

FICHE**Prescription d'activité physique.
Spondylarthrite axiale****Validée par le Collège le 28 mars 2024**

Cette fiche complète les données du guide HAS de consultation et de prescription d'activité physique (AP) à des fins de santé chez l'adulte et en précise les spécificités pour les patients atteints de spondylarthrite axiale.

Contexte

La spondylarthrite axiale (SA) est un rhumatisme inflammatoire chronique qui touche 150 000 à 200 000 personnes en France, dont près de la moitié souffrent de formes sévères. Elle se déclare souvent chez les jeunes adultes entre 16 et 30 ans. Il existe une prédisposition génétique avec une forte agrégation familiale qui semble imputable à l'antigène HLA-B27 retrouvé chez 60 à 90 % des patients. Des facteurs environnementaux pourraient aussi être en cause, le tabac et la modification durable du microbiote (flore intestinale) sont les deux principales hypothèses avancées (1).

Le niveau d'AP spontané des patients ayant un rhumatisme inflammatoire chronique est inférieur à celui des sujets sains, et cela indépendamment du degré d'activité de la maladie (2).

Définitions**Clinique, diagnostic et évolution**

La SA est un rhumatisme inflammatoire chronique qui provoque essentiellement des douleurs et des raideurs articulaires en lien avec une atteinte des articulations et des enthèses, et qui évolue progressivement dans les dix années qui suivent l'apparition de ces premiers symptômes (3). Les symptômes associés sont une fatigue, qui est une plainte importante chez ces patients (4), et une anxiété et une dépression présentes respectivement dans 39 % et 19 % des cas (5).

Chez les patients âgés de moins de 45 ans qui souffrent de lombalgies persistantes d'allure inflammatoire, c'est-à-dire de survenue nocturne et améliorées par l'activité, on doit suspecter une SA. D'autres signes sont alors recherchés : raideur matinale, atteintes d'autres articulations ou d'insertions tendineuses des membres, uvéite, lésions cutanées de psoriasis, troubles intestinaux évocateurs de maladies de Crohn ou de rectocolite hémorragique. Une amélioration des lombalgies après la prise d'un AINS fait partie des signes évocateurs de SA (6).

La confirmation du diagnostic repose en priorité sur la mise en évidence de signes de sacro-iliite à la radiographie simple (**SA dite « radiographique »**, anciennement dénommée spondylarthrite ankylosante).

En l'absence de telles anomalies radiographiques, un avis médical spécialisé est requis qui, avec un examen des articulations sacro-iliaques à l'imagerie par résonance magnétique (IRM) et la recherche du gène HLA-B27, pourra caractériser une **SA dite « non radiographique »**. Parmi ces patients, environ 5 % à 10 % auront des signes de sacro-iliite à la radiographie de bassin après 2 ans de suivi, 20 % après 5 ans de suivi, entre 30 % et 60 % après 10 ans de suivi (6-9).

Il existe aussi des **spondylarthrites périphériques** sans atteinte axiale prédominante : le rhumatisme psoriasique, les arthrites réactionnelles, les spondylarthrites associées aux maladies inflammatoires de l'intestin et l'arthrite chronique juvénile.

Les SA sont considérées comme des affections systémiques et peuvent retentir au long cours sur d'autres éléments que les articulations et les enthèses, comme la musculature squelettique, l'os (ostéopénie fragilisante), la fonction respiratoire, le système cardiovasculaire et le sommeil (10-13). Ces différentes déficiences influent de manière directe sur la condition physique et sur les capacités fonctionnelles du patient, et entraînent des limitations d'activité (incapacités) et une altération de la qualité de vie des patients (14).

Deux index sont utilisés dans la SA :

- BASDAI (*Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index*), avec un questionnaire qui permet d'évaluer le degré d'activité de la SA (à partir des symptômes : fatigue, douleur, raideur matinale) ;
- BASFI (*Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index*), avec un questionnaire qui permet d'évaluer le retentissement de la SA sur les activités de la vie quotidienne du patient.

Les principes du traitement

Chez les patients atteints de SA, le traitement vise à soulager la douleur, diminuer la raideur articulaire et limiter les troubles de la mobilité. En premier lieu, il repose sur la pratique d'exercices physiques réguliers et, en cas de douleurs, sur la prise d'AINS à la plus petite dose efficace et pour une durée aussi courte que possible. Chez les patients atteints de SA, les AINS ont un effet antalgique démontré par rapport au placebo de l'ordre de 20 mm sur une échelle de douleur de 0 à 100 mm, sans différence tangible selon la dose et la durée du traitement (15).

En cas d'échec, quand les patients sont particulièrement gênés par les symptômes de la SA et leurs conséquences sur leur vie quotidienne, y compris en l'absence d'anomalies radiographiques, un avis spécialisé doit être demandé qui pourra proposer un traitement de fond de la SA (6, 16).

L'activité physique et le patient atteint de SA

Effets de la SA sur la pratique d'AP

Le niveau d'AP spontané des patients ayant un rhumatisme inflammatoire chronique est inférieur à celui des sujets sains. Une étude réalisée à partir d'auto-questionnaires chez des patients atteints de SA, dont 68,8 % recevaient une biothérapie anti-TNF, a montré que seuls 30 % d'entre eux effectuaient au moins 30 minutes d'AP aérobie d'intensité modérée à intense une fois par semaine (marche rapide pour 31 % et natation pour 21 %). Ces résultats n'étaient ni influencés par le degré d'activité de la maladie, ni par la prise d'un traitement anti-TNF (2).

Effets des programmes d'exercices sur la SA

Une revue systématique Cochrane avec méta-analyses de 2019 (17) de 14 essais randomisés a évalué les effets de programmes d'exercices physiques *versus* absence d'exercices physiques ou *versus* soins courants, chez des patients atteints d'une SA « radiographique ». Les programmes d'exercices physiques avaient, en général, une durée de 1 à 4 mois, avec des séances de 60 minutes à raison de trois fois par semaine. Les exercices pratiqués les plus fréquents étaient le renforcement musculaire, le gain d'amplitude articulaire, les étirements et les exercices respiratoires.

- La méta-analyse des essais a montré que les programmes d'exercices physiques diminuaient les principaux symptômes de SA, leurs conséquences sur la vie quotidienne et les troubles de la mobilité, mais on ne sait pas si cette amélioration était cliniquement significative.
- Six essais ont évalué les effets antalgiques des programmes d'exercices physiques *versus* absence d'exercices physiques. Leur méta-analyse a montré une diminution des douleurs de l'ordre de 2 points sur une échelle visuelle de 0 à 10.
- Deux essais avec une durée de suivi de 3 à 4 mois après la fin des programmes d'exercices physiques ont montré que cet effet antalgique persiste à moyen terme.
- Deux essais ont montré un bénéfice antalgique similaire par rapport aux soins courants, qui comprenaient parfois des exercices physiques non supervisés.

La revue systématique et méta-analyse de Hu X. de 2020 a confirmé ces résultats (18).

La revue systématique de Lane B. de 2022 a évalué les effets des exercices supervisés *versus* programme d'exercices à domicile sur les symptômes psychiatriques des patients ayant une SA. Elle a montré une amélioration sur la dépression, l'anxiété et la santé mentale (évaluée par des questionnaires de qualité de vie) dans les groupes d'exercices supervisés par rapport aux exercices à domicile. Les exercices individualisés à domicile ont été plus efficaces que l'absence d'intervention sur la dépression (5).

Des revues systématiques avec méta-analyses ont comparé entre eux l'efficacité de programmes d'exercices physiques sur les symptômes de SA. Il n'a pas été montré de différence d'efficacité significative pour les comparaisons suivantes : exercices physiques supervisés en groupe *versus* seul à domicile ; exercices physiques associés avec bains à remous ou balnéothérapie *versus* sans exercices dans l'eau (19-21).

La revue systématique de Boudjani R. de 2022 montre que la combinaison d'exercices d'assouplissement et de renforcement musculaire permet le meilleur effet sur la mobilité du rachis, et que les programmes combinant assouplissement, renforcement musculaire et exercices d'endurance aérobie ont le meilleur effet sur la fonction chez les patients ayant une SA (22).

La méta-analyse de Pécourneau V. de 2018, avec 8 essais randomisés, dont 4 avec des patients sous biothérapie anti-TNF, a montré, à l'exception d'un seul essai, une diminution significative des scores BASDAI et BASFI (23).

Effet des exercices en endurance sur la SA

Les programmes d'exercices conventionnels dans la SA associent des exercices de renforcement musculaire qui améliorent l'endurance et la force musculaire et un travail proprioceptif qui optimise le contrôle neuromoteur des membres. Plus récemment ont été associés à ces programmes des exercices en endurance qui améliorent la capacité cardiorespiratoire.

La revue systématique et méta-analyse de Verhoeven F. de 2019 (24) d'études publiées sur l'effet seul de l'**exercice d'endurance** chez des patients atteints de SA a conclu à l'absence d'effet significatif sur les

scores BASDAI et BASFI et sur les paramètres inflammatoires, tels que la vitesse de sédimentation et la protéine C réactive. Il a été constaté un effet favorable sur la capacité cardiorespiratoire. À noter que les groupes contrôles bénéficiaient tous de rééducation en kinésithérapie, ce qui atténuait systématiquement l'effet bénéfique potentiel de l'AP.

Certaines études randomisées chez des patients qui pratiquent des AP de façon plus intensive montrent une diminution significative du BASDAI (activité de la maladie) et une amélioration de l'état cardiovasculaire et de la capacité respiratoire (24-31).

L'étude contrôlée randomisée de Basakci Calik B. de 2020 montre que l'association d'un programme d'exercices en endurance aux exercices du programme conventionnel améliore la capacité cardiorespiratoire (VO₂ max, test de marche de 6 minutes, épreuve fonctionnelle respiratoire à la spirométrie), mais pas la fonction évaluée par l'index BASFI chez les patients atteints d'une SA (32).

Exercices de type corps-esprit (*mind body*)

Peu d'études portent actuellement sur les effets du tai-chi dans les rhumatismes inflammatoires tels que la SA (33). Un protocole a été publié en 2021 pour une revue systématique avec méta-analyse afin d'évaluer l'effet traitement du qi gong traditionnel (qui inclut le qi gong, le tai-chi et le baduanjin) combiné à la médecine occidentale (34).

Adhésion au traitement par l'AP pour un effet à long terme

La réduction progressive de l'observance à l'AP avec le temps est sans doute une des causes de la perte apparente d'efficacité observée dans diverses études avec suivi prolongé (35) (36). Des études qualitatives menées en population soulignent que la clé est d'arriver à établir une routine d'activité physique. Inversement, l'échec à poursuivre une activité physique est attribué par certains patients à leurs difficultés à modifier leurs habitudes de vie (37).

Il existe des freins spécifiques à l'AP chez les patients atteints de SA :

- une maladie sévère, une poussée douloureuse ou une poussée inflammatoire avec un index d'activité élevé (BASDAI) ;
- la persistance d'une fatigue malgré le contrôle partiel ou total de l'activité de la maladie par un traitement médicamenteux spécifique (38) ;
- la perte de masse musculaire chez certains patients qui est favorisée par l'état inflammatoire chronique ;
- le manque d'information du patient sur l'AP par le professionnel de santé.

Des éléments de motivation à l'AP en lien avec la maladie et les traitements de la SA peuvent être mobilisés :

- l'éducation thérapeutique favorise l'autogestion, l'*empowerment* et une meilleure connaissance des effets de l'AP sur sa maladie. L'étude contrôlée randomisée de O'Dwyer T. de 2017 montre qu'un programme d'éducation thérapeutique de 3 mois visant à modifier le comportement des patients ayant une SA permet d'augmenter significativement le niveau d'AP mesuré par un accéléromètre comparativement aux soins usuels (39) ;
- l'information que l'AP a un effet antalgique (par l'intermédiaire de neuromédiateurs à action centrale) et un effet anti-inflammatoire propre (effet anti-cytokinique) qui vont compléter l'action des traitements de fond médicamenteux ;

- l'information que les effets de l'AP sur les paramètres cliniques et le score fonctionnel permettraient aux patients de réduire leur consommation médicamenteuse et ainsi les risques d'avoir des effets indésirables.

Recommandations dans la SA et la place de l'AP

ASAS-EULAR (*Assessment in Ankylosing Spondylitis international working group – EULAR*), **recommandations de 2016**. Elles précisent que « les patients ayant une SA doivent bénéficier d'une éducation et être encouragés à arrêter de fumer et à pratiquer des exercices de façon régulière. Une kinésithérapie doit être également envisagée, sans plus de précision » (40).

EULAR (*European League Against Rheumatism*), **recommandations de 2018**. Elles sont spécifiquement dédiées à l'intérêt de l'AP dans la prise en charge des rhumatismes inflammatoires, dont la SA. Il est précisé que « l'AP devrait faire partie intégrante des soins tout au long de l'évolution de la maladie » (41).

Considérations particulières

Une consultation médicale d'activité physique

La consultation médicale d'AP chez un patient atteint de SA se justifie pour plusieurs raisons :

- des douleurs, une asthénie, une sédentarité ou une inactivité physique et souvent des *a priori* négatifs sur l'AP ;
- un risque cardiovasculaire augmenté en lien avec un haut degré d'inflammation. Les patients atteints de maladies auto-immunes, dont la SA, en particulier si elles sont sévères et/ou très actives, ont un niveau de risque cardiovasculaire élevé (cf. guide HAS, tableau 16, page 30) ;
- un risque de fracture dans les formes très enraidissantes de type colonne bambou.

Elle permet :

- une évaluation du niveau habituel d'AP, de la sédentarité et de la condition physique ;
- une évaluation du retentissement de la SA sur les activités de la vie quotidienne, avec éventuellement le calcul de l'index BASFI ;
- une évaluation de l'activité de la maladie, avec éventuellement le calcul de l'index BASDAI ;
- une évaluation du risque osseux (ostéopathie fragilisante) ;
- une évaluation du niveau de risque cardiovasculaire du patient (cf. guide HAS, tableau 15, page 29), avec si nécessaire la prescription d'un avis cardiologique (cf. guide HAS, tableau 25, page 42) ;
- une information, éducation, voire éducation thérapeutique du patient, en particulier sur les effets attendus de l'AP sur la SA et sur ses traitements, afin de lutter contre les croyances erronées de l'impact négatif de l'AP sur la maladie et proscrire les comportements qui favorisent la sédentarité.

Les messages doivent être :

- une inactivité physique a des effets néfastes sur la santé des patients atteints de SA,
- un effort physique est toujours possible au minimum, même en cas de maladie active,
- le risque de déclencher des poussées est réduit si l'AP est pratiquée de façon adaptée, dosée et progressive par paliers,
- l'AP a des effets bénéfiques sur les symptômes de la SA, sur la santé cardiovasculaire, osseuse ou la force musculaire (effets anti-sarcopénie) ;

- la recherche de contre-indications et points de vigilance

Les contre-indications et points de vigilance à l'AP

La douleur est un facteur limitant la pratique d'une AP chez les personnes atteintes de SA. Il faut donc soulager la douleur, éviter les risques de blessure ou d'aggravation de la douleur, facteurs importants de réduction ou d'abandon de l'AP.

Certaines activités (sauts, course) peuvent entraîner une accentuation des douleurs des sacro-iliaques. La survenue de ces douleurs dans un contexte d'exercices encadrés n'implique pas nécessairement leur interruption, mais plutôt une adaptation quantitative et qualitative de ceux-ci.

En cas de surdosage des exercices et de contraintes mécaniques exagérées sur les articulations portantes, des incidents peuvent survenir, tels qu'une poussée douloureuse sur des lésions d'enthésite pré-existantes au rachis ou aux membres inférieurs (moyen glutéal, pointe de rotule, tendons calcanéens...).

Dans les formes sévères ankylosantes de la maladie, dites « colonne bambou » avec la présence de syndesmophytes étendus et de pont osseux, il existe, du fait de la réduction de la mobilité et de la baisse de la densité minérale osseuse, un risque grave et potentiellement létal de fracture instable du rachis lors d'un traumatisme même minime ou d'une chute. Lorsque le traumatisme est en hyperextension, la lésion est souvent transdiscale et alors souvent pourvoyeuse de lésion neurologique. En cas de traumatisme en flexion, la fracture est plutôt corporéale aggravant la cyphose.

Ainsi, dans ces formes de SA sévères avec « colonne bambou » :

- la pratique d'un sport violent à risque de fracture rachidienne est contre-indiquée et l'avis préalable d'un spécialiste est recommandé ;
- en cas d'atteinte ankylosante sévère, certains mouvements sont soit impossibles, soit très limités, ce qui doit être connu du professionnel de santé, du professionnel de l'AP et du patient pour la pratique d'une AP ou sportive (42-45).

Prescription d'activité physique

L'AP adaptée fait partie du traitement de la SA, en complément des approches médicamenteuses et de la rééducation/réadaptation.

La prescription d'AP se base sur les 4 niveaux d'intervention par l'AP (cf. guide HAS, tableau 3, page 15). Elle doit être adaptée à l'activité de la SA (score BASDAI), aux symptômes et aux lésions et à leur retentissement fonctionnel (score BASFI).

La maladie n'est pas stabilisée par le traitement pharmacologique

En cas de déficience à type de raideur rachidienne, costo-vertébrale, articulaire ou tendino-musculaire, de faiblesse musculaire ou de trouble de la proprioception, une prescription de rééducation (niveau 1) en SMR ou à domicile par un masseur-kinésithérapeute est proposée avec :

- un programme d'exercices physiques centré sur la SA qui visent principalement :
 - à lutter contre l'enraidissement du rachis, de la cage thoracique (trouble de la statique à type de cyphose) et des articulations périphériques par des postures et des techniques d'assouplissement et un travail respiratoire,
 - à améliorer l'endurance musculaire et la force musculaire par un travail en renforcement musculaire,

- à optimiser le contrôle neuromoteur des membres par un travail proprioceptif ;
- et des exercices pour développer la capacité cardiorespiratoire par travail en endurance.

La combinaison de ces différentes modalités d'exercices (renforcement musculaire, mobilisation, postures, proprioception et endurance à sec ou en milieu aquatique), spécifiques ou non, doit toujours être privilégiée.

La physiothérapie est parfois associée comme des thérapeutiques d'appoint, mais ne doit jamais être exclusive.

Selon la situation clinique et son évolution, la rééducation peut être associée ou poursuivie par un programme d'APA (niveau 2) dispensé par un masseur-kinésithérapeute ou, au mieux, dans le cadre d'une collaboration avec un enseignant en APA.

Chez un patient dont la maladie est stabilisée

La pratique d'une AP s'adresse à tous les patients atteints d'une SA dont l'état de santé est stable, quel que soit leur handicap, que l'atteinte soit axiale ou périphérique.

- Un programme APA supervisé par un professionnel de l'APA (niveau 2), qui associe des exercices d'endurance et de renforcement musculaire, peut être débuté chez un patient dont le traitement de fond est stable depuis plusieurs semaines et sur une maladie modérément active qui s'accompagne de facteurs associés de type inactivité, comorbidité et/ou d'un déconditionnement à l'effort.
- Une activité physique ou sportive de loisir ordinaire ou de type sport-santé supervisée par un éducateur sportif (niveau 3) ou en autonomie (niveau 4) est recommandée chez des patients avec une SA stabilisée avec des facteurs de risque contrôlés, ainsi qu'à la suite d'un programme d'APA afin de maintenir ses effets bénéfiques par la pratique d'une AP régulière et durable.

Chez le patient atteint de SA, le programme d'exercices doit être personnalisé, accompagné et adapté à la forme topographique de son atteinte (axiale, périphérique, enthésitique), tout en tenant compte de ses préférences et de ses capacités physiques. Il doit être progressif en termes de type, d'intensité et de durée de l'exercice, afin d'atteindre en sécurité les objectifs et les bénéfices recherchés.

Afin de favoriser une pratique sur le long terme, il est important de proposer des programmes intégrant des exercices simples, facilement reproductibles, à planifier dans sa vie quotidienne, mais aussi d'identifier les barrières à leur exécution.

Références bibliographiques

1. Institut national du cancer. Bénéfices de l'activité physique pendant et après cancer. Des connaissances scientifiques aux repères pratiques. Boulogne Billancourt: INCa; 2017. <http://www.e-cancer.fr/Actualites-et-evenements/Actualites/L-Institut-publie-un-rapport-sur-les-benefices-de-l-activite-physique-pendant-et-apres-un-cancer>
2. Fabre S, Molto A, Dadoun S, Rein C, Hudry C, Kreis S, *et al.* Physical activity in patients with axial spondyloarthritis: a cross-sectional study of 203 patients. *Rheumatol Int* 2016;36(12):1711-8. <http://dx.doi.org/10.1007/s00296-016-3565-5>
3. National Institute for Health and Clinical Excellence. Spondyloarthritis in over 16s: diagnosis and management. NG65. London: NICE; 2017. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng65/resources/spondyloarthritis-in-over-16s-diagnosis-and-management-pdf-1837575441349>
4. Dagfinrud H, Vollestad NK, Loge JH, Kvien TK, Mengshoel AM. Fatigue in patients with ankylosing spondylitis: A comparison with the general population and associations with clinical and self-reported measures. *Arthritis Rheum* 2005;53(1):5-11. <http://dx.doi.org/10.1002/art.20910>
5. Lane B, McCullagh R, Cardoso JR, McVeigh JG. The effectiveness of group and home-based exercise on psychological status in people with ankylosing spondylitis: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Care* 2022;20(4):758-71. <http://dx.doi.org/10.1002/msc.1641>
6. Spondylarthrite axiale. Un diagnostic parfois difficile à étayer. *Prescrire* 2021;41(457):590-5.
7. Spondylarthrite axiale En cas de symptômes particulièrement gênants malgré les AINS, envisager un anti-TNF alpha. *Prescrire* 2021;41(457):837-45.
8. Chan A, Gunn J. Ankylosing spondylitis. *BMJ Best Practice*. Last updated: Feb 23, 2021 ; 2018. <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/366/pdf/366/Ankylosing%20spondylitis.pdf>
9. Haute Autorité de Santé. Diagnostic, prise en charge thérapeutique et suivi des spondylarthrites Saint-Denis La Plaine: HAS; 2008. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-11/spondylarthrites_recommandations.pdf
10. Barone M, Viggiani MT, Anelli MG, Fanizzi R, Lorusso O, Lopalco G, *et al.* Sarcopenia in patients with rheumatic diseases: Prevalence and associated risk factors. *J Clin Med* 2018;7(12). <http://dx.doi.org/10.3390/jcm7120504>
11. Hsieh LF, Wei JC, Lee HY, Chuang CC, Jiang JS, Chang KC. Aerobic capacity and its correlates in patients with ankylosing spondylitis. *Int J Rheum Dis* 2016;19(5):490-9. <http://dx.doi.org/10.1111/1756-185x.12347>
12. Mathieu S, Pereira B, Soubrier M. Cardiovascular events in ankylosing spondylitis: an updated meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum* 2015;44(5):551-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.semarthrit.2014.10.007>
13. Leverment S, Clarke E, Wadeley A, Sengupta R. Prevalence and factors associated with disturbed sleep in patients with ankylosing spondylitis and non-radiographic axial spondyloarthritis: a systematic review. *Rheumatol Int* 2017;37(2):257-71. <http://dx.doi.org/10.1007/s00296-016-3589-x>
14. Macfarlane GJ, Rotariu O, Jones GT, Pathan E, Dean LE. Determining factors related to poor quality of life in patients with axial spondyloarthritis: results from the British Society for Rheumatology Biologics Register (BSRBR-AS). *Ann Rheum Dis* 2020;79(2):202-8. <http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216143>
15. Kroon FP, van der Burg LR, Ramiro S, Landewé RB, Buchbinder R, Falzon L, *et al.* Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for axial spondyloarthritis (ankylosing spondylitis and non-radiographic axial spondyloarthritis). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015;(7):CD010952. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD010952.pub2>
16. Haute Autorité de Santé. ALD 27 - Spondylarthrite grave. Actes et prestations affection de longue durée. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2022. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-01/ald_27_lap_spondylarthrite_web.pdf
17. Regnaud JP, Davergne T, Palazzo C, Roren A, Rannou F, Boutron I, *et al.* Exercise programmes for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019;10(10):CD011321. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD011321.pub2>
18. Hu X, Chen J, Tang W, Chen W, Sang Y, Jia L. Effects of exercise programmes on pain, disease activity and function in ankylosing spondylitis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Clin Invest* 2020;50(12):e13352. <http://dx.doi.org/10.1111/eci.13352>
19. Dagfinrud H, Kvien TK, Hagen KB. Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008;2008(1):CD002822. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD002822.pub3>
20. Liang H, Xu L, Tian X, Wang S, Liu X, Dai Y, *et al.* The comparative efficacy of supervised- versus home-based exercise programs in patients with ankylosing spondylitis: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2020;99(8):e19229. <http://dx.doi.org/10.1097/md.00000000000019229>
21. Liang Z, Fu C, Zhang Q, Xiong F, Peng L, Chen L, *et al.* Effects of water therapy on disease activity, functional capacity, spinal mobility and severity of pain in patients with ankylosing spondylitis: a systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil* 2021;43(7):895-902. <http://dx.doi.org/10.1080/09638288.2019.1645218>
22. Boudjani R, Challal S, Semerano L, Sigaux J. Impact of different types of exercise programs on ankylosing spondylitis: a systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil* 2022;1-12. <http://dx.doi.org/10.1080/09638288.2022.2140842>
23. Pécourneau V, Degboé Y, Barnette T, Cantagrel A, Constantini A, Ruysen-Witrand A. effectiveness of exercise programs in ankylosing spondylitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil* 2018;99(2):383-9 e1. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2017.07.015>
24. Verhoeven F, Guillot X, Prati C, Mouglin F, Tordi N, Demougeot C, *et al.* Aerobic exercise for axial spondyloarthritis - its effects on disease activity and function as compared to standard physiotherapy: A systematic review and meta-analysis. *Int J Rheum Dis* 2019;22(2):234-41. <http://dx.doi.org/10.1111/1756-185x.13385>

25. Sveaas SH, Berg IJ, Provan SA, Semb AG, Hagen KB, Vøllestad N, *et al.* Efficacy of high intensity exercise on disease activity and cardiovascular risk in active axial spondyloarthritis: a randomized controlled pilot study. *PLoS ONE* 2014;9(9):e108688. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0108688>
26. Sveaas SH, Bilberg A, Berg IJ, Provan SA, Rollefstad S, Semb AG, *et al.* High intensity exercise for 3 months reduces disease activity in axial spondyloarthritis (axSpA): a multicentre randomised trial of 100 patients. *Br J Sports Med* 2020;54(5):292-7. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2018-099943>
27. Sveaas SH, Dagfinrud H, Berg IJ, Provan SA, Johansen MW, Pedersen E, *et al.* High-Intensity Exercise Improves Fatigue, Sleep, and Mood in Patients With Axial Spondyloarthritis: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Phys Ther* 2020;100(8):1323-32. <http://dx.doi.org/10.1093/ptj/pzaa086>
28. Sveaas SH, Berg IJ, Fongen C, Provan SA, Dagfinrud H. High-intensity cardiorespiratory and strength exercises reduced emotional distress and fatigue in patients with axial spondyloarthritis: a randomized controlled pilot study. *Scand J Rheumatol* 2018;47(2):117-21. <http://dx.doi.org/10.1080/03009742.2017.1347276>
29. Braun J, Baraliakos X, Kiltz U. Treat-to-target in axial spondyloarthritis - what about physical function and activity? *Nat Rev Rheumatol* 2021;17(9):565-76. <http://dx.doi.org/10.1038/s41584-021-00656-5>
30. Alansare A, Alford K, Lee S, Church T, Jung HC. The effects of high-intensity interval training vs. Moderate-intensity continuous training on heart rate variability in physically inactive adults. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(7). <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph15071508>
31. Harpham C, Harpham QK, Barker AR. The effect of exercise training programs with aerobic components on C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate and self-assessed disease activity in people with ankylosing spondylitis: A systematic review and meta-analysis. *Int J Rheum Dis* 2022;25(6):635-49. <http://dx.doi.org/10.1111/1756-185x.14315>
32. Basakci Calik B, Pekesen Kurtca M, Gur Kabul E, Telli Atalay O, Taskin H, Yigit M, *et al.* Investigation of the effectiveness of aerobic exercise training in individuals with ankylosing spondylitis: Randomized controlled study. *Modern rheumatology* 2021;31(2):442-50. <http://dx.doi.org/10.1080/14397595.2020.1745409>
33. Lee EN, Kim YH, Chung WT, Lee MS. Tai chi for disease activity and flexibility in patients with ankylosing spondylitis--a controlled clinical trial. *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM* 2008;5(4):457-62. <http://dx.doi.org/10.1093/ecam/nem048>
34. Liu W, Fan Y, Wan R, Zhao L, Lu H, Liao R, *et al.* Effects of traditional qigong exercise on ankylosing spondylitis: a protocol for systematic reviews and meta-analysis. *BMJ Open* 2021;11(4):e046188. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046188>
35. Liang H, Zhang H, Ji H, Wang C. Effects of home-based exercise intervention on health-related quality of life for patients with ankylosing spondylitis: a meta-analysis. *Clin Rheumatol* 2015;34(10):1737-44. <http://dx.doi.org/10.1007/s10067-015-2913-2>
36. Jacquemin C, Molto A, Servy H, Sellam J, Foltz V, Gandjbakhch F, *et al.* Flares assessed weekly in patients with rheumatoid arthritis or axial spondyloarthritis and relationship with physical activity measured using a connected activity tracker: a 3-month study. *RMD open* 2017;3(1):e000434. <http://dx.doi.org/10.1136/rmdopen-2017-000434>
37. Scott SE, Breckon JD, Copeland RJ, Hutchison A. Determinants and strategies for physical activity maintenance in chronic health conditions: A Qualitative Study. *J Phys Act Health* 2015;12(5):733-40. <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.2013-0286>
38. Le Goux P. L'activité physique : comment la définir et la mesurer ? Quelles recommandations pour les patients atteints de RIC et comment les motiver ? *Reflexions Rhumatologiques* 2021;223.
39. O'Dwyer T, Monaghan A, Moran J, O'Shea F, Wilson F. Behaviour change intervention increases physical activity, spinal mobility and quality of life in adults with ankylosing spondylitis: a randomised trial. *J Physiother* 2017;63(1):30-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphys.2016.11.009>
40. van der Heijde D, Ramiro S, Landewé R, Baraliakos X, Van den Bosch F, Sepriano A, *et al.* 2016 update of the ASAS-EULAR management recommendations for axial spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis* 2017;76(6):978-91. <http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-210770>
41. Rausch Osthoff AK, Niedermann K, Braun J, Adams J, Brodin N, Dagfinrud H, *et al.* 2018 EULAR recommendations for physical activity in people with inflammatory arthritis and osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2018;77(9):1251-60. <http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2018-213585>
42. Kouyoumdjian P, Guerin P, Schaeferle C, Asencio G, Gille O. Fracture of the lower cervical spine in patients with ankylosing spondylitis: Retrospective study of 19 cases. *Orthop Traumatol, Surg Res* 2012;98(5):543-51. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2012.03.011>
43. Davey-Ranasinghe N, Deodhar A. Osteoporosis and vertebral fractures in ankylosing spondylitis. *Curr Opin Rheumatol* 2013;25(4):509-16. <http://dx.doi.org/10.1097/BOR.0b013e3283620777>
44. Karberg K, Zochling J, Sieper J, Felsenberg D, Braun J. Bone loss is detected more frequently in patients with ankylosing spondylitis with syndesmophytes. *J Rheumatol* 2005;32(7):1290-8.
45. Westerveld LA, Verlaan JJ, Oner FC. Spinal fractures in patients with ankylosing spinal disorders: a systematic review of the literature on treatment, neurological status and complications. *Eur Spine J* 2009;18(2):145-56. <http://dx.doi.org/10.1007/s00586-008-0764-0>

Ce document présente les points essentiels de la publication : Prescription d'activité physique – spondylarthrite axiale, Méthode, mars 2024
Toutes nos publications sont téléchargeables sur www.has-sante.fr