

Top 5 Spondyloarthrite axiale

Efficacité thérapeutique, facteurs associés...

Pr Daniel Wendling

Service de rhumatologie, CHU, Université de Franche-Comté, Besançon

POINTS CLÉS

- Efficacité du bimekizumab dans l'axSpA non radiographique.
- Modalités d'adaptation des doses du golimumab dans l'axSpA non radiographique inactive.
- Même efficacité structurale du sécukinumab et de l'adalimumab dans l'axSpA radiographique à 2 ans.
- axSpA difficile à traiter : les facteurs associés.
- L'extinction des signaux inflammatoires IRM sous traitement à 6 mois est associée à une réponse clinique à 12 mois.

TOP 1 - BIMÉKIZUMAB DANS LA SPONDYLOARTHRITE AXIALE NON RADIOGRAPHIQUE

Le bimekizumab (BKZ) est un anticorps monoclonal IgG1 qui inhibe sélectivement l'IL-17F en plus de l'IL-17A. Chez les patients atteints de spondylarthrite ankylosante (SA) active, le BKZ a démontré une efficacité soutenue et a été bien toléré jusqu'à 156 semaines dans une étude de phase 2b, et jusqu'à 24 semaines dans l'étude de phase 3 BE MOBILE 2. Cette étude présente les résultats de l'efficacité et de la tolérance du BKZ par rapport au placebo (PBO) chez des patients atteints de spondyloarthrite axiale active non radiographique (nr-axSpA) jusqu'à la 24^e semaine de l'étude pivotale de phase 3 en cours, BE MOBILE 1.

BE MOBILE 1 (NCT03928704) comprend une période de 16 semaines en double aveugle, contrôlée par

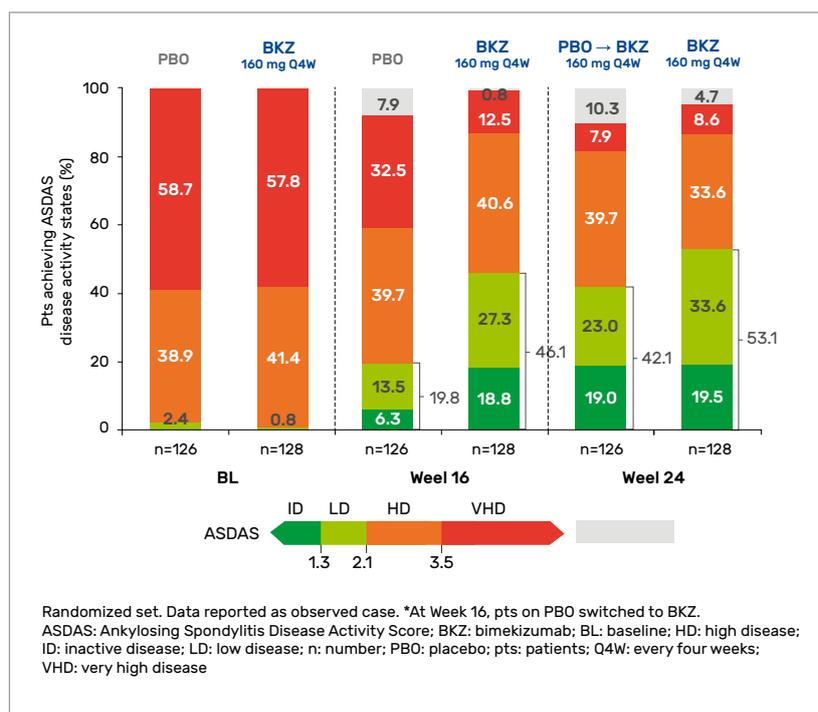


Figure 1 - Niveaux ASDAS en fonction du temps.

PBO et une période d'entretien de 36 semaines. Les patients étaient âgés de ≥ 18 ans, présentaient un BASDAI ≥ 4 et une douleur rachidienne ≥ 4 au départ (BL), et une sacro-iliite à l'IRM et/ou une CRP élevée au dépistage. Les patients ont été randomisés 1:1 BKZ 160 mg Q4W:PBO. À partir de la semaine 16, tous les patients ont reçu BKZ 160 mg Q4W. Les critères d'efficacité primaires et secondaires ont été évalués à la semaine 16 et jusqu'à la semaine 24. Les effets indésirables apparus pendant le traitement (TEAE) sont rapportés chez les patients ayant reçu ≥ 1 dose de BKZ selon le terme jusqu'à la semaine 24.

Sur 254 patients randomisés (BKZ : 128 ; PBO : 126), 244 (96,1 %) ont terminé la semaine 16, et 240 (94,5 %) la semaines 24. Les caractéristiques des BL étaient comparables entre les groupes : âge moyen 39,4 ans, durée des symptômes 9,0 ans ; 45,7 % des patients étaient des femmes, 77,6 % HLA-B27+ et 10,6 % des répondeurs inadéquats au TNFi (IR).

À la semaine 16, le critère principal (ASAS40 : 47,7 % BKZ vs 21,4 % PBO ; $p < 0,001$) et tous les critères secondaires classés ont été atteints. Les réponses ASAS40 à la semaine 16 étaient cohérentes dans les populations naïves de TNFi (46,6 % BKZ vs 22,9 % PBO) et TNFiIR (60,0 % BKZ vs 11,8 % PBO). Les réponses ont été rapides avec BKZ, y compris chez les patients PBO qui sont passés à BKZ à la semaine 16, et ont augmenté jusqu'à la semaine 24 (Fig. 1). À la semaine 24, >50 % des patients randomisés sous BKZ ont atteint un ASDAS $< 2,1$ (Fig. 1).

Des réductions substantielles par rapport à BL des scores d'inflammation à l'IRM de l'articulation

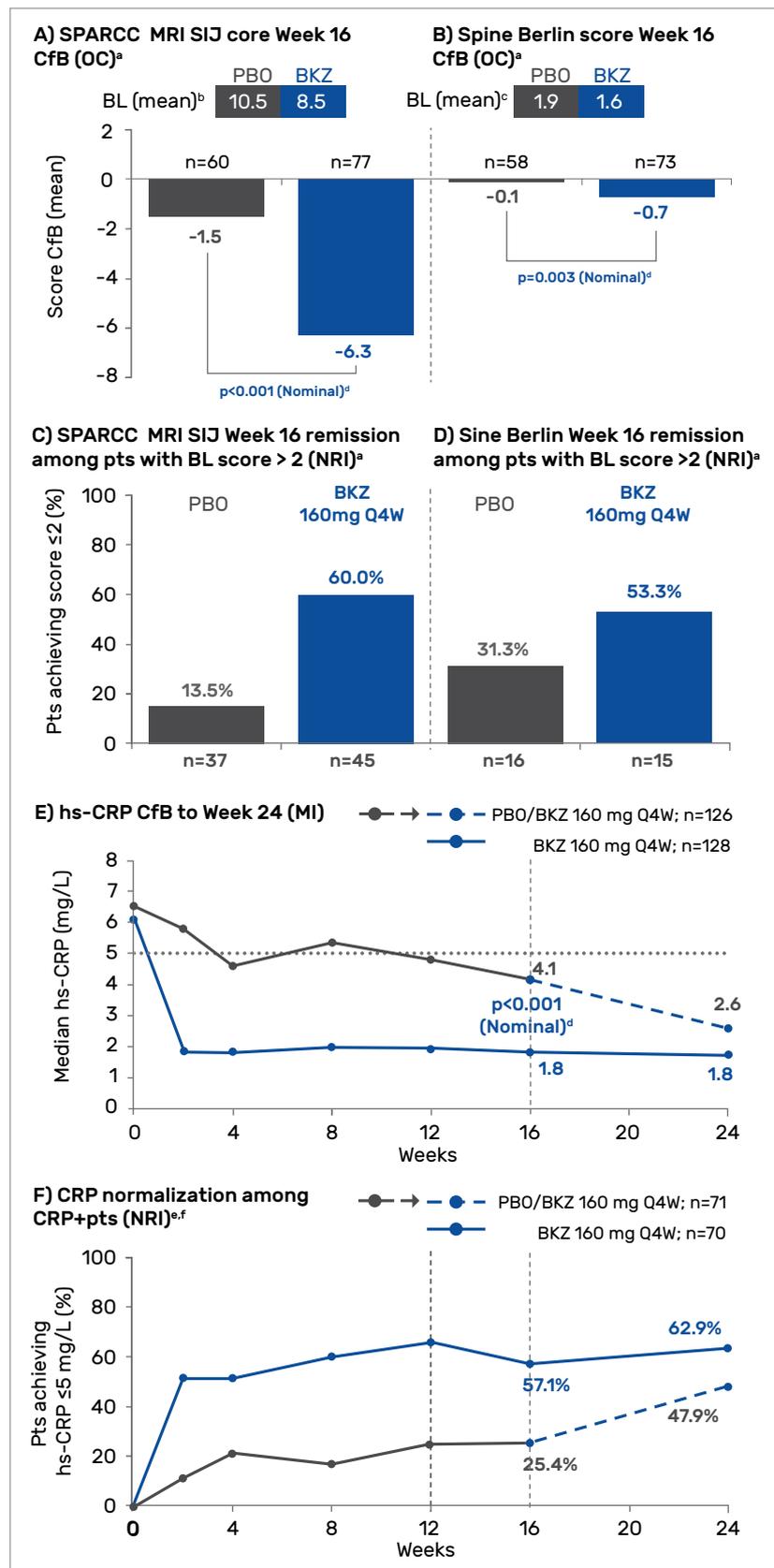


Figure 2 - Signes objectifs d'inflammation (IRM et CRP) sous traitement.

sacro-iliaque (score SPARCC) et de la colonne vertébrale (score de Berlin) à la semaine 16, et de la CRP ultrasensible à la semaine 2, ont été obtenues avec BKZ par rapport au PBO. Une plus grande proportion de patients présentant des scores SPARCC IRM SIJ et Berlin IRM Spine >2 au moment de l'examen BL a obtenu une rémission IRM (score ≤2) à la semaine 16 avec BKZ vs PBO. Parmi les patients CRP+ (CRP-us > 5,0 mg/l), une plus grande proportion traitée par BKZ vs PBO a atteint une normalisation (CRP-us ≤ 5,0 mg/l) de la CRP jusqu'à la semaine 16. Pour les patients qui sont passés du PBO au BKZ à la semaine 16, les taux de normalisation à la

semaine 24 se sont rapprochés de ceux observés chez les patients randomisés BKZ. (Fig. 2). Jusqu'à la semaine 24, 124/244 (50,8 %) patients ont présenté ≥1 TEAE ; les plus fréquents étaient une infection des voies respiratoires supérieures (7,0 %), une rhinopharyngite (6,6 %), une pharyngite (2,9 %) et une candidose orale (2,9 %). Tous les cas de candidose orale étaient non graves et non systémiques, et aucun n'a conduit à l'arrêt du traitement. Jusqu'à la semaine 24, l'incidence des EI graves était faible (0,4 %). Aucun cas de MICI, de tuberculose active, de MACE ou de décès n'a été signalé ; l'incidence de l'uvéïte était faible (0,8 %).

Conclusion : La double inhibition de l'IL-17A et de l'IL-17F par le BKZ chez des patients atteints de nr-axSpA active a entraîné des améliorations rapides et cliniquement pertinentes des résultats d'efficacité par rapport au PBO, y compris la suppression de l'inflammation. Aucun nouveau signal de sécurité n'a été observé.

• Deodhar A, van der Heijde D, Gensler L et al. Bimekizumab Improves Signs and Symptoms, Including Inflammation, in Patients with Active Non-Radiographic Axial Spondyloarthritis: 24-Week Efficacy & Safety from a Phase 3, Multicenter, Randomized, Placebo Controlled Study. ACR 2022 : 0544.

TOP 2 - ADAPTATION POSOLOGIQUE DU GOLIMUMAB DANS LA axSpA NON RADIOGRAPHIQUE INACTIVE : ÉTUDE CONTRÔLÉE

Les résultats de l'essai de phase 3 GO-AHEAD démontrent l'efficacité et l'innocuité du golimumab (GLM) dans le traitement de la nr-axSpA. Cette étude évalue l'effet du retrait du GLM sur l'incidence d'une poussée d'activité de la maladie et caractérise la réponse clinique après le retraitement par GLM en cas de poussée de la maladie.

Cette étude de retrait en groupe parallèle de phase 4 (GO-BACK) a inclus des adultes, âgés de 18 à 45 ans, présentant une nr-axSpA active depuis ≤ 5 ans, des douleurs rachidiennes de ≥ 3 mois, des signes objectifs d'inflammation et une intolérance ou une réponse inadéquate aux anti-inflammatoires non stéroïdiens.

- Au cours de la période 1, les participants ont reçu du GLM sous-cutané en ouvert (OL) tous les mois pendant une durée maximale de 10 mois.
- Au cours de la période 2, les participants dont la maladie était inactive ont été randomisés 1:1:1 pour recevoir soit un placebo mensuel (PBO, abandon du traitement), soit

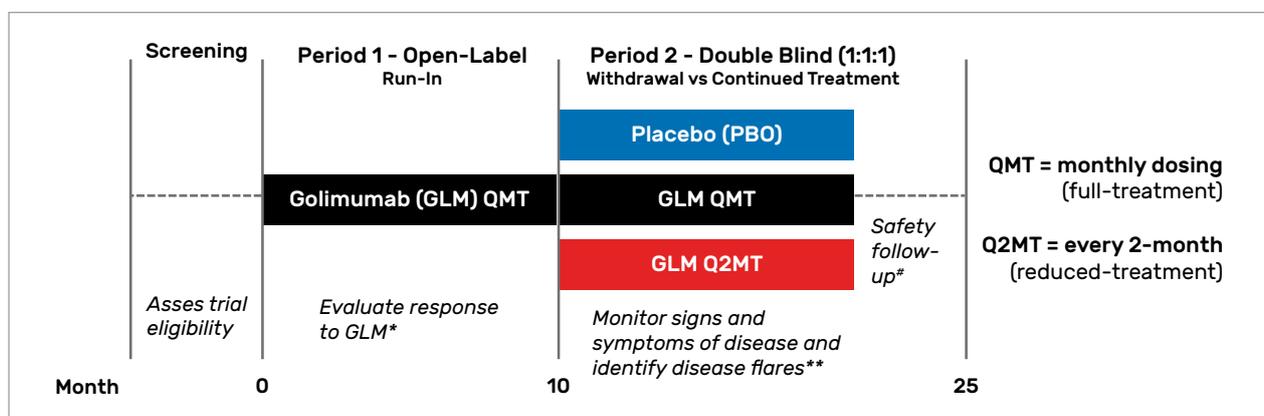


Figure 3 - Schéma de l'étude.

un traitement continu par GLM administré tous les mois (GLM QMT, traitement complet) ou tous les 2 mois (GLM Q2MT, traitement réduit).

Les participants qui n'ont pas eu de poussée de la maladie ont poursuivi le traitement randomisé pendant ~12 mois, tandis que les participants ayant eu une poussée de la maladie ont interrompu le traitement randomisé et ont repris le dosage mensuel du GLM (Fig. 3). Tous les participants ont été suivis pour des raisons de sécurité jusqu'à environ 3 mois après leur dernière dose. Le critère d'évaluation principal était la proportion de participants sans poussée de la maladie lors de la poursuite du traitement par GLM (GLM QMT ou GLM Q2MT) par rapport au retrait du GLM (PBO). Parmi les participants randomisés pour le GLM QMT ou le PBO qui ont connu une poussée de la maladie, la réponse clinique à un retraitement mensuel par GLM a été évaluée comme critère secondaire.

Sur les 323 participants de la période 1, 188 ont atteint une maladie inactive et étaient éligibles pour un retrait du traitement. Au départ, les participants de la période 2 avaient une durée médiane des symptômes de la maladie de 8 ans, un âge médian de 32,0 ans, 70,4 % étaient des hommes. La poursuite du traitement GLM (QMT ou Q2MT) était supérieure à l'arrêt du traitement ($p < 0,001$), avec une plus grande proportion de participants GLM QMT n'ayant aucune poussée de la maladie par rapport au GLM Q2MT (50,1 % vs 34,4 %) (Fig. 4). De même, le délai avant la première poussée était significativement plus long

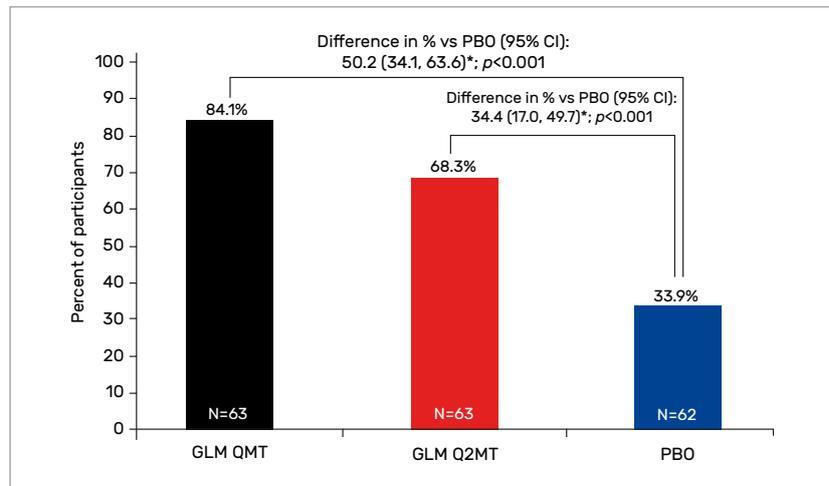


Figure 4 - Proportion de patients sans poussée de la maladie (période 2 - double insu).

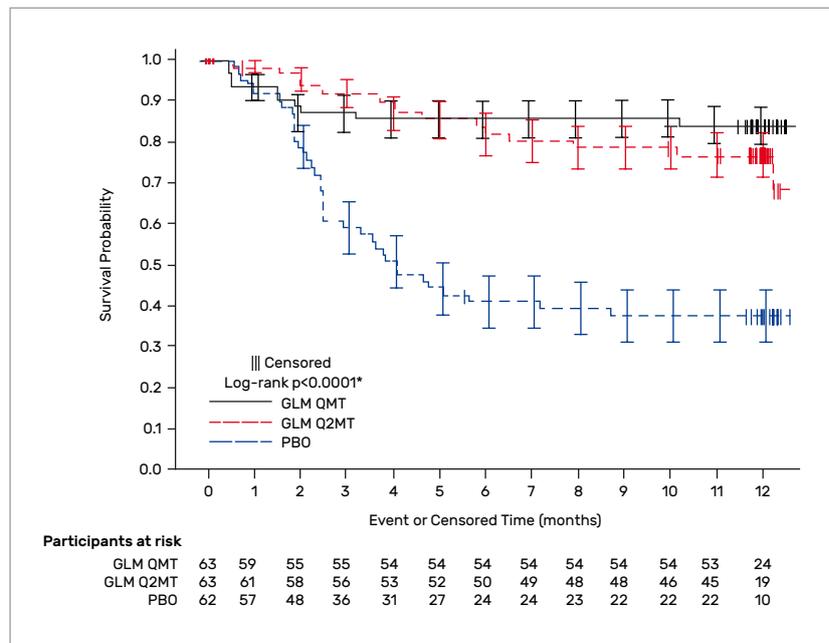


Figure 5 - Délai d'apparition de la première poussée (période 2 - double insu).

(log-rank $p < 0,0001$) pour les participants poursuivant le traitement GLM par rapport au groupe PBO (Fig. 5). Sur les 53 participants qui ont eu une poussée confirmée de la maladie, 51 (96,2 %) ont obtenu une réponse clinique au GLM dans les 3 premiers mois du retraitement. Les événements indésirables (EI) étaient conformes

au profil de sécurité connu du GLM. Tout au long de l'étude, il n'y a pas eu de décès ou d'événements indésirables graves liés au médicament. Au cours de la période 2, les incidences d'EI graves (1,6 %) et d'EI non graves liées au médicament (5,8 %) étaient faibles et comparables dans les deux groupes de traitement.

Conclusion : Chez les participants atteints de nr-axSpA active qui ont atteint une maladie inactive après 10 mois de traitement par GLM, la poursuite du traitement par GLM offre une protection supérieure contre les poussées de la maladie par rapport à

l'arrêt du traitement par GLM. Le GLM était généralement sûr et bien toléré, avec une incidence comparable d'EI dans tous les groupes de traitement.

• Weinstein C, Sliwinska-Stanczyk P, Hala T et al. Continuing (Full or Re-

duced Treatment) versus Withdrawing from Golimumab Treatment in Patients with Non-radiographic Spondylarthritis Who Achieved Inactive Disease: Efficacy and Safety Results from a Placebo-Controlled, Randomized Withdrawal and Retreatment Study (GO-BACK). ACR 2022 ; 0545.

TOP 3 - ÉTUDE FACE-FACE SÉCUKINUMAB-ADALIMUMAB : EFFET STRUCTURAL (ÉTUDE SURPASS)

Les médicaments biologiques sont cliniquement efficaces chez les patients atteints de spondyloarthritis axiale, y compris la spondyloarthritis axiale radiographique. Il existe peu de données sur l'effet des médicaments biologiques sur le ralentissement de la progression radiographique chez les patients atteints de spondyloarthritis axiale radiographique. Les données à 2 ans de MEASURE 1 ont montré une faible progression radiographique avec le sécukinumab (SEC). SURPASS est la première étude en face-face dans l'axSpA radiographique qui a comparé l'effet du SEC par rapport au biosimilaire de l'adalimumab (SDZ-ADL) sur la progression radiographique du rachis. Dans cette étude de phase 2b, des patients bio-naïfs atteints de r-axSpA active avec un indice BASDAI ≥ 4 , un score de douleur rachidienne ≥ 4 (0-10), un score total de douleur dorsale ≥ 40 mm (0-100 mm), et avec une protéine C-réactive de haute sensibilité (hs-CRP) ≥ 5 mg/l ou ≥ 1 syndesmophyte sur la radiographie rachidienne ont été randomisés (1 : 1 : 1) à SEC (150/300 mg ; en aveugle) ou SDZ-ADL (40 mg ; en ouvert). Les radiographies et les IRM ont été

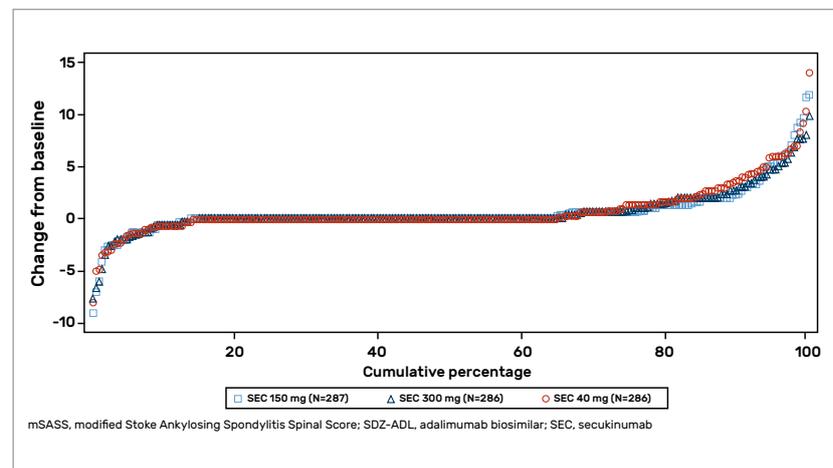


Figure 6 - Variation du score mSASSS entre semaines 0 et 104.

revues par trois lecteurs centraux indépendants, en aveugle par rapport au bras de traitement et à la chronologie des images. Le critère d'évaluation principal était la proportion de patients sans progression radiographique (changement par rapport à la ligne de base [Δ] du score modifié de Stoke AS [mSASSS] $\leq 0,5$; score moyen des lecteurs) sous SEC vs SDZ-ADL à la semaine 104 (test de supériorité). Les critères d'évaluation secondaires comprenaient la variation du score mSASSS à la semaine 104, la proportion de patients avec ≥ 1 syndesmophyte au départ (BSL)

sans nouveau(x) syndesmophyte(s) à la semaine 104, la variation du score d'inflammation de l'articulation sacro-iliaque (SI) de Berlin par IRM, la modification du score de Berlin par IRM du rachis (ASspMRI-a) et la sécurité.

Au total, 859 patients ont reçu SEC 150 mg (n = 287), 300 mg (n = 286), ou SDZ-ADL (n = 286). Les données démographiques des patients et les caractéristiques de la maladie à BSL étaient équilibrées. Avec 78,5 % d'hommes, un âge moyen de 42,1 ans, un mSASSS de 16,6, un BASDAI de 7,1, une hsCRP de 20,4 mg/l et 73 % avec

Tableau 1 - Pourcentage de patients avec syndesmophyte à *baseline* et sans nouveau syndesmophyte à la semaine 104.

Treatment Group	n (%)	Patient with no new syndesmophytes(s) (%)	Estimated Mean (95% CI)	Comparison	Marginal Difference	95% CI	Nominal P-value
SEC 150 mg (N=287)	211 (73.5)	53.3	57.22 (50.16 to 64.28)	vs SDZ-ADL 40 mg	-5.62 to 14.27	4.32	0.3938
SEC 300 mg (N=286)	204 (71.3)	53.8	53.98 (46.19 to 61.78)	vs SDZ-ADL 40 mg	-9.13 to 11.31	1.09	0.8345
SDZ-ADL 40 mg (N=286)	212 (74.1)	56.9	52.89 (45.54 to 60.24)	-	-	-	-

CI, confidence interval; mSASSS, modified Stoke Ankylosing Spondylitis Spinal Score; n, number of patients with measures at baseline visit; SDZ-ADL, adalimumab biosimilar; SEC, secukinumab A patient was considered to have a syndesmophyte if ≥ 1 reader assessed mSASSS score of 22 for any individual vertebral corner. Estimated mean, marginal difference, 95% confidence interval, and p-value are from a logistic regression model with treatment as a factor and baseline count of vertebral corners with syndesmophyte as a covariate using marginal standardization method.

≥ 1 syndesmophyte, cette population présentait un risque élevé de progression radiographique. Les scores moyens d'œdème à l'IRM du BSL étaient de 1,6 à 2,5 pour l'articulation sacro-iliaque et de 2,6 à 3,4 pour la colonne vertébrale. À la semaine 104, la proportion de patients sans progression radiographique (delta-mSASSS $\leq 0,5$) était de 66,1, 66,9 et 65,6 % dans les bras SEC 150 mg, 300 mg et SDZ-ADL, respectivement (p = ns, les deux doses SEC). Le taux moyen de delta-mSASSS était de 0,54, 0,55 et 0,72 dans les groupes SEC 150 mg, 300 mg et SDZ-ADL, respectivement. Des taux similaires de delta-mSASSS ont été observés dans

tous les bras (Fig. 6). Globalement, 56,9, 53,8 et 53,3 % des patients des bras SEC 150 mg, 300 mg et SDZ-ADL, respectivement, avec un BSL ≥ 1 syndesmophyte(s), n'ont pas développé de nouveau(x) syndesmophyte(s) à la semaine 104 (Tab. 1). À la semaine 16, les scores moyens (SE) delta-IRM SIJ étaient de -1,22 (0,14), -1,10 (0,14), et -1,51 (0,14), et les scores moyens delta-IRM colonne vertébrale étaient de -1,43 (0,14), -1,59 (0,15), -2,31 (0,15) dans les bras SEC 150 mg, 300 mg, et SDZ-ADL, respectivement. Globalement, 79,7, 81,8 et 84,2 % des patients ont présenté ≥ 1 événement indésirable (EI), et 14,0, 10,2 et 11,2 % des

patients ont présenté des EI graves dans les bras SEC 150 mg, 300 mg et SDZ-ADL, respectivement.

Conclusion : La progression radiographique rachidienne sur 2 ans était faible, sans différence significative entre les bras SEC et SDZ-ADL. La sécurité était conforme aux profils de sécurité bien établis de SEC et SDZ-ADL.

• Baraliakos X, Ostergaard M, Poddubnyy D et al. Effect of Secukinumab versus Adalimumab Biosimilar on Radiographic Progression in Patients with Radiographic Axial Spondyloarthritis: A Randomized Phase IIIb Study. ACR 2022 ; L15.

TOP 4 - SPA DIFFICILE À TRAITER

À l'instar de ce qui a été décrit dans la PR, certains auteurs se posent la question de l'éventualité de SpA difficile à traiter (D2T = *difficult to treat*). Les auteurs ont cherché à déterminer s'il existe une variation significative à utiliser des produits biologiques chez les patients axSpa et à identifier les facteurs qui y sont associés.

Pour ce faire, ils ont recueilli des données rétrospectives de tous les patients atteints de spondyloarthrite axiale qui avaient reçu un traitement biologique pour leur maladie dans leur centre. Le critère d'évaluation était l'utilisation élevée de produits biologiques (définie comme l'utilisation ≥ 3 produits biologiques/tsDMARD

et/ou ≥ 2 voies biologiques ciblées pour le traitement). Ils ont utilisé une analyse de régression logistique multivariée pour identifier les facteurs cliniques associés. Ils ont analysé l'âge, le sexe, l'IMC, la présence concomitante de douleurs chroniques généralisées, la positivité de HLA-B27, la présence de rxSpa, les manifestations

extra-articulaires de la maladie, le délai d'initiation du traitement biologique à partir du diagnostic et les mesures de l'activité de la maladie (BASDAI, EVA de la douleur, BASFI et CRP) pour rechercher des prédicteurs significatifs. De plus, ils ont effectué une analyse de cluster sur la cohorte pour voir si la réponse au traitement biologique est un facteur déterminant dans la formation des clusters (Fig. 7).

Sur un total de 227 patients dans la cohorte axSpA, 166 (71 % d'hommes, âge moyen 48 ans) avaient reçu un traitement biologique. Parmi eux, 62 (27 %) répondaient à la définition d'un usage élevé de produits biologiques. L'analyse a permis d'identifier quatre facteurs qui étaient significativement associés au résultat :

- la positivité du HLA-B27 (corrélation positive),
- le temps écoulé avant le début du traitement biologique depuis le diagnostic (corrélation négative),
- la douleur chronique généralisée concomitante (corrélation négative)
- et l'indice BASDAI global concernant les produits biologiques (corrélation positive).

Une analyse de sous-groupes des patients axSpa souffrant de douleur chronique généralisée a révélé deux associations significatives avec le statut D2T :

- le sexe féminin (corrélation positive)
- et le BASDAI agrégé (significativement plus élevé).

L'analyse en cluster a révélé trois groupes distincts et les principaux facteurs de ségrégation étaient :

- le sexe du patient,
- le diagnostic de douleur chronique généralisée,

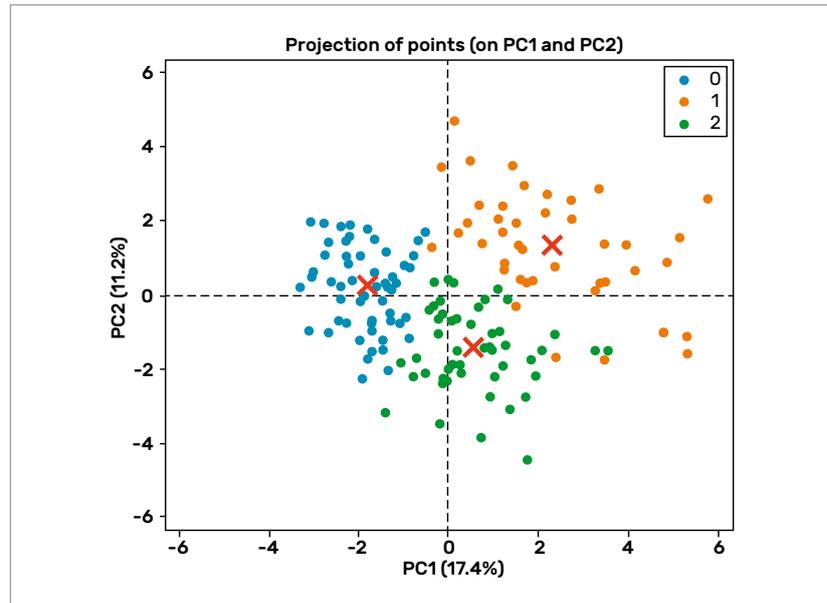


Figure 7 - Regroupement des patients axSpa sur la base du phénotype et de la réponse au traitement.

- le poids de l'activité de la maladie
- et la réponse au traitement biologique (TNFi et IL-17i).

Pour ces auteurs, il existe une cohorte significative de patients atteints de spondyloarthrite axiale qui répond aux critères de forte utilisation de produits biologiques (D2T), définie plus haut. La positivité pour le gène HLA-B27, une réponse moindre aux traitements non biologiques (évaluée par le temps écoulé entre le début du traitement biologique et le diagnostic de la maladie) et une valeur plus élevée du BASDAI sont associées à une plus grande utilisation des produits biologiques. Le BASFI s'est révélé être une mesure de l'activité de la maladie sous-utilisée, car il n'a pas influencé le changement de médicament biologique. Un diagnostic concomitant de douleur chronique généralisée présente la caractéristique déroutante d'être associé à un BASDAI global plus élevé mais à

une utilisation plus faible de produits biologiques, ce qui révèle l'incidence de ce diagnostic sur la prise de décision clinique. Dans l'analyse en cluster, il a été constaté que les phénotypes cliniques n'influençaient pas la séparation, qui était plutôt déterminée par le fardeau de la maladie, la réponse au traitement biologique, le sexe du patient et la présence de douleur chronique généralisée.

Conclusion : On voit l'importance de la prise en compte des différents domaines de la maladie, notamment la douleur chronique généralisée (fibromyalgie) dans l'évaluation de la réponse thérapeutique à l'échelon individuel pour réduire le risque de sur-traitement.

• Dua D, Blake T. Difficult to Treat Spondyloarthritis: Patients with a High Biologic Switch Rate and the Factors Influencing It; A Real World as Clinic Experience. ACR 2022 ; 0428.

TOP 5 - RÉOLUTION DE L'INFLAMMATION IRM ET RÉPONSE THÉRAPEUTIQUE CLINIQUE

Tableau 2 - Association entre le score IRM d'ostéite de l'articulation sacro-iliaque et du rachis à la semaine 24 et l'activité clinique de la maladie à la semaine 48 chez les patients atteints de spondyloarthrite axiale précoce.

Chaque modèle de l'analyse de régression multivariée a été ajusté en fonction de l'âge, du sexe, de la durée des symptômes et de la positivité du HLA-B27. ASDAS, score d'activité de la maladie de la spondylarthrite ankylosante ; ASDAS ID, ASDAS maladie inactive ; ASDAS LDA, ASDAS faible activité de la maladie ; IRM, imagerie par résonance magnétique ; SIJ, articulations sacro-iliaques ; w24, semaine 24 ; w48, semaine 48.

	Univariable Analysis			Multivariable analysis		
	ASDAS W48	ASDAS LDA w48	ASDAS ID W48	ASDAS W48	ASDAS LDA w48	ASDAS ID W48
MRI W24	B (95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)	B (95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)
Osteitis SIJ Score	0.04 (-0.04;0.13)	0.88 (0.73;1.05)	0.94 (0.78;1.13)	0.09 (0.01;0.17)	0.68 (0.52;0.90)	0.85 (0.69;1.06)
Osteitis spine score	-0.03 (-0.17;0.10)	0.98 (0.74;1.31)	1.05 (0.80;1.38)	0.01 (-0.13;0.15)	0.88 (0.62;1.26)	1.00 (0.74;1.36)
Osteitis SIJ=0	-	4.61 (0.53;39.71)	1.28 (0.31;5.34)	-	14.09 (1.15;172.23)	2.02 (0.40;10.29)
Osteitis SIJ<=1	-	2.07 (0.58;7.40)	1.35 (0.44;4.12)	-	6.85 (1.21;38.65)	2.55 (0.66;9.82)
Osteitis SIJ<=2	-	1.91 (0.65;5.63)	2.11 (0.73;6.13)	-	7.13 (1.34;38.00)	4.49 (1.18;17.08)
Osteitis spine=0	-	0.48 (0.14;1.72)	0.54 (0.18;1.64)	-	0.48 (0.09;2.54)	0.57 (0.16;2.07)
Osteitis spine<=1	-	0.48 (0.12;1.97)	0.57 (0.17;1.89)	-	0.56 (0.10;3.14)	0.66 (0.18;2.49)
Osteitis spine<=2	-	0.63 (0.15;2.63)	0.58 (0.16;2.07)	-	0.67 (0.11;3.94)	0.62 (0.15;2.52)

Il n'existe pas de données sur la pertinence de la résolution complète de l'inflammation/la présence d'une inflammation résiduelle pour une réponse clinique dans le temps. L'objectif de l'étude était d'évaluer si la présence d'une inflammation résiduelle à l'IRM de l'articulation sacro-iliaque et de la colonne vertébrale après 6 mois de traitement était associée à une réponse clinique après 12 mois chez les patients atteints de SpA axiale précoce.

Dans l'étude ESTHER, un total de 76 patients atteints de axSpA précoce avec une durée de symptômes <5 ans, et avec une inflammation active sur l'IRM de la colonne vertébrale et/ou de l'articulation sacro-iliaque au départ, a été randomisé pour être traité par étanercept (n = 40) ou sulfasalazine (n = 36) pendant 12 mois.

Les évaluations cliniques et de laboratoire comprenaient la protéine C-réactive (CRP), le Bath Ankylosing Spondylitis Disease

Activity Index (BASDAI) et le Ankylosing Spondylitis Disease Activity Score (ASDAS). Des IRM de la colonne vertébrale et de l'articulation sacro-iliaque ont été réalisées aux semaines 0, 24 et 48 ; elles ont été évaluées par deux radiologues, en aveugle pour toutes les données cliniques, y compris le traitement et le point dans le temps, selon le système d'évaluation de Berlin. Le score final d'ostéite pour l'articulation sacro-iliaque et pour la colonne vertébrale a été calculé

