

Livre blanc

-

Pour une stratégie nationale de recherche en santé au travail

-

Travaux réalisés dans le cadre du
Plan Santé au Travail 2021-2025

« Groupe de Travail Recherche PST 4 »

Décembre 2025

Citation suggérée

Livre blanc - Pour une stratégie nationale de Recherche en Santé au travail (travaux réalisés dans le cadre du Plan Santé au Travail (2021-2025), (2025), GT Recherche PST4, 75 p.

Mots clés

Santé au travail, Recherche, Financement, Coordination, Priorités, Recommandations, PST4

MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL RECHERCHE PST4

Anses :

M. Henri BASTOS, Directeur Scientifique Santé Travail

M. Thomas BAYEUX, Chef de projets, Direction Sciences Sociales, économie et Société

Mme Aurélie DESBREE, Cheffe de l'Unité de Financement de la Recherche

Mme Laetitia DUBOIS, Directrice du financement de la Recherche et Veille scientifique

Mme Sophie GUITTON, Adjointe à la directrice du financement de la Recherche et Veille scientifique

Mme Aurélie NIAUDET, Adjointe au chef d'unité d'évaluation des risques liés aux agents physiques (a quitté l'Anses en novembre 2025)

Santé Publique France :

Mme Mélina LE BARBIER, Directrice Adjointe de la Direction Santé Environnement Travail

INRS :

M. Louis LAURENT, Directeur des études et recherches (jusqu'au 31 janvier 2025)

Anact :

Mme Amandine BRUGIERE, Responsable des développements techniques et scientifiques

M. Nicolas FRAIX, Responsable du département Capitalisation et Développement des Connaissances

Dares :

Elisabeth ALGAVA, Cheffe du département « Conditions de travail »

Aude LAPINTE, Adjointe à la cheffe de département « Conditions de travail »

Chaire internationale d'étude comparée de la santé au travail (CIECST) :

M. Loïc LEROUGE, Directeur de recherche au CNRS, Porteur de la Chaire CIECST

GIS Gestes (Groupe d'études sur le travail et la santé au travail) :

Mme Muriel PREVOT-CARPENTIER, Maîtresse de conférences en ergonomie, co-directrice du GIS-Gestes

Mme Maëlezig BIGI, Maîtresse de conférences au Conservatoire national des arts et métiers, co-directrice du GIS-Gestes

Parcours Doctoral National en Santé Travail (PDNST) :

M. Alain GARRIGOU, Professeur des universités en ergonomie, Président du Conseil scientifique du PDNST

Mme Véronique DAUBAS-LETOURNEUX, Enseignante chercheuse à l'EHESP et directrice-adjointe du PDNST

Représentant/es des Ministères :

M. Maxime PRADIER, Responsable de la Mission du pilotage de la politique et des opérateurs de la santé au travail (CT4), Ministère du Travail

Mme Marine BARBEAU, Chargée du pilotage des plans stratégiques en santé au travail, Mission du pilotage de la politique et des opérateurs de la santé au travail (CT4), Ministère du Travail

Mme Anne-Marie SOUBIELLE, Adjointe au Coordinateur national interministériel du Plan de Prévention du mal-être en agriculture

Pour la Direction Générale de la Fonction Publique, se sont succédés au cours des travaux :

M. Eric POLIAN, M. Samuel FUSBERG-ELBAZ et Mme Muriel CHUPIN, Département de l'organisation, des conditions et du temps de travail, Sous-direction de la politique sociale

TABLE DES MATIÈRES

SIGLES ET ABBREVIATIONS.....	7
1 CONTEXTE, OBJECTIFS ET ENJEUX D'UNE STRATEGIE NATIONALE DE RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL	11
1.1 CONTEXTE ET GENESE DU LIVRE BLANC.....	11
1.2 OBJECTIFS ET ENJEUX D'UNE STRATEGIE NATIONALE DE RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL	12
1.3 METHODE DE TRAVAIL	13
1.4 ANALYSE BIBLIOMETRIQUE POUR LA REALISATION D'UNE CARTOGRAPHIE DE LA RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL EN FRANCE	13
2 QU'EST-CE QUE LA RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL ? QUELS SONT SES OBJECTIFS ?.....	15
2.1 DE LA SANTE AU TRAVAIL.....	15
2.1.1 <i>Les trois acceptions de la santé : absence d'atteintes, bien-être et approche développementale</i>	15
2.1.2 <i>Le travail : une activité transformatrice qui se déroule dans un contexte juridique de relations de travail</i>	16
2.2 AXES ET POINTS D'ENTREE DES RECHERCHES EN SANTE AU TRAVAIL.....	17
2.3 DES RECHERCHES A LA FRONTIERE DES CATEGORIES : CARACTERISTIQUES DISCIPLINAIRES ET METHODOLOGIQUES	19
3 LES PRODUCTEURS DE LA RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL.....	21
4 LA PLACE DE LA SANTE AU TRAVAIL DANS LA FORMATION DES CHERCHEURS	23
5 LA COORDINATION DE LA RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL	27
6 L'IDENTIFICATION DES PRIORITES DE RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL	30
7 LE FINANCEMENT DE LA RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL.....	33
7.1 UNE ANALYSE QUANTITATIVE PREALABLE DU CORPUS DE PUBLICATIONS.....	33
7.2 LES FINANCEMENTS AU NIVEAU NATIONAL.....	36
7.3 LES FINANCEMENTS AU NIVEAU EUROPEEN	39
7.4 LES FINANCEMENTS AU NIVEAU INTERNATIONAL	42
8 L'EVALUATION DE LA RECHERCHE ET SPECIFICITE DE L'EVALUATION EN SANTE AU TRAVAIL.....	43
9 LA VALORISATION DE LA RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL ET MODALITES DE DIFFUSION DES SAVOIRS.....	48
10 LES DONNEES EN SANTE AU TRAVAIL	56
10.1 DEFINITIONS, FINALITES, PRODUCTEURS ET TYPES DE DONNEES MOBILISABLES	56
10.2 DIFFUSION DES DONNEES	58
10.3 PRINCIPAUX ENJEUX IDENTIFIES.....	60
11 RECOMMANDATIONS POUR UNE STRATEGIE NATIONALE DE RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL.....	64
11.1 PRINCIPES GENERAUX RAPPELES PAR LE GROUPE DE TRAVAIL.....	64

11.2	RENFORCER LA STRUCTURATION COLLECTIVE DU CHAMP DE LA RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL	65
11.3	CONSOLIDER LE PDNST DANS LA DUREE ET ADAPTER L'EVALUATION.....	65
11.4	PROMOUVOIR UN ACCES FACILITE ET SECURISE AUX DONNEES EN SANTE AU TRAVAIL ..	66
11.5	RENFORCER LA PERENNITE ET LA LISIBILITE DU FINANCEMENT DE LA RECHERCHE EN SANTE AU TRAVAIL	66
11.6	DEVELOPPER DES MODES DE VALORISATION COMMUNS ET RENFORCER LA VISIBILITE DE LA SANTE AU TRAVAIL.....	67
ANNEXE 1 : PRINCIPES METHODOLOGIQUES DE L'ETUDE BIBLIOMETRIQUE		68
ANNEXE 2 : ÉCOLES DOCTORALES MENTIONNANT LE TERME « ENVIRONNEMENT » DANS LEUR LIBELLE.....		73
ANNEXE 3 : THESEES FINANCEES PAR LE PARCOURS DOCTORAL NATIONAL EN SANTE AU TRAVAIL DEPUIS 2017 (MAJ : OCTOBRE 2024)		75

Sigles et abréviations

AAPG	: Appel à projets générique
ACPME	: Association pour la prise en charge des maladies éliminables
ADEME	: Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
Adisp	: Archives des données issues de la statistique publique
Anact	: Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail
ANR	: Agence nationale de la recherche
Anses	: Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ANSP	: Agence nationale de santé publique (aussi connue sous le nom de Santé publique France)
APA	: American Psychological Association
ASNR	: Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection
Ater	: Attaché temporaire d'enseignement et de recherche
Aviesan	: Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé
BPI	: Banque publique d'investissement, également nommée BpiFrance
Carsat	: Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail
CASD	: Centre d'accès sécurisé aux données
CDC	: Centers for disease control and prevention
CEET	: Centre d'études de l'emploi et du travail
CESEE	: Conseil Économique Social et Environnemental
CESP	: Centre de Recherche en Epidémiologie et Santé des Populations
CESREES	: Comité éthique et scientifique pour les recherches, les études et les évaluations dans le domaine de la santé
CIECST	: Chaire internationale d'études comparées de la santé au travail
CIM	: Classification internationale des maladies
Circ	: Centre International de Recherche sur le Cancer
Cnam	: Conservatoire national des arts et métiers
CnamTS	: Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés
Cnil	: Commission nationale de l'informatique et des libertés
CNOCT	: Conseil national d'orientation des conditions de travail
CNU	: Conseil national des universités
CNRS	: Centre national de la recherche scientifique
Coct	: Conseil d'orientation sur les conditions de travail
Colchic	: Base de données d'exposition professionnelle aux agents chimiques
Cosmap	: Commission supérieure des maladies professionnelles en agriculture

CoNRS	: Comité national de la recherche scientifique du CNRS
CROCT	: Comités régionaux d'orientation des conditions de travail
CRRMP	: Comité régional de reconnaissance des maladies professionnelles
CTN	: Comités techniques nationaux
Dares	: Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques
DNSM	: Dispositif national de surveillance des mésothéliomes
DNSM	: Dispositif national de surveillance des mésothéliomes
Drees	: Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques
DSM	: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EaSI	: Volet « Emploi et innovation sociale » du Fonds social européen
EDP	: Echantillon démographique permanent
EHESP	: École des hautes études en santé publique
EU-OSHA	: Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail
FAIR	: Findable, Accessible, Interoperable, Reusable
FEDER	: Fonds européen de développement régional
FP7	: Septième programme cadre européen
Gestes	: Groupe d'études sur le travail et la santé au travail
GIS	: Groupement d'intérêt scientifique
HAL	: Hyper Articles en Ligne. Archive ouverte nationale
HCERES	: Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
idHAL	: Identifiant unique nominatif de l'archive ouverte HAL
idREF	: Identifiants et référentiels pour l'enseignement supérieur et la recherche
IGAS	: Inspection générale des affaires sociales
IMRB	: Institut Mondor de Recherche Biomédicale
Ined	: Institut national d'études démographiques
INERIS	: Institut national de l'environnement industriel et des risques
INRS	: Institut national de recherche et de sécurité
Insee	: Institut national de la statistique et des études économiques
Inserm	: Institut national de la santé et de la recherche médicale
IOSH	: Institution of Occupational Safety and Health
IPLesp	: Institut Pierre Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique
Iresp	: Institut pour la Recherche en Santé Publique
Irset	: Institut de recherche en santé, environnement et travail
IRSN	: Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
Isped	: Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement

ITMO	: Institut thématique multiorganisme
LGBTQIA+	: Signe utilisé pour décrire des variantes d'identité de genre ou d'orientation sexuelle
LPPR	: Loi de programmation pluriannuelle de la recherche
Matgéné	: (Programme) Matrices Emplois-Expositions
Matphyto	: Matrices cultures-expositions aux produits phytosanitaires
MCE	: Matrices cultures-exposition
MCP	: Dispositif de surveillance des Maladies à Caractère Professionnel
MEE	: Matrices emplois–expositions
MSW	: My Sscience Work
NAF	: Nomenclature d'activités française
NIOSH	: National Institute for Occupational Safety and Health
ODDS	: Observatoire Départementaux du Dialogue Social
OIT	: Organisation internationale du travail
OMS	: Organisation mondiale de la santé
Orcid	: Open Researcher and Contributor Identifier
PDNST	: Parcours doctoral national en santé travail
PEROSH	: Partenariat pour la recherche européenne en santé sécurité au travail
PNR-EST	: Programme national de recherche environnement-santé-travail
PNSE	: Plan national santé-environnement
PNSM	: Programme national de surveillance du mésothéliome
PST	: Plan Santé au Travail
RDA	: Alliance pour les données de recherche
RGPD	: Règlement général sur la protection des données
RNV3P	: Réseau National de Vigilance et de Prévention des Pathologies Professionnelles
RPS	: Risques psychosociaux
SHS	: Sciences humaines et sociales
SIP	: (Enquête) Santé et Itinéraire professionnel
SNDS	: Système national des données de santé
SpFrance	Santé Publique France
SPST	: Services de prévention et de santé au travail
ST	: Santé au travail
Sumer	: (Enquête) Surveillance Médicale des Expositions des salariés aux Risques professionnels
TEP	: Thésaurus des expositions professionnelles
TIMC Imag	: Techniques de l'ingénierie médicale et de la complexité - Informatique, mathématiques et applications

TMS : Troubles musculosquelettiques
UE : Union européenne
Umrestte : Unité Mixte de Recherche Epidémiologique et de Surveillance
Transport Travail Environnement
VIMA : Vieillessement et Maladies chroniques : approches
épidémiologiques et de santé publique

1 Contexte, objectifs et enjeux d'une stratégie nationale de recherche en santé au travail

1.1 Contexte et genèse du livre blanc

La recherche scientifique, qu'elle soit fondamentale ou appliquée, joue un rôle crucial dans l'amélioration des connaissances en santé et en sécurité au travail. Elle permet non seulement de décrire les phénomènes en jeu, mais aussi d'en diagnostiquer les causes et les effets, de participer à l'élaboration de solutions ou d'innovations en matière de prévention, d'améliorer les conditions de travail et d'apporter une expertise indispensable pour éclairer les décisions publiques. Aussi, la recherche contribue à la création de normes et de réglementations, au développement des savoir-faire organisationnels, et à l'enrichissement des pratiques dans la maîtrise des procédés et des techniques. Comprendre l'influence des divers facteurs auxquels le travailleur est confronté pour sa santé constitue un défi scientifique majeur. Que ce soit pour interpréter les corrélations entre l'apparition de pathologies, les conditions environnementales au sens large et les modalités d'exposition, ou pour identifier les facteurs favorisant la protection de la santé et l'efficacité des actions de prévention, la recherche occupe une place centrale.

Le premier Plan Santé au Travail (PST) 2005-2009 visait à structurer et développer la recherche publique en santé et sécurité au travail. Plus particulièrement le plan s'était donné pour objectif de mobiliser et développer sur des thèmes prioritaires le potentiel de recherche fondamentale et appliquée émanant de divers disciplines et établissements (organismes de recherche, universités, grandes écoles).

Sans viser à en rendre compte de manière exhaustive, il est possible de mentionner quelques avancées obtenues dans le cadre de la mise en œuvre successive des différents plans Santé au Travail, comme la création en 2006 du Programme National de Recherche Environnement-Santé-Travail (PNR EST), qui finance chaque année de nombreux projets de recherche sur les risques pour la santé au travail ou encore la création, dans le cadre du PST3, du Parcours Doctoral National en Santé Travail (PDNST), qui attire des candidats d'excellence vers la thématique de recherche en « santé au travail » et améliore la visibilité de cette thématique et des équipes de recherche œuvrant dans ce champ. Aussi, des efforts se sont concentrés sur des thématiques prioritaires, telles que les nanomatériaux, les perturbateurs endocriniens, les multi-expositions, les troubles musculosquelettiques (TMS) et les risques psychosociaux (RPS). Enfin, la promotion des recherches-actions et des approches pluridisciplinaires a également été encouragée au cours de ces dernières années aussi bien que le développement de la veille sanitaire et de la mise en place de nouveaux outils pour suivre les expositions et les pathologies liées au travail.

Par ailleurs, bien qu'une coordination accrue entre les acteurs institutionnels et organismes de prévention se soit progressivement mise en place, la santé au travail demeure une thématique qui mobilise des disciplines très diverses ainsi qu'un grand nombre de chercheurs et chercheuses s'inscrivant dans des environnements institutionnels multiformes (universités, établissements publics à caractère scientifique, associations, organismes de prévention, services de prévention en santé au travail etc.). Si l'importance et la qualité de la recherche en santé au travail sont largement admises, de nombreuses questions demeurent sur sa

priorisation, sa coordination, son interaction avec les autres plans de santé dans leur volet recherche (Plan national santé-environnement (PNSE), Stratégie décennale de lutte contre les cancers, etc.) tant à l'échelle nationale qu'européenne ainsi que sur son financement.

Malgré les avancées importantes réalisées depuis la mise en œuvre du premier Plan Santé au Travail en 2005, des progrès restent cependant à accomplir pour rendre la recherche en Santé au Travail plus attractive et plus opérationnelle. Tel est le constat posé dans l'objectif 7 du Plan Santé au Travail n° 4 (2021-2025). Ce dernier postule qu'une stratégie nationale de recherche en santé au travail pourrait permettre de répondre à ces attentes, en coordonnant l'ensemble des acteurs de la prévention et de la recherche d'une part et en renforçant la programmation stratégique de la recherche en santé au travail d'autre part.

1.2 Objectifs et enjeux d'une stratégie nationale de recherche en santé au travail

Dans son objectif 7, le PST4 a donc proposé d'examiner la faisabilité d'une telle stratégie dans le cadre de la réalisation d'un « livre blanc » en s'appuyant sur une « cartographie de la recherche française en santé au travail ». La mise en place d'une stratégie nationale de recherche en santé au travail répondrait à une double ambition : améliorer durablement la prévention des atteintes à la santé des travailleurs, tout en structurant un champ scientifique à fort enjeu social, économique et politique. Elle permettrait de disposer de leviers efficaces de mobilisation de la recherche, notamment pour anticiper les enjeux sanitaires liés aux nouvelles formes d'organisation de travail ou aux risques émergents. Elle s'inscrirait dans un contexte de transformations profondes du monde du travail, marqué par l'évolution de nouvelles formes d'emploi, les impacts croissants de l'environnement sur la santé, ou encore l'irruption des technologies numériques et en particulier de l'intelligence artificielle. Face à ces mutations, la recherche doit être en capacité d'anticiper les risques émergents, de comprendre et d'orienter l'action publique comme les pratiques professionnelles à travers une programmation scientifique cohérente et adaptée. Cela suppose un effort collectif de structuration, de coordination et de priorisation.

En facilitant une perméabilité entre santé-publique, santé-environnement et santé-travail ainsi qu'en favorisant le croisement entre disciplines – épidémiologie, sociologie, économie, psychologie, droit, ergonomie, toxicologie, etc. –, elle doit pouvoir encourager une approche systémique et interdisciplinaire des déterminants de santé au travail.

Par ailleurs, une telle stratégie vise à améliorer la visibilité, la lisibilité et l'efficacité de la recherche en santé au travail. La mise en place d'un cadre stratégique commun permettrait de renforcer la synergie entre les différents acteurs de la recherche, les organismes de prévention, les partenaires sociaux, les financeurs et les décideurs publics. Elle faciliterait également le dialogue entre recherche académique et besoins opérationnels, en structurant des espaces de concertation et des orientations partagées.

Enfin, une stratégie nationale constitue un levier pour soutenir le développement des compétences, en favorisant l'attractivité des carrières scientifiques dans ce champ, la formation doctorale, et l'émergence de pôles d'excellence. Elle peut également stimuler l'innovation sociale et technique, en encourageant des approches participatives, des expérimentations territoriales et le recours aux outils numériques ou à l'intelligence artificielle, répondant à des exigences éthiques.

Dans un contexte de forte pression sur les finances publiques, une stratégie claire et structurée permet de mieux orienter les financements disponibles vers les priorités identifiées, tout en développant des mécanismes d'évaluation et de valorisation adaptés aux spécificités du champ. Elle contribue à faire reconnaître la santé au travail comme un levier de performance globale au service de la santé publique et de la qualité de vie au travail. Ainsi conçue, une stratégie nationale de recherche en santé au travail ne constitue pas seulement un outil de pilotage scientifique, mais un vecteur de transformation collective du rapport entre travail, santé et société.

1.3 Méthode de travail

Ce livre blanc est le fruit des réflexions menées dans le cadre de l'objectif 7 du PST4 par un collectif émanant du Comité de pilotage du PST, coordonné par l'Anses, et associant plusieurs ministères (travail, santé, agriculture, fonction publique¹), l'INRS, l'Anact, Santé Publique France (SPFrance). En tant qu'acteurs concernés par l'objectifs 7 du PST4 : l'EHESP (pour le parcours doctoral national en santé au travail) et la Chaire internationale d'études comparées de la santé au travail – CIECST ont pris part au groupe de travail. Enfin, afin de mieux prendre en compte les enjeux de recherche en sciences humaines et sociales (SHS), les directrices scientifiques du GIS Gestes (Groupe d'études sur le travail et la santé au travail) ont été sollicitées pour participer à l'élaboration du livre blanc.

Dans une logique pluridisciplinaire et pluri-thématique, l'objectif de ce livre blanc a consisté à réaliser un état des lieux des différents enjeux attenants à la recherche française en santé au travail afin de formuler des recommandations ou pistes de réflexions pour améliorer sa visibilité, son attractivité ou encore ses capacités de coordination et de programmation. Treize réunions du GT Recherche PST4 ont eu lieu entre octobre 2022 et septembre 2025.

1.4 Analyse bibliométrique pour la réalisation d'une cartographie de la recherche en santé au travail en France

Au cours de l'élaboration du livre blanc, le groupe de travail a estimé nécessaire de tenter de réaliser une cartographie de la recherche en santé au travail, par le biais d'une analyse bibliométrique, dans le but de dresser un état des lieux (quantitatif et qualitatif) des travaux et équipes de recherche en France et permettre ainsi d'identifier des actions et leviers concrets pour la faire progresser. Ainsi, le GT a travaillé à poser les bases méthodologiques d'une telle analyse bibliométrique (Annexe 1) et obtenu un financement dans le cadre de la dotation exceptionnelle PST/PRST4 pour la réaliser. Il s'est appuyé sur un prestataire ayant déjà mené plusieurs projets de recherche et développement en matière de traitement automatique du langage naturel et d'intelligence artificielle appliqués au traitement et à l'analyse de données.

Au cours de cette analyse, il a malheureusement été constaté que celle-ci avait souffert de limites méthodologiques importantes liées à la recherche sur occurrence uniquement, le

¹ Les représentants de la direction générale de l'administration et de la fonction publique ont été invités à participer aux réflexions dès 2023 pour une meilleure prise en compte des spécificités des besoins de recherche en santé au travail dans la fonction publique.

manque d'entraînement des algorithmes de *machine learning*, et la difficulté de réaliser en temps réel des vérifications humaines. Par ailleurs l'utilisation de certains référentiels (CIM, NAF,..) par le monde de la recherche semble limitée, ce qui rend leur mobilisation, dans le cadre de cette analyse bibliométrique, peu pertinente.

Aussi, au-delà de ces limites méthodologiques, la santé-travail est un champ très large, ce qui rend une analyse globale très complexe à mener. Par conséquent, l'interprétation des résultats s'en est trouvée délicate à mener et sujette à de nombreux questionnements. Il a donc été décidé de ne pas reproduire l'analyse de cette étude dans ce livre blanc. Malgré ces limites méthodologiques, cette étude bibliométrique constitue la toute première tentative de qualifier et décrire l'ensemble de la littérature scientifique en santé au travail produite par des équipes de recherche françaises et peut être considérée comme étude de faisabilité pour décrire l'état de la recherche en santé au travail en France à partir d'un corpus d'articles et de documents scientifiques. Il pourrait être opportun, sur cette base, de reproduire l'exercice dans un premier temps, par exemple, sur un secteur cible. Cela permettrait d'évaluer le suivi des recommandations du présent rapport et sa contribution pour mieux décrire le paysage de la recherche en santé au travail.

2 Qu'est-ce que la recherche en santé au travail ? Quels sont ses objectifs ?

2.1 De la santé au travail

Circonscrire le champ de la recherche en santé au travail et ses objectifs dépend de la manière dont sont définis les deux termes principaux de l'équation que sont la santé d'un côté et le travail de l'autre. Dans ce livre blanc, les approches les plus novatrices en matière de définition et d'articulation de ces deux termes sont mises en avant, tout en rendant compte de débats et frontières plus anciennes, afin d'améliorer la lisibilité pour l'action publique de ces champs de recherche.

2.1.1 Les trois acceptions de la santé : absence d'atteintes, bien-être et approche développementale

Le droit international fournit une base solide pour la réflexion aussi bien qu'un socle pour l'action. Dans le préambule de sa constitution de 1946, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit la santé comme « un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ». Cette définition est reprise en 1981 dans l'article 3 de la Convention n° 155 sur la sécurité et la santé des travailleurs de l'Organisation Internationale du Travail (OIT) qui définit que « le terme santé, en relation avec le travail, ne vise pas seulement l'absence de maladie ou d'infirmité ; il inclut aussi les éléments physiques et mentaux affectant la santé, directement liés à la sécurité et à l'hygiène du travail ». Ainsi, le droit à un milieu de travail sûr et sain est aujourd'hui considéré comme un droit fondamental au sens de la Déclaration de l'OIT relative aux principes et droits fondamentaux au travail. Le droit à la santé au travail, le droit à la dignité au travail, le droit à la protection de l'intégrité physique et mentale au travail sont aussi protégés par les textes fondamentaux de l'Union européenne². La santé au travail doit être préservée « dans tous les aspects liés au travail »³.

Les tenants des approches développées par l'ergonomie francophone et les « ergodisciplines » à partir des années 1980 (ergologie, clinique de l'activité, psychodynamique du travail, clinique médicale du travail ainsi qu'une partie de la sociologie du travail et de l'ergonomie) puis progressivement diffusées en interdisciplinarité se félicitent que ces définitions dépassent la seule question des atteintes mais critiquent l'idée que l'on puisse saisir la santé comme un état. Au contraire, selon eux, la santé se construit dans le temps, et, dans cette perspective, le travail est un facteur de construction de la santé de même que la santé participe de la construction du rapport au travail⁴.

² Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne du 7 décembre 2000 ; Charte communautaire des droits sociaux fondamentaux des travailleurs du 9 décembre 1989.

³ Art. 5 §1 relatif à l'obligation de sécurité de l'employeur de la Directive-cadre 89/391/CEE du 12 juin 1989, concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail, *JOCE L* 183 29 juin 1989.

⁴ Pour une approche compréhensive de ces enjeux, voir Prévot-Carpentier M., 2021, « Le vivre en santé au travail », *Education, Santé, Sociétés*, 7(2), p. 141-152.

Il est possible de retenir trois grandes acceptions de la santé, qui pointent vers différents aspects du travail :

1. La santé comme absence de pathologie : il s'agit d'éviter les accidents et les effets adverses du travail tels que les maladies pour soi ou pour sa descendance ;
2. La santé comme état complet de bien-être (type OMS) : cette définition ajoute qu'il est légitime d'attendre du « bien-être » au travail (y avoir noué des relations de qualité, exploiter son potentiel, pouvoir articuler harmonieusement son activité professionnelle et ses autres temps sociaux, pouvoir s'exprimer et faire des choses intéressantes, etc.) ;
3. La santé développementale, faisant du travail un facteur de construction de la santé : cette approche reprend les deux premières en insistant sur les processus de construction du travail « en santé », qu'il s'agisse d'atteintes ou de promotions, ce qui invite notamment à saisir les parcours et plus largement les méthodologies diachroniques.

Le groupe de travail encourage non seulement les recherches fondées sur cette troisième acception, la plus extensive, mais encourage également les politiques sociales et de la santé, les politiques du travail, de l'emploi et de la formation, ainsi que les politiques de la santé au travail, à opérer dans la direction d'une approche développementale de la santé.

2.1.2 Le travail : une activité transformatrice qui se déroule dans un contexte juridique de relations de travail

Le contenu et l'extension donnés au terme travail font eux aussi l'objet de discussions scientifiques. Le groupe de travail a choisi une définition faisant l'objet d'un consensus interdisciplinaire, à savoir que le travail est une activité de transformation du monde caractérisée par un contenu, des conditions d'exercice ainsi que par une relation aux formes juridiques – ce qui est le plus souvent nommé « emploi ».

Voici une liste des thématiques que peut recouvrir alors l'objet « travail » :

- La variété des statuts (travailleurs indépendants, saisonniers, travailleurs des plateformes, intermittents, travailleurs non déclarés, stagiaires, apprentis, services civiques, bénévoles, etc.) et l'éclatement des normes d'emploi (travail à temps partiel, sous-emploi, intérim, multi emploi, contrats courts, etc.) ;
- L'organisation du travail (modes de gouvernance, système de travail, structure, culture, processus de production, recours à la sous-traitance...), les pratiques managériales (autonomie, autorité, contrôle, modes de régulation...), les relations professionnelles et sociales, modes de dialogue, l'organisation de la prévention ;
- Le travail tel qu'il est prescrit, le travail tel qu'il est vécu subjectivement, les conditions de réalisation négociées dans l'activité ;
- L'activité, les stratégies individuelles et collectives (collectifs de travail, instances représentatives du personnel), les compromis, l'adaptation et les régulations dans le milieu de travail et de vie ;
- Les conditions de travail (exposition à des nuisances, horaires, durée, environnement, ambiances physiques et thermiques, relations sociales, risques physiques et

psychosociaux, contraintes marchandes et industrielles, contraintes émotionnelles, sous-traitance, etc.), l'intensification du travail, etc. ;

- L'articulation travail et hors-travail (articulation des temps sociaux, prise en compte des facteurs sociaux et environnementaux) ;
- L'organisation dans son environnement, traitée sous l'angle d'un système ouvert impacté par des facteurs environnementaux, des évolutions de secteurs/filières avec des conséquences sur les structures et les conditions d'emploi et de travail. Des exemples : la pollution des lieux de travail ou le changement-dérèglement- climatique ;
- Les parcours et trajectoires biographiques, incluant les dimensions professionnelles, familiales, sociales, migratoires ou encore les parcours de santé.

S'appuyant sur ces diverses définitions, la partie suivante vise à dessiner les contours des recherches qui, depuis différentes disciplines, interrogent et informent les relations réciproques entre santé et travail.

2.2 Axes et points d'entrée des recherches en santé au travail

Les champs de la recherche en santé au travail recouvrent l'ensemble des recherches qui interrogent les liens réciproques entre la santé, selon la triple définition décrite plus haut, et les différents chantiers du travail, pris dans ses deux versants que sont l'activité et l'emploi. Les disciplines qui s'en emparent recouvrent la totalité des sciences humaines et sociales (sociologie, économie, ergonomie, histoire, sciences de gestion, géographie, droit, sciences politiques, philosophie, etc.) mais aussi les sciences médicales, l'épidémiologie, les sciences de l'environnement ou encore les sciences de l'ingénieur. La variété disciplinaire ainsi que l'interdisciplinarité constituent des traits distinctifs de ces champs de recherche.

Avant cela, il est opportun de s'arrêter sur plusieurs axes emblématiques des recherches qui traitent des liens entre santé et travail. Il est possible pour cela de s'appuyer sur le programme scientifique du GIS Gestes car il résulte de la réflexion collective de plus de 60 équipes de recherche à travers la France⁵.

- ***Travail, emploi, organisations du travail en transformation : les conditions de travail et leurs effets sur la vie des travailleurs et des personnes exclues du marché du travail***
 - Analyser conjointement les transformations des conditions d'emploi et de travail et les changements organisationnels conçus comme des déterminants primaires de la santé physique et mentale.
 - Saisir les processus de construction du vécu de travail au cœur des organisations. Étudier le rôle de la participation et de l'expression démocratique dans l'entreprise dans la construction de la santé.
 - Discriminations et segmentation du marché du travail.
 - Négociations collectives et évolutions du droit du travail : quelles sont les transformations des dispositifs, institutions et jeux d'acteurs encadrant la santé au travail ? Quel rôle jouent-ils dans la culture de prévention ? Ont-ils une fonction préfiguratrice ?

⁵ <https://gestes.cnrs.fr/2021-2025/>

- Quels sont les liens entre innovations organisationnelles et techniques et dynamiques de santé au travail ? De nombreuses innovations techniques pénètrent le monde de l'entreprise : robotique, intelligence artificielle, interfaces Homme-machine. Il s'agit d'anticiper les risques et également d'agir en amont sur la normalisation, conception, l'implémentation en entreprise.
- **Processus d'expression, d'invisibilisation et d'objectivation des troubles de la santé et du rapport au travail**
 - Contribuer à faire évoluer les modèles d'investigation et de reconnaissance des liens entre travail et santé. Par exemple l'étude de l'exposition et des polyexpositions des travailleurs à des agents biologiques, chimiques, physiques et leurs effets sur la santé.
 - Analyser les processus et déterminants de l'expression des maux du travail : au-delà de l'étude des conditions de survenue des accidents et de leurs effets, quels sont les parcours de déclaration et de reconnaissance ? Quelles sont les pathologies qui affectent les travailleurs (qu'elles figurent ou non dans un tableau des maladies professionnelles) ?
 - Étudier la production et la circulation des savoirs permettant d'objectiver les maux du travail. Quels sont les moyens et dispositifs de prévention, quel que soit leur degré de formalisation et leur position vis-à-vis des atteintes à la santé (primaire, secondaire, tertiaire) ?
- **Santé et travail au prisme des temporalités, des parcours et des territoires**
 - Carrières, trajectoires et inégalités : par exemple étude des maladies professionnelles, leurs conséquences sur les individus et les collectifs de travail, ou les enquêtes de traçabilité des expositions à effets différés sur la santé physique ou mentale des travailleurs.
 - Temporalités multiples et porosités des frontières : articulation des temps sociaux, influences réciproques de la santé et du travail tout au long de la vie ;
 - Spatialisation et territoires du travail : saisie des liens santé au travail dans des environnements situés, exposition des populations locales aux dangers du travail.
- **Le travail au cœur des crises**
 - Brouillage des sphères de santé : comment s'articulent les enjeux et la prise en charge de la santé publique, environnementale et professionnelle ?
 - Jusqu'à quel point la crise pandémique a-t-elle transformé l'activité de travail ? Quels sont les effets durables de l'irruption du télétravail en termes d'exposition à des facteurs de risques ou de ressources pour construire la santé ? Quelles sont les conséquences des évolutions du rapport au travail ? Quelles transformations des politiques de prévention sont à prévoir ?
 - Jusqu'à quel point les crises transforment-elles les lieux et les temporalités ?
 - Quelles transformations de l'emploi, des métiers et de l'activité réelle de travail sont-elles en cours avec le développement de l'intelligence artificielle ?
 - Jusqu'à quel point les crises transforment-elles les inégalités ? Quelles populations pour quelles atteintes ? Et quelles ressources ?

2.3 Des recherches à la frontière des catégories : caractéristiques disciplinaires et méthodologiques

Comme cela a déjà été suggéré, les recherches qui renseignent sur les relations réciproques entre santé et travail comportent plusieurs caractéristiques, à commencer par leur absence d'ancrage mono-disciplinaire. Voici une liste de ces caractéristiques spécifiques, qui contribuent à expliquer les difficultés récurrentes de ce type de recherche à se positionner par rapport aux instruments de recherche classiques.

- Interdisciplinarité. Le travail est un objet nomade à la frontière de multiples disciplines. Souvent les recherches en santé au travail se nourrissent de travaux d'autres disciplines et du savoir-faire d'équipes de recherche issues d'autres domaines. Par ailleurs, c'est un champ où s'entremêlent étroitement des dimensions traitées par les sciences biologiques et les SHS.
- L'entrelacement variable entre les acteurs académiques, les acteurs de la transformation du travail et les parties prenantes. De nombreuses recherches s'effectuent classiquement sur convention, c'est-à-dire en réponse à une commande mais aussi faisant des travailleurs des acteurs de la recherche.
- Le positionnement dans la chaîne de prévention, de très amont (par exemple l'étude des mécanismes de toxicité) à très appliqué (aider les entreprises à évaluer le risque, à construire des réponses organisationnelles...). Cela implique des méthodes, des disciplines et des positionnements extrêmement variés.
- Le recours à des techniques très variées souvent importées, l'unification autour de la santé au travail se faisant à travers la finalité ; toxicologie *in vitro*, *in vivo*, *in silico*, épidémiologie, biométrie, métrologie, observation de l'activité, confrontation, enquêtes quantitatives et qualitatives, recherche interventionnelle, etc.
- Des difficultés liées à la position des liens entre santé et travail au carrefour de rapports de force entre acteurs, entre institutions et entre acteurs et institutions (cf. la coalition mondiale pour la justice sociale adoptée par l'OIT en octobre 2022).
- Des difficultés liées aux limites de périmètre et modalités de gestion (évaluation bénéfiques/risques ou adaptation/atténuation) : certaines approches doivent prendre en compte les expositions ou ressources pour la santé du travailleur en dehors du cadre professionnel (perturbateurs endocriniens, mycotoxines, soutien du cercle familial, mode de vie, contamination par l'alimentation, pathologie dont a priori on ne connaît pas la cause, pandémie...). La limite entre santé au travail, santé environnementale et santé publique est parfois floue.
- Divers acteurs interviennent et parfois certains ne contribuent qu'à une partie du processus qui mène à la production de connaissance. La manière dont ils considèrent leurs travaux dépend des missions de leurs institutions. Ainsi, la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES) produit des données statistiques essentielles à la recherche dans le domaine de la santé au travail, sans pour autant se considérer comme un acteur académique. De même, le dispositif de veille en santé au travail prévoit que certaines données soient produites par les

médecins traitants qui n'ont pas nécessairement une compréhension du processus dans lequel ils s'inscrivent.

Synthèse

Trois grandes approches de la santé co-existent dans le champ de la santé au travail : l'absence de pathologie, l'état complet de bien-être (OMS/OIT) et l'approche développementale. Le groupe de travail encourage cette dernière approche qui tient le travail comme un facteur de construction de la santé, tant pour la recherche que pour les politiques sociales et de la santé, les politiques du travail, de l'emploi et de la formation, ainsi que les politiques de la santé au travail. Dans ce cadre, quatre grands axes de recherche sont distingués : relier les expériences et conditions de travail aux organisations du travail et de l'emploi ; comprendre et objectiver les troubles de la santé et du rapport au travail ; saisir les processus de (dé)construction de la santé au travail au prisme des temporalités et territoires ; saisir le travail au cœur des crises. Au-delà de leur incontestable utilité sociale, ces recherches doivent être particulièrement soutenues car elles comportent plusieurs spécificités qui rendent plus difficiles l'obtention de financements : l'interdisciplinarité, une ouverture aux acteurs de la transformation du travail, des positionnements variés dans la chaîne de prévention, des croisements avec la santé publique et la santé environnementale, l'éclatement des acteurs et dispositifs de collecte de données. Pour conclure, une série de principes qui doivent guider les politiques de soutien à la recherche en santé au travail est proposée : promouvoir la pluridisciplinarité et les collaborations entre recherche et acteurs de la transformation du travail ; promouvoir la prévention primaire pour faire du travail un véritable facteur de construction de la santé tout en investissant les niveaux secondaires et tertiaires en vue leur intérêt sanitaire, social et économique des personnes atteintes ; considérer que la santé et les conditions de travail sont des leviers incontournables d'amélioration de la productivité et de l'équilibre des comptes publics.

3 Les producteurs de la recherche en santé au travail

Plusieurs types d'établissements interviennent dans la recherche en santé au travail. Ils sont identifiables notamment par leurs publications, des actions de valorisation de leurs recherches liées à cette thématique comme l'organisation d'événements, leur participation à des appels à projets comme le PNR EST, parce que cette activité fait partie de leurs missions. Certaines des entités listées ci-dessous ont une activité majoritairement dédiée à la santé au travail, pour d'autres il s'agit d'une partie de leur activité (souvent associée à des recherches en santé publique ou santé environnement).

- Des établissements à vocation académique *via* des unités de recherche, sous la tutelle d'établissements d'enseignement supérieur et de recherche et d'organismes de recherche, le CNRS et l'Inserm principalement, et dans une moindre mesure l'Inrae, le CEA, l'IRD, l'institut Pasteur de Lille, l'Institut Pasteur de Paris. Parmi les unités les plus actives, on identifie **l'IRSET** (Institut de Recherche en Santé, Environnement et Travail, U1085), **l'ISPED** (Institut en Santé Publique, Épidémiologie et Développement), le **CESP** (Centre de Recherche en Epidémiologie et Villejuif UMR 1018), **VIMA** (Vieillesse et Maladies chroniques : approches épidémiologiques et de santé publique, UMR 1168), **TIMC IMAG** (Techniques de l'Ingénierie Médicale et de la Complexité - Informatique, Mathématiques, Applications, UMR 5525), **l'IPLESP** (Institut Pierre-Louis Epidémiologie et Santé Publique UMRS 1136), **l'UMRESTTE** (Unité Mixte de Recherche Epidémiologique et de Surveillance Transport Travail Environnement UMR T 9405), **l'IMRB** (Institut Mondor de recherche biomédicale, U955) et le **CEET** (Centre d'études de l'emploi et du travail lié au CNAM).
- De nombreux établissements de santé participent à ces recherches. Les plus actifs sont les CHU, en particulier ceux qui hébergent un centre de consultation de pathologies professionnelles. A noter que, dans certains cas, la frontière avec la catégorie précédente peut être floue certains auteurs affichant une double appartenance. À ces établissements, il est légitime d'ajouter des services de santé au travail autonomes ou interentreprises.
- Divers établissements plus spécialisés qui, de par leur mission, interviennent en santé au travail : **l'Anses** (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), qui intervient *via* des expertises, exerce une vigilance des pathologies professionnelles et environnementales à travers la coordination du Réseau National de Vigilance des Pathologies Professionnelles et Environnementales (RNV3PE), **l'Ineris** (Institut national de l'environnement industriel et des risques) qui traite principalement de risques industriels et qui, par ce biais, développe également une expertise sur des sujets impactant la santé des travailleurs, **l'INRS** (Institut national de recherche et de sécurité) qui est lié à **la CNAM** (Caisse Nationale de l'Assurance Maladie), **l'ex-IRSN** (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire qui intervient sur les risques radiologiques) devenu récemment **l'ASNR** (Autorité de Sûreté Nucléaire et de Radioprotection), et **Santé Publique France** dont la direction santé environnement travail qui mène des programmes de surveillance des expositions et des pathologie chez les travailleurs. Si le périmètre est élargi aux établissements situés

en France, il convient d'ajouter le **CIRC** (Centre international de recherche sur le cancer Lyon qui intervient sur les cancers professionnels).

Ce panorama ne serait pas complet sans mentionner le fait que dans de nombreux projets de recherche en santé au travail, d'autres laboratoires apportent des compétences externes par exemple *via* des méthodes qu'il s'agit d'importer en santé au travail, des briques technologiques lorsqu'on travaille à la prévention en conception, etc. Il convient également d'indiquer que les services de prévention et de santé au travail et les Carsat peuvent parfois être partie prenante de projets de recherche et contribuer de différentes manières à la production de connaissances et de données.

4 La place de la santé au travail dans la formation des chercheurs

Ce chapitre vise à formuler une analyse descriptive de la formation des chercheurs et chercheuses en France, en s'intéressant principalement au doctorat, puis de décrire les modalités particulières de la prise en compte de la santé au travail dans cette formation par et pour la recherche.

Tout d'abord, il convient de mentionner que la recherche s'effectue essentiellement dans les établissements d'enseignement supérieur et les organismes de recherche (recherche publique), et dans les entreprises (recherche privée). La production de connaissance revient essentiellement aux chercheurs (statut d'emploi public ou privé) et aux enseignants-chercheurs qui relèvent, pour ces derniers, principalement d'un statut d'emploi public régi par le décret n°84-431 du 6 juin 1984 fixant les dispositions statutaires communes applicables aux enseignants-chercheurs et portant statut particulier du corps des professeurs des universités et du corps des maîtres de conférences.

En 2021, 671 500 personnes participaient à l'activité de recherche, chercheurs et personnels de soutien confondus, qui se consacrent à la recherche et développement, au moins pour une part de leur activité. Ils représentent au total 496 250 personnes en équivalent temps plein (ETP) dont 334 000 chercheurs (en ETP)⁶.

En France, la formation des chercheurs et chercheuses, suit généralement un parcours académique structuré avec plusieurs étapes clés pour aboutir *in fine* à l'obtention d'un doctorat, qui est un diplôme national délivré par l'université.

Le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat est fixé dans l'arrêté du 25 mai 2016. La formation doctorale y est décrite dans son article 1er comme une formation à et par la recherche et une expérience de professionnelle de recherche qui contribue à la production de connaissances nouvelles. La formation doctorale est par ailleurs organisée au sein des écoles doctorales.

De niveau bac + 8, le doctorat est le dernier maillon du schéma LMD (licence-master-doctorat). S'agissant d'un diplôme national, il a la même valeur, quelle que soit l'université qui le délivre. Le doctorat peut aussi se préparer dans la plupart des grandes écoles d'ingénieur ou de management, qui sont généralement associées avec une université. L'obtention du doctorat suppose la réalisation de travaux de recherche sous la direction d'un/e directeur(trice) de recherche conduisant à la rédaction d'une thèse de doctorat, basée sur un travail de recherche original et des publications originales (articles scientifiques, chapitres de livres en SHS, etc.) et la participation à des colloques ou congrès scientifiques. La formation inclut également le suivi de formations complémentaires (éthique de la recherche, intégrité scientifique, interdisciplinarité, pédagogie...) organisées par l'école doctorale. Les doctorant(e)s peuvent également contribuer à des activités d'enseignement voire d'encadrement (stagiaires, master...). Ce travail est couronné par la soutenance de la thèse devant un jury. Le doctorat s'obtient en général au bout de 3 ans (plutôt en sciences « exactes ») à maximum 6 ans (plutôt en sciences humaines et sociales).

⁶ L'état de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en France (2024), édité par la sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

La plupart du temps, les jeunes docteur(e)s poursuivent après le doctorat en signant un contrat post-doctoral (en général un CDD de 6 mois à 3 ans) avec un organisme de recherche, afin d'augmenter leurs chances de recrutement dans un organisme de recherche (ex. CNRS, INSERM...) dont le concours d'entrée est très sélectif. Les universités recrutent également des post-doctorants, ce qui leur permet de poursuivre leurs recherches tout en délivrant 200 heures d'enseignement par an en tant qu'ATER (attachés temporaires d'enseignement et de recherche). D'autres chercheurs intègrent aussi l'industrie (R&D dans les entreprises), des organismes nationaux ou internationaux, ou encore des institutions gouvernementales.

À la rentrée 2022, la France comptait 70 700 étudiants inscrits en doctorat, enregistrant une diminution de 1 % par rapport à 2021 et de près de 10 % depuis 2011. Cette baisse globale masque des variations selon les disciplines. Une diminution de 2,1 et 4,4% est constatée respectivement pour les sciences humaines et humanités et les sciences de la société, tandis que le nombre d'étudiants inscrits en sciences du vivant a augmenté de 1,7%, celui des sciences exactes et applications étant stable.

Parallèlement, 13 900 doctorants ont obtenu leur diplôme en 2022, soit une hausse de 2 % par rapport à 2021, mais une légère baisse de 2 % par rapport à 2011.

Concernant le financement, près de 4 doctorants sur 5 inscrits en première année bénéficient d'un soutien financier pour leur thèse, une proportion en augmentation quasi continue depuis 2011 (+12 points)⁷.

Le rôle des écoles doctorales dans la formation des jeunes chercheurs est central. L'arrêté du 25 mai 2016 leur confère notamment un rôle dans l'organisation des échanges scientifiques entre doctorants et avec la communauté scientifique, en proposant aux doctorants des activités de formation favorisant l'interdisciplinarité et l'acquisition d'une culture scientifique élargie, incluant le cadre institutionnel de la recherche. C'est précisément dans ce cadre que peuvent être mises en place des organisations spécifiques permettant de former des chercheurs et chercheuses à la thématique de la santé au travail, quelles que soient leurs disciplines scientifiques, par le biais de collaborations pluridisciplinaires qui peuvent prendre forme dans le cadre d'une école doctorale.

Or, sur les 287 écoles doctorales accréditées et recensées aujourd'hui par le ministère chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche⁸, aucune d'entre elles ne fait explicitement référence au travail ou à la santé au travail dans son libellé. Trois écoles doctorales mentionnent la santé publique (seule ou avec d'autres termes) dans leur libellé : 1/ l'école doctorale de Santé Publique (discipline principale « biologie, médecine, santé »), 2/ l'école doctorale Sociétés, politique et santé publique (discipline principale « sciences de la société »), et 3/ l'école doctorale Pierre Louis de Santé Publique à Paris (discipline principale « biologie, médecine, santé »).

À titre de comparaison, le nombre d'écoles doctorales comprenant le terme « environnement » dans leur libellé est plus important. Cependant, aucune ne mentionne « santé environnement » dans son libellé. Une liste est donnée en annexe 2, pour information.

Créé en 2016, le Parcours doctoral national en Santé Travail (PDNST) a été inscrit dans le troisième Plan Santé au Travail (2016-2020), au titre de l'action 3.14 de l'objectif 10

⁷ Du fait d'une exigence accrue quant aux conditions « matérielles et financières » à assurer « pour garantir le bon déroulement des travaux de recherche du doctorant et de préparation du doctorat » (arrêté du 25 mai 2016, article 11).

⁸ Liste des écoles doctorales accréditées, Open Data du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, <https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>, consulté le 20/02/2025

relatif aux enjeux de « Connaissances, données et recherche » et visant à la structuration de réseaux et de coordination des données, des acteurs et des programmes de recherche. Le quatrième Plan Santé au Travail (2021-2025) s'inscrit en continuité du PST3 et affirme la nécessaire consolidation du PDNST, en mentionnant l'importance de l'ancrage durable de ce dispositif dans le paysage institutionnel (action 7.1).

Soutenu par le COCT, la Direction Générale du Travail, la Direction Générale de la Santé, l'INRS, l'Anses, Santé Publique France et le CNAM, le Parcours doctoral national en santé travail⁹ (PDNST) est animé par l'École des hautes études en santé publique, en lien avec un Comité d'Orientation regroupant les financeurs et un Conseil Scientifique composé d'un collège universitaire pluridisciplinaire, d'un collège d'enseignants hospitalo-universitaire en médecine du travail et d'un collège institutionnel.

Les objectifs du PDNST sont d'attirer des candidats et candidates d'excellence vers la thématique de recherche en santé-travail et d'améliorer la visibilité de cette thématique et des équipes de recherche œuvrant dans ce champ, condition d'une plus grande attractivité nationale et internationale. Pour cela, le PDNST attribue des contrats doctoraux après sélection des meilleurs candidats, ainsi que des aides à la mobilité des doctorants en dehors de leur laboratoire et de leur école doctorale de rattachement.

Le concours annuel pour l'attribution de contrats doctoraux est ouvert à tout candidat inscrit en première année de thèse, dans une école doctorale française, quelle que soit sa discipline (sciences de la vie et de la matière et sciences humaines et sociales).

La singularité du dispositif est d'encourager les recherches mobilisant l'apport croisé de plusieurs disciplines ainsi que des recherches en prise avec les politiques publiques en matière de santé au travail et les besoins exprimés par les acteurs de terrain. Les projets de thèse en lien avec les priorités du PST4 et/ou du Plan sur les accidents du travail graves et mortels sont particulièrement attendus. Les projets soumis peuvent relever d'une approche par type de risques (émergents ou persistants), par type de publics (classes d'âge, statuts d'emploi, ...) dans des secteurs d'activité ou des types d'organisations variés (public ou privé, sous-traitance, ...).

Le parcours a 3 principales fonctions :

- L'attribution de contrats doctoraux après sélection des meilleurs candidats ;
- L'allocation de bourses d'aide à la mobilité dans un autre laboratoire durant la thèse en France ou à l'étranger ;
- La facilitation de l'accès à une formation de haut niveau en santé travail par la labellisation de séminaires doctoraux dédiés et l'attribution d'aides pour le suivi de ces séminaires.

Les doctorants bénéficiant d'un contrat doctoral dans le cadre du Parcours doctoral national en santé travail suivent les obligations de leur école doctorale. Ils mènent leur projet de

⁹ <https://www.ehesp.fr/recherche/doctorat/parcours-doctoral-national-en-sante-travail/>

recherche au sein de leur laboratoire d'accueil et suivent les formations de leur école doctorale. De plus, les doctorants doivent :

- Suivre des séminaires de **formation complémentaire** à ceux proposés dans leur école doctorale, labellisés par le Conseil scientifique du parcours doctoral national en santé travail
- Présenter un état d'avancement de leurs travaux devant le Conseil Scientifique et le Comité d'Orientation du PDNST chaque année.
- Rédiger en troisième année de thèse une note de synthèse présentant les résultats de la thèse, en les mettant en perspective avec les objectifs du Plan Santé au Travail 4.
- Participer à d'autres activités au choix parmi : les séminaires interdisciplinaires et Rencontres scientifiques du Réseau doctoral de santé publique de l'EHESP, les activités institutionnelles dans le cadre de leur école doctorale.

Ainsi, pour les doctorants soutenus par le PDNST, les échanges avec les pairs sont facilités puisque dans le cadre du parcours, ils et elles rencontrent d'autres doctorants ainsi que des professeurs et chercheurs dans des disciplines similaires ou complémentaires à leur spécialité (membres du Conseil scientifique). Ceux qui le souhaitent peuvent également participer aux activités du Réseau doctoral en santé publique. Enfin, dans le cadre du Comité d'organisation, les doctorants du PDNST échangent avec les partenaires institutionnels du PDNST et avec les représentants du COCT (organisations syndicales du Groupe permanent du COCT). Ils sont en outre encouragés à effectuer un séjour de recherche dans un autre laboratoire que le leur et notamment à l'étranger. Le tableau en Annexe 3 résume l'ensemble des thèses financées à la fin de l'année 2024 depuis la création du PDNST.

Synthèse :

La formation des chercheurs en France est principalement structurée autour du doctorat, dont le parcours est orchestré par les écoles doctorales, acteurs institutionnels majeurs dans l'accompagnement et la structuration de cette formation. Les tendances récentes montrent une baisse continue du nombre d'inscrits en doctorat, particulièrement marquée dans les sciences humaines et sociales, contrastant avec une relative stabilité ou progression dans les sciences du vivant. La thématique de la santé au travail reste marginale dans l'offre institutionnelle, aucune des 287 écoles doctorales accréditées en France ne mentionnant explicitement le travail ou la santé au travail dans leur intitulé. Les références à l'« environnement » y sont plus fréquentes, mais sans toujours une articulation concrète avec les enjeux de santé-travail.

Pour combler cette lacune, le Parcours doctoral national en santé travail (PDNST) a été lancé en 2016 dans le cadre du Plan Santé au Travail, afin d'attirer des chercheurs vers ce champ et d'accroître sa visibilité, favorisant une approche interdisciplinaire et un meilleur lien avec les politiques publiques. Un ancrage plus explicite et durable de la santé au travail dans les écoles doctorales reste toutefois nécessaire.

5 La coordination de la recherche en santé au travail

La coordination de la politique de recherche en santé et sécurité au travail est essentielle pour faire face, de manière adaptée, à l'évolution des enjeux de santé au travail dans un monde du travail en mouvement, complexe et parfois instable. Le travail s'inscrit lui-même au sein d'un environnement bien plus large que celui de la structure de production, avec la nécessité de prendre en compte les domaines sociétal, économique, social, climatique, sanitaire, numérique, migratoire et humanitaire, ou encore géopolitique et conflictuel, etc. L'action sur la santé et la sécurité au travail et le travail dépend donc d'une meilleure compréhension de l'environnement dans lequel ce système s'inscrit, ce qui implique une approche holistique. Dans ce but et afin de saisir au mieux les facteurs impactant la santé au travail et l'objet de la santé et de la sécurité au travail lui-même, il est indispensable de poursuivre les démarches de collaborations pluri et interdisciplinaires de manière à enrichir réciproquement les différentes analyses résultantes, **non plus par une juxtaposition des points de vue, mais par la mutualisation des approches**, en intégrant également les savoirs des professionnels vivant les situations de travail (approches multi-acteurs ou transprofessionnelles). Le travail apparaît comme devant nécessairement être traité par un croisement des approches, l'enjeu est de mener une analyse qui transcende les frontières disciplinaires pour aboutir à une réflexion riche et commune. Dans cette perspective, la coordination de la recherche en santé au travail a pour but de lutter contre la fragmentation des disciplines, des connaissances et des méthodes, mais aussi, aujourd'hui, de mieux articuler les relations entre santé au travail et santé publique, ou encore entre santé au travail et santé environnementale. Par le dépassement des frontières disciplinaires et institutionnelles l'ambition est de franchir les obstacles au développement de l'objectif d'un projet de recherche. Ce niveau d'exigence est essentiel en santé au travail car elle doit être préservée « dans tous les aspects liés au travail »¹⁰.

Cet objectif ne pourra pas être atteint sans une capacité de mobilisation des équipes de recherche (programmation, financement, recrutement, disponibilité, etc.), mais aussi un environnement apte à garantir l'indépendance de la recherche, ce qui passe nécessairement par une coordination publique pour tenter de mieux se prémunir d'éventuels conflits d'intérêts.

Cette mobilisation pourrait passer par l'émergence de chaires de recherche qui auraient pour rôle d'articuler les équipes et les disciplines autour de sujets prégnants et importants concernant l'évolution des politiques de santé au travail aujourd'hui (éthique, santé au travail et changement climatique, impact de la transition écologique, santé au travail et IA, santé au travail et précarité, santé au travail et risques sanitaires, santé mentale au travail, genre et santé au travail, vieillissement de la population active, place du corps au travail, etc.). Il s'agit de favoriser le développement d'écosystèmes scientifiques autour de sujets spécifiques, en utilisant les acquis épistémologiques et méthodologiques des modèles transversaux de recherche interdisciplinaire sur la santé au travail. Les résultats obtenus par la recherche, l'amélioration des connaissances, mais aussi la création d'espaces d'innovation en termes d'approche et de réponse aux problématiques de santé et de sécurité au travail, seront une

¹⁰ Art. 5 §1 relatif à l'obligation de sécurité de l'employeur de la Directive-cadre 89/391/CEE du 12 juin 1989, concernant la mise en œuvre de mesures visant à promouvoir l'amélioration de la sécurité et de la santé des travailleurs au travail, JOCE L 183 29 juin 1989.

source d'inspiration dans le cadre de la prise de décision des acteurs économiques et politiques, mais aussi des acteurs sociaux. Les connaissances en santé au travail pourront être un apport aux discussions menées dans le cadre des processus de négociation collective dans ce domaine. Le défi est aussi de peser sur l'action collective afin de rendre prioritaires les sujets émergents de la recherche en santé au travail.

L'amélioration de la coordination de la recherche française en santé au travail pourrait permettre de mieux identifier des « angles-morts » qui concernent par exemple des travailleurs qui sont peu ou mal connus dans le domaine (travailleurs indépendants, travailleurs « invisibles » [femmes d'exploitants, saisonniers, aidants, artistes, pompiers volontaires, travailleurs détachés, migrants, etc.], intervenants extérieurs sur un lieu de travail, etc.). Cette question rejoint les réflexions qui seront abordées dans le chapitre suivant sur les priorités de recherche.

Le système social repose sur des travailleurs et des employeurs qui sont connus et déclarés. Or, toute une partie de la population des travailleurs échappe au système du fait qu'ils évoluent comme une population invisibilisée. Dans cette perspective, l'articulation des plans nationaux en santé au travail devient un enjeu fort, notamment au regard de certains secteurs particuliers comme par exemple celui de l'agriculture.

Il en va de même les agents de la fonction publique, qui ne bénéficient pas du même régime juridique soulevant ce qui soulève des questions de cohérence et d'harmonisation des politiques publiques de prévention et de protection de la santé au travail pour l'ensemble des travailleurs, quel que soit leur statut ou encore d'égalité d'accès à la santé au travail. Là encore, l'articulation des plans nationaux en santé au travail des salariés du secteur privé et de la fonction publique revêt un enjeu particulièrement important.

Cette évolution possible ne peut être déconnectée d'un dialogue qui doit être facilité sur les questions de santé au travail, de risques psychosociaux, de sens du travail et d'éthique. Atteindre cet objectif requiert de coordonner la recherche et la formation continue, mais aussi, et surtout aujourd'hui, avec la formation initiale des jeunes qui sont les futurs travailleurs. Ceux-ci peuvent recevoir des enseignements leur permettant de mieux appréhender les liens entre travail, santé et prévention. Un éveil aux enjeux de santé au travail et éthiques visant à plus de compréhension et d'ouverture prend dès lors tout son sens.

Synthèse

Dans un monde du travail en mouvement, lui-même inclus dans un environnement aux interactions multiples, appréhender et analyser les défis actuels en santé au travail nécessite une approche systémique et holistique. Les démarches de collaborations pluri et interdisciplinaires ont fait la preuve de l'importance du croisement d'approches pour produire des connaissances en santé au travail, mais aussi pour mieux articuler les relations entre santé au travail et santé publique, ou encore entre santé au travail et santé environnementale. **Favoriser le développement d'écosystèmes scientifiques sur des sujets spécifiques**, en utilisant les acquis épistémologiques et méthodologiques des modèles transversaux de recherche interdisciplinaire sur la santé au travail pourrait nourrir la prise de décision des acteurs économiques et politiques, mais aussi des acteurs sociaux en termes de santé au travail. Le défi est aussi de peser sur l'action collective afin de rendre prioritaires les sujets émergents de la recherche en santé au travail.

Cet objectif de coordination de la recherche ne pourra pas être atteint sans une capacité de mobilisation des équipes de recherche, mais aussi un environnement apte à garantir l'indépendance de la recherche qui passe nécessairement par une coordination publique pour tenter de mieux se prémunir d'éventuels conflits d'intérêts.

6 L'identification des priorités de recherche en santé au travail

Au regard des discussions du groupe de travail, les priorités de recherche en santé au travail peuvent se définir en fonction notamment de quatre champs relatifs à l'identification des besoins de recherche, aux données (accès et production), aux plans nationaux ainsi qu'aux liens recherche/expertise et science/société.

Champ 1 - L'identification des besoins de recherche

Cette identification doit être facilitée par le travail d'écosystèmes de recherche tels qu'évoqués dans la partie précédente sur la coordination de la recherche. On rappellera que la prévention est insuffisamment mise en avant et ce sont encore trop souvent les données de la sinistralité de certaines pathologies (TMS, Cancers professionnels, RPS, etc.) qui orientent fortement les priorités de recherche en santé au travail. Or l'objectif devrait être de favoriser la prévention sans attendre que les besoins en réparation ne deviennent massifs, c'est-à-dire une fois que le risque est réalisé. Pour résumer, cette identification des besoins de recherche dans la phase de réparation marque une forme d'échec de l'approche de prévention primaire et collective qui reste cependant une ambition affirmée et partagée en termes de santé au travail.

Si l'objectif du livre blanc n'est pas de définir quelles devraient être les priorités pour la recherche en santé au travail, il convient cependant de rappeler **qu'une attention toute particulière doit être portée sur les risques émergents** d'aujourd'hui, notamment :

- Les problématiques associées à l'adaptation au changement climatique et à la transition écologique qui traitent insuffisamment de la place du travail et de son impact et, corrélativement, des questions de santé au travail ;
- L'évolution de la démographie (jeunes travailleurs, travailleurs à mi-parcours, travailleurs dans les dernières années de la vie professionnelle), le maintien en emploi, les maladies chroniques qui affectent une partie de la population des travailleurs.
- Le lien sédentarité - affections cardiovasculaires qui implique de penser le poste de travail y compris, ainsi que la place de l'activité physique comme un des modes possibles de régulation du stress et de l'anxiété, sans oublier les déterminants organisationnels qui constituent des leviers de transformation importants ;
- Exposition aux produits chimiques, aux agents physiques et prévalence des cancers en milieu professionnel avec des répercussions en santé environnementale et en santé publique (question des expositions passives sur les fœtus, les riverains, la population scolaire, etc.) ;
- Devrait être intégrée une traçabilité individuelle et collective des maladies à caractère professionnel et des maladies professionnelles qui se prolongent ou surviennent après le départ à la retraite. Cela pourrait prendre la forme d'échantillons réguliers prélevés

auprès de cette population (par exemple tous les 3 à 5 ans) pour proposer des recherches qualitatives de type « récit de vie des expositions » ;

- Genre et santé au travail, santé des femmes, travail de nuit et cancer, harcèlements et violences envers les femmes et les populations LGBTQIA+ ;
- Immigration, invisibilisation de certaines tâches, stratification sociale de la répartition de tâches peu valorisées, exploitation de la personne humaine et de sa vulnérabilité sociale, nouvelles organisations de travail ;
- Intelligence artificielle et plus généralement nouvelles technologies, place de l'humain dans l'évolution des processus de gestion et d'organisation du travail. Il est à noter que le temps de déploiement de ces technologies est plus court que le temps de la recherche.

Champ 2 - Les données : accès et production

L'accès aux données de santé au travail est limité du fait de l'espace privé que représentent les entreprises, organismes territoriaux de sécurité sociale, ou lieux de travail. Le secteur agricole, les travailleurs indépendants et la fonction publique sont particulièrement concernés par une difficulté d'accès aux données. Ce manque de données ne permet pas de répondre à la nécessité de recherches longitudinales sur les affections psychiques liées au travail et les cancers d'origine professionnelle, par exemple. Le besoin de simplifier l'accès aux bases de données (données de santé, parcours professionnels, expositions dont la biosurveillance, etc.) ainsi que l'accès aux données des services de prévention et de santé au travail, est un enjeu en santé et sécurité au travail. Le sujet spécifique des données en santé au travail est par ailleurs développé dans le chapitre 10.

Champ 3 - Les plans nationaux

Il s'agit de lutter contre l'étanchéité des sphères de santé et contre l'atomisation des questions de santé au travail, qui nuit à l'obtention de résultats intégrant les problématiques de santé dans leur ensemble. Une première piste serait de créer de réels liens avec les autres plans nationaux : Plan national santé-environnement, Plan santé-sécurité au travail en agriculture, Plan Santé au Travail dans la fonction publique, Plan cancer. Cela pourrait aider à décloisonner les politiques publiques en santé au travail et à inciter à davantage de collaborations interministérielles.

Champ 4 - Liens recherche/expertise et science/société

Les acquis scientifiques de la recherche sur les modèles de conceptualisation de la santé, de prévention, de promotion, sont encore insuffisamment diffusés et compris hors du monde de la recherche. L'humain reste régulièrement considéré comme facteur d'erreur, d'accident, ou encore comme objet. Il s'agit de favoriser un renversement d'approche, à l'instar de l'évolution de paradigme qui a eu lieu dans plusieurs des disciplines formant les sciences du travail, amenant à ce que la focale porte sur les facteurs de production et d'organisation. Pour cela, la dimension d'acculturation est à prendre en compte afin de comprendre comment les acteurs s'approprient les connaissances et les priorités édictées en santé et sécurité au travail.

Mieux comprendre les paradigmes de la santé au travail élaborés par la recherche apparaît d'autant plus comme un enjeu que la santé au travail est un déterminant de la santé publique, mais aussi de politiques publiques. Ainsi, l'objectif est d'assurer une meilleure transférabilité vers les acteurs économiques et sociaux des dispositifs visant la mise en œuvre des plans

nationaux en santé au travail. Le but est aussi d'alimenter et d'irriguer les débats législatifs, le dialogue social, les prises de décisions institutionnelles et dans les entreprises.

Par ailleurs, la définition des priorités de recherche en santé au travail nécessite de prendre en compte des dimensions stratégiques. Appréhender ces dimensions permettra d'alimenter les discussions nécessaires à la prise de choix en matière de politique publique de la recherche :

- L'analyse de la littérature existante seule ne permet pas de produire des recommandations visant à promouvoir des thématiques de recherche en particulier.
- Une série de thématiques sont partiellement invisibilisées (certains cancers liés au travail, nanoparticules, aidants, travailleurs migrants, conjoints d'exploitants, etc.) par manque de données mais aussi de financements ;
- Une clarification est nécessaire, en santé au travail et sur l'articulation entre santé au travail et santé publique, pour éviter les confusions institutionnelles entre prévention et promotion de la santé ;
- Il est également essentiel d'analyser les priorités, en veillant à ne pas sous-évaluer la difficulté de mise en œuvre : établir par thèmes, par possibilité d'accès (pragmatisme) / agrégation de moyens, intelligence dans la structuration ;
- Enfin, il apparaît fondamental de consolider la capacité des SHS pour répondre aux défis humains posés par les transitions environnementales, le développement technologique et numérique ainsi que les enjeux éthiques.

Synthèse

Au-delà des risques persistants et visibles dans les données de santé, quoiqu'insuffisamment exploitées, l'identification des risques émergents permet la détermination des besoins de recherche en santé-sécurité au travail. Pour ce faire, l'approfondissement des travaux liés à l'accès et à la production de données est essentiel ainsi que le décloisonnement des plans nationaux. Les thèmes identifiés favoriseront la déconstruction des paradigmes existants pour en construire des nouveaux plus en phase avec les dimensions stratégiques actuelles misant sur la prévention primaire, une meilleure connaissance des cancers d'origine professionnelle, des processus de vieillissement au travail, l'appréhension du genre en santé au travail et le renforcement des sciences humaines et sociales.

7 Le financement de la recherche en santé au travail

Une part importante des financements de la recherche provient des fonds propres des établissements de recherche et d'enseignement supérieur (Inserm, CNRS, universités, CHU, INRS, ASNR...) principalement pour le salaire de leurs personnels avec une partie de frais de fonctionnement. L'autre part provient de financeurs extérieurs, privés ou agences de financement. Pour les financeurs publics le schéma dominant est l'appel à projets.

7.1 Une analyse quantitative préalable du corpus de publications

Éléments de méthode :

L'approche initiale adoptée pour identifier les agences de financement dans le cadre de l'analyse bibliométrique, dont il a été décidé de ne pas reproduire les analyses dans ce livre blanc, a consisté, dans un premier temps, à extraire les noms des financeurs mentionnés dans les articles disponibles en texte intégral grâce à un outil d'analyse et d'extraction d'informations bibliographiques. Puis, après un travail de consolidation, à regrouper les dénominations et les sigles d'un même organisme (ex: Anses = Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail = Afsset) pour arriver à plus de 2000 agences de financement ou autres types de financeur identifiés, que cela soit au niveau national, européen ou à l'international.

Pour conforter le travail du prestataire de service à partir de cette recherche automatisée des financeurs, une analyse complémentaire a été menée uniquement sur le corpus Scopus®, qui présente l'avantage de fournir des données structurées sur les financeurs. Parmi les 3 671 publications de ce corpus, 937 mentionnent des financeurs. Ces 937 publications totalisent 3 860 financements soit en moyenne 4,12 financement/publication. Ce multi-financement est la norme puisque, parmi ces 937 publications, 50 % ont au moins deux financeurs et 25 % en ont plus de 5.

Constat de la multiplicité des financeurs :

Le principal constat de cette analyse est que le soutien aux travaux objets de ces publications n'est que rarement porté par une seule agence de financement et que, souvent, une partie des fonds est issue de bailleurs étrangers. On peut par ailleurs imaginer qu'une publication résulte du travail effectué dans le cadre de plusieurs projets issus de financeurs divers, certains étant plus anciens. Même si les poids de chaque projet dans la publication sont différents, il est probable que des auteurs préfèrent citer tous les financements.

Le caractère international du financement est à l'image de celui des partenariats et des projets de recherche scientifiques. De nombreux guichets sont ainsi sollicités simultanément, chaque partenaire apportant ses financeurs nationaux ou allant chercher des fonds auprès de financeurs internationaux. C'est le cas de la Commission Européenne, du NIH ou du NIOSH qui jouent un rôle très visible dans le financement de la recherche en santé-travail. Et, quand

ils sont présents, ils sont associés à des consortiums de recherche plus larges. La tendance de chaque coauteur à apporter son financement se vérifie en traçant la courbe du nombre de financeurs moyen par publication en fonction du nombre d'auteurs.

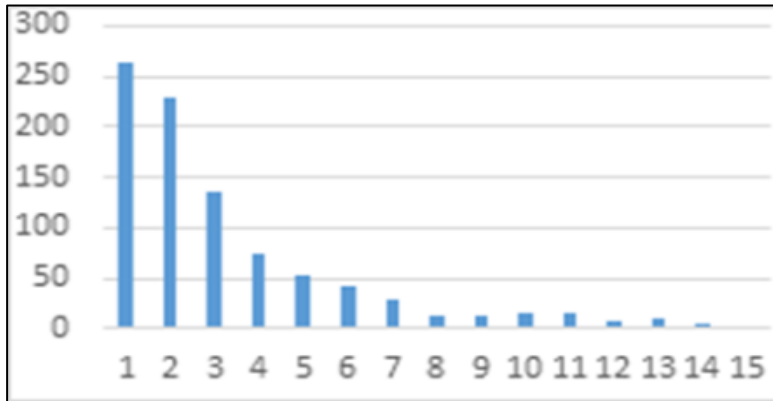


Figure 1 : Analyse du corpus Scopus© : Répartition des 937 publications par nombre de financeur

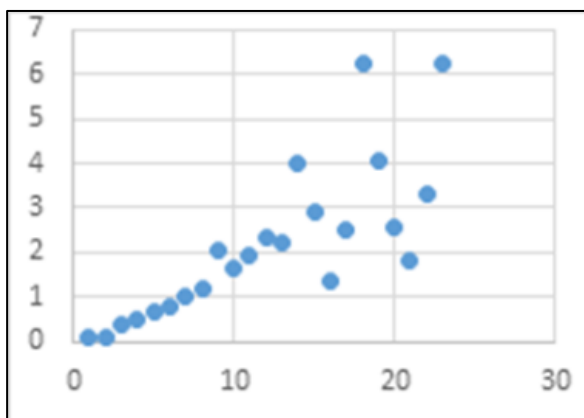


Figure 2 : Analyse du corpus Scopus© : Moyenne du nombre de financeurs cités par publication en fonction du nombre d'auteurs

Les financeurs :

On note une forte présence de financeurs Européens ou américains. Dans l'analyse du corpus Scopus©, un quart des 937 publications avec financeurs citent un financement Européen (programme cadre, FEDER) ou américain (« *National Institute of Health* » ou « *Centers for Disease Control and Prevention* »). La présence de ces agences américaines est en accord avec le fort taux de collaboration observé avec des laboratoires américains. Il est probable que l'évolution en cours de la politique américaine aura un impact sur cette recherche.

Au niveau Français, l'Anses apparaît comme le principal organisme financeur français de projets de recherche en santé-travail. L'ANR fait également partie des organismes financeurs français importants. Sont ensuite présents des fondations comme la Fondation de France ou la Fondation pour la Recherche Médicale. Des financeurs spécialisés dans la lutte contre le Cancer sont également largement mentionnés tels que l'INCAa, le CIRC, la fondation ARC ou

la Ligue contre le Cancer, le Centre François Baclesse. Apparaissent également des ministères (travail et recherche) et des assureurs (CNAM et MSA). Les régions sont également présentes. En restreignant l'analyse du corpus Scopus® au top 11 des financeurs nationaux¹⁷, on identifie 317 publications. On constate toutefois que ces financeurs ne semblent pas redondants dans la mesure où ils apparaissent souvent isolément (un ou deux dans plus de 85% des cas).

Nombre de financeurs du top 11 français cités dans la partie Financeurs	Nombre de publications
1	209
2	65
3	16
4	5
5	10
6	10
7	2
Total	317

Figure 3 : Analyse du corpus Scopus®. Répartition du nombre de financeurs du « top 11 » dans les 317 publications en citant au moins l'un d'entre eux.

Enseignements :

- Des financements variés

Si on considère la dizaine d'acteurs nationaux dominants, on n'observe pas de superposition massive. Il y a coexistence d'acteurs avec des missions différentes. On ne peut toutefois pas dire qu'un financeur national a un rôle décisif. La base ne contient pas de données financières mais on sait que les aides sont trop faibles pour soutenir de gros consortiums.

- Une grande variété de typologies de financeurs

Le paysage des financeurs est complexe, il y a une très grande variété de financeurs publics et privés, français ou étrangers. Si on fait une recherche sur les 13 financeurs cités ci-dessus (top 11 français, agences américaines et Europe) on constate qu'ils interviennent seuls ou à plusieurs dans 512 publications soit 55% des 937 publications avec au moins un financeur. Si on se restreint aux 11 financeurs nationaux les plus fréquents, ils interviennent dans 317 publications soit 34 %.

- Une diversité des thèmes financés

On peut également analyser les thèmes financés traités par les publications financées par le top 13 des financeurs. Par exemple, en ce qui concerne les types de risque on obtient une grande majorité de risques « traditionnels » notamment chimique. Le Cancer est souvent la

préoccupation annoncée. Les risques psychosociaux sont relativement peu financés (sauf par le ministère du travail). Il peut toutefois y avoir un biais dans la mesure où cette analyse ne repose que sur la base Scopus®, ce qui pénalise les travaux de sciences humaines et sociales.

En termes de populations cibles, les sujets les plus traités concernent d'une part, le secteur de la santé et du soin à la personne et d'autre part l'agriculture et l'élevage.

Limitations :

L'analyse automatique du prestataire était pénalisée par la variabilité de la manière de déclarer les financeurs. L'analyse plus précise des financeurs a ainsi été rendue possible à partir des données du corpus Scopus®. Néanmoins, il n'a pas été possible de l'étendre à HAL, qui couvre mieux les écrits scientifiques en sciences humaines et sociales peu représentés dans Scopus®, en raison notamment de la faiblesse des informations remplies par le déposant au niveau des financeurs sur HAL. Il est probable que certaines des conclusions tirées ci-dessus ne soient pas pertinentes pour les sciences humaines et sociales.

L'amélioration constante de la visibilité des financeurs nationaux de la Recherche devrait à terme favoriser ce genre d'analyse. Dans le cadre de la Loi de Programmation de la Recherche 2021-2030 (LPPR), de la Politique nationale en faveur de la science ouverte¹⁸ et de la stratégie nationale des identifiants pour la recherche, plusieurs projets ont été menés par les agences de financement visant à définir une approche concertée en faveur de la science ouverte et d'harmoniser les recommandations auprès des porteurs de projets de recherche quant à la manière de les mentionner. On notera notamment la déclaration sur data.gouv.fr de l'ensemble des jeux de données sur les projets et équipes financés par des agences pour que ces informations soient intégrées dans les infrastructures nationales (HAL, DMP OPIDoR, Recherche Data Gouv) permettant de mieux structurer les informations relatives aux financeurs et projets financés dans l'écosystème de la recherche français.

Les principaux organismes financeurs de projets de recherche en santé-travail sont décrits dans le présent chapitre.

7.2 Les financements au niveau national

L'Anses, à travers le Programme National de Recherche Environnement-Santé-Travail (PNR EST)

Le Programme National de Recherche Environnement-Santé-Travail (PNR EST), piloté par l'Anses, vise à promouvoir la recherche en santé environnementale et en santé au travail. L'un de ses objectifs est de soutenir la production de connaissances nouvelles, destinées à alimenter l'expertise de demain, selon les besoins identifiés. Ces connaissances doivent être utiles à l'évaluation et la gestion des risques, et utilisables pour l'élaboration des politiques publiques. L'animation de la communauté scientifique est également au cœur du programme en confortant les équipes déjà présentes et en attirant de nouveaux acteurs, diversifiant ainsi le vivier d'experts potentiels.

A cette fin, différents acteurs se sont regroupés et allouent des fonds pour permettre le lancement d'appels à projets annuels. L'enveloppe totale annuelle des aides se situait jusqu'à présent entre 6 et 8 M€. Actuellement, les principaux financements proviennent des ministères en charge de l'environnement et du travail, renforcés par la participation des ministères en charge de la santé et de l'agriculture ainsi que des co-financeurs que sont l'ADEME et l'ITMO Cancer de l'alliance Aviesan.

Deux types de projets sont financés :

- Les études de faisabilité : elles visent à explorer une approche novatrice dont la faisabilité n'est pas assurée. Le soutien financier accordé n'excède pas 50 k€. La durée de mise en œuvre d'une telle étude est au maximum de deux ans.
- Les projets complets (environ 85% des dossiers financés) : ce sont des projets de recherche s'appuyant sur une démarche méthodologique maîtrisée permettant d'offrir un bon niveau de garantie de l'atteinte des objectifs. Le soutien financier demandé est plafonné à 200 k€ mais peut dépasser à condition que la nature du projet le nécessite et que la demande soit bien argumentée. Les projets sont de plus longue durée (en général trois ans).

Sur la thématique de la santé au travail, 198 projets ont été financés entre 2006 et 2023 principalement grâce à l'enveloppe du ministère du travail, abondant chaque année au PNR EST pour un montant d'1 M€. L'ensemble correspond à un budget d'un peu plus de 27 M€ distribué à 326 équipes de recherche distinctes. Par ailleurs, ces projets de recherche sont à l'origine d'au moins 327 publications répertoriées, citant le programme dans leur financement.

Plus d'un quart concernent les produits chimiques, avec notamment 19 % des projets sur les pesticides et près de 8% sur l'amiante. Près de 16 % des projets s'intéressent aux nanoparticules et près de 13% à la pollution de l'air. Les agents biologiques, qu'il s'agisse de bactéries, virus ou champignons, sont eux étudiés dans 10 % des projets tandis que 5 % considèrent l'effet des champs électromagnétiques. Les facteurs psychosociaux sont étudiés dans 6 % des projets. Enfin, l'étude des troubles musculosquelettiques se retrouve dans 4 %.

De nombreux projets s'appuient sur des études épidémiologiques, qui apparaissent dans près d'un tiers de tous les projets en santé-travail (32 %). D'autres études, plus fondamentales, s'appuient soit sur des modèles animaux pour 14 % d'entre elles, soit sur des études *in vitro* pour 18 %.

Près de 60 % d'entre elles s'intéressent à un appareil ou un organe en particulier. L'appareil respiratoire fait l'objet de la majorité de ces études, dont près de la moitié s'intéresse à un des types de cancer le touchant, comme le mésothéliome, le cancer des voies aériennes supérieures ou le cancer broncho-pulmonaire. Le cancer de façon générale concerne plus de 19% des projets. Enfin, l'appareil reproducteur est également étudié.

L'Agence Nationale de la Recherche (ANR)

En tant que principal financeur de la recherche en France, l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) contribue au financement de la recherche dans le domaine de la santé au travail.

Un programme dédié a joué un rôle particulièrement significatif de 2005 à 2007 : le SEST (Santé Environnement et Santé Travail). Ce programme, qui a bénéficié d'un soutien financier de 800 k€ du ministère en charge du travail, a permis de financer une quarantaine de projets portant explicitement sur la santé au travail.

Depuis 2007, l'ANR continue à financer des projets sur cette thématique, principalement à travers les appels à projets génériques (AAPG). La santé au travail en tant que tel n'est pas explicitée dans un axe de recherche dédié parmi les 57 que compte actuellement l'AAPG. S'agissant d'un appel ouvert, le financement de projets sur la santé au travail présente donc un caractère plus aléatoire.

Les programmes d'Investissements d'Avenir ont également permis de financer des projets sur les questions de santé au travail, notamment à travers le financement de cohortes qui prennent en compte les expositions professionnelles.

Ainsi, dans le bilan ANR datant de 2019 sur « Santé et travail »¹¹, 99 projets de recherche financés entre 2005 et 2018 ont été identifiés et regroupés en 4 grands thèmes :

- Dimensions organisationnelles et sociales,
- TMS, vieillissement prématuré, effets des horaires décalés et du stress,
- Les expositions physiques, chimiques, biologiques et leurs effets,
- Technologies, procédés, matériaux, organisation : l'innovation au service de la santé au travail.

¹¹ <https://anr.fr/fileadmin/documents/2019/ANR-Bilan-projets-SanteTravail-2005-2018.pdf>

La Direction de l'Animation de la recherche, des Études et des Statistiques (Dares)

La Dares, service statistique du ministère chargé du Travail, a un rôle d'animation de la recherche sur son champ de compétences, à savoir les thèmes du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social. Elle dispose pour cela de crédits, alloués principalement via des appels à projets de recherche. Ces dernières années, plusieurs appels à projets ont été lancés sur des sujets liés plus ou moins directement à la santé au travail :

- « Relations professionnelles et négociations d'entreprise : post-enquêtes Réponse 2023 », en 2024 ;
- « Quels impacts de la crise sanitaire liée à la Covid-19 sur le marché du travail ? » en 2020 ;
- « Santé mentale, expériences du travail, du chômage et de la précarité », en collaboration avec la Drees (service statistique du ministère en charge de la Santé et des Affaires sociales), en 2019 ;
- « Les formes d'économie collaborative et la protection sociale », aussi en collaboration avec la Drees, en 2018 ;
- « Face aux risques professionnels et aux atteintes à la santé, quelle prévention ? », en collaboration avec la Drees et la DGAFP (service statistique du ministère en charge de la Fonction publique) en 2018 ;
- « Prévention, inégalités sociales et santé », en collaboration avec l'Iresp, en 2017.

Ces appels à projets sont souvent adossés à des enquêtes dont ils visent à favoriser les exploitations secondaires.

D'autres formes de financement de la recherche sont mises en œuvre par la Dares, comme le versement d'une subvention au GIS-Creapt chaque année, ou encore le financement des chaires, dont la chaire Travail de l'école d'économie de Paris.

Plus indirectement, la production et la mise à disposition des données d'enquête ou administratives représente aussi un soutien important à la recherche, tout comme les possibilités offertes aux chercheurs de réinterroger *via* les post-enquêtes des personnes déjà interrogées pour des enquêtes. Cela a été le cas pour l'appel à projets lancé en 2024, « Le vécu du travail depuis la crise sanitaire », autour de l'enquête TraCov2.

7.3 Les financements au niveau européen

Les recherches traitant de la santé au travail, intégrant des équipes françaises, peuvent également être financés par la Commission européenne (Programmes de financement de l'UE - Commission européenne (europa.eu) présentés par rubriques¹²). La Commission est organisée en « directions générales » (DG), qui sont responsables de différents domaines d'action et ont chacune des programmes de financement. Les principaux financeurs de la thématique sont présentés ci-dessous.

¹² https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes_fr

DG Recherche et innovation

Ce service de la Commission, responsable de la politique de l'UE en matière de recherche, de science et d'innovation, gère plusieurs programmes dont Horizon Europe, précédemment Horizon 2020 et FP7, ainsi que le programme *Euratom Research and Training Program* spécifique des applications liées à la sécurité et sûreté nucléaire et à la radioprotection.

Horizon Europe est le principal programme de financement de l'UE pour la recherche et l'innovation, doté d'un budget de 95,5 milliards d'euros sur sept ans (2021-2027).

Dans le cadre de ces deux programmes, dix projets intégrant la notion de santé au travail (« *occupational health* ») et comprenant au moins une équipe française ont été retenus pour financement¹³.



1. PARC Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals
2. APOLLO2028 Improving mental health, wellbeing, and resilience of healthcare workers in Changing Environments
3. PIANOFORTE Partnership for european research in radiation protection and detection of ionising radiation : towards a safer use and improved protection of the environment and human health
4. GOLIAT 5G expOsure, causaL effects, and rlsk perception through citizen engagement
5. ETAIN Exposure To electromAgnetic fields and plaNetary health
6. SEAWave Scientific-Based Exposure and Risk Assessment of Radiofrequency and mm-Wave Systems from children to elderly (5G and Beyond)
7. SynAir-G Disrupting Noxious Synergies of Indoor Air Pollutants and their Impact in Childhood Health and Wellbeing, using Advanced Intelligent Multisensing and Green Interventions
8. SafeHabitus STRENGTHENING FARM HEALTH AND SAFETY KNOWLEDGE AND INNOVATION SYSTEMS
9. FaceINQ Innovative dynamic Façade systems for INdoor environmental Quality
10. SHEREC SAFE, HEALTHY AND ENVIRONMENTAL SHIP RECYCLING

Dans le cadre des précédents programmes Horizon 2020 et FP7, soixante projets intégrant cette notion ont été financés¹⁴.

¹³ [Search | CORDIS | European Commission \(europa.eu\)](#) extraction au 26 janvier 2024.

¹⁴ [Search | CORDIS | European Commission \(europa.eu\)](#) extraction au 26 janvier 2024.

DG Emploi, affaires sociales et inclusion

Pour la période 2021-2027, le Fonds social européen plus (FSE+)¹⁵ comprend le programme pour l'emploi et l'innovation sociale EaSI. Ce programme est un instrument de financement européen visant à promouvoir un niveau élevé d'emplois durables et de qualité, à garantir une protection sociale correcte et adéquate, à lutter contre la pauvreté et l'exclusion sociale et à améliorer les conditions de travail.

Depuis janvier 2014, l'EaSI est composé de 3 volets dont le volet PROGRESS qui vise à aider les États membres à améliorer leurs politiques dans trois domaines :

- L'emploi, en particulier la lutte contre le chômage des jeunes ;
- La protection sociale et l'inclusion sociale, ainsi que la réduction et la prévention de la pauvreté ;
- Les conditions de travail.

Par ailleurs, l'agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA¹⁶) est une agence décentralisée de l'Union européenne, rattachée au DG Emploi, affaires sociales et inclusion. Son rôle est de recueillir, analyser et diffuser des informations à destination des acteurs de la sécurité et de la santé au travail.

DG Politique régionale et urbaine

Le Fonds européen de développement régional (FEDER) est doté de 226,05 milliards d'euros (2021-2027) et vise à réduire les disparités économiques, sociales et territoriales¹⁷. Il a notamment pour objectif de soutenir l'emploi effectif et inclusif et l'égalité d'accès aux soins de santé.

DG Santé et sécurité alimentaire

Le programme « L'UE pour la santé » (EU4Health) a été adopté en réaction à la pandémie de COVID-19 et afin de renforcer la préparation aux crises dans l'UE. Il est doté de plus de 5 milliards d'euros sur sept ans (2021-2027) pour améliorer la santé dans l'Union et il vise notamment à améliorer et favoriser la santé dans l'Union.

¹⁵ Doté d'un budget de près de 99,3 milliards d'euros pour la période 2021-2027 pour contribuer aux politiques de l'UE en matière sociale, d'emploi, d'éducation et de compétences et aux réformes structurelles dans ces domaines

¹⁶ <https://osha.europa.eu/fr>

¹⁷ <https://www.europe-en-france.gouv.fr/fr/fonds-europeens-2014-2020/fonds-europeen-developpement-regional-feder>

7.4 Les financements au niveau international

Jusqu'à un passé récent, des opportunités de financement ont notamment offertes par :

- Le *National Institutes of Health* (NIH)¹⁸ qui allouent près de 35 milliards de dollars pour financer des projets dans la recherche biomédicale aux États-Unis et dans le monde entier¹⁹. Ils dépendent du département de la Santé et des Services sociaux des États-Unis. Parmi les 27 instituts et centres du NIH, se trouve notamment le National Cancer Institute (NCI) spécifiquement dédié aux recherches sur le cancer qui est retrouvé comme un financeur dans les publications en santé-travail²⁰.
- Le *National Institute for Occupational Safety and Health*²¹. Le NIOSH est une agence fédérale américaine chargée de mener des recherches et formuler des recommandations pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles. Le NIOSH fait partie du *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), lui-même appartenant également au département de la Santé et des Services sociaux des États-Unis.

Depuis 2025, la situation américaine a fortement évolué avec notamment le projet de diminuer drastiquement les effectifs du NIOSH²² et de diviser par deux le budget du NIH²³.

Synthèse

- Les actions de financement de la recherche en santé-travail jouent un rôle important en termes de soutien aux chercheurs actifs dans ce domaine, pour favoriser la **construction ou le maintien d'une communauté de chercheurs** et plus généralement mettre ce thème en visibilité. D'autre part, certains financements sont associés à des dispositifs qui facilitent le transfert vers leur utilisation.
- Elles ne sont efficaces que dans certaines conditions. **Il doit exister une population de chercheurs** capables de proposer des projets de qualité, ce qui dépend des politiques d'établissement. D'autre part, elles doivent **s'inscrire dans la durée** (au moins dix ans) avec **inscription claire de la thématique santé-travail** pour convaincre établissements et chercheurs à s'engager plus avant dans la thématique.
- Il existe **une dizaine de financeurs dominants**, avec notamment au niveau français l'Anses (programme PNR EST), l'ANR, la DARES. Les appels à projets européens sont également très présents. De nombreux autres financeurs, français ou étrangers, souvent plus spécialisés soutiennent également ces recherches. On constate que souvent, les publications sont soutenues par plusieurs financeurs en particulier lorsqu'il s'agit de collaborations multiples.

¹⁸ <https://www.nih.gov/grants-funding>

¹⁹ <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/not-od-25-068.html>

²⁰ <https://www.cancer.gov/grants-training/grants-funding>

²¹ <https://www.cdc.gov/niosh/extramural-programs/php/funding/research-grants.html>

²² <https://www.aiha.org/news/250410-niosh-allies-call-for-reversal-of-agency-cuts>

²³ <https://www.science.org/content/article/trump-proposes-massive-nih-budget-cut-and-reorganization>

8 L'évaluation de la recherche et spécificité de l'évaluation en santé au travail

L'évaluation de la recherche occupe une place centrale dans la gouvernance des politiques scientifiques et dans la gestion des ressources publiques. Elle désigne l'ensemble des procédures permettant d'apprécier la qualité, la pertinence, la crédibilité, l'organisation et l'impact des activités de recherche menées par les institutions publiques, les laboratoires, les équipes de recherche et chercheurs individuels. Plus qu'un exercice de « contrôle », elle constitue avant tout un outil d'aide à la décision, permettant d'orienter les choix stratégiques, de soutenir l'innovation et de valoriser les résultats de la recherche scientifique au service de la société.

L'évaluation des organismes de recherche

En France, l'évaluation des organismes de recherche s'inscrit dans un cadre réglementaire précis²⁴. Depuis la loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche, le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES)²⁵ joue un rôle clé en évaluant régulièrement les établissements, organismes et unités de recherche publics ou privés financées en tout ou partie sur fonds publics. Cette évaluation s'appuie sur des principes de collégialité, d'indépendance et de transparence, tout en prenant en compte la diversité des missions et des disciplines. Les critères et référentiels utilisés sont rendus publics et actualisés pour garantir leur conformité aux standards internationaux²⁶. Ils intègrent, par exemple, la production scientifique (publications, expertises), l'innovation (brevets), l'impact sociétal, la politique de formation ou encore la stratégie de valorisation des connaissances produites.

L'évaluation est périodique, généralement tous les cinq ans pour les organismes et les unités de recherche publique. Elle s'appuie à la fois sur une autoévaluation, l'entité évaluée prépare un rapport d'autoévaluation présentant ses activités, ses résultats et ses perspectives et sur une évaluation externe réalisée par un comité d'experts indépendants, souvent issus des mêmes disciplines. Celui-ci analyse le dossier, visite éventuellement les locaux, puis rédige un rapport d'évaluation. Celui-ci est transmis à l'entité évaluée et à ses tutelles. Il ne comporte plus de note chiffrée, mais une appréciation synthétique par critère. En effet, l'évaluation se fonde sur des critères publics et explicites : qualité scientifique, stratégie, gouvernance, ressources humaines, impact scientifique, technologique, économique et social, rayonnement international, implication dans la formation, etc.

²⁴ Voir notamment la Charte de l'évaluation (HCERES, septembre 2024 ; www.hceres.fr) et les référentiels d'évaluation publiés par le Haut Conseil

²⁵ La suppression du HCERES a été adoptée par l'Assemblée nationale le 17 juin 2025. Le Sénat s'est opposé à cette suppression. Le texte doit désormais être examiné en commission mixte paritaire avant un éventuel retour à l'Assemblée pour adoption définitive. Dans l'attente de cette issue législative, le HCÉRES poursuit l'exercice de ses missions.

²⁶ Voir notamment les articles L114-1 et suivants du code de la recherche

En complément de ce dispositif national, certains grands organismes de recherche disposent de leurs propres instances d'évaluation. On pourra citer par exemple le Comité national de la recherche scientifique (CoNRS) du CNRS veille à la cohérence de la politique scientifique du centre. Il donne notamment un avis sur les grandes orientations de la politique scientifique du CNRS, les principes communs d'évaluation de la qualité des recherches et de l'activité des chercheurs, la création ou la suppression de programmes intéressant un ou plusieurs instituts, les modalités de répartition des moyens financiers et humains entre les instituts, les programmes intéressant plusieurs instituts et les services communs ou encore le plan stratégique et le contrat pluriannuel (Etat/CNRS). Les activités de ces instances internes d'évaluation, qui permettent d'ajuster la répartition des moyens, de piloter la politique scientifique de l'organisme et de garantir la reconnaissance des spécificités disciplinaires, s'articulent ainsi avec celles du HCERES.

Cas particulier de l'INRS

L'INRS est un organisme majeur dans le paysage français de la santé au travail. L'institut contribue à la production et l'amélioration des connaissances dans le domaine de la santé et sécurité du travail. Il dispose pour cela de laboratoires et d'équipes de recherche. De nombreuses disciplines sont couvertes : chimie, biologie, physique, mécanique, médecine et sciences humaines et sociales. Les actions d'études et recherche représentent 45 % de l'activité de l'INRS.

L'institut étant une structure associative de droit privé, elle n'entraîne pas dans la catégorie des établissements qui sont évalués périodiquement par le HCERES. Cependant, l'INRS est doté d'une commission scientifique indépendante qui assure l'évaluation de ses travaux scientifiques et techniques. Celle-ci est chargée d'évaluer la pertinence et la validité des études et recherche que l'Institut conduit, en amont (au lancement du projet) et en aval (à la fin du projet). Cette commission comprend une vingtaine de personnalités particulièrement compétentes et reconnues dans les domaines disciplinaires de l'INRS. Sa composition est approuvée par le Conseil d'administration pour une durée de 4 ans. Les président et vice-présidents de la commission scientifique rendent compte de leurs avis au Conseil d'administration. Par ailleurs les projets sont examinés par le conseil d'administration de l'INRS, c'est à dire les partenaires sociaux.

Ainsi, à ce titre, l'évaluation conduite par l'institut s'inscrit dans la mise en œuvre des dispositions de l'article L114-1 du code de la recherche qui précise que « les activités de recherche et d'enseignement supérieur financées en tout ou partie sur fonds publics, réalisées par des opérateurs publics ou privés, sont évaluées sur la base de critères objectifs adaptés à chacune d'elles et s'inspirant des meilleures pratiques internationales ». Cette activité de recherche est financée majoritairement par le Fonds National de Prévention des Accidents du Travail et des Maladies Professionnelles (Fonds AT/MP). Les procédures et la liste des projets retenus avec leurs résumés, ainsi que la liste des évaluateurs sont publiés chaque année dans la brochure « Études et Recherche de l'INRS ».

L'évaluation des projets de recherche

L'évaluation de la recherche s'opère également en amont de son financement et de sa réalisation. On parle d'évaluation « *ex-ante* ». Elle vise à juger la qualité scientifique, la pertinence, la faisabilité et les impacts attendus d'un projet, dans le but de sélectionner ceux qui méritent d'être financés ou soutenus. Elle est donc au cœur des mécanismes d'allocation de ressources, notamment dans le cadre des appels à projets.

L'Agence Nationale de la Recherche est l'acteur principal du financement de la recherche en France et joue un rôle fondamental dans l'évaluation *ex-ante* des projets de recherche déposés dans le cadre d'appels à projets compétitifs. D'autres financeurs publics ou semi-publics disposent de leurs propres dispositifs d'évaluation qui peuvent comprendre des spécificités thématiques (santé-environnement, énergie, innovation industrielle, etc.), comme l'Anses, l'ADEME, BPI France etc.

En général, les projets sont évalués par des comités d'experts indépendants, sur la base de critères portant sur l'excellence scientifique, l'originalité, la méthodologie, la faisabilité, le caractère interdisciplinaire, ainsi que les retombées attendues en termes de production scientifique, d'innovation ou de bénéfices sociétaux.

Par exemple, les critères d'évaluation scientifiques des projets financés dans le cadre de l'appel à projets du PNR EST²⁷ sont communiqués dans le document de l'appel à projets (voir Figure 4). Il y a, à la fois les critères d'évaluation des lettres d'intention et les critères d'évaluation des dossiers sélectionnés pour l'étape de soumission d'un dossier complet sur sélection des lettres d'intention.

²⁷ Document « Programme National de Recherche Environnement-Santé-Travail Appel à projets 2025 », p.7, https://www.anses.fr/fr/system/files/Texte_APREST_2025.pdf

Étape dossier complet

Les projets sont évalués sur la base des critères suivants :

- 1) Intérêt scientifique du sujet pour les thématiques santé-environnement et/ou santé-travail et/ou risques pour les écosystèmes. Impact sur les politiques publiques françaises.
- 2) Originalité scientifique : les propositions devront être justifiées en regard des recherches conduites aux niveaux national, européen et international.
- 3) Lien avec les questions à la recherche. Les considérations mentionnées dans l'annexe « questions à la recherche » joueront un rôle fort dans la priorisation des projets notamment au niveau du COPR.
- 4) Qualité méthodologique, en particulier pertinence du choix des méthodes et faisabilité scientifique.
- 5) Qualité de l'organisation et du partenariat (calendrier prévisionnel du déroulement du projet obligatoire).
- 6) Qualité du consortium. Production scientifique des demandeurs en particulier des porteurs, répartition du rôle des équipes.
- 7) Adéquation de la durée et des moyens affectés aux projets (demande financière, investissements humains). Qualité de l'encadrement du personnel non permanent.
- 8) Pour les projets qui pourraient faire l'objet de controverses scientifiques, mesures adoptées pour assurer la qualité des résultats (par exemple, traçabilité des données, présence d'informations permettant de reproduire des expériences ou de ré-analyser des données, des essais inter-partenaires, pluralité des points de vue de partenaires, implication des parties prenantes au design méthodologique, sciences participatives, ...).

Figure 4 : Critères d'évaluation des dossiers complets déposés pour financement dans le cadre de l'appel à projets PNR EST (Anses)

L'évaluation individuelle des chercheurs

L'évaluation individuelle des chercheurs, quant à elle, est assurée par diverses instances, notamment le Conseil national des universités (CNU) pour les enseignants-chercheurs, les comités d'évaluation des organismes, ou encore les jurys des concours nationaux. Ces évaluations mobilisent une diversité d'indicateurs, allant des publications scientifiques (quantité, qualité, citations), à la participation à des projets, en passant par l'encadrement doctoral et l'implication dans la diffusion scientifique ou les partenariats.

Spécificité de l'évaluation de la recherche en santé au travail

La recherche en santé au travail se caractérise par son interdisciplinarité, son lien étroit avec les politiques publiques et son orientation vers l'amélioration concrète des conditions de travail et la prévention des risques professionnels, qui appelle des modalités d'évaluation adaptées, tenant compte à minima de ces spécificités. Ce champ mobilise des expertises variées – épidémiologie, ergonomie, psychologie, toxicologie, sociologie, droit – et s'inscrit la plupart du temps dans une logique de recherche finalisée, où l'impact opérationnel et la pertinence sociale des résultats sont des critères essentiels, ce qui invite ainsi à une appréciation contextualisée des productions scientifiques. Il s'agit d'y concilier excellence académique, utilité sociale et contribution aux politiques de santé publique et de santé au travail.

Par ailleurs, la montée en puissance de la recherche interventionnelle dans ce domaine appelle également à une adaptation des dispositifs d'évaluation. Celle-ci suppose une reconnaissance des méthodologies qualitatives, des logiques partenariales, ainsi que des temporalités longues propres à ce type de recherche. L'évaluation devrait ainsi prendre en compte des critères tels que l'implication des acteurs, la capacité à transformer les pratiques professionnelles, et l'impact sur les systèmes de prévention.

Il conviendrait ainsi, dans un moment propice à l'évolution des modalités d'évaluation de la recherche, de prendre en compte ces spécificités, pour une adaptation des critères d'évaluation spécifiques à la santé au travail.

Synthèse

L'évaluation de la recherche joue un rôle central dans la gouvernance scientifique, non seulement comme outil de contrôle mais aussi comme levier stratégique d'orientation et de valorisation. En France, elle repose sur un cadre institutionnel structuré, notamment via le HCERES, qui évalue les établissements et unités de recherche selon des critères publics (qualité scientifique, impact, stratégie, gouvernance, etc.), avec une articulation entre autoévaluation et expertise externe. Certains grands organismes, comme le CNRS, disposent aussi de dispositifs internes d'évaluation.

L'évaluation intervient également en amont, dans le cadre d'appels à projets, où des comités d'experts jugent la qualité, la faisabilité et l'impact attendu des propositions.

L'INRS, conduit ses propres évaluations scientifiques par une commission indépendante.

À l'échelle individuelle, les chercheurs sont évalués sur leurs productions scientifiques, leur encadrement et leur implication académique.

Dans le champ de la santé au travail, l'évaluation doit intégrer les spécificités fortes de ce type de recherche : interdisciplinarité, finalité sociale, impact opérationnel. La montée de la recherche interventionnelle, mobilisant des méthodologies qualitatives et des dynamiques partenariales, invite à adapter les dispositifs d'évaluation pour reconnaître la transformation des pratiques et la contribution à la prévention. Une évolution des critères est donc nécessaire pour mieux refléter la réalité et les finalités de ce champ.

9 La valorisation de la recherche en santé au travail et modalités de diffusion des savoirs

La valorisation des travaux et des résultats de recherche est une étape essentielle dans la constitution d'une culture de prévention dans le monde du travail.

Par le biais de la valorisation – diffusion – circulation des travaux et données de recherche, des idées nouvelles, des éclairages renouvelés, des mécanismes de compréhension vont être partagés, mis en discussion sur des scènes publiques ou médiatiques. Ils vont donner lieu à des controverses, à des prises de conscience ou à d'autres travaux d'approfondissement par d'autres acteurs académiques ou institutionnels. La manière dont le corps social s'empare de ceux-ci livrera des informations sur la réception de ces connaissances.

La circulation et la confrontation des connaissances de divers acteurs, leur transposition à d'autres contextes – que ceux à l'origine de la recherche – sont nécessaires au développement de la vie scientifique et intellectuelle, et à l'identification de ce qui fait « sens » pour le corps social.

La valorisation des travaux de recherche est aussi une étape préalable à la constitution de la politique publique. Elle livrera des signaux forts ou faibles sur la résonance de tels ou tels travaux dans le milieu des experts en SST, ou sur les résistances à l'œuvre face à des connaissances inédites. Cette valorisation s'adresse en effet en premier lieu à des experts plutôt qu'au grand public – même si certaines agences publiques adressent le grand public, spécifiquement.

Les acteurs du champ des recherches en santé au travail ont tous des missions de valorisation de leurs travaux et ils adoptent diverses des pratiques, qu'il s'agisse des publications scientifiques à proprement parler (mode principal de valorisation des équipes de recherche académiques), ou d'autres formes de diffusion organisées en propre par les acteurs (en particulier par les institutionnels, mais également de plus en plus par les universités).

Ainsi, par exemple, concernant l'Anses et SpFrance, le code de la santé publique prévoit spécifiquement que ces agences « *rende[nt] publiques [leurs] productions scientifiques et participe[nt] au débat public* ».

Aujourd'hui les pratiques de valorisation des travaux et résultats de la recherche, par les partenaires du PST sont très diverses, et ancrées dans la culture institutionnelle de chacun (une université n'ayant pas les mêmes « codes » de valorisation qu'une agence publique). La question des moyens mis à disposition par l'organisation pour le faire, est aussi un sujet. Il est à noter qu'il n'existe pas de pratique « commune » de valorisation entre les partenaires du PST, sauf en cas de collaborations ponctuelles autour de projets de recherche. Il existe en revanche des valorisations croisées de travaux entre les partenaires (un membre du PST mettant en exergue la production d'un autre membre, qui a alimenté ses propres réflexions).

Pour cela, il est apparu nécessaire au groupe de travail de faire d'abord le bilan des pratiques de valorisation des organisations présentes pour ensuite alimenter les réflexions du groupe en vue de la proposition de recommandations spécifiques.

Description des modalités de valorisation

Une diversité de pratiques de valorisation, liée à celle des missions et des cultures des institutions porteuse est constatée. Sans surprise, les modalités de valorisation dépendent de la nature des travaux menés et de l'organisme porteur.

Les universités valorisent les travaux de recherche essentiellement par le biais de publications dans des revues scientifiques à comité de lecture, ou d'ouvrages collectifs. Dans ce cas, les travaux peuvent être communiqués aussi en langue étrangère.

Les institutions publiques disposent à la fois de gammes éditoriales dédiées avec des formats variés s'adressant à des publics divers, et de sites web institutionnels qui vont drainer la communication autour des différents livrables produits. Elles contribuent aussi à des articles recherche, des ouvrages collectifs.

Quelques exemples :

Santé Publique France dispose de plusieurs formats de diffusion dont : (« La santé en action », « Le Point Sur », « Bulletins épidémiologique hebdomadaire », « Paroles d'experts »).

L'INRS diffuse ses productions à travers 3 formats de revue : la revue Travail & Sécurité (11 numéros/an, cible = entreprises), la revue Hygiène et sécurité du travail (4 numéros/an cible = préventeurs), la revue Références en santé au travail (4 numéros/an, cible = médecins).

L'Anact diffuse ses productions à travers plusieurs gammes éditoriales : la Revue des conditions de travail, les cahiers de l'Anact, la collection « Agir sur ».

La Dares diffuse ses productions à travers plusieurs formats : les formats de synthèse (DARES-Analyses), les rapports d'étude (Collection Valorisation de la Recherche) et dans la revue Travail & Emploi.

A noter aussi l'existence de deux portails de veille sur les sujets de travail et santé au travail :

- Le portail de l'Anact : <https://veille-travail.anact.fr/>
- Les bulletins de Veille de l'INRS :
https://portaildocumentaire.inrs.fr/default/bulletins-de-veille.aspx?_lg=fr-FR
- Le bulletin des vigilances de l'Anses : <https://vigilances.anses.fr>

Tous les acteurs du champ produisent aussi un programme annuel ou bi-annuel et un rapport d'activités qui mettent en avant les travaux de recherche menés dans l'année.

Plusieurs institutions diffusent des lettres d'informations, qui font état de l'actualité de la recherche en santé au travail.

Quelques exemples :

Le GIS Gestes produit une lettre mensuelle diffusée à tous ses adhérents (appels à projets, , publications, colloques, nouvelles des partenaires, etc.). Cette lettre d'informations, très complète, est une référence.

L'Anact dispose d'une cellule de veille qui diffuse en interne des lettres d'informations thématiques.

La valorisation peut prendre aussi d'autres formes, moins « écrites », comme l'organisation d'événements (journées d'études, séminaires, colloques) ou la participation à des événements d'un autre partenaire de la recherche (colloques, symposiums internationaux) ; la réalisation d'entretiens dans des revues ou media plus généralistes ; ou encore des webinaires ou des podcasts.

Exemples d'événements récurrents :

- *L'Anact organise la semaine de la qualité de vie au travail – en juin de chaque année*
<https://www.anact.fr/semaine-pour-la-qualite-de-vie-et-des-conditions-de-travail-2025>
- *L'INRS organise des rendus des exercices de prospective de l'INRS*
<https://www.inrs.fr/inrs/prospective-quel-travail-demain.html>
- *Santé Publique France organise depuis 2016, les Rencontres SpF, avec des sessions consacrées à la santé au travail*
- *L'Anses organise chaque année les Rencontres scientifiques avec des sessions consacrées aux recherches en santé au travail et organise régulièrement des rencontres entièrement dédiées aux sujets de santé au travail.*
- *Le GIS Gestes organise depuis 2012, un colloque international tous les deux ans.*

Une valorisation de ses propres travaux mais aussi ceux des autres

Régulièrement, et cela pour chacun des acteurs questionnés, les chercheurs ou institutions publiques font état de travaux produits par d'autres partenaires, montrant ainsi la circulation des travaux de recherche parmi les acteurs du champ SST ; ainsi que la circulation, entre partenaires, d'informations à valoriser.

Il peut s'agir d'une interview de chercheur à l'occasion de la sortie d'un ouvrage, de la production d'une étude nourrie par les résultats de travaux de recherche d'un autre partenaire, de l'organisation d'un colloque invitant des chercheurs et experts en SST, de la valorisation de travaux d'autres partenaires via ses propres canaux de valorisation, etc.

A noter que le GIS Gestes produit tous les 5 ans un programme scientifique qui dresse un état des lieux des questions que le réseau considère comme importantes à traiter sur les thématiques du travail et de la santé au travail, adoptant une formulation appropriable par l'ensemble des disciplines des SHS.

Cette valorisation croisée entre acteurs du champ se vérifie également dans le cadre des productions communes impulsées par les objectifs et actions du PST ou des PRST.

Les travaux de recherche utilisés dans la construction et le développement de l'expertise technique et des modes d'actions des institutions

Les travaux de recherche des uns et des autres alimentent aussi la constitution de l'expertise technique de chacun, et ses modes d'action envers les publics cibles.

Quelques exemples :

L'élaboration des valeurs limites d'expositions professionnelles (VLEP), leur mesure (Anses), les enquêtes épidémiologiques (Santé Publique France, INRS), les enquêtes (questionnaires, protocoles) conditions de travail et santé au travail : enquête CT-RPS, Sumer, TraCov2 (DARES), MCP (Santé Publique France), toutes ces démarches sont alimentées par de multiples travaux de recherche (qualitatifs, quantitatifs) produits par les uns et les autres.

Les méthodologies d'analyse, d'investigation, d'intervention et d'accompagnement des entreprises, développés par l'Anact, ou l'INRS, (comme, par exemple, les méthodologies de prévention et d'analyse des RPS) ainsi que les formations, s'appuient sur des travaux de recherche, qui sont valorisés dans la documentation bibliographique.

Ces modes d'action en direction des bénéficiaires (entreprises, salariés, acteurs du champ SST) intègrent souvent une documentation bibliographique citant et valorisant les travaux de recherche utilisés.

L'alimentation des politiques publiques : auditions, rapports et participation à des instances de concertation (COCT, ...)

De manière unanime et très largement partagée, les acteurs du champ s'appuient sur les travaux de recherche (les leurs et ceux des autres) pour répondre aux sollicitations des acteurs de la politique publique : contribution à des auditions publiques, réponse à des questions ministérielles ou parlementaires (Assemblée nationale, Sénat, Igas, Cour des comptes, CESEE, Parlement européen...), la production de notes de positionnement ou notes de synthèse sur un sujet. Toutes ces productions ponctuelles s'alimentent de travaux de recherche en SST et prennent appui sur eux pour argumenter certains positionnements. Ce faisant, ils les valorisent et les font connaître.

L'exercice le plus régulier et partagé entre les acteurs, reste la contribution au **Bilan annuel des Conditions de travail**, publication du Ministère du Travail.

Les acteurs du champ participent aussi souvent à des instances liées à la politique publique nationale ou locale : le PST, le PRST, le CNOCT, les CROCT, etc.

La diffusion de connaissances auprès des partenaires sociaux

Plusieurs institutions sont membres d'instances nationales d'orientation voire intègrent les partenaires sociaux dans leur gouvernance, ce qui permet la diffusion et la valorisation de connaissances en santé sécurité au travail auprès des partenaires sociaux nationaux.

Quelques exemples :

L'INRS, l'Anses ou Santé Publique France sont membres de droit de la CS4 du COCT et de la COSMAP.

L'Anact est structurée avec une gouvernance tripartite (Etat, organisations professionnelles, organisations syndicales) et diffuse spécifiquement ses productions en direction des partenaires sociaux. De plus, elle co-anime avec les services déconcentrés du ministère du travail, le dispositif des ODDS (Observatoire Départementaux du Dialogue Social), qui permet de diffuser sur un territoire des connaissances et des expériences en matière de santé au travail.

La valorisation de travaux de recherche et de travaux de prospective par le biais d'appels à projets de recherche.

Plusieurs institutions disposent de financement leur permettant de piloter des appels à projets de recherche. Ces travaux donnent lieu à une valorisation dans des publications institutionnelles (Dares, Anact, Anses).

Quelques exemples :

La Dares finance des projets de recherche sur ses sujets d'études et en valorise ensuite les résultats sur son site. Le dernier en date portait sur « santé mentale et expérience du travail, du chômage et de la précarité ».

Le GIS Gestes organise des AAP « Fonds d'amorçage » : permettant de financer des projets de recherche émergents de 18 mois afin de préparer des réponses interdisciplinaires à de plus gros appels type ANR.

L'Anses valorise régulièrement les résultats de ces travaux dans ses expertises et dans « Les Cahiers de la Recherche » qui dressent un panorama des projets de recherche financés dans le cadre du Programme national de recherche Environnement Santé Travail.

Plusieurs institutions ont mis aussi en place des cellules et des programmes internes pour mener des travaux de prospective sur les enjeux de santé au travail notamment.

L'INRS dispose d'une [équipe de Prospective](#) dédiée.

L'Anact a mis en place La [Fabrique des Conditions de Travail](#), qui pilote des appels à projets de recherche sur des thématiques émergentes (par ex. le dialogue social sur les transformations numériques, les transitions écologiques, la gestion des crises multiples, les entreprises à mission).

L'Anses : lancement [d'AAP Recherche](#) pour mieux appréhender des questions encore peu étudiées (risques émergents).

La valorisation des travaux de recherche dans des formats à destination d'un public « expert » (colloques, séminaires, service d'assistance...)

Les organismes de recherche organisent régulièrement des séminaires, journées d'études et colloques scientifiques. C'est un format classique de valorisation des travaux de recherche.

On constate cependant une certaine hybridation des formats et des publics.

Par exemple, lors des colloques biannuels du GIS Gestes ou lors du colloque organisé par l'Anact avec le GAS (Genre – Activité – Santé), en novembre 2024, sur « Transition écologique et genre : quelles transformations du travail ? », qui réunissent des chercheurs et des praticiens, avec un public large, comprenant à la fois des chercheurs, des institutionnels et des acteurs d'entreprise.

C'est le cas également pour les rencontres scientifiques du PNREST dont la dernière a été co-organisée avec la DARES fin septembre 2025 sur les enjeux de la santé au travail.

Concernant les questions d'assistance, le service d'assistance de l'INRS a pour mission d'apporter des réponses aux questions posées par les utilisateurs : préventeurs, médecins du travail et traite environ 14.000 demandes par an.

La valorisation des connaissances dans des démarches de médiation scientifique (colloques, journées d'études, webinaires, conférences, débats citoyens, ...)

La médiation scientifique occupe, là encore, chacun des partenaires.

A noter, deux publications essentielles, faisant état des travaux de la recherche sur le travail, et ayant fait l'objet de plusieurs rencontres-débats/webinaires en direction d'un public large :

- *Que sait-on du travail ?* Ed. Sciences Po, qui a été accompagnée par plusieurs débats-rencontres en direction d'un public large. Ce format de promotion d'une actualité éditoriale est de plus en plus pratiqué et rencontre un fort succès auprès du public ;
- *Le travail et la société française*, Ed. CNRS, sous la direction de Thierry Berthet et Delphine Mercier.

L'activité de médiation scientifique est au cœur des activités de l'Anact, par exemple par le biais de sa chaîne Webikeo, et de son « Webmag » qui permet d'inviter un chercheur, et des intervenants de l'Anact, sur un sujet d'actualité.

Certains, comme la CIECST, organisent également des « café citoyens », dans une démarche de dialogue entre science et société.

La diffusion de connaissances sur les réseaux sociaux

Les institutions et les laboratoires de recherche utilisent encore peu les réseaux sociaux pour promouvoir des travaux de recherche, hormis le réseau social professionnel LinkedIn®.

Peu de canaux de valorisation en langue étrangère

Au-delà des revues scientifiques anglophones, on peut globalement faire le constat d'une faible valorisation des travaux en langues étrangères.

A noter l'initiative de la Chaire CIECST de publier ses travaux dans trois langues : anglais, espagnol, français.

L'Anses, quant à elle, publie régulièrement ses avis en langue anglaise pour un partage européen ou international.

En revanche, la participation des chercheurs à des réseaux de recherche à l'international est effective (par exemple, participation de l'INRS au réseau PEROSH qui réunit une quinzaine d'instituts européens en santé-travail).

Synthèse

La valorisation et la diffusion des résultats de recherche sont essentielles pour construire une culture de prévention dans le monde du travail. Elles permettent la circulation d'idées, l'émergence de débats, et la confrontation des savoirs. La réception de ces connaissances par le corps social révèle alors des résonances ou des résistances qui contribuent aussi à éclairer les enjeux du travail et à orienter les priorités de recherche et de prévention. Cette diffusion des savoirs participe aussi à la construction des politiques publiques, en livrant des signaux faibles ou forts sur ce qui fait « sens » pour le monde du travail.

Les pratiques de valorisation sont riches, diversifiées, très variées d'un acteur à un autre (université, agences publiques, instituts), chacun ayant une culture institutionnelle propre et des moyens variables. Elles s'adressent en premier lieu à un public d'experts, de chercheurs, mais aussi de décideurs, de syndicats, d'acteurs du monde du travail.

Ces pratiques sont parfois institutionnelles (le rapport d'activités annuel, les lettres d'informations, les événements scientifiques ou de vulgarisation scientifique ; mais elles recouvrent également la contribution à des auditions ou rapports publics, la participation à des instances de gouvernance, diffusion auprès des partenaires sociaux) à des formes de médiation scientifique, des démarches de vulgarisation et la mise en circulation des connaissances auprès d'un plus grand public.

Il est à noter que les réseaux sociaux sont relativement peu investis (si ce n'est le média LinkedIn), et les canaux en langues étrangères peu utilisés (même si la participation des chercheurs à des réseaux de recherche internationaux est forte).

Si les partenaires du PST utilisent et se nourrissent beaucoup des travaux des différents membres, peu de pratiques communes de valorisation existent, entre les partenaires du PST, sauf lors de collaborations ponctuelles.

Le groupe recommande ainsi de renforcer la coordination entre acteurs, de structurer la visibilité collective et accroître la diffusion internationale

10 Les données en santé au travail

10.1 Définitions, finalités, producteurs et types de données mobilisables

Les « données de recherche en santé au travail » désignent l'ensemble des informations collectées, exploitées ou produites dans un cadre scientifique lié à la santé et à la sécurité au travail. Cependant, le champ des « données en santé au travail » dépasse celui des seules données issues de la recherche. Il inclut également les données administratives, les dispositifs de surveillance, les données issues des services de prévention ou encore les avis d'expertise. Ces données peuvent être mobilisées à différentes fins : la recherche, l'ajustement des politiques publiques, l'évaluation des risques, la sensibilisation des acteurs concernés, ainsi que l'amélioration de la reconnaissance médico-sociale des pathologies professionnelles.

Les producteurs de ces données sont nombreux. On y retrouve les laboratoires universitaires, les structures hospitalo-universitaires, les agences sanitaires comme l'Anses ou Santé publique France, les services statistiques ministériels (Dares, DREES), l'Insee, les caisses de sécurité sociale, ainsi que les acteurs de la prévention tels que l'INRS ou les CARSAT. Tous ces producteurs, bien que n'étant pas exclusivement des acteurs de la recherche, participent à l'alimentation de l'écosystème de données en santé-travail et collaborent activement avec les équipes de recherche.

Les données en santé-travail prennent des formes variées. Elles peuvent être administratives, c'est-à-dire issues des dispositifs de gestion publique (accidents du travail, maladies professionnelles, recours aux soins, etc.). Ces données, sensibles car souvent individualisées et exhaustives et potentiellement indirectement ré-identifiantes, sont soumises à des procédures strictes d'accès. Elles peuvent également prendre la forme d'enquêtes réalisées auprès de populations spécifiques – salariés, travailleurs quel que soient leurs statuts, y compris les indépendants – avec un objectif d'étude donné. Dans certains cas, ces données peuvent être appariées avec d'autres sources, administratives ou enquêtes, *via* des identifiants communs, permettant des analyses enrichies.

Enfin, les publications scientifiques, les synthèses et les rapports officiels, qui, bien que secondairement produites à partir d'autres informations, constituent une ressource potentielle pour les chercheurs.

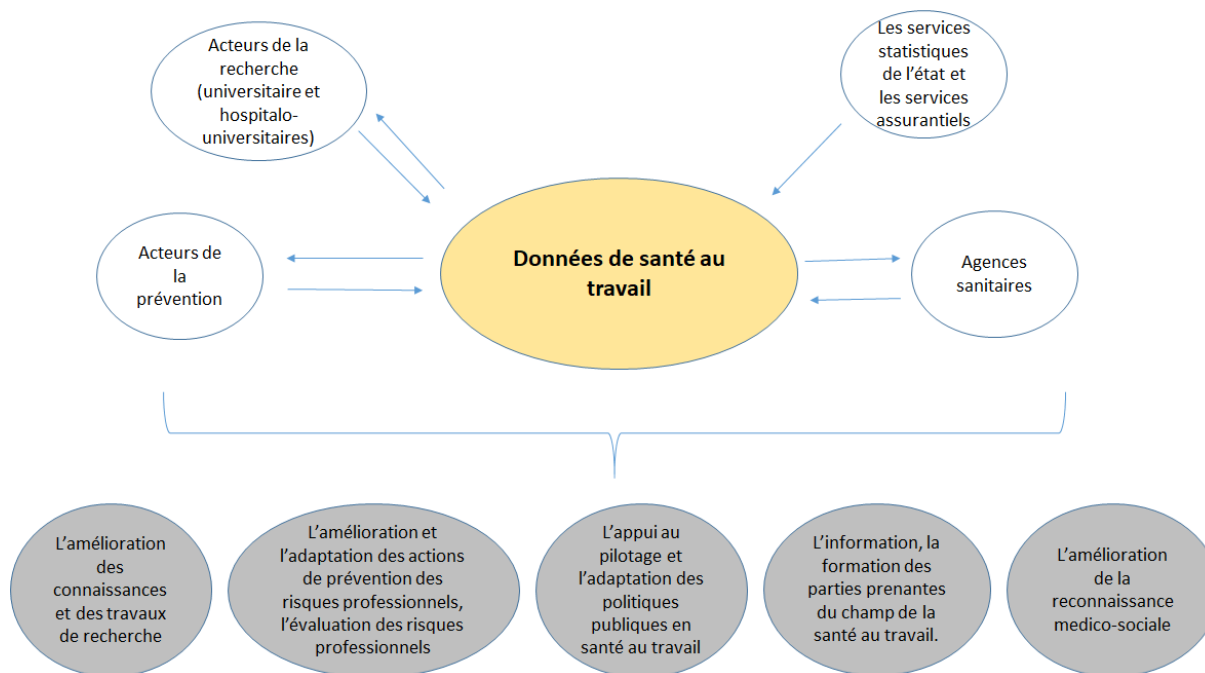


Figure 5 : Acteurs de la donnée en santé au travail et objectifs de leur mobilisation

Cartographie et usages des données en France

La cartographie des bases de données en santé et sécurité au travail réalisée par l'Anses en 2017 recense les bases de données existantes en matière de veille, d'expertise et de vigilance en santé au travail²⁸. Une cinquantaine de bases de données ont ainsi été listées. Certaines sont d'orientation généraliste, d'autres sont spécialisées (ex : amiante, nanoparticules).

La crise sanitaire en 2020 a généré à la fois l'adaptation de dispositifs déjà existants à la problématique du Covid (adaptation des cohortes comme Coset ou Constance) mais aussi la mise en place de dispositifs d'observation spécifiques (ex. : EpiCov TraCov (Dares)).

L'usage de certains fichiers administratifs, notamment ceux relatifs aux accidents du travail ou aux données de santé (via le SNDS), s'est accru. Ces bases, bien qu'originellement créées à d'autres fins que la recherche, constituent une source d'opportunités importantes pour les chercheurs, à condition de maîtriser les procédures d'accès et les prétraitements nécessaires.

Il est ainsi difficile de recenser toutes les utilisations des données qui sont faites par la recherche. Une façon simplifiée d'identifier les usages qui sont faits des sources de données pour la recherche scientifique est de recenser les demandes d'accès aux fichiers de micro-données via les deux portails de diffusion décrits plus en détail ci-dessous, le CASD (Centre d'accès sécurisé aux données) et l'Adisp (archives de données issues de la statistique publique) :

²⁸ <https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/cartographie-des-bases-de-donnees-existantes-dans-le-domaine-de-la-sante-et-de-la-securite-au-travail/>

- A ce jour, 61 équipes utilisent, pour un projet de recherche, les données des volets individus des enquêtes Conditions de travail disponibles au CASD, 59 leurs volets employeurs, et 25 les appariements entre l'enquête Conditions de travail 2016 et le Sniir-am (devenu depuis le SNDS). Les cohortes Constances et Gazel, autres sources d'intérêt présentes au CASD, sont mobilisées conjointement par 30 équipes de recherche.
- A l'Adisp les enquêtes Santé et itinéraires professionnels, TraCov et TraCov II, Conditions de travail et Sumer font l'objet de nombreuses demandes chaque année (une centaine actuellement en cours sur les enquêtes conditions de travail).

Un autre exemple intéressant qui révèle à fois la complexité de la mobilisation des données de santé et les opportunités de recherche, est celui de l'appariement des données de l'enquête Conditions de travail avec les données de santé.

La Dares a, dès 2015, entrepris des démarches pour appairer ces données d'enquête avec celles du Sniir-am, devenu depuis le système national des données de santé (SNDS). Il est compliqué et coûteux pour la Dares de mener à bien les procédures qui n'ont cessé d'évoluer sur la période et pour lesquelles il n'existe toujours pas de processus pérenne. Des premières données sur les enquêtés panélisés 2013-2016 sont disponibles au Centre d'accès sécurisé aux données (CASD). Pour les enquêtés panélisés 2013-2016-2019, les données détaillées sont déposées progressivement sur le portail de la Cnam. Une nouvelle solution est à l'étude pour l'édition 2024 et les suivantes. Néanmoins, cette opération de longue haleine permet d'avoir des données d'une richesse inégalée et s'avère d'ores et déjà efficace comme en témoignent les premières publications recensées de la Dares ou de l'INRS, sur l'impact des expositions à des facteurs psychosociaux, organisationnels ou physiques de risque sur la consommation de médicaments, les accidents du travail mais aussi les absences pour maladie ordinaire²⁹.

10.2 Diffusion des données

Les producteurs de données publient des articles scientifiques, des rapports détaillés, des avis mais aussi de courtes publications à destination du grand public dont les résultats peuvent être réinvestis, réutilisés dans le cadre de travaux de recherche spécifiques. Mais cette modalité de diffusion présente certaines limites. En effet, pour explorer les bases de données et en sortir des résultats adaptés à la problématique de la recherche, les deux formes de mise à disposition des données utiles aux chercheurs sont : les publications de résultats détaillés et surtout la diffusion des fichiers de « micro-données », c'est-à-dire des fichiers avec une ligne par unité d'observation, qu'il s'agisse de personnes ou d'établissements enquêtés, d'accidents du travail, de consultations médicales, etc., ou, pour les données d'enquêtes, de

²⁹ Voir HILLION M., L'effet des conditions de travail sur la santé et le recours aux soins, Document d'étude, Dares, novembre 2024 ; COLIN R., WILD P., PARIS C., BOINI S. La multi-exposition aux facteurs physiques et psychosociaux accroît le risque de survenue d'accidents du travail chez les travailleurs français de l'aide et du soin, *Frontiers in Public Health*, 13 December 2022 (doi.org/10.3389/fpubh.2022.1055846).

fichiers intégrant les données « brutes », c'est-à-dire telles qu'elles ont été renseignées par les personnes enquêtées, avant corrections éventuelles.

- La diffusion des résultats détaillés

Ces résultats détaillés peuvent être utilisés par le grand public, des professionnels de santé ou de prévention, mais aussi des chercheurs qui y trouveront souvent des résultats précis sur leur objet de recherche.

L'assurance maladie-risques professionnels diffuse ainsi par exemple des données très détaillées sur la sinistralité (accidents du travail et maladies professionnelles) par secteur d'activité³⁰.

Les résultats détaillés des enquêtes Sumer, dont la dernière édition date de 2017, ont été diffusés sous forme de documents de la collecte Synthèses Stat, regroupant des fiches très complètes par secteur d'activité, famille professionnelle ou par risque³¹. Les résultats des enquêtes Conditions de travail sont eux présentés sous forme de datavisualisation³². Tout comme les résultats issus du dispositif de surveillance des maladies à caractère professionnel (MCP) permettant à la fois de produire des données par secteur d'activités ou par population de travailleurs³³. Les données issues de ce dispositif permettant d'ailleurs de participer à l'évaluation de la sous-déclaration des maladies professionnelles en France.

D'autres outils comme les Matrices Emplois-Expositions (MEE) et les Matrices Cultures-Expositions (MCE) permettent de documenter les expositions professionnelles à des nuisances pour des emplois ou des cultures, de manière historisée, utiles aux chercheurs et aux acteurs de la santé au travail en général. Les matrices Matgéné sont par exemple des matrices emplois-expositions associant à l'ensemble des professions et des secteurs d'activité des données d'exposition à certaines nuisances. Elles ont été élaborées par expertise et donnent une évaluation de l'exposition à différentes périodes en France³⁴.

- La diffusion des fichiers de micro-données

Ces fichiers doivent être exploités par les chercheurs eux-mêmes pour produire des résultats par comptage, analyse statistique descriptive, application de modèles économétriques ou épidémiologiques, etc. Ils pourront ensuite intégrer ces résultats à leurs publications.

Plusieurs sources de données individuelles ont fait l'objet d'une anonymisation et peuvent être consultées en ligne directement, comme la base de données Epicea (Etudes et Prévention par l'informatisation des comptes rendus d'accidents)³⁵ sur le site de l'Inrs.

³⁰ <https://www.assurance-maladie.ameli.fr/etudes-et-donnees/par-theme/risques-professionnels-et-sinistralite/sinistralite-secteur-activite-risques-professionnels>

³¹ <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/enquete-source/la-surveillance-medicale-des-expositions-des-salaries-aux-risques-professionnels-2016-2017>

³² <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/donnees/35-ans-devolutions-des-conditions-de-travail>

³³ <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-liees-au-travail/maladies-a-caractere-professionnel/documents/enquetes-etudes/surveillance-des-maladies-a-caractere-professionnel-resultats-2009-2017-dans-le-secteur-de-la-sante-humaine-et-de-l-action-sociale>

³⁴ <https://expro.santepubliquefrance.fr/matrices>

³⁵ <https://www.inrs.fr/publications/bdd/epicea/recherche.html>

Pour les enquêtes et données du système statistique public, deux principaux canaux de diffusion des fichiers de micro-données (une ligne par individu et/ou employeur) sont utilisés. Le premier est l'**Adisp (archives de données issues de la statistique publique)**. L'accès est facile, rapide et gratuit pour les étudiants et les personnels des institutions de recherche. Pour les producteurs des données, la charge est limitée une fois les données documentées et déposées car ils ne sont pas consultés à chaque demande d'accès.

Certaines variables sont supprimées ou des modalités agrégées de façon à empêcher la ré-identification des personnes interrogées (suppression des variables en clair, de la localisation géographique fine, etc.).

L'Adisp contient de nombreuses bases de données dans sa rubrique Travail et emploi qui peuvent avoir un intérêt pour la recherche en santé au travail. La page Santé et protection sociale contient également des sources de données intéressantes par exemples les enquêtes Handicap Santé, les enquêtes Santé.

Le second canal est celui du **centre d'accès sécurisé aux données (CASD)**. Il permet aux chercheurs d'accéder à des données qui ne peuvent pas être mises à disposition via l'Adisp car elles sont identifiantes de façon directe ou indirecte (il peut y avoir, par exemple, l'identité de l'employeur avec son nom ou son numéro Siret, les adresses postales, les prénoms, les professions en clair, ou bien des informations suffisamment fines qui, recoupées entre elles, pourraient permettre de réidentifier des personnes). Par ailleurs, dans certains cas, le fait même de contenir des données de santé issues du SNDS, jugées comme des données sensibles, nécessite un environnement de stockage spécifique.

Trente-deux bases de données sont disponibles dans la rubrique Santé³⁶ (dont les cohortes Constance et Gazel, le SNDS, les causes médicales de décès, l'appariement des données de santé avec les enquêtes Conditions de travail et risques psychosociaux 2013 et 2016). La procédure est davantage encadrée (demande d'habilitation auprès du comité du secret) et elle a un coût pour les chercheurs (location d'un boîtier sécurisé).

10.3 Principaux enjeux identifiés

Produire de la connaissance sur les interactions entre les conditions de travail et la santé des travailleurs, mais aussi informer les parties prenantes du champ sur les expositions et les pathologies rencontrées sont des objectifs essentiels auxquels la mobilisation des données existantes à des fins de recherche peut concourir.

La question de l'accessibilité des données, de l'interopérabilité et de la valorisation des données en santé au travail était déjà incluse dans le PST3 puis le PST4. Il est nécessaire de poursuivre cette trajectoire dans un contexte aujourd'hui encore plus favorable.

- **Accessibilité des données**

L'accessibilité des données en santé au travail est une préoccupation nécessaire qui doit s'inscrire dans le mouvement d'ouverture globale qui touche toutes les données et tous les domaines (loi numérique, RGPD, Health Data Hub, Green Data for Health...). Mais cette

³⁶ <https://www.casd.eu/donnees-utilisees-sur-le-casd/>

question du partage et de l'ouverture des données en santé-travail s'inscrit également dans un contexte contraint lié notamment à la réglementation sur les données de santé et à la question de l'interopérabilité des dispositifs et données produites.

Afin de favoriser leur partage, les données utiles à la recherche sont organisées et gérées selon les standards internationaux spécifiques à chaque domaine dans le respect des principes FAIR (Facile à trouver, Accessible, Interopérable, Réutilisable).

Pour faciliter les croisements entre les données en santé au travail au sens large, au-delà de la question de l'interopérabilité, il est en particulier nécessaire que les données existantes puissent être plus facilement mobilisées. En effet, les structures et leurs modalités actuelles de diffusion peuvent constituer des freins à une réutilisation simple de ces données. Une telle action de mobilisation des données en santé-travail pourra également avoir un rôle d'accélérateur sur la production et la mise à disposition de connaissances.

Ainsi, l'amélioration de l'accessibilité passe par une simplification des procédures d'accès et une meilleure communication autour des données disponibles. Deux niveaux d'accès, complémentaires, doivent être maintenus et fluidifiés : un premier permettant l'exploitation de résultats détaillés sous forme de tableaux de bord ou de data visualisation, et un second, plus encadré, donnant accès aux fichiers de données sensibles (données de santé notamment). Les contraintes fortes liées à la nature de ces données doivent être conciliées avec des délais d'accès raisonnables pour la recherche. La CNIL a initié des méthodologies de référence afin d'accompagner ces usages, mais leur mise en œuvre requiert des moyens administratifs, juridiques et humains adaptés de la part des producteurs de données.

La mise en place d'un entrepôt de données pour faciliter l'accès des chercheurs à des dispositifs comme les enquêtes CT appariées avec les données du SNDS, conformément à la recommandation de la CNIL, est à l'étude, sous réserve d'adaptations spécifiques aux enquêtes statistiques. Il est également fondamental de renforcer la connaissance des modalités d'accès afin de favoriser l'appropriation et la diffusion des données par l'ensemble des acteurs.

- ***Interopérabilité***

Il existe des données dans le champ de la santé et de la sécurité au travail ou sur les parcours professionnels, aux modes de recueil et aux finalités variés : bases de métrologie, bases d'information, enquêtes sur les expositions, données de sinistralité, etc. L'interopérabilité en santé-travail fait référence à la capacité des différents systèmes d'information à échanger ou partager des informations ou des données. Cette interopérabilité est indispensable à la poursuite des travaux de recherche, à la surveillance épidémiologique et à l'identification précoce des risques pour améliorer la prévention. Le développement d'outils tels que le thésaurus des expositions professionnelles est emblématique de cette logique, en facilitant le rapprochement entre données de sources diverses.

- ***Valorisation et transfert des connaissances***

La valorisation des données est essentielle pour relier les besoins en santé au travail et la production de connaissances mais aussi pour stimuler les dynamiques de partage et encourager les collaborations au niveau national et international.

Elle suppose non seulement la diffusion des données, mais aussi leur appropriation par les chercheurs et acteurs du champ. Cela implique d'optimiser leur transfert, *via* des plateformes dédiées, mais aussi par l'organisation de séminaires ou de journées thématiques. En parallèle, il est crucial de suivre et valoriser l'usage des données pour améliorer en continu les dispositifs.

- ***Besoins non couverts et perspectives***

Les données issues de recherches participatives, qui associent activement la société civile à la production scientifique, doivent être mieux intégrées dans les dispositifs de collecte, d'accessibilité et de valorisation car elles constituent une source importante pour enrichir les connaissances en santé-travail.

Les logiciels et codes sources produits dans le cadre de la recherche jouent un rôle clé. Reconnus comme outils, objets et produits de la recherche, ils doivent être ouverts, valorisés et diffusés au sein de la communauté scientifique. Le comité national science ouverte, par son Collège « Codes sources et logiciels », travaille à leur pérennisation et à leur reconnaissance, en interaction forte avec la feuille de route relative à la politique des données, des algorithmes et des codes sources³⁷.

Certaines professions et secteurs restent insuffisamment documentés, notamment ceux émergents ou précaires, comme les travailleurs indépendants incluant les travailleurs des plateformes. Le manque de données sur ces catégories limite l'analyse des impacts de leurs conditions de travail. De manière générale, les évolutions technologiques appellent à une documentation renouvelée, *via* l'adaptation des thésaurus et questionnaires d'enquête afin de refléter les nouvelles réalités du travail. Par ailleurs, le lien entre santé et emploi, notamment l'impact du chômage sur la santé, justifie la mise en place d'indicateurs spécifiques de surveillance pour adapter les politiques de prévention.

Enfin, la création d'une structure dédiée à la communauté des données en santé-travail permettrait, comme pour les données environnementales *via* le Green Data for Health³⁸, de proposer des services, des catalogues, un accompagnement juridique et une communauté active pour le partage et la co-construction des données. L'exemple de la Research Data Alliance (RDA), organisation internationale dont les membres développent des activités et des infrastructures communes pour réduire les obstacles au partage et aux échanges de données,

³⁷ <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/la-feuille-de-route-2021-2024-du-mesri-sur-la-politique-des-donnees-des-algorithmes-et-des-codes-50534>

³⁸ <https://gd4h.ecologie.gouv.fr/>

et accélérer l'innovation à l'échelle mondiale en misant délibérément sur les données, montre l'intérêt de concevoir un modèle inspiré de ces initiatives pour la santé au travail.

Synthèse :

1. Un écosystème de données riche mais fragmenté

Le champ de la santé au travail mobilise une grande diversité de données (administratives, d'enquête, de veille, de recherche), issues de multiples producteurs publics et parapublics (ministères, agences sanitaires, assurances sociales, laboratoires, etc.). Bien que nombreuses, ces données sont souvent cloisonnées, hétérogènes dans leurs formats, leurs modalités de diffusion et procédures d'accès, ce qui en limite l'exploitation conjointe.

2. Des usages croissants mais difficiles à tracer et à valoriser

Il existe un usage important des données en santé-travail dans la recherche, mais son recensement précis est difficile. Certaines bases (ex. Coset, Sumer, Constances, MCP) sont bien identifiées, mais d'autres restent sous-exploitées ou peu visibles.

3. Des dispositifs d'accès différenciés et des procédures complexes

Les modalités d'accès aux données varient selon leur niveau de sensibilité : les micro-données anonymisées sont accessibles via l'Adisp, tandis que les données sensibles (telles que les données de santé) nécessitent un passage sécurisé par le CASD. Ce double circuit, bien que fonctionnel, reste peu lisible pour les utilisateurs potentiels et implique des contraintes (coûts, délais, autorisations) importantes. Les données administratives comme celles du SNDS, bien qu'utiles, nécessitent des procédures longues et complexes d'appariement. La réglementation sur les données de santé, combinée au manque de ressources juridiques et techniques dans certaines institutions, ralentit les démarches de mise à disposition souvent déjà longues (notamment pour les appariements entre enquêtes et données de santé ou le croisement entre les données des parcours professionnels et les données de santé). De nombreux projets nécessitent des ajustements constants aux évolutions réglementaires (RGPD, procédures CEESREES, etc.).

4. Des populations de travailleurs et des risques sous-documentés

Certaines catégories professionnelles – par exemple, les travailleurs indépendants incluant les travailleurs des plateformes ou des métiers émergents – restent peu étudiées et peu couvertes par les dispositifs actuels de collecte. La difficulté à suivre l'évolution des conditions de travail, notamment avec les mutations technologiques, laisse persister des angles morts importants dans la connaissance des risques liés au travail.

5. Un besoin de plateforme dédiée

La mise en place d'une plateforme dédiée participerait à une approche décloisonnée entre la santé au travail, la santé publique et la santé environnementale.

11 Recommandations pour une stratégie nationale de recherche en santé au travail

Au regard des analyses réalisées dans les chapitres précédents, le Livre blanc met en évidence plusieurs besoins transversaux concernant la structuration, la coordination, le financement, la formation et la visibilité de la recherche en santé au travail. Les travaux montrent notamment la nécessité de mieux articuler les acteurs, de renforcer les dynamiques interdisciplinaires, d'améliorer l'accès et l'exploitation des données, et de consolider les dispositifs de formation et d'évaluation. Dans cette perspective, le groupe de travail formule ci-après un ensemble de recommandations destinées à accompagner le développement d'une recherche plus structurée, plus visible et mieux outillée pour répondre aux enjeux de détection, de caractérisation et prévention des risques professionnels persistants ou émergents.

11.1 Principes généraux rappelés par le groupe de travail

Le groupe de travail a tout d'abord souhaité réaffirmer plusieurs principes de développement et d'orientation des recherches en santé et travail qui reflètent les différentes manières de concevoir la vocation transformatrice des activités de recherche.

1. Développer des savoirs scientifiques et soutenir les partages entre le monde académique et les acteurs de la prévention, les partenaires sociaux afin de développer la prévention, d'éclairer les politiques publiques et constituer des apports pour la normalisation.
2. Considérer le travail comme une activité d'intégration et d'émancipation pour toutes et tous et à tous les âges. Cela inclut les recherches qui s'intéressent aussi bien au phénomène du travail précaire et des travailleurs pauvres qu'au rôle du travail dans le développement démocratique des sociétés.
3. Promouvoir la prévention primaire pour les recherches visant à diminuer les accidents et les effets du travail et de ses mutations sur la santé (accidents du travail et maladies professionnelles), les impacts anticipés des changements environnementaux par filières, de la mise en œuvre de transitions impactant les conditions de travail et d'emploi. L'objectif est la diminution du coût humain et social des atteintes à la santé au travail.
4. Investir la prévention secondaire ou tertiaire dans le but de favoriser le retour au travail, et le maintien dans l'emploi. L'objectif est la réduction des inégalités de santé, la diminution de la précarité et de l'exclusion socio-économique.
5. Considérer que la santé et les conditions de travail sont des leviers incontournables d'amélioration de la productivité et de l'équilibre des comptes publics. Outre la réduction des coûts liés à la sinistralité, de meilleures conditions de travail peuvent

impacter positivement la performance d'une entreprise (baisse du turn-over, fidélisation, amélioration de l'employabilité à tout âge, etc.).

11.2 Renforcer la structuration collective du champ de la recherche en santé au travail

La multiplicité et la diversité des acteurs mobilisés dans le champ de la santé au travail constitue un atout et une richesse, mais requiert le renforcement d'un cadre commun permettant de mieux articuler les initiatives. Ainsi, afin de renforcer la cohérence d'ensemble du champ de la recherche en santé au travail, sans en réduire la pluralité, il est recommandé :

- De mettre en place une instance de coordination ou un conseil stratégique pérenne, réunissant régulièrement les institutions publiques, les organismes de recherche et les acteurs de la prévention, afin de porter une vision partagée des travaux en cours et à venir et de structurer les priorités de recherche. Cette instance, qui pourrait être la prolongation et pérennisation du groupe de travail constitué pour l'élaboration du Livre blanc, aurait vocation à actualiser la stratégie nationale de recherche en santé au travail, définir et hiérarchiser des priorités à moyen terme, assurer la cohérence des programmations avec les autres plans nationaux, ou toute autre recommandation formulée sur les questions liées à la recherche à destination des acteurs concernés³⁹.
- Favoriser le développement d'écosystèmes scientifiques interdisciplinaires, structurés autour de chaires de recherche mobilisant les équipes et les disciplines sur des enjeux majeurs de santé au travail (changements climatiques, IA, précarité, santé mentale, genre, vieillissement, risques sanitaires, etc.), afin de soutenir des approches transversales et d'ancrer durablement des dynamiques collectives sur des sujets spécifiques.

11.3 Consolider le PDNST dans la durée et adapter l'évaluation

La capacité du pays à produire des connaissances de haut niveau dépend de l'attractivité, de la structuration et de l'adaptation de ses dispositifs de formation. Le groupe de travail recommande :

- Ancrer durablement le dispositif du parcours doctoral national en santé sécurité au travail (PDNST) dans le paysage institutionnel. Celui-ci a démontré son utilité, notamment par sa capacité à promouvoir l'interdisciplinarité, l'attractivité et la professionnalisation des jeunes chercheurs et chercheuses ;

³⁹ Par exemple cette instance pourrait émettre un avis ou une recommandation permettant la validation des sujets ou thèmes à la demande d'une institution publique de financement, comme l'ANR, qui souhaiterait proposer des appels fléchés.

- D'examiner la possibilité d'un prolongement post-doctoral du PDNST afin développer un continuum de formation/insertion, de sécuriser les parcours et de soutenir l'implantation durable de compétences sur des sujets stratégiques ;
- Ancrer davantage la santé et sécurité au travail dans les écoles doctorales
- D'adapter les **critères d'évaluation des projets et des carrières** afin de mieux reconnaître l'interdisciplinarité, l'impact opérationnel, le transfert de connaissances et les méthodes de recherche ancrées dans les situations de travail.

11.4 Promouvoir un accès facilité et sécurisé aux données en santé au travail

Les travaux du Livre blanc montrent que les données en santé au travail sont nombreuses mais dispersées, avec des modalités d'accès hétérogènes. Afin de faciliter leur utilisation et d'en assurer une meilleure cohérence afin de soutenir l'analyse, l'expertise, la prévention et la décision publique, il est recommandé :

- De simplifier et harmoniser les conditions d'accès, en favorisant l'usage de guichets uniques ou de procédures mutualisées ;
- De soutenir l'interopérabilité des données grâce à des référentiels communs et à la généralisation des principes FAIR ;
- De mieux intégrer les données issues des recherches de terrain, notamment celles provenant de démarches participatives, de dispositifs innovants ou d'acteurs de première ligne ;
- De renforcer l'accompagnement des producteurs de données, en matière juridique comme technique, afin de faciliter leur réutilisation dans des conditions sécurisées. La mise en place d'une structure dédiée à la communauté des données en santé-travail pourrait être envisagée et permettrait, comme pour les données environnementales via le Green Data for Health, de proposer des services, des catalogues, un accompagnement juridique et une communauté active pour le partage et la co-construction des données en santé au travail.

11.5 Renforcer la pérennité et la lisibilité du financement de la recherche en santé au travail

La recherche en santé au travail nécessite des investissements durables et lisibles. Il est recommandé :

- D'assurer la pérennité des financements pour la santé au travail
- D'encourager des modes de financement facilitant l'interdisciplinarité, l'innovation méthodologique et la collaboration entre institutions
- De favoriser des appels blancs de grande ampleur sur le thème santé-travail
- D'optimiser la déclaration et l'interopérabilité des données administratives des agences de financement et des projets pour que celles-ci puissent être directement intégrées dans les produits issus de ces recherches afin de favoriser leur valorisation et leur suivi en alignement avec la stratégie nationale d'adoption des identifiants uniques et

pérennes dans le cadre de la simplification de la vie des unités et contributeurs de la recherche.

11.6 Développer des modes de valorisation communs et renforcer la visibilité de la santé au travail

La valorisation est un enjeu clé pour la reconnaissance et l'appropriation des travaux de recherche en santé au travail par les pouvoirs publics, les organismes d'expertise et les acteurs de la prévention. Il est ainsi recommandé :

- De produire et mettre à jour à intervalles réguliers, une cartographie nationale des recherches en santé au travail, en s'appuyant sur les programmes scientifiques des institutions, les activités de veille existantes et les travaux présentés dans les congrès de référence, incluant les travaux en Sciences Humaines et Sociales⁴⁰ ;
- D'identifier un nombre limité de thématiques prioritaires communes, pour lesquelles des valorisations croisées entre institutions pourraient être réalisées ;
- De créer un événement annuel commun dédié au travail et à la santé au travail, afin de favoriser la diffusion des connaissances auprès d'un large public⁴¹ ;
- De renforcer la présence de la recherche française au sein des réseaux européens et internationaux, notamment dans une logique de science ouverte et de mise en visibilité du modèle social français.

Les recommandations présentées dans ce chapitre ont été élaborées à partir des constats du Livre blanc et visent à soutenir une structuration durable de la recherche en santé au travail, une plus grande cohérence des actions, un accès facilité aux données, une formation renforcée et une valorisation accrue des travaux. Le renforcement de l'articulation entre institutions, disciplines et acteurs opérationnels, permettra d'améliorer la capacité collective à produire des connaissances utiles, robustes scientifiquement et socialement pertinentes sur le travail et la santé au travail.

⁴⁰ On renverra également à la recommandation faite dans le livre blanc « 30 ans de recherche en sciences humaines et sociales sur le travail » d'un observatoire interdisciplinaire pour cartographier les recherches en SHS sur le travail.

⁴¹ A noter également la proposition formulée dans le livre blanc « 30 ans de recherche en sciences humaines et sociales sur le travail » s'agissant de l'organisation « d'un festival sur le travail ».

Annexe 1 : Principes méthodologiques de l'étude bibliométrique

L'objectif de l'analyse bibliométrique était d'extraire et d'identifier, depuis un corpus d'articles scientifiques, toutes les données disponibles pouvant être structurées sous forme de métadonnées ou de clusters afin d'alimenter une cartographie des acteurs, des concepts et tendances en recherche en santé-travail, dans une approche descriptive et qualitative. Il comprenait l'identification des récurrences et l'extraction de métadonnées par auteurs, revues, pays et disciplines. L'analyse croisée des liens entre auteurs ou équipes (cooccurrences, co-citations) devait permettre de visualiser les équipes, chercheurs et collaborations. Elle devait également inclure l'examen des financements et des thématiques abordées : populations étudiées, facteurs d'exposition et enjeux de santé. Enfin, le travail prenait en compte les évolutions temporelles des recherches. Ces objectifs sont représentés schématiquement dans la figure 6 ci-dessous.

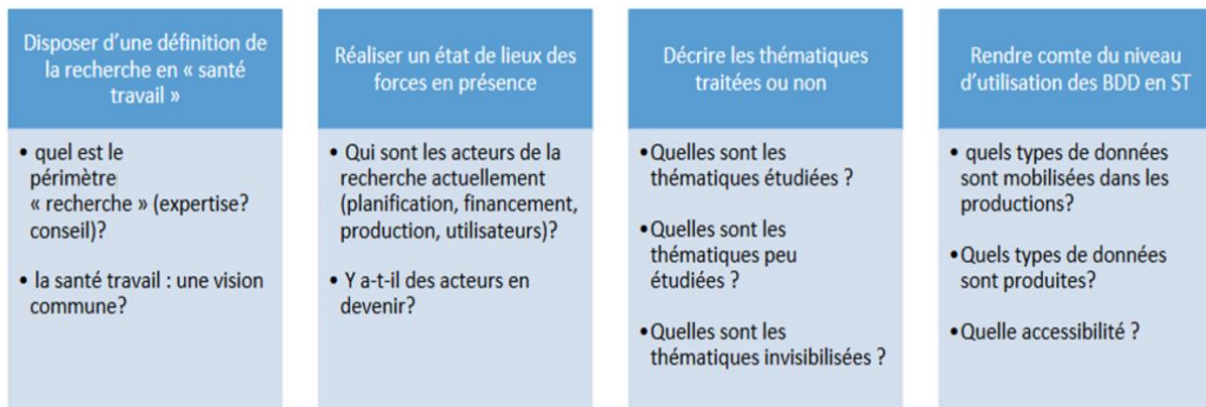


Figure 1 : Objectifs de l'analyse bibliométrique du GT Recherche PST4

Constitution d'un corpus d'étude

La recherche a été effectuée en prenant comme point de départ le premier Plan Santé au Travail, à savoir 2005 (PST1). Les articles portant sur la santé au travail ont donc été recensés depuis 2005 et jusqu'à la fin du mois de juillet 2023 (date de constitution du corpus de données).

Le recensement de la littérature scientifique en santé au travail a été réalisé à partir de deux sources d'informations principales : Scopus[®] et HAL.

La base Scopus[®] est une base de données bibliographiques pluridisciplinaire payante éditée par Elsevier. Elle permet d'utiliser des fonctionnalités de recherche avancées avec des opérateurs booléens par exemple.

Les articles du domaine des sciences humaines et sociales, notamment produit dans des revues en langue française, ne sont cependant que partiellement référencés dans la base Scopus[®]. Ainsi pour s'assurer d'avoir le corpus de données le plus exhaustif possible, une recherche complémentaire à celle effectuée sur Scopus[®], via l'archive ouverte nationale HAL a été réalisée.

Pour cette recherche sur HAL :

- La limitation de date (2005 à 2023) et de typologie de document (article dans une revue) étaient à maintenir.
- La limitation de langue a été retirée. En effet les productions en santé au travail, déposées sur HAL peuvent être dans des langues autres que le français et l'anglais.

En partant du postulat qu'un dépôt sur HAL équivaut à la présence d'au moins une équipe française en affiliation, puisque c'est l'archive nationale française, le filtre pays de l'affiliation n'a pas été ajouté (contrairement au cas de la requête Scopus®).

Mots clés et équation de recherche

Le socle de littérature alimentant l'analyse bibliométrique a été généré à partir des équations de recherche suivantes :

Pour Scopus® :

La structure de l'équation de recherche est illustrée ci-dessous dans la figure 2:

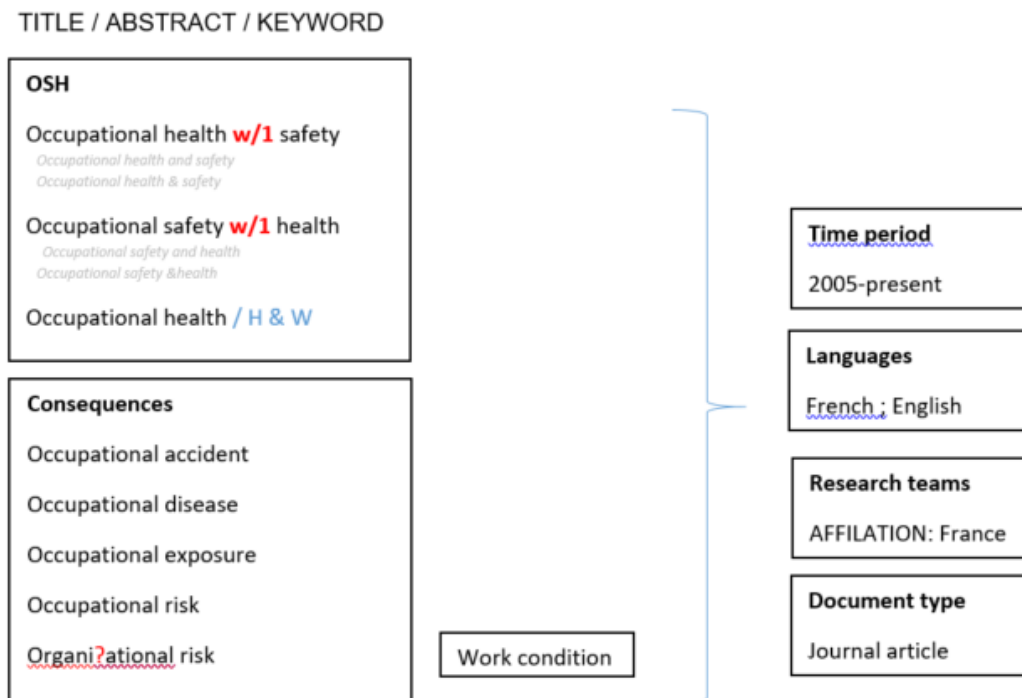


Figure 1 : Schéma de construction de l'équation de recherche pour Scopus®

TITLE-ABS-KEY ("santé travail" OR "santé-travail" OR "santé au travail" OR "risque*professionnel*" OR "risque organisationnel" OR "risque* psychosoci*" OR "condition* de travail" OR "santé au travail" OR "santé et travail" OR "accident* du travail" OR "maladie professionnelle" OR "exposition professionnelle" OR "occupational health" OR "occupational risk*" OR "organizational risk*" OR "psychosocial risk*" OR "work condition*" OR "occupational health" OR "health and work" OR "occupational accident*" OR "occupational disease" OR "occupational exposure")

Résultats pour la période 2005-2023 : 5 974 documents.

Pour HAL :

La requête sur l'API de HAL est réalisée dans les champs « titres » et « résumés »
labour OR occupational OR workplace OR psychosocial OR work OR "working condition" OR
"working conditions" OR "wellbeing at work" OR "well-being at work" OR travail OR
psychosociaux OR psycholo* OR "santé au travail" OR "santé travail" OR "accident du travail"
OR "accidents du travail" OR "maladie professionnelle" OR "maladies professionnelles" OR
"bien-être au travail" OR "risque professionnel" OR "risques professionnels" OR "conditions
de travail" OR "prévention des risques professionnels"

Résultats pour la période 2005-2023 : 4 279 références identifiées.

Sélection des articles

Un premier tri des publications recensées *via* Scopus® a été effectué par le groupe de travail. Ce tri a été effectué sur la base de la lecture du titre et du résumé des études afin de disposer d'un corpus pouvant être considéré comme « propre », c'est à dire dépourvu d'articles non pertinents au regard des objectifs indiqués précédemment, permettant *in fine* la conduite d'analyses.

Les critères de tri étaient les suivants :

- Les éléments retenus sont des articles originaux écrits en français ou en anglais ;
- Les publications identifiées mobilisent au moins un auteur appartenant à une institution française, que le terrain d'étude soit en France ou à l'étranger. Cela inclut la présence de co-auteurs ayant des affiliations à l'étranger ;
- Les publications concernent la santé au travail.

Les travaux qui impliquent une équipe de recherche qui n'est pas spécialisée en santé au travail mais qui aurait publié dans ce champ sont également retenus.

Un des trois critères suivants a été associé à chaque article : Retenu / Non retenu / Peut-être (parfois le choix est difficile). Les articles pour lesquels les critères « retenu » et « peut-être » auront été saisis, font *in fine* partie du corpus analysé.

Ce premier tri a également permis de s'assurer que les travaux connus par les membres du GT recherche du PST 4 en matière santé-travail soient bien remontés *via* l'équation de recherche, vérifiant par la même sa pertinence.

En ce qui concerne les publications recensées *via* HAL aucun tri n'a été opéré du fait des contraintes de temps et de ressources disponibles pour l'exercice. Enfin, les articles présents dans les deux listes ont été dédoublonnés.

Méthode d'analyse déployée par le prestataire***Récupération des articles en texte intégral***

Sur ce corpus, 6 442 articles en texte intégral ont pu alimenter l'analyse.

	Total	SCOPUS	HAL
Total références dans les fichiers Excel	7 510	4 007	3 503
avec DOI	5 532	3 764	1 768
Doublons	126	-	126
Total publications sans doublons	7 384	4 007	3 377
avec DOI	5 406	3 764	1 642
PDFs téléchargés	6 442	3 072	3 370
PDFs convertis en XML	6 260	3 046	3 214
dont uniques (sans doublons)	5 465	2 889	2 576
XMLs par rapport au total	74,01%	72,10%	76,28%
XMLs par rapport au refs avec DOI	101,09%	76,75%	156,88%

Récupération et analyse des métadonnées

Avec GROBID⁴², les informations suivantes ont été extraites des articles scientifiques (documents PDF) lorsqu'elles étaient disponibles :

- Titre
- Auteurs
- Affiliation avec leur pays
- Résumé
- Citations
- Références
- Financeurs
- Langue

Ces métadonnées ont fait l'objet d'une analyse descriptive.

Analyse descriptive des articles du corpus à l'aide du *topic modeling*

Le *Topic Modeling* est une technique utilisée en science des données pour découvrir automatiquement les différents sujets ou thèmes dans un ensemble de documents. A partir d'un ensemble d'articles, le *topic modeling* permet d'identifier les sujets en analysant les mots qui apparaissent fréquemment ensemble. Les publications sont ensuite regroupées en « Topic » par un algorithme de clustering (création de groupes de publications sur des sujets proches) non supervisé.

⁴² Logiciel d'apprentissage automatique (*machine learning*) pour l'extraction d'informations à partir de publications scientifiques.

Cette analyse descriptive a porté en particulier sur les secteurs d'activité, les facteurs d'exposition, les effets sanitaires et les bases de données éventuellement mobilisées dans l'étude. Pour cette analyse, des référentiels particuliers ont été utilisés de sorte à guider la recherche de termes spécifiques au sein des publications. Ces référentiels, pour chaque information recherchée, sont précisés ci-dessous :

- La base du lexique pour détecter les secteurs d'activité repose sur la NAF (Nomenclature des activités françaises 2008), traduite automatiquement en anglais.
- La base du lexique pour détecter les facteurs d'exposition correspond au TEP (thesaurus des expositions professionnelles)⁴³, traduite automatiquement en anglais.
- La base du lexique pour détecter les enjeux de santé a été récupérée à partir de la CIM11 (Classification internationale des maladies) de l'Organisation mondiale de la santé bilingue⁴⁴.
- La base du lexique pour détecter les bases de données, ou données, mobilisées dans les articles scientifiques a été récupérée à partir du référentiel « Cartographie des bases de données existantes dans le domaine de la santé et sécurité au travail » disponible librement sur data.gouv.fr⁴⁵.

⁴³ Thésaurus des expositions professionnelles <https://smt.esante.gouv.fr/terminologie-tep/>

⁴⁴ CIM-11 <https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/fr>







⁴⁵ <https://www.data.gouv.fr/datasets/cartographie-des-bases-de-donnees-existantes%20dans-le-domaine-de-la-sante-et-de-la-securite-au-travail/>

Annexe 2 : Écoles doctorales mentionnant le terme « environnement » dans leur libellé

Libellé Ecole Doctorale	Discipline principale
École doctorale Sciences de la terre et de l'Environnement	Sciences de la terre et de l'univers, Espace
École doctorale Ingénierie - Matériaux, mécanique, environnement, énergétique, procédés, production	Sciences pour l'ingénieur
École doctorale Environnements - Santé	Sciences agronomiques et écologiques
École doctorale Sciences, Ingénierie, Environnement	Chimie
École doctorale Environnement et société	Sciences pour l'ingénieur
École doctorale Rosalind Franklin – Energie, Environnement, Biosanté	Sciences agronomiques et écologiques
École doctorale Sciences de l'univers, de l'environnement et de l'espace	Sciences de la terre et de l'univers, Espace
École doctorale Ingénierie pour la santé, la cognition, l'environnement	Biologie, médecine et santé
École doctorale Énergie et environnement	Sciences pour l'ingénieur
École doctorale Géosciences, ressources naturelles et environnement	Sciences de la terre et de l'univers, Espace
École doctorale Normande de Biologie Intégrative, Santé, Environnement	Biologie, médecine et santé
École doctorale Végétal, Animal, Aliment, Mer, Environnement	Sciences agronomiques et écologiques

École doctorale Sciences de la Vie, Santé, Agronomie, Environnement	Biologie, médecine et santé
École doctorale Sciences de l'environnement	Sciences agronomiques et écologiques
École doctorale Sciences, ingénierie et environnement	Sciences pour l'ingénieur
École doctorale Dynamique des environnements dans l'espace Caraïbes-Amériques	Sciences de la société
École doctorale Sciences de la matière, du rayonnement et de l'environnement	Chimie
École doctorale Terre, univers, environnement	Sciences de la terre et de l'univers, Espace
École doctorale Sciences de l'environnement d'Ile de France	Sciences de la terre et de l'univers, Espace
École doctorale Biologie, santé, environnement	Biologie, médecine et santé
École doctorale Sciences et environnements	Sciences de la terre et de l'univers, Espace
École doctorale Sciences de la terre et de l'environnement et Physique de l'univers, Paris	Sciences de la terre et de l'univers, Espace
École doctorale Agriculture, alimentation, biologie, environnement, santé	Sciences agronomiques et écologiques
École doctorale Biodiversité, Agriculture, Alimentation, Environnement, Terre, Eau	Sciences agronomiques et écologiques

Annexe 3 : Thèses financées par le Parcours Doctoral National en Santé au Travail depuis 2017 (MAJ : octobre 2024)

NOM	PRENOM	1 ^{ère} année d'inscription en thèse	Sujet	ED d'inscription	Université d'inscription	Directeur de thèse Codirecteur de thèse	Laboratoire d'accueil	Date de la soutenance
GAUDIN	Déborah	2017 	Le travail d'organisation du dirigeant dans la TPE : enjeux de prévention des risques professionnels dans la restauration traditionnelle	Sciences de l'Homme, du Politique et du Territoire	Université de Grenoble	Sandrine CAROLY Yves ROQUELAURE	IRSET-INSERM UMR 1085	15/12/2021
MARQUES DA SILVA	Vanessa	2018 	Remodelage pulmonaire après exposition à des micro et nanoparticules de silice chez des travailleurs du bâtiment et des travaux publics	Sciences de la Vie et de la Santé	Université Paris Sud	Pascal ANDUJAR	équipe 4/INSERM u955 IMRB	18/11/2022
ALBERT	Marion	2018 	Comprendre les situations d'exposition aux pesticides lors de l'utilisation des pulvérisateurs. La conception et la réglementation comme chaîne de déterminants	SP2 Sociétés, politique, santé publique	Université de Bordeaux	Alain GARRIGOU Alexandre CHARBONNEAU	EPICENE INSERM U 1219	05/10/2022
DE GRAAF	Lucie	2019 	Exposition aux pesticides et santé chez les travailleurs des espaces verts en France	SP2 Sociétés, politique, santé publique	Université Bordeaux	Isabelle BALDI	EPICENE INSERM U 1219	12/12/2022
CHAMBEL	Alexis	2019 	Analyse des points de dissonances entre la doctrine de prévention et les activités de service au prisme du concept de dispositif de Foucault	Sciences sociales	Université Lyon 2	Valérie PUEYO	UMR 5600 Environnement Ville Société	14/02/2024
KHAN	Louis	2020	Déterminants Environnementaux et Professionnels de l'Asthme chez l'Adulte (DEP-AsthMA)	Biologie Santé	Université Rennes 1	Christophe PARIS	IRSET UMR 1085	
SWIERCZYNSKI	Guillaume	2020 	Prévention de la contamination interne du personnel professionnellement exposé aux médicaments anticancéreux : étude de la perméation des gants et place des gants dans les comportements de protection des soignants	SP2 Sociétés, politique, santé publique	Université Bordeaux	Mireille CANAL RAFFIN	EPICENE INSERM U 1219	11/12/2023
MONNIER	Alice	2021	Nouveaux télétravailleurs et enjeux de santé publique : quelles perspectives en matière de santé au travail et de management pour les nouveaux télétravailleurs	CERAG - Centre d'Etude et de Recherche Appliquée de Grenoble	Université de Grenoble	Emmanuel ABORD DE CHATILLON	Comportements responsables et enjeux sociétaux	A venir : 28/11/2024

PONCATO	Charlyne	2022	Approche pluridisciplinaire ergonomie et épidémiologie : documenter les effets de moyen et long termes des conditions de travail sur la santé des sapeurs-pompiers pour prévenir les risques professionnels	Abbé Grégoire	CNAM	Catherine DELGOULET Émilie COUNIL Willy BUCHMANN	CRTD/CEET	
MORVAN	Noémie	2022	Comprendre et accompagner les transformations digitales du travail des personnels judiciaires : pour une appropriation soutenable des instruments favorables à la santé au/du travail et au développement de l'activité des professionnels	Abbé Grégoire	CNAM	Marc-Éric BOBILLIER CHAUMON Corinne GAUDART	CRTD/CEET	
BOUVET	Adrien	2023	L'exercice du droit, pour un travailleur ou une travailleuse, de refuser d'exécuter un travail dangereux : approche interdisciplinaire de droit comparé et de sociologie juridique	Droit et Science Politique	Université de Nantes	Franck HEAS Renée-Claude DROUIN (U. de Montréal)	Droit et Changement Social	
MORVAN	Gwladys	2023	Usure et exposome professionnel : une approche mixte	Biologie-Santé	Université d'Angers	Yves ROQUELAURE Marie-Eve MAJOR (U. Sherbrooke)	IRSET / équipe ESTER	
JAN	Zoé	2024	Les fleurs du mal. La transnationalisation des risques professionnels dans le secteur du commerce floral.	Ecole de la recherche de Sciences Po	Sciences Po Paris	Jean-Noël JOUZEL Giovanni PRETE	CSO - Sciences Po	
AGOSSOU	Shimea Melaine	2024	Hémopathies malignes lymphoïdes et exposition professionnelle aux pesticides : projet CARCOH-Lymph	Ecole Doctorale Normande de Biologie Intégrative, Santé, Environnement	Université de Caen	Pierre LEBAILLY	Unité de recherche Interdisciplinaire pour la prévention et le traitement des cancers - ANTICIPE	