

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ

2LPN - Laboratoire lorrain de psychologie et
neurosciences de la dynamique des
comportements

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET
ORGANISMES :

Université de Lorraine

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023
VAGUE C



Au nom du comité d'experts¹ :

Rémy Versace, Président du comité

Pour le Hcéres² :

Thierry Coulhon, Président

En vertu du décret n° 2021-1536 du 29 novembre 2021 :

1 Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2) ;

2 Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5).

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous. Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité. Les données chiffrées de ce rapport sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président :	M. Rémy Versace, Université - Lyon 2
	M. Michel Audiffren, Université de Poitiers
Experts :	M. Yann Pascal Coello, Comue Lille Nord de France
	Mme Caroline Desombre, Université de Lille
	M. Gilles Lafargue, Université de Reims Champagne-Ardenne

REPRÉSENTANTE DU HCÉRES

Mme Odile Rohmer

CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Laboratoire lorrain de psychologie et neurosciences de la dynamique des comportements
- Acronyme : 2LPN
- Label et numéro : UR 7489
- Composition de l'équipe de direction : M. Jérôme Dinet

PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

SHS Sciences humaines et sociales

SHS4 L'esprit humain et sa complexité

THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

Le Laboratoire Lorrain de Psychologie et Neurosciences de la Dynamique des Comportements (2LPN, UR 7489) est rattaché à l'Université de Lorraine (UL) et fait partie du pôle scientifique « Connaissance, Langage, Communication, Sociétés » (CLCS). Il a pour directeur Jérôme DINET et pour directeur adjoint Benoît BOLMONT. Le pilotage du 2LPN est assuré par le directeur et par le directeur adjoint, et la politique est discutée au sein d'une Assemblée Générale (qui comprend la totalité des membres de l'unité) et d'un Conseil de laboratoire composé des membres permanent(e)s, de deux doctorant(e)s et d'un(e) représentant(e) des personnels Biatss, qui se réunit une à deux fois par mois. Le conseil de laboratoire a une fonction consultative sur les aspects scientifiques, administratifs et comptables du laboratoire et ses avis sont portés à la connaissance de l'ensemble des membres du laboratoire.

Le 2LPN est né de la convergence thématique autour d'objets d'études et d'approches partagées par plusieurs enseignants-chercheurs hébergés avant 2018 dans des laboratoires lorrains distincts. Son projet scientifique est structuré autour de deux axes thématiques : l'axe Cema (Cognition, Emotion, Action,), intégrant des enseignants-chercheurs relevant des sections CNU 16, 69, et 74, reposant sur des fondements épistémologiques, théoriques et méthodologiques relevant surtout de psychologie cognitive, des neurosciences, de la psychologie différentielle, et de la neuropsychologie ; l'axe Deti (Développement, Education, Travail, Interactions, animateurs), intégrant des enseignants-chercheurs relevant des sections CNU 16 et CNU 70, reposant sur des fondements épistémologiques, théoriques et méthodologiques relevant surtout de la psychologie du développement, de la psychologie clinique, de la psychologie du travail, de la psychologie de l'éducation, et de la gérontopsychologie.

Le projet du 2LPN touche à l'étude de la « dynamique des comportements », et donc des facteurs qui stimulent un changement dans le comportement humain : (i) facteurs biologiques / physiologiques ; (ii) facteurs socio-culturels ; (iii) facteurs psychologiques. Le 2LPN tente ainsi d'appréhender cette dynamique du comportement humain en intégrant des théories et concepts issus de certains domaines de la psychologie (psychologie du développement, psychologie différentielle, psychologie sociale) et des neurosciences. Du point de vue de la recherche appliquée, les études conduites au sein du 2LPN ont également pour but d'alimenter les réflexions sur les pratiques des psychologues et des neuropsychologues, et d'évaluer et de concevoir des dispositifs innovants en lien avec la santé, l'activité professionnelle et l'éducation.

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

Le 2LPN a été créé le 1er janvier 2018. Avant 2018, sur le site de Metz, les enseignants-chercheurs relevant de la psychologie, des Staps et des neurosciences étaient membres du Laboratoire de Conception, Optimisation et Modélisation des Systèmes (LCOMS, unité de recherche en informatique, automatique et électronique). Sur le site de Nancy, les enseignants-chercheurs relevant de la psychologie étaient membres d'une même unité de recherche (Interpsy). Ainsi, en 2018, une grande partie des enseignants-chercheurs de l'unité d'Interpsy (3 équipes sur les 5) se sont réunis avec les collègues de Metz pour créer une nouvelle unité : le 2LPN.

Le 2LPN reste cependant localisé sur les deux sites principaux de l'Université de Lorraine : Nancy (campus CLSH + INSPE Maxéville) et Metz (campus Bridoux). La répartition sur deux sites du 2LPN s'accompagne d'un mode de fonctionnement spécifique : le directeur est situé sur un site (actuellement, Nancy) et le directeur-adjoint sur l'autre site (actuellement, Metz), alternance entre les deux sites des assemblées générales, des conseils de laboratoire et des réunions de travail, des lieux des séminaires scientifiques. De plus, la dématérialisation de certaines procédures au sein de l'Université de Lorraine (par exemple, la gestion des ordres de mission) ne rend plus nécessaire une présence physique permanente des responsables budgétaires sur chacun des sites.

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

Le 2LPN est impliqué dans un grand nombre de structures de recherche à l'échelle locale (établissement ou site). Tout d'abord, la grande majorité des thèses au sein du 2LPN sont réalisées au sein de l'École doctorale "Sociétés, Langages, Temps, Connaissances" qui organise la formation doctorale de l'Université de Lorraine pour les disciplines suivantes : Langues, Littératures et Civilisations, Sociologie, Sciences de l'Éducation, Histoire, Épistémologie, Histoire des Sciences et des Techniques, Philosophie, Psychologie, Ergonomie et Sciences du Langage. Deux thèses financées ont également été réalisées en rattachement principal avec l'école doctorale AEIM (Informatique, Automatique, Électronique, mathématiques) et l'école doctorale SIMPPÉ (Sciences et Ingénierie des Molécules, des Produits, des Procédés et de l'Énergie).

La MSH Lorraine, membre du Réseau national des Maisons des Sciences de l'Homme, a activement soutenu, par des aides financières et des apports en ressources humaines, plusieurs projets et actions concrètes du 2LPN (par exemple, Emile, Rob-Autism, Mondeve, Prismupa).

Le 2LPN est également intégré au sein du Pôle CLCS (« Connaissance, Langage, Communication, Sociétés »), l'un des 10 pôles scientifiques de l'Université de Lorraine qui regroupe des chercheurs, enseignants-chercheurs, et doctorants répartis dans 8 laboratoires dans le champ de recherches et d'applications des Sciences Humaines et Sociales. Le Pôle CLCS a soutenu financièrement plusieurs manifestations scientifiques organisées par le 2LPN, l'accueil de chercheurs étrangers et des publications (par exemple, la publication de l'ouvrage « Psychologie de la mobilité et des transports »).

Une nouvelle Chaire industrielle intitulée Behaviour a été conjointement créée (novembre 2020) par le 2LPN et l'Enim (École Nationale des Ingénieurs de Metz). Elle vise à concevoir des dispositifs de formations et d'apprentissages basés sur des environnements immersifs destinés aux ingénieurs et futurs ingénieurs autour des problématiques liées à la sûreté et à la sécurité. Cette Chaire a pour principal objectif de concevoir des environnements immersifs dédiés aux apprentissages liés à la sécurité, en basant ces conceptions sur des études scientifiques (financements de thèses de doctorat, de post-doctorats, etc.). Elle implique de nombreux partenaires (Service d'Incendie et de Secours de la Moselle, EDF et centrale nucléaire de Cattenom, Metz-métropole, le Conseil Départemental de la Moselle, le fonds de dotation Mercy, Virtual Rangers, une entreprise de création d'environnements immersifs basée au Luxembourg, la fondation Enim).

Enfin, le 2LPN a également des relations étroites avec le CHRU de Nancy (par exemple, dans le cadre du réseau "Autonomie et Santé" ou encore le projet Prismupa).

EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2021

Personnels permanents en activité	
Professeurs et assimilés	5
Maîtres de conférences et assimilés	19
Directeurs de recherche et assimilés	3
Chargés de recherche et assimilés	2
Chercheurs des EPIC et autres organismes, fondations ou entreprises privées	1
Personnels d'appui à la recherche	0
Sous-total personnels permanents en activité	30
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	9
Personnels d'appui à la recherche non permanents	1
Post-doctorants	1
Doctorants	28
Sous-total personnels non permanents en activité	39
Total personnels	69

RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : EN PERSONNES PHYSIQUES AU 31/12/2021. LES EMPLOYEURS NON TUTELLES SONT REGROUPES SOUS L'INTITULE « AUTRES ».

Employeur	EC	C	PAR
Université de Lorraine	23	0	0
inconnu	0	5	0
CHRU Nancy	1	1	0
Total	24	6	0

BUDGET DE L'UNITÉ

Budget récurrent hors masse salariale alloué par les établissements de rattachement (tutelles) (total sur 6 ans)	177
Ressources propres obtenues sur appels à projets régionaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP idex, i-site, CPER, collectivités territoriales, etc.)	1 584
Ressources propres obtenues sur appels à projets nationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues sur AAP ONR, PIA, ANR, FRM, Inca, etc.)	3 888
Ressources propres obtenues sur appels à projets internationaux (total sur 6 ans des sommes obtenues)	30
Ressources issues de la valorisation, du transfert et de la collaboration industrielle (total sur 6 ans des sommes obtenues grâce à des contrats, des brevets, des activités de service, des prestations, etc.)	188
Total en K€	5 867

AVIS GLOBAL

Le 2LPN a été créé le 1er janvier 2018, en réponse à une situation de tension entre plusieurs laboratoires de l'Université de Lorraine situés sur les sites de Metz et de Nancy, relevant de la psychologie, des Staps et des neurosciences. L'unité a relevé le défi de créer, en peu de temps, une structure de recherche ayant sa propre identité et visibilité scientifique, en se positionnant clairement dans le paysage scientifique autour de l'objectif d'étudier les dynamiques des comportements et l'impact de divers facteurs générant des changements dans ces comportements, des facteurs biologiques/physiologiques, socio-culturels, et psychologiques. Les travaux ont été structurés en deux axes thématiques, l'axe Deti (Développement, Éducation, Travail et Interactions) et l'axe Cema (Cognition, Emotion, Action), avec le souci d'adopter des fondements épistémologiques, théoriques et méthodologiques à la fois partagés et spécifiques.

Pour son développement, le 2LPN a bénéficié d'un environnement de recherche très favorable au niveau local. Il est intégré au sein du Pôle CLCS (« Connaissance, Langage, Communication, Sociétés ») de l'Université de Lorraine) qui regroupe des chercheurs, enseignants-chercheurs, et doctorants de huit laboratoires dans des champs de recherches et d'applications des Sciences Humaines et Sociales. Il a également été soutenu, notamment au niveau financier, par la MSH Lorraine, et une Chaire industrielle intitulée Behaviour a été conjointement créée en novembre 2020 par le 2LPN et l'Enim (École Nationale des Ingénieurs de Metz). Enfin, le 2LPN a également des relations très étroites avec le CHRU de Nancy.

Ainsi, au bout de seulement quatre années d'existence, le 2LPN présente un bilan très positif sur différents points. En premier lieu, les ressources de l'unité témoignent de la vitalité du 2LPN. Elles sont en constante augmentation depuis quatre ans. Les financements propres issus de contrats constituent un apport important avec plus de 1700k€ de ressources propres en 2021. Un des points forts de l'unité est indiscutablement d'avoir défini des objectifs scientifiques lui permettant clairement de développer des recherches appliquées, en lien avec la santé, l'activité professionnelle et l'éducation, ce qui s'est fait notamment avec une participation active à des réseaux au sein ou hors établissement, et d'un renforcement des liens avec des partenaires du monde socio-économique et culturel. L'unité attache également une place importante aux aspects éthiques, à la responsabilité des chercheurs dans leur pratique et à la protection des données, et commence à s'engager

dans une politique de réduction de l'impact écologique des recherches. Ces ressources financières ont permis au 2LPN d'investir dans du matériel de pointe. Ainsi, le 2LPN bénéficie aujourd'hui de différents équipements impliquant des dispositifs technologiques sophistiqués sur le site de Metz comme sur le site de Nancy (système d'analyse oculométrique, système d'analyse du mouvement, environnement Snoezelen, enregistrement de données neurophysiologiques, casques de réalité virtuelle, système d'analyse optique et sonore). Ses équipements ont également été valorisés par le développement de logiciels et d'environnements divers, la plupart dans le cadre de projets financés, et bien souvent en collaboration avec des tiers extérieurs non académiques. En second lieu, probablement en raison de son dynamisme et de son attractivité, le 2LPN a vu ses effectifs augmenter de manière significative à la fois des membres titulaires (5 MCF supplémentaires en 4 ans, dont 2 HDR) et des doctorants (augmentation de 14 à 25 en quatre ans). Il est important de noter que 85% d'entre eux sont financés en fin de contrat et 12 thèses sur 25 sont co-encadrées par des MCF. En troisième lieu, la production scientifique est importante (n = 125) et en progression, avec des articles dans des supports variés comme des revues scientifiques internationales de premier plan dans leurs sous-disciplines respectives (par exemple dans *Child Development*, *Cortex*, *British Journal of Educational Psychology*, *Journal of Research in Reading*, etc.), des revues françaises à vocation plutôt scientifique (*Psychologie française*, *L'année psychologique*, etc.) et des revues professionnelles (*Le journal des psychologues*, *Carrefours de l'éducation*, etc.). Ces publications sont en partie le fruit de projets de recherche d'envergure et/ou à forte portée sociale. Toutefois, le comité tient à souligner trois points sur lesquels il conviendra d'être vigilant dans le contrat à venir. Tout d'abord en termes de ressources humaines, le 2LPN ne dispose actuellement que d'un demi-poste Biats Catégorie C (mis à disposition par une autre unité). Il est évident que les membres titulaires ne peuvent assurer les charges administratives et logistiques sans que cela s'en ressente au niveau des activités scientifiques, d'autant plus que l'unité est rattachée à des filières d'enseignement sous tension en termes d'encadrement pédagogique, justifiant aussi très largement l'expression d'un besoin en termes de postes d'enseignants-chercheurs. Ensuite, au niveau de la définition des objectifs scientifiques, il apparaît que l'objectif actuel a été défini de manière très large (étude de la dynamique des comportements humains) de manière à pouvoir regrouper des projets et des chercheurs dont les thématiques pouvaient paraître assez éloignées. Ainsi les deux axes ont été établis à partir de projets et d'expertises individuelles et non pas vraiment à partir de fondements épistémologiques et théoriques partagés. Il est ressorti de l'entretien que l'unité a parfaitement pris conscience de cela et tente actuellement de faire émerger des thématiques de recherche dans lesquelles les membres du 2LPN pourront davantage s'identifier. Le comité soutient donc l'initiative du 2LPN de mieux définir ses axes scientifiques. Mais cette émergence d'axes scientifiques fédérateurs doit s'accompagner d'une multiplication des possibilités d'échanges scientifiques entre les membres titulaires, mais aussi avec les doctorants. Une des caractéristiques de l'unité est en effet son importante dispersion géographique sur les sites de Nancy et de Metz, dispersion ne facilitant pas les échanges réguliers, et peut être encore plus spécifiquement pour les doctorants, rendant plus difficile pour eux une véritable « vie de laboratoire ». Le comité préconise donc à l'unité de concevoir des espaces d'échanges entre titulaires, entre titulaires et doctorants et entre doctorants.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

A - PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Le précédent rapport insistait sur le fait que le 2LPN devrait créer de réelles interactions et veiller à l'équilibre des productions scientifiques (publications, thèses, financements...) entre les deux thèmes : comme il le sera développé par la suite ce premier point a été respecté, même si, comme il a été mentionné dans l'avis global, ses interactions devront être accrues à l'avenir.

Le rapport recommandait aussi de poursuivre et approfondir la politique active de structuration des thèmes permettant d'affirmer une identité de l'unité nécessaire à son positionnement dans le paysage scientifique en psychologie sur le site et aux niveaux national et international : l'identité de l'unité est actuellement visible à travers un objectif commun aux deux axes thématiques qui est d'étudier les dynamiques de comportements avec des travaux complémentaires et en relative interaction dans les deux axes thématiques, même si, comme il sera développé par la suite, ces objectifs pourraient être davantage explicités au niveau des théories et concepts sur lesquels ils reposent.

Une autre recommandation, très largement respectée, était de s'engager dans une recherche amplifiée de financements de thèses et une politique d'encadrement doctorale (Habitations à Diriger des Recherches soutenues, séminaires de l'unité et proposés à l'école doctorale).

Le rapport évoquait également la nécessité de réfléchir à la légitimité d'afficher dans l'intitulé même du laboratoire « neurosciences », alors qu'aucun enseignant-chercheur n'est rattaché à la section 69. Le 2LPN compte maintenant un MCF de la section 69 et de nombreuses publications dans des revues de neurosciences sont affichées, même si l'apport des neurosciences au niveau des recherches fondamentales pourrait être davantage explicité.

Enfin, le précédent rapport précisait que l'unité devra être soutenue sur les points suivants : i) locaux et développement de plateformes expérimentales complémentaires sur les deux sites : le soutien a été effectif sur ces deux points ; ii) pour les jeunes enseignants-chercheurs, et les nouveaux recrutements, l'unité devra veiller à ce que la charge d'enseignement et les charges administratives n'entravent pas le déploiement du travail scientifique : l'unité apparaît tout à fait sensible à cette question, même si les solutions ne sont pas aisées à trouver ; iii) le fonctionnement devra tenir compte de la nécessité des déplacements entre Nancy et Metz : cependant, le mode de fonctionnement du 2LPN semble s'être déjà bien adapté à cette répartition sur deux sites.

B - DOMAINES D'ÉVALUATION

DOMAINE 1 : PROFIL, RESSOURCES ET ORGANISATION DE L'UNITÉ

Appréciation sur les ressources de l'unité

Les ressources de l'unité sont en constante augmentation depuis sa création, que ce soit au niveau des effectifs (titulaires et doctorants) et des ressources propres issues de contrats. L'environnement de recherche bénéficie également d'une participation active à des réseaux au sein ou hors établissement, d'un renforcement des liens avec des partenaires du monde socio-économique et culturel, d'un soutien actif de la MSH Lorraine, et de la création d'une Chaire industrielle (Behaviour). La principale difficulté vient du très faible soutien administratif et technique, avec un seul demi-poste Biatss.

Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

L'objectif du 2LPN est d'étudier la dynamique des comportements dans une approche intégrative en ciblant des populations générales, mais aussi vulnérables. Il permet d'envisager des applications en lien avec la santé, l'activité professionnelle et l'éducation. Les recherches sont structurées au sein de deux axes thématiques en forte interaction, Deti et Cema. De cet objectif très large, le 2LPN tente maintenant de faire émerger des thématiques de recherche plus spécifiques dans lesquelles il pourra davantage s'identifier, ce qui passera nécessairement par un accroissement des échanges scientifiques entre les membres titulaires, mais aussi avec les doctorants.

Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

Le 2LPN agit en faveur de la parité femmes / hommes et se soucie de l'équilibre MCF / PR. Il attache une place importante aux aspects éthiques, à la responsabilité des chercheurs dans leur pratique et à la protection des données. Pour cela, les membres du 2LPN sollicitent régulièrement le représentant de la Cnil et le délégué à la protection des données de l'Université. Le 2LPN s'engage dans une politique de réduction de l'impact écologique. La sollicitation des comités d'éthique reste cependant réduite (dans le dossier, un seul dépôt est mentionné) même si le 2LPN participe à la création d'un futur comité d'éthique d'établissement.

1/ L'unité possède des ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche.

Points forts et possibilités liées au contexte

Les effectifs du 2LPN sont en constante augmentation depuis sa création (janvier 2018). Il a bénéficié de la création des supports de poste en Staps, les Staps de Metz étant rattachées au 2LPN. L'INSPE de Lorraine a transformé un support de Prag en support de MCF rattaché au 2LPN, et en 2020, une MCU-PH de l'UL a rejoint le 2LPN pour réorientation de ses thématiques de recherche. L'augmentation des effectifs concerne aussi les doctorants (de 14 à 25). Les ressources propres de l'unité ont également augmenté de manière significative avec notamment la hausse du nombre de contrats en tant que porteur ou partenaire (1179 k€ en 2018, 1741 k€ en 2021). Les ressources propres permettent de fournir un environnement de recherche favorable aux membres permanents et aux doctorants (achat d'un ordinateur à tout nouveau doctorant, financement des déplacements, aide à la traduction / publication).

Le 2LPN a pu aussi se doter d'équipements divers sur le site de Metz et/ou sur celui de Nancy : plateforme d'analyse du « mouvement statique et dynamique » ; salle Snoezelen, dispositifs de recueil et d'analyse de données neurophysiologiques (Biopac, EEG, fNIRS) ; oculomètres fixes et mobiles (Tobii eye-tracker, ViewPoint System) ; équipements de mesure d'ambiances lumineuses et sonore (luxmètres et sonomètres numériques), casques de réalité virtuelle.

Le démarrage du programme scientifique en 2018 a été facilité par une participation active à des réseaux en cours de constitution au sein de l'établissement (réseau de neurosciences IT-neuro) ou hors établissement (réseau Mobilisation Nationale contre l'isolement des Âgés ; Édu Santé pour les projets d'éducation thérapeutique ; réseau espaces de formation, de recherche et d'animation numériques). Les liens avec des partenaires du monde social, économique et culturel se sont renforcés, débouchant sur des financements de thèses et des opérations de recherches.

La MSH Lorraine a également soutenu par des aides financières et des apports en ressources humaines plusieurs projets et actions (projet Enfance Miroir Identité Langage Énonciation, en partenariat avec l'INSPE et l'UL ; projet Rob-Autism impliquant la Délégation Académique du Numérique pour l'Éducation du Rectorat de Nancy-Metz, l'Inria Grand-Est, l'Université de Gifu au Japon et le National Institute of Mental Health de Tokyo ; projet Pédagogie Montessori et réduction des inégalités scolaires en maternelle avec des collaborations au niveau local (Lisec) et international (Lasalé-Suisse, ECCS-Luxembourg) ; projet Perception des Risques en Milieu Urbain par le Piéton Âgé en collaboration avec des unités locales et nationales (ERP-Nancy, Cerca-Poitiers, Inria-Grand-Est, CHRU-Nancy, IFSTAR) et financé par le réseau Peps CNRS-Réseau national des MSH.

Enfin, il faut noter la nomination d'une collègue en tant que membre junior de l'IUF (2015 à 2020), et la création de la Chaire industrielle Behaviour en novembre 2020 avec École Nationale des Ingénieurs de Metz.

Points faibles et risques liés au contexte

Actuellement, les principales difficultés en termes de ressources humaines pour le 2LPN concernent le soutien administratif et technique. Tout d'abord le 2LPN ne dispose que d'un demi-poste Biatss Catégorie C pour assurer la totalité des tâches (gestion comptable, administrative et financière, RH, suivi des contrats, animation des réseaux sociaux, gestion du site Web...) alors que l'unité de recherche est bi-site, voit ses effectifs augmenter et a de plus en plus de besoins de suivi administratif et financier des contrats de recherche également en augmentation. Par ailleurs, le 2LPN ne dispose d'aucun ingénieur/technicien d'appui à la recherche alors que le volume des recherches scientifiques et des équipements/matériels a considérablement augmenté ; ces matériels/équipements (e.g., EEG, eye-trackers fixes et mobiles, fNIRS, Biopac, casques de réalité virtuelle) exigent des compétences techniques et d'ingénierie souvent très spécifiques. La gestion de l'ensemble des équipements acquis est entièrement réalisée par les enseignants-chercheurs du 2LPN.

Un autre point à mentionner est la nature des relations avec les entreprises qui portent davantage sur le développement de logiciels dans le champ de la santé que sur le partage de compétences pour lever des verrous scientifiques, ce qui se traduit par une absence de dépôt de licence ou de brevet.

2/ L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques, y compris dans la dimension prospective de sa politique.

Points forts et possibilités liées au contexte

Créé seulement en 2018, le 2LPN a relevé le défi de créer *ex nihilo* et en peu de temps, une structure de recherche ayant sa propre identité et visibilité scientifique. Les études conduites au sein de l'unité visent à modéliser les dynamiques des comportements à la lumière des mutations profondes auxquelles la société est actuellement confrontée (dans le domaine de la santé, de l'éducation, etc.). Ces études se situent dans une approche intégrative croisant plusieurs champs de la psychologie et des neurosciences et ciblent des populations générales, mais aussi vulnérables (jeunes enfants, personnes vieillissantes ou en situation de handicap). Les recherches fondamentales considèrent que la dynamique d'une situation ne se réduit pas aux paramètres environnementaux et/ou aux caractéristiques des entités en jeu (individus, collectifs, organisations), mais qu'elle naît des interactions qui rendent la dynamique possible et la réalisent. Ces recherches permettent à la fois d'envisager des applications et de concevoir des dispositifs innovants en lien avec la santé, l'activité professionnelle et l'éducation.

Les travaux sont structurés au sein de deux axes thématiques complémentaires : Cema pour « Cognition, Emotion, Action », Deti pour « Développement, Education, Travail, Interactions ». Le projet scientifique de l'axe Deti articule des travaux en psychologie du développement, en psychologie de l'éducation et en psychologie ergonomique et psychologie du travail. Le but est d'étudier les représentations mentales chez les personnes âgées et les situations d'apprentissage chez l'enfant (anxiété liée aux situations scolaires, apprentissage de l'écriture, effets de la pédagogie Montessori, philosophie et qualité de l'écrit). Certaines études impliquent des technologies innovantes (applications éducatives, robotique en neuropsychologie de l'enfant, tablettes tactiles, outil diagnostique des troubles du langage, environnement immersif pour les piétons, réadaptation pour les personnes âgées avec difficultés d'équilibre, apprentissage par projet pour l'industrie du futur, formation aux compétences psychosociales en santé).

Les projets de l'axe Cema articulent des travaux intégrant cognition, émotion et action, et portent sur l'expertise motrice et les activités physiques et sportives, en particulier en lien avec la marche chez la personne âgée, l'expertise sportive, la santé, le bien-être au travail, l'anxiété en situation de microgravité et de confinement (avec des missions spatiales simulées en Russie).

Des travaux inter-axes sont aussi menés traduisant de nombreuses collaborations, en particulier pour le développement d'outils numériques, destinés à la formation aux compétences psychosociales en santé, mobilité et vieillissement, transports et mobilité, activité physique et santé au travail, activités pédagogiques. On note également le développement d'une plateforme numérique pour former à l'industrie du futur.

Points faibles et risques liés au contexte

Le 2LPN revendique un positionnement scientifique centré sur l'étude de la dynamique des comportements, avec une énumération d'études renvoyant essentiellement aux facteurs qui stimulent un changement dans le comportement humain (facteurs biologiques, socio-culturels, psychologiques). L'une des forces du 2LPN avancée dans le DAE est d'appréhender cette dynamique selon une approche intégrative, à partir de théories et concepts issus de certains domaines de la psychologie (psychologie du développement, psychologie différentielle, psychologie sociale) et des neurosciences. Toutefois, rien n'est dit sur ces théories et concepts. On note aussi que si l'organisation du 2LPN en deux axes permet un affichage clair des priorités scientifiques, les thèmes de recherche semblent être très divers et les objectifs scientifiques très larges, ce qui pourrait nuire à la visibilité des domaines d'excellence du laboratoire.

Toujours en lien avec les objectifs scientifiques, un autre point important qui figurait déjà dans le précédent rapport est le rattachement revendiqué par l'unité aux neurosciences, déjà présent dans l'intitulé du laboratoire. Si de nombreuses publications apparaissent dans des revues de neurosciences, l'apport des neurosciences au niveau des recherches fondamentales reste peu visible.

3/ Le fonctionnement de l'unité est conforme aux réglementations en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement et de protection du patrimoine scientifique.

Points forts et possibilités liées au contexte

Le 2LPN met en œuvre des actions en interne pour favoriser l'égalité entre les statuts et entre les femmes et les hommes. Ainsi, la composition du conseil du laboratoire essaie de maintenir l'égalité entre le corps des MCF et celui des PR et entre les femmes et les hommes. De la même manière, la direction des deux axes de recherche respecte cette égalité femmes/hommes.

Le 2LPN attache aussi une place importante aux enjeux liés à l'éthique de la recherche et à la responsabilité des chercheur(se)s et des doctorants dans leur pratique quotidienne. Le but est de garantir le respect des personnes, de leur santé mentale et physique et leurs droits, ceci en tenant compte de l'éventuelle vulnérabilité des personnes (sociale, économique, santé). La Cnil et le délégué à la protection des données de l'UL sont régulièrement saisis par les membres du 2LPN pour garantir la conformité du traitement des données personnelles sans porter atteinte à l'identité, aux droits de l'Homme, à la vie privée et aux libertés individuelles ou publiques.

Les collègues de l'UL spécialistes de la valorisation de la recherche, de la protection intellectuelle, du dépôt de brevet et de la création de start-ups (collègues - DRV) interviennent souvent au sein du 2LPN lors de demi-journées durant lesquelles les actions sont présentées et discutées. En plus de ces échanges organisés, ces services sont très fréquemment sollicités étant donné le nombre croissant de contrats et de partenariats qui nécessitent des assistances/expertises juridiques et administratives.

Le 2LPN dispose d'un Document Unique spécifiant les risques et conduites à tenir en cas de signalements d'incidents ou d'accidents. L'UFR Scifa de Metz, l'UFR SHS de Nancy, l'INSPE, et l'IUT hébergeant les membres du 2LPN disposent également de documents uniques spécifiques rédigés en lien avec la Direction Hygiène et Sécurité de l'UL. Durant la crise sanitaire, des compléments à ces documents ont été rédigés sur les questions du télétravail et de l'accès aux bâtiments et équipements. Le directeur de l'unité a également participé à la formation Sauveteur et Secouriste au Travail proposée et animée par l'UL.

Dans une optique de développement durable, le 2LPN s'engage dans une politique de réduction de son impact écologique. L'utilisation de transports en commun terrestres dans les déplacements vers des congrès nationaux et à l'étranger est privilégiée. Lors des congrès au sein de l'unité, l'utilisation de produits réutilisables et/ou recyclables est encouragée (ecocups au lieu de gobelets jetables, couverts réutilisables, sacs en toile, etc.). Enfin, tout équipement électronique et informatique acheté par le 2LPN connaît une seconde vie une fois remplacé par du matériel plus récent, en devenant du matériel de prêt pour les stagiaires et vacataires du laboratoire ou des stations de travail dédiées à des tâches fixes (serveurs, postes de transcription).

Points faibles et risques liés au contexte

En dépit des efforts certains évoqués plus haut concernant l'éthique de la recherche, la sollicitation des comités d'éthique reste finalement très réduite. Il est indiqué dans le document d'autoévaluation que des comités d'éthique « externes » sont parfois sollicités par des membres du 2LPN, avec un seul exemple de sollicitation. Toutefois il est indiqué qu'une réflexion est menée pour initier la création d'un futur « comité d'éthique » qui pourrait être porté par l'établissement, réflexion à laquelle les membres du 2LPN participent.

DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

Appréciation sur l'attractivité

Les membres du 2LPN sont impliqués dans de nombreux réseaux de recherche et/ou de professionnels, dans des comités d'expertises scientifiques et de diffusion des produits de la recherche. Toutefois, sur le plan international, on relève finalement assez peu d'activités (collaborations, invitations, mobilités entrantes ou sortantes...), même si le 2LPN participe aux activités de l'association Internationale de Psychologie du Travail de Langue Française.

L'augmentation très importante du nombre de doctorants (85% financés) depuis la création du 2LPN en 2018 atteste de son attractivité. On note aussi la soutenance de quatre HDR et le co-encadrement d'un nombre important de thèses par des MCF (12 thèses sur 25). Enfin, l'accès aux technologies numériques est limité par l'absence d'une véritable plateforme technique et par l'absence d'ingénieur en support de la recherche.

1/ L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et contribue à la construction de l'espace européen de la recherche.

Points forts et possibilités liées au contexte

Sur le plan des activités participant au rayonnement scientifique, les membres du 2LNP sont impliqués dans divers réseaux de structuration de la recherche ou regroupant des professionnels, tels que les réseaux de psychologie ergonomique et en psychologie du travail (AIPTLF, Arpege, CE2, Self), les réseaux pour les praticiens et les enseignants-chercheurs (FFPP, EFPA), et le réseau Interuniversitaire de psychologie du développement et de l'Éducation. Par ailleurs, tous les membres du 2LNP sont impliqués, à des degrés divers, dans des comités d'expertises scientifiques et des comités de diffusion des produits de la recherche à destination des scientifiques ou des professionnels : direction de la revue *Federer* (Bulletin des Psychologues et de la Psychologie); participation au comité scientifique de diverses journées ou congrès au niveau national et international (9 au total).

Sur le plan international, le 2LNP participe aux activités scientifiques de l'association Internationale de Psychologie du Travail de Langue Française. Par ailleurs, un projet de recherche du 2LNP est financé dans le cadre de l'accord-cadre signé entre l'Université de Lorraine et l'Université de Tohoku au Japon. Ce projet vise à concevoir des dispositifs numériques destinés à préserver l'autonomie motrice et cognitive des seniors au sein de leurs domiciles privés (*Health and Technology at XXI Century*). Le 2LNP a également organisé en 2020 le 13e colloque international du Ripsydeve (Réseau Interuniversitaire de Psychologie du Développement et de l'Éducation) qui a accueilli 150 participants, ainsi que les journées d'étude internationale « Jeux et enjeux de l'enseignement préscolaire à l'ère du numérique » en 2018 (Belgique, Luxembourg, France, Suisse) qui a accueilli 60 participants. D'autre part, un chercheur étranger de Emory University (Atlanta, USA) a été invité en 2018 lors de la journée d'étude sur « L'émergence des consciences » qui a accueilli 120 personnes.

Points faibles et risques liés au contexte

Le 2LNP annonce une politique scientifique fortement ancrée dans la recherche fondamentale et les applications avec une orientation marquée dans le domaine de la santé. Il est peu question de renforcement, voire de développement de collaborations internationales avec des équipes étrangères. Hormis la participation à un certain nombre de congrès internationaux (environ 40), on ne note aucune conférence invitée. Par ailleurs, on remarque l'absence d'invitation de chercheurs étrangers, à l'exception des séminaires du 2LNP qui ont permis l'accueil de deux intervenants étrangers sur la période (de Nagaoka university et de l'université Catholique de Louvain La Neuve). D'autre part, il ne semble pas que les étudiants en thèse soient incités à effectuer des stages à l'étranger, la présence de mobilité entrante au sein du 2LNP du type accueil *d'internship* (master et doctorat) ou de postdoc n'est pas mentionnée, à l'exception de deux co-tutelles de thèses internationales. Enfin, aucune activité éditoriale n'est mentionnée.

2/ L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accueil des personnels.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'augmentation très importante du nombre de doctorants depuis la création du 2LNP en 2018 atteste de l'attractivité du 2LNP pour des étudiants d'origines diverses souhaitant poursuivre en thèse. Cette attractivité pourrait être due aux publications scientifiques de l'unité, mais aussi aux nombreuses formations proposées en interne et en externe dans et hors la Lorraine. Le fait que 85% d'entre eux ont un financement (Cifre, contrats doctoraux, co-tutelles internationales...), dont certains dans le cadre de co-encadrements avec des chercheurs d'autres unités de recherche et d'autres disciplines comme l'informatique, la robotique, les sciences de l'éducation, ou les sciences du langage (7 thèses sur 25 sont co-encadrées avec des collègues hors- 2LNP) atteste de l'efficacité des efforts du 2LNP de ce point de vue.

Les jeunes enseignants-chercheurs semblent bénéficier de conditions de travail favorables. Celles-ci ont permis la soutenance de quatre HDR entre 2018 et 2020, et ont rendu possible le co-encadrement d'un nombre important de thèses par des MCF (12 thèses sur 25, en fin de contrat).

De plus, comme il a déjà été mentionné dans le domaine 1, les chercheurs du 2LNP saisissent régulièrement la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (Cnil) et le délégué à la protection des données de l'Université de Lorraine (UL) pour des questions en lien avec l'intégrité scientifique.

Points faibles et risques liés au contexte

Il semble que les enseignants-chercheurs soient peu sollicités pour des formations leur permettant de développer leurs compétences, notamment en accompagnement des jeunes enseignants-chercheurs.

Concernant ces derniers, il n'est pas non plus fait mention d'un éventuel allègement de la charge d'enseignement et des charges administratives. Le document d'autoévaluation ne mentionne aucun accueil de chercheur junior ou senior susceptible de candidater sur des postes permanents. Enfin, on ne note aucune politique incitative envers les jeunes chercheurs concernant la réponse à des appels à projet nationaux (de type ANR) ou internationaux (de type Horizon Europe, ERC), ni d'incitation à obtenir des marques de reconnaissance (de type IUF).

3/ L'unité est attractive par la reconnaissance que lui confèrent ses succès à des appels à projets compétitifs.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité participe en tant que porteur à un projet financé par les programmes d'investissements d'avenir (PIA), le projet Linumen et collabore en tant que partenaire à un autre projet PIA, le Projet Metal (le porteur est membre du laboratoire Loria).

Par ailleurs le 2LPN est porteur de différents projets financés par des instances nationales : Inca (Institut National du Cancer), Cnes (Centre National d'Études spatiales), CPER (Contrat Plan État Région), MENR (management de projets en énergies renouvelables). Il est également porteur de deux projets avec les collectivités territoriales (Rectorat Nancy-Metz et la Métropole de Nancy) et de projets financés par des associations caritatives et des fondations (la Fondation Maladies rares, et l'Association Française des Hémophiles). Ces divers contrats ont notamment permis le financement de contrats doctoraux (n = 6.)

Points faibles et risques liés au contexte

Aucun financement rattaché à des projets internationaux et européens ne figure dans l'annexe 1, de même qu'aucun projet ANR n'a donné lieu à financement, et seulement deux dépôts d'ANR sont mentionnés dans le document d'autoévaluation.

4/ L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences technologiques.

Points forts et possibilités liées au contexte

En termes d'équipements et de moyens techniques, le 2LPN a pu se doter de matériels de pointe grâce au soutien financier de l'UFR Scifa, de la MSH Lorraine, du CPER Ariane, du Pôle scientifique CLCS et grâce à plusieurs contrats de recherche. Concrètement, le 2LPN bénéficie aujourd'hui de différents équipements lui permettant de conduire ses travaux de manière efficace et autonome impliquant des dispositifs technologiques sophistiqués sur le site de Metz comme sur le site de Nancy (système d'analyse oculométrique, système d'analyse du mouvement, environnement Snoezelen, enregistrement de données neurophysiologiques, casques de réalité virtuelle, système d'analyse optique et sonore).

Ses équipements et ressources diverses ont été valorisés par le développement de logiciels et d'environnements divers, la plupart dans le cadre de projets financés, et bien souvent en collaboration avec des tiers extérieurs non académiques (Applinou, logiciel développé avec l'entreprise "LearnEnjoy" dans le cadre du projet Linumen, PIA-2, e-Fran ; Hémogame, logiciel ludo-éducatif développé grâce au soutien de la Fondation Maladies Rares ; Traverser n'est pas jouer, environnement immersif développé avec l'entreprise "Human Games" grâce au soutien financier du RnMSH ; environnement immersif pour la prise en charge des enfants brûlés, Lauréat du Concours Tango&Scan, développé en collaboration avec l'entreprise "Mist-Studio").

Points faibles et risques liés au contexte

Bien que le nombre de dispositifs techniques accessibles aux membres du 2LPN, et qui exigent des compétences souvent très spécifiques, ait fortement augmenté au cours de la période considérée, le 2LPN ne dispose d'aucun ingénieur / technicien. Par ailleurs, le 2LPN ne semble pas pouvoir bénéficier d'un espace réservé à l'accueil des équipements de haute technologie, ce qui permettrait la constitution d'une plateforme dédiée à la recherche et qui pourrait être mutualisée.

DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique de l'unité de recherche est de bonne qualité avec des supports de publication variés destinés à différents publics (communauté scientifique, professionnels). Le soutien actif de l'unité de recherche comme l'aide à la publication internationale ou encore la prise en charge des frais de mission pour participation à des colloques participent très probablement à ce bilan. L'unité pourrait toutefois mettre en place des mesures pour soutenir les collègues non-publiants, notamment en favorisant les collaborations, échanges scientifiques, décharges administratives et pédagogiques, etc.

1/ La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

Points forts et possibilités liées au contexte

On peut relever 125 articles publiés par un ou plusieurs enseignants-chercheurs de l'unité – 95 articles en place utile – dans des supports de publication variés comme des revues scientifiques internationales de premier plan dans leurs sous-disciplines respectives (*Child Development*, *Cortex*, *British Journal of Educational Psychology*, *Journal of Research in Reading*, etc.), des revues françaises à vocation plutôt scientifique (*Psychologie française*, *L'année psychologique*, etc.) et des revues professionnelles (*Le journal des psychologues*, *Carrefours de l'éducation*, etc.). Ces publications sont le fruit, pour partie, de projets de recherche d'envergure (projet PIA2 e-Fran - Linumen ou Feder) et/ou à forte portée sociale (par exemple, Rob-Autisme ou Applinou). La diversité des projets justifie des publications à des publics divers (communauté scientifique, professionnels).

On peut également noter un accroissement du nombre de publications ACL notamment internationales depuis la dernière visite Hcéres, avec sur les 94 publications référencées, 60,5% dans des revues parmi les plus visibles dans le champ disciplinaire. Enfin, ces publications sont parfois le fruit de collaborations inter-axes ou entre doctorants, ce qui contribue à la cohérence de l'unité et au développement des compétences collaboratives au sein de l'unité.

Cet accroissement du nombre de publications est probablement en partie lié au soutien à l'activité scientifique de l'unité de recherche. En effet, elle a développé une politique d'achat de matériel/équipement de pointe nécessaire aux expérimentations (capteurs physiologiques, système EEG, système d'environnement immersif, logiciels, oculomètres, spectroscope proche infra-rouge fonctionnel etc.) sur les deux sites de l'unité de recherche (Metz et Nancy). Elle met également en place une aide à la traduction et à la publication en open access pour l'ensemble des membres de l'unité. Enfin, l'unité de recherche a mis en place depuis plusieurs années une politique de co-encadrement de thèses notamment à destination des MCF. Actuellement, 12 thèses sur 25 (ou 33 selon les sources consultées, DAE ou annexe 2) sont co-encadrées par des maîtres de conférences.

Points faibles et risques liés au contexte

La diffusion des résultats de recherche dans des supports variés destinés à des publics différents peut présenter le risque de cloisonner les publications. Ainsi, les recherches appliquées pourraient être diffusées majoritairement dans des revues professionnelles alors que des recherches "plus fondamentales", le seraient dans des revues avec une forte reconnaissance internationale. L'unité de recherche pourrait adopter une stratégie de double diffusion des résultats des recherches : dans des revues majeures des disciplines représentées au sein de l'unité et dans des revues plus professionnelles.

Comme évoqué précédemment, un mi-temps Biatss catégorie C assure à l'heure actuelle l'ensemble des tâches administratives et financières. Cette ressource semble insuffisante au regard du nombre de projets de recherche développés et peut constituer un frein à l'activité scientifique. Par ailleurs, les travaux menés dans le 2LPN mobilisent un nombre croissant d'équipements et de matériels spécifiques. Il semble nécessaire de recruter un technicien participant au déploiement, à la gestion et à la maintenance de ces équipements, mais également à l'accompagnement des doctorants et titulaires dans leurs utilisations.

2/ La production scientifique est proportionnée au potentiel de recherche de l'unité et répartie entre ses personnels.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'augmentation du nombre de titulaires au sein du 2LPN s'est accompagnée d'une augmentation du nombre de publications au sein de l'unité. Afin de favoriser la recherche internationale, une aide à la traduction / publication est proposée à tous les membres de l'unité (titulaires, associé.e.s, doctorant.e.s, Past/Mast). Par ailleurs, le financement des déplacements pour des manifestations scientifiques et les frais de publications pour les membres qui ne sont pas pris en compte par l'UL dans le calcul de la dotation récurrente annuelle (e.g., professeurs émérites, chercheurs associés) est assuré sur les fonds de l'unité.

Du fait des recherches menées au sein du 2LPN, les publications sont diffusées dans des disciplines différentes comme la psychologie, l'ergonomie, les neurosciences, les sciences de l'éducation ou encore les Staps. La diffusion des résultats de la recherche permet donc de toucher des chercheurs de disciplines différentes ainsi que des professionnels d'horizons différents.

Points faibles et risques liés au contexte

Le positionnement des doctorants en premier auteur pourrait être accru, notamment dans des revues internationales à fort rayonnement. Les 33 doctorants inscrits en thèse dans l'unité du 01/01/2016 au 31/12/2021 apparaissent comme auteurs ou co-auteurs dans 21 articles – dont quatorze en premier auteur et sept à un autre rang – 129 communications – 93 en premier auteur et 36 à un autre rang – et quatre chapitres d'ouvrage – deux en premier auteur et deux à un autre rang. Les doctorants publient autant dans des revues internationales dans une langue étrangère (11 articles) que dans des revues en langue française (10 articles).

La politique à destination des collègues peu ou non publiants n'est, par ailleurs, pas très explicite. En effet, lors de l'entretien, seule la proposition de co-encadrement de thèses a été évoquée pour accompagner ces collègues. Le comité a conscience de la difficulté de concevoir une politique efficace. Seulement, des mesures telles que l'accompagnement dans la recherche de financement, la proposition de réduction (ou de vigilance) des sur-services d'enseignement ou encore la mise en œuvre d'une dynamique de recherche par le biais de réunions recherches peuvent être des réponses potentielles.

Enfin, on dispose de peu d'informations sur la politique d'accompagnement des jeunes docteurs et post-doctorants, à l'exception des formations doctorales. Il serait intéressant de comprendre comment l'unité accompagne l'insertion professionnelle des docteurs de l'unité que ce soit dans le domaine académique ou dans le domaine privé (notamment en raison des thématiques de recherche).

3/ La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité de recherche s'est engagée dans une politique de respect des principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Par exemple, une politique a été mise en place pour favoriser l'égalité entre les statuts et entre les femmes et les hommes.

Concernant les préconisations de science ouverte, toutes les publications recensées dans le bilan Hcéres ont été déposées dans Hal. Il semble donc que cette pratique soit généralisée au sein de l'unité. Le 2LPN propose également un soutien financier pour la publication en open access. Enfin, l'unité de recherche accompagne les enseignants-chercheurs dans la mise en place de leurs études sur les aspects éthiques et réglementaires. Ainsi, La Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (Cnil) et le délégué à la protection des données de l'Université de Lorraine (UL) sont régulièrement saisis par les chercheur(se)s du 2LPN pour garantir la conformité du traitement des données personnelles sans porter atteinte à l'identité, aux droits de l'Homme, à la vie privée et aux libertés individuelles ou publiques. La saisine de comités d'évaluation de l'éthique est également mentionnée dans le rapport (par exemple de l'Inserm). Étant donné que l'UL ne dispose pas de comité d'éthique d'établissement, certains membres du 2LPN se sont engagés dans un projet de comité d'éthique d'établissement. Ce projet permettrait probablement un recours plus systématique du comité d'éthique, mais aussi, par la participation des membres, à un accroissement des connaissances des exigences éthiques et réglementaires.

Points faibles et risques liés au contexte

La saisine d'un comité d'éthique ne semble pas généralisée dans la mesure où le dossier ne fait état que d'une seule sollicitation (Inserm). Le projet de création d'un comité d'éthique au sein de l'université de Lorraine est une très bonne initiative dans la mesure où de nombreux membres travaillent auprès de populations vulnérables.

DOMAINE 4 : INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LA SOCIÉTÉ

Appréciation sur l'inscription des activités de recherche de l'unité dans la société

Les liens de l'unité avec le monde socio-économique et la société civile sont importants en raison notamment du développement de recherches fondamentales et appliquées intéressantes au premier plan chefs d'entreprises et professionnels. La création d'une chaire (Behaviour) liée à la sûreté et à la sécurité est un exemple patent de ces liens. L'unité pourrait davantage développer une stratégie de diffusion des savoirs à l'endroit des professionnels.

1/ L'unité se distingue par la qualité de ses interactions non-académiques.

Points forts et possibilités liées au contexte

Les travaux menés au sein du 2LPN ont une portée applicative forte comme par exemple le projet PRISMUPA (Perception des Risques du Milieu Urbain par le Piéton Âgé) permettant de mieux comprendre les interactions entre les facteurs environnementaux et les facteurs individuels (âge, genre, accidents antérieurs...) sur les comportements et attitudes ou encore, le projet Cophilec permettant d'étudier l'effet de l'animation des discussions à visée philosophique sur la qualité des écrits en philosophie. De fait, l'unité de recherche a développé différents partenariats avec des acteurs du monde non académique. Elle a par exemple créé en collaboration avec l'école nationale des ingénieurs de Metz (Enim) une Chaire industrielle intitulée Behaviour (environ 2 millions d'Euros de budget) dont l'objectif est, sur la base d'études scientifiques, de concevoir des environnements immersifs favorisant les apprentissages liés à la sécurité chez des ingénieurs et futurs ingénieurs. Cette Chaire industrielle participe au rayonnement du 2LPN sur les problématiques liées à la sûreté et à la sécurité et augmente la visibilité des productions scientifiques de l'UR. En conséquence, le nombre de financements de thèses et d'opérations de recherches a fortement augmenté ces dernières années. Par exemple, on peut noter quatre financements Cifre (par exemple, un financement de l'entreprise TEA spécialisée dans la conception de capteurs biophysiques, oculométriques et neurophysiologiques) et plusieurs contrats doctoraux d'organismes territoriaux ou associatifs sont mentionnés, bien qu'un seul soit répertorié dans les annexes (financement Rectorat Nancy-Metz). Dans la même veine, des projets de recherche ont été subventionnés par différents partenaires comme les fondations Agipi et Apicil dans le cadre de la co-conception d'un jeu thérapeutique pour les enfants brûlés.

Le 2LPN développe également des logiciels pour différents partenaires.

Points faibles et risques liés au contexte

Les recherches menées dans le 2LPN visent à étudier et modéliser les dynamiques de comportements à la lumière des mutations profondes auxquelles la société est actuellement confrontée (mutations d'ordre démographique, sociétal-culturel, technologique, professionnel, institutionnel). De fait, la contribution de l'unité à la société est indéniable. Seulement, la stratégie employée pour diffuser les résultats de la recherche et accompagner les membres de la société civile n'est pas toujours explicite. Par exemple, le projet COGNI-Classes vise à accompagner certains enseignants de différentes disciplines (mathématiques, français, espagnol, SVT) dans (i) la conception d'activités pédagogiques basées sur des données issues des recherches en psychologie cognitive et neurosciences et (ii) l'évaluation des activités sur les performances académiques des élèves et les pratiques professionnelles des enseignants. Cette recherche a priori collaborative ne semble pas faire l'objet d'une diffusion systématique au sein de l'académie. On a également du mal à apprécier pleinement la politique mise en œuvre par l'unité pour nouer des partenariats avec le monde non-académique. Par exemple, le 2LPN a des liens privilégiés avec l'INSPE de Lorraine et l'IUT Thionville-Yutz dans la mesure où un nombre important d'enseignants-chercheurs ont été recrutés dans ces instituts. La manière dont les partenariats se nouent avec les professionnels de terrain ou des institutions comme le rectorat ne sont pas explicites. Dans le même ordre

d'idée, le transfert des connaissances scientifiques issus des différents projets de recherche n'est pas saillant. L'unité a des liens avec des instituts formant des professionnels comme les enseignants ou des professionnels dans la gestion des risques industriels et technologiques. Une politique de diffusion des données de la recherche scientifique à destination des professionnels pourrait être davantage affirmée.

2/ L'unité développe des produits à destination du monde socio-économique.

Points forts et possibilités liées au contexte

Les recherches menées dans l'unité ont une forte portée sociale dans des domaines variés tels que l'éducation, la santé ou encore l'industrie. L'unité s'intéresse aux dynamiques du comportement humain et aux facteurs d'ordre biologique, physiologique, socio-culturel et psychologique qui sous-tendent les changements de comportement. Les travaux dans l'unité portent ainsi sur l'analyse du comportement des enseignantes et enseignants et leur effet sur les performances des élèves, l'impact des interactions entre enfants autistes et des agents non humanoïdes, le développement de moyen non pharmacologique face à la douleur par l'intermédiaire d'un jeu thérapeutique en réalité virtuel ou encore des dispositifs numériques destinés à préserver l'autonomie des seniors dans leur logement. La multiplication et le renforcement des partenariats du monde social, économique et culturel ont généré un nombre croissant de partenariats et de financements. À titre d'exemple, l'unité bénéficie de quatre contrats Cifre, de plusieurs contrats doctoraux d'organismes territoriaux ou associatifs. Le développement de ces recherches est par ailleurs intéressant dans la mesure où les membres du 2LPN appartiennent à des institutions/instituts différents comme le CHRU, l'INSPE, l'IUT, etc. ; ils enseignent donc à des publics divers et variés que ces recherches peuvent intéresser au premier chef.

Par ailleurs, le 2LPN a co-créé une chaire industrielle impliquant des entités de l'université de Lorraine et des partenaires industriels et collectivités (EDF, Valliance, Virtual Rangers SDIS 57, etc.). L'objectif de cette chaire est de développer des innovations pédagogiques permettant d'induire des comportements sur les enjeux de sécurité et de sûreté dans l'industrie.

Un partenariat de recherche et de développement avec une *start-up* (Mist Studio) sur le développement d'un environnement virtuel spécifique et évolutif pour lutter contre la douleur est effectif. Le développement de cet environnement a fait l'objet d'une déclaration d'invention. Ces éléments témoignent de la vitalité de l'unité de recherche dans la recherche de partenariat.

Points faibles et risques liés au contexte

Plusieurs projets de recherche pourraient aboutir à la création d'outils - commercialisables ou non - à destination du monde socio-économique tels que Mathplay (jeu mathématique à destination des enfants de 4-6 ans) ou encore Rob-Autism. Les membres de l'unité rencontrent régulièrement les services de l'université compétents dans le domaine de la valorisation de la recherche, mais la diffusion à grande échelle de ces outils issus de la recherche semble embryonnaire et ne donne pour le moment pas lieu au dépôt de brevets.

3/ L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité de recherche a des liens très importants avec différentes associations de professionnels comme la FFPP (Fédération Française des Psychologues et de la Psychologie) ou encore le REF (réseau « Recherche Éducation Formation »). La représentation du 2LPN permet une diffusion plus importante des résultats de la recherche aux professionnels en particulier et à la société civile en général. Le 2LPN participe aussi – en tant que partenaire ou en tant qu'organisateur – à de nombreuses manifestations scientifiques comme par exemple le colloque international Ripsydeve, 2020 ou encore la journée scientifique Arpege (Association pour la Recherche en Psychologie Ergonomique et Ergonomie). Certains projets de recherche font également l'objet de journée de restitution (par exemple le projet Linumen (Littérature et Numérisation Emergentes par le Numérique)).

Points faibles et risques liés au contexte

Dans le dossier, une politique de diffusion des résultats de la recherche au grand public n'est pas explicite ou explicitée. En raison des travaux menés dans l'unité, le 2LPN gagnerait à engager une réflexion autour de la diffusion des résultats de la recherche.

C - RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

Recommandations concernant le domaine 1 : Profil, ressources et organisation de l'unité

Les principales difficultés du 2LPN concernent le soutien administratif et technique, avec seulement un demi-poste Biats et aucun ingénieur d'appui à la recherche, alors que l'unité a de plus en plus de besoins de suivi des contrats de recherche et d'une personne compétente pour la gestion de ses équipements de pointe. L'unité doit donc faire pression auprès de l'UL pour obtenir des postes sur ces profils.

Au niveau scientifique, le 2LPN se donne pour objectif d'appréhender la dynamique des comportements dans une approche intégrative, en articulant des théories et concepts issus de la psychologie du développement, de la psychologie différentielle, de la psychologie du travail, et des neurosciences. Toutefois, cet objectif reste encore défini de manière trop large et les deux axes ont été établis à partir de projets et d'expertises individuelles et non pas vraiment à partir de fondements épistémologiques et théoriques partagés. Le comité recommande fortement à l'unité de faire émerger des thématiques de recherche dans lesquelles les membres du 2LPN pourraient davantage s'identifier.

Cette émergence d'axes scientifiques fédérateurs doit s'accompagner d'une multiplication des possibilités d'échanges scientifiques entre les membres titulaires, mais aussi avec les doctorants. Ce point est d'autant plus important du fait de la dispersion géographique de l'unité sur les sites de Nancy et de Metz. Le comité préconise donc à l'unité de concevoir des espaces d'échanges entre titulaires, entre titulaires et doctorants et entre doctorants. On peut toutefois noter que l'entretien a fait ressortir le fait que l'unité a parfaitement conscience de cette nécessité et qu'elle a commencé à s'engager dans cette voie. Toujours en lien avec les objectifs scientifiques, le rattachement aux neurosciences, s'il semble tout à fait légitime, pourrait être davantage argumenté par l'apport des neurosciences au niveau des recherches fondamentales.

Enfin, le comité recommande à l'unité une sollicitation accrue des comités d'éthique externes, en attendant la création du comité d'éthique interne à l'Université de Lorraine. Concernant les relations avec les entreprises, il serait intéressant qu'elles portent non seulement sur le développement de logiciels, mais aussi sur le partage de compétences susceptibles de permettre des dépôts de licences ou de brevets.

Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité

Le 2LPN présente finalement assez peu d'activités d'envergure internationale. Le comité recommande donc à l'unité d'adopter une stratégie encourageant fortement les collaborations internationales, ceci notamment à partir d'invitations plus nombreuses de chercheurs étrangers, par des mobilités entrantes ou sortantes, par l'accueil de chercheurs junior ou senior susceptibles de candidater sur des postes permanents, ou par des recherches de collaborations pour des réponses à des projets internationaux et européens.

Par ailleurs aucune responsabilité éditoriale dans des revues et des collections reconnues internationalement ne figurant dans l'annexe 1, celles-ci sont vivement encouragées par le comité. Enfin, une politique incitative pour obtenir des marques de reconnaissance (de type IUF) serait aussi souhaitable.

Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique

Le comité recommande à l'unité d'accompagner encore davantage les membres de l'unité dans leur activité de publications et production scientifique. Ceci passera certainement par une multiplicité des possibilités d'échanges scientifiques entre les membres titulaires, mais aussi avec les doctorants. L'importante dispersion géographique de l'unité ne facilite pas les échanges réguliers, les collaborations, et plus largement, notamment pour les doctorants, une véritable insertion dans une « vie de laboratoire ». Le comité préconise donc à l'unité de concevoir des espaces d'échanges entre titulaires, entre titulaires et doctorants et entre doctorants. Ceci pourrait notamment permettre d'accompagner plus efficacement les collègues non publiants, en les mettant dans des conditions plus incitatives, même si le faible nombre de publications est pour certains davantage la conséquence d'une forte implication dans les activités pédagogiques et/ou administratives.

Cet accompagnement aux activités scientifiques peut aussi se traduire par des formations spécifiques, par exemple aux nouvelles pratiques de recherche, ou à la recherche de financement, ou encore une formation et sensibilisation sur les supports de publications, notamment chez les doctorants.

Il faudrait aussi encourager les membres du 2LPN à prendre en compte des récentes évolutions des pratiques de recherche afin de favoriser la répliquabilité des recherches (pré-enregistrement des études, mise à disposition du matériel et des données, etc.), et à rendre publiques les versions acceptées des manuscrits pour une science ouverte non payante. La formation des membres du 2LPN (doctorants, titulaires, associés, etc.) sur ces nouvelles pratiques de recherche pourrait être intéressante. En effet, le nombre de revues qui adoptent le guide « Transparency and Openness Promotion (Top) » et qui mettent en place des pratiques en lien avec les sciences ouvertes (notamment l'acceptation de Registered Reports) est en constante augmentation. Les connaissances dans le domaine risquent d'être rapidement indispensables.

Nous recommandons également à l'unité de développer une stratégie de visibilité internationale plus marquée. En effet, si la production scientifique est de qualité tout à fait satisfaisante, finalement seulement 30% des articles sont publiés dans des revues parmi les plus visibles. Les chiffres concernant les publications des doctorants sont encourageants, mais on peut inciter l'unité de recherche à favoriser davantage la publication des doctorants notamment en premier auteur et dans des revues internationales à fort rayonnement.

Enfin, le comité soutient également le projet de création d'un comité d'éthique au sein de l'université de Lorraine et encourage l'unité à s'impliquer dans cette création et dans son fonctionnement.

Recommandations concernant le domaine 4 : Inscription des activités de recherche dans la société

Les activités de recherche du 2LPN ont une inscription forte dans la société civile et le monde socio-économique avec une portée applicative significative, notamment dans les domaines de l'éducation, de la santé et de l'industrie. Le comité encourage l'unité à poursuivre ses efforts de diffusion d'outils issus de la recherche vers le monde socio-économique. Il invite par ailleurs l'unité à clarifier et optimiser sa stratégie de diffusion des résultats de la recherche à destination de la communauté scientifique, du monde professionnel et du grand public.

RÉPONSES AUX POINTS D'ATTENTION DES TUTELLES

La montée en puissance des projets de recherche interdisciplinaires.

Le 2LPN est intégré au sein du Pôle CLCS (« Connaissance, Langage, Communication, Sociétés »), l'un des dix pôles scientifiques de l'Université de Lorraine. Dans ce cadre il développe de nombreux projets interdisciplinaires (e.g. : projet Équipex-Ortolang, projet e-Fran e-TAC, projet e-Fran Linumen). Au-delà de l'apport de ces projets au niveau recherche fondamentale, ils peuvent aussi déboucher sur des applications informatiques, c'est le cas par exemple avec Applinou, logiciel développé avec l'entreprise "LearnEnjoy" dans le cadre du projet Linumen, PIA-2, e-Fran.

Les partenariats institutionnels et valorisation de la recherche en SHS

Le 2LPN développe des recherches à forte portée sociale dans des domaines variés tels que l'éducation, la santé ou encore l'industrie. L'unité s'intéresse aux dynamiques du comportement humain et aux facteurs d'ordre biologique, physiologique, socio-culturel et psychologique qui impulsent ces changements. Ces changements de comportement, notamment dans une visée de progrès social intéressent de fait diverses institutions comme l'école, la santé ou encore l'industrie. Les travaux dans l'unité portent ainsi sur l'analyse du comportement des enseignantes et enseignants, et leur effet sur les performances des élèves, l'impact des interactions entre enfants autistes et des agents non-humanoïdes, le développement de moyen non pharmacologique face à la douleur par l'intermédiaire d'un jeu thérapeutique en réalité virtuelle ou encore des dispositifs numériques destinés à préserver l'autonomie des seniors dans leur logement. La multiplication et le renforcement des partenariats du monde social, économique et culturel ont généré un nombre croissant de partenariats et de financements. À titre d'exemple, l'unité bénéficie de quatre contrats Cifre, de plusieurs contrats doctoraux d'organismes territoriaux ou associatifs. Le développement de ces recherches est par ailleurs intéressant dans la mesure où les membres du 2LPN appartiennent à des institutions/instituts différents comme le CHRU, l'INSPE, l'IUT, etc. ; ils enseignent donc à des publics divers et variés que ces recherches peuvent intéresser au premier chef.

Ces travaux peuvent également permettre le développement d'outils à destination du monde socio-économique. Ainsi le 2LPN, dans le cadre d'un partenariat avec une *start-up* (Mist Studio), travaille sur le développement d'un environnement virtuel spécifique et évolutif pour lutter contre la douleur. Le développement de cet environnement a fait l'objet d'une déclaration d'invention.

Par ailleurs, le 2LPN a co-créé une chaire industrielle impliquant des entités de l'université de Lorraine et des partenaires industriels et collectivités (EDF, Valliance, Virtual Rangers SDIS 57, etc.). L'objectif de cette chaire est de développer des innovations pédagogiques permettant d'induire des comportements sur les enjeux de sécurité et de sûreté dans l'industrie.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATE

Début : 19 septembre 2022 à 13h00

Fin : 19 septembre 2022 à 17h30

Distanciel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

12h15 -13h : Réunion de démarrage du comité d'experts à huis clos

<https://hceres-fr.zoom.us/j/6934027280?pwd=VXN0WTZlK3NNbTgzTkZjWnBzZlZaZz09>

ID de réunion : 693 402 7280

Code secret : 234135

13h00 -13h15 : Entretien à huis clos avec le directeur de l'unité

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_NTUyMzE1N2ltMWE0Yy00NmRmLWEyYWEtNTU1YWJhZjdlZjgw%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22158716cf-46b9-48ca-8c49-c7bb67e575f3%22%2c%22Oid%22%3a%2211883e8e-aae0-4a54-9546-27032c7f7e97%22%7d

13h15 -14h15 : Réunion plénière en présence de l'ensemble des membres de l'unité de recherche

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_ZmQxNTUxYzUyY2VkNy00OTRmLWI4MTMtMTlwNjgyOTM4Zjcw%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22158716cf-46b9-48ca-8c49-c7bb67e575f3%22%2c%22Oid%22%3a%2211883e8e-aae0-4a54-9546-27032c7f7e97%22%7d

14h15 -14h30 : Pause

14h30 -15h00 Entretien à huis clos avec les personnels chercheurs et enseignants-chercheurs statutaires

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_ZDc3MDIwMTQ1ZjE1Ni00YzE3LWFIMDA1NjQwODdjNDU0ODU0%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22158716cf-46b9-48ca-8c49-c7bb67e575f3%22%2c%22Oid%22%3a%2211883e8e-aae0-4a54-9546-27032c7f7e97%22%7d

15h00-15h30 : Entretien à huis clos avec les représentants des tutelles

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_NjZkYWZhZWYtMGM1OS00Y2ZlTG2YTI1Y2E0M2JkZjQ0OTMx%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22158716cf-46b9-48ca-8c49-c7bb67e575f3%22%2c%22Oid%22%3a%2211883e8e-aae0-4a54-9546-27032c7f7e97%22%7d

15h30-16h00 : Réunion à huis clos du comité d'experts

<https://hceres-fr.zoom.us/j/6934027280?pwd=VXN0WTZlK3NNbTgzTkZjWnBzZlZaZz09>

ID de réunion : 693 402 7280

Code secret : 234135

16h00-16h30 : Entretien à huis clos avec les doctorants et les post-doctorants

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_ZDMzZjQ2NTctOGI1NS00MjMwLTIiMGMtN2ZyY2VlOWY1NjQx%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22158716cf-46b9-48ca-8c49-c7bb67e575f3%22%2c%22Oid%22%3a%2211883e8e-aae0-4a54-9546-27032c7f7e97%22%7d

16h30-16h45 : Pause

16h45-17h30 : Entretien à huis clos avec le directeur de l'unité

https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_YmFjMTg1MzctYmZjOS00MDkzLWE4MjMtNjZlMGJlN2E4MDBh%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22158716cf-46b9-48ca-8c49-c7bb67e575f3%22%2c%22Oid%22%3a%2211883e8e-aae0-4a54-9546-27032c7f7e97%22%7d

17h30-18h30 : Entretien à huis clos du comité d'experts

<https://hceres-fr.zoom.us/j/6934027280?pwd=VXN0WTZIK3NNbTgzTkZzWnBzZ1ZaZz09>

ID de réunion : 693 402 7280

Code secret : 234135

18h30 : Fin de l'entretien

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

**Direction de la Recherche et de
la Valorisation**

91 avenue de la Libération
BP454
54001 NANCY Cedex

Clotilde BOULANGER
vp-recherche@univ-lorraine.fr

Hélène BOULANGER
presidente@univ-lorraine.fr

HCERES
2 rue Albert Einstein
75013 Paris

Objet: Observations de portée générale sur le rapport d'évaluation - DER-
PUR230023437 – 2LPN (Laboratoire d'Ingénierie des Biomolécules).

Madame, Monsieur,

Je vous remercie pour le rapport d'évaluation réalisé pour le 2LPN (Laboratoire Lorrain de Psychologie et Neurosciences de la Dynamique des Comportements), que vous nous avez transmis le 18 octobre 2022. Je tiens également à remercier très sincèrement les évaluateurs pour la qualité des échanges et pour l'analyse de cette unité de recherche.

L'unité 2LPN n'a pas de remarque particulière à formuler sur le rapport d'évaluation transmis.

L'Université de Lorraine souhaite de son côté préciser que le futur comité d'éthique d'établissement, qui a vocation à traiter les questions d'éthique sur toutes les disciplines, ne sera pas porté par la Maison des Sciences de l'Homme Lorraine (MSH Lorraine) comme indiqué à plusieurs reprises dans le rapport, mais sera mis en place par l'Établissement lui-même.

Vous remerciant à nouveau pour cette évaluation qui permettra à l'unité de recherche 2LPN de poursuivre sa réflexion sur la base des recommandations émises, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes respectueuses salutations.

La Présidente de l'Université de Lorraine,
Par délégation et pour la Présidente,
La Vice-présidente recherche par intérim et
Vice-Présidente en charge de la politique
doctorale,



Clotilde BOULANGER

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

