

Recommandations pour une utilisation pratique de l'échographie dans la polyarthrite rhumatoïde par le groupe français GEISPER

Gaël Mouterde¹, Frédérique Gandjbakhch², Benoît Le Goff³, Philippe Gaudin⁴, Maria-Antonietta D'Agostino⁵

¹ Rheumatology Department, CHU Montpellier, Univ Montpellier, Montpellier, France

² Sorbonne Université, Paris France ; Pitié Salpêtrière hospital, APHP, Rheumatology department, Paris, France.

³ Rheumatology Department, Centre Hospitalier Universitaire de Nantes, Nantes, France ; INSERM UMR 1238, Faculty of Biology of Nantes, Nantes, France

⁴ Rheumatology Department, CHU Grenoble Alpes Hôpital Sud, Echirolles, France ; GREPI - Université Grenoble Alpes, EA7408, St Martin d'Hères France

⁵ Ambroise Paré Hospital, APHP, Université Versailles-Saint-Quentin en Yvelines - Rheumatology, Boulogne-Billancourt, France.

Auteur correspondant :

Maria Antonietta D'Agostino

APHP, Hôpital Ambroise Paré, Département de Rhumatologie, 92100 Boulogne-Billancourt ; FRANCE

Email : maria-antonietta.dagostino@aphp.fr

Téléphone : +33149095687

Fax : +33149095865

RESUME :

Objectif : Proposer des recommandations pour une utilisation pertinente de l'échographie dans la polyarthrite rhumatoïde (PR) en pratique quotidienne, fondées sur les données de la littérature et l'opinion d'experts en échographie ostéo-articulaire.

Méthodes : À partir d'une analyse systématique de la littérature, un comité scientifique a sélectionné des thématiques et questions pertinentes pour élaborer une première version des recommandations. Celles-ci ont été soumises à un groupe d'experts en échographie ostéo-articulaire selon une procédure Delphi, permettant l'élaboration d'une version préliminaire des recommandations qui ont ensuite été reformulées et validées par un groupe d'experts élargi en évaluant leur pertinence, leur compréhensibilité et leur exhaustivité, au cours d'une réunion présentielle. Le degré d'accord des experts et la faisabilité de ces recommandations en pratique ont été précisés.

Résultats : À l'issue de 2 tours de Delphi, un consensus a été obtenu sur 3 principes généraux, incluant les définitions des sites articulaires, tendineux et osseux à évaluer, et 10 recommandations. Elles soulignent l'intérêt de l'échographie pour aider au diagnostic de PR devant des arthralgies inflammatoires ou une oligoarthrite inclassée et pour évaluer l'étendue de l'atteinte inflammatoire et structurale initialement. Elles positionnent cet examen au cours du suivi et une fois la rémission clinique obtenue avant d'envisager la décroissance thérapeutique. Elles précisent son intérêt pour aider à la réalisation des gestes techniques.

Conclusion : Ces 10 recommandations consensuelles devraient permettre une homogénéisation ainsi qu'une optimisation des pratiques cliniques, conduisant à améliorer la prise en charge des patients présentant une PR.

Mots-clés : polyarthrite rhumatoïde, échographie, recommandations.

1. Introduction

L'échographie articulaire est devenue un examen incontournable pour la prise en charge des patients atteints d'une pathologie ostéo-articulaire. Depuis 2001, quand le premier diplôme universitaire dédié à l'utilisation de l'échographie pour les pathologies rhumatismales a été proposé en France, l'apprentissage de cette technique a continué à se développer et fait maintenant partie intégrante de la maquette de l'enseignement de rhumatologie. Activement impliqués dans les cours d'échographie de l'EULAR (*European League Against Rheumatism*) et dans les études de standardisation de l'échographie de l'OMERACT (*Outcome Measures in Rheumatology*), les rhumatologues français ont largement contribué au développement de cette technique, y compris pour la gestion clinique des patients. Le GEISPER (Groupement des Echographistes Impliqués dans la Standardisation, les Publications et l'Education en Rhumatologie) a été créé pour améliorer la standardisation et promouvoir la recherche clinique en échographie en France. Dans la polyarthrite rhumatoïde (PR), le rhumatisme inflammatoire le plus étudié en échographie, cette technique permet de faire un diagnostic précoce d'atteinte articulaire inflammatoire, de prédire le développement d'une PR chez des individus à risque, et est également d'une aide précieuse pour l'évaluation de l'activité de la maladie, de l'atteinte structurale, de la réponse thérapeutique, et de la rémission clinique. Ses nombreux avantages ont été soulignés dans les recommandations de l'EULAR sur l'utilisation de l'imagerie dans la PR [1], ainsi que dans des nombreuses études cliniques [2-8]. Néanmoins, l'utilisation de l'échographie peut varier selon les différences de prise en charge des patients en fonction des pays. De plus, ces publications ne permettent pas de répondre à toutes les situations pratiques, c'est pourquoi, il semble nécessaire de confronter ces données avec l'avis d'experts afin d'aider le clinicien qui souhaite utiliser l'échographie à adapter ces recommandations générales à sa pratique quotidienne. Récemment, un groupe d'experts européens a élaboré des algorithmes pour préciser l'intérêt de l'échographie pour le diagnostic, l'évaluation de la réponse thérapeutique et la gestion de la rémission des patients présentant une PR [9]. Bien que très complets, ces algorithmes ont parfois été perçus comme trop généraux. D'autre part, les pratiques varient beaucoup selon les pays en raison des différences en termes de formation à l'échographie, de l'accessibilité des machines et des profils des professionnels qui prennent en charge la PR. Il semble donc nécessaire d'adapter ces algorithmes à la pratique et d'élaborer des recommandations spécifiques. La population cible est : les rhumatologues impliqués dans la gestion des patients présentant une PR, qu'ils

utilisent ou non l'échographie dans leur pratique. L'objectif de ce travail est de présenter ces recommandations pour une utilisation pratique de l'échographie dans la PR.

2. Méthodes

L'élaboration de ces recommandations a été réalisée en plusieurs étapes et a fait intervenir un comité scientifique composé de 5 rhumatologues échographistes hospitalo-universitaires (MADA, FG, PG, BLG, GM), et des experts rhumatologues dans chaque centre hospitalo-universitaire (CHU) du territoire.

L'organisation générale de la procédure d'élaboration de ces recommandations et son déroulement sont précisés dans la **figure 1**.

2.1. Définitions des thèmes et des questions au sein de chaque thème par le comité scientifique.

Les questions suivantes, ont été retenues par le comité scientifique au cours d'une réunion préparatoire initiale en juillet 2018 (**figure 1**) :

- 1) Principes généraux : quelles sondes et matériel utiliser, quelles modalités d'imagerie (mode B, mode Doppler) recommander, quelle définition des lésions inflammatoires et structurales en échographie ?
- 2) Définition des sites à examiner : Où rechercher les lésions échographiques inflammatoires (synovites, ténosynovites) et structurales (érosions) ?
- 3) Diagnostic : Quelle est la place de l'échographie dans le diagnostic d'arthralgies inflammatoires, d'une arthrite débutante faisant évoquer une PR et d'une PR débutante ?
- 4) Suivi et réponse thérapeutique : Quelle est la place de l'échographie dans le suivi et l'évaluation de la réponse au traitement d'une PR ?
- 5) Rémission : Quelle est la place de l'échographie dans la gestion de la rémission ?
- 6) Thérapeutique : Quelle est la place de l'échographie pour l'aide à la réalisation des gestes locaux (ponctions articulaires, infiltrations) ?

2.2. Revue systématique de la littérature.

La recherche des articles a été réalisée à partir de l'interrogation des bases de données Medline, Embase et Cochrane Central, avec les critères suivants : population adulte, publications en langue anglaise, sans limite de date. Les termes de recherche utilisés étaient ceux de l'analyse systématique de la littérature pour les recommandations EULAR de l'utilisation de l'imagerie dans la PR, qui étaient proposés en matériel supplémentaire dans l'article publié en 2015 [1]. La recherche de la littérature a été actualisée à juillet 2018 en utilisant les mêmes termes de recherche. La consultation des références bibliographiques des articles sélectionnés a permis de compléter cette recherche.

Les résultats de la recherche systématique de la littérature ont été présentés au comité scientifique (CS) par 3 de ses membres (FG, MADA, GM). La présentation de cette littérature a été complétée par l'analyse des algorithmes déjà publiés (9). En cas d'incertitude ou de manque d'évidence, un consensus entre les membres du conseil scientifique a été obtenu et 10 recommandations préliminaires ont été élaborées.

2.3. Validation du libellé des recommandations selon une procédure

Delphi.

Trente-cinq rhumatologues, experts et référents en échographie ostéo-articulaire et dans leur Centre Hospitalier Universitaire (CHU) ont été sollicités par email afin d'évaluer leur degré d'accord pour chaque recommandation sur une échelle de Likert de 1 à 5 (1 : désaccord total, 5 : accord complet). Celle-ci était « validée » si elle obtenait au moins 75 % d'accord (degré d'accord 4 ou 5/5). En cas de désaccord (≤ 2), l'expert devait proposer une reformulation de la recommandation. Les résultats de ce premier tour Delphi ont été présentés aux experts dans un 2^e email et une 2^e version des recommandations qui n'avaient pas obtenu de consensus était proposée pour une nouvelle évaluation.

2.4. Avis des experts et Élaboration des recommandations.

Les recommandations validées par la procédure Delphi ont été présentées lors d'une rencontre à Montpellier en novembre 2018, à laquelle participaient les membres du CS, le panel d'experts sollicité pour le Delphi, ainsi que des rhumatologues français ayant une expertise dans la prise en charge de la PR, pratiquant ou non l'échographie. L'objectif de cette rencontre était d'évaluer la pertinence, l'exhaustivité et la compréhensibilité des recommandations proposées. L'analyse bibliographique ayant permis l'élaboration des recommandations préliminaires a été présentée et ensuite les recommandations ont été

discutées au cours de 3 ateliers (1-diagnostic, 2-suivi, 3-rémission et gestes écho-guidés). Au décours des 3 ateliers, une réunion comprenant les modérateurs de chaque atelier a permis de préciser le libellé des recommandations en accord avec les suggestions des experts. Lorsque les propositions de chaque session étaient concordantes, un seul libellé était retenu. Dans le cas contraire, chacune des propositions de libellé de chaque atelier était conservée.

2.5. Evaluation des recommandations

Lors d'une session plénière finale, chaque proposition de libellé issue des ateliers, a été soumise à l'appréciation des participants pour modifications éventuelles, rejet ou acceptation. Puis, le degré d'accord des participants pour le libellé final de chaque recommandation a été évalué sur une échelle de Likert graduée de 1 à 5 (1 : désaccord total, 5 : accord complet) par un vote. La facilité de mise en œuvre des recommandations dans la pratique était également évaluée sur une échelle de 1 à 5 (1 = Impossible ; 5 = Très facile) par un second vote.

3. Résultats

3.1. Procédure Delphi.

Le taux de réponse était de 94,3 % (33/35) pour le 1^{er} tour et 100 % (33/33) pour le 2^e tour. Les caractéristiques démographiques des 33 experts sont résumées dans le tableau S1 [Appendix A ; See the supplementary material associated with this article online]. À l'issue du 1^{er} tour Delphi, un consensus était obtenu sur 2 principes généraux et 8 recommandations. Le 2^e tour a permis d'obtenir un consensus sur le 3^e principe général (concernant les sites articulaires, tendineux et osseux à évaluer) et les 2 dernières recommandations (**Table 1**).

3.2. Caractéristiques des participants des rencontres à Montpellier.

Les caractéristiques démographiques des 76 participants sont résumées dans l'annexe A, **Tableau S2**. Les 76 participants étaient majoritairement des femmes (63,2 %), d'âge médian

41,5 ans (extrêmes 29-68). 74 % avaient une activité hospitalière stricte, 11 % une activité libérale stricte et 16 % une activité libérale avec une activité hospitalière.

3.3. Élaboration des recommandations

Trois principes généraux et 10 recommandations ont été élaborés avec, pour chacun d'eux, le niveau d'accord des experts et la facilité de mise en œuvre des recommandations dans la pratique (**Table 2**).

3.3.1. Principes généraux

1. L'examen échographique dans la prise en charge d'un rhumatisme inflammatoire chronique type polyarthrite rhumatoïde nécessite :

- **Une évaluation au moyen d'un appareil adapté avec sonde linéaire haute fréquence et Doppler adapté aux flux lents ;**
- **Une évaluation bilatérale faite en mode B et en mode Doppler ;**
- **Une évaluation semi-quantitative de l'atteinte inflammatoire (synovites et ténosynovites) et la recherche d'érosions selon les définitions et scores de l'OMERACT.**

Degré d'accord : 100 %

2. Sont considérés comme des paramètres échographiques d'inflammation l'hyperplasie synoviale ou ténosynoviale hypoéchogène, et la présence d'un signal Doppler dans l'hyperplasie synoviale ou ténosynoviale hypoéchogène.

Degré d'accord : 100 %

Les structures d'intérêt dans la PR sont superficielles et leur inflammation se traduit par une microvascularisation, ce qui nécessite une sonde linéaire haute fréquence avec Doppler adapté [10]. Des définitions consensuelles des principales structures atteintes dans les rhumatismes inflammatoires ont été formulées par le groupe de travail Échographie de l'OMERACT [11, 12]. Ce groupe a développé un système de cotation semi-quantitatif (0-3) standardisé de la synovite [13] et de la ténosynovite [12] adaptable à tous les sites articulaires et tendineux [14]. Les experts ont rappelé l'importance d'interpréter dans le contexte clinique la présence d'une synovite grade 1 en mode B, qui n'est pas spécifique de rhumatisme inflammatoire et peut être retrouvée chez les sujets sains, particulièrement aux avant-pieds [15]. L'interprétation de l'échographie devra prendre également en compte les lésions élémentaires échographiques

retrouvées dans des diagnostics différentiels tels que les ostéophytes pour l'arthrose digitale, ou la présence de signes échographiques évocateurs d'arthropathie microcristalline (ex. signe du « double contour » dans le cartilage, dépôts hyperéchogènes dans les fibrocartilages...).

3. Les sites articulaires, tendineux et osseux le plus fréquemment impliqués dans la PR sont listés dans la table 3. Ces sites devraient toujours être examinés en priorité quand des lésions échographiques compatibles avec une PR sont recherchées.

Degré d'accord : 90.8 % pour les sites articulaires, 97.4 % pour les sites tendineux et 100 % pour les sites osseux.

La MTP1 n'a pas été sélectionnée car fréquemment impliquée dans les pathologies dégénératives ou la goutte, voire chez le sujet sain [15]. Compte tenu du fait que la majorité des travaux publiés étudient les articulations en face dorsale et que ces études ont montré une meilleure reproductibilité et une meilleure sensibilité pour détecter des lésions inflammatoires et structurales [16], cette localisation a été retenue par les experts.

Les tendons au poignet ont été retenus du fait de la fréquence de leur atteinte et de leur spécificité dans la PR [5, 17]. L'étude des tendons de la cheville est laissée à l'appréciation du clinicien-échographe compte tenu de leur moindre spécificité.

Une étude récente comparant les érosions dans différents rhumatismes a montré que les érosions localisées sur les MCP2 et 5, la MTP5 et sur l'extrémité distale de l'ulna sont les plus spécifiques de PR [18]. Les experts ont tenu à préciser l'importance de ne pas se limiter à la face dorsale des sites à étudier, mais la nécessité de les explorer également sur leur versant latéral au cours d'une étude dynamique.

3.3.2. Diagnostic

Recommandation 1 : Chez un patient présentant des arthralgies inflammatoires sans synovite ou ténosynovite détectées à l'examen clinique, il est recommandé d'effectuer une échographie des mains, poignets, des pieds et des articulations symptomatiques pour rechercher des synovites et/ou des ténosynovites.

Degré d'accord : 97,4 %

Des données récentes suggèrent que l'échographie peut détecter des lésions inflammatoires chez des patients à risque de développer une PR, mais qui n'ont encore pas présenté de synovite clinique, qu'ils aient ou non des auto-anticorps évocateurs de PR [19-21]. Les experts ont considéré qu'il n'était pas nécessaire de préciser une durée d'évolution des symptômes dans cette situation, qu'il était important de ne pas se limiter aux petites articulations des

mains, poignets et des pieds listées dans la **table 3**, mais d'évaluer aussi les articulations symptomatiques en échographie.

Recommandation 2 : Chez un patient présentant une arthrite débutante, il est justifié d'effectuer une échographie des mains, poignets, des pieds et des articulations symptomatiques pour évaluer l'étendue de l'atteinte inflammatoire (synovites, ténosynovites), rechercher une atteinte structurale (érosions) en l'absence d'érosion radiographique ou pour orienter un diagnostic différentiel.

Degré d'accord : 93,4 %

L'échographie a démontré son intérêt en complément des autres examens paracliniques pour le diagnostic de PR en présence d'une arthrite débutante, particulièrement chez les patients « séronégatifs » [22]. L'échographie permet d'augmenter le compte articulaire nécessaire pour répondre aux critères ACR/EULAR 2010 de PR [3, 23-26]. Des données récentes suggèrent que l'étude des ténosynovites, particulièrement des fléchisseurs des doigts, aurait une valeur prédictive additionnelle indépendante des synovites pour le diagnostic de PR [5]. Concernant l'atteinte structurale, il a été rappelé qu'en présence d'érosion(s) radiographique(s), leur recherche en échographie avait moins d'intérêt, le diagnostic étant alors fortement évocateur d'une PR.

Recommandation 3 : Chez un patient présentant une polyarthrite rhumatoïde débutante (selon les critères ACR/EULAR 2010), l'utilisation de l'échographie permet de confirmer l'étendue de l'atteinte inflammatoire, de rechercher des facteurs de gravité échographique (érosions, hyper-vascularisation en mode Doppler), ou d'orienter vers un diagnostic différentiel.

Degré d'accord : 93,4 %

L'échographie est utile pour confirmer un diagnostic de PR quand un doute persiste, ou éviter un diagnostic par excès. Elle a également montré son intérêt pour discriminer une atteinte articulaire d'une atteinte tendineuse ou des parties molles, ou pour éliminer un diagnostic différentiel, tels que le rhumatisme psoriasique [27, 28] ou la pseudo-polyarthrite rhizomélique [29].

3.3.3. Suivi

Recommandation 4 : Un examen échographique est justifié à l'initiation ou lors de la modification de tout traitement de fond pour évaluer l'activité inflammatoire et permettre d'avoir un examen de référence pour un éventuel suivi ultérieur.

Degré d'accord : 89,5 %

Plusieurs études longitudinales ont démontré la valeur prédictive de l'échographie pour le devenir radiographique ou fonctionnel. Dans une population d'arthrites débutantes, la présence d'une synovite avec Doppler est prédictive de la progression radiographique rapide à 1 an, et une érosion échographique prédit la survenue de lésions radiographiques ultérieures [2]. Dans la PR établie, une synovite avec Doppler prédit également la progression radiographique ultérieure [30]. L'échographie a également démontré une bonne sensibilité au changement et le score composite de synovite s'améliore dès la première semaine à l'instauration d'un biomédicament dans une étude récente [31]. L'échographie peut aussi confirmer la suspicion clinique d'arthrite pour éviter un diagnostic par excès et détecter la présence de lésions infracliniques chez des patients avec arthrite définie et atteinte pauci symptomatique. Certains experts ont exprimé leur désaccord avec cette recommandation, n'estimant pas la réalisation de l'échographie systématiquement nécessaire dans un délai court chez un patient en poussée clinique et chez qui le traitement serait modifié quel que soit le résultat de l'examen. Pour cette raison, il a été précisé que l'évaluation échographique à l'initiation d'un traitement avait pour intérêt essentiel d'avoir un examen de référence pour un éventuel suivi ultérieur.

Recommandation 5 : Le suivi échographique systématique d'une PR sous traitement n'est pas recommandé sauf situation particulière, notamment discordance médecin-patient sur l'activité, discussion de changement thérapeutique ou d'un geste local. Si une échographie de suivi est envisagée pour évaluer la réponse au traitement, un minimum de 3 mois après l'initiation ou la modification d'un traitement est souhaitable.

Degré d'accord : 100 %

L'échographie permet d'évaluer la réponse thérapeutique [31]. Cependant, les données sont insuffisantes pour suggérer son utilisation pour intensifier le traitement dans une approche « treat to target ». Deux études récentes dans la PR débutante n'ont pas démontré de supériorité d'un suivi échographique systématique par rapport à un suivi clinique régulier et serré pour atteindre la rémission clinique à 18 et 24 mois [32, 33]. Il existait dans le groupe avec suivi échographique une tendance à « surtraiter » les patients dans le groupe avec suivi

échographique, sans amélioration de la rémission clinique, mais avec une réduction de la progression structurale [33]. L'échographie pourrait ainsi avoir un intérêt pour déterminer la présence ou l'absence d'inflammation lorsque la progression structurale est un enjeu majeur. L'efficacité des infiltrations intra-articulaire de corticoïdes est plus importante en cas d'inflammation articulaire détectée en échographie, justifiant son utilisation pour sélectionner les articulations pouvant bénéficier d'une infiltration [34]. Un délai des 3 mois est nécessaire pour évaluer l'efficacité d'un traitement de fond dans les recommandations européennes et françaises de prise en charge de la PR [35, 36]. Ce délai a ainsi été retenu entre 2 examens échographiques, en l'absence d'études démontrant l'intérêt d'un suivi plus précoce sur le devenir clinique en pratique courante, excepté celles évaluant des stratégies « treat to target ».

Recommandation 6 : En cas d'activité inflammatoire échographique (synovite(s) et/ou ténosynovite(s) avec Doppler positif), l'adaptation du traitement doit être discutée.

Degré d'accord : 98,7 %

La capacité de l'échographie à prédire l'évolution clinique ou radiographique de la PR a été démontrée dans de nombreuses études [2, 6, 30, 37, 38]. À l'échelle du patient, la présence d'une synovite avec positivité du signal Doppler (ou le score global de synovite Doppler) prédit une augmentation du score d'érosion, ainsi que la progression radiographique rapide dans la PR récente à 1 ou 2 ans [2, 38]. Le nombre de synovite avec Doppler, la présence de facteur rhumatoïde et une élévation de la vitesse de sédimentation prédit la progression radiographique dans la PR établie [30]. La présence d'une ténosynovite échographique de l'extenseur ulnaire du carpe prédit la progression d'un score IRM d'érosion à 1 et 3 ans [6]. À l'échelle de l'articulation, la présence d'une synovite en mode B ou en mode Doppler prédit l'apparition ou l'aggravation d'une érosion radiographique dans la même articulation à 2 ans [37]. Le risque de progression radiographique pourrait même être plus important sur les articulations cliniquement asymptomatiques à l'inclusion dans cette étude. Dans les 2 études récentes de stratégie de contrôle serré, la progression radiographique est diminuée dans le groupe avec suivi échographique systématique [32, 33].

Recommandation 7 : Le suivi des érosions échographiques préexistantes n'est pas justifié du fait d'un manque de données dans la littérature actuellement.

Degré d'accord : 98,7 %

Dans une cohorte longitudinale d'arthrites débutantes, la présence d'une érosion échographique en mode B prédit la survenue ou l'aggravation d'une érosion radiographique

sur la même articulation 1 an plus tard, y compris sur des articulations sans lésion radiographique initiale [2]. À l'échelle du patient, une érosion échographique prédit également une progression radiographique à 2 ans [2]. La recherche des érosions en échographie est donc utile initialement dans un but diagnostique et pronostique, mais leur suivi n'est pas rapporté dans la littérature.

3.3.4. Rémission

Recommandation 8 : Chez les patients en rémission clinique, lorsque la décroissance thérapeutique est envisagée, un examen échographique est souhaitable pour confirmer l'absence d'activité inflammatoire infraclinique (synoviale ou ténosynoviale).

Degré d'accord : 100 %

Deux études longitudinales récentes évaluent l'intérêt de l'échographie avant la décroissance thérapeutique. Une équipe espagnole montre que l'index de synovites Doppler et le DAS28 élevé sont les 2 seuls paramètres initiaux permettant de prédire un échec d'un espacement des injections de biomédicaments à 1 an [4]. Un travail japonais conclut également que les scores de synovites en mode B et en mode Doppler, de même qu'un DAS28 élevé initialement prédisent le mieux la rechute clinique à 6 mois en cas d'arrêt des biomédicaments [39].

Les experts ont précisé que l'évaluation échographique n'avait d'intérêt que si cela pouvait avoir un impact sur la prise en charge thérapeutique, donc avant d'envisager une décroissance. Il n'a pas été possible de recommander des articulations ou tendons à évaluer dans cette situation.

Recommandation 9 : Chez les patients en rémission clinique, l'absence d'activité inflammatoire détectée par échographie conforte la décroissance thérapeutique. En cas de détection de synovite(s) Doppler +, la décroissance thérapeutique doit être reconsidérée en fonction du contexte clinique.

Degré d'accord : 94,7 %

Une méta-analyse d'études longitudinales a montré que la persistance d'au moins une synovite échographique avec Doppler de grade ≥ 1 prédisait la rechute clinique et la progression radiographique [40]. Cela doit être pondéré par la durée de la maladie (ces synovites étant plus volontiers retrouvées chez des PR établies) [41], les sites articulaires, en particulier la présence concomitante de lésions arthrosiques, et l'état structural de l'articulation. La présence de ténosynovite associée à la synovite pourrait également être

prédictive d'une rechute clinique dans une cohorte longitudinale italienne [42]. Il n'a pas été possible de préciser quand renouveler l'examen en cas de signes d'inflammation échographique chez un patient en rémission clinique en l'absence de données dans la littérature.

3.3.5. Gestes écho-guidés

Recommandation 10 : Un guidage échographique est conseillé pour la réalisation d'infiltration ou de ponction, notamment en cas de situation difficile (épanchement ou synovite modérés, articulation d'accès difficile, gaine tendineuse).

Degré d'accord : 97,4 %

Plusieurs études ont montré que les gestes écho-guidés (ponctions ou infiltrations) permettaient d'atteindre plus souvent la cible souhaitée [43]. Les infiltrations sous guidage échographique sont également moins douloureuses et plus efficaces [43, 44, 45]. Une étude a montré que les infiltrations écho-guidées de corticoïdes dans les gaines tendineuses diminuent plus durablement les symptômes douloureux, ainsi que l'inflammation évaluée par le Doppler péri-tendineux, et occasionnent moins de complications locales, en particulier de rupture tendineuse en comparaison avec une injection intramusculaire de corticoïdes [46].

Les experts ont cependant souhaité nuancer cette recommandation en fonction du site articulaire, considérant que pour les articulations superficielles ou avec épanchement abondant, un geste pouvait être réalisé sans guidage échographique. D'autres situations particulières ont été abordées : articulation remaniée avec modification des repères anatomiques, injection de produit corticoïde atrophiant, échec d'une injection sous repère anatomo-clinique antérieure, et risque hémorragique.

Pour finir, il a été demandé à tous les participants d'évaluer la facilité de mise en œuvre des recommandations dans la pratique clinique. Le pourcentage de participants avec degré d'accord $\geq 4/5$ est présenté dans la **table 2**.

Financement :

Aucune subvention émanant d'organisme de financement public, industriel ou à but non lucratif n'a été perçue pour ce travail.

Conflit d'intérêt :

Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un projet organisé avec le soutien institutionnel

d'AbbVie France. Le laboratoire AbbVie n'a pas d'autre implication dans le projet. Les auteurs n'ont pas d'intéressement financier dans le domaine abordé dans l'article. G. Mouterde, P. Gaudin, F. Ganjbakhch and MA. D'Agostino n'ont déclaré aucun conflit d'intérêt. B. Le Goff declare des liens d'intérêt avec Abbvie, MSD, BMS, Pfizer, Novartis, Roche-Chugai, AMGEN, Mylan (conseil consultatif, interventions ponctuelles) et avec Roche-Chugai, BMS, Pfizer, Novartis (bourses de recherche, subventions)

Remerciements :

Nous remercions le laboratoire Abbvie pour son soutien logistique, ainsi que les 88 experts ayant participé au Delphi ou ayant été présents à la rencontre à Montpellier, dont la participation a été fondamentale dans l'élaboration de ces recommandations :

Marian Achiti, Stanley Ackah Miezán, Emilie Acquacalda, Jean-David Albert, Christine Albert Sabonnadiere, Adamah Amouzougan, Helene Bacquet Deschryver, Herve Bard, Catherine Beauvais, Aurélie Bisson Vaivre, Helene Boudinet Gascon, Karima Boussoualim, Salima Challal Tagri, Isabelle Charlot Lambrecht, Caroline Charpin, Emmanuel Chatelus, Gaëlle Clavel, Gregory Cohen, Guillaume Coiffier, Marion Couderc, Camille Deprouw, Emilie Ducourau Barbary, Carine Dufauret-Lombard, Géraldine Durand, Fabien Etchepare, Véronique Ferrazzi, Clémentine Fortunet, Aline Frazier Mironer, Nicole Garnier, Deborah Gensburger Lebhar, Dana Georgescu, Julia Goossens, Caroline Guillibert Karras, Cécile Guilyardi, Charlotte Hua, Clémentine Jacquier, Bénédicte Jamard, Sandrine Jousse Joulín, Baidy Sy Kane, Sandra Kossi Mavoungou, Macha Kozyreff Meurice, Marie-Christine Legouffe, Isabelle Legroux Gerot, Nathalie Leon, Daniel Liens, Damien Loeuille, Karine Louati, Géraldine Lupo Mattatia, Bernard Maillet, Jeremy Maillet, Saloua Mammou Mraghni, Pauline Manicki, Thierry Marhadour, Frédéric Medina Ortiz, Florence Merle Vincent, Agnès Monnier Dutheil, Bertrand Moura, Aurélie Najm, Lauren Natella, Paul Ornetti, Sébastien Ottaviani, Muriel Piperno, Nicolas Poursac, Carole Rosenberg, Jean Michel Rouveix, Adeline Ruysen Witrand, Marcel Sagner, Nadia Salam, Jean Hugues Salmon, Luca Semerano, Maryse Simonati Roux, Solange Tang Hoang, Madjid Telmoun, Benoit Thomachot, Danielle Touzery, Sophie Trijau, Franck Verhoeven, Denis Verriere, Véronique Vesperini, François Vidal, Florence Vidal, Caroline Villoutreix, Eric Walser.

References

- [1]. Colebatch AN, Edwards CJ, Ostergaard M, van der Heijde D, Balint PV, D'Agostino MA, et al. EULAR recommendations for the use of imaging of the joints in the clinical management of rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2013;72(6):804-14.
- [2]. Funck-Brentano T, Gandjbakhch F, Etchepare F, Jousse-Joulin S, Miquel A, Cyteval C, et al. Prediction of radiographic damage in early arthritis by sonographic erosions and power Doppler signal: a longitudinal observational study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2013;65(6):896-902.
- [3]. Nakagomi D, Ikeda K, Okubo A, Iwamoto T, Sanayama Y, Takahashi K, et al. Ultrasound can improve the accuracy of the 2010 American College of Rheumatology/European League against rheumatism classification criteria for rheumatoid arthritis to predict the requirement for methotrexate treatment. *Arthritis Rheum*. 2013;65(4):890-8.
- [4]. Naredo E, Valor L, De la Torre I, Montoro M, Bello N, Martinez-Barrio J, et al. Predictive value of Doppler ultrasound-detected synovitis in relation to failed tapering of biologic therapy in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2015;54(8):1408-14.
- [5]. Sahbudin I, Pickup L, Nightingale P, Allen G, Cader Z, Singh R, et al. The role of ultrasound-defined tenosynovitis and synovitis in the prediction of rheumatoid arthritis development. *Rheumatology (Oxford)*. 2018.
- [6]. Lillegraven S, Boyesen P, Hammer HB, Ostergaard M, Uhlig T, Sesseng S, et al. Tenosynovitis of the extensor carpi ulnaris tendon predicts erosive progression in early rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2011;70(11):2049-50.
- [7]. Mandl P, Naredo E, Wakefield RJ, Conaghan PG, D'Agostino MA, Force OUT. A systematic literature review analysis of ultrasound joint count and scoring systems to assess synovitis in rheumatoid arthritis according to the OMERACT filter. *J Rheumatol*. 2011;38(9):2055-62.
- [8]. Brown AK, Conaghan PG, Karim Z, Quinn MA, Ikeda K, Peterfy CG, et al. An explanation for the apparent dissociation between clinical remission and continued structural deterioration in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*. 2008;58(10):2958-67.
- [9]. D'Agostino MA, Terslev L, Wakefield R, Ostergaard M, Balint P, Naredo E, et al. Novel algorithms for the pragmatic use of ultrasound in the management of patients with rheumatoid arthritis: from diagnosis to remission. *Ann Rheum Dis*. 2016;75(11):1902-8.
- [10]. Torp-Pedersen S, Christensen R, Szkudlarek M, Ellegaard K, D'Agostino MA, Iagnocco A, et al. Power and color Doppler ultrasound settings for inflammatory flow: impact on scoring of disease activity in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheumatol*. 2015;67(2):386-95.
- [11]. Wakefield RJ, Balint PV, Szkudlarek M, Filippucci E, Backhaus M, D'Agostino MA, et al. Musculoskeletal ultrasound including definitions for ultrasonographic pathology. *J Rheumatol*. 2005;32(12):2485-7.

- [12]. Naredo E, D'Agostino MA, Wakefield RJ, Moller I, Balint PV, Filippucci E, et al. Reliability of a consensus-based ultrasound score for tenosynovitis in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 2013;72(8):1328-34.
- [13]. D'Agostino MA, Terslev L, Aegerter P, Backhaus M, Balint P, Bruyn GA, et al. Scoring ultrasound synovitis in rheumatoid arthritis: a EULAR-OMERACT ultrasound taskforce-Part 1: definition and development of a standardised, consensus-based scoring system. *RMD Open.* 2017;3(1):e000428.
- [14]. Terslev L, Naredo E, Aegerter P, Wakefield RJ, Backhaus M, Balint P, et al. Scoring ultrasound synovitis in rheumatoid arthritis: a EULAR-OMERACT ultrasound taskforce-Part 2: reliability and application to multiple joints of a standardised consensus-based scoring system. *RMD Open.* 2017;3(1):e000427.
- [15]. Padovano I, Costantino F, Breban M, D'Agostino MA. Prevalence of ultrasound synovial inflammatory findings in healthy subjects. *Ann Rheum Dis.* 2016;75(10):1819-23.
- [16]. Witt M, Frielinghausen J, Leipe J, Schulze-Koops K, Mueller R, Grunke M. Detection of Synovitis and Erosions with an Automated Ultrasound System : Data from a Prospective Cohort with Early and Established RA. *Arthritis & Rheumatology.* 2014 ;66:S56-S56.
- [17]. Bruyn GA, Moller I, Garrido J, Bong D, d'Agostino MA, Iagnocco A, et al. Reliability testing of tendon disease using two different scanning methods in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford).* 2012;51(9):1655-61.
- [18]. Zayat AS, Ellegaard K, Conaghan PG, Terslev L, Hensor EM, Freeston JE, et al. The specificity of ultrasound-detected bone erosions for rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 2015;74(5):897-903.
- [19]. Nam JL, Hensor EM, Hunt L, Conaghan PG, Wakefield RJ, Emery P. Ultrasound findings predict progression to inflammatory arthritis in anti-CCP antibody-positive patients without clinical synovitis. *Ann Rheum Dis.* 2016;75(12):2060-7.
- [20]. Rakieh C, Nam JL, Hunt L, Hensor EM, Das S, Bissell LA, et al. Predicting the development of clinical arthritis in anti-CCP positive individuals with non-specific musculoskeletal symptoms: a prospective observational cohort study. *Ann Rheum Dis.* 2015;74(9):1659-66.
- [21]. Zufferey P, Rebell C, Benaim C, Ziswiler HR, Dumusc A, So A. Ultrasound can be useful to predict an evolution towards rheumatoid arthritis in patients with inflammatory polyarthralgia without anticitrullinated antibodies. *Joint Bone Spine.* 2017;84(3):299-303.
- [22]. Freeston JE, Wakefield RJ, Conaghan PG, Hensor EM, Stewart SP, Emery P. A diagnostic algorithm for persistence of very early inflammatory arthritis: the utility of power Doppler ultrasound when added to conventional assessment tools. *Ann Rheum Dis.* 2010;69(2):417-9.
- [23]. Filer A, de Pablo P, Allen G, Nightingale P, Jordan A, Jobanputra P, et al. Utility of ultrasound joint counts in the prediction of rheumatoid arthritis in patients with very early synovitis. *Ann Rheum Dis.* 2011;70(3):500-7.

- [24]. Horton SC, Tan AL, Wakefield RJ, Freeston JE, Buch MH, Emery P. Ultrasound-detectable grey scale synovitis predicts future fulfilment of the 2010 ACR/EULAR RA classification criteria in patients with new-onset undifferentiated arthritis. *RMD Open*. 2017;3(1):e000394.
- [25]. Wakefield RJ, Green MJ, Marzo-Ortega H, Conaghan PG, Gibbon WW, McGonagle D, et al. Should oligoarthritis be reclassified? Ultrasound reveals a high prevalence of subclinical disease. *Ann Rheum Dis*. 2004;63(4):382-5.
- [26]. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, Funovits J, Felson DT, Bingham CO, 3rd, et al. 2010 rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Annals of the rheumatic diseases*. 2010;69(9):1580-8.
- [27]. Gutierrez M, Filippucci E, Salaffi F, Di Geso L, Grassi W. Differential diagnosis between rheumatoid arthritis and psoriatic arthritis: the value of ultrasound findings at metacarpophalangeal joints level. *Ann Rheum Dis*. 2011;70(6):1111-4.
- [28]. Zabotti A, Salvin S, Quartuccio L, De Vita S. Differentiation between early rheumatoid and early psoriatic arthritis by the ultrasonographic study of the synovio-entheseal complex of the small joints of the hands. *Clin Exp Rheumatol*. 2016;34(3):459-65.
- [29]. Ruta S, Rosa J, Navarta DA, Saucedo C, Catoggio LJ, Monaco RG, et al. Ultrasound assessment of new onset bilateral painful shoulder in patients with polymyalgia rheumatica and rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol*. 2012;31(9):1383-7.
- [30]. Naredo E, Moller I, Cruz A, Carmona L, Garrido J. Power Doppler ultrasonographic monitoring of response to anti-tumor necrosis factor therapy in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*. 2008;58(8):2248-56.
- [31]. D'Agostino MA, Wakefield RJ, Berner-Hammer H, Vittecoq O, Filippou G, Balint P, et al. Value of ultrasonography as a marker of early response to abatacept in patients with rheumatoid arthritis and an inadequate response to methotrexate: results from the APPRAISE study. *Ann Rheum Dis*. 2016;75(10):1763-9.
- [32]. Dale J, Stirling A, Zhang R, Purves D, Foley J, Sambrook M, et al. Targeting ultrasound remission in early rheumatoid arthritis: the results of the TaSER study, a randomised clinical trial. *Ann Rheum Dis*. 2016;75(6):1043-50.
- [33]. Haavardsholm EA, Aga AB, Olsen IC, Lillegraven S, Hammer HB, Uhlig T, et al. Ultrasound in management of rheumatoid arthritis: ARCTIC randomised controlled strategy trial. *BMJ*. 2016;354:i4205.
- [34]. Nordberg LB, Lillegraven S, Aga AB, Sexton J, Lie E, Hammer HB et al. The Impact of Ultrasound on the Use and Efficacy of Intraarticular Glucocorticoid Injections in Early Rheumatoid Arthritis : Secondary Analyses From a Randomized Trial Examining the Benefit of Ultrasound in a Clinical Tight Control Regimen. *Arthritis Rheumatol*. 2018 Aug ;70(8):1192-1199.

- [35]. Daien C, Hua C, Gaujoux-Viala C, Cantagrel A, Dubremetz M, Dougados M, et al. Update of French society for rheumatology recommendations for managing rheumatoid arthritis. *Joint Bone Spine*. 2019;86(2):135-50.
- [36]. Smolen JS, Landewe R, Bijlsma J, Burmester G, Chatzidionysiou K, Dougados M, et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2016 update. *Ann Rheum Dis*. 2017;76(6):960-77.
- [37]. Dougados M, Devauchelle-Pensec V, Ferlet JF, Jousse-Joulin S, D'Agostino MA, Backhaus M, et al. The ability of synovitis to predict structural damage in rheumatoid arthritis: a comparative study between clinical examination and ultrasound. *Ann Rheum Dis*. 2013;72(5):665-71.
- [38]. Pascual-Ramos V, Contreras-Yanez I, Cabiedes-Contreras J, Rull-Gabayet M, Villa AR, Vazquez-Lamadrid J, et al. Hypervascular synovitis and American College of Rheumatology Classification Criteria as predictors of radiographic damage in early rheumatoid arthritis. *Ultrasound Q*. 2009;25(1):31-8.
- [39]. Iwamoto T, Ikeda K, Hosokawa J, Yamagata M, Tanaka S, Norimoto A, et al. Prediction of relapse after discontinuation of biologic agents by ultrasonographic assessment in patients with rheumatoid arthritis in clinical remission: high predictive values of total gray-scale and power Doppler scores that represent residual synovial inflammation before discontinuation. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2014;66(10):1576-81.
- [40]. Nguyen H, Ruysen-Witrand A, Gandjbakhch F, Constantin A, Foltz V, Cantagrel A. Prevalence of ultrasound-detected residual synovitis and risk of relapse and structural progression in rheumatoid arthritis patients in clinical remission: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatology (Oxford)*. 2014;53(11):2110-8.
- [41]. Peluso G, Michelutti A, Bosello S, Gremese E, Toluoso B, Ferraccioli G. Clinical and ultrasonographic remission determines different chances of relapse in early and long standing rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2011;70(1):172-5.
- [42]. Filippou G, Sakellariou G, Scire CA, Carrara G, Rumi F, Bellis E, et al. The predictive role of ultrasound-detected tenosynovitis and joint synovitis for flare in patients with rheumatoid arthritis in stable remission. Results of an Italian multicentre study of the Italian Society for Rheumatology Group for Ultrasound: the STARTER study. *Ann Rheum Dis*. 2018.
- [43]. Cunnington J, Marshall N, Hide G, Bracewell C, Isaacs J, Platt P, et al. A randomized, double-blind, controlled study of ultrasound-guided corticosteroid injection into the joint of patients with inflammatory arthritis. *Arthritis Rheum*. 2010;62(7):1862-9.
- [44]. Sibbitt WL, Jr., Band PA, Chavez-Chiang NR, Delea SL, Norton HE, Bankhurst AD. A randomized controlled trial of the cost-effectiveness of ultrasound-guided intraarticular injection of inflammatory arthritis. *J Rheumatol*. 2011;38(2):252-63.
- [45]. Gutierrez M, Di Matteo A, Roseff M, Cazenave T, Rodriguez-Gil G, Diaz CH, Rios LV, Zamora N, Guzman Mdel C, Carrillo I, Okano T, Salaffi F, Pineda C ; Pan-American League against

Rheumatism (PANLAR) Ultrasound Study Group. Short-term efficacy of conventional blind injection versus ultrasound-guided injection of local corticosteroids in tenosynovitis in patients with inflammatory chronic arthritis: A randomized comparative study. *Joint Bone Spine*. 2016 Mar;83(2):161-6.

[46]. Ammitzboll-Danielsen M, Ostergaard M, Fana V, Glinatsi D, Dohn UM, Ornbjerg LM, et al. Intramuscular versus ultrasound-guided intratenosynovial glucocorticoid injection for tenosynovitis in patients with rheumatoid arthritis: a randomised, double-blind, controlled study. *Ann Rheum Dis*. 2017;76(4):666-72.

Figure 1 : Organisation générale de la procédure

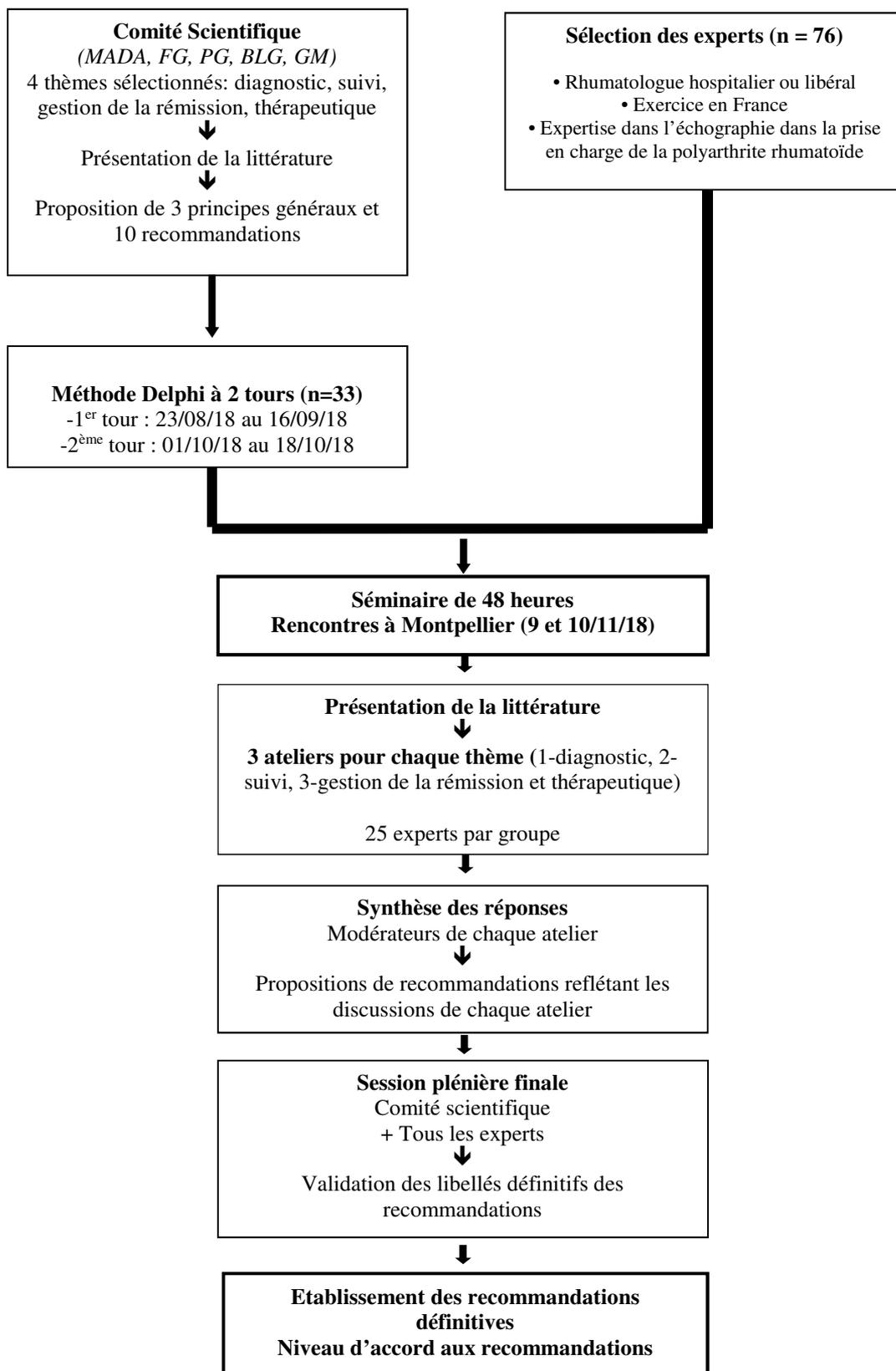


Figure 2 : Exemple d'image échographique d'une synovite en mode Doppler en coupe longitudinale (A) (4ème métatarsophalangienne), d'une ténosynovite en mode Doppler en coupe longitudinale et transversale (B et C) (extenseurs communs des doigts) et d'une érosion en mode Doppler en coupe longitudinale (D) (5ème métatarsophalangienne).

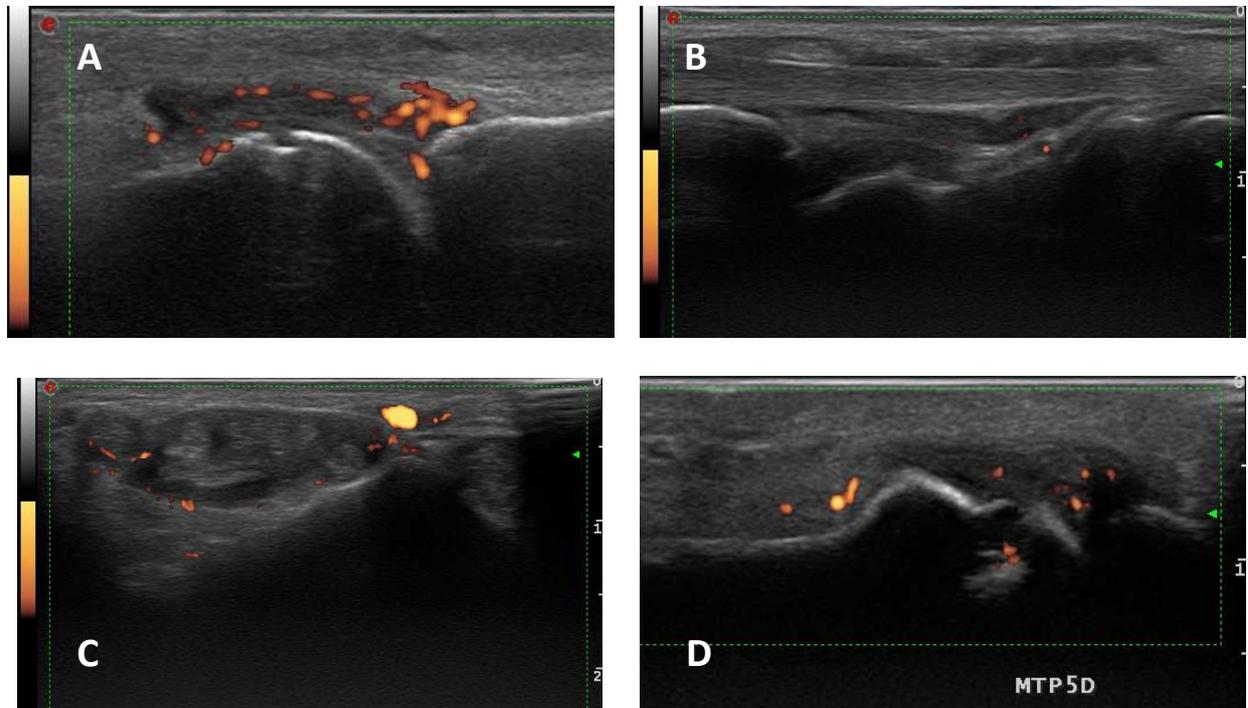


Table 1 : Degré d'accord sur la formulation des différentes recommandations des 33 experts ayant participé au vote selon une procédure Delphi sur une échelle de Likert (1-5).

Recommandation	1^{er} tour	2^e tour
Principe général 1	Vote 4 et 5/5 : 97 %	
Principe général 2	Vote 4 et 5/5 : 93,9 %	
Principe général 3		
- Topographie Synovite	Vote 4 et 5/5 : 69,7 %	Vote 4 et 5/5 : 77,8 %
- Topographie Ténosynovite	Vote 4 et 5/5 : 69,7 %	Vote 4 et 5/5 : 78,6 %
- Topographie Erosion	Vote 4 et 5/5 : 90,9 %	
Recommandation 1	Vote 4 et 5/5 : 90,9 %	
Recommandation 2	Vote 4 et 5/5 : 93,9 %	
Recommandation 3	Vote 4 et 5/5 : 93,9 %	
Recommandation 4	Vote 4 et 5/5 : 49,5 %	Vote 4 et 5/5 : 92,9 %
Recommandation 5	Vote 4 et 5/5 : 87,9 %	
Recommandation 6	Vote 4 et 5/5 : 78,8 %	
Recommandation 7	Vote 4 et 5/5 : 78,8 %	
Recommandation 8	Vote 4 et 5/5 : 81,8 %	
Recommandation 9	Vote 4 et 5/5 : 97 %	
Recommandation 10	Vote 4 et 5/5 : 66,7 %	Vote 4 et 5/5 : 82,1 %

Table 2 : Liste des recommandations pour une utilisation pratique de l'échographie dans la Polyarthrite Rhumatoïde.

	Degré d'accord des experts# (N = 76)	Facilité de mise en œuvre de la recommandation# (N = 75)
Principes généraux :		
1/ L'examen échographique dans la prise en charge d'un rhumatisme inflammatoire chronique type polyarthrite rhumatoïde nécessite : <ul style="list-style-type: none"> - Une évaluation au moyen d'un appareil adapté avec sonde linéaire haute fréquence et Doppler adapté aux flux lents ; - Une évaluation bilatérale faite en mode B et en mode Doppler ; - Une évaluation semi-quantitative de l'atteinte inflammatoire (synovites et ténosynovites) et la recherche d'érosions selon les définitions et scores de l'OMERACT. 	100 %	85,3 %
2/ Sont considérés comme des paramètres échographiques d'inflammation l'hyperplasie synoviale ou ténosynoviale hypoéchogène, et la présence d'un signal Doppler dans l'hyperplasie synoviale ou ténosynoviale hypoéchogène.	100 %	88 %
3/ Définition des sites articulaires, tendineux et osseux à évaluer :		
a) Les sites les plus pertinents pour rechercher une synovite dans le cadre d'une polyarthrite rhumatoïde sont en face dorsale des articulations suivantes : poignets, métacarpo-phalangiennes (MCP) 1 à 5, inter phalangiennes proximales (IPP) ou inter phalangienne (IP) 1 à 5, métatarso-phalangiennes (MTP) 2 à 5 et articulations symptomatiques	90,8 %	73,3 %
b) Les sites les plus pertinents pour rechercher une ténosynovite dans le cadre d'une polyarthrite rhumatoïde sont : les fléchisseurs des doigts 2 à 5, l'extenseur ulnaire du carpe et l'extenseur commun des doigts au poignet. L'évaluation de l'atteinte ténosynoviale de la cheville (tibial postérieur, fibulaires) peut être utile en fonction de la symptomatologie du patient.	97,4 %	74,7 %
c) Les sites les plus pertinents pour rechercher une érosion dans le cadre d'une polyarthrite rhumatoïde sont : les MCP 2 et 5, la MTP5 et la styloïde ulnaire, à explorer sur tous leurs versants.	100 %	82,7 %
Diagnostic :		
Reco 1 : Chez un patient présentant des arthralgies inflammatoires sans synovite ou ténosynovite détectées à l'examen clinique, il est recommandé d'effectuer une échographie des mains, poignets, des pieds et des articulations symptomatiques pour rechercher des synovites et/ou des ténosynovites.	97,4 %	76 %
Reco 2 : Chez un patient présentant une arthrite débutante, il est	93,4 %	70,7 %

justifié d'effectuer une échographie des mains, poignets, des pieds et des articulations symptomatiques pour évaluer l'étendue de l'atteinte inflammatoire (synovites, ténosynovites), rechercher une atteinte structurale (érosions) en l'absence d'érosion radiographique ou pour orienter un diagnostic différentiel.		
Reco 3 : Chez un patient présentant une polyarthrite rhumatoïde débutante (selon les critères ACR/EULAR 2010), l'utilisation de l'échographie permet de confirmer l'étendue de l'atteinte inflammatoire, de rechercher des facteurs de gravité échographique (érosions, hyper-vascularisation en mode Doppler), ou d'orienter vers un diagnostic différentiel.	93,4 %	80 %
Suivi :		
Reco 4 : Un examen échographique est justifié à l'initiation ou lors de la modification de tout traitement de fond pour évaluer l'activité inflammatoire et permettre d'avoir un examen de référence pour un éventuel suivi ultérieur.	89,5 %	48 %
Reco 5 : Le suivi échographique systématique d'une PR sous traitement n'est pas recommandé sauf situation particulière, notamment discordance médecin-patient sur l'activité, discussion de changement thérapeutique ou d'un geste local. Si une échographie de suivi est envisagée pour évaluer la réponse au traitement, un minimum de 3 mois après l'initiation ou la modification d'un traitement est souhaitable.	100 %	76 %
Reco 6 : En cas d'activité inflammatoire échographique (synovite(s) et/ou ténosynovite(s) avec Doppler positif), l'adaptation du traitement doit être discutée.	98,7 %	72 %
Reco 7 : Le suivi des érosions échographiques préexistantes n'est pas justifié du fait d'un manque de données dans la littérature actuellement.	98,7 %	93,3 %
Rémission :		
Reco 8 : Chez les patients en rémission clinique, lorsque la décroissance thérapeutique est envisagée, un examen échographique est souhaitable pour confirmer l'absence d'activité inflammatoire infraclinique (synoviale ou ténosynoviale).	100 %	61,3 %
Reco 9 : Chez les patients en rémission clinique, l'absence d'activité inflammatoire détectée par échographie conforte la décroissance thérapeutique. En cas de détection de synovite(s) Doppler +, la décroissance thérapeutique doit être reconsidérée en fonction du contexte clinique.	94,7 %	69,3 %
Gestes écho-guidés :		
Reco 10 : Un guidage échographique est conseillé pour la réalisation d'infiltration ou de ponction, notamment en cas de situation difficile (épanchement ou synovite modérés, articulation d'accès difficile, gaine tendineuse).	97,4 %	78,7 %

N = Nombre de votants

Pourcentage de participants avec degré d'accord $\geq 4/5$

Table 3 : Sites articulaires, tendineux et osseux à évaluer pour rechercher des synovites, ténosynovites et érosions en lien avec la PR.

Sites	Coupe	Recommandé	Optionnel	Degré d'accord#
Articulations	Coupe longitudinale dorsale des articulations	-poignets -métacarpo-phalangiennes (MCP) 1 à 5 -Interphalangiennes (IPP) proximales 1 à 5 -métatarso-phalangiennes (MTP) 2 à 5	Autres articulations symptomatiques	90,8 %
Tendons	Coupe longitudinale et transversale des tendons	-tendons fléchisseurs superficiels et profonds des doigts 2 à 5 -extenseur ulnaire du carpe et extenseurs communs des doigts au poignet	-tibial postérieur -fibulaires	97,4 %
Site osseux	Tous les versants disponibles	-MCP 2 et 5 -MTP5 -processus styloïde de l'ulna		100 %

Pourcentage de patients et degré d'accord $\geq 4/5$