchirures de la coiffe, la bursite, la capsulite et le syndrome d'accrochage. Les résultats indiquent que les examens d'IRM pour l'évaluation des membres supérieurs sont prescrits principalement par des médecins généralistes. Pour les trois premiers mois de 2016, la proportion des examens d'IRM de l'épaule effectués à l'HSFA, à L'HDQ et au CHUL pour lesquels une radiographie simple avait été prescrite avant ou le jour même variait entre 23 et 44 %.

L'utilisation de la base de données MédiRad comporte certaines limites dont le formulaire de prescription pour une demande d'imagerie qui n'est pas standardisé entre les hôpitaux du CHU de Québec et l'information recueillie qui ne permet pas toujours d'établir si une radiographie a été effectuée au préalable. De plus, la présente analyse suggère que

les renseignements cliniques qui accompagnent la demande d'IRM sont difficiles à interpréter en l'absence de données médicales plus complètes. Par conséquent, il n'a pas été possible d'évaluer quelle est la proportion des examens d'IRM de l'épaule qui sont inappropriés au CHU de Québec.

DISCUSSION

Il se dégage de la présente analyse et de l'appréciation des données probantes les constats suivants:

- Les données disponibles indiquent que l'IRM n'est pas l'examen d'imagerie initial à privilégier pour l'exploration de l'épaule douloureuse
- L'utilisation inappropriée des examens d'IRM pour la prise en charge initiale de l'épaule douloureuse ne peut pas être formellement établie à partir des données disponibles
- Le développement d'algorithmes décisionnels : un moyen à considérer pour guider le choix de l'imagerie médicale la plus appropriée dans l'évaluation de l'épaule douloureuse

RECOMMANDATIONS

Recommandation 1

Il est recommandé au CHU de Québec de développer et de diffuser des algorithmes décisionnels pour guider les médecins prescripteurs et les radiologistes à mieux juger de la pertinence de l'IRM et des autres examens d'imagerie médicale dans l'exploration de l'épaule douloureuse.

Recommandation 2

Il est recommandé au CHU de Québec de réviser et de standardiser les formulaires de demandes d'examens d'IRM afin de favoriser la diffusion des informations pertinentes (données cliniques, thérapeutiques et radiologiques) entre prescripteurs et radiologistes.

CONCLUSION

L'utilisation inappropriée des examens d'IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse au CHU de Québec n'a pu être formellement établie. Cependant, l'ensemble des données disponibles suggère que l'IRM n'est pas un examen d'imagerie à privilégier pour l'exploration de l'épaule douloureuse. En première intention, la radiographie simple ou l'échographie devraient être privilégiées lorsque nécessaire en complément de l'histoire de la maladie et de l'examen physique du patient. Afin de supporter les médecins dans le choix de la technique d'imagerie médicale la plus appropriée, il est souhaitable que des algorithmes décisionnels soient développés et diffusés par le CHU de Québec pour guider les prescripteurs lors de la demande d'IRM et des autres examens d'imagerie dans l'exploration de l'épaule douloureuse. L'UETMIS suggère également de standardiser, entre les hôpitaux du CHU de Québec, les formulaires de demandes d'examen d'IRM et de favoriser le développement de requêtes électroniques.

1. INTRODUCTION

Les douleurs de l'épaule font partie des problèmes musculosquelettiques les plus courants et leurs causes sont d'origine multiple [1]. La démarche diagnostique peut être complexe et impliquer à la fois l'analyse de l'histoire clinique du patient, l'examen clinique et le recours à l'imagerie médicale [2]. Le développement des techniques d'imagerie avancées, par exemple l'imagerie par résonance magnétique (IRM), a permis aux cliniciens d'effectuer le diagnostic de certaines pathologies de l'épaule avec une plus grande précision [3]. Au cours des dernières années, la prescription d'examens d'IRM comme outil d'aide au diagnostic des troubles musculosquelettiques n'a cessé d'augmenter [4]. Cependant, bien que plusieurs études indiquent que l'IRM soit très utile pour établir le diagnostic des pathologies de l'épaule, d'autres questionnent sa pertinence clinique pour certaines indications [2].

Récemment, le CHU de Québec-Université Laval (ci-après «CHU de Québec») s'est engagé dans un processus visant à promouvoir les meilleures pratiques pour un usage optimal des examens d'imagerie médicale dans le cadre de son chantier d'amélioration continue de la pertinence des soins. Ainsi, en janvier 2016, des conditions pour l'acceptation des demandes d'IRM du genou pour les patients âgés de 50 ans et plus ont été émises conjointement par les chefs des départements d'imagerie médicale, d'orthopédie, du service de physiatrie et le président du Conseil des médecins, dentistes et pharmaciens du CHU de Québec [5]. Les services d'imagerie médicale du CHU de Québec ont également constaté au cours des dernières années une augmentation des demandes d'IRM de l'épaule dont l'indication pourrait être questionnable, notamment sans qu'une radiographie simple n'ait été effectuée au préalable. Dans ce contexte, l'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) a été mandatée pour évaluer la pertinence de l'IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse.

2. QUESTIONS DÉCISIONNELLE ET D'ÉVALUATION

2.1 Question décisionnelle

Doit-on revoir les pratiques actuelles d'utilisation de l'IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse chez l'adulte ?

2.2 Questions d'évaluation

1. Quelles sont les indications de l'IRM dans l'investigation diagnostique de l'épaule douloureuse, selon les recommandations cliniques publiées dans la littérature?
2. Quelles sont les pratiques de prescriptions de l'IRM de l'épaule décrites dans la littérature ?
3. Quelles sont les pratiques actuelles (indications, volume) de demandes d'IRM de l'épaule reçues au CHU de Québec ?

3. MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION

3.1 Recherche documentaire

Le Tableau 1 résume les critères d'éligibilité, les limites ainsi que les indicateurs définis *a priori* utilisés pour effectuer la recherche documentaire en lien avec les questions d'évaluation. Une recension des publications scientifiques a été effectuée à partir de la littérature grise afin d'identifier des guides de pratique. Les sites Internet d'organismes en évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (ETMIS) ainsi que ceux d'associations professionnelles ont été consultés afin de rechercher des documents pertinents. La liste des organismes et des bases de données considérés est présentée à l'Annexe 1. Une recension des publications scientifiques a été effectuée à partir des bases de données indexées Medline (PubMed), Embase, du *Centre for Reviews and Dissemination*, de la bibliothèque Cochrane afin d'identifier des études portant sur les enquêtes de pratique en lien avec l'utilisation inappropriée de l'IRM pour les problèmes de l'épaule douloureuse. Les bibliographies des articles pertinents ont aussi été examinées pour relever d'autres références d'intérêt. Une recherche complémentaire a été réalisée en utilisant les moteurs de recherche Google Scholar et Open access journals (<http://www.scirp.org>) pour identifier des publications en libre accès. Les stratégies de recherche qui ont été utilisées sont présentées à l'Annexe 2.

3.1.1 Sélection et évaluation de l'éligibilité des publications

La sélection des études a été effectuée de manière indépendante par deux évaluateurs (S.B. et M.B.) selon les critères d'inclusion et les limites spécifiés au Tableau 1. En cas de désaccord, l'avis d'un troisième évaluateur (A.N. ou M.R.) était sollicité afin de parvenir à un consensus.

3.1.2 Évaluation de la qualité des publications et extraction des données

La qualité des publications a été évaluée de manière indépendante par deux évaluateurs (S.B. et M.B.). L'évaluation de la qualité méthodologique des guides de pratique a été réalisée à l'aide de la grille AGREE II [6]. L'avis d'un troisième évaluateur (A.N. ou M.R.) a été sollicité lors de désaccords sur l'appréciation de la qualité afin de parvenir à un consensus. Les études dont la qualité méthodologique était insuffisante ont été exclues. L'extraction des données a été effectuée par deux évaluateurs indépendants (S.B. et M.B.) à l'aide d'une grille spécifique à ce projet. Les études évaluées et retenues sont présentées à la section 5.1. La liste des publications exclues ainsi que les raisons d'exclusion sont présentées à l'Annexe 3.

TABLEAU 1. CRITÈRES D'ÉLIGIBILITÉ ET LIMITES

CRITÈRES D'INCLUSION	
Population	Adultes avec douleurs à l'épaule : - Douleur simple de l'épaule - Lésion de la coiffe des rotateurs (tendinite, déchirure, rupture) - Épaule instable - Traumatisme
Intervention	IRM de l'épaule
Type de documents	i. Guides de pratique ii. Enquêtes de pratique
Éléments recherchés	- Imagerie de première intention dans la prise en charge de l'épaule douloureuse - Indications de l'IRM
LIMITES	
<ul style="list-style-type: none">Langue : français et anglaisPériode : du début des bases de données jusqu'au au 6 septembre 2016	

3.2 Autres sources d'information

3.2.1 Collecte d'information dans la base de données MédiRad du CHU de Québec

Une des bases d'information de l'établissement a été consultée pour l'analyse des demandes d'IRM de l'épaule reçues et réalisées dans les services d'imagerie médicale du CHU de Québec. L'application MédiRad (version 04.15.05) a été utilisée pour collecter des données en provenance de trois des cinq hôpitaux du CHU de Québec, soit l'Hôpital Saint-François d'Assise (HSFA), le Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL) et L'Hôtel-Dieu de Québec (L'HDQ). La consultation des demandes d'IRM s'est limitée à ces trois hôpitaux qui partagent le même système d'entrepôt de données facilitant ainsi l'extraction de l'information pertinente à ce projet. Le volume d'activités dans ces centres a été estimé par le nombre d'examens d'IRM du membre supérieur effectués par année entre 2009 et 2015. Une analyse exploratoire des données a été menée sur une période de trois mois. Une liste de patients a été générée à partir des critères de sélection suivants : le statut de l'examen (réalisé), l'hôpital (HSFA, CHUL et L'HDQ), la date de l'examen (période couvrant le 1^{er} janvier 2016 au 31 mars 2016), le code d'examen spécifique (8575MS IRM membre supérieur) et le centre d'activités de l'examen (résonance magnétique). Les dossiers identifiés ont été révisés afin d'extraire les informations suivantes : date de prescription de l'IRM, radiographie simple effectuée au préalable ou non, caractéristiques des patients (âge, sexe, renseignements cliniques) et profil des prescripteurs (numéro de permis, spécialité). Ces données ont été exportées et analysées dans un fichier de format Excel.

3.2.2 Enquête auprès d'unités de médecine familiale du Réseau de Recherche Axée sur les Pratiques de Première Ligne de l'Université Laval

Une enquête a été réalisée dans les unités de médecine familiale (UMF) associées au Département de médecine familiale et de médecine d'urgence de l'Université Laval entre le 8 avril et le 31 mai 2016. Le Réseau de Recherche Axée sur les Pratiques de Première Ligne de l'Université Laval compte cinq UMF dans la région de la Capitale-Nationale (Laurier, Haute-Ville, Laval, Maizerets et St-François d'Assise), une à Lévis et six en milieu rural ou en région éloignée (Trois-Pistoles, Manicouagan, Gaspé, Nord de Lanaudière, Etchemins et Rimouski). L'objectif de l'enquête était de documenter les pratiques des médecins de première ligne dans l'évaluation et la prise en charge des patients dont le motif de consultation est une douleur à l'épaule. Un questionnaire a été élaboré (Annexe 4) et transmis aux médecins par l'intermédiaire de la plateforme Survey Monkey par la coordonnatrice du Réseau de Recherche Axée sur les Pratiques de Première Ligne de l'Université Laval aux 12 responsables de la recherche de chacune des UMF. L'extraction des données a été effectuée dans une base de données Excel par un évaluateur (S.B.) et révisée par un second (M.B.).

3.3 Contextualisation

La démarche d'évaluation a été réalisée en collaboration avec des experts du CHU de Québec. Les membres du groupe de travail interdisciplinaire étaient représentatifs des départements d'imagerie médicale et d'orthopédie (voir la liste en page ii). Ils ont participé à l'identification des enjeux et des dimensions à considérer pour la recherche d'informations ainsi qu'à l'analyse de la synthèse des connaissances issues de la démarche d'évaluation réalisée par l'équipe de l'UETMIS. Ces échanges ont contribué à la compréhension du contexte de l'établissement, à l'identification des aspects organisationnels à considérer ainsi qu'à l'élaboration des constats et des recommandations.

3.4 Révision

Le rapport a été révisé par les membres du groupe de travail interdisciplinaire (voir liste en page IV) ainsi que par une physiothérapeute et professeure de clinique à la Faculté de médecine de l'Université Laval (voir page V). Il a été révisé et adopté par les membres du Conseil scientifique de l'UETMIS lors de sa réunion du 27 septembre 2016.

4. INFORMATIONS GÉNÉRALES

4.1 La pertinence de l'imagerie par résonance magnétique

L'IRM est une technique d'imagerie non-invasive qui permet d'obtenir des images de haute résolution dans plusieurs plans [7]. Au cours de la dernière décennie, le volume d'examens réalisés par IRM a connu une forte croissance, leur nombre ayant plus que doublé au Canada et aux États-Unis [8]. Cette tendance serait associée à une augmentation de la demande dans les systèmes de santé pour les technologies de pointe, mais elle serait aussi attribuable à l'élargissement des indications cliniques [9-11]. D'autres facteurs sont susceptibles d'avoir contribué à l'augmentation de la demande d'examens d'IRM, dont le vieillissement de la population [10, 12], l'augmentation de la confiance des médecins à l'égard des technologies d'imagerie [9, 10], la faible qualité des images obtenues avec d'autres techniques en raison de la vétusté de plusieurs appareils [9, 10], les attentes des patients envers les examens d'imagerie avancés [9, 10, 12, 13], de même que certains enjeux médico-légaux [11, 12, 14, 15]. La pertinence de réaliser l'ensemble de ces examens est une préoccupation de plus en plus présente dans la communauté médicale [16-19]. L'Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé (ACMTS) rapporte que 10 à 20 % des examens diagnostiques effectués au Canada seraient inappropriés [17]. Le Vérificateur Général du Québec (VGQ) précise d'ailleurs que, pour être pertinents, les examens d'imagerie médicale doivent généralement être réalisés s'ils présentent plus d'avantages que d'inconvénients pour les patients par rapport aux autres types d'examens diagnostiques [4]. Une requête appropriée en imagerie médicale vise à établir un diagnostic, dépister certaines conditions médicales, déterminer la récidive ou la progression d'une maladie, surveiller la réponse à un traitement de même que prouver l'absence d'une condition [16]. Les requêtes jugées inappropriées, quant à elles, peuvent mener à une prise en charge non optimale des patients si les informations cliniques sont peu concluantes ou absentes [9, 11] et être source de répétition d'examens non nécessaires [10, 11]. Des examens inappropriés peuvent avoir de multiples conséquences, incluant des résultats faux-positifs de même que la découverte d'incidentalomes pouvant causer de l'anxiété pour le patient, des examens supplémentaires et des interventions invasives qui s'accompagnent parfois de complications [16]. Les tests inappropriés pénalisent également les patients sur les listes d'attente dont les examens sont jugés appropriés, mais dont l'accès est retardé. De plus, certains auteurs rapportent que l'utilisation inappropriée de l'imagerie médicale pourrait détourner l'attention du clinicien d'une intervention simple et efficace [9].

Développer et planter des guides de pratique clinique dans lesquels sont établis les critères pour effectuer une demande d'examen d'imagerie représente la mesure la plus souvent rapportée pour diminuer le nombre de requêtes inappropriées [16]. Plusieurs autres moyens ont été identifiés pour favoriser la réduction des requêtes jugées non nécessaires, dont les principaux sont présentés au Tableau 2.

TABLEAU 2. ACTIONS SUGGÉRÉES POUR DIMINUER LES REQUÊTES INAPPROPRIÉES EN IMAGERIE MÉDICALE

Développer des outils d'aide à la décision pour enseigner aux cliniciens les indications pour l'utilisation appropriée de l'imagerie médicale [9-11, 14, 15, 20]	Améliorer la communication entre les radiologistes et les cliniciens de première ligne [9, 11, 15]
Implanter des formulaires standardisés [15]	Mettre l'accent sur la nécessité de faire des requêtes de manière responsable [11]
Réduire la duplication des examens [12]	Éduquer les patients sur les risques et les bénéfices de l'imagerie médicale [9, 11, 12, 14, 15]
Délistier des examens jugés non pertinents [10]	Développer des systèmes pour la gestion informatisée des demandes d'examens d'imagerie [10, 11, 15, 20]

4.2 Utilisation de l'IRM au Québec

Selon les données enregistrées par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ), un total de 314 624 examens d'IRM a été réalisé en 2014 au sein du réseau public québécois. Le rapport du VGQ publié en 2015 indique que le nombre d'examens d'imagerie médicale a augmenté de 19,5 % depuis 2003 [4], les patients âgés entre 40 et 79 ans constituant la population ayant eu le plus recours à l'IRM. Les examens d'IRM ciblant les extrémités représentaient 23,2 % de l'ensemble des examens effectués¹, les examens du genou (43 %) et de l'épaule (19 %) composant la majorité des examens effectués dans ce sous-groupe. Les prescripteurs d'examens d'IRM sont fréquemment des médecins de première ligne. Au niveau des ressources humaines spécialisées en imagerie médicale, le Québec compte 7,7 médecins en radiologie diagnostique par 100 000 habitants, ce qui est légèrement supérieur à la moyenne canadienne. La main d'œuvre en technologues spécialisés en imagerie médicale est également plus importante au Québec que dans le reste des provinces canadiennes. Le nombre d'appareils d'IRM en utilisation dans le réseau public québécois était de 71 en 2015, soit environ 8,6 appareils par million d'habitants. Le nombre d'examens par appareil est toutefois parmi les plus faibles au Canada avec 4 391 examens pour l'année 2011-2012. Des données plus récentes pourraient être différentes dans la région de Québec où il y a eu ouverture de nouvelles plages horaires le soir et la nuit pour l'IRM au CHU de Québec. Au niveau des temps d'attente, 81 % des demandes de services en IRM pour la clientèle élective ont été réalisées à l'intérieur du délai de 90 jours exigé par le Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Le rapport du VGQ rapporte toutefois que les délais d'attente liés aux examens d'IRM, dans trois établissements vérifiés, dépassent largement la cible ministérielle de 90 jours pour la clientèle élective [4]. Dans ses recommandations adressées aux établissements de santé, le VGQ demande la prise de mesures pour assurer la pertinence des demandes d'examen d'imagerie médicale.

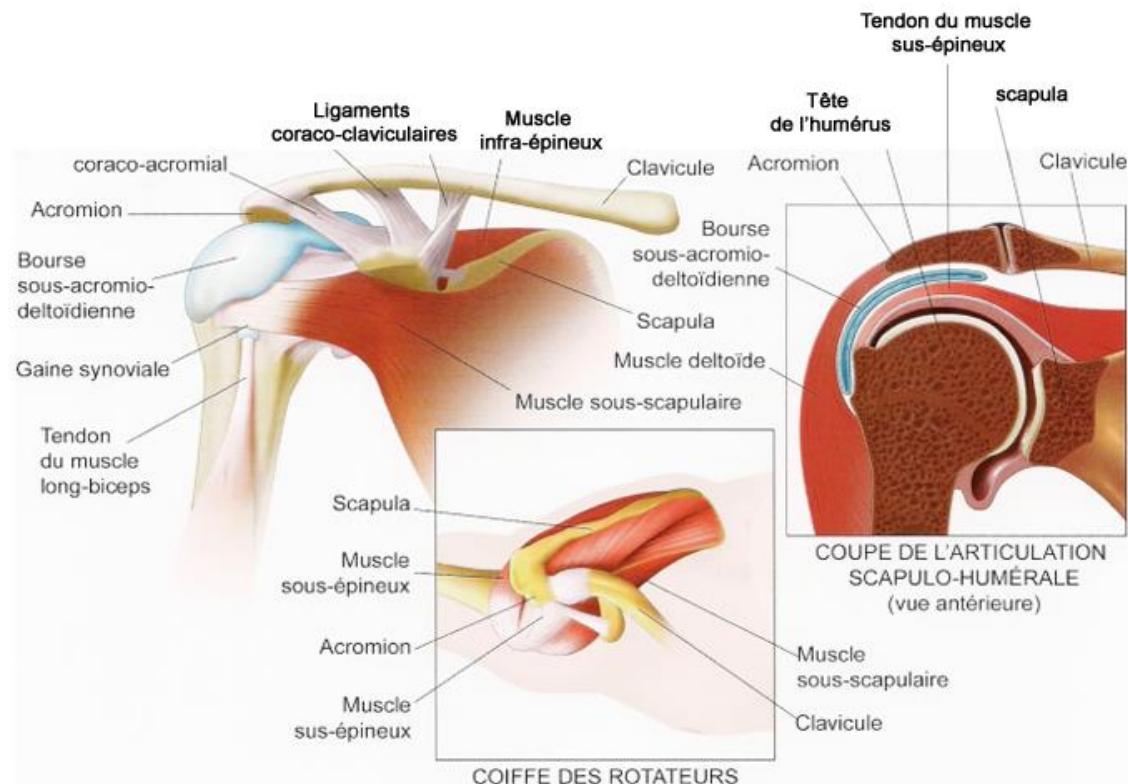
4.3 L'épaule douloureuse

L'omalgie, ou douleur de l'épaule, est un motif fréquent de consultation médicale en plus d'être une source importante d'invalidité dans la population [21]. L'épaule est l'articulation du corps humain ayant la plus grande mobilité. Son anatomie complexe (Figure 1), qui comprend des tendons, des muscles et des os [1, 22], de même que sa position, rendent cliniquement difficile le diagnostic précis des problèmes d'épaule douloureuse [1]. Les lésions de l'épaule peuvent être traumatiques ou atraumatiques [23]. Les principales étiologies intrinsèques de l'épaule sont les pathologies périarticulaires (tendinite de la coiffe des rotateurs, tendinite calcifiante, déchirure de la coiffe des rotateurs, tendinite du long biceps, arthrose acromioclaviculaire) et les pathologies de l'articulation glénohumérale (arthrose glénohumérale, arthrite septique, capsulite rétractile, lésion du labrum, instabilité, ostéonécrose). La douleur peut aussi être en lien avec une pathologie extrinsèque (radiculopathie cervicale, arthrose sternoclaviculaire, lésions neurologiques, rhumatismes inflammatoires) [1]. Bien que les causes des douleurs de l'épaule soient multiples, elles sont secondaires à des lésions de la coiffe des rotateurs dans 70% des cas [24]. Pour la majorité d'entre elles, il s'agit d'une atteinte dégénérative associée à

¹ Communication personnelle entre l'équipe de projet et l'Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS)

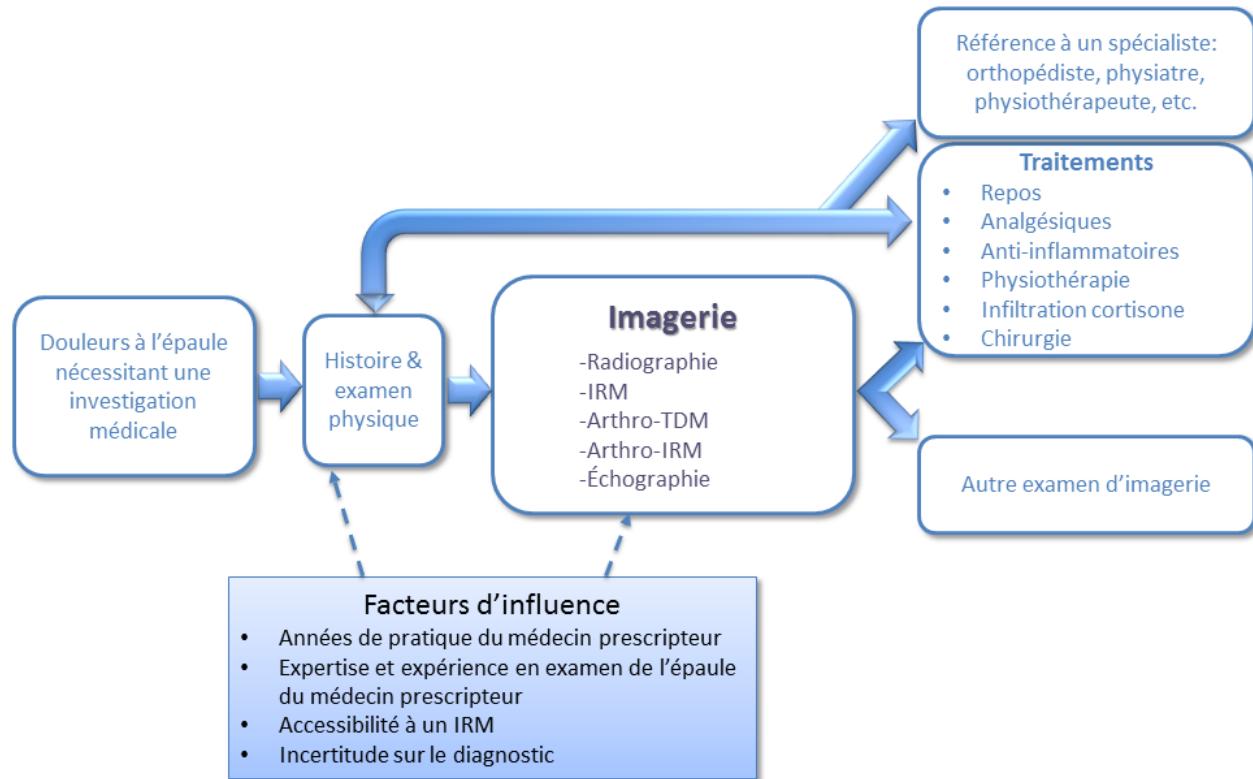
l'âge [25, 26] et à une surutilisation de l'épaule [27]. Le syndrome de la coiffe des rotateurs existe sous un spectre large allant de la tendinite à une déchirure partielle ou complète de la coiffe des rotateurs [28]. Les douleurs de l'épaule peuvent également être causées par l'ostéoarthrose glénohumérale (prévalence entre 2 et 5 % [29]) ou acromio-claviculaire (prévalence de 12,7 % [30]). Cependant, l'ostéoarthrose est moins fréquente dans les problèmes d'épaule que pour d'autres articulations comme le genou ou la hanche, pour lesquelles les douleurs y sont fortement associées chez les patients plus âgés [31-34]. L'évaluation initiale d'une épaule douloureuse repose sur un examen physique qui comprend l'inspection, la palpation et l'examen de la mobilité effectués à l'aide d'un ensemble de tests standards, lesquels ont une sensibilité et une spécificité variables [35]. L'analyse approfondie de l'historique médical du patient occupe donc une place importante dans l'investigation de l'épaule douloureuse. Dans certains cas, une investigation par imagerie est nécessaire pour confirmer le diagnostic et guider la prise en charge thérapeutique. Ces examens sont la radiographie, l'échographie, l'IRM, l'arthro-tomodensitométrie (TDM) et l'arthro-IRM. Un traitement conservateur est efficace dans la plupart des douleurs de l'épaule et inclut le repos, les analgésiques, les anti-inflammatoires et la physiothérapie [1]. Pour le traitement d'une déchirure de la coiffe des rotateurs, l'option favorisée est en général non chirurgicale. Des études rapportent que le pourcentage de patients répondant à un traitement conservateur, incluant la physiothérapie, la mobilisation passive et les injections de corticostéroïdes [36], pouvait varier entre 33 et 90 % [37-39]. Chez les personnes âgées, la chirurgie est envisagée lorsque la douleur chronique n'arrive pas à être contrôlée avec un traitement conservateur sur une période de trois mois au minimum [1]. Chez un patient plus jeune ayant une faiblesse à l'épaule en raison d'une déchirure de la coiffe, une chirurgie peut être indiquée pour améliorer la force et prévenir un agrandissement de la déchirure [40]. Une représentation schématique illustrant les éléments à considérer dans la prise en charge d'une épaule douloureuse est présentée à la Figure 2.

FIGURE 1. ANATOMIE DE L'ÉPAULE



Source : Adaptée de <http://www.centrepaule92.com/anatomie.php>

FIGURE 2. MODÈLE LOGIQUE DE LA PRISE EN CHARGE DE L'ÉPAULE DOULOUREUSE

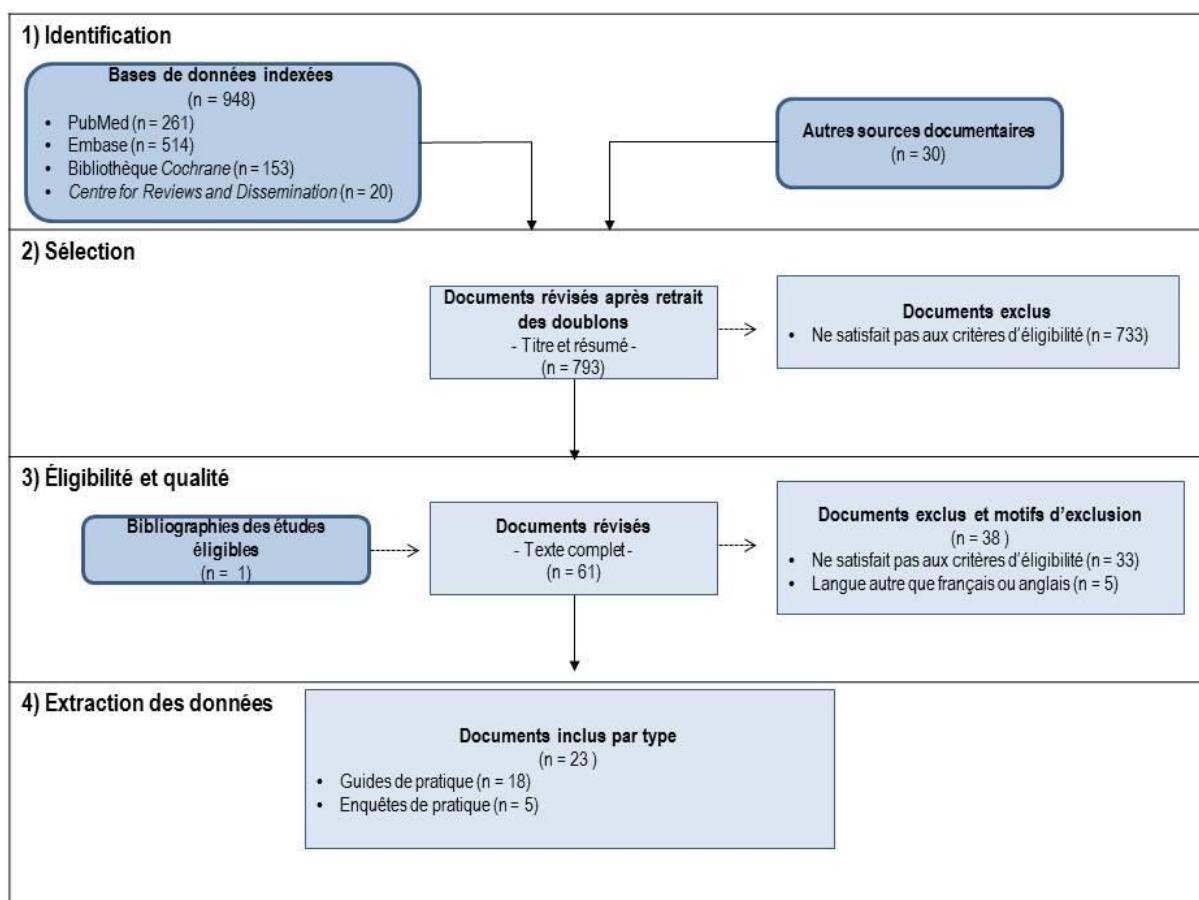


5. RÉSULTATS

5.1 Résultats de la recherche documentaire

La stratégie de recherche utilisée dans les bases de données indexées et sur les sites Internet de 58 organismes professionnels a permis d'identifier 793 documents (Annexe 1 et Figure 3). Après avoir retiré les doublons et effectué les étapes de sélection et d'évaluation de l'éligibilité, cinq enquêtes de pratique [2, 3, 19, 41, 42] et 18 guides de pratique clinique [7, 43-59] ont été inclus. La liste des publications exclues ainsi que les raisons d'exclusion sont présentées à l'Annexe 3. Le diagramme du processus de sélection des documents est présenté à la Figure 3.

FIGURE 3. Diagramme du processus de sélection des documents portant sur les recommandations cliniques de prescription de l'IRM de l'épaule et sur les enquêtes de pratique



5.1.1 Guides de pratique clinique

5.1.1.1 Description des guides de pratique clinique

Les objectifs de même que les populations ciblées sont décrits pour chacun des guides selon la spécialité de l'organisme émetteur des recommandations (Tableau 3).

Imagerie médicale

Quatre guides de pratique clinique élaborés par des organisations en imagerie médicale ont été recensés, soit ceux de la *Canadian Association of Radiologists* (CAR) [48], de l'*American College of Radiology* (ACR) [44, 57] et de la Société française de radiologie (SFR) [48, 54]. Les auteurs de ces guides ont révisé la pertinence de l'imagerie pour l'évaluation des douleurs à l'épaule [60] ainsi que la performance et l'interprétation de l'IRM de l'épaule [44].

Orthopédie

Deux guides de pratique clinique élaborés par des organisations spécialisées en orthopédie ont été inclus. La *British Orthopaedic Association* (BOA) et la *Dutch Orthopaedic Association* (DOA) [49] ont émis des lignes directrices pour le traitement de patients avec douleur sous-acromiale [45].

Chiropractie

Un guide de pratique a été élaboré par des spécialistes en chiropractie de l'Université du Québec à Trois-Rivières, à la suite d'une demande du Conseil canadien des examens chiropratiques de réviser les recommandations pour la prescription d'imagerie dans le cadre de l'enseignement clinique de la chiropractie [47]. Une revue systématique exhaustive a été effectuée et des recommandations ont été formulées concernant l'utilisation de l'imagerie dans l'évaluation des problèmes musculosquelettiques. En plus de la revue de littérature, un processus Delphi impliquant 76 experts a été mené par les auteurs. À noter que plus de 80 % d'accord (concordance) a été obtenu pour les huit recommandations en lien avec les problèmes de l'épaule.

Médecine générale et santé publique

Aux États-Unis, l'*American Academy of Family Physicians* (AAFP) a publié un guide de pratique à l'intention des médecins généralistes afin de les soutenir dans l'évaluation et le diagnostic de l'épaule douloureuse en soins de première ligne [46]. La compagnie privée américaine *Medsolutions* a publié un outil d'aide à la décision clinique afin de guider les cliniciens dans l'utilisation de l'imagerie diagnostique avancée [52].

En France, la Haute Autorité de Santé (HAS) a émis des recommandations pour la pratique clinique dans la prise en charge d'une épaule douloureuse chronique non instable chez l'adulte, qui s'adressent principalement aux médecins généralistes et aux rhumatologues. En Belgique, la *Belgian Health Care Knowledge Centre* (KCE) a produit un rapport résumant les données probantes de la littérature à propos de l'efficacité de l'IRM dans la pratique clinique [7].

Le guide de pratique produit par le *New Zealand Guidelines Group* (NZGG) résume les données probantes concernant la prise en charge et les options diagnostiques disponibles dans l'évaluation des lésions des tissus mous de l'épaule et des pathologies associées, avec l'objectif d'informer les professionnels de la santé et les patients afin qu'ils prennent des décisions éclairées [53].

Médecine du travail

Trois organismes des États-Unis et un organisme australien ont produit des documents en lien avec des douleurs ou pathologies de l'épaule dans le cadre du travail [43, 51, 55, 56, 58].

5.1.1.2 Appréciation des données issues des guides de pratique clinique

Dans l'ensemble, la qualité méthodologique des documents portant sur des recommandations ou considérations en lien avec la prise en charge de l'épaule douloureuse varie de faible à modérée. Des limites méthodologiques ont été identifiées dans l'ensemble de ces documents.

La recherche des preuves scientifiques a été réalisée selon une méthode systématique dans sept guides de pratique [7, 47, 51, 53-55, 58]. Sept organismes ont inclus dans leur groupe de travail des experts représentatifs de tous les groupes professionnels concernés [43, 47, 49-51, 54, 55]. La rédaction de quatre guides de pratique a été réalisée de manière indépendante des organismes de financement [45, 47, 51, 55] alors que cette information n'est pas disponible pour les autres guides. Des réviseurs externes ont été impliqués dans le processus de validation des recommandations pour neuf organismes [43-45, 47, 49, 51, 53, 54, 58]. Il y avait un lien explicite entre les recommandations et les preuves scientifiques dans neuf guides [7, 44, 46, 47, 49, 51-53, 56].

TABLEAU 3. OBJECTIFS ET POPULATIONS CIBLÉES DANS LES GUIDES DE PRATIQUE CLINIQUE PRÉSENTANT DES RECOMMANDATIONS SUR L'UTILISATION DE L'IMAGERIE POUR L'ÉVALUATION DES PROBLÈMES D'ÉPAULE

Organisme (année) [réf]	Pays	Population ou objectifs
Imagerie médicale (n = 4)		
<i>Canadian Association of Radiologists (CAR) (2011) [48]</i>	Canada	Pertinence de l'imagerie : - Douleur de l'épaule, syndrome de conflit sous-acromial et déchirure de la coiffe des rotateurs - Épaule instable
<i>American College of Radiology (ACR) (2011) [57]</i>	États-Unis	Pertinence de l'imagerie : - Douleur aigüe de l'épaule (< 2 sem.)
<i>ACR, 2015 [61]</i> <i>Société française de radiologie (SFR) (2013) [54]</i>	États-Unis France	Performance et interprétation de l'IRM de l'épaule Pertinence de l'imagerie : - Épaule douloureuse simple - Épaule douloureuse instable - Pathologie de la coiffe - Traumatisme de l'épaule
Orthopédie (n = 2)		
<i>British Orthopaedic Association (BOA) (2014) [45]</i> <i>Dutch Orthopaedic Association (DOA) (2014) [49]</i>	Grande-Bretagne Pays-Bas	Patients avec douleur sous-acromiale Patients avec douleur sous-acromiale
Chiropractie (n = 1)		
<i>Bussières et al. (2008) [47]</i>	Canada	Patients avec troubles musculosquelettiques aux extrémités supérieures
Médecine générale et santé publique (n = 6)		
<i>American Academy of Family Physicians (AAFP) (2008) [46]</i> <i>Haute Autorité de Santé (HAS) (2005) [62]</i> <i>Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE) (2006) [7]</i> <i>MedSolutions, Inc. (2011) [52]</i> <i>New Zealand Guidelines Group (NZGG) (2004) [53]</i> <i>Health Western Australia (HWA) (2013) [59]</i>	États-Unis France Belgique États-Unis Nouvelle-Zélande Australie	Douleur de l'épaule chronique (> 6 mois) Épaule douloureuse chronique non instable chez l'adulte Évaluation de l'efficience clinique de l'IRM dans différentes indications Utilisation de l'imagerie dans l'exploration des TMS Lésions des tissus mous de l'épaule chez l'adulte Adultes avec douleur à l'épaule traumatique, non-traumatique, ou instabilité
Médecine du travail (n = 5)		
<i>Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) (2011) [43]</i> <i>Work Loss Data Institute (WLDI) (2013) [58]</i> <i>Washington State Department of Labor and Industries (WSD) (2013) [55]</i> <i>WSD (2014) [56]</i> <i>University of New South Wales (UNSW) (2013) [51]</i>	États-Unis États-Unis États-Unis États-Unis Australie	Adultes avec pathologie de l'épaule potentiellement reliée au travail qui consultent en soins de 1 ^{ère} ligne Pathologie de l'épaule aigüe et chronique reliée au travail Travailleurs avec pathologie de l'épaule Douleurs de l'épaule reliées au travail Travailleurs avec syndrome de la coiffe des rotateurs

TMS : troubles musculosquelettiques

5.1.1.3 Synthèse des recommandations des guides de pratique concernant l'utilisation de l'imagerie en première intention

Les principales recommandations et considérations relatives à l'utilisation de l'imagerie pour la prise en charge initiale de l'épaule douloureuse sont présentées au Tableau 4. Plus de la moitié des guides de pratique clinique (n = 11) indiquent que la prise en charge de l'épaule douloureuse en soins de première ligne doit d'abord tenir compte de l'histoire médicale du patient et inclure un examen clinique [44-48, 51-53, 55, 56, 58]. La HAS a aussi souligné la place de l'examen clinique de l'épaule en tant que première étape de la prise en charge [50].

Radiographie

Quatre organismes recommandent d'effectuer systématiquement une radiographie lors de la prise en charge d'un patient ayant une épaule douloureuse aiguë ou chronique [46, 50, 52, 59]. Selon l'ACR, la radiographie est un outil de dépistage initial utile pour les douleurs aiguës de l'épaule, étant un examen rapide, sécuritaire, peu coûteux et ayant un intérêt diagnostique pour plusieurs pathologies de l'épaule [57]. La CAR désigne la radiographie comme « indiquée », c'est-à-dire comme étant l'examen le plus susceptible de contribuer au diagnostic et à la prise en charge clinique dans l'exploration des douleurs de l'épaule, du syndrome de conflit sous-acromial, de la déchirure de la coiffe des rotateurs et de l'épaule instable [48].

Selon la SFR, la radiographie peut suffire à déterminer le diagnostic en cas de rupture de coiffe étendue ou de tendinopathie calcifiante [54]. En première intention, elle est souvent performante pour diagnostiquer ou exclure une anomalie et, éventuellement, orienter vers une évaluation plus approfondie avec un autre type d'imagerie [44]. Elle peut être utile pour évaluer la présence de fractures, d'arthrose, d'anomalies osseuses ou de dépôts de calcium [48]. Elle apparaît indispensable à la prise en charge d'une épaule douloureuse au titre du diagnostic initial selon la HAS [50]. Medsolutions recommande que la radiographie fasse partie de la prise en charge initiale au même titre que l'histoire clinique et l'examen physique [52]. Le NZGG recommande d'effectuer une radiographie en cas de forte suspicion de fracture, de luxation pour les patients de plus de 40 ans ou si la chirurgie est une option considérée. De plus, il précise qu'une radiographie devrait être prescrite de préférence par un orthopédiste spécialiste de l'épaule [53]. Le guide de la DOA mentionne que la radiographie conventionnelle est indiquée comme test complémentaire à l'échographie pour éliminer la suspicion de rupture de la coiffe des rotateurs chez les patients ayant des symptômes persistant depuis plus de six semaines [49].

Selon Bussières *et al.*, le guide élaboré par des chiropraticiens, la radiographie n'est pas initialement indiquée dans la plupart des cas d'évaluation de la douleur à l'épaule [47]. Dans un contexte professionnel, l'*University of New South Wales* (UNSW) indique que les radiographies ne sont pas indiquées dans les quatre à six semaines suivant la blessure chez les travailleurs avec suspicion d'atteinte de la coiffe des rotateurs, en l'absence de signes et symptômes évocateurs d'une pathologie sérieuse (ex : fièvre, perte de poids, déformation, déficit neuromusculaire progressif, érythème) [51]. La *Work Loss Data Institute* (WLDI) recommande de ne pas procéder à un examen d'imagerie, incluant la radiographie, sauf si le diagnostic de lésions professionnelles n'est pas clair, que l'examen clinique est limité ou qu'une approche chirurgicale est considérée [58]. La *Washington State Department of Labor and Industries* (WSD) recommande de procéder à une radiographie uniquement en cas de traumatisme ou suspicion de fracture ou de luxation dans un contexte d'accident de travail [56].

Échographie

Selon la HAS, l'échographie ne peut remplacer la radiographie standard. Toutefois, en cas de doute sur l'existence d'une rupture complète de la coiffe des rotateurs, l'échographie peut être réalisée en première intention par un échographiste expérimenté, et ce, en complément de l'examen clinique [50]. D'ailleurs, selon la SFR, l'échographie est la technique à effectuer si les clichés standards initiaux sont normaux ou ne permettent pas de préciser le diagnostic [54]. L'échographie permettrait d'effectuer un diagnostic valide pour les déchirures complètes de la coiffe des rotateurs [7, 53, 56, 59] et parfois les déchirures partielles [56]. Selon la *Health Western Australia* (HWA), elle serait moins sensible pour détecter les déchirures partielles de la coiffe [59]. Elle permet d'effectuer une évaluation dynamique des déchirures de la coiffe des rotateurs [48, 51] et d'obtenir des résultats similaires à l'IRM [59] si elle est effectuée par un clinicien qualifié. Selon la DOA (Pays-Bas), l'échographie est le moyen le plus efficace et le moins coûteux pour établir le diagnostic en cas

d'échec après un traitement initial conservateur. L'échographie peut également être combinée à la radiographie pour évaluer la présence d'arthrose, d'anomalies osseuses ou de dépôts de calcium [49].

TABLEAU 4. TYPES D'EXAMENS D'IMAGERIE RECOMMANDÉS EN PREMIÈRE INTENTION POUR LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS AYANT UNE ÉPAULE DOULOUREUSE SELON DIFFÉRENTS GUIDES DE PRATIQUE CLINIQUE

Organisme (année) [réf]	Imagerie de 1 ^{ère} intention		
	Radiographie	Échographie	Examen non précisé ^B
Imagerie médicale (n = 4)			
ACR (2011) [57]	✓		
ACR (2015) [61]			✓
CAR (2011) [48]	✓		
SFR (2013) [54]	✓	✓	
Orthopédie (n = 2)			
BOA (2014) [45]	✓		
DOA (2014) [49]	✓	✓	
Chiropractie (n = 1)			
Bussières et al. (2008) [47]	✓		
Médecine générale (n = 6)			
AAFP (2008) [46]	✓ ^A		
HAS (2005) [62]	✓ ^A	✓	
KCE (2006) [7]			✓
Medsolutions (2011) [52]	✓ ^A		
NZGG (2004) [53]	✓	✓	
HWA (2013) [59]	✓ ^A		
Médecine du travail (n = 5)			
AHRQ (2011) [43]			✓
UNSW (2013) [51]			✓
WLDI (2013) [58]			✓
WSD (2013) [55]			✓
WSD (2014) [56]			✓

^AOrganismes qui recommandent systématiquement d'effectuer une radiographie lors de la prise en charge d'un patient avec une épaule douloureuse

^BOrganismes n'ayant pas précisé quelle technique d'imagerie devrait être utilisée en première intention

5.1.1.4 Synthèse des recommandations des guides de pratique concernant les indications de l'IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse

L'IRM est considérée comme une technique d'imagerie de deuxième intention dans la prise en charge de l'épaule douloureuse par six organismes [45-47, 50, 54, 57]. Quatre organismes [47, 48, 52, 54] la considèrent comme un examen « spécialisé », c'est-à-dire un examen souvent complexe, exigeant beaucoup de temps ou de ressources, généralement demandé par un spécialiste ou effectué après discussion avec un radiologue [54]. Les organismes spécialisés en imagerie médicale ont développé des outils simples sous forme de tableaux pour aider les médecins à prendre des décisions sur les examens appropriés pour leurs patients ayant un problème d'épaule douloureuse [45, 51, 53, 59]. Les indications d'utiliser l'IRM pour l'évaluation de l'épaule douloureuse selon les différents guides de pratique clinique sont présentées au Tableau 5.

Principales indications de l'IRM extraites des guides de pratique retenus

- Incertitude du diagnostic

L'IRM est indiquée si la radiographie [54, 57] ou l'échographie [49] sont non-contributives au diagnostic, que le diagnostic est incertain [46], que le résultat de l'imagerie engendrerait un changement thérapeutique ou que l'échographie n'est pas disponible [49].

- Présence de facteurs de gravité

La prescription d'un examen par IRM est à considérer en présence de facteurs de gravité comme une douleur importante, une infection, un traumatisme aigu ou des signes de malignité [44, 57]. S'il y a persistance de la douleur ou restriction de l'activité physique plus de quatre à six semaines après la blessure en plus d'une absence de réponse à un traitement non-chirurgical, l'UNSW recommande de référer le patient pour une IRM [51].

- Traitement chirurgical envisagé

Le WLDI et l'AAFP indiquent que l'IRM devrait être utilisée dans les situations où une approche chirurgicale est considérée [46, 58]. L'IRM est recommandée pour effectuer l'évaluation préchirurgicale des tendinopathies dégénératives de la coiffe des rotateurs, pour l'étude lésionnelle qui sert à caractériser la taille de la lésion et la trophicité musculaire [49 51, 54, 58] ou pour établir le pronostic postopératoire [57].

Performance de l'IRM selon les guides de pratique retenus

Selon 14 guides de pratique clinique, l'IRM est utile pour effectuer une évaluation précise des lésions tendineuses et des tissus mous de l'épaule, notamment dans l'évaluation des tendinopathies, déchirures partielles et complètes de la coiffe des rotateurs [7, 43-45, 47-49, 51-53, 55-57, 59]. Cinq guides de pratique mentionnent l'utilité de l'IRM pour diagnostiquer l'arthrite de tous types [44], l'arthrite septique [57], l'arthrite inflammatoire de l'articulation glénohumérale [47, 56] et celle de l'articulation acromio-claviculaire [55]. L'IRM est très sensible pour détecter des anomalies anatomiques de l'épaule [44] et des lésions asymptomatiques [7]. Ce type d'imagerie devrait être interprété en tenant compte de l'histoire du patient, des résultats de l'examen clinique et d'autres tests d'imagerie afin d'éviter des erreurs d'interprétation [44, 48]. L'IRM devrait toujours être accompagnée d'une radiographie pour l'interprétation [51].

TABLEAU 5. INDICATIONS D'UTILISER L'IRM POUR L'ÉVALUATION DE L'ÉPAULE DOULOUREUSE SELON DIFFÉRENTS GUIDES DE PRATIQUE CLINIQUE

Indications de l'IRM	ACR, 2010	ACR, 2015	CAR, 2011	SFR, 2013	BOA, 2014	Bussières, 2008	DOA, 2014	AAFP, 2008	HAS, 2005	Med., 2011	UNSW, 2013	WLDI, 2013	WSD, 2014
Examen de 2 ^{ème} intention	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓				
Examen spécialisé (radiologue, orthopédiste)				✓	✓					✓			
Si radiographie non contributive	✓				✓			✓					
Facteurs de gravité: douleur, infection, traumatisme aigu, malignité	✓	✓											
Absence de réponse à un traitement non-chirurgical							✓	✓		✓	✓	✓	✓
Évaluation pré-chirurgicale					✓			✓		✓	✓	✓	
Pronostic postopératoire	✓												

5.1.2 Enquêtes de pratique publiées dans la littérature

L'objectif de ces cinq enquêtes identifiées était d'évaluer la surutilisation (ou la pertinence) de l'IRM [2, 19, 42] ou encore le nombre d'examens d'IRM demandés avec une radiographie effectuée au préalable [3, 41]. Un devis d'étude rétrospectif a été utilisé dans les cinq enquêtes de pratique recensées.

Bradley *et al.* 2005

Les auteurs ont évalué l'utilité diagnostique de l'IRM pour guider la décision thérapeutique à partir d'une cohorte de 101 patients consécutifs ayant eu une consultation avec un spécialiste de l'épaule pour une douleur chronique non traumatique [2]. Les patients ont été répartis en deux groupes. Le premier comprenait les patients qui avaient passé une IRM moins de six mois avant l'évaluation initiale ($n = 43$ épaules) et le second, ceux qui n'avaient pas eu d'IRM avant la consultation ($n = 61$ épaules). Dans ce dernier groupe, l'IRM était prescrite lorsque jugée nécessaire par le spécialiste. Les résultats montrent qu'une IRM a été prescrite pour 10 % des patients du deuxième groupe. La proportion de patients pour lesquels un traitement conservateur a été prescrit était de 65 % dans le groupe 1 et de 70 % dans le groupe 2 ($p = 0,53$). Les patients du groupe 1 ont bénéficié plus souvent d'un traitement chirurgical que ceux du groupe 2, mais la différence était non-significative (21 % vs 11 %, $p = 0,18$). L'interprétation des clichés d'IRM était identique dans 86 % des cas (35 sur 41) entre le rapport de la pré-évaluation des patients du groupe 1 comparativement à l'évaluation effectuée par le spécialiste en IRM musculosquelettique. Les auteurs concluent que la proportion de surutilisation de l'IRM dans cette enquête serait de 90 % et que leurs résultats suggèrent que l'IRM serait rarement indiquée dans le processus initial d'évaluation d'un patient ayant une douleur non traumatique à l'épaule. Parmi les limites de l'étude, il faut mentionner que la méthode utilisée pour calculer la proportion d'examens inappropriés n'était pas basée sur un critère de pertinence. En effet, le groupe comparateur étant composé de patients ayant tous passé un examen d'IRM, ce résultat devrait être interprété avec prudence en raison de la méthodologie utilisée. Dans ce groupe pour lequel des examens d'IRM avaient été prescrits avant la consultation, la connaissance au préalable des résultats d'IRM par le spécialiste de l'épaule pourrait

avoir influencé la décision finale quant au traitement sélectionné. De plus, l'étude manquait de puissance statistique puisque les auteurs précisent que 450 patients auraient été nécessaires pour obtenir des résultats significatifs.

Lehnert *et al.*, 2010

L'étude de Lehnert *et al.* a évalué la pertinence d'examens d'IRM et de TDM en se basant sur les critères développés par le programme RBM (*radiology benefits management*) de la compagnie *HealthHelp, Inc.* (Houston, Texas) [19]. Les demandes d'IRM ou de TDM effectuées pour 459 patients consécutifs ayant consulté en soins de première ligne d'un hôpital universitaire dans un contexte non urgent ont été analysées. Les auteurs ont simulé une consultation entre le radiologue et le médecin qui a prescrit l'examen, en reprenant les données issues des notes cliniques, des résultats de laboratoire et des rapports de radiologie précédant la demande de l'examen de TDM ou d'IRM. Les demandes d'imagerie médicale ont été classées comme appropriées ou non appropriées selon les informations disponibles. Dans un deuxième temps, les rapports de radiologie ont été révisés et corrélés aux données médicales afin de classer les examens d'IRM et de TDM en quatre catégories : 1) négatifs; 2) positifs avec anomalies non corrélées avec les symptômes du patient; 3) positifs avec anomalies corrélées à la symptomatologie et ayant influencé la prise en charge thérapeutique; et 4) positifs avec anomalies corrélées à la symptomatologie mais n'ayant pas influencé la prise en charge. En utilisant un modèle de régression logistique, les auteurs ont déterminé qu'un examen inapproprié a trois fois plus de chances d'être négatif qu'un examen approprié. L'investigation par IRM représentait 38 % (175 sur 459) du total des examens évalués. Au total, 26 % des examens ont été jugés inappropriés (118 sur 459) et, parmi les 19 examens d'IRM de l'épaule recensés, sept (37 %) ont été catégorisés comme inappropriés pour les raisons suivantes: patients sans histoire de traumatisme, patients n'ayant pas eu de traitement conservateur et également chez les patients âgés avec radiographies démontrant la présence d'ostéoarthrose. Les résultats obtenus indiquent que 26 % des examens de TDM et d'IRM en première ligne seraient inappropriés en se basant sur l'application des critères développés par le programme RBM. Parmi les examens jugés appropriés, 20 % étaient négatifs alors que 47 % des examens jugés inappropriés étaient négatifs. Les auteurs concluent que cette proportion élevée d'examens inappropriés, qui conduisent souvent à des résultats négatifs, suggère qu'il y aurait un besoin d'offrir aux cliniciens de première ligne un outil d'aide à la décision dans le but d'améliorer la pertinence de leurs requêtes d'examens d'imagerie. Les auteurs rapportent que leur étude s'étant limitée aux soins de première ligne, leurs conclusions sont uniquement valides pour cette population. La simulation de manière rétrospective d'une consultation entre le radiologue et le médecin généraliste qui a prescrit l'examen représente une autre limite puisque la consultation aurait due en temps normal faire partie du processus RBM. Les auteurs mentionnent cependant que les dossiers de patients contenaient suffisamment d'informations cliniques pour simuler adéquatement une discussion entre les deux médecins.

Sheehan *et al.*, 2016

L'étude de Sheehan *et al.* a analysé la pratique entourant la prescription d'examens d'IRM de l'épaule dans un centre hospitalier de soins tertiaires avec l'objectif d'explorer l'impact du remplacement de l'IRM par l'échographie [42]. Les données issues de 237 examens consécutifs d'IRM de l'épaule effectués durant l'année civile 2013 ont été révisées. Chacun des examens d'IRM et sa radiographie correspondante, si disponible, ont été évalués rétrospectivement de façon indépendante par un radiologue d'expérience. L'avis d'un radiologue spécialisé en IRM a été sollicité lors de divergences d'interprétation entre le rapport radiologique initial et la réinterprétation. Les examens d'IRM étaient jugés inappropriés dans les conditions suivantes : 1) une radiographie n'avait pas été effectuée au préalable dans le cas d'un traumatisme à l'épaule, ou pour les patients âgés de plus de 40 ans avec une douleur à l'épaule; 2) la radiographie et l'IRM ont été prescrits simultanément, écartant ainsi la possibilité pour le médecin d'utiliser les résultats de la radiographie afin d'éclairer sa décision de prescrire un examen d'IRM; 3) le diagnostic suspecté a été confirmé à l'aide d'une autre technique d'imagerie sans qu'il y ait eu détérioration des symptômes; 4) le diagnostic suspecté aurait pu être établi en se référant à l'examen clinique et la radiographie (p. ex. : arthrose ou capsulite rétractile); 5) l'examen d'IRM demandé n'était pas en adéquation avec l'évaluation clinique (p. ex. : IRM sans agent de contraste pour une suspicion de tumeur ou d'infection). Tous les résultats des examens d'IRM de l'épaule ont aussi été révisés afin d'évaluer si une échographie précédée d'une radiographie aurait permis d'établir le diagnostic.

Au total, 106 (45 %) des demandes d'IRM de l'épaule ont été jugées inappropriées, dont 98 (92 %) en raison de l'absence d'une radiographie simple effectuée au préalable. La fréquence de demandes inappropriées d'examens d'IRM chez les médecins de la catégorie autre qu'orthopédiste était plus élevée que pour les médecins orthopédistes (valeur $p = 0,016$).

En se basant sur l'information disponible sur la prescription, l'examen clinique, le résultat de la radiographie et les recommandations des guides de pratique, la pertinence d'avoir recours initialement à une modalité d'imagerie avancée s'élevait à 66 % des cas pour l'échographie, 21% pour l'IRM et aucune imagerie avancée n'était indiquée dans 13% des cas. En tenant compte des coûts associés à chaque examen, la substitution de l'IRM par l'échographie pour évaluer un membre supérieur permettrait d'économiser 321,59 dollars américains par examen. Les auteurs ont conclu que la combinaison de la radiographie et de l'échographie pourrait être une alternative à l'IRM dans une bonne proportion de patients évalués par des médecins autres que des orthopédistes.

George *et al.*, 2014

Les données du programme d'assurance Medicare et d'une assurance privée ont été utilisées pour évaluer le pourcentage d'examens d'IRM de l'épaule effectués sans radiographie au préalable [41]. L'étude concerne des adultes ayant eu une consultation médicale (évaluation, traitement) pour une douleur ou une tendinite de l'épaule dans les trois mois précédant l'IRM. Dans la base de données Medicare, sur les 11 203 patients inclus, 36,9 % n'ont pas eu de radiographie de l'épaule entre la consultation médicale et l'IRM et 31,3 % n'ont pas eu de radiographie au cours de l'année précédente. Dans la base de données de l'assurance privée, sur les 16 847 patients inclus, 35 % n'ont pas eu de radiographie de l'épaule entre la consultation médicale et l'IRM et 27,5 % n'ont pas eu de radiographie au cours de l'année précédente. Des résultats similaires ont été obtenus lorsque les données étaient limitées aux douleurs de l'épaule non traumatiques. La conclusion est à l'effet qu'une demande d'examen d'IRM sans qu'une radiographie ait été réalisée au préalable représenterait un écart potentiel dans les soins. Les auteurs ont soulevé quelques limites à leur étude. D'abord, il est possible qu'une proportion significative des examens d'IRM n'ayant pas respecté les critères de pertinence de l'ACR puissent avoir été jugés appropriés après évaluation par un expert. De plus, comme l'utilisation de données administratives ne permet pas de déterminer la séquence des examens effectués dans la même journée, il a été assumé pour les patients investigués le même jour avec les deux types d'imagerie (4,6 à 7,4 %) que la radiographie a été effectuée en premier. Ainsi, il est possible que le pourcentage d'examens d'IRM précédés d'une radiographie soit surestimé.

Freeman *et al.*, 2013

L'objectif de cette étude était d'évaluer la validité des requêtes d'examens d'IRM dans un hôpital et de proposer des lignes directrices pour améliorer l'efficacité [3]. Un échantillon de 100 requêtes consécutives d'IRM de l'épaule a été obtenu par l'interrogation d'une base de données du centre hospitalier. Plusieurs critères de pertinence ont été établis afin de déterminer si les examens d'IRM étaient appropriés. Les demandes d'imagerie devaient être précédées d'une évaluation clinique et d'une radiographie. De même, les pathologies de la coiffe devaient avoir été évaluées par échographie. En ce qui concerne les problèmes d'instabilité, l'examen de choix dans l'investigation était l'arthro-IRM tandis que pour les tumeurs et les infections, l'IRM avec utilisation d'un agent de contraste était à privilégier. Dans la cohorte, 44 % des patients ont eu une radiographie avant l'IRM. Globalement, 56 % des requêtes d'IRM ont été jugées inappropriées. La proportion globale de demandes d'examens d'IRM appropriées était significativement plus élevée quand la prescription était faite par un orthopédiste spécialiste de l'épaule comparativement aux autres médecins (70 % vs 38 %, $p = 0,04$). Ainsi, les auteurs concluent que leur étude supporte de limiter les requêtes d'IRM aux chirurgiens spécialisés de l'épaule. Bien que les auteurs n'aient pas identifié de limite à leur étude, il n'était pas mentionné si les critères de pertinence qu'ils ont utilisés étaient basés sur des données probantes identifiées à l'aide d'une revue systématique de la littérature. De plus, ils n'ont pas effectué un calcul de puissance statistique *a priori* et leurs conclusions ont été élaborées à partir d'une analyse basée sur un petit échantillon de requêtes d'IRM.

Synthèse des enquêtes et limites

Les études montrent qu'une certaine proportion des examens d'IRM de l'épaule prescrits ne respecteraient pas les critères de pertinence pré-établis, notamment lorsque la demande provient d'un médecin autre qu'un orthopédiste [3, 42]. Plusieurs critères de pertinence établis *a priori* ont été appliqués dans ces enquêtes pour juger du niveau d'utilisation approprié ou non de l'IRM. De plus, dans une étude, le taux d'examens inappropriés n'a pas été calculé à partir de critères, mais plutôt sur la base d'un indicateur qui devrait être interprété avec prudence en raison de la méthodologie utilisée [2]. Dans les trois études qui ont évalué le pourcentage d'examens d'IRM de l'épaule effectués sans radiographie

au préalable, les résultats observés sont hétérogènes variant de 27,5 à 56% [3, 41, 42]. Les autres indicateurs utilisés étaient différents d'une étude à l'autre, soit le pourcentage d'examens qui ont été réalisés par rapport à un groupe de patients qui avaient déjà passé un examen d'IRM [2], l'utilisation de critères de pertinence développés par le programme RBM [19] ainsi que la définition des examens d'IRM considérés non-pertinents en dehors de critères stricts, soit pour les cas d'instabilité et d'infection seulement [3]. Considérant les différentes définitions utilisées, il n'a pas été possible d'agréger les résultats et de déterminer un pourcentage de surutilisation de l'IRM, lequel pourrait varier entre 26 et 90 %.

Les résultats des enquêtes publiées mettent en lumière les difficultés rencontrées en pratique de première ligne pour l'utilisation de l'imagerie médicale dans la pathologie de l'épaule. Cependant, ces études présentent certaines limites méthodologiques (études rétrospectives, petits échantillons, données administratives, variabilité des définitions des critères de pertinence) qui incitent à la prudence lors de l'interprétation des résultats et des conclusions tirées par les auteurs. Un autre facteur limitant la généralisation des résultats au contexte de soins canadiens et québécois est l'organisation des services de santé où se sont déroulées ces enquêtes de pratique, soit quatre aux États-Unis [2, 19, 41, 42] et une en Grande-Bretagne [3]. Toutefois, plusieurs éléments rapportés dans ces études méritent d'être considérés dans un processus de réflexion sur la pertinence de l'utilisation de l'IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse chez l'adulte. Un premier élément issu des enquêtes de pratique publiées dans la littérature montre que la majorité des patients ayant une douleur à l'épaule pourrait être évalué adéquatement sur la base de l'histoire clinique, d'un examen physique, d'une radiographie simple et de l'initiation d'un protocole de traitement.

5.2 Résultats de l'enquête dans des unités de médecine familiale du Québec

Au total, 13 médecins omnipraticiens pratiquant dans trois UMF de la région de Québec et 22 médecins pratiquant dans quatre UMF en zone rurale associées au Département de médecine familiale et de médecine d'urgence de l'Université Laval ont répondu au questionnaire (Figure 4). Cependant, il n'a pas été possible de calculer le taux de participation à cette enquête puisque le nombre d'omnipraticiens à qui l'invitation a été envoyée n'est pas une variable connue.

FIGURE 4. RÉPARTITION DU NOMBRE DE MÉDECINS AYANT PARTICIPÉ À L'ENQUÊTE SELON LE LIEU DE PRATIQUE EN UMF (N = 7)

Lieu de pratique	Nombre de médecins
Rural	22
Etchemins	7
Gaspé	7
Manicouagan	7
Trois-Pistoles	1
Urbain	13
Maizerets	6
Lévis	1
HSFA	6

Le nombre d'années de pratique était supérieur à dix pour 70 % des médecins en région rurale et 45 % en région urbaine. De façon générale, les problèmes musculosquelettiques représentaient plus de 10 % de leur clientèle. Pour la plupart des répondants (71 %), le nombre de patients ayant consulté pour une douleur à l'épaule au cours de la dernière année était entre 11 et 50. Lorsque questionnés sur leur niveau d'expertise pour l'évaluation clinique d'un patient ayant une douleur à l'épaule, environ 30 % ont répondu qu'ils avaient un niveau de base, 60 % un niveau intermédiaire et 10 % un niveau avancé. Les omnipraticiens qui ont utilisé l'imagerie lors de la prise en charge initiale d'un patient avec douleur à l'épaule ont mentionné que pour orienter le diagnostic ou le traitement, la radiographie (62 %) puis l'échographie (20 %) étaient les examens d'imagerie les plus fréquemment utilisés. Treize médecins (37 %) ont répondu qu'ils utilisaient rarement ou pas d'imagerie. L'échographie est davantage utilisée par les médecins en zone rurale (27 %) comparativement aux médecins en zone urbaine (8 %) lors de la prise en charge initiale d'un patient. Deux médecins (6 %) ont répondu qu'ils utilisaient parfois l'IRM dans la prise en charge initiale de l'épaule douloureuse tandis que trois médecins ont répondu qu'ils demandaient rarement une imagerie sauf en cas de traumatisme ou d'un signe d'alerte (n = 3). Quelques médecins ont répondu qu'ils ne prescrivaient aucun examen lors de la prise en charge initiale (n = 5) alors qu'un médecin a précisé qu'un examen physique bien fait pouvait être suffisant dépendamment de l'historique médical du patient (n = 1).

Au cours de la dernière année, environ 30 % des médecins sondés n'ont prescrit aucune IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse, 68 % en ont prescrit de une à cinq, tandis qu'un médecin en a prescrit entre six et dix. Lorsque questionnés sur les raisons pour lesquelles ils n'ont pas prescrit d'IRM de l'épaule au cours de la dernière année, les médecins pratiquant en région rurale ont répondu que l'IRM était difficilement accessible dans leur milieu (n = 1), qu'ils prescrivaient une échographie pour orienter leur diagnostic ou la prise en charge thérapeutique (n = 1), ou qu'ils référaient parfois à un médecin spécialiste pouvant prescrire un IRM lorsque jugé pertinent (n = 2). Des médecins ont également mentionné ne pas connaître les indications pour faire une IRM de l'épaule (n = 1) ou bien obtenir trop d'informations à la suite de l'examen qu'ils jugent être incapable d'interpréter (n = 1).

En zone urbaine, les médecins ont répondu que la plupart des diagnostics se font sur une base clinique (histoire et examen physique) (n = 1), qu'ils recevaient peu ou pas de patients avec une douleur à l'épaule (n = 3) ou qu'une radiographie était effectuée d'abord, et que la suite du traitement dépendait du diagnostic (n = 1). Un autre médecin a répondu qu'il n'avait pas évalué d'épaule pour laquelle un examen d'IRM semblait justifié (n = 1), et un autre a mentionné qu'il consultait des physiothérapeutes pour choisir les examens appropriés (n = 1).

Pour les IRM de l'épaule prescrites au cours de la dernière année, 88 % des médecins ont prescrit des radiographies simples de l'épaule au préalable, dont 100 % des médecins pratiquant en zone urbaine. Un médecin a répondu qu'il ne prescrivait pas de radiographie au préalable en cas de déchirure suspectée de la coiffe des rotateurs alors qu'un autre a mentionné qu'il n'était pas nécessaire d'effectuer une radiographie en première intention puisqu'elle était effectuée systématiquement avant l'IRM au centre hospitalier.

Au cours de la dernière année, 23 des 25 (92 %) médecins ayant prescrit des examens d'IRM de l'épaule l'ont fait principalement pour confirmer ou orienter le diagnostic selon les données de l'histoire de la maladie, de l'examen clinique, de la réponse aux traitements et de l'exploration radiologique de première intention (92 %). D'autres ont répondu que l'IRM pouvait être réalisée en première intention selon les données de l'histoire de la maladie, de l'examen clinique et après la prise en charge thérapeutique initiale (24 %). Des médecins ont également mentionné qu'ils prescrivaient parfois des IRM à la demande du radiologue (20 %) ou d'un spécialiste (20 %).

5.2.1 Limites des résultats de l'enquête dans des unités de médecine familiale du Québec

Le sondage comporte plusieurs limites qui doivent être considérées dans l'interprétation des résultats. Un nombre limité de médecins a répondu au questionnaire. Considérant qu'il n'a pas été possible de connaître le nombre d'omnipraticiens à qui l'invitation a été envoyée, le taux de participation n'a pas pu être calculé et il est possible que les répondants ne soient pas représentatifs de l'ensemble des médecins généralistes ou que les résultats soient affectés par un biais de désirabilité sociale. De plus, peu de médecins dans le groupe des UMF urbaines ont répondu au sondage, ce qui constitue une limite importante puisque il s'agit des principaux prescripteurs des examens d'IRM réalisés au CHU de Québec.

5.3 Données d'imagerie médicale extraites du logiciel MédiRad

Le Tableau 6 présente le volume d'activité pour les IRM des membres supérieurs par année financière (avril à mars) à l'HSFA, L'HDQ et au CHUL. Pour l'année 2014-2015, les IRM des membres supérieurs représentaient 9 % des IRM réalisées annuellement. La majorité des examens, soit entre 83 et 87 %, étaient effectués pour des problèmes d'épaule stable non-traumatique, lesquels incluent la tendinopathie, les déchirures de la coiffe, la bursite, la capsulite, et le syndrome d'accrochage (Tableau 7). Entre 1,7 et 8,3 % des examens étaient réalisés pour des cas de post-chirurgie, d'instabilité ou de traumatisme. Pour les trois sites du CHU de Québec recensés, la majorité des examens était prescrite par des médecins généralistes, soit entre 60 et 73 %. Entre 29 et 39 % des IRM étaient prescrits par des orthopédistes, et peu par des physiatres (3 à 5 %) et des rhumatologues (0 à 9 %). À l'HSFA et à L'HDQ, une radiographie était effectuée à l'hôpital le même jour que l'IRM pour environ 50 % des examens. Au CHUL, la majorité des IRM (56 %) n'était pas précédée d'une radiographie. Dans l'ensemble, entre 23 et 44 % des IRM étaient précédées d'une radiographie effectuée soit à l'hôpital ou dans une clinique externe (Tableau 8).

TABLEAU 6. VOLUME D'ACTIVITÉ AU CHU DE QUÉBEC POUR LES IRM DES MEMBRES SUPÉRIEURS PAR ANNÉE FINANCIÈRE (AVRIL À MARS)

Hôpital	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
HSFA, n	500	491	446	483	494	514
CHUL, n	267	333	335	246	267	231
L'HDQ, n	382	383	367	316	275	226

TABLEAU 7. DISTRIBUTION DES EXAMENS D'IRM DE L'ÉPAULE EFFECTUÉS ENTRE LE 1^{ER} JANVIER ET LE 31 MARS 2016 AU CHU DE QUÉBEC SELON LES RENSEIGNEMENTS CLINIQUES ET LA SPÉCIALITÉ DU DEMANDEUR

Hôpital	Renseignements cliniques				Spécialité				Total
	Épaule stable non-traumatique ¹	post-chirurgie	Instabilité	Trauma	Médecine générale	Orthopédie	Physiatrie	Rhumatologie	
HSFA, n (%)	104 (87)	2 (1,7)	5 (4,2)	9 (7,5)	87 (73)	27 (23)	6 (5)	0 (0)	120
CHUL, n (%)	32 (88,9)	0	3 (8,3)	1 (2,8)	21 (58,3)	14 (39)	1 (2,8)	0 (0)	36
L'HDQ, n (%)	29 (83)	3 (9)	1 (3)	2 (6)	21 (60)	10 (29)	1 (3)	3 (9)	35

¹ Inclut tendinopathie, déchirures de la coiffe, bursite, capsulite, syndrome d'accrochage, etc.

TABLEAU 8. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS SUR LE MOMENT OÙ EST RÉALISÉ L'EXAMEN DE RADIOGRAPHIE POUR LES DEMANDES D'IRM DE L'ÉPAULE EFFECTUÉES ENTRE LE 1^{ER} JANVIER ET LE 31 MARS 2016 AU CHU DE QUÉBEC

Hôpital	Aucune	Avant l'IRM	Jour même de l'IRM	Total
HSFA, n (%)	13 (11)	50 (42,7)	57 (48,7)	120
CHUL, n (%)	20 (56)	16 (44)	0	36
L'HDQ, n (%)	9 (26)	8 (23)	18 (51)	35

5.3.1 Limites des données d'imagerie provenant du logiciel MédiRad

Le logiciel MédiRad est une base de données conçue en premier lieu à des fins clinico-administratives. Par conséquent, l'utilisation de ces données pour évaluer les pratiques de l'IRM de l'épaule comporte certaines limites pour la présente analyse. Plusieurs informations ne sont pas ou peuvent ne pas être colligées. À titre d'exemple, l'information clinique est peu détaillée, les résultats des examens physiques et leur impact sur la suite de la prise en charge clinique du patient ne sont pas disponibles. Il est possible que des radiographies ayant été effectuées préalablement à des examens d'IRM soient absentes de la base de données. Par exemple, un patient qui aurait passé une radiographie à l'extérieur de l'hôpital sans l'avoir transmise à l'agente administrative du service d'imagerie de l'hôpital, a été classé dans la catégorie « aucune radiographie avant l'IRM ». D'ailleurs, il faut souligner que les formulaires de prescription d'imagerie dans les différentes cliniques externes n'étaient pas standardisés pour le CHU de Québec, et ne permettaient pas toujours d'indiquer si une radiographie avait été effectuée au préalable. Ainsi, il est possible qu'un médecin ait omis d'inscrire cette information sur la prescription. Dans le cas des radiographies qui ont été enregistrées le même jour que l'IRM, il n'est pas possible de savoir dans quel ordre ont été effectués les examens, et si le résultat de la radiographie aurait pu influencer la décision d'effectuer une IRM ou non. D'ailleurs, il n'est pas non plus possible d'identifier les examens d'IRM prescrits mais non effectués à la suite des résultats de la radiographie. De plus, étant donné que le renseignement clinique accompagnant la demande d'IRM est difficile à interpréter en l'absence de l'histoire complète du patient et du résultat de l'examen physique, la proportion d'examens d'IRM de l'épaule inappropriés est difficile à déterminer dans ce contexte. L'évaluation de la pertinence des examens en fonction du renseignement clinique fourni sur la prescription aurait nécessité une analyse de chaque cas par un radiologue, orthopédiste ou autre spécialiste de l'épaule, ce qui n'a pas été effectué pour le présent rapport. Il s'ajoute en plus aux présentes limites l'analyse les données de l'HEJ et de l'HSS sur les demandes d'IRM des membres supérieurs qui n'ont pas été consultées puisqu'elles étaient hébergées sur un serveur différent au moment de réaliser le présent rapport. Il n'a pas été possible de déterminer dans quelle mesure le portrait présenté sur les demandes d'IRM des membres supérieurs était représentatif de l'ensemble des hôpitaux du CHU de Québec.

6. DISCUSSION

L'UETMIS du CHU de Québec a été sollicitée afin de réviser la pertinence de l'IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse chez l'adulte. Le présent rapport visait à évaluer les recommandations et les pratiques actuelles d'utilisation de l'IRM de l'épaule. L'interprétation des informations issues de la recherche documentaire, de l'enquête auprès de médecins généralistes, de la base de données MédiRad ainsi que des échanges avec le groupe de travail interdisciplinaire a conduit aux constats suivants.

6.1 Les données disponibles indiquent que l'IRM n'est pas l'examen d'imagerie initial à privilégier pour l'exploration de l'épaule douloureuse

Le diagnostic clinique de la pathologie de l'épaule en soins de première ligne représente un défi en raison de sa structure anatomique complexe. Plusieurs guides de pratique clinique indiquent que, pour établir son diagnostic, le clinicien doit d'abord tenir compte de l'histoire médicale du patient et effectuer un examen clinique approfondi [44-48, 51-53, 55, 56, 58]. Dans certaines situations, une exploration par imagerie peut s'avérer nécessaire à la démarche diagnostique et thérapeutique. En première intention, la grande majorité des organismes se prononcent pour l'utilisation de la radiographie simple. D'ailleurs, certains organismes recommandent même d'effectuer systématiquement une radiographie lors de la prise en charge du patient [46, 50, 52, 59]. D'autres ne le recommandent pas durant la prise en charge initiale, sauf dans les cas particuliers [47, 49, 51, 56, 58]. Par exemple, la radiographie peut être indiquée s'il y a absence de réponse après un traitement conservateur [47]. Selon la DOA, l'échographie est le meilleur examen pour évaluer une épaule après l'échec d'un traitement conservateur et celle-ci peut être accompagnée d'une radiographie pour déterminer la présence d'ostéoarthrose, d'anomalités osseuses ou la présence ou l'absence de dépôts de calcium [49]. En 2011, la *Society of Radiologists in Ultrasound*, qui a réuni un groupe d'experts de diverses disciplines pour développer des algorithmes, a conclu que la technique d'imagerie à privilégier pour étudier les problèmes de la coiffe des rotateurs est l'échographie [63].

La révision de l'ensemble des guides de pratique clinique suggère que l'IRM est une imagerie de deuxième intention [45-47, 50, 54, 57] ou un examen spécialisé [47, 48, 52, 54]. Plusieurs organisations recommandent d'y avoir recours en différentes circonstances incluant l'échec d'un traitement conservateur, lorsque la radiographie [46, 54, 57] ou l'échographie [49] ne sont pas contributives au diagnostic, si les résultats de l'IRM peuvent modifier la prise en charge thérapeutique [46, 58] ou encore si l'examen physique est limité [58]. L'IRM est recommandée pour l'évaluation pré-chirurgicale des tendinopathies dégénératives de la coiffe des rotateurs [49-51, 54, 58], pour l'étude lésionnelle qui sert à caractériser la taille de la lésion et la trophicité musculaire [49-51, 54, 58] ou pour établir le pronostic postopératoire [57]. Puisque l'IRM est très sensible pour la détection des anomalies anatomiques de l'épaule [44] et des lésions asymptomatiques [7], ce type d'imagerie devrait être interprété en tenant compte de l'histoire du patient, des résultats de l'examen clinique et des autres tests d'imagerie, notamment la radiographie, afin d'éviter les erreurs d'interprétation [44, 48].

D'autres techniques d'imagerie avancées peuvent également être envisagées lorsqu'une anomalie est suspectée au niveau de la coiffe des rotateurs. Les déchirures complètes et partielles de la coiffe des rotateurs peuvent être investiguées à l'aide de l'échographie [64], de l'IRM [64], de l'arthro-IRM [65] ou de la TDM [66], lesquelles ont une sensibilité et une spécificité qui seraient équivalentes [67]. D'autres paramètres peuvent être considérés dans le processus de prise de décision pour le choix d'une méthode d'imagerie. Par exemple, les coûts reliés à l'utilisation de l'IRM et de l'arthro-IRM sont en général plus élevés que pour les autres types d'imagerie. L'échographie est un examen moins dispendieux, non-invasif et qui peut représenter moins de contraintes que l'IRM pour le patient. Certains patients peuvent éprouver des problèmes de claustrophobie lors de leur examen avec un appareil d'IRM. La position anatomique pour réaliser l'examen peut également être une contrainte. Par exemple, dans le cas de l'IRM, un patient doit être en mesure de garder son épaule en bonne position suffisamment longtemps pour la réalisation de l'examen, ce qui peut être difficile dans certaines circonstances notamment avec un diagnostic de capsulite rétractile. L'arthro-IRM est plus invasive en raison de l'injection d'un produit de contraste et comporte des risques d'infection pour le patient [67].

6.2 L'utilisation inappropriée des examens d'IRM pour la prise en charge de l'épaule douloureuse ne peut pas être formellement établie à partir des données disponibles

La révision de l'ensemble des enquêtes publiées dans la littérature suggère qu'un certain pourcentage des examens d'IRM de l'épaule ne rencontrerait pas les critères de pertinence. Pour en arriver à cette conclusion, les auteurs des études ont évalué plusieurs indicateurs. Par exemple, les données disponibles suggèrent qu'entre 27,5 et 56 % des examens d'IRM sont effectués sans radiographie simple au préalable [3, 41]. Cette pratique médicale va à l'encontre des recommandations des guides de pratique clinique, puisqu'une majorité de ceux-ci considèrent l'IRM comme un examen d'imagerie de deuxième intention, qui devrait être prescrit, dans la plupart des cas, après avoir eu connaissance des résultats de la radiographie. En raison des différents indicateurs de mesure utilisés dans les études pour quantifier un usage inapproprié ou la surutilisation de l'IRM, il n'a pas été possible d'estimer la proportion des examens d'IRM jugés non pertinents dans l'évaluation des problèmes de l'épaule. Il faut cependant tenir compte des limites méthodologiques de ces études, telles que l'utilisation de petits échantillons, les devis de nature rétrospective ainsi que l'utilisation de bases de données administratives. De plus, ces études ont été effectuées aux États-Unis et en Australie, des contextes de pratique clinique différents de ceux du Québec et du Canada. La proportion d'examens d'IRM non-appropriés au Canada est généralement estimée entre 10 et 20 % [68], voire même jusqu'à 30 % selon certaines sources [13, 69, 70]. Cependant, la validité de ce nombre a aussi été remise en question [69]. Une revue systématique publiée en 2015 a révisé les études ayant évalué la pertinence des examens d'IRM publiées entre 2003 et 2013 au Canada. La proportion d'examens d'IRM inappropriés selon les résultats des études quantitatives recensées se situerait entre 2 et 28,5 % [16]. Les auteurs ont conclu que la proportion réelle d'examens d'IRM inappropriés au Canada ne pouvait pas être établie définitivement étant donné le peu d'études disponibles. Par conséquent, d'autres recherches à un niveau national sont nécessaires afin d'améliorer la qualité des données probantes à propos de l'utilisation inappropriée des examens d'IRM et de mieux orienter les pratiques médicales [16].

L'analyse des bases de données en imagerie au CHU de Québec suggère que le volume d'examens d'IRM effectués pour l'évaluation des membres supérieurs est stable depuis 2009. Il faut mentionner que le nombre de plages horaires disponibles pour la réalisation des examens d'IRM n'a pas été augmenté entre 2009 et 2015. Pour les trois premiers mois de 2016, entre 23 et 44 % des examens d'IRM de l'épaule effectués à l'HSFA, à L'HDQ et au CHUL ont été précédés d'une radiographie effectuée à l'hôpital ou dans une clinique externe. Ces examens étaient prescrits majoritairement par des omnipraticiens (60 à 70 %). Lors des discussions avec le groupe de travail, il a été mentionné qu'en 2009, les médecins généralistes ont reçu l'autorisation de prescrire les examens d'IRM, ce qui a possiblement contribué à accroître la proportion de prescriptions de ces examens par les médecins de première ligne. La base de données MédiRad comporte plusieurs limites qu'il faut prendre en considération dans l'interprétation des résultats. Entre autres, en raison de l'impossibilité d'avoir accès à des données cliniques plus complètes et sans l'analyse de la pertinence de chaque examen par un spécialiste, il n'a pas été possible de déterminer le pourcentage d'examens inappropriés d'IRM de l'épaule.

Selon le sondage effectué auprès des médecins pratiquant dans des UMF, les omnipraticiens prescrivent peu d'IRM pour l'évaluation des problèmes d'épaule. Lorsque ce type d'examen était utilisé, une radiographie simple était prescrite au préalable dans la grande majorité des cas. La pratique des médecins généralistes semble dans l'ensemble cohérente avec les recommandations issues des guides de pratique clinique. Les résultats obtenus à l'aide du sondage n'ont donc pas permis de déterminer qu'il y avait surutilisation de l'IRM ou une utilisation pour des indications non appropriées. Cependant, en raison de plusieurs limites, les résultats du sondage doivent être interprétés avec prudence. En effet, le taux de participation n'a pas pu être calculé et il est possible que les résultats soient affectés par un biais de désirabilité sociale. De plus, peu de médecins dans le groupe des UMF urbaines ont répondu au sondage et ces médecins sont les principaux prescripteurs des examens d'IRM réalisés au CHU de Québec.

Globalement, les informations issues des enquêtes de pratique publiées, des bases de données du CHU de Québec et du sondage effectué auprès des médecins pratiquant dans des UMF ne permettent pas d'établir formellement s'il y a une utilisation inappropriée des examens d'IRM pour la prise en charge de l'épaule douloureuse.

6.3 Le développement d'algorithmes décisionnels : un moyen à considérer pour guider le choix de l'imagerie médicale la plus appropriée dans l'évaluation de l'épaule douloureuse

Le rôle du médecin généraliste dans la prise en charge du patient ayant une épaule douloureuse est essentiel pour assurer une utilisation appropriée de l'imagerie médicale. La décision d'avoir recours à l'imagerie et le choix de la bonne

technique doivent tout d'abord tenir compte de différents éléments cliniques. L'histoire de la maladie dans le contexte particulier du patient est un élément important à évaluer puisque certaines caractéristiques pourraient avoir une influence sur les traitements à envisager. Mentionnons à titre d'exemples, les antécédents de traumatismes ou de chirurgies à l'épaule, les facteurs aggravants comme un emploi nécessitant des mouvements avec les bras surélevés et la pratique d'activités sportives. L'âge est un autre facteur à considérer, car la prévalence des déchirures de la coiffe des rotateurs augmente en vieillissant [71]. La prévalence des déchirures de la coiffe des rotateurs à partir de 65 ans est estimée à 22 % [25]. Les douleurs à l'épaule sont principalement reliées aux déchirures de la coiffe. Cet élément contraste avec d'autres articulations, comme le genou ou la hanche, pour lesquelles les douleurs chez les patients plus âgés sont principalement reliées à l'arthrose [31-34]. Contrairement à l'IRM du genou où l'âge peut être utilisé comme un critère pour limiter le recours à cet examen dans l'évaluation des pathologies douloureuses [5], il semble plus difficile dans le cas des douleurs à l'épaule d'établir un critère strictement basé sur l'âge du patient pour juger de la pertinence de la demande d'IRM. Dans le cadre de l'évaluation de l'épaule douloureuse, l'activité professionnelle et l'activité physique sont, en plus de l'âge, des éléments importants pour guider la prise de décision thérapeutique. De façon générale, le clinicien initie d'abord un traitement conservateur, lequel peut inclure la physiothérapie, la mobilisation passive et les injections de corticostéroïdes [36]. Dans certains cas, une intervention chirurgicale peut être considérée avec le chirurgien orthopédiste et le patient, notamment en l'absence de réponse au traitement conservateur.

Alors que la prescription d'imagerie avancée pour l'évaluation d'une épaule douloureuse était auparavant réservée aux médecins spécialistes, il est maintenant possible pour un médecin généraliste d'y avoir accès directement [72]. Afin d'établir le diagnostic, les médecins de famille ont besoin d'être informés sur les meilleures pratiques pour les guider dans l'investigation d'une pathologie musculosquelettique et le choix approprié des examens en radiologie. Pour demander une consultation en orthopédie, il est maintenant obligatoire que le médecin de famille complète un nouveau formulaire qui a été développé par le MSSS, et ce, partout au Québec (voir Annexe 5). Dans plusieurs situations cliniques, un rapport de radiographie, d'IRM ou d'échographie est requis pour la consultation. Par ailleurs, au CHU de Québec, une révision des critères de conformité des ordonnances en imagerie médicale est actuellement en cours dans le contexte de l'amélioration de la pertinence des actes médicaux. Les prescriptions doivent être suffisamment bien documentées pour que les radiologues soient en mesure de juger du caractère approprié ou non de l'IRM et de la priorité à lui accorder. Plusieurs auteurs [18, 19] et organismes [45, 51, 53, 59] ont soulevé l'intérêt de diverses stratégies à l'intention des médecins de première ligne pour les soutenir dans leurs démarches diagnostiques et thérapeutiques, incluant des outils d'aide à la décision et des séances de formation sur les indications et les limites des examens d'imagerie disponibles [18]. Certains rappellent l'importance d'utiliser les outils déjà en place [13] comme les lignes directrices relatives aux demandes d'examens en radiologie de la CAR [73]. D'ailleurs, afin d'aider les médecins dans le choix approprié des examens de radiologie, la CAR développe actuellement un outil informatisé de prescription pour les demandes d'imagerie qui intégrera les recommandations canadiennes [72]. Parmi les guides de pratique recensés dans le présent rapport, trois organisations ont proposé un algorithme décisionnel afin de guider le choix de l'imagerie selon l'évaluation clinique de l'épaule douloureuse [45, 51, 53]. Ces outils d'aide à la décision incluant les recommandations actuelles pour l'imagerie avancée peuvent être utiles aux médecins généralistes pour identifier les situations où la prescription d'une IRM de l'épaule est indiquée. Une autre avenue présentement discutée au Québec serait de renforcer l'implication des physiothérapeutes en première ligne dans l'évaluation des problèmes musculosquelettiques, ce qui pourrait aussi contribuer à une meilleure utilisation des examens d'imagerie.

7. RECOMMANDATIONS

Recommandation 1

Considérant que

- Selon les données issues des guides de pratique retenus, la pertinence de l'investigation par imagerie médicale d'un patient avec une épaule douloureuse, en l'absence de signes de gravité, repose essentiellement sur les données de l'histoire de la maladie, de l'examen clinique et des résultats d'un traitement conservateur;
- Les données probantes (guides de pratique et enquêtes de pratique publiées) suggèrent que, dans la plupart des cas, la radiographie simple est la première technique d'imagerie recommandée pour orienter le diagnostic et la prise en charge thérapeutique de l'épaule douloureuse;
- L'IRM est reconnue par les organisations professionnelles comme une imagerie spécialisée ou de deuxième intention, indiquée dans des situations précises, notamment dans un contexte préchirurgical;
- L'analyse des données MédiRad montre que les prescripteurs de l'IRM de l'épaule sont en majorité des médecins généralistes;
- Les résultats des enquêtes de pratique publiées suggèrent que la fréquence de demandes non appropriées d'examens d'IRM de l'épaule est plus élevée chez les médecins non spécialistes de l'épaule;
- L'échographie est une technique d'imagerie à envisager pour évaluer les pathologies de la coiffe des rotateurs;
- Plusieurs auteurs et organismes ont élaboré des outils d'aide à la décision pour guider les médecins de première ligne dans la prescription de l'imagerie diagnostique;
- Les données provenant du logiciel MédiRad et des enquêtes publiées suggèrent que des examens d'IRM sont effectués sans radiographie au préalable.

Il est recommandé au CHU de Québec de développer et de diffuser des algorithmes décisionnels pour guider les médecins prescripteurs et les radiologistes à mieux juger de la pertinence de l'IRM et des autres examens d'imagerie médicale dans l'exploration de l'épaule douloureuse.

À ce titre, l'UETMIS suggère qu'un groupe représentatif des différentes parties prenantes intéressées dans le CHU de Québec (radiologistes, orthopédistes, physiatres, omnipraticiens pratiquant en UMF, physiothérapeutes, etc.) soit mis sur pied pour développer ces algorithmes décisionnels, les faire entériner par les instances concernées et les diffuser.

L'UETMIS propose en annexe des exemples d'algorithmes décisionnels développés par une autre organisation et adaptés à l'aide des suggestions des membres du groupe du travail :

- Prise en charge des tendinites, du syndrome d'accrochage, bursites, calcifications, déchirures partielles et déchirures complètes non réparables (Annexe 6)
- Prise en charge des ruptures de la coiffe des rotateurs (Annexe 7)
- Prise en charge de l'instabilité de l'épaule (subluxation/luxation gléno-humérale) (Annexe 8)

Recommandation 2

Considérant que

- Les données probantes (guides de pratique et enquêtes de pratique publiées) suggèrent que, dans la plupart des cas, la radiographie simple est la première technique d'imagerie recommandée pour orienter le diagnostic et la prise en charge thérapeutique;
- L'analyse des données issues de la base de données MédiRad du CHU de Québec montre que les résultats d'une radiographie simple réalisée préalablement à la demande d'IRM ne sont pas toujours disponibles;
- L'analyse des données issues de MédiRad au CHU de Québec suggère des variations selon les services d'imagerie médicale concernant le nombre de radiographies simples de l'épaule effectuées avant ou le jour de l'IRM;

- Certains organismes suggèrent qu'une collaboration (échange d'informations, discussion) entre le médecin prescripteur et le radiologue permettrait d'améliorer la pertinence de l'examen de l'épaule par IRM;
- Que les formulaires de prescription d'imagerie dans les différentes cliniques externes ne sont pas standardisés pour le CHU de Québec.

Il est recommandé au CHU de Québec de réviser et de standardiser les formulaires de demandes d'examens d'IRM afin de favoriser la diffusion des informations pertinentes (données cliniques, thérapeutiques et radiologiques) entre le prescripteur et le radiologue.

À cet égard, pour la prescription des IRM de l'épaule, l'UETMIS recommande :

- Que les résultats d'une radiographie simple de l'épaule soient joints à la demande;
- De spécifier si une consultation avec un orthopédiste ou un autre spécialiste est prévue.

8. CONCLUSION

Bien que le degré d'utilisation inappropriée des examens d'IRM dans la prise en charge de l'épaule douloureuse au CHU de Québec n'ait pu être formellement établi, les données disponibles suggèrent que les demandes d'IRM de l'épaule ne recontreraient pas toujours les critères de pertinence recommandés. En effet, l'analyse des données probantes suggère que l'IRM n'est pas un examen d'imagerie initial à privilégier pour l'exploration de l'épaule douloureuse. Dans certains cas, en complément de l'histoire de la maladie et de l'examen physique, une investigation par imagerie est nécessaire pour confirmer le diagnostic et guider la prise en charge thérapeutique. En première intention, la grande majorité des organismes se prononcent pour l'utilisation de la radiographie simple, alors que l'IRM est considérée comme une imagerie de deuxième intention ou un examen spécialisé avec des indications restreintes réservées notamment à une évaluation préchirurgicale. Afin de les guider dans le choix de la technique d'imagerie médicale la plus appropriée dans l'évaluation de l'épaule douloureuse, les médecins de première ligne pourraient être mieux outillés. Par conséquent, l'UETMIS recommande au CHU de Québec de développer et diffuser des algorithmes décisionnels pour guider les médecins prescripteurs et les radiologistes à mieux juger de la pertinence de l'IRM et des autres examens d'imagerie médicale dans l'exploration de l'épaule douloureuse. Il est également recommandé au CHU de Québec de réviser et de standardiser les formulaires de demandes d'examens d'IRM afin de favoriser la diffusion des informations pertinentes (données cliniques, thérapeutiques et radiologiques) entre le prescripteur et le radiologue. Avec la perspective de promouvoir les meilleures pratiques pour un usage optimal des examens d'imagerie médicale, l'UETMIS suggère également de favoriser le développement des requêtes électroniques. Il s'agit d'un moyen intéressant pour faciliter l'accès à des outils d'aide à la décision, tels que les lignes directrices canadiennes pour les examens en imagerie médicale ou les orientations et directives spécifiques de l'établissement en lien avec les demandes d'examens d'imagerie médicale.

ANNEXES

ANNEXE 1. SITES INTERNET CONSULTÉS POUR LA RECHERCHE DE LA LITTÉRATURE GRISE

Acronyme	Nom	Pays (province)	Site Internet	Résultat de la recherche (n)
Sites Internet généraux visités				
<i>Shoulder AND (x-ray; radiography)</i>				
<i>Shoulder AND (mri; resonance)</i>				
<i>Shoulder AND (Evaluation; examination;assessment)</i>				
épaule et (RMN, résonance)				
épaule et (rayon X, radiographie)				
épaule et (Évaluation, examen)				
ACMTS	Agence canadienne des médicaments et des technologies de la santé	Canada	http://www.cadth.ca/fr	0
AHRQ	<i>Agency for Healthcare Research and Quality</i>	États-Unis	http://www.ahrq.gov/	11
ANSM	<i>Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé</i>	France	http://ansm.sante.fr/	0
AHTA	<i>Adelaide Health Technology Assessment</i>	Australie	http://www.adelaide.edu.au/ahta/	0
CEBM	<i>Center for Evidence-based Medicine</i>	Royaume-Uni	http://www.cebm.net/	0
ETMIS-CHUM	DIRECTION de la qualité, de l'évaluation, de la performance et de la planification stratégique du Centre hospitalier de l'Université de Montréal	Canada (Québec)	http://www.chumontreal.qc.ca/patients-ets-soins/a-propos-du-chum/les-directions-du-chum/dqepps/etmis	0
HAS	Haute Autorité de Santé	France	http://www.has-sante.fr/	3
HSAC	<i>Health Services Assessment Collaboration</i>	Nouvelle-Zélande	http://www.healthsac.net/aboutus/aboutus.htm	0
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux	Canada (Québec)	http://www.inesss.qc.ca/	0
KCE	Centre fédéral d'expertise des soins de santé	Belgique	http://www.kce.fgov.be/	1
MSAC	<i>Medical Services Advisory Committee</i>	Australie	http://www.msac.gov.au/	0
NGC	<i>National Guidelines Clearinghouse</i>	États-Unis	http://www.guidelines.gov/	0
NICE	<i>National Institute for Health and Clinical Excellence</i>	Royaume-Uni	http://www.nice.org.uk/	2
NIHR HTA	<i>National Institute for Health Research Health Technology Assessment programme</i>	Royaume-Uni	http://www.hta.ac.uk/	0
NZHTA	<i>New Zealand Health Technology Assessment</i>	Nouvelle-Zélande	http://www.otago.ac.nz/christchurch/research/nzhta/	0
OHTAC	<i>Ontario Health Technology Advisory Committee</i>	Canada (Ontario)	http://www.hqontario.ca/evidence	0
OMS	Organisation mondiale de la Santé	International	http://www.who.int/fr/	0
SIGN	<i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i>	Écosse	http://www.sign.ac.uk/	0
TAU-MUHC	<i>Technology Assessment Unit-McGill University Health Center</i>	Canada (Québec)	http://www.mcgill.ca/tau/	0
UETMIS – CIUSSS de l'Estrie - CHUS	UETMIS du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Estrie - Centre hospitalier universitaire	Canada (Québec)	http://www.chus.qc.ca/academique-ruis/evaluation-des-technologies/	0

Acronyme	Nom	Pays (province)	Site Internet	Résultat de la recherche (n)
	de Sherbrooke			
VORTAL	HTAi vortal	États-Unis	http://vortal.h tai.org/?q=search_websites	0
Sites Internet d'organismes et d'associations professionnelles spécifiques au sujet				
Radiologie				
ABR	<i>The American board of radiology</i>	États-Unis	http://theabr.org/	0
ACR	<i>American College of radiology</i>	USA	http://www.acr.org/	4
ACR	<i>Association canadienne des radiologues</i>	Canada	http://www.car.ca/en/standards-guidelines/standards.aspx	1
AMC	<i>Association médicale canadienne</i>	Canada	https://www.cma.ca/fr/Pages/cma_default.aspx	1
CAMRT	<i>Canadian Association of Medical Radiation Technologists</i>	Canada	http://www.camrt.ca/certification/magnetic-resonance/	0
ESMRMB	<i>European society for magnetic resonance in medicine and biology</i>	Europe	http://www.esmrmb.org/	0
ISMAR	<i>International Society of Magnetic Resonance</i>	International	https://www.weizmann.ac.il/ISMAR/welcome-ismar	0
ISMRM	<i>International Society for Magnetic Resonance in Medicine</i>	États-Unis	http://www.ismrm.org/home/	0
RSNA	<i>Radiological society of North America</i>	États-Unis	http://www.rsna.org/	0
SCBT-MR	<i>Society of computed body tomography & magnetic resonance</i>	États-Unis	http://www.scbtmr.org/	0
SFR	<i>Société Française de Radiologie</i>	France	http://www.sfrnet.org/sfr/	0
SSR	<i>Society of Skeletal Radiology</i>	États-Unis	https://skeletalrad.org/	0
Médecine familiale				
AAFF	<i>American Academy of Family Physician</i>	États-Unis	http://www.aafp.org/home.html	6
CQMF	<i>Collège québécois des médecins de famille</i>	Canada	http://cqmf.qc.ca/index.php	0
CMFC	<i>Collège des médecins de famille du Canada</i>	Canada	http://www.cfpc.ca/Accueil/	0
RACGP	<i>The Royal Australian College of General Practitioners</i>	Australie	http://www.racgp.org.au/	1
RCGP	<i>Royal College of General Practitioners</i>	Royaume-Uni	http://www.rcgp.org.uk/	0
UEMO	<i>European Union of General Practitioners</i>	Europe	http://www.UEMO.eu/	0
Orthopédie				
AAOS	<i>American Association of Orthopedics Surgeons</i>	États-Unis	http://www.aaos.org/Default.aspx?ssopc=1	1
AOA	<i>Australian Orthopaedic Association</i>	Australie	https://www.aoa.org.au/	0
AOASSN	<i>The American Orthopaedic Association</i>	États-Unis	https://www.aoassn.org/	0
AOQ	<i>Association d'orthopédie du Québec</i>	Canada (Québec)	http://www.orthoquebec.ca/index.htm	0
ASES	<i>American Shoulder and Elbow Surgery</i>	États-Unis	http://www.ases-assn.org/	1
BESS	<i>British Elbow and Shoulder Surgery</i>	Royaume-Uni	http://www.bess.org.uk/	0

Acronyme	Nom	Pays (province)	Site Internet	Résultat de la recherche (n)
BOA	<i>British Orthopaedic Association</i>	Royaume-Uni	https://www.boa.ac.uk/	1
COA	<i>The Canadian Orthopedic Association</i>	Canada	http://www.coa-aco.org/	0
ESSSE	<i>European Society for Surgery of the Shoulder and the Elbow</i>	Europe	http://www.secec.org/	0
IAOS	<i>International Association of Orthopedic Surgeons</i>	Internanional	http://iaorthopedics.com/	0
SESA	<i>Shoulder and Elbow Society of Australia</i>	Australie	http://www.sesaustralia.org.au/	0
Physiatrie				
AAP	<i>Association of academic physiatrists</i>	États-Unis	http://www.physiatry.org/	0
AAPMR	<i>American Academy of physical medicine and rehabilitation</i>	États-Unis	http://www.aapmr.org/	1
ACRM	<i>American congress of rehabilitation medicine</i>	États-Unis	http://www.acrm.org/	0
APQ	<i>Association des physiatres du Québec</i>	Canada	http://www.physiatrie.com/	0
AQMS	<i>Association Québécoise des médecins du sport</i>	Canada	http://aqms.org/	0
CAPMR	<i>Association canadienne de médecine physique et de réadaptation</i>	Canada	http://capmr.ca/	0
ESPRM	<i>European society of physical & rehabilitation medicine</i>	Europe	http://www.esprm.net/	0
ISPRM	<i>International Society of Physical and Rehabilitation Medicine</i>	Internation al	http://www.isprm.org/	0
Total				34

Dernière recherche effectuée le : 06-09-2016

ANNEXE 2. STRATÉGIES DE RECHERCHE DOCUMENTAIRE DANS LES BASES DE DONNÉES INDEXÉES

Pubmed

Recherche	Stratégies
1	MRI OR MR OR "Magnetic Resonance Imaging"[Mesh] OR "magnetic resonance imaging"
2	Shoulder OR "Shoulder"[Mesh] OR "Shoulder Pain"[Mesh] OR "shoulder pain" OR "Shoulder Impingement Syndrome"[Mesh] OR "Shoulder Impingement Syndrome" OR "Rotator Cuff"[Mesh] OR "Rotator Cuff" OR "Shoulder Joint"[Mesh]
3	Overutilization OR overuse OR appropriate OR inappropriate OR appropriateness OR overutilization OR "Medical Overuse"[Mesh]
4	1 AND 2 AND 3

- 261 documents recensés, recherche effectuée le 6 septembre 2016

Embase

Recherche	Stratégies
1	('mri' OR 'mri')/exp OR mri OR 'mr' OR 'mr')/exp OR mr OR 'magnetic resonance imaging')/exp OR 'magnetic resonance imaging')
2	('shoulder' OR 'shoulder')/exp OR shoulder OR 'shoulder pain')/exp OR 'shoulder pain' OR 'shoulder impingement syndrome')/exp OR 'shoulder impingement syndrome' OR 'shoulder joint')/exp OR 'shoulder joint' OR 'rotator cuff')/exp OR 'rotator cuff')
3	(overutilization OR overuse OR appropriate OR inappropriate OR appropriateness OR 'medical overuse')
4	1 AND 2 AND 3

- 514 documents recensés, recherche effectuée le 6 septembre 2016

Cochrane Library

Recherche	Stratégies
1	MRI OR MR OR "Magnetic Resonance Imaging"[Mesh] OR "magnetic resonance imaging"
2	Shoulder OR "Shoulder"[Mesh] OR "Shoulder Pain"[Mesh] OR "shoulder pain" OR "Shoulder Impingement Syndrome"[Mesh] OR "Shoulder Impingement Syndrome" OR "Rotator Cuff"[Mesh] OR "Rotator Cuff"
3	Overutilization OR overuse OR appropriate OR inappropriate OR appropriateness OR overutilization OR "Medical Overuse"[Mesh]
4	1 AND 2 AND 3

- 153 documents recensés, recherche effectuée le 6 septembre 2016

Centre for Reviews and Dissemination

Recherche	Stratégies
1	MRI OR MR OR "magnetic resonance imaging" OR "Magnetic Resonance Imaging"[Mesh]
2	Shoulder OR "Rotator Cuff" OR "shoulder pain" OR "shoulder joint" OR "Shoulder Impingement Syndrome" OR "Shoulder"[Mesh] OR "Shoulder Pain"[Mesh] OR "Shoulder Impingement Syndrome"[Mesh] OR "Rotator Cuff"[Mesh] OR "Shoulder Joint"[Mesh]
3	Overutilization OR overuse OR appropriate OR inappropriate OR appropriateness OR overutilization OR "Health Services Misuse"[Mesh] OR "Medical Overuse"[Mesh] OR "Inappropriate Prescribing"[Mesh]
4	1 AND 2 AND 3

- 20 documents recensés, recherche effectuée le 6 septembre 2016

ANNEXE 3. LISTE DES PUBLICATIONS EXCLUES ET RAISONS D'EXCLUSION

Ne répond pas aux critères d'éligibilité (n = 33)

Aagesen, A. L. and M. Melek (2013). Choosing the right diagnostic imaging modality in musculoskeletal diagnosis. *Prim Care* 40(4): 849-861, viii.

AAPMR Musculoskeletal and Sports Medicine PM&R Curriculum Guidelines.

Albina, S., et al. (2014). The accordance of changes between ultrasound and mri in patients with shoulder pain. *Annals of the Rheumatic Diseases* 73.

American Academy of Family Physicians (2004). Acute shoulder injuries.

American Academy of Family Physicians (2011). Appropriate Use of MRI for Evaluating Common Musculoskeletal Conditions.

American Academy of Orthopaedic Surgeons (2010). Clinical Practice Guideline on the Diagnosis and Treatment of Osteochondritis Dissecans. Rosemont (IL).

American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM) (2011). Shoulder disorders. Occupational medicine practice guidelines. Evaluation and management of common health problems and functional recovery in workers. Elk Grove Village (IL): 297.

American Medical Association and American College of Radiology (2014). Diagnostic imaging performance measurement set.

American Shoulder and Elbow Surgeons Curriculum Guide For Treatment of Shoulder Injury.

Bussières, A. E., et al. (2008). Diagnostic Imaging Guideline for Musculoskeletal Complaints in Adults-An Evidence-Based Approach-Part 2: Upper Extremity Disorders. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 31(1): 2-32.

Byers, G. E., 3rd and T. H. Berquist (1996). Radiology of sports-related injuries. *Curr Probl Diagn Radiol* 25(1): 1-49.

Campbell, R. S. D. and H. Aniq (2008). Protocols for orthopaedic shoulder imaging. *CPD Journal Radiology Update* 7(1): 44-57.

Chakravarty, K. (2002). Assessment and treatment of shoulder pain. *CPD Rheumatology* 3(2): 59-64.

Chang, E. Y. and C. B. Chung (2014). Current concepts on imaging diagnosis of rotator cuff disease. *Semin Musculoskelet Radiol* 18(4): 412-424.

Crass, J. R. (1988). Current concepts in the radiographic evaluation of the rotator cuff. *Crit Rev Diagn Imaging* 28(1): 23-73.

Deyle, G. D. and M. D. Bang (1999). Examination and treatment of the shoulder: A literature-based approach. *Orthopaedic Physical Therapy Clinics of North America* 8(1): 83-115.

Dinnes, J., et al. (2003). The effectiveness of diagnostic tests for the assessment of shoulder pain due to soft tissue disorders: a systematic review. *Health Technol Assess* 7(29): iii, 1-166.

French Simon, D., et al. (2010) Interventions for improving the appropriate use of imaging in people with musculoskeletal conditions. *Cochrane Database of Systematic Reviews* DOI: 10.1002/14651858.CD006094.pub2.

Fujisawa, H., et al. (2002). Diagnostic imaging for sports injuries of the shoulder and upper arm in baseball pitchers. *Radiologist* 9(2): 101-113.

Gill, T., et al. (2013). An examination of shoulder pain using magnetic resonance imaging (MRI) in older people. *Internal Medicine Journal* 43: 30-31.

Gyftopoulos, S., et al. (2014). Misses and errors in upper extremity trauma radiographs. *American Journal of Roentgenology* 203(3): 477-491.

Haute Autorité de Santé (2008). Prise en charge chirurgicale des tendinopathies rompues de la coiffe des rotateurs de l'épaule chez l'adulte.

Ho, C. P. (1993). Applied MRI anatomy of the shoulder. *J Orthop Sports Phys Ther* 18(1): 351-359.

Lucas, C., et al. (1989). [Modern imaging in radioanatomic study of the shoulder]. *Ann Radiol (Paris)* 32(3): 234-243.

National Institute for Health and Care Excellence (2014). Osteoarthritis: care and management.

National Institute for Health and Care Excellence (2015). Osteoarthritis.

Pappou, I. P., et al. (2013). AAOS appropriate use criteria: optimizing the management of full-thickness rotator cuff tears. *J Am Acad Orthop Surg* 21(12): 772-775.

Pompan, D. C. (2011). Appropriate use of MRI for evaluating common musculoskeletal conditions. *Am Fam Physician* 83(8): 883-884.

The Royal Australian College of General Practitioners (2013). Clinical guidance for MRI referral.

Weel, H., et al. (2016). International survey and surgeon's preferences in diagnostic work-up towards treatment of anterior shoulder instability. *Arch Orthop Trauma Surg*.

Wise, J. N., et al. (2011). ACR Appropriateness Criteria(R) on acute shoulder pain. *J Am Coll Radiol* 8(9): 602-609.

Woodward, T. W. and T. M. Best (2000). The painful shoulder: part I. Clinical evaluation. *Am Fam Physician* 61(10): 3079-3088.

Woodward, T. W. and T. M. Best (2000). The painful shoulder: part II. Acute and chronic disorders. *Am Fam Physician* 61(11): 3291-3300.

Langue autre que le français et l'anglais (n = 5)

Arkun, R. (2003). [Diagnostic imaging of the rotator cuff]. *Acta Orthop Traumatol Turc* 37 Suppl 1: 13-26.

Babacan, M., et al. (2005). [Radiologic evaluation of shoulder instability: conventional radiography, computed tomography and magnetic resonance imaging]. *Acta Orthop Traumatol Turc* 39 Suppl 1: 24-33.

Gualdi, G. F., et al. (2001). [Role of magnetic resonance in shoulder disease]. *Clin Ter* 152(6): 377-385.

López-Aguilà, S., et al. (2011). [Shoulder pain: appropriateness use of diagnostic imaging tests]. Barcelona, Catalan Agency for Health Information, Assessment and Quality (CAHIAQ) - formerly CAHTA.

Naumann, L., et al. (2011). Imaging of the shoulder. *Aktuelle Rheumatologie* 36(2): 97-102.

ANNEXE 4. QUESTIONNAIRE DE L'ENQUÊTE AUPRÈS D'UNITÉS DE MÉDECINE FAMILIALE DU QUÉBEC



Évaluation de la pertinence des examens d'IRM pour la prise en charge de l'épaule douloureuse chez les adultes

QUESTIONNAIRE

L'Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (UETMIS) du CHU de Québec évalue actuellement la pertinence des examens d'IRM pour la prise en charge de l'épaule douloureuse chez les adultes.

Nous sollicitons votre contribution afin de compléter ce questionnaire qui nous permettra de mieux comprendre et de documenter les pratiques existantes sur le sujet. Le questionnaire comprend entre sept et neuf questions, selon votre pratique.

Les informations collectées dans le questionnaire sont exclusivement destinées à être analysées, de façon anonyme, par les membres de l'équipe projet. L'UETMIS s'engage à ne pas citer les noms des UMF dans le rapport d'évaluation qui sera produit.

Pour tout commentaire, question ou besoin d'assistance pour répondre à ce questionnaire, n'hésitez pas à contacter monsieur Sylvain Bussières, agent de programmation, de planification et de recherche à l'UETMIS au numéro de téléphone suivant : 418-525-4444 poste 54676 ou par courriel : sylvain.bussieres@mail.chudequebec.ca

Vous pouvez nous acheminer le questionnaire complété d'ici le 22 avril 2016 :

- Par courriel : sylvain.bussieres@mail.chudequebec.ca
- Par télécopieur : (418) 525-4028
- Ou à l'adresse suivante :
M^r Sylvain Bussières
Hôpital Saint-François d'Assise du CHU de Québec
10, rue de l'Espinay, bureau D7-741 G1L 3L5

QUESTIONNAIRE

Ce questionnaire s'intéresse à l'approche diagnostique des médecins de 1^{ère} ligne face aux adultes qui consultent pour une épaule douloureuse.

1) Dans quelle UMF effectuez-vous votre pratique? Cochez la case qui s'applique à votre situation.

- Lévis
- Laurier
- Haute-Ville
- Laval
- Maizerets
- HSFA
- Trois-Pistoles
- Manicouagan
- Gaspé
- Nord de Lanaudière
- Etchemins
- Rimouski

Précisions ou commentaires : _____

2) Depuis combien d'années pratiquez-vous la médecine de première ligne?

- Moins de 5 ans
- 5 à 10 ans
- Plus de 10 ans

Précisions ou commentaires : _____

3) Pouvez-vous nous donner une estimation de la prévalence des patients qui se présentent avec des problèmes musculo-squelettiques (en général) dans votre pratique ?

- 0 à 5 %
- 5 à 10 %
- 10 % et plus
- Autres Précisez : _____

Précisions ou commentaires : _____

4) Au cours de la dernière année, pouvez-vous estimer le nombre de patients qui vous ont consulté pour une douleur à l'épaule ?

- 0 à 10
- 11 à 50
- 51 à 100
- plus de 100

- Autres Précisez : _____

Précisions ou commentaires : _____

5) Comment définiriez-vous votre expertise (ou compétence) pour l'évaluation clinique d'un patient ayant une douleur à l'épaule?

- Niveau de base
- Niveau intermédiaire
- Niveau avancé
- Autres Précisez : _____

Précisions ou commentaires : _____

6) Lors de la prise en charge initiale d'un patient avec douleur à l'épaule, quels examens prescrivez-vous pour orienter le diagnostic ou le traitement ? (plusieurs réponses possibles)

- Radiographie simple
- Échographie
- IRM
- Arthrographie
- Autres Précisez : _____

Précisions ou commentaires : _____

7) Au cours de la dernière année, pouvez-vous nous indiquer le nombre approximatif d'examens IRM que vous avez prescrits pour la prise en charge d'un patient avec une épaule douloureuse?

- Aucun Aller à la question 10
- 0 à 5
- Entre 6 et 10
- Entre 11 et 20
- plus de 20

Précisions ou commentaires : _____

8) Pour les patients auxquels vous avez prescrit une IRM de l'épaule au cours de la dernière année est-ce que des radiographies simples de l'épaule ont systématiquement été réalisées au préalable ?

- Oui
- Non Précisez : _____

9) Dans votre pratique, au cours de la dernière année, pouvez-vous indiquer dans quel cadre vous avez prescrit des examens IRM de l'épaule ? (plusieurs réponses possibles)

- Examen réalisé en première intention selon les données de l'histoire de la maladie et de l'examen clinique, **avant** toute prise en charge thérapeutique
- Examen réalisé en première intention selon les données de l'histoire de la maladie, de l'examen clinique, **après** la prise en charge thérapeutique initiale
- Confirmation ou orientation diagnostique selon les données de l'histoire de la maladie, de l'examen clinique, de la réponse aux traitements et de l'exploration radiologique de première intention
- À la suggestion du radiologue
- À la suggestion du spécialiste
- Autres : Précisez : _____

Précisions ou commentaires : _____

10) Si vous n'avez pas prescrit d'IRM de l'épaule au cours de la dernière année, quelles en sont les raisons ?

- Je reçois peu ou pas de patients avec une douleur de l'épaule
- Pour orienter mon diagnostic et/ou ma prise en charge thérapeutique si besoin, je prescris un autre type d'examen Précisez : _____
- Je réfère au médecin spécialiste qui prescrira un examen IRM si pertinent
- L'IRM est difficilement accessible dans mon milieu

Précisions ou commentaires : _____

ANNEXE 5. FORMULAIRE DE DEMANDE DE CONSULTATION EN ORTHOPÉDIE



DT9286

CONSULTATION EN ORTHOPÉDIE

Attention : Consulter les alertes cliniques au verso avant de remplir ce formulaire.

Nom et prénom de l'usager			
N° d'assurance maladie	Année	Mois	
Expiration			
Nom et prénom du parent			
Ind. rég.	N° téléphone	Ind. rég.	N° téléphone (autre)
Adresse			
Code postal			

Raison de consultation		Échelle de priorité clinique : A : ≤ 3 jrs B : ≤ 10 jrs C : ≤ 28 jrs D : ≤ 3 mois E : ≤ 12 mois		
Épaule	<input type="checkbox"/> Rupture complète du tendon biceps distal	B	<input type="checkbox"/> Rupture complète du tendon d'Achille	B
	<input type="checkbox"/> Rupture complète de la coiffe des rotateurs aigüe prouvé à l'IRM ou à l'écho (usager < 40 ans) (Prérequis : rapport écho ou IRM)	C	<input type="checkbox"/> Entorse sévère persistante cheville (symptômes plus de 2 mois malgré immobilisation et physio) (Prérequis : rapport RX ou IRM)	C
	<input type="checkbox"/> Maladie de la coiffe des rotateurs avec échec du traitement ¹ (bursite, tendinite, accrochage, déchirure chronique coiffe des rotateurs, tendinose) (Prérequis : rapport IRM ou écho)	D	<input type="checkbox"/> Arthrose invalidante cheville avec échec au traitement ¹ (Prérequis : rapport RX)	D
	<input type="checkbox"/> Luxation récidivante épaule avec physiothérapie initiée (Prérequis : rapport RX, Arthro-IRM)	D	<input type="checkbox"/> Hallux valgus ou orteils marteau symptomatiques (Prérequis : rapport RX)	E
	<input type="checkbox"/> Arthrose invalidante épaule avec échec du traitement ¹ (Prérequis : rapport RX)	D	<input type="checkbox"/> Fracture aiguë mineure non déplacée immobilisée (Prérequis : Rx)	B
Genou	Rupture complète du tendon : <input type="checkbox"/> Rotulien <input type="checkbox"/> Quadriceps	B	<input type="checkbox"/> Néoplasie musculo-squelettique (Prérequis : rapport IRM et RX)	B
	<input type="checkbox"/> Rupture ligament croisé avec physiothérapie initiée (Prérequis : rapport IRM)	C	<input type="checkbox"/> Entorse sévère persistante poignet (symptômes plus de 2 mois malgré attelle et physio) (Prérequis : rapport RX et IRM)	C
	<input type="checkbox"/> Déchirure méniscale aiguë ou traumatique (< 60 ans) (Prérequis : rapport IRM)	D	<input type="checkbox"/> Arthrose invalidante hanche avec échec au traitement ¹ (Prérequis : rapport RX)	D
	<input type="checkbox"/> Arthrose invalidante du genou ¹ (Prérequis : rapport RX)	D	<input type="checkbox"/> Syndrome du tunnel carpien ou tunnel cubital confirmé à EMG (Prérequis : résultat EMG)	D
	Autre (utiliser cette section pour modifier une priorité ou pour tout autre raison de consultation et justifier) :			
Renseignements cliniques pertinents (joindre rapports, médication, etc.)				
Besoins spéciaux :				
Identification du médecin référent et du point de service				
Nom du médecin référent		N° de permis		
Ind. rég.	N° de téléphone	N° de poste	Ind. rég.	N° de télécopieur
Nom du point de service				
Signature			Date (année, mois, jour)	
Médecin de famille : <input type="checkbox"/> Idem au médecin référent <input type="checkbox"/> Usager sans médecin de famille				
Référence nominative (si requis) <small>Si vous désirez une référence à un médecin ou à un point de service en particulier</small>				
Nom du médecin de famille Nom du point de service				

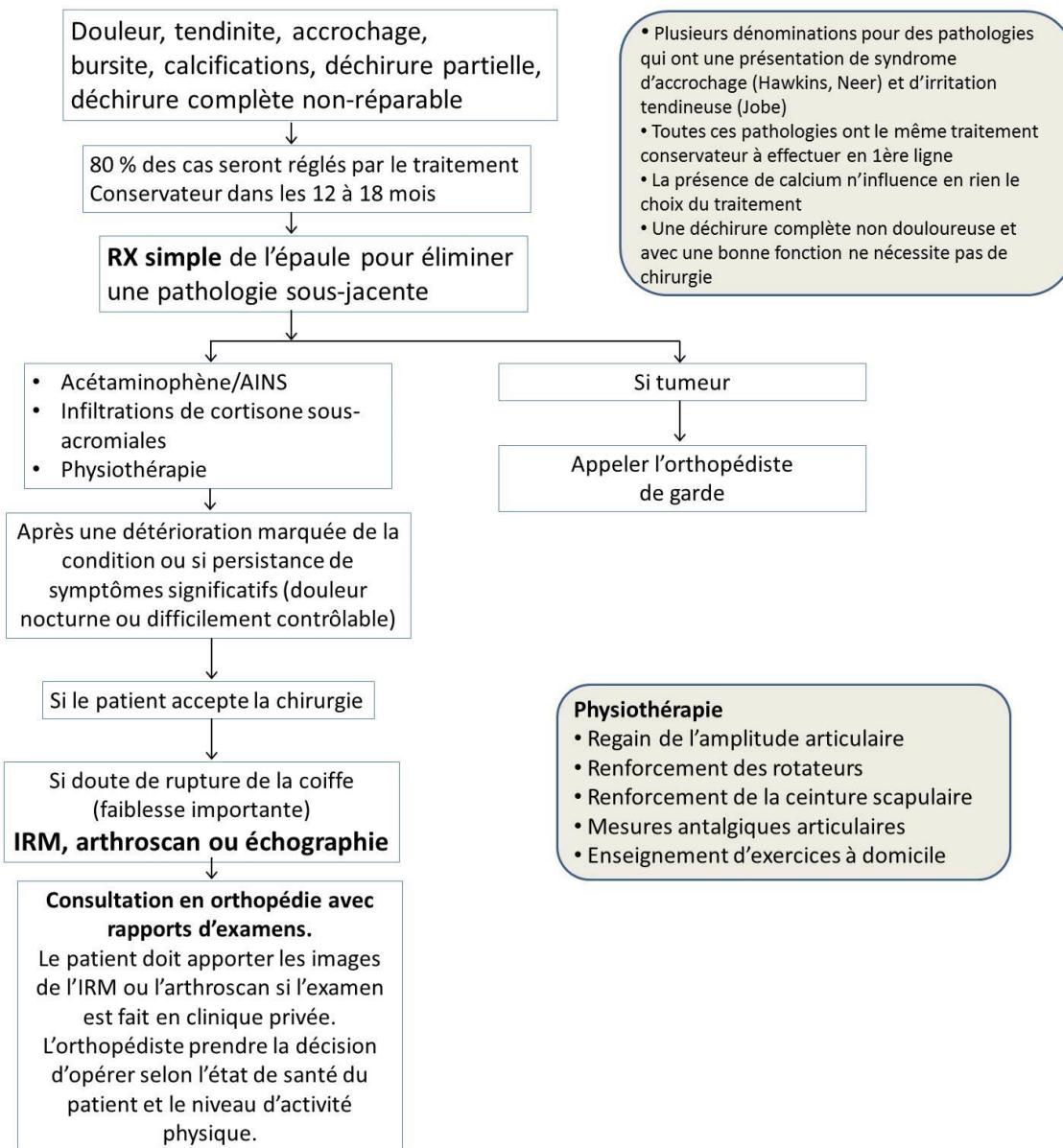
Complétion du formulaire	
Ce formulaire doit être utilisé pour la clientèle de 16 ans et plus.	
Identification de l'usager	<ul style="list-style-type: none"> Inscrire le numéro de téléphone qui permettra au Centre de répartition des demandes de service (CRDS) de confirmer le rendez-vous (RV). Inscrire le code postal afin de permettre de donner un RV à proximité du domicile de l'usager.
Raison de consultation	<ul style="list-style-type: none"> Cocher la raison de consultation. Si non inscrire la raison de consultation non prévue au formulaire dans la case « Autre » et préciser la priorité clinique.
Priorité clinique	<ul style="list-style-type: none"> Justifier toute priorité clinique modifiée ou toute autre raison de consultation. <p><i>Permet au CRDS de connaître le délai maximal pour réaliser la consultation.</i></p> <p><i>Délai calculé en jours calendrier (inclus jours fériés et fins de semaine).</i></p> <p><i>Vous serez informé de toute priorité ne pouvant être respectée.</i></p>
Renseignements cliniques pertinents	<ul style="list-style-type: none"> Inscrire toutes les informations justifiant la priorité clinique ou sa modification. Acheminer au CRDS tous les prérequis (rapports ou analyses) nécessaires pour la consultation. Joindre la liste de médicaments. Besoins spéciaux : Inscrire les besoins particuliers tels que : interprète, déplacement en fauteuil roulant ou autre.
Identification du médecin référent et du point de service	Remplir cette section afin que le rapport de consultation vous soit acheminé au bon point de service.
Référence nominative	Il est possible que le délai ne soit pas respecté si le médecin demandé n'est pas disponible. Le CRDS communiquera alors avec vous afin de convenir d'une solution alternative.
Formulaire	<ul style="list-style-type: none"> Acheminer par télécopieur le formulaire à votre CRDS. Ne pas remettre de copie du formulaire à l'usager.

Légende

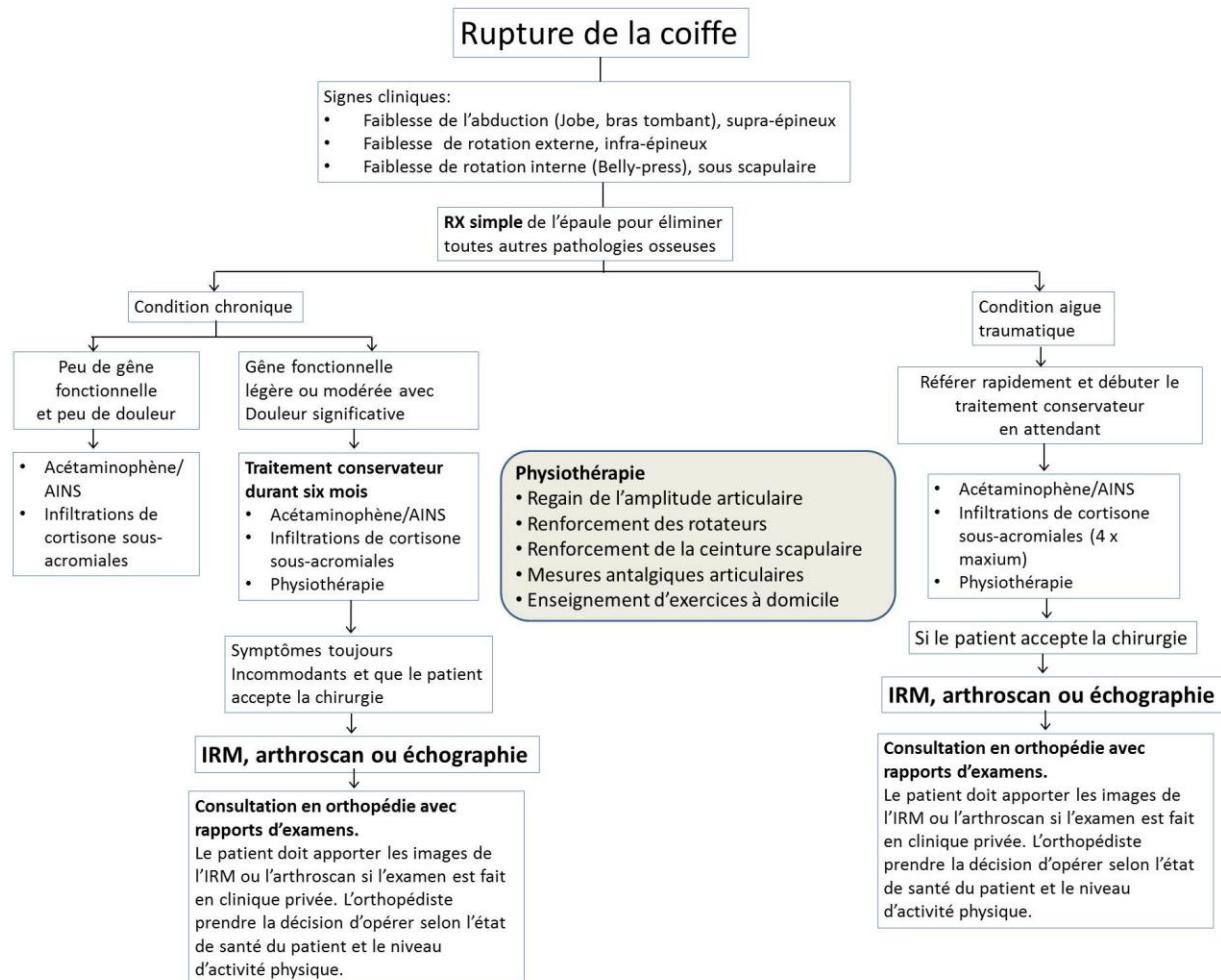
¹ Échec à la physiothérapie et aux infiltrations.

Alertes cliniques (liste non exhaustive)	
Diriger l'usager à l'urgence	
	<ul style="list-style-type: none"> Fracture ouverte avec ou sans compromis neurovasculaire Luxation non réduite Syndrome compartimental Arthrite septique Syndrome de la queue de cheval Glissement épiphysaire chez l'enfant

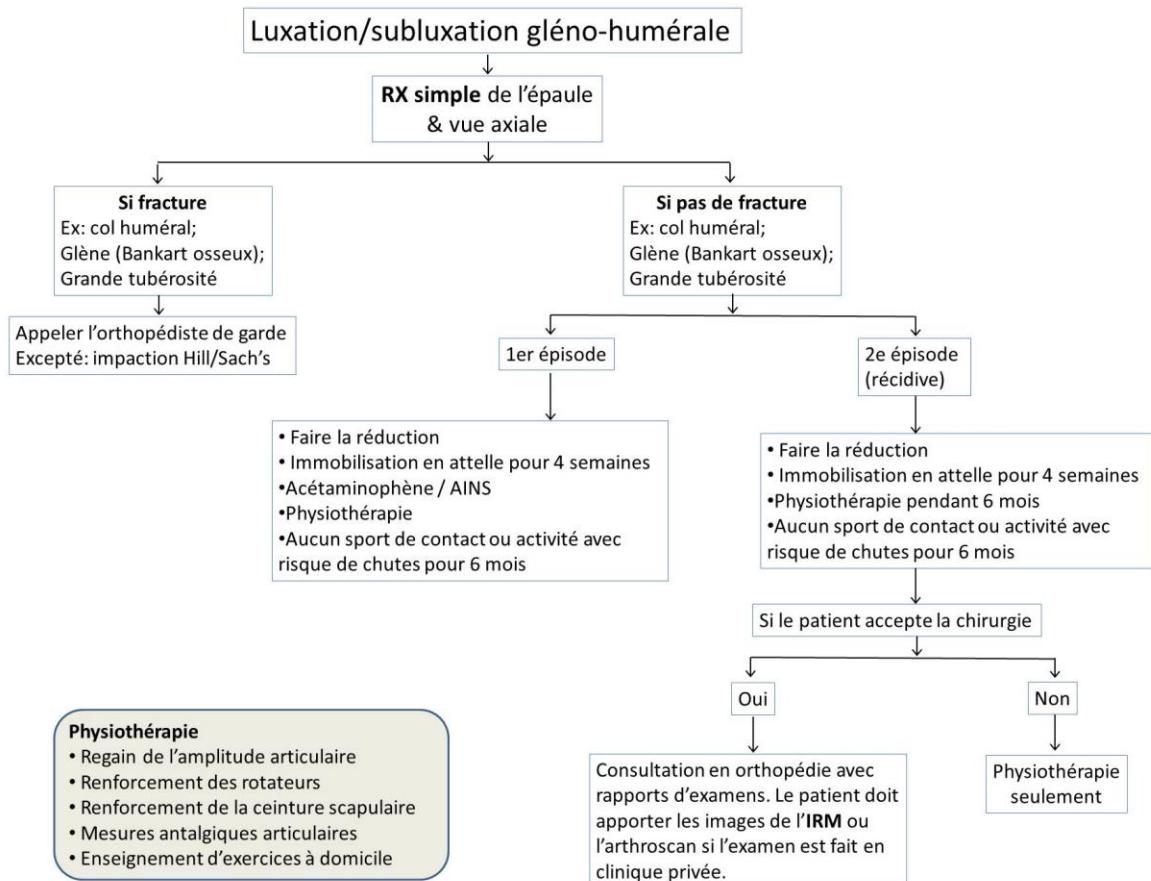
ANNEXE 6. ALGORITHMES DÉCISIONNELS DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ÉPAULE DOULOUREUSE AVEC TENDINITE, ACCROCHAGE, BURSITE, CALCIFICATIONS, DÉCHIRURE PARTIELLE OU DÉCHIRURE COMPLÈTE NON RÉPARABLE (ADAPTÉ DE CENTRE INTÉGRÉ DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX DES LAURENTIDES [74])



ANNEXE 7. ALGORITHMES DÉCISIONNELS DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ÉPAULE DOULOUREUSE AVEC RUPTURE DE LA COIFFE DES ROTATEURS (ADAPTÉ DE CENTRE INTÉGRÉ DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX DES LAURENTIDES [74])



ANNEXE 8. ALGORITHMES DÉCISIONNELS DANS LA PRISE EN CHARGE DE L'ÉPAULE DOULOUREUSE AVEC LUXATION/LUXATION GLÉNO-HUMÉRALE (ADAPTÉ DE CENTRE INTÉGRÉ DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX DES LAURENTIDES [74])



RÉFÉRENCES

1. David Martin, S. and T.S. Thornhill, *Shoulder Pain*, in *Kelley's Textbook of Rheumatology*, Elsevier, Editor. 2013. p. 639-664.
2. Bradley, M.P., G. Tung, and A. Green, *Overutilization of shoulder magnetic resonance imaging as a diagnostic screening tool in patients with chronic shoulder pain*. *J Shoulder Elbow Surg*, 2005. **14**(3): p. 233-7.
3. Freeman, R., S. Khanna, and D. Ricketts, *Inappropriate requests for magnetic resonance scans of the shoulder*. *Int Orthop*, 2013. **37**(11): p. 2181-4.
4. Vérificateur général du Québec, *Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2015-2016*. 2015: Québec.
5. Laflamme, M. and S. Pelet, *Fini les IRM du genou chez les patients de plus de 50 ans ! L'actualité médicale*, 2011. **11**(5): p. 31-33.
6. Brouwers, M.C., et al., *AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care*. *CMAJ*, 2010. **182**(18): p. E839-42.
7. Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE), *HTA of Magnetic Resonance Imaging*. 2006: Brussels (Belgium). p. 364 p.
8. Canadian Institute for Health Information, *Medical imaging in Canada 2012-executive summary*. 2013.
9. Laupacis, A. and W. Evans, *Diagnostic imaging in Canada*. *Healthc Pap*, 2005. **6**(1): p. 8-15.
10. Stein, L.A., *Making the best use of radiological resources in Canada*. *Healthc Pap*, 2005. **6**(1): p. 18-23.
11. You, J.J., V. Venkatesh, and A. Laupacis, *Better access to outpatient magnetic resonance imaging in Ontario - But for whom?* *Open Med*, 2009. **3**(1): p. e22-5.
12. Butler, G.J. and H.O. Stolberg, *The use of cross-sectional diagnostic imaging in a major Canadian health care centre*. *Can Assoc Radiol J*, 2004. **55**(3): p. 174-7.
13. Fraser, J. and M. Reed, *Appropriateness of imaging in Canada*. *Can Assoc Radiol J*, 2013. **64**(2): p. 82-4.
14. Emery, D.J., et al., *Overuse of magnetic resonance imaging*. *JAMA Intern Med*, 2013. **173**(9): p. 823-5.
15. Busse, J., P.E. Alexander, and A. Abdul-Razzak, et al., *Appropriateness of spinal imaging use in Canada*. 2013.
16. Vanderby, S., et al., *Finding the Truth in Medical Imaging: Painting the Picture of Appropriateness for Magnetic Resonance Imaging in Canada*. *Can Assoc Radiol J*, 2015. **66**(4): p. 323-31.
17. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, *Appropriate Utilization of Advanced Diagnostic Imaging Procedure: CT, MRI, and PET/CT*. 2013. p. 25 p.
18. Hendee, W.R., et al., *Addressing overutilization in medical imaging*. *Radiology*, 2010. **257**(1): p. 240-5.
19. Lehnert, B.E. and R.L. Bree, *Analysis of appropriateness of outpatient CT and MRI referred from primary care clinics at an academic medical center: how critical is the need for improved decision support?* *J Am Coll Radiol*, 2010. **7**(3): p. 192-7.
20. Emery, D.J., et al., *Management of MRI wait lists in Canada*. *Healthc Policy*, 2009. **4**(3): p. 76-86.
21. Centers for Disease, C. and Prevention, *Prevalence and most common causes of disability among adults--United States, 2005*. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2009. **58**(16): p. 421-6.
22. Ramponi, D.R., *Shoulder pain*. *Adv Emerg Nurs J*, 2011. **33**(2): p. 114-26.
23. Wagner, E., et al., *Épaule douloureuse atraumatique: diagnostic radiologique*. *Rev Med Suisse*, 2013. **1726-31**(9).
24. Chard, M.D., et al., *Shoulder disorders in the elderly: a community survey*. *Arthritis Rheum*, 1991. **34**(6): p. 766-9.
25. Fehringer, E.V., et al., *Full-thickness rotator cuff tear prevalence and correlation with function and comorbidities in patients sixty-five years and older*. *J Shoulder Elbow Surg*, 2008. **17**(6): p. 881-5.
26. Uhthoff, H.K. and H. Sano, *Pathology of failure of the rotator cuff tendon*. *Orthop Clin North Am*, 1997. **28**(1): p. 31-41.
27. Iannotti, J. and G. Williams, *Disorders of the Shoulder: Diagnosis and Management*. Vol. 1. 2007, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
28. Killian, M.L., et al., *Recent advances in shoulder research*. *Arthritis Res Ther*, 2012. **14**(3): p. 214.

29. Meislin, R.J., J.W. Sperling, and T.P. Stitik, *Persistent shoulder pain: epidemiology, pathophysiology, and diagnosis*. Am J Orthop (Belle Mead NJ), 2005. **34**(12 Suppl): p. 5-9.
30. Zanca, P., *Shoulder pain: involvement of the acromioclavicular joint. (Analysis of 1,000 cases)*. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med, 1971. **112**(3): p. 493-506.
31. Bhattacharyya, T., et al., *The clinical importance of meniscal tears demonstrated by magnetic resonance imaging in osteoarthritis of the knee*. J Bone Joint Surg Am, 2003. **85-A**(1): p. 4-9.
32. Englund, M., et al., *Effect of meniscal damage on the development of frequent knee pain, aching, or stiffness*. Arthritis Rheum, 2007. **56**(12): p. 4048-54.
33. Fukuta, S., A. Kuge, and F. Korai, *Clinical significance of meniscal abnormalities on magnetic resonance imaging in an older population*. Knee, 2009. **16**(3): p. 187-90.
34. Dagenais, S., S. Garbedian, and E.K. Wai, *Systematic review of the prevalence of radiographic primary hip osteoarthritis*. Clin Orthop Relat Res, 2009. **467**(3): p. 623-37.
35. Jain, N.B., et al., *Clinical examination of the rotator cuff*. PM R, 2013. **5**(1): p. 45-56.
36. Ginn, K.A. and M.L. Cohen, *Conservative treatment for shoulder pain: prognostic indicators of outcome*. Arch Phys Med Rehabil, 2004. **85**(8): p. 1231-5.
37. Brown, J.T., *Early assessment of supraspinatus tears; procaine infiltration as a guide to treatment*. J Bone Joint Surg Br, 1949. **31B**(3): p. 423-5.
38. Post, M., *The shoulder: surgical and non-surgical management*. 1988, Philadelphia: Lea & Febiger.
39. Wolfgang, G.L., *Surgical repair of tears of the rotator cuff of the shoulder. Factors influencing the result*. J Bone Joint Surg Am, 1974. **56**(1): p. 14-26.
40. Martin, S., D., and J.R. Andrews, *The rotator cuff: open and mini-open repairs*, in *Presented at American Orthopaedic Society for Sports Medicine 20th Annual Meeting*. 1994: Palm Desert, CA.
41. George, E., et al., *MRI of the knee and shoulder performed before radiography*. J Am Coll Radiol, 2014. **11**(11): p. 1053-8.
42. Sheehan, S.E., et al., *Reducing Unnecessary Shoulder MRI Examinations Within a Capitated Health Care System: A Potential Role for Shoulder Ultrasound*. J Am Coll Radiol, 2016. **13**(7): p. 780-7.
43. Agency for Healthcare research and quality, *Shoulder disorders*. 2011: p. 16 p.
44. American College of Radiology (ACR), t.S.o.P.R.S., and the Society of Skeletal Radiology (SSR),, *ACR-SPR-SSR PRACTICE PARAMETER FOR THE PERFORMANCE AND INTERPRETATION OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING (MRI) OF THE SHOULDER*. 2015.
45. British Orthopaedic Association, *Commissioning guide: Subacromial Shoulder Pain*. 2014.
46. Burbank, K.M., et al., *Chronic shoulder pain: part I. Evaluation and diagnosis*. Am Fam Physician, 2008. **77**(4): p. 453-60.
47. Bussières, A.E., C. Peterson, and J.A.M. Taylor, *Diagnostic Imaging Guideline for Musculoskeletal Complaints in Adults-An Evidence-Based Approach-Part 2: Upper Extremity Disorders*. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 2008. **31**(1): p. 2-32.
48. Canadian Association of Radiologists (CAR), *CAR Standard for Magnetic Resonance Imaging*. 2011: Ottawa (ON). p. 45 p.
49. Diercks, R., et al., *Guideline for diagnosis and treatment of subacromial pain syndrome: a multidisciplinary review by the Dutch Orthopaedic Association*. Acta Orthop, 2014. **85**(3): p. 314-22.
50. Haute Autorité de Santé, *Prise en charge chirurgicale des tendinopathies rompues de la coiffe des rotateurs de l'épaule chez l'adulte*. 2008.
51. Hopman, K., et al., *Clinical Practice Guidelines for the Management of Rotator Cuff Syndrome in the Workplace*. 2013, The University of New South Wales.
52. MedSolutions, I., *MUSCULOSKELETAL IMAGING GUIDELINES*. 2011. p. 56 p.
53. New Zealand Guidelines Group, *The Diagnosis and Management of Soft Tissue Shoulder Injuries and Related Disorders*. 2004. p. 86 p.
54. Société Française de Radiologie et Société Française de Médecine Nucléaire, *Guide du bon usage des examens d'imagerie médicale*. 2013.
55. Washington State Department of Labor and Industries, *Shoulder Conditions Diagnosis and Treatment Guideline*. 2013.

56. Washington State Department of Labor and Industries, *Conservative Care Options for Work-Related Mechanical Shoulder Conditions*. 2014.
57. Wise, J.N., et al., *ACR Appropriateness Criteria(R) on acute shoulder pain*. J Am Coll Radiol, 2011. **8**(9): p. 602-9.
58. Work Loss Data Institute, *Shoulder (acute & chronic)*. 2013: Encinitas (CA).
59. Department of Health Western Australia, *Diagnostic Imaging Pathways - Shoulder (Pain or Instability)*. 2013, Government of Western Australia.
60. American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM), *Shoulder disorders*, in *Occupational medicine practice guidelines. Evaluation and management of common health problems and functional recovery in workers*. . 2011: Elk Grove Village (IL). p. 297.
61. American College of Radiology (ACR), A.M.A.-c.P.C.f.P.I.P., National Committee for Quality Assurance (NCQA),, *Diagnostic imaging performance measurement set*. 2015, American College of Radiology (ACR): Reston (VA). p. 58 p.
62. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé, *Modalités de prise en charge d'une épaule douloureuse chronique non instable chez l'adulte*. 2005, Haute Autorité de Santé. p. 9 p.
63. Nazarian, L.N., et al., *Imaging algorithms for evaluating suspected rotator cuff disease: Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement*. Radiology, 2013. **267**(2): p. 589-95.
64. de Jesus, J.O., et al., *Accuracy of MRI, MR arthrography, and ultrasound in the diagnosis of rotator cuff tears: a meta-analysis*. AJR Am J Roentgenol, 2009. **192**(6): p. 1701-7.
65. Waldt, S., et al., *Rotator cuff tears: assessment with MR arthrography in 275 patients with arthroscopic correlation*. Eur Radiol, 2007. **17**(2): p. 491-8.
66. Charousset, C., et al., *Accuracy of CT arthrography in the assessment of tears of the rotator cuff*. J Bone Joint Surg Br, 2005. **87**(6): p. 824-8.
67. Roy, J.S., et al., *Diagnostic accuracy of ultrasonography, MRI and MR arthrography in the characterisation of rotator cuff disorders: a systematic review and meta-analysis*. Br J Sports Med, 2015. **49**(20): p. 1316-28.
68. Medical Imaging Team Day partners, *Appropriate use of medical imaging in Canada*. 2012, Canadian Association of Medical Radiation Technologists (CAMRT): Ottawa.
69. Eddy, K., et al., *Appropriate use of CT and MRI in British Columbia*. British Columbia Medical Journal, 2013. **55**(1): p. 22-25.
70. Mayo, J.R. and P.L. Munk, *Towards clarity: what does "inappropriate imaging" really mean?* Can Assoc Radiol J, 2010. **61**(5): p. 250-1.
71. Yamaguchi, K., et al., *The demographic and morphological features of rotator cuff disease. A comparison of asymptomatic and symptomatic shoulders*. J Bone Joint Surg Am, 2006. **88**(8): p. 1699-704.
72. Health Council of Canada, *Decisions, decisions: family doctors as gatekeepers to prescription drugs and diagnostic imaging in Canada*. 2010: Toronto.
73. Canadian Association of Radiologists, *Diagnostic Imaging Referral Guidelines*. 2012. p. 5.
74. Centre intégré de santé et de services sociaux des Laurentides, *Algorithmes - clinique d'orthopédie*. 2015.

CHU DE QUÉBEC-UNIVERSITÉ LAVAL

**DIRECTION DE L'ÉVALUATION, DE LA QUALITÉ, DE L'ÉTHIQUE, DE LA PLANIFICATION ET DES
AFFAIRES JURIDIQUES (DEQEPAJ)**

Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé
Hôpital Saint-François d'Assise
10, rue de l'Espinay, Édifice D, D7-724
Québec (Québec) G1L 3L5
Téléphone : 418 525-4444 poste 54682 — Télécopieur : 418 525-4028
