NOTE INTERDISCIPLINAIRE

Travail, stress et maladies cutanées inflammatoires à médiation immune : de l'expérience aux données probantes

Fanny C. Kpenou

Epilogy (Epidemiology and evaluation of therapeutics in dermatology and immune-mediated inflammatory diseases), IMRB (Institut Mondor de Recherche Biomédicale), INSERM U955, UPEC (Université Paris-Est Créteil)
Ecole Doctorale de Santé Publique (n°570)
Réseau Doctoral en Santé Publique animé par l'EHESP (Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique), Université de Rennes
Thèse d'épidémiologie réalisée sous la direction des Professeurs Khaled Ezzedine (IMRB, équipe Epilogy) et Alexis D'Escatha (IRSET, équipe ESTER)

Contexte

La peau, en tant qu'organe le plus large et le plus visible du corps, joue un rôle-clé dans notre fonctionnement psychosocial[1,2]. Par conséquent, la moindre de ses altérations peut influencer nos interactions avec l'environnement[3]. Les patients porteurs d'une maladie cutanée inflammatoire à médiation immune* peuvent donc potentiellement vivre des défis allant au-delà de modifications épidermiques[4]. Les IMIDs cutanées ont souvent et historiquement été reléguées au rang de « simple » affections esthétiques, mais elles sont désormais de plus en plus reconnues comme étant fortement impactantes[5]. Leurs conséquences invisibles, et historiquement souvent invisibilisées, sont désormais davantage considérées en santé publique[6]. En outre, les IMIDs cutanées affectent des individus de tout âge et à travers toutes régions ; elles peuvent donc avoir des conséquences physiques et psychologiques considérables tout au long de la vie, et ce à l'échelle mondiale[7]. Mieux comprendre le fardeau entraîné par ces maladies permet donc de pouvoir contribuer à l'amélioration de la prise en charge de centaines de milliers d'individus potentiellement impactés sur leurs vies entières[8–11].

Par ailleurs, notre compréhension des processus biologiques sous-jacents aux maladies de peau inflammatoires semble souligner la pertinence du psychosocial en dermatologie[12]. En effet, de nouvelles avancées scientifiques indiquent que le stress psychologique joue un rôle clé dans la régulation des réponses immunitaires[13,14], contribuant donc potentiellement à la fois à l'apparition et à l'aggravation de ces pathologies dermatologiques. Les activités professionnelles et le fonctionnement lié au travail étant des sources majeures de stress[15,16], il est nécessaire de mieux comprendre leurs relations avec les IMIDs cutanées (Figure 1).

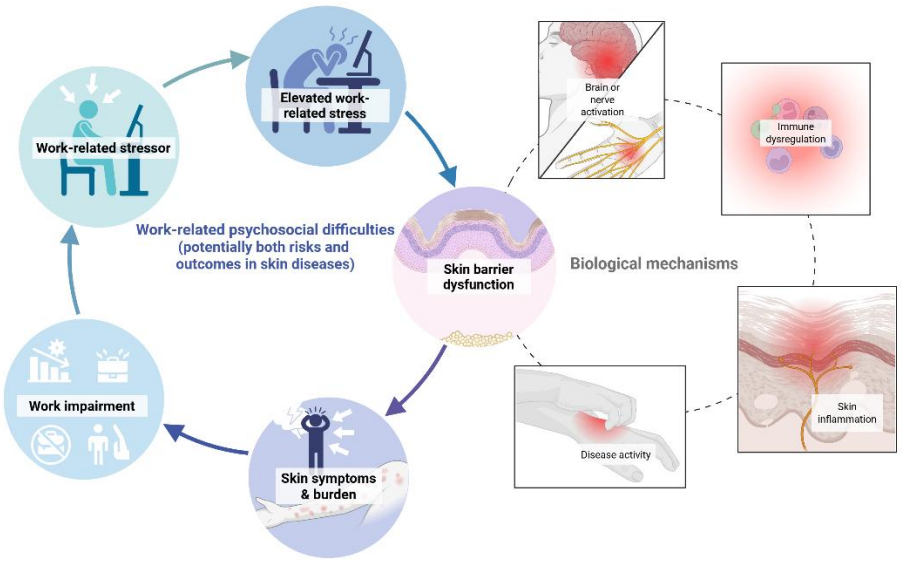

Figure 1 - cadre conceptuel de la thèse (illustration créée par Kpenou F. sur BioRender, les éléments sont sous licence BioRender à l'exception des icônes « Work Impairment » qui proviennent de Freepik et sont libres d'usage)

* En anglais les immune-mediated inflammatory diseases of the skin, nous utiliserons ici leur acronyme anglophonisé : IMIDs cutanées.

Si le stress lié au travail a déjà été associé à de nombreux problèmes de santé, notamment les maladies cardiovasculaires ou les troubles musculosquelettiques[16,17], son rôle dans les IMIDs cutanées reste insuffisamment caractérisé. Compte tenu de l'importance centrale des activités professionnelles pour le bien-être social et économique[18], l'approfondissement des connaissances dans ce domaine pourrait apporter des bénéfices durables pour les salariés et les employeurs, mais peut également contribuer à mieux informer les professionnels de santé ainsi que les systèmes de protection sociale.

Afin de pallier ce manque de connaissances, l'objectif principal de cette thèse d'épidémiologie était d'explorer les relations entre le stress lié au travail et les IMIDs cutanées, en particulier l'alopecia areata (AA)[19], la dermatite atopique (DA)[20], l'hidradénite suppurée (HS)[21], le psoriasis[22] et le vitiligo[23]. Regrouper ces cinq maladies présentait un fort intérêt au vu de notre cadre théorique car, bien que présentant des variations phénotypiques et des différences dans leurs expressions cliniques, de nombreux travaux ont démontré un chevauchement partiel à la fois dans leurs mécanismes biologiques[24–26], mais aussi dans leurs impacts psychosociaux[27–29].

En vue de produire des données empiriques basées sur une approche multidisciplinaire, notre travail de thèse poursuivait trois objectifs spécifiques :

(1) investiguer les expériences vécues et le fardeau perçu par les adultes vivant avec une maladie inflammatoire cutanée à médiation immune.
(2) cartographier et quantifier les données disponibles concernant l'impact des maladies cutanées inflammatoires à médiation immune sur le travail.
(3) comprendre la causalité entre l'exposition aux risques psychosociaux du travail et les maladies cutanées inflammatoires à médiation immune.

Ce travail de thèse s'aligne avec les priorités globales de santé formulées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)[30]. En effet, durant la réalisation de cette thèse, la 78ème assemblée mondiale de l'OMS a adopté une résolution déclarant que les connaissances sur les maladies de peau, et donc inévitablement la sensibilisation aux maladies de peau, ainsi que leur fardeau sont trop peu avancées, et ce à tous les niveaux de la société. Ces lacunes contribuent vraisemblablement aux difficultés rencontrées dans le diagnostic, le traitement et la surveillance des maladies cutanées. L'OMS souligne notamment la nécessité de réduire la stigmatisation associée à ces maladies, ce qui ne peut se faire qu'en comprenant et en évaluant au mieux leur fardeau psychosocial.

Synthèse des résultats

1. Investiguer les expériences vécues et le fardeau perçu par les adultes vivant avec une maladie inflammatoire cutanée à médiation immune

Etude publiée en 2024 dans le British Journal of Dermatology https://doi.org/10.1093/bjd/ljae329

Pour répondre à notre premier objectif, nous avons interrogé directement des patients porteurs de dermatite atopique (DA - la plus fréquente des maladies de peau chroniques[31]) afin de comprendre leur perception du fardeau causé par leur IMID cutanée, et si cette expérience pouvait influencer leur parcours de soin (e.g., recours aux services de santé, perception du bénéfice thérapeutique, observance du traitement). Nous avons donc mené une étude qualitative cross-sectionnelle multicentrique en France hexagonale. Le protocole de cette étude suivait les recommandations de bonnes pratiques en recherche qualitative[32] et fut autorisée en amont par le comité de protection des personnes (2021-A01859-32). Les patients éligibles étaient des adultes (≥18 ans) avec une DA diagnostiquée par un-e dermatologue, ayant eu une consultation de dermatologie dans l'un des trois hôpitaux participants, et ayant fourni leur consentement libre et éclairé.

Basée sur l'analyse de 21 entretiens, cette étude a permis d'identifier plusieurs dimensions du fardeau psychosocial associé à la DA. Ledit fardeau apparaît comme une thématique essentielle (taux d'occurrence total de 25%), parmi laquelle les problématiques liées à la vie professionnelle occupaient une place importante. La majorité des participants ont spontanément évoqué des difficultés en lien avec leur activité professionnelle lorsqu'ils décrivaient les conséquences quotidiennes de leur maladie. Ces difficultés s'articulaient autour de trois dimensions principales : le statut professionnel, la productivité au travail et l'expérience vécue sur le lieu de travail. Premièrement, la DA pouvait influencer les trajectoires professionnelles des patients, certains rapportant avoir adapté leur choix d'emploi ou effectué un changement d'environnement professionnel en raison de leur maladie cutanée. Deuxièmement, les symptômes associés à la DA pouvaient altérer la capacité à travailler efficacement, notamment en réduisant la concentration, la performance professionnelle ou le temps pouvant être consacré à l'activité professionnelle. Enfin, certains participants rapportaient des expériences négatives sur leurs interactions au travail, incluant des situations perçues comme discriminatoires ou stigmatisantes, en lien avec les signes visibles de leur maladie. Ces résultats soulignent que les conséquences professionnelles de la DA peuvent représenter une composante importante du fardeau vécu par les patients, ce qui peut nuire à leur bien-être individuel (e.g., perte de revenus, obstacle à l'employabilité ou à la « crédibilité » professionnelle), et donc se répercuter au niveau sociétal.

Au-delà des manifestations cutanées elles-mêmes, la maladie affecte de manière plus globale le fonctionnement quotidien des individus en englobant des dimensions émotionnelles, sociales et pratiques. Ce fardeau psychosocial pouvait influencer la perception de la gravité de la maladie et, par conséquent, le parcours de soins des patients ainsi que leurs objectifs

thérapeutiques. En effets, les participants s'accordaient sur l'importance majeure de ces conséquences dans l'expérience globale de leur maladie, mais malgré cette importance reconnue, le fardeau psychosocial associé à la DA semble encore insuffisamment intégré dans la prise en charge médicale et pouvait être un fort facteur de dissatisfaction, ce qui pouvait entraîner un impact négatif sur le recours au soin. Une explication possible réside dans le fait que ces dimensions ne sont pas systématiquement abordées lors des consultations dermatologiques. La majorité des participants associait en effet les impacts psychosociaux à des éléments considérés comme périphériques ou moins légitimes dans un contexte clinique, obstruant ainsi parfois eux-mêmes leur expression auprès des professionnels de santé. Cette difficulté à verbaliser les conséquences psychosociales de leur maladie pourrait donc constituer une barrière supplémentaire à leur identification et à leur prise en compte dans la pratique clinique.

Ce premier travail de thèse a donc permis de confirmer la complexité de reconnaitre les impacts psychosociaux dans une maladie cutanées inflammatoire à médiation immune, et la pertinence de la thématique du travail pour ces patients via la mise en place d'un cadre conceptuel (soit les dimensions du travail pertinentes à explorer car affectant l'expérience des patients). Nos résultats rappellent que la sévérité de la DA ne peut être appréhendée uniquement à travers ses manifestations cutanées visibles. Les difficultés professionnelles et, plus largement, le fardeau psychosocial associé à la maladie influencent de manière importante le vécu des patients et leur parcours de soins. Ainsi, une approche centrée sur le patient apparaît essentielle afin d'intégrer ces dimensions dans l'évaluation et la prise en charge de la DA, et des IMIDs cutanées de façon globale.

2. Cartographier et quantifier les données disponibles concernant l'impact des maladies cutanées inflammatoires à médiation immune sur le travail

Etudes publiées en 2026 dans le Journal of Investigative Dermatology https://doi.org/10.1016/j.jid.2026.07.017 et dans le Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology https://doi.org/10.1111/jdv.70653
Protocole enregistré sur la plateforme Open Sciences Framework http://osf.io/az45r

Pour répondre à notre second objectif, nous avons réalisé une revue systématique de la littérature visant à examiner et synthétiser les conséquences des IMIDs cutanées sur le travail. Cette revue poursuivait deux objectifs spécifiques : (1) l'évaluation des outcomes utilisés afin d'identifier d'éventuelles lacunes méthodologiques et d'améliorer la comparabilité des travaux futurs (synthèse qualitative) ; et (2) quantifier l'impact des IMIDs cutanées sur le travail afin d'en estimer le fardeau global (synthèse quantitative). Une recherche documentaire exhaustive a été réalisée dans huit bases de données électroniques[33] (PubMed, Web of Science Core Collection, Embase, SciELO, KCI Korean Journal Database, Global Index Medicus, Informit and Google Scholar), sans restriction de date ou de langue de publication. La stratégie de recherche combinait les cinq IMIDs cutanées ciblées (alopécie areata, dermatite atopique, hidradénite suppurée, psoriasis et vitiligo) à des termes relatifs au travail, incluant à la fois des indicateurs spécifiques (e.g., l'absentéisme) et des indicateurs plus généraux (e.g., les coûts), lorsqu'ils étaient rapportés dans un contexte professionnel. Le protocole de la revue a été élaboré

conformément aux recommandations internationales pour les revues systématiques et les méta-analyses[34], puis enregistré en amont par souci de transparence.

Au total, 8 176 références ont été identifiées lors du processus de recherche. Après le screening, 546 études ont été lue en intégralité et 196 études ont été incluses dans la revue systématique, dont un sous-échantillon de 100 études pour la méta-analyse. Les études portaient principalement sur le psoriasis (110/196), provenaient majoritairement de pays à revenu élevé, notamment européens (54 %), étaient observationnelles (85 %) et avaient été publiées récemment (année médiane de publication 2019). Certaines IMIDs cutanées, l'AA, l'HS et le vitiligo, étaient peu représentées (apparitions respectives dans 7, 19 et 3 échantillons), tandis que les données issues des pays à revenu faible ou intermédiaire demeuraient très limitées (<1% des études utilisait des données provenant de pays d'Afrique Subsaharienne). Les outcomes recueillis ont été classés selon les trois dimensions du travail identifiées dans notre étude qualitative : le statut professionnel, la productivité au travail et l'expérience au travail. La très grande majorité des études évaluait la productivité (92 %), tandis que le statut professionnel et l'expérience au travail étaient beaucoup plus rarement investigués (respectivement 13 % et 11 %). Les conséquences professionnelles étaient évaluées à l'aide d'une grande diversité d'outcomes.

Les études utilisaient des outils validés spécifiquement dédiés au travail (par exemple le Work Productivity and Activity Impairment ou le Shirom-Melamed Burnout), ainsi que des sous-domaines d'échelles plus générales type qualité de vie, des données médico-administratives (par exemple les congés maladie ou les incapacités de travail) ou encore des questionnaires développés spécifiquement pour une étude. Cette diversité concernait également les modalités de mesure d'un même concept. À titre d'exemple, l'absentéisme pouvait être exprimé sous forme de durée, de proportion, de taux d'événements ou de coût sociétal, à partir de données auto-déclarées ou de bases de données administratives. Cette importante hétérogénéité méthodologique limitait la comparabilité des études et ne permettait pas de tirer des conclusions robustes relatives à l'impact global des IMIDs cutanées sur le travail. Malgré cette hétérogénéité, les données disponibles suggéraient que les IMIDs cutanées exercent un impact sur les trois dimensions du travail examinées. La productivité, soit la dimension du travail la plus étudiée, semble être affectée avec une potentielle amplitude aggravée par la sévérité de la maladie. De plus, les pertes de productivité représentaient un coût sociétal important pouvant même dépasser les coûts médicaux directs. Bien que beaucoup moins étudiés, le statut professionnel et l'expérience au travail présentaient également des résultats globalement concordants, suggérant un impact des IMIDs cutanées sur les trajectoires professionnelles, l'employabilité ainsi que les difficultés psychosociales en milieu professionnel.

Afin de produire une estimation quantitative de ce fardeau, nous avons constitué un sous-échantillon d'études rapportant des mesures standardisées et suffisamment fréquentes pour être combinées par méta-analyse. Cent études répondaient à ce critère et rapportaient des données issues du Work Productivity and Activity Impairment (WPAI), du Work Limitations Questionnaire (WLQ) ou des congés maladie (en durée uniquement). Les analyses ont été

réalisées selon une approche fréquentiste afin d'assurer la comparabilité avec la littérature existante, puis selon une approche bayésienne afin d'obtenir des estimations plus robustes dans notre contexte hétérogène. Les résultats issus du WPAI présentaient le plus grand intérêt, puisqu'ils reposaient sur le plus grand nombre d'études (n = 89) et incluaient des données pour les cinq IMIDs cutanées ciblées. Les méta-analyses mettaient en évidence un impact professionnel important, avec un score global de détérioration de la productivité (overall work impairment) estimé à 29% (IC à 95% 24.6-30.7 et $p < 0.05$). Ce fardeau semblait principalement attribuable au présentéisme (26 %) plutôt qu'à l'absentéisme (6 %), suggérant que les conséquences des IMIDs cutanées sur le travail sont majoritairement liées à une diminution des performances au travail, donc peu visibles directement, plutôt qu'à une absence du poste de travail.

Les analyses bayésiennes aboutissaient à des estimations comparables à celles obtenues avec l'approche fréquentiste, renforçant la robustesse des résultats. Les analyses de sous-groupes mettaient en évidence une variabilité du fardeau professionnel selon les populations étudiées, suggérant l'existence de sous-groupes de patients particulièrement vulnérables. Les méta-analyses réalisées à partir du Work Limitations Questionnaire (WLQ) et des données relatives aux congés maladie conduisaient à des résultats concordants avec ceux du WPAI, confirmant l'impact des IMIDs cutanées sur le travail. Le niveau d'hétérogénéité variait selon les outcomes considérés. Pour le WPAI, qui constituait donc notre analyse la plus robuste, l'hétérogénéité absolue τ était élevée pour l'absentéisme mais modérée pour le présentéisme et le score global, tandis que l'hétérogénéité relative I^2 demeurait importante pour l'ensemble des sous-scores (I^2 minimal > 75 %). Malgré cette hétérogénéité, les différentes analyses convergeaient vers un même constat, tant en approche fréquentiste qu'en approche bayésienne : les IMIDs cutanées pourraient exercer un impact significatif sur le travail. Elles confirment également que ce fardeau ne se limite pas aux pertes de productivité, mais concerne plusieurs dimensions de la vie professionnelle, en cohérence avec les résultats de notre synthèse qualitative. Les niveaux d'hétérogénéité observés peuvent s'expliquer par un manque de consensus quant à l'usage d'instruments standards pour l'évaluation de l'impact au travail.

3. Comprendre la causalité entre l'exposition aux risques psychosociaux du travail et les maladies cutanées inflammatoires à médiation immune

Etude en préparation (soumission prévue en 2027)

Pour répondre à notre troisième objectif, nous menons actuellement une étude d'inférence causale basée sur les données observationnelles de la cohorte CONSTANCES[35]. Cette dernière est un projet soutenu par l'Agence nationale de la recherche (ANR) et rassemble des informations extrêmement variées, allant des caractéristiques biologiques aux habitudes de vie, en passant par les caractéristiques socio-démographiques et professionnelles des participants. La cohorte CONSTANCES est également chaînée à plusieurs bases de données administratives nationales, notamment le système national des données de santé (SNDS) et les données de la caisse nationale d'assurance vieillesse (CNAV). Cette cohorte, particulièrement

riche pour l'étude de l'exposome au sens large[36], c'est-à-dire l'ensemble des facteurs environnementaux et des conditions de vie auxquels une personne est exposée au cours de sa vie, a permis de recueillir des informations auprès de plus de 220 000 adultes recrutés entre 2012 et 2019 sur l'ensemble de la France hexagonale. Le recrutement des participants a été stratifié afin d'assurer une représentation fidèle de la population française. Les données de CONSTANCES, uniques à l'échelle nationale et relativement rares au niveau international, permettent notamment d'étudier les parcours professionnels des participants à travers les différentes étapes de leur carrière, ainsi que les expositions professionnelles déclarées au cours de leur vie active.

Nous avons ainsi pu étudier l'association entre l'exposition à des contraintes organisationnelles (ces dernières incluant des facteurs tels que les heures de travail longues qui ont déjà été associés à des outcomes néfastes de santé dans la littérature scientifique) et la sévérité des IMIDs cutanées dans un échantillon de 8 660 participants. Au vu de la littérature existante et de nos résultats précédents, nous avons formulé l'hypothèse générale suivante : l'exposition à des contraintes organisationnelles pourrait influencer la sévérité future des IMIDs cutanées via un effet indirect passant par une altération de la santé mentale. Afin de tester cette hypothèse, nous avons réalisé une analyse de médiation contrefactuelle. Nous avons décomposé par imputation l'association entre nos expositions d'intérêt (i.e., 9 contraintes organisationnelles) et la sévérité autodéclarée des IMIDs cutanées en un effet naturel direct et un effet naturel indirect passant par la santé mentale, évaluée à travers le stress au travail (mesuré par l'Effort-Reward Imbalance ratio) ou les symptômes dépressifs (mesurés par le Center for Epidemiologcial Studies – Depression scale).

L'ensemble de nos analyses de médiation prend en compte des facteurs de confusion majeurs, relevant des contextes sociodémographique, professionnel, de santé mentale et de santé dermatologique. Nous avons également testé des modélisations alternatives et complémenté nos résultats avec l'évaluation de la E-value afin de vérifier la robustesse de nos hypothèses causales. Cette étude étant toujours en cours à l'heure actuelle, nous ne pouvons pas déduire de conclusions précises, cependant nos résultats préliminaires suggèrent une potentielle association entre l'exposition à des contraintes organisationnelles et la sévérité ultérieure des IMIDs cutanées potentiellement médiée par une altération de la santé mentale. Nos estimations causales, encore en cours de raffinement, sont partiellement dues à des facteurs de confusion non-mesurés (E-value maximale de 1.45)[37].

Au vu de la complexité des facteurs psychosociaux de façon générale, ainsi que de la difficulté à prendre en compte un exposome multifactoriel tel que le travail[38], nous estimons que ces résultats préliminaires sont relativement encourageants. Des analyses plus poussées, permettant de mieux prendre en compte les liens entre les différents composants de l'exposome du travail, pourraient nous aider à progresser vers une démonstration plus robuste de ces mécanismes que nous pouvons déjà entrevoir.

Implications et perspectives en santé publique

En adoptant une approche interdisciplinaire à l'intersection de la recherche biomédicale et des sciences humaines et sociales, ces travaux ont contribué à mieux caractériser le fardeau des IMIDs cutanées et mettent en évidence plusieurs implications importantes pour la santé publique.

Les maladies inflammatoires à médiation immune de la peau représentent un fardeau global de santé publique largement sous-estimé

Les maladies inflammatoires à médiation immune de la peau illustrent un paradoxe connu en santé publique : bien qu'elles touchent plusieurs centaines de millions de personnes dans le monde, elles demeurent relativement peu documentées à l'échelle populationnelle[39]. Leur faible mortalité et leur caractère non transmissible, comparativement à d'autres maladies chroniques, ont probablement contribué à cette moindre visibilité, alors même qu'elles sont potentiellement responsables d'un fardeau individuel et sociétal considérable[40].

Nos observations soutiennent que les estimations demeurent toutefois insuffisamment robustes, notamment en raison de l'hétérogénéité des méthodes d'évaluation et des contextes dans lesquels les données sont recueillies. Améliorer leur caractérisation populationnelle constitue donc un prérequis épidémiologique essentiel pour mieux quantifier leur fardeau, orienter les politiques de santé publique et adapter l'allocation des ressources. Nos recherches soulignent indirectement la nécessité de développer des recommandations flexibles, prenant en compte la diversité des contextes sanitaires et des ressources disponibles, en particulier dans les pays à revenu faible et intermédiaire où les contraintes humaines et logistiques peuvent limiter la mise en œuvre d'études épidémiologiques robustes[41].

Le projet EPISTAR (Epidemiological Study Designs for Atopic Dermatitis Research, participation en tant que co-autrice, manuscrit soumis pour publication) a justement pour objectif d'établir un consensus scientifique sur les approches méthodologiques permettant d'évaluer plus précisément le fardeau de la dermatite atopique. De telles initiatives constituent une étape essentielle pour renforcer la surveillance épidémiologique des maladies inflammatoires à médiation immune de la peau à l'avenir, et ainsi améliorer leur reconnaissance comme un enjeu majeur de santé publique.

De l'importance de mesurer correctement un fardeau complexe

Les maladies inflammatoires à médiation immune de la peau sont associées à de nombreuses comorbidités inflammatoires et auto-immunitaires, ainsi qu'à un risque accru de troubles de santé mentale, notamment d'anxiété et de dépression[42,43]. Parallèlement, l'émergence de nouvelles stratégies thérapeutiques[44,45] (e.g., traitements biologiques ou small-molecules therapies) offre des perspectives majeures pour améliorer le contrôle de la maladie et la qualité de vie des patients. Toutefois, l'accès à ces traitements innovants demeure généralement conditionné par l'évaluation de la sévérité clinique, qui repose encore largement sur des

critères définis par les dermatologues. Or, ceux-là se basent principalement sur des signes visibles d'activité de la maladie, tels que l'étendue des lésions cutanées. Bien qu'indispensables pour caractériser l'activité inflammatoire, ces indicateurs ne permettent pas à eux seuls de capturer l'ensemble des conséquences de la maladie sur la vie quotidienne[46,47].

Cette approche peut ainsi conduire à sous-estimer le fardeau individuel, notamment lorsque les répercussions psychosociales ou fonctionnelles sont importantes malgré une atteinte cutanée limitée[48]. Des travaux suggèrent d'ailleurs que l'impact d'une IMID cutanée sur la santé mentale peut survenir indépendamment de la visibilité des lésions[49]. Dans ce contexte, l'intégration de la perspective des patients apparaît essentielle pour évaluer le fardeau réel des maladies inflammatoires à médiation immune de la peau. En effet, en s'appuyant sur des méthodes d'investigation qualitative issues des sciences sociales, notre première étude de thèse a permis de caractériser l'expérience vécue des patients atteints de dermatite atopique, la plus fréquente des IMIDs cutanées étudiées. Cette approche a montré que les dimensions psychosociales (e.g., la vie professionnelle, les relations sociales, les décisions majeures de vie) influencent les attentes des patients vis-à-vis des traitements disponibles ainsi que leur perception du rapport bénéfice/contraintes. Au-delà de la caractérisation du fardeau associé aux IMIDs cutanées, cette étude confirme ainsi la pertinence de notre focus sur les facteurs psychosociaux liés au travail et souligne l'importance de considérer le fardeau « caché » de ces maladies, dont la mécompréhension peut contribuer à éloigner certains patients du système de soins.

Ces résultats renforcent donc la pertinence du recours aux patient-reported outcome measures (PROMs) en dermatologie[50]. Malgré l'intérêt croissant pour les PROMs, ces derniers restent encore insuffisamment intégrés dans la pratique clinique et présentent des limites méthodologiques qui nécessitent d'être adressées[51]. Leur bon développement, leur validation et leur diffusion constituent donc des priorités pour mieux intégrer l'expérience des patients, aussi bien dans la prise en charge quotidienne que dans la recherche épidémiologique. Dans cette perspective, des outils tels que le PRIDD[52] (Patient Reported Impact of Dermatological Diseases), un instrument développé à partir des perspectives recueillies auprès de milliers de patients atteints de maladies dermatologiques à travers le monde et visant à mieux mesurer l'impact global de ces pathologies, nous paraissent être particulièrement pertinents. De plus, le PRIDD a démontré une cohérence structurelle et une validité de construction chez les personnes ayant reporté une IMID cutanée (participation en tant qu'autrice principale, manuscrit en préparation).

Au-delà de la nécessité d'améliorer l'estimation de la fréquence des IMIDs cutanées à l'échelle mondiale, il apparaît essentiel de mieux caractériser leur impact réel sur les individus et la société[53]. Même lorsque ce fardeau est mesuré, les indicateurs traditionnellement utilisés n'en capturent qu'une partie de la complexité. Une meilleure intégration d'informations psychosociales et fonctionnelles dans les approches épidémiologiques futures sera donc indispensable afin d'obtenir une évaluation plus complète et centrée sur le fardeau

multidimensionnel du patient porteur d'une IMID cutanée, ce qui permettra de guider le développement de stratégies de santé publique adaptées.

Le travail, une dimension-clé du fardeau trop peu comprise

Malgré la pertinence théorique du travail comme dimension majeure du fardeau associé aux pathologies dermatologiques, son impact demeure insuffisamment étudié dans le contexte des maladies inflammatoires à médiation immune de la peau. Les résultats de notre deuxième étude de thèse mettent notamment en évidence une importante hétérogénéité conceptuelle autour de l'évaluation de l'impact professionnel, se traduisant par une grande diversité des approches méthodologiques/taxonomiques utilisées dans la littérature. Ce manque d'uniformité limite la comparabilité des études et empêche de tirer des conclusions robustes à grande échelle. Ajouté à cela les défauts de représentativité discutés précédemment, la généralisation des résultats est d'autant plus limitée et constitue un obstacle majeur à l'estimation globale du fardeau professionnel associé aux IMIDs cutanées. Néanmoins, en nous appuyant sur des mesures standardisées et validées, notre troisième étude de thèse a permis de synthétiser les données disponibles et de mettre en évidence des associations significatives entre ces maladies et différents indicateurs liés au travail à l'aide de méthodes statistiques relativement conservatrices. Nous avons notamment appliqué une approche bayésienne qui permet d'intégrer explicitement l'incertitude dans l'estimation des effets, contrairement à l'approche fréquentiste classique qui repose uniquement sur les données observées. Bien que sa mise en œuvre soit plus complexe, notamment en raison du recours à des méthodes de simulation de type Monte Carlo pour approximer ladite incertitude[54], cette approche était particulièrement adaptée au contexte de notre étude de par sa forte hétérogénéité dans les données extraites. Elle a permis d'obtenir des estimations plus stables et robustes, renforçant la confiance pouvant être accordée aux résultats malgré les limites de la littérature disponible.

Nos résultats confirment donc la pertinence de considérer l'impact professionnel comme une dimension importante du fardeau des IMIDs cutanées. Ils soulignent toutefois la persistance de l'hétérogénéité méthodologique, probablement liée en partie à une utilisation inconsistante des PROMs disponibles et à une maîtrise encore incomplète de leurs propriétés métrologiques. Au-delà de la seule perte de productivité, l'impact de ces maladies sur le travail apparaît multidimensionnel, en cohérence avec les observations de notre première étude. Outre les limitations physiques directement liées aux symptômes, tels que le prurit intense ou la douleur[55], les IMIDs cutanées peuvent entraîner des conséquences émotionnelles et sociales importantes, notamment par le biais de la stigmatisation ou de la discrimination, qui peuvent se répercuter sur le travail[56]. Elles peuvent également influencer les trajectoires professionnelles, en affectant les choix de carrière, la participation au marché du travail ou le maintien dans l'emploi[57]. Ces différentes dimensions de l'impact professionnel sont étroitement interconnectées, ce qui renforce la nécessité d'établir des consensus cohérents autour de ces concepts complexes afin de favoriser leur intégration effective dans la recherche dermatologique. Ces travaux soulignent ainsi la nécessité de mieux structurer ces sujets, notamment par l'établissement de définitions consensuelles et de méthodes d'évaluation

harmonisées pour les concepts à l'interface entre santé et travail en dermatologie. Une telle initiative pourrait contribuer à identifier les dimensions prioritaires à mesurer et à favoriser le développement d'outils adaptés. Elle serait essentielle pour améliorer la comparabilité et la validité externe des études futures et permettre une caractérisation plus complète du fardeau professionnel associé aux IMIDs cutanées.

Ces travaux soulignent ainsi la nécessité de mieux structurer ce champ, notamment par l'établissement de définitions consensuelles et de méthodes d'évaluation harmonisées pour les concepts à l'interface entre santé et travail en dermatologie. Une telle initiative pourrait contribuer à identifier les dimensions prioritaires à mesurer et à favoriser le développement d'outils adaptés. Elle serait essentielle pour améliorer la comparabilité et la validité externe des études futures et permettre une caractérisation plus complète du fardeau professionnel associé aux IMIDs cutanées.

Les facteurs psychosociaux liés au travail expliquent une partie de ce fardeau

Si nos travaux précédents mettaient en évidence une association entre les maladies inflammatoires à médiation immune de la peau et un impact au travail, la nature de cette relation et les mécanismes susceptibles de l'expliquer demeurent largement méconnus. Notre quatrième et dernière étude de thèse a permis d'explorer cette question en s'appuyant sur le cadre théorique qui postule une relation bidirectionnelle entre les IMIDs cutanées et le stress au travail. Notre analyse de médiation s'est ainsi intéressée à une relation encore inexplorée dans cette thèse : la possibilité que l'exposition à des facteurs de risque psychosocial au travail puisse influencer ultérieurement la sévérité des IMIDs cutanées. Les résultats mettent en évidence une potentielle association médiée par une altération de la santé mentale, suggérant que la dégradation de cette dernière pourrait constituer un possible mécanisme reliant les conditions psychosociales de travail à la sévérité des manifestations cliniques des IMIDs cutanées. Bien que ces résultats nécessitent d'être renforcés par des analyses plus poussées prenant mieux en compte la complexité de l'exposome du travail (tâche en cours à l'heure où nous écrivons ces lignes), ils suggèrent que l'environnement de travail pourrait possiblement représenter un déterminant modifiable de la gravité de ces maladies.

Ces résultats mettent donc indirectement en lumière une forme de fardeau invisible, dans laquelle des contraintes organisationnelles représentent des risques psychosociaux[58] pouvant avoir des répercussions sur l'expression clinique d'une maladie dermatologique chronique. Alors que les politiques de santé au travail se concentrent encore souvent sur les expositions physiques, nos travaux suggèrent que des facteurs organisationnels modifiables[59] pourraient également avoir des conséquences sur la santé dermatologique. Les conditions et l'expérience vécue du travail ne constitueraient ainsi pas uniquement une conséquence des IMIDs cutanées, mais pourraient également participer à leur évolution clinique. Cette observation invite à dépasser une vision exclusivement biomédicale de ces maladies pour adopter une approche plus intégrative, tenant compte des interactions entre facteurs biologiques, psychologiques et sociaux. Cette interprétation est d'autant plus importante que les IMIDs cutanées entretiennent

des interactions complexes avec la santé mentale, favorisant potentiellement un cercle vicieux dans lequel maladie, souffrance psychologique et difficultés professionnelles s'alimentent mutuellement[60]. On peut alors parler d'approche « syndémique »* dans le sens où santé mentale et maladie dermatologique sont étroitement liées et sont sous l'influence d'un contexte plus large, incluant environnement, situation socioéconomique, et politiques publiques[61]. Nos travaux de thèse plaident ainsi pour une meilleure prise en compte de l'environnement psychosocial de travail dans les stratégies de prévention et de prise en charge des IMIDs cutanées. Dans la mesure où les employés disposent souvent d'une marge de manœuvre limitée sur leurs conditions de travail[62], nos observations soulignent également la responsabilité des employeurs et des décideurs publics dans la mise en œuvre d'interventions organisationnelles visant à réduire le risque psychosocial au travail. Nos travaux mettent également en évidence la difficulté de mesurer l'ensemble des déterminants psychosociaux susceptibles d'influencer, ou d'être influencés par, le vécu et l'évolution des maladies dermatologiques. Des dimensions telles que la stigmatisation, les stratégies d'adaptation ou encore le soutien social demeurent insuffisamment intégrées dans la recherche épidémiologique, malgré leur importance conceptuelle[63]. Le développement et l'intégration dans les core outcome sets d'outils permettant de mieux capturer ces informations apparaît ainsi comme une priorité pour approfondir notre compréhension des mécanismes reliant environnement psychosocial, santé mentale et maladies inflammatoires à médiation immune de la peau.

Repenser la prise en charge dermatologique grâce à la recherche épidémiologique

Au-delà de la quantification du fardeau des maladies inflammatoires à médiation immune de la peau, les travaux présentés dans cette thèse soulignent le rôle que peut jouer la recherche épidémiologique dans l'évolution de leur prise en charge et la clinique. L'épidémiologie ne constitue pas uniquement un outil descriptif permettant d'estimer la fréquence des maladies ou d'identifier leurs facteurs de risque ; elle représente également un levier pour comprendre les déterminants du fardeau, identifier les populations les plus vulnérables et guider le développement de stratégies de prévention et d'intervention adaptées[64]. Dans cette perspective, nos travaux montrent que les ramifications des IMIDs cutanées dépassent largement les simples signes visibles. Les dimensions psychosociales, professionnelles et fonctionnelles occupent une place centrale dans l'expérience des patients et peuvent influencer leur qualité de vie, leurs attentes vis-à-vis des traitements ainsi que leur recours au système de soins. Une meilleure prise en compte de ces dimensions pourrait permettre d'identifier plus précocement les patients à risque de développer un fardeau important, même lorsque leur atteinte clinique paraît limitée. Les profils associant détresse psychologique, difficultés

* Apparu à la fin des années 90, ce terme est utilisé pour caractériser les « synergies » interagissant entre « épidémies » co-occurrentes. Ce concept paraît particulièrement adéquat pour résumer nos travaux, étant donnés que nos recherches ont souligné des relations bidirectionnelles complexes antre santé mentale et santé dermatologique dans le contexte du travail (ce dernier étant compris à la fois en tant que réalité social et en tant que déterminant de santé).

professionnelles, stigmatisation ou faible soutien social pourraient ainsi bénéficier d'une prise en charge plus précoce et plus holistique.

Les résultats de notre dernière étude, bien qu'ils puissent encore être consolidés par des approches méthodologiques plus avancées, suggèrent par ailleurs que certains facteurs psychosociaux liés à l'environnement de travail pourraient potentiellement participer à la gravité clinique des IMIDs cutanées par l'intermédiaire de la santé mentale. Bien que ces résultats soient exploratoires et nécessitent d'être interprétés avec précaution, ils ouvrent des perspectives nouvelles en matière de prévention. Ils invitent à considérer certains facteurs organisationnels comme des déterminants potentiellement modifiables de ces maladies. Ces observations renforcent également à nouveau la nécessité de promouvoir des soins davantage centrés sur le patient. Cette évolution vers le patient-centered care s'inscrit dans une dynamique internationale déjà engagée en dermatologie. Les travaux récents de consensus sur l'évaluation clinique, notamment ceux publiés dans le cadre du vitiligo (étude INTERCEPT publiée au JAMA Dermatology, participation en tant que co-dernière autrice), illustrent une volonté croissante d'harmoniser les définitions des concepts cliniques et d'y intégrer davantage la perspective des patients dans l'évaluation de la maladie. Ces initiatives montrent que la dermatologie évolue progressivement vers des approches plus multidimensionnelles de la maladie, dans lesquelles critères cliniques, dimensions rapportées par les patients et conséquences fonctionnelles sont considérés comme complémentaires plutôt que concurrents.

Intégrer le travail pour une meilleure approche du fardeau des maladies cutanées

Nos résultats invitent également à élargir la conception de la prise en charge des IMIDs cutanées au-delà de leurs seules manifestations dermatologiques. La mise en évidence du rôle des facteurs psychosociaux liés au travail suggère en effet que ceux-ci pourraient constituer des déterminants pertinents à considérer dans la planification thérapeutique[27,65]. Une approche intégrant les dimensions dermatologique et psychologique pourrait ainsi contribuer à améliorer non seulement la qualité de vie et le bien-être des patients, mais également leur capacité à faire face à une maladie chronique. Dans cette perspective, les interventions psychologiques, et notamment les thérapies cognitivo-comportementales (TCC)[66], constituent une piste particulièrement intéressante. La littérature scientifique suggère que des interventions psychodermatologiques telles que les TCC, proposées en présentiel ou en ligne, pourraient avoir des effets favorables sur la qualité de vie, la santé mentale et certains paramètres dermatologiques chez les patients atteints de psoriasis, d'alopécie areata, de dermatite atopique ou de vitiligo. Ces résultats restent toutefois à consolider, la psychodermatologie étant encore un domaine émergent et les interventions étudiées étant hétérogènes[67]. Accouplée à nos propres travaux, cela soutient néanmoins l'intérêt d'une prise en charge plus intégrative, dans laquelle les besoins psychosociaux seraient identifiés et, lorsque cela est pertinent, pris en compte parallèlement aux soins dermatologiques conventionnels.

Cette perspective soulève toutefois une difficulté importante : l'intégration systématique d'interventions psychologiques dans les parcours dermatologiques pourrait être difficile à mettre en œuvre dans des contextes où l'accès aux soins dermatologiques et aux soins de santé mentale est déjà inégal[68]. Il apparaît alors pertinent de réfléchir à des leviers susceptibles d'agir sur les déterminants psychosociaux de la santé en dehors du système de soins. À cet égard, le milieu professionnel constitue une piste qui nous semble particulièrement prometteuse[69]. Nos recherches mettent en évidence une interdépendance entre santé dermatologique et travail qui ne se limite pas aux expositions professionnelles physiques mais concerne également les conditions de travail et les facteurs psychosociaux. Le lieu de travail pourrait donc constituer un environnement pertinent pour promouvoir la santé des personnes vivant avec une IMID cutanée, en agissant non seulement sur les risques professionnels, mais également sur l'organisation du travail, les pratiques managériales et le soutien au bien-être. Les données actuellement disponibles ne permettent toutefois pas de proposer un modèle spécifique d'intervention professionnelle visant la santé dermatologique. Des initiatives existantes de promotion de la santé au travail, telles que le standard québécois « Entreprise en santé »[70], ainsi que des travaux sur la réduction des facteurs de stress psychosocial et leurs outcomes de santé[71], montrent néanmoins qu'il est possible d'agir sur les conditions de travail à l'échelle organisationnelle et d'obtenir des effets mesurables sur certains indicateurs de santé.

Les résultats de cette thèse suggèrent donc un changement de perspective : le milieu professionnel pourrait être envisagé non seulement comme un contexte d'exposition à certains risques pour la santé, mais également comme un levier potentiel de prévention et de promotion de la santé. Pour les personnes vivant avec une skin IMID, l'amélioration des conditions psychosociales de travail pourrait notamment représenter un complément aux interventions cliniques, en agissant sur certains facteurs susceptibles de contribuer à leur vulnérabilité[72,73]. Des recherches futures devront déterminer si des interventions organisationnelles visant à améliorer les conditions psychosociales de travail peuvent effectivement se traduire en bénéfices chez les personnes atteintes de maladies dermatologiques chroniques, et identifier les modalités les plus efficaces/pertinentes pour y parvenir. Une telle approche pourrait contribuer à rapprocher les perspectives de la psychodermatologie, de la santé au travail et de la prévention des maladies cutanées chroniques. Adapter le travail aux besoins des personnes vivant avec une skin IMID pourrait ainsi être considéré non seulement comme un enjeu de bien-être professionnel, mais aussi comme une composante potentielle, encore largement inexplorée, de leur prise en charge globale.

Conclusion

Cette thèse illustre l'intérêt d'une approche interdisciplinaire pour appréhender le véritable fardeau des maladies cutanées chroniques. Si les maladies inflammatoires cutanées à médiation immune sont des entités biologiques, leurs ramifications s'étirent également dans les sphères psychologiques et sociales. Comprendre les IMIDs cutanées nécessite donc de mobiliser des concepts et des méthodes issus de plusieurs disciplines, à la croisée de la recherche biomédicale et des sciences humaines et sociales. En nous intéressant au travail dans les IMIDs cutanées, qui nous est apparu comme une dimension particulièrement pertinente pour étudier un fardeau « caché », nous avons mobilisé des approches de recherche qualitatives, de synthèse Bayésienne de la littérature et d'inférence observationnelle afin de produire de nouvelles connaissances de façon empirique. Nos travaux nous permettent ainsi de contribuer à mieux caractériser le fardeau « invisible » de ces maladies souvent négligées.

Nos résultats plaident pour considérer que « la peau [est] une œuvre d'art en soi(e) »[*] : la comprendre, c'est aussi comprendre l'individu en tant que sujet et entrer dans l'intimité de sa personne, et donc considérer l'environnement dans lequel il vit et travaille. Améliorer la recherche épidémiologique afin de mieux comprendre le fardeau des maladies de peau peut ainsi permettre d'aller au-delà du seul bénéfice clinique, vers une conception de la santé « syndémique ». Dans cette perspective translationnelle, nos résultats ouvrent des réflexions qui concernent non seulement la pratique clinique, mais également la méthodologie de la recherche, la sociologie de la santé et les politiques publiques. Ils montrent que les IMIDs cutanées peuvent avoir des répercussions importantes sur la sphère professionnelle, que ce fardeau est multidimensionnel, mais aussi qu'il demeure insuffisamment évalué à grande échelle. Ils suggèrent également que ces conséquences professionnelles s'inscrivent dans un ensemble plus large de difficultés psychosociales rencontrées par les personnes vivant avec une IMID cutanée et participent aux inégalités sociales de santé associées à ces maladies. Nous espérons que ces travaux contribueront à promouvoir une dermatologie davantage centrée sur les besoins des patients, à encourager la pluridisciplinarité pour une épidémiologie plus intégrative, à orienter le développement d'outils et méthodes d'évaluation plus adaptés et à soutenir des stratégies de prévention et de prise en charge visant à réduire les inégalités de santé liées aux IMIDs cutanées.

[*] Expression tirée du titre éponyme d'un essai collectif sur la peau paru aux éditions Donjon en 2020.

Références

1 Gould J. Superpowered skin. *Nature* 2018; **563**: S84–5.

2 Balieva F, Kupfer J, Lien L, *et al.* The burden of common skin diseases assessed with the EQ5D™: a European multicentre study in 13 countries. *Br J Dermatol* 2017; **176**: 1170–8.

3 AlKaabba AF, Aldosari SM, Alwadai TA, *et al.* Psychological impact and quality of life in pediatric patients with chronic skin disorders: a systematic review (2010–2025). *Front Pediatr* 2026; **14**: 1821918.

4 Guan H, Luo Z, Kuang Y, Xiao Y, Shen M. External stigma in patients with visible skin diseases: A qualitative study. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2025; **50**: 373–81.

5 Finlay AY. The burden of skin disease: quality of life, economic aspects and social issues. *Clin Med* 2009; **9**: 592–4.

6 Keddie SH, Griffiths CEM, Jemec GBE, *et al.* Grand challenges for skin health revisited: the International League of Dermatological Societies skin disease atlases. *Br J Dermatol* 2026; **194**: 146–8.

7 Damiani G, Bragazzi NL, Karimkhani Aksut C, *et al.* The Global, Regional, and National Burden of Psoriasis: Results and Insights From the Global Burden of Disease 2019 Study. *Front Med* 2021; **8**: 743180.

8 Bouazzi D, Nielsen SM, Hagan PG, *et al.* Prevalence of Hidradenitis Suppurativa: A Meta-Analysis of Global Hidradenitis Suppurativa Atlas Studies. *JAMA Dermatol* 2025; **161**: 1022.

9 Akl J, Lee S, Ju HJ, *et al.* Estimating the burden of vitiligo: a systematic review and modelling study. *Lancet Public Health* 2024; **9**: e386–96.

10 Parisi R, Iskandar IYK, Kontopantelis E, Augustin M, Griffiths CEM, Ashcroft DM. National, regional, and worldwide epidemiology of psoriasis: systematic analysis and modelling study. *BMJ* 2020; : m1590.

11 Tian J, Zhang D, Yang Y, *et al.* Global epidemiology of atopic dermatitis: a comprehensive systematic analysis and modelling study. *Br J Dermatol* 2023; **190**: 55–61.

12 Al Abadie MS, Gawkrodger DJ. Integrating neuronal involvement into the immune and genetic paradigm of vitiligo. *Clin Exp Dermatol* 2021; **46**: 646–50.

13 Altemus M, Rao B, Dhabhar FS, Ding W, Granstein RD. Stress-Induced Changes in Skin Barrier Function in Healthy Women. *J Invest Dermatol* 2001; **117**: 309–17.

14 Breuer K, Göldner FM, Jäger B, Werfel T, Schmid-Ott G. Chronic stress experience and burnout syndrome have appreciable influence on health-related quality of life in patients with psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2015; **29**: 1898–904.

15 Harvey SB, Modini M, Joyce S, *et al.* Can work make you mentally ill? A systematic meta-review of work-related risk factors for common mental health problems. *Occup Environ Med* 2017; **74**: 301–10.

16 Ahlberg-Hultén G, Theorell T, Sigala F. Social support, job strain and musculoskeletal pain among female health care personnel. *Scand J Work Environ Health* 1995; **21**: 435–9.

17 Fadel M, Sembajwe G, Li J, *et al.* Association between prolonged exposure to long working hours and stroke subtypes in the CONSTANCES cohort. *Occup Environ Med* 2023; **80**: 196–201.

18 Ahonen EQ, Fujishiro K, Cunningham T, Flynn M. Work as an Inclusive Part of Population Health Inequities Research and Prevention. *Am J Public Health* 2018; **108**: 306–11.

19 Gilhar A, Etzioni A, Paus R. Alopecia Areata. *N Engl J Med* 2012; **366**: 1515–25.

20 Langan SM, Irvine AD, Weidinger S. Atopic dermatitis. *The Lancet* 2020; **396**: 345–60.

21 Sabat R, Jemec GBE, Matusiak Ł, Kimball AB, Prens E, Wolk K. Hidradenitis suppurativa. *Nat Rev Dis Primer* 2020; **6**: 18.

22 Griffiths CEM, Armstrong AW, Gudjonsson JE, Barker JNWN. Psoriasis. *The Lancet* 2021; **397**: 1301–15.

23 Ezzedine K, Eleftheriadou V, Whitton M, van Geel N. Vitiligo. *Lancet* 2015; **386**: 74–84.

24 Garzorz-Stark N, Weidinger S, Sticherling M, Ghoreschi K, Enk A, Eyerich K. Inflammatory skin diseases: The importance of immunological signatures. *Dtsch Ärztebl Int* 2025; published online May 16. DOI:10.3238/arztebl.m2025.0045.

25 Diotallevi F, Campanati A, Martina E, *et al.* The Role of Nutrition in Immune-Mediated, Inflammatory Skin Disease: A Narrative Review. *Nutrients* 2022; **14**: 591.

26 Bernardini N, Skroza N, Tolino E, *et al.* IL-17 and its role in inflammatory, autoimmune, and oncological skin diseases: state of art. *Int J Dermatol* 2020; **59**: 406–11.

27 Gieler U, Gieler T, Peters EMJ, Linder D. Skin and Psychosomatics – Psychodermatology today. *JDDG J Dtsch Dermatol Ges* 2020; **18**: 1280–98.

28 Iannone M, Janowska A, Panduri S, *et al.* Impact of psychiatric comorbidities in psoriasis, hidradenitis suppurativa and atopic dermatitis: The importance of a psychodermatological approach. *Exp Dermatol* 2022; **31**: 956–61.

29 McNiven A, Ryan S. Unsettling experiences: A qualitative inquiry into young peoples' narratives of diagnosis for common skin conditions in the United Kingdom. *Front Psychol* 2022; **13**: 968012.

30 World Health Organization (WHO). Skin diseases as a global public health priority. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA78/A78_R15-en.pdf.

31 Lio P, Mackie deMauri, Bates D, *et al.* Burden, Control, and Treatment of Moderate to Severe Atopic Dermatitis in 2021: A United States Patient Survey Study. *J Drugs Dermatol* 2023; **22**: 119–31.

32 Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care J Int Soc Qual Health Care* 2007; **19**: 349–57.

33 Bramer WM, Rethlefsen ML, Kleijnen J, Franco OH. Optimal database combinations for literature searches in systematic reviews: a prospective exploratory study. *Syst Rev* 2017; **6**: 245.

34 PRISMA-P Group, Moher D, Shamseer L, *et al.* Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev* 2015; **4**: 1.

35 CONSTANCES team, Zins M, Goldberg M. The French CONSTANCES population-based cohort: design, inclusion and follow-up. *Eur J Epidemiol* 2015; **30**: 1317–28.

36 Goldberg M, Carton M, Descatha A, *et al.* CONSTANCES: a general prospective population-based cohort for occupational and environmental epidemiology: cohort profile. *Occup Environ Med* 2017; **74**: 66–71.

37 VanderWeele TJ, Ding P. Sensitivity Analysis in Observational Research: Introducing the E-Value. *Ann Intern Med* 2017; **167**: 268–74.

38 Zhao Y. Mediation Analysis with Multiple Exposures and Multiple Mediators. *Stat Med* 2024; **43**: 4887–98.

39 Park A, Woolhiser E, Riva H, *et al.* Identifying Over- and Underfunded Diseases by Comparing National Institutes of Health Funding for Skin Disease Research With US Skin Disease Burden According to 2021 Global Burden of Disease Data: Cross-Sectional Analysis. *JMIR Dermatol* 2026; **9**: e71468–e71468.

40 Li N, Chen L, Long J, *et al.* Skin and subcutaneous disease burden, 1990–2021: a GBD review. *Int J Surg* 2026; **112**: 7858–68.

41 Naldi L, Cazzaniga S, Flohr C, *et al.* The worldwide burden of skin diseases: Lessons from the Global Burden of Disease data. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2026; : jdv.70562.

42 Jia Y-J, Liu P, Zhang J, *et al.* Prevalence of anxiety, depression, sleeping problems, cognitive impairment, and suicidal ideation in people with autoimmune skin diseases. *J Psychiatr Res* 2024; **176**: 311–24.

43 Wong JH, Garg KS, Bui JK, Huang JM, Greer ME, Hussain A. Mental health burden in dermatologic conditions: A scoping review of anxiety and depression prevalence in adults. *JAAD Rev* 2025; **4**: 123–5.

44 López E, Cabrera R, Lecaros C. Targeted therapy for immune mediated skin diseases. What should a dermatologist know? *An Bras Dermatol* 2024; **99**: 546–67.

45 Wang Z, Cheng A-Q, Xue X-T, Liu H. Immune-Mediated Skin Diseases: From Immunopathogenic Networks to Targeted Therapeutic Strategies. *Int J Dermatol Venereol* 2026; published online Aug 19. DOI:10.1097/JD9.0000000000000479.

46 Wang C, Aranishi T, Reed C, *et al.* Impact of Patient and Physician Disconnect on Satisfaction with Treatment for Atopic Dermatitis in Japan. *Dermatol Ther* 2023; **13**: 505–22.

47 Tang MBY, Fatani M, Wiggins S, Maspero J. Physician Perception of Disease Severity and Treatment Outcomes for Children and Adolescents with Atopic Dermatitis in Emerging Economies. *Dermatol Ther* 2022; **12**: 999–1013.

48 Van Der Kraaij GE, Vermeulen FM, Smeets PMG, Smets EMA, Spuls PI. The current extent of and need for shared decision making in atopic dermatitis and psoriasis in the Netherlands: an online survey study amongst patients and physicians. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2020; **34**: 2574–83.

49 Ju HJ, Bang YS, Shin JH, *et al.* Hidden burden of non-exposed vitiligo: Psychological and quality of life impact in 283 patients. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2026; **40**. DOI:10.1111/jdv.70339.

50 Augustin M, John SM. Learning lessons for the battle against disease burden and stigmatization in chronic skin diseases: Call for action needed? *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2023; **37**: 15–6.

51 Pattinson R, Trialonis-Suthakharan N, Gupta S, *et al.* Patient-Reported Outcome Measures in Dermatology: A Systematic Review. *Acta Derm Venereol* 2021; **101**: adv00559.

52 Pattinson R, Trialonis-Suthakharan N, Pickles T, *et al.* Measurement properties and interpretability of the Patient-Reported Impact of Dermatological Diseases (PRIDD) measure. *Br J Dermatol* 2024; **191**: 936–48.

53 Christensen RE, Jafferany M. Psychiatric and psychologic aspects of chronic skin diseases. *Clin Dermatol* 2023; **41**: 75–81.

54 Röver C, Bender R, Dias S, *et al.* On weakly informative prior distributions for the heterogeneity parameter in Bayesian random-effects meta-analysis. *Res Synth Methods* 2021; **12**: 448–74.

55 Kucyi A. Pain and Spontaneous Thought. 2017. DOI:10.48550/ARXIV.1704.02702.

56 Armstrong AW, Schupp C, Wu J, Bebo B. Quality of Life and Work Productivity Impairment among Psoriasis Patients: Findings from the National Psoriasis Foundation Survey Data 2003–2011. *PLoS ONE* 2012; **7**: e52935.

57 Tsentemeidou A, Sotiriou E, Ioannides D, Vakirlis E. Hidradenitis suppurativa-related expenditure, a call for awareness: systematic review of literature. *JDDG J Dtsch Dermatol Ges* 2022; **20**: 1061–72.

58 Eguchi H, Wada K, Smith DR. Recognition, Compensation, and Prevention of Karoshi, or Death due to Overwork. *J Occup Environ Med* 2016; **58**: e313–4.

59 Frank J, Mustard C, Smith P, *et al.* Work as a social determinant of health in high-income countries: past, present, and future. *The Lancet* 2023; **402**: 1357–67.

60 Samela T, Raimondi G, Cordella G, *et al.* Syndemic and dermatology: A case study in hidradenitis suppurativa. *J Am Acad Dermatol* 2024; **90**: 1264–6.

61 The Lancet. Syndemics: health in context. *The Lancet* 2017; **389**: 881.

62 Burgard SA, Lin KY. Bad Jobs, Bad Health? How Work and Working Conditions Contribute to Health Disparities. *Am Behav Sci* 2013; **57**: 1105–27.

63 Boot CR, LaMontagne AD, Madsen IE. Fifty years of research on psychosocial working conditions and health: From promise to practice. *Scand J Work Environ Health* 2024; **50**: 395–405.

64 Apostolopoulos Y, Sönmez S, Thiese MS, Gallos LK. The indispensable whole of work and population health: How the working life exposome can advance empirical research, policy, and action. *Scand J Work Environ Health* 2024; **50**: 83–95.

65 Jafferany M. Special Report: Psychodermatology: Bridging Dermatology and Psychiatry. *Psychiatr News* 2025; **60**: appi.pn.2025.03.3.2.

66 Revankar RR, Revankar NR, Balogh EA, Patel HA, Kaplan SG, Feldman SR. Cognitive behavior therapy as dermatological treatment: a narrative review. *Int J Women's Dermatol* 2022; **8**: e068.

67 Bubna AK. A concise review of pharmacological and nonpharmacologic therapeutics in psychodermatology. *J Egypt Womens Dermatol Soc* 2024; **21**: 169–86.

68 Freeman EE, Yardman-Frank JM, Kilmer J, *et al.* Global Disparities in Access to Dermatological Care. *JAMA Dermatol* 2026; published online Aug 26. DOI:10.1001/jamadermatol.2026.3112.

69 Llinares-Insa LI, Gracia-Grau E, Caballer-Hernández A, González-Navarro P. Managing Employability and Inclusion for Workers with Chronic Illness: Sustainable Work Participation. *J Occup Rehabil* 2026; published online July 20. DOI:10.1007/s10926-026-10424-5.

70 Roger B. Le Québec invente la norme 'Entreprise santé'. Santé Homme. 2010; : 11–2.

71 Trudel X, Gilbert-Ouimet M, Vézina M, *et al.* Effectiveness of a workplace intervention reducing psychosocial stressors at work on blood pressure and hypertension. *Occup Environ Med* 2021; **78**: 738–44.

72 Duchaine CS, Aubé K, Gilbert-Ouimet M, *et al.* Psychosocial Stressors at Work and the Risk of Sickness Absence Due to a Diagnosed Mental Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry* 2020; **77**: 842.

73 Ferreri M, Légeron P. Travail, stress et adaptation: l'adaptation au travail contrainte ou fait humain ? compte rendu du symposium, Paris, 9 novembre 2001. Paris Amsterdam New York: Elsevier, 2002.