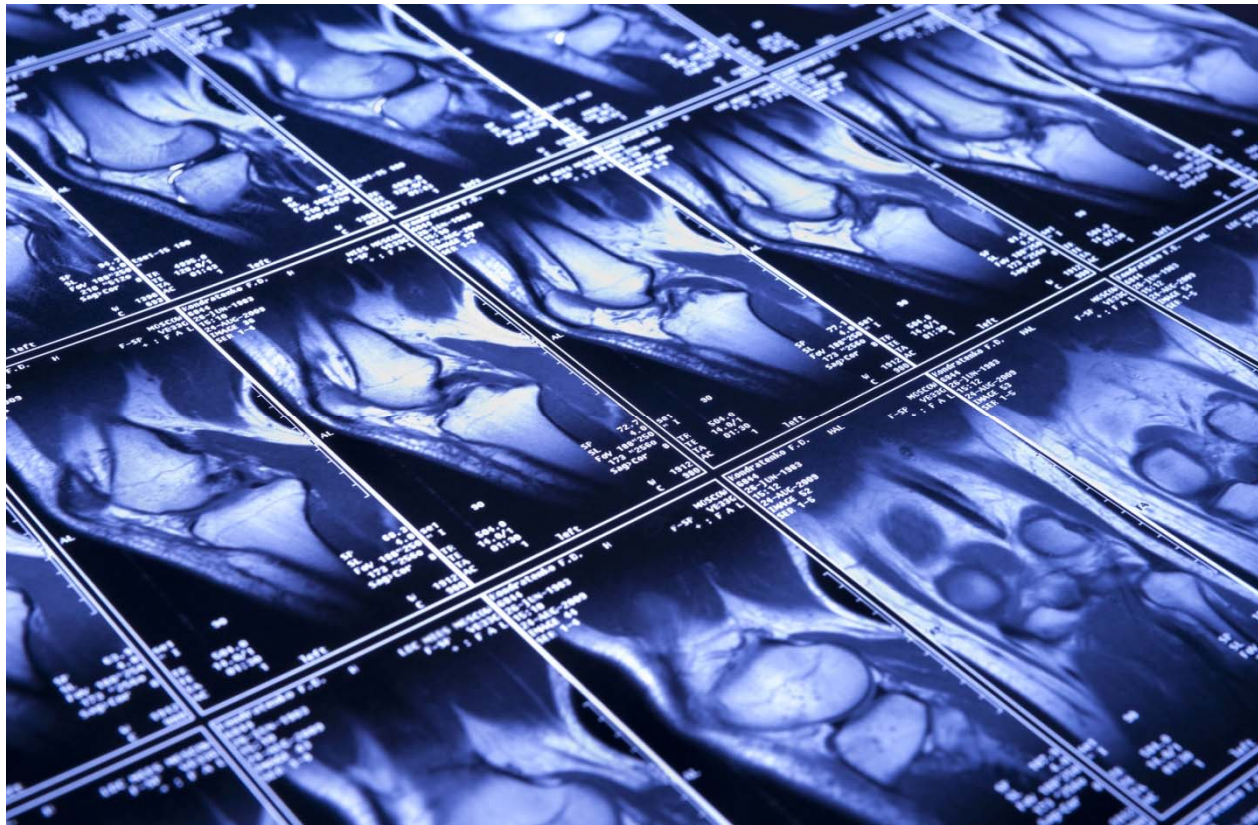


RÉSUMÉ

EXTREMITY-ONLY MRI





Le Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé

Le Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé est un parastatal, créé par la loi-programme (1) du 24 décembre 2002 (articles 259 à 281), sous tutelle du Ministre de la Santé publique et des Affaires sociales. Il est chargé de réaliser des études éclairant la décision politique dans le domaine des soins de santé et de l'assurance maladie.

Conseil d'Administration

	Membres effectifs	Membres suppléants
Président	Pierre Gillet	
Fonctionnaire dirigeant de l'INAMI (vice président)	Jo De Cock	Benoît Collin
Président du SPF Santé publique (vice président)	Dirk Cuypers	Christiaan Decoster
Président du SPF Sécurité sociale (vice président)	Frank Van Massenhove	Jan Bertels
Administrateur général de l'AFMPS	Xavier De Cuyper	Greet Musch
Représentants du ministre de la Santé publique	Bernard Lange	Brieuc Van Damme
	Bernard Vercruysse	Annick Poncé
Représentants du ministre des Affaires sociales	Lambert Stamatakis	Vinciane Quidbach
	Ri De Ridder	Koen Vandewoude
Représentants du Conseil des ministres	Jean-Noël Godin	Philippe Henry de Generet
	Daniël Devos	Wilfried Den Tandt
Agence intermutualiste	Michiel Callens	Frank De Smet
	Patrick Verertbruggen	Yolande Husden
	Xavier Brenez	Geert Messiaen
Organisations professionnelles représentatives des médecins	Marc Moens	Roland Lemye
	Jean-Pierre Baeyens	Rita Cuypers
Organisations professionnelles représentatives des infirmiers	Michel Foulon	Ludo Meyers
	Myriam Hubinon	Olivier Thonon
Fédérations hospitalières	Johan Pauwels	Katrien Kesteloot
	Jean-Claude Praet	Pierre Smiets
Partenaires sociaux	Rita Thys	Leo Neels
	Paul Palsterman	Celien Van Moerkerke
Chambre des Représentants	Lieve Wierinck	



Contrôle

Commissaire du Gouvernement

Yves Roger

Direction

Directeur Général

Raf Mertens

Directeur Général Adjoint

Christian Léonard

Directeur du programme d'études

Kristel De Gauquier

Contact

Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE)

Doorbuilding (10^e étage)

Boulevard du Jardin Botanique, 55

B-1000 Bruxelles

Belgique

T +32 [0]2 287 33 88

F +32 [0]2 287 33 85

info@kce.fgov.be

<http://www.kce.fgov.be>

RÉSUMÉ

EXTREMITY-ONLY MRI

MARIJKE EYSEN, MATTIAS NEYT, IMGARD VINCK, FRANK HULSTAERT



COLOPHON

Titre :	Extremity-only MRI – Résumé
Auteurs :	Marijke Eyssen (KCE), Mattias Neyt (KCE), Imgard Vinck (KCE), Frank Hulstaert (KCE)
Relecture :	Caroline Obyn (KCE), Stefaan Van de Sande (KCE)
Experts externes :	Bénédicte Daenen (CHC), Tom Dresselaers (KULeuven), Hilde Engels (RIZIV – INAMI), Wouter Huysse (UGent), Stanislav Pargov (CHU-Brugmann), Marc Pouillon (GZA), Nils Reynders-Frederix (FOD Volksgezondheid – SPF Santé Publique), Maryam Shahabpour (UZ Brussel), Bruno Vande Berg (UCL)
Validateurs externes :	Prof. Dr. Jan Gielen (UZA), Dr. Edwin Oei (Erasmus MC, Rotterdam, Nederland and Stanford University, CA, USA), Dr. Dominique Tessier-Vetzel (Haute Autorité de santé (HAS), Paris, France)
Autres intérêts déclarés :	<p>Tous les experts pratiquants consultés dans ce rapport ont été sélectionnés pour leur expertise dans le domaine de l'imagerie par résonance magnétique. Par conséquent, ils ont par définition un certain degré de conflit d'intérêt vis à vis du sujet principal du rapport.</p> <p>Appartenance à un groupe de parties prenantes pour lequel les résultats de ce rapport pourraient avoir un impact : Tom Dresselaers (ISMIRM, ESMRMB), Jan Gielen (KBVR)</p> <p>Bourse, honoraire ou fonds en tant que membre d'un staff ou autre forme de compensation pour la conduite d'une recherche : Tom Dresselaers (FWO)</p> <p>Rémunération pour une communication, subside de formation, prise en charge de frais de voyage ou paiement pour participation à un symposium : Tom Dresselaers</p> <p>Participation à une étude scientifique ou expérimentale en qualité d'initiateur, de chercheur principal ('principal investigator') ou de chercheur : Tom Dresselaers</p>
Layout :	Ine Verhulst

Disclaimer :

- **Les experts externes ont été consultés sur une version (préliminaire) du rapport scientifique. Leurs remarques ont été discutées au cours des réunions. Ils ne sont pas co-auteurs du rapport scientifique et n'étaient pas nécessairement d'accord avec son contenu.**
- **Une version (finale) a ensuite été soumise aux validateurs. La validation du rapport résulte d'un consensus ou d'un vote majoritaire entre les validateurs. Les validateurs ne sont pas co-auteurs du rapport scientifique et ils n'étaient pas nécessairement tous les trois d'accord avec son contenu.**
- **Enfin, ce rapport a été approuvé à l'unanimité par le Conseil d'administration.**
- **Le KCE reste seul responsable des erreurs ou omissions qui pourraient subsister de même que des recommandations faites aux autorités publiques.**



Date de publication : 10 février 2014 (2nd print ; 1st print : 23 septembre 2013)
Domaine : Health Services Research (HSR)
MeSH : Magnetic Resonance Imaging; extremities
Classification NLM : WN 185
Langue : Français
Format : Adobe® PDF™ (A4)
Dépot légal : D/2013/10.273/49
Copyright : Les rapports KCE sont publiés sous Licence Creative Commons « by/nc/nd »
<http://kce.fgov.be/fr/content/a-propos-du-copyright-des-rapports-kce>.



Comment citer ce rapport?

Eyssen M, Neyt M, Vinck I, Hulstaert F. Extremity-only MRI –Résumé. Health Services Research (HSR). Bruxelles: Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé (KCE). 2013. KCE Reports 205Bs. D/2013/10.273/49.

Ce document est disponible en téléchargement sur le site Web du Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé.



■ PRÉFACE

En 2003, Paul Lauterbur et Peter Mansfield reçurent le prix Nobel de médecine pour leurs travaux pionniers dans le domaine de l'*imagerie par résonance magnétique* (IRM), également connue sous le nom de *résonance magnétique nucléaire* (RMN). Sur base de champs magnétiques très puissants, de mathématiques avancées et d'une puissance de calcul massive, il devint possible d'obtenir des images précises de tissus mous, et ce sans rayons ionisants, contrairement à la tomodensitométrie « classique » (*CT scan*). Au début, les applications se trouvaient principalement dans le domaine de l'oncologie, mais la technologie a évolué, et les troubles musculo-squelettiques font aujourd'hui aussi partie des indications.

Il était donc logique que la question se pose si les appareils IRM plus petits, spécifiquement adaptés pour produire des images d'un bras ou une jambe ne seraient pas une bonne alternative. Ne permettraient-ils pas de répondre à la forte demande et aux listes d'attente qui y sont associées, dont souffrent les « grands » appareils d'IRM (« *whole-body MRI* »)? Il serait peut-être également possible de faire des économies, vu les coûts d'investissement plus faibles pour ces appareils plus petits, communément appelés scanners « *extremity-only MRI* ».

Comme souvent, les choses sont moins simples qu'elles paraissent être à première vue. Ces appareils plus petits ne semblent pas encore donner entière satisfaction quant à la qualité des images fournies, et le besoin réel dans notre pays n'est pas facile à évaluer. En outre, une réponse cohérente à la question posée ne peut être formulée que dans le contexte plus large de l'imagerie médicale prise dans son ensemble. Nous rencontrons là inévitablement la question du taux élevé de rayons ionisants auxquels sont exposés les patients belges, question non totalement étrangère à la (sur)utilisation des CT scans.

Ce qui semblait n'être de prime abord qu'une petite question d'ordre technique a finalement abouti à une série de recommandations qui couvrent l'ensemble de l'imagerie médicale. Une activité qui est bien entendu imbriquée à part entière dans le système de financement propre à notre assurance maladie belge, avec ses répercussions bien connues sur la consommation et la qualité des soins. Mais cela, c'est une autre histoire.

Christian LÉONARD
Directeur Général Adjoint

Raf MERTENS
Directeur Général



■ RÉSUMÉ

LE POTENTIEL (INCONNU) DE L'EMRI

Les systèmes d'IRM dédiés aux extrémités (eMRI) ont été conçus pour visualiser des membres à l'aide des techniques d'imagerie médicale à résonance magnétique. La liste des indications des IRM comprend effectivement de nombreuses affections musculo-squelettiques confinées aux extrémités. L'unité dédiée aux extrémités est moins onéreuse qu'un dispositif d'IRM pour l'ensemble du corps. Par ailleurs ce dispositif est moins effrayant pour des patients qui ressentent une certaine claustrophobie, il peut offrir une position plus confortable et génère moins d'émissions sonores. Un avantage déterminant de l'IRM sur le CT est l'absence d'irradiation.

L'intensité du champ magnétique des scanners IRM cliniques, exprimée en Tesla (T), peut varier considérablement. Les scanners sont souvent classés en appareils bas champ ($\leq 0,5T$), moyen champ ($> 0,5T - < 1,5T$) ou haut champ ($\geq 1,5T$). Les intensités plus élevées permettent de réduire le temps d'acquisition pour une résolution spatiale établie (diminuant l'incidence des artéfacts de mouvement) ou d'améliorer la représentation spatiale pour un temps d'acquisition établi. Actuellement, dans les pays occidentaux, la plupart des examens IRM sont réalisés en utilisant des scanners IRM pour l'ensemble du corps d'une intensité de champ de 1,5 à 3,0 Tesla.

En Belgique, les unités d'IRM ne peuvent être installées dans les hôpitaux qu'en respectant les obligations légales. Afin de pouvoir exploiter une unité IRM et d'être éligible pour les subsides du Service Public Fédéral Santé Publique et pour le remboursement par l'assurance maladie obligatoire, un hôpital doit respecter certains critères et/ou normes définis par le gouvernement fédéral. De surcroît, le gouvernement fédéral a restreint (« programmé ») le nombre total d'unités IRM dans chaque région et le nombre de scanners IRM par unité. Cette programmation ne présente aucune distinction entre les scanners IRM dédiés aux extrémités et ceux pour l'ensemble du corps. À notre connaissance, aucun eMRI n'est actuellement installé en Belgique.

À la lumière des listes d'attente existantes, la question initiale soulevée par le Service Public Fédéral (SPF) Santé Publique consistait à examiner dans quelle mesure les scans des membres effectués avec des scanners IRM pour l'ensemble du corps pourraient être remplacés par des examens obtenus par scanner IRM dédiés aux extrémités (haut champ). L'équipe de



recherche a étudié les preuves dans la littérature et a contacté différents experts pour répondre à cette question.

Il ressort qu'actuellement les preuves sont insuffisantes pour étayer cette hypothèse.

Dans un premier temps, selon les experts consultés, les indications eMRI ne représenteraient qu'un pourcentage limité des examens IRM, mais il se peut que leur avis soit propre à leur centre. Aucune donnée chiffrée sur les volumes par indication n'est actuellement disponible pour corroborer cette déclaration.

De plus, le potentiel de substitution dépend également de la précision diagnostique de l'eMRI pour ces indications. Afin d'éclaircir cette question, des études d'évaluation diagnostique supplémentaires sont requises pour mettre en évidence si des appareils IRM bas/moyen/haut champs fournissent suffisamment d'informations diagnostiques dans ces indications spécifiques.

Un examen limité de publications a été réalisé en juillet 2013 afin de rechercher des revues systématiques existantes ou des méta-analyses dans, entre autres, les bases de données Medline, CDSR (base de données de revues systématiques Cochrane) et CRD (Center for Reviews and Dissemination). Deux revues de la littérature furent sélectionnées : un rapport de l'Agence AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality) de 2011 et un rapport de la Haute Autorité de Santé (HAS, 2012). Cela été complété en août 2013 par une recherche d'essais cliniques contrôlés randomisés. Cependant, il n'y a pas assez de preuves scientifiques pour soutenir ou pour déconseiller l'utilisation du eMRI bas champ ou moyen champ. Dans le cadre de notre recherche d'argumentaire scientifique, nous avons consacré une attention particulière à des études comparant directement l'efficacité diagnostique des appareils eMRI haut champ ($\geq 1,5T$) et des IRM haut champ conventionnels pour l'ensemble du corps. Aucune étude de ce type n'a pu être trouvée.

En théorie, on pourrait supposer que les appareils eMRI haut champ offrent la même efficacité diagnostique que les IRM haut champ pour l'ensemble du corps, à condition d'être pourvus d'un équipement périphérique comparable (système de gradient, système bobine à radiofréquence, programme informatique, etc.). Cependant, l'eMRI haut champ n'est actuellement pas utilisé en Belgique et, selon les experts consultés, les algorithmes mériteraient d'être encore optimisés et des recherches additionnelles seraient nécessaires pour clarifier son potentiel.

L'(E)MRI DANS LE CADRE PLUS LARGE DE L'IMAGERIE MEDICALE BELGE

Les résultats de notre étude devraient être combinés aux découvertes déterminantes d'études et d'initiatives précédentes.

En 2006, le Conseil Supérieur de la Santé indiquait qu'en Belgique, l'exposition aux rayons X due à l'imagerie médicale représentait la moitié de la totalité des expositions. Ceci est de 4 à 5 fois plus qu'au Pays-Bas et au Royaume-Uni.

En 2009, l'Agence Intermutualiste (AIM) a publié un rapport sur l'imagerie médicale en Belgique sur la base de données de l'« échantillon permanent », couvrant la période de 2002 à 2008. Ce rapport révèle, en outre, une forte tendance à la hausse pour le CT (+12,7% annuellement) et pour l'IRM (+ 9,4% sur une base annuelle). Les auteurs ont conclu que la sensibilisation aux risques d'irradiations et la connaissance des règles de bonne pratique en matière d'imagerie médicale au sein des prescripteurs pouvaient être améliorées. Conformément à ces règles de bonne pratique, pour plusieurs indications le CT n'est pas indiqué, soit une solution inférieure à celle de l'IRM, non ionisante.

En 2012, le Collège Belge de Radiologie a publié les résultats d'une étude multicentrique prospective sur le respect des recommandations en matière d'imagerie médicale en Belgique et a étudié la corrélation entre la pathologie clinique présentée par le patient et les examens d'imagerie médicale prescrits par les praticiens qui réfèrent leur patient. Sur la base de l'échantillon de l'étude (comprenant 792 prescriptions) et des pathologies sélectionnées, on a constaté un grand potentiel de réduction du nombre de radiographies (-108) et de CT (-203), contre une légère augmentation des IRM (+27). Alors que cette étude illustre la tendance nécessaire vers une diminution du nombre de CT et une (légère) augmentation des IRM, elle ne permet toutefois pas de définir le potentiel de l'eMRI, parce qu'elle ne traite pas des indications spécifiques pour lesquelles l'eMRI serait applicable.



En 2010, l'Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité (INAMI), en collaboration avec SPF Santé Publique, a lancé une campagne de sensibilisation des praticiens aux règles de bonne pratique afin de guider leur comportement prescripteur. Par ailleurs, à partir du 1^{er} mars 2013, le formulaire de demande d'imagerie médicale a été normalisé et doit comprendre, entre autres, le problème diagnostique et les éléments cliniques nécessaires pour clarifier le contexte clinique pour le radiologue.

Ce formulaire normalisé a pour principal objectif d'améliorer la communication entre le prescripteur et le radiologue afin de garantir que tout patient reçoive le type d'imagerie le plus approprié. Idéalement, les informations du formulaire normalisé devraient être reprises dans une base de données centrale. Celle-ci pourrait soutenir la poursuite des recherches, notamment sur la capacité nécessaire pour les techniques d'imagerie et sur le potentiel de l'eMRI.

Pour plus de détails à ce sujet et sur les initiatives belges dans le domaine de l'imagerie médicale, nous vous invitons à consulter la version intégrale du rapport.

CONCLUSIONS

En théorie et selon les experts consultés, l'eMRI pourrait produire des images de qualité comparable à celles obtenues par des systèmes d'IRM traditionnels avec des intensités de champ magnétique similaires. Cependant, des études comparant la précision de l'eMRI aux appareils d'IRM pour l'ensemble du corps font défaut. Selon plusieurs des experts consultés, le volume des indications spécifiques pour l'eMRI serait faible en vue du volume total des indications d'IRM et l'eMRI ne constituerait pas une réelle solution au problème des listes d'attente dans la plupart des hôpitaux. L'information sur le volume approprié d'(e)MRI par indication fait défaut.

L'inadéquation des prescriptions d'imagerie médicale persiste à être une préoccupation en Belgique, et en particulier la sur-prescription de CT scans, qui implique une forte exposition aux rayonnements ionisants. Comme il est mentionné dans le rapport du Collège de Radiologie, un meilleur respect des règles de bonne pratique entraînerait immédiatement une augmentation de la qualité de l'imagerie médicale, une diminution de l'exposition aux irradiations, et une baisse des dépenses en assurance soins de santé.



■ RECOMMANDATIONS^a

À l'attention du Ministre de la Santé publique et des Affaires sociales, du Comité de l'Assurance et du Conseil Technique Médical de l'INAMI, et du Service Public Fédéral Santé Publique

- Actuellement nous disposons d'une base scientifique insuffisante pour justifier un financement public de l'IRM des extrémités, l'eMRI, soit les systèmes à bas champ ou à haut champ. Il est recommandé de déterminer les indications pour l'eMRI (à bas champ et à haut champ) ainsi que le volume escompté dans les hôpitaux belges.
- La décision d'employer ou non l'imagerie, le choix de la technique et la qualité de l'imagerie doivent être neutres sur le plan financier pour le demandeur, l'exécutant et l'institution de soins. Dans ce contexte, une étude des coûts peut s'avérer utile.
- Le rôle du radiologue dans la décision de recourir ou non à l'imagerie et dans le choix de la technique d'imagerie la plus appropriée doit être renforcé, mais il doit être lié à la réalisation de la neutralité financière dont il est question ci-dessus
- Le contrôle de l'amélioration du comportement de prescription est absolument nécessaire et peut être obtenu par le biais d'un enregistrement central de la technique demandée et de l'indication. Sur le plan technique, cette approche est possible via un formulaire standard de prescription électronique. Une nomenclature plus détaillée ne représente qu'une solution partielle à ce problème.
- Pour un certain nombre de problèmes, ces mesures devraient entraîner une évolution des examens par CT scan en faveur des examens IRM ainsi qu'une réduction de la dose totale d'exposition à l'irradiation. Un réinvestissement du CT vers l'IRM est recommandé dans ce cadre.

A l'intention des associations scientifiques des radiologues et le Conseil National pour la Promotion de la Qualité.

- Les prestataires de soins doivent être mieux informés concernant les techniques d'imagerie adaptées à chaque problème fréquent. Ceci pourrait être réalisé moyennant une formation continue obligatoire.

Agenda de la recherche

- Une étude des coûts doit être exécutée en vue d'aboutir à un financement qui est neutre concernant la décision d'employer ou non l'imagerie, le choix de la technique et la qualité de l'imagerie.
- Une étude de faisabilité consacrée à un enregistrement central électronique de toutes les demandes d'imageries, y compris la technique et l'indication, est indiquée.

^a Le KCE reste seul responsable des recommandations.

