

Revue Scientifique des travaux de fin d'Étude  
en Rééducation et Réadaptation

N° 1 | 2023



RSE2R



## Édito

**Peggy GATIGNOL**

Professeur  
Présidente de la section CNU 91

---

URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/183>

Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International

---

La communication scientifique peut passer par différents médias/canaux : articles de fin d'études, revues indexées/non indexées, communication orale ou affichée, conférences, chapitres d'ouvrages etc... Qu'elle soit sanctionnée par une note finale, une diplomation ou par une acceptation d'un éditeur, la communication scientifique répond à des règles et critères spécifiques, différents selon le public visé, mais auxquels novices et confirmés doivent se plier.

Au sein de ce premier numéro, je tiens tout d'abord à féliciter les auteurs retenus pour la richesse et rigueur de leurs travaux menés, pour avoir répondu aux exigences imposées par l'écriture scientifique et enfin et surtout d'accepter de diffuser ce savoir scientifique en direction de leurs pairs.

Par ailleurs, je suis convaincue que cet exercice de rédaction scientifique est gage de maîtrise de bonnes pratiques professionnelles. En effet, cet élément incontournable qu'est la publication d'un article pour un enseignant-chercheur est très souvent impacté depuis sa formation initiale. Waaijer et al. (2019) ont évalué l'impact d'une publication en tant qu'étudiant en faculté de médecine. Il en ressort que les étudiants en médecine qui ont mené des recherches aboutissant à une publication avant l'obtention de leur diplôme, étaient plus susceptibles d'être scientifiquement actifs après l'obtention de leur diplôme.

Je vous souhaite à tous les auteurs d'être scientifiquement actifs après cette première étape. Le référencement Google Scholar et l'attribution d'un DOI facilitera l'identification de vos ressources.

Que cette nouvelle revue soit la première pierre à une diffusion et un référencement plus large...

Félicitations à tous, aux initiateurs de ce projet, aux ex-étudiants futurs professionnels, futurs chercheurs et à leurs encadrants.



## **Intégration Sensorielle d'Ayres : État des lieux de la pratique auprès des enfants avec des Troubles du Spectre de l'Autisme**

Ayres Sensory Integration: State of practice with children with Autism Spectrum Disorder

### **Lou DECONCHAS**

Fondation Jacques Chirac, SESSAD TSA Pro, Ussac, France  
ILFOMER, University of Limoges, F-87000 Limoges, France

### **Camille CHAUFFOUR**

Cabinet TND et parentalité, Cabinet libéral, Brive-la-Gaillarde, France

### **Clélia PHILIPPE**

Cabinet TND et parentalité, Cabinet libéral, Brive-la-Gaillarde, France  
ILFOMER, University of Limoges, F-87000 Limoges, France

### **Emilie BICHON**

ILFOMER, University of Limoges, F-87000 Limoges, France

### **Louise ROBIN**

HAVAE UR20217, University of Limoges, F-87000 Limoges, France

### **Brigitte DEVANNEAUX**

Centre Hospitalier de la Rochefoucauld, La Rochefoucauld, France

---

URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/87>

DOI : 10.25965/rse2r.87

Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International

---

**Résumé : Contexte :** Les Troubles du Spectre de l'Autisme (TSA) constituent un handicap fréquent dans la population pédiatrique. L'intégration sensorielle d'Ayres apparait dans la littérature comme étant une méthode d'intervention pour répondre aux problématiques sensorielles de ces enfants. Son utilisation est désormais reconnue. Cette étude observationnelle a pour objectif de documenter la pratique de l'Intégration sensorielle d'Ayres en ergothérapie auprès des enfants avec un TSA et en particulier ceux présentant un trouble du traitement de l'information sensorielle.

**Méthode :** L'étude est basée sur une enquête, par questionnaire, à destination des ergothérapeutes exerçant avec des enfants avec TSA et étant formés à l'Intégration Sensorielle d'Ayres par l'intermédiaire de l'Association Nationale Française des Ergothérapeutes.

**Resultats :** L'utilisation de l'intégration sensorielle varie en fonction des professionnels, en fonction de leurs caractéristiques identitaires. Cependant, l'étude nous permet de mettre en lumière des tendances de pratiques en lien avec la population autistique, notamment l'utilisation de méthodes d'intervention en compléments. Les professionnels rencontrent des freins dans leurs pratiques et mettent en place des moyens alternatifs pour faciliter leur intervention.

**Conclusion :** Cette étude nous donne une vision limitée sur la pratique de l'Intégration sensorielle par les ergothérapeutes français auprès des enfants TSA. Néanmoins, nous pouvons identifier un delta entre la théorie de l'intégration sensorielle et la pratique.

**Mots clés :** Trouble du Spectre de l'Autisme, Intégration Sensorielle d'Ayres, Trouble du traitement de l'information sensorielle, Ergothérapie

**Abstract: Context:** Autism Spectrum Disorder (ASD) are a common disability in the pediatric population. Ayres Sensory Integration is recognized in the literature as an intervention method to address sensory issues of these children. This use is now widely recognized. This observational study aims to document the practice of Ayres sensory integration in occupational therapy with children with ASD, particularly those with sensory processing disorder.

**Method:** The study is based on a survey questionnaire targeting occupational therapists working with ASD children and who have received training in Ayres sensory integration through the French National Association of Occupational Therapists.

**Results:** The sensory integration practice varies among professionals based on their individual characteristics. However, the study highlights practice trends related to the autistic population, including the use of additional intervention methods. Professionals encounter obstacles in their practice and implement alternative means to facilitate their interventions.

**Conclusion:** This study provides a limited insight of the practice of sensory integration by French occupational therapists working with ASD children. Nevertheless, a gap between theory of sensory integration and practice can be identified.

**Keywords:** Autism Spectrum Disorder, Ayres Sensory Integration, Sensory processing disorder, Occupational therapy

## Introduction

L'Intégration sensorielle d'Ayres est **une approche théorique** et également une **méthode d'intervention** (1), dont l'appellation de **Ayres Sensory Intégration® (ASI)** a été déposée (2). L'ASI répond à **des critères de pratiques fondés sur la preuve** et est reconnu comme étant une **Evidence-Based Practices** (3).

L'ASI a pour but de **développer les apprentissages et les comportements adaptatifs** par le biais de l'utilisation **d'activités signifiantes et riches en découvertes sensorielles**. Les **sensations vestibulaires, proprioceptives et tactiles** sont privilégiées, car elles ont des effets puissants sur les **mécanismes de régulation du système nerveux**. (4,5). Cette thérapie nécessite l'engagement et la motivation de l'enfant dans les activités. L'intervention se fait à travers **le jeu** avec du **matériel thérapeutique spécifique** (6) : balançoires, ballons géants, ...

**Le processus d'intervention** décrit dans la littérature implique **une phase d'évaluation** de l'enfant afin d'établir son **profil sensoriel**. Ensuite, le thérapeute établit **des objectifs** et détaille son intervention (7). L'intervention se poursuit avec **des réévaluations** afin de mesurer l'atteinte des objectifs et de quantifier les changements observables sur le comportement de l'enfant.

Il existe **10 critères de fidélité** encadrant la méthode (8) Une étude menée sur la **fidélité du processus d'intervention** en lien avec les principes thérapeutiques de l'ASI, met en lumière une faiblesse méthodologique dans la littérature, notamment la **représentativité du traitement** : la majorité des études décrivent moins de la moitié des éléments du processus théorique d'intervention. Le critère le plus abordé est la **présentation d'opportunités sensorielles aux patients** (9).

L'ASI est une des approches sensorielles utilisée auprès des enfants avec un Trouble du Spectre de l'Autisme (TSA). En effet, 95 % des enfants avec un TSA possèdent des **troubles du traitement sensoriel (SPD), pouvant impacter tous les sens, à différents degrés** (10). Ils se manifestent de manières variées, **en réponse à un stimuli sensoriel** et à différentes étapes du **traitement de l'information**. Ils entraînent des comportements inadaptés qui entravent ou compliquent les activités de la vie quotidienne (11–13). Il existe plusieurs **SPD** impactant le fonctionnement global de l'enfant (12,14–17). Cependant, la **majorité des enfants avec TSA** présentent des difficultés de **modulation** (18). Les SPD **perturbent les capacités adaptatives** des enfants dans **leur vie quotidienne**, en **limitant leurs possibilités d'indépendance dans leurs activités** (19). Cela génère des situations de handicap pour ces enfants (20). De plus, les **schémas sensoriels contribueraient à la gravité du TSA** (21).

Tous les enfants avec un TSA, quels que soient leurs profils et leur âge, peuvent être affectés par des réactivités sensorielles et peuvent bénéficier d'une prise en charge en ergothérapie. (22) Les ergothérapeutes peuvent **intervenir spécifiquement** sur les **difficultés sensorielles** de l'enfant.

L'accompagnement nécessite une **observation clinique** pour subvenir aux besoins de l'enfant et proposer des aides adaptées (23). L'utilisation continue **d'intervention sensorielle en ergothérapie** est soutenue dans la littérature, pour remédier aux **difficultés de communication et de comportement des enfants avec TSA** (24). Cependant, Le choix de travailler sur ces troubles doit être guidé par **l'analyse des difficultés que rencontrent l'enfant et sa famille** (25).

L'utilisation de l'ASI auprès des enfants atteint d'un TSA a des effets positifs dont des améliorations dans l'interaction avec l'adulte, les interactions sociales l'initiation, la maîtrise du jeu et la conscience environnementale avec notamment une diminution des comportements non-engagés et autistique (26–30). Une revue systématique de la littérature a montré les bénéfices d'une intervention ASI sur l'amélioration des objectifs de fonctionnement et sur la participation individuelle. (31). De récentes études apportent des éléments supplémentaires sur les bénéfices de l'ASI au niveau des activités de la vie quotidienne (soins personnel, activités sociales) (32,33).

L'ASI se développe de plus en plus en France où les formations se multiplient, mais nous n'avons pas de retour sur la mise en place de la méthode post-formation. L'association National Française des ergothérapeute (ANFE) propose une formation, en 3 modules, qui respecte les critères de validité internationale de l'ASI.

L'ASI est décrite dans la littérature de manière stricte, avec des protocoles d'intervention intensifs et organisés (26,28–30,32). La fréquence d'intervention varie en fonction des études, allant de 2 à 3 séances par semaine de 40 à 60 minutes (28,32,34). Ces conditions ne sont pas représentatives du cadre de travail les ergothérapeutes français. Ainsi, à travers cette étude, nous nous posons la question suivante : **Comment les ergothérapeutes appliquent l'intégration sensorielle d'Ayres dans leurs pratiques auprès d'enfants avec un TSA ?**

## **Méthode**

### ***Objectifs de l'étude***

L'étude observationnelle repose sur une enquête menée par questionnaire dans le but de **faire un état des lieux de la pratique actuelle** de l'ASI et de **documenter l'utilisation de la méthode** par des ergothérapeutes français intervenant auprès des enfants TSA. Afin de garantir un socle commun de connaissances respectant les critères de validité de l'ASI, l'échantillon d'étude est réduit aux ergothérapeutes formés à l'ASI par l'intermédiaire de l'ANFE.

### ***Description de la population***

L'échantillon d'étude comprend donc **l'ensemble des ergothérapeutes formés à l'ASI par l'ANFE et intervenant actuellement auprès des enfants TSA présentant des troubles du traitement de l'information sensorielle, sans distinction de lieux d'exercice, ni de niveau de formation** (module1, 2 ou 3). Sont exclus de l'étude tous les ergothérapeutes **n'exerçant plus auprès d'enfants avec TSA.**

### ***Mode de diffusion et de sélection***

La diffusion du questionnaire a eu lieu sur une période de 1 mois du 15 février au 15 mars 2023. Le questionnaire a été diffusé de manière numérique avec une brève explication de l'étude et le lien hypertexte renvoyant au questionnaire.

Plusieurs méthodes de diffusion ont été utilisées :

- Transmission par mail, avec une relance hebdomadaire, à des professionnels susceptibles de répondre au questionnaire. La liste de diffusion a été créée grâce à l'annuaire des professionnels figurant sur le site de l'ANFE.
- Transmission par mail de plusieurs membres de l'ANFE, afin de transmettre le questionnaire à l'ensemble des ergothérapeutes formés par leur intermédiaire.
- Diffusion sur les réseaux sociaux, sur des groupes Facebook de professionnel ergothérapeutes (ILFOMER-Ergos, Ergothérapie en Pédiatrie, Mémoire ergothérapie, Ergothérapie (idées et activités)) ainsi que sur le réseau professionnel LinkedIn
- Transmission par mail à toutes les structures médico-sociales figurant sur le site du Centre Ressource Autisme Limousin.
- Transmission par mail aux professionnels rencontrés aux cours de stage de formation.

### ***L'outil méthodologique***

Pour réaliser cette étude, un questionnaire a été créé avec le logiciel SphinxOnline. Il s'appuie sur les critères de fidélité de l'ASI (8). Et a été réalisé en concertation avec un ergothérapeute ayant reçu le premier module de formation de l'ANFE. Il L'enquête se compose de 6 parties (**informations sur le professionnel, formation à l'ASI, pratique de l'ASI, profils des enfants suivis avec l'ASI, limites de l'ASI, analyse de la pratique de l'ASI**). Au total, 34 questions composent l'enquête. Le questionnaire est constitué d'une majorité de question fermées : réponses à choix multiples avec pour la majorité d'entre-elles la possibilité de spécifier sa réponse à l'écrit. L'ensemble des questions comportait l'option « réponses obligatoires » afin de permettre une collecte de données suffisante pour l'analyse.

### ***L'analyse des résultats***

Les résultats ont été recueillis et analysés de manière quantitative grâce au logiciel Sphinx. Afin de faire l'analyse des résultats de manière qualitative, les résultats ont été exportés dans le logiciel Excel. La double analyse par l'intermédiaire des deux logiciels permet de combiner les approches et d'avoir une prise en compte globale des résultats en respectant les contraintes de chaque logiciel.

### **Résultats**

Au total, 60 ergothérapeutes ont été contactés et 12 structures médico-sociales.

Dix ergothérapeutes ont participé à l'étude, les caractéristiques des professionnels sont décrites dans le tableau 1. Dans le but de respecter les critères de sélections préétablies, les données en lien avec la participante n° 3 n'ont pas été prises en compte puisqu'elle ne mettait pas en place l'ASI.

Les ergothérapeutes inclus dans l'étude ont des niveaux de formation différents (module 1, 2 ou 3). Il est à noter que la majorité des ergothérapeutes (n =7) possède des formations complémentaires liées à l'exercice en pédiatrie. Cinq des ergothérapeutes formés à l'ASI possède la formation sur le profil sensoriel et/ou formation sur le TSA.

Le temps de mise en place de l'ASI est hétérogène, celle-ci est plus ou moins rapide en fonction des professionnels.



**Tableau 1** : Caractéristiques des professionnels participants à l'étude (n =10).

E <sup>1</sup>	Genre	Tranche d'âge	Année d'obtention du diplôme	Temps d'exercice auprès des TSA	Région d'exercice	Lieux d'exercice
1	F	35 - 45 ans	2003	10 – 20 ans	Haut-de-France	IME <sup>2</sup> – SESSAD <sup>3</sup> - Libéral
2	F	25 – 35 ans	2012	5 – 10 ans	La Réunion	Libéral
3	F	25 – 35 ans	2021	Moins de 5 ans	Nouvelle-Aquitaine	SESSAD
4	F	45 – 55 ans	1996	5 – 10 ans	Nouvelle-Aquitaine	IME – SESSAD – Libéral – DAR <sup>4</sup>
5	F	25 – 35 ans	2016	5 – 10 ans	Corse	Libéral
6	F	25 – 35 ans	2020	Moins de 5 ans	Pays de la Loire	Libéral
7	F	25 – 35 ans	2020	Moins de 5 ans	Pays de la Loire	CAMPS – Libéral
8	F	25 – 35 ans	2016	Moins de 5 ans	Provence-Alpes-Côtes-d 'Azur	IME – Libéral
9	F	35 - 45 ans	2005	10 – 20 ans	Provence-Alpes-Côtes-d 'Azur	CAMPS <sup>5</sup> – Libéral
10	F	35 - 45 ans	2012	10 – 20 ans	Nouvelle-Aquitaine	SESSAD – UEMA <sup>6</sup>

Les résultats concernant le niveau de formation, la fidélité de l'intervention par rapport à la littérature et la perception de la pratique du professionnel sont regroupés dans le tableau 2.

1 « E » signifie ergothérapeutes : les réponses sont répertoriées de manière anonyme.

2 Institut médico-éducatif

3 Service d'éducation spéciale et de soins à domicile

4 Dispositif d'autorégulation

5 Centre d'action médico-sociale précoce

6 Unité d'enseignement maternelle autisme

**Tableau 2** : Niveau de formation des ergothérapeutes en lien avec les critères de fidélité de l'ASI (n =9).

Niveau de formation (Module)		1 (n =1)	2 (n =5)	3 (n =3)	Effectif Total
Critères de fidélité de l'ASI	S'assurer de la sécurité physique de l'enfant	0	5	3	8
	Présenter une variété d'opportunités sensorielles, particulièrement tactiles, vestibulaires et sensorielle	1	5	3	9
	Utiliser les activités et l'environnement pour soutenir l'enfant dans son autorégulation	0	2	3	5
	Stimuler les ajustements posturaux, oculaires, oraux, ou le contrôle moteur bilatéral	1	5	2	8
	Stimuler les praxies et l'organisation	1	4	2	7
	Collaboration avec l'enfant dans le choix de l'activité	1	4	3	8
	S'assurer que les activités représentent un juste défi en regard des capacités de l'enfant	1	5	2	8
	S'assurer que l'enfant est capable d'accomplir les activités proposées	1	5	3	9
	Stimuler sa motivation intrinsèque	0	4	2	6
	Etablir une alliance thérapeutique avec l'enfant	0	0	2	7

Quatre des ergothérapeutes ont sélectionné l'ensemble des critères de fidélité, deux d'entre eux ont reçu l'ensemble des modules de formation de l'ANFE. Les critères les plus respectés sont ceux concernant la présentation d'une variété d'opportunités sensorielles et la capacité de l'enfant à réaliser les activités proposées.

Les évaluations utilisées en amont de la mise en place de l'ASI sont variées : les observations cliniques d'Erna Blanche et celles d'Ayres et Talbot, le profil de Dunn, le Sensory Integration and Praxis Test, Test of Sensory Functions in Infants, le Sensory Processing Measure, Pediatric Interest Profiles, la Batterie d'évaluation du mouvement chez l'enfant (M-ABC), le bilan neuropsychologique de l'enfant (NEPSY) . Néanmoins, nous pouvons identifier que l'ensemble des ergothérapeutes qui mettent en place l'ASI (n =9) utilisent le profil de Dunn et la M-ABC. De plus, 8 d'entre eux utilisent la NEPSY pour évaluer les enfants. Au demeurant, 8 ergothérapeutes réalisent des réévaluations au cours de leur intervention pour réajuster leur accompagnement auprès des enfants.

L'environnement utilisé pour les séances basées sur l'ASI est variable en fonction des ergothérapeutes : un espace dédié avec un matériel fixe (n =5), un espace modulable pouvant être transformé en espace dédié avec du matériel amovible (n =3), sans espace dédié (n =3). Certains ergothérapeutes combinent plusieurs types d'environnement dans leur pratique. Parmi les répondants, deux ergothérapeutes utilisent l'ASI dans l'environnement de l'enfant (à l'école ou à la maison).

La majorité des ergothérapeutes interrogés combinent plusieurs méthodes d'intervention avec l'ASI, principalement l'approche Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children (TEACCH) (n =6) et Applied Behavior Analysis (ABA) (n =6). En deuxième position, apparaît l'outil Picture Exchange Communication System (PECS) (n =4). Enfin, d'autres approches sont utilisées plus ponctuellement comme le Makaton, la guidance parentale et l'utilisation de pictogramme. Seul un ergothérapeute utilise l'ASI sans la combiner à une autre méthode.

Concernant la fréquence d'intervention, 7 ergothérapeutes réalisent une séance basée sur l'ASI par semaine avec l'enfant. Un ergothérapeute réalise une séance ASI par mois. Enfin, un ergothérapeute a répondu « autre » mais n'a pas spécifier sa fréquence d'intervention.

L'étude met en lumière une modification dans l'organisation du travail de l'ergothérapeute pour mettre en place l'ASI. La majorité des ergothérapeutes ont réalisé une réorganisation de l'espace de travail, dont un en cours de réorganisation (n =5). Une minorité d'ergothérapeutes n'ont pas réalisé de changement dans leur travail, un précise que le cabinet dans lequel il exerce était déjà équipé à son arrivée (n =2). Un ergothérapeute a fait des modifications temporelles dans l'accompagnement des enfants. Enfin, un ergothérapeute n'a pas précisé le type de réorganisation opérée.

L'enquête permet d'identifier plusieurs freins à la mise en place de l'ASI : des **freins matériels** (n =8), **environnementaux** (n =7), **financiers** (n =6), organisationnels (n =3), temporels (n =2)et autres (n =2).

Les aides perçues pour mettre en place l'ASI sont hétérogènes, certains ergothérapeutes n'ont reçu aucune aide (n =4), d'autres des aides financières (n =4), des aides humaines (n =3) et des aides matérielles (n =3). Un ergothérapeute ayant répondu « autre » a précisé être en attente d'aides. Les aides financières reçues sont en lien avec la formation, en particulier la mobilisation du fond interprofessionnel de formation des professionnels libéraux (FIFPL). Les aides humaines englobent les conseils des formatrices ou de collègues formés à l'ASI concernant l'aménagement d'un espace dédié à l'ASI (optimisation de l'espace avec le choix de matériels adaptés). Enfin, les aides matérielles mobilisées sont en particulier du prêt ou de la seconde main. Un ergothérapeute évoque la recherche de matériel dans des magasins de bricolage.

L'ensemble des ergothérapeutes identifie des changements après l'utilisation de l'intégration sensorielle. Ceux-ci sont répertoriés dans le tableau 3

**Tableau 3 : Observations des ergothérapeutes sur l'évolution des enfants après une prise en charge basée sur l'ASI (n =9) \*verbatim d'un ergothérapeute n'ayant pas coché la réponse : « évolution de la communication » mais pouvant être classé dans cette réponse.**

Types de changement	de	Effectifs (n =9)	Verbatims
Changement de comportement	de	6	"Limitation des stéréotypies (parfois)" "Comportement plus adapté " "Moins de troubles du comportement" "Capacités à gérer les informations sensorielles" "Moins de surcharges sensorielles et émotionnelles" "Diminution des comportements de recherche"
Evolution de la motricité (fine ou globale)	de	6	"Amélioration au niveau de la motricité fine et des praxies gestuelles" "Motricité globale et fine meilleure, praxie meilleure" "Meilleur contrôle postural, meilleures capacités motrices globales et fines et coordination oculo-manuelle" "Amélioration de certaines praxies"
Evolution de la communication	de	1	"Augmentation des échanges (regards adressés, plaisir partagé, attention conjointe), émergence du langage" "Amélioration dans la communication, la relation. "*"
Evolution de l'engagement dans les activités	de	8	"Amélioration de l'investissement de l'enfant auprès des activités proposées" "Plus d'engagement dans les activités sensorielles" " Engagement dans la tâche meilleure " "Augmentation de l'autonomie dans les AVQ et des centres d'intérêts" "Amélioration dans certains apprentissages scolaires"
Autres		2	"Pas encore de changement, je suis formée module 2 que depuis 2 semaines"

## Discussion

Les ergothérapeutes interrogés ont des environnements de pratique différents : de par le lieu d'exercice et l'environnement d'intervention (espace de pratique, matériel à disposition). Selon l'approche d'Ittelson, l'individu est dirigé par des objectifs et son comportement est le résultat de la confrontation permanente des motivations internes avec les opportunités qu'offre l'environnement (35). Le cadre environnemental dans lequel évolue le professionnel influence donc sa pratique. Ainsi, nous pouvons corréler le lieu d'exercice et la pratique de l'ASI, l'espace réservé à la pratique est dépendant du mode d'exercice de l'ergothérapeute (libéral ou structure médico-sociale). De plus, l'espace dédié à la pratique est au cœur de l'approche de l'ASI puisque l'environnement de l'enfant conditionne ses réactions (36). La majorité des ergothérapeutes interviennent dans un espace dédié ce qui est bénéfique pour l'application de l'ASI, notamment pour respecter les critères de fidélité. (37).

La fréquence d'intervention de l'ASI telle qu'elle est décrite dans la littérature scientifique n'est pas observable dans l'échantillon testé. La majorité des répondants intervient une fois par semaine auprès de l'enfant contre 2 à 3 fois dans les protocoles cliniques d'études sur l'ASI (28,32,34). Cette différence peut s'expliquer par les contraintes liées à la structure d'exercice des ergothérapeutes. La majorité des répondants exerce en libéral, leur fréquence d'intervention est donc restreinte. La fréquence d'intervention en libéral est comprise entre 40 à 60 minutes, une fois par semaine (38).

L'étude met en évidence deux types de pratiques : la pratique « fidèle » de l'ASI (respectant l'ensemble des critères de fidélité) et la pratique « non-fidèle » (ne respectant pas l'ensemble des critères) (8). Selon l'ANFE, l'application « fidèle » de l'ASI est possible après la passation du module 2 (39) et notre étude confirme cet argument-là. Cependant, la formation complète du professionnel n'implique pas nécessairement une application « fidèle ». Également, notre étude corrobore le résultat obtenu par Parham, concernant l'existence d'un critère principal de l'ASI, plus respecté que les autres : la présentation d'opportunités sensorielles (9).

En parallèle de ces constats, nous observons une tendance générale se dégager : l'utilisation de méthodes/outils d'intervention plus globales et spécifiques aux TSA en complément de l'ASI :

- TEACCH : Programme qui permet d'intervenir sur tous les aspects de l'environnement en structurant l'espace et en mettant en place un emploi du temps visuel afin de pallier les difficultés des enfants (40).
- ABA : Méthode suivant une approche comportementale intensive, qui vise à modifier le comportement grâce au renforcement et l'utilisation de procédures (guidance, chaînage, estompage...)(41).
- PECS : Méthode basée sur l'utilisation de pictogrammes afin de développer l'échange et la spontanéité dans la communication des enfants TSA (42).

Ces combinaisons d'approches sont parfois utilisées dans la littérature (28,43). Cela permet d'avoir une intervention globale auprès de l'enfant, comme il est recommandé dans la littérature (44). De nouvelles recommandations permettraient de préciser le type d'intervention à proposer aux enfants avec TSA, en accord avec les récentes découvertes sur l'utilisation de l'ASI auprès de ce public (45).

Les évaluations choisies en majorité pour identifier les problématiques des enfants sont : le profil de Dunn, la MABC et la NEPSY. L'utilisation de ces bilans standardisés et la réévaluation de l'enfant au cours de son accompagnement rejoint la littérature concernant le processus d'évaluation en ergothérapie, en pédiatrie (31,46,47). Cependant, il reste à évaluer la fréquence de ces réévaluations et leurs impacts sur l'accompagnement des enfants.

Malgré une pratique majoritairement « non-fidèle », les ergothérapeutes identifient des évolutions bénéfiques chez les enfants avec TSA, notamment concernant l'engagement dans les activités, les comportements et la motricité. L'évolution de la motricité globale et fine apparaît comme étant un des effets principaux de l'intervention ASI dans l'échantillon testé. Cependant, peu d'étude documentent le sujet : des effets positifs ont été identifiés sur la coordination motrice et les capacités combinées (sensorielles, motrices et cognitives) chez des enfants TSA de haut niveau. (48) De plus, les résultats de notre étude appuient l'argument d'un impact positif de l'ASI concernant l'engagement des enfants,

comme illustré dans la littérature (28). En revanche, peu d'ergothérapeutes rapportent une amélioration dans la communication et l'interaction. Cependant, ces modifications de comportements sont similaires aux résultats de l'étude menée par Linderman et al (29). Enfin, l'étude met en évidence un délai dans l'apparition de ces changements. En revanche, l'apparition des effets de l'ASI n'a été mesuré qu'à court terme (28).

La pratique de l'ASI demande un investissement particulier, les professionnels recensent des freins matériels, financiers, environnementaux, organisationnels et temporels. Cependant, les ergothérapeutes mobilisent des aides pour appliquer l'ASI, en particulier des aides financières, matérielles et humaines. Celles-ci sont associées à une réorganisation de la pratique tant spatiale que temporelle.

Les freins matériels sont en lien avec les contraintes budgétaires et environnementales du lieu d'exercice. La difficulté des thérapeutes est de faire coïncider ces deux exigences pour leur pratique. Le choix du matériel conditionne la présentation des opportunités sensorielles et de ce fait la prise en charge. Ainsi, pour faire face à ces difficultés, les ergothérapeutes ont recours à des moyens alternatifs pour se procurer du matériel à plus faible coût. De plus, l'aspect financier de l'ASI est très important compte tenu de l'investissement fait par les professionnels pour se former, pour aménager leur espace de travail et pour se procurer des outils d'évaluations normés. Les freins financiers restent importants malgré certaines aides et adaptations. Les aides mobilisées sont en lien avec la pratique libérale, les professionnels sollicitent les *fonds interprofessionnels de formation des professionnels libéraux*. Pour ceux exerçant en structure, l'étude n'apporte pas d'information supplémentaire. L'organisation et les financements de la structure médico-sociale apparaissent alors déterminants dans la mise en place de la pratique.

Les freins environnementaux et organisationnels sont également inhérents à la structure d'exercice. L'exercice en structure est soumis à un cadre hiérarchique qui disparaît dans l'exercice libéral. Un ergothérapeute rapporte ainsi avoir changé de lieu d'exercice pour pouvoir mettre en place l'ASI.

En regard des observations précédentes, l'exercice en libéral réduit en partie les freins précédemment énoncés, par la mobilisation de ressources propres à ce type d'exercice et par une liberté dans la pratique. Nous pouvons supposer que le libéral est un lieu de pratique privilégié pour les ergothérapeutes mettant en place l'ASI. Cependant, cette hypothèse est à nuancer avec les contraintes inhérentes à ce type d'exercice (fréquence d'intervention, durée d'intervention par séance, coût du matériel et de la formation, ...).

### ***Limites de l'étude et perspectives***

Compte tenu du choix des critères d'inclusion de l'étude, la population-cible est relativement restreinte en comparaison à la population d'ergothérapeutes français formé à l'ASI. L'étude comprend un

échantillon relativement réduit (n =9) et jeune (moins de 10 ans de diplôme). Il faut donc rester prudent sur la généralisation de ces résultats.

De plus, le questionnaire implique quelques biais méthodologiques : la formulation des questions, leur compréhension, la densité de l'ensemble des questions posées. Le questionnaire s'appuie sur les critères de fidélité de la pratique de l'ASI mais les données recueillies ne sont pas issues d'une évaluation normée. Il subsiste donc dans les réponses une valeur subjective.

Cette étude donne une vision des tendances de pratiques de l'ASI en France. Les ergothérapeutes français combinent l'ASI avec d'autres méthodes d'intervention et utilisent l'environnement et le matériel qu'ils ont à disposition. La pratique n'est donc pas fidèle à la littérature. Néanmoins le critère principal de fidélité (« Présenter une variété d'opportunités sensorielles, particulièrement tactiles, vestibulaires et sensorielles ») est respecté par l'ensemble de l'échantillon étudié. L'ASI est soutenue par le raisonnement clinique de l'ergothérapeute pour s'adapter aux besoins de l'enfant accompagné.

## **Conclusion**

L'application de l'ASI est hétérogène, elle semble être influencée par de multiples facteurs : lieux d'exercice, environnement, fréquence. La pratique de l'ASI n'est pas conforme aux interventions décrites dans la littérature, illustrant les effets de celle-ci. Cependant, les professionnels identifient des effets positifs sur le comportement des enfants TSA.

L'ASI est majoritairement appliquée de manière non-fidèle aux critères énoncés dans la littérature. Et elle est combinée avec d'autres méthodes pour intervenir auprès des enfants avec TSA.

La pratique est influencée par les moyens alternatifs que mettent en œuvre les professionnels pour adapter l'ASI à leur type d'exercice. Ces moyens témoignent d'une volonté d'utiliser la méthode malgré les freins rencontrés lors de sa mise en place.

## **Références**

1. Schaaf R, Mailloux Z. Promoting participation for children with autism: Clinician's Guide for Implementing Ayres Sensory Integration® [Internet]. vol. 0. AOTA Press; 2015. Disponible sur: 10.7139/2017.978-1-56900-433-3
2. Smith Roley S, Mailloux Z, Miller-Kuhaneck H, Glennon T. Understanding Ayres' Sensory Integration. *Occup Ther Fac Publ* [Internet]. 1 sept 2007 ;12(7). Disponible sur : [https://digitalcommons.sacredheart.edu/ot\\_fac/15](https://digitalcommons.sacredheart.edu/ot_fac/15)
3. Hume K, Steinbrenner JR, Odom SL, Morin KL, Nowell SW, Tomaszewski B, et al. Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism: Third Generation Review. *J Autism Dev Disord*. nov 2021;51(11):4013-32.
4. Ayres A.J., Robbins J. Sensory integration and the child. Western Psychological Services.; 1979.

5. Bundy A.C., Murray A.E. *Sensory Integration: Theory and Practice*. 2ème. Davis Company ; 2002.
6. Pollock N. *Intégration sensorielle : revue de l'état actuel des faits scientifiques*. *Actual Ergothérapeutiques* [Internet]. oct 2009 ;11(5). Disponible sur : [https://caot.ca/document/3948/AE\\_Sept\\_09.pdf#page=6](https://caot.ca/document/3948/AE_Sept_09.pdf#page=6)
7. Caire JM, Margot-Cattin I, Schabaille A, Seené M. Chapitre 7. Dynamique d'évaluation en ergothérapie. In : *Nouveau guide de pratique en ergothérapie : entre concepts et réalités* [Internet]. Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur ; 2012 [cité 12 mai 2023]. p. 157-77. (Ergothérapies). Disponible sur : <https://www.cairn.info/nouveau-guide-de-pratique-en-ergotherapie-entre-co-9782353270521-p-157.htm>
8. Parham LD, Roley SS, May-Benson TA, Koomar J, Brett-Green B, Burke JP, et al. Development of a Fidelity Measure for Research on the Effectiveness of the Ayres Sensory Integration® Intervention. *Am J Occup Ther*. 1 mars 2011;65(2):133-42.
9. Parham LD, Cohn ES, Spitzer S, Koomar JA, Miller LJ, Burke JP, et al. Fidelity in sensory integration intervention research. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2007;61(2):216-27.
10. Tomchek SD, Dunn W. Sensory processing in children with and without autism: a comparative study using the short sensory profile. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2007 ;61(2) :190-200.
11. Dunn W. Traitement de l'information sensorielle et occupation : intersection et conséquences sur la vie quotidienne. *Actual Ergothérapeutiques* [Internet]. oct 2009 ;11(5). Disponible sur : [https://caot.ca/document/3948/AE\\_Sept\\_09.pdf#page=6](https://caot.ca/document/3948/AE_Sept_09.pdf#page=6)
12. Schaaf RC, Lane AE. Toward a Best-Practice Protocol for Assessment of Sensory Features in ASD. *J Autism Dev Disord*. mai 2015;45(5):1380-95.
13. Swart G. Sensory Perceptual Issues in Autism and Asperger Syndrome Different Sensory Experiences Different Perceptual Worlds. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*. août 2006;15(3):152-3.
14. Miller LJ, Anzalone ME, Lane SJ, Cermak SA, Osten ET. Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2007;61(2):135-40.
15. Donohue SE, Darling EF, Mitroff SR. Links between multisensory processing and autism. *Exp Brain Res*. oct 2012;222(4):377-87.
16. Iarocci G, McDonald J. Sensory integration and the perceptual experience of persons with autism. *J Autism Dev Disord*. janv 2006;36(1):77-90.
17. Dinsmore DL, Alexander PA, Loughlin SM. Focusing the Conceptual Lens on Metacognition, Self-regulation, and Self-regulated Learning. *Educ Psychol Rev*. 1 déc 2008;20(4):391-409.
18. Miller Lucy J., Fuller Doris A. *Sensational Kids: Hope and help for Children with Sensory Processing Disorder (SPD)*. Penguin books. New york; 2014. 351 p.
19. Siemann JK, Veenstra-VanderWeele J, Wallace MT. Approaches to Understanding Multisensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorder. *Autism Res Off J Int Soc Autism Res*. sept 2020;13(9):1430-49.
20. Giacardy P, Viellard M, Chatel C, Jourdan E, Avenel E, Elissalde S, et al. Troubles de la modulation sensorielle et difficultés adaptatives dans les troubles du spectre de l'autisme. *Arch Pédiatrie*. 1 juill 2018;25(5):315-21.
21. Ausderau K, Sideris J, Furlong M, Little LM, Bulluck J, Baranek GT. National Survey of Sensory Features in Children with ASD: Factor Structure of the Sensory Experience Questionnaire (3.0). *J Autism Dev Disord*. 1 avr 2014;44(4):915-25.



22. Adamson A, O'Hare A, Graham C. Impairments in Sensory Modulation in Children with Autistic Spectrum Disorder. *Br J Occup Ther.* 1 août 2006 ;69(8) :357-64.
23. Dufour C. Chapitre 7. Sensorimotricité et cognition de l'enfance à l'adolescence : Intérêt d'une approche développementale. In : *Ergothérapie en pédiatrie. De Boeck Supérieur ; 2010. p. 97-111. (ergOTHérapie).*
24. Lane AE, Young RL, Baker AEZ, Angley MT. Sensory Processing Subtypes in Autism: Association with Adaptive Behavior. *J Autism Dev Disord.* 1 janv 2010 ;40(1) :112-22.
25. Robinson S., Magill-Evans J. Traitement de l'information sensorielle et aptitudes à la vie quotidienne chez de jeunes enfants atteints d'un trouble du spectre de l'autisme. *Actual Ergothérapeutiques* [Internet]. oct 2009 ;11(5). Disponible sur : [https://caot.ca/document/3948/AE\\_Sept\\_09.pdf#page=6](https://caot.ca/document/3948/AE_Sept_09.pdf#page=6)
26. Ayres AJ, Tickle LS. Hyper-responsivity to touch and vestibular stimuli as a predictor of positive response to sensory integration procedures by autistic children. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc.* juin 1980;34(6):375-81.
27. Case-Smith J, Bryan T. The effects of occupational therapy with sensory integration emphasis on preschool-age children with autism. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc.* oct 1999;53(5):489-97.
28. Watling RL, Dietz J. Immediate effect of Ayres's sensory integration-based occupational therapy intervention on children with autism spectrum disorders. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc.* oct 2007;61(5):574-83.
29. Linderman TM, Stewart KB. Sensory integrative-based occupational therapy and functional outcomes in young children with pervasive developmental disorders: a single-subject study. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc.* avr 1999;53(2):207-13.
30. Pfeiffer BA, Koenig K, Kinnealey M, Sheppard M, Henderson L. Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum disorders: a pilot study. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc.* févr 2011;65(1):76-85.
31. Therapy Using Ayres Sensory Integration®: A Systematic Review. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc.* 2018;72(1):7201190010p1-10.
32. Raditha C, Handryastuti S, Puspongoro HD, Mangunatmadja I. Positive behavioral effect of sensory integration intervention in young children with autism spectrum disorder. *Pediatr Res.* mai 2023;93(6):1667-71.
33. Omairi C, Mailloux Z, Antoniuk SA, Schaaf R. Occupational Therapy Using Ayres Sensory Integration®: A Randomized Controlled Trial in Brazil. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc.* 1 juill 2022;76(4):7604205160.
34. Randell E, McNamara R, Delport S, Busse M, Hastings RP, Gillespie D, et al. Sensory integration therapy versus usual care for sensory processing difficulties in autism spectrum disorder in children: study protocol for a pragmatic randomised controlled trial. *Trials.* 11 févr 2019;20(1):113.
35. Ittelson W., Proshansky H., Rivlin L., Winkel G. *An Introduction to Environmental Psychology.* Holt, Rinehart and Winston, New York et [1974]; 1974.
36. Ayres. *The Sensory Integartion and Praxis Test.* Los Angeles: Western Psychological services; 1989.
37. Myriam Chrétien-Vincent. Particularités sensorielles. In : *L'ergothérapie et l'enfant avec autisme de la naissance à 6 ans. deboeck supérieur ; 2020. (ergothérapie).*
38. Inserm. Trouble développemental de la coordination ou dyspraxie - Expertise collective [Internet]. 2019 [cité 13 mai 2023]. Disponible sur : [https://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/10239/Communication\\_4.html](https://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/10239/Communication_4.html)

39. ANFE. Formation continue des ergothérapeutes [Internet]. 2022. Disponible sur : [https://anfe.fr/wp-content/uploads/2022/06/Catalogue\\_2023\\_migal-2.pdf](https://anfe.fr/wp-content/uploads/2022/06/Catalogue_2023_migal-2.pdf)
40. Rogé B. Chapitre 13. Le programme Teacch. In : Autisme, comprendre et agir [Internet]. Paris : Dunod ; 2015 [cité 10 févr 2023]. p. 175-82. (Psychothérapies ; vol. 3e ed.). Disponible sur : <https://www.cairn.info/autisme-comprendre-et-agir--9782100724611-p-175.htm>
41. Schreibman L, Dawson G, Stahmer AC, Landa R, Rogers SJ, McGee GG, et al. Naturalistic Developmental Behavioral Interventions: Empirically Validated Treatments for Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*. août 2015 ;45(8) :2411-28.
42. Bondy A., Frost L. A Picture's Worth: PECS and Other Visual Communication Strategies in Autism. *Child Fam Behav Ther*. 2011 ;34 :163-6.
43. Case-Smith J, Arbesman M. Evidence-based review of interventions for autism used in or of relevance to occupational therapy. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2008 ;62(4) :416-29.
44. HAS. Autisme et autres troubles envahissants du développement : interventions éducatives et thérapeutiques coordonnées chez l'enfant et l'adolescent [Internet]. 2012. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-03/argumentaire\\_autisme\\_ted\\_enfant\\_adolescent\\_interventions.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-03/argumentaire_autisme_ted_enfant_adolescent_interventions.pdf)
45. Steinbrenner JR, Hume K, Odom SL, Morin KL, Nowell SW, Tomaszewski B, et al. Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism [Internet]. FPG Child Development Institute. FPG Child Development Institute; 2020 [cité 6 sept 2022]. Disponible sur : <https://eric.ed.gov/?id=ED609029>
46. Bard R. L'intérêt d'utiliser des tests standardisés. In : Ergothérapie en pédiatrie. De Boeck Supérieur ; 2010. (ergOTHérapie).
47. Watling R., Hauer S. Effectiveness of Ayres Sensory Integration® and Sensory-Based Interventions for People With Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2015 ;69(5) :6905180030p1-12.
48. Iwanaga R, Honda S, Nakane H, Tanaka K, Toeda H, Tanaka G. Pilot study: efficacy of sensory integration therapy for Japanese children with high-functioning autism spectrum disorder. *Occup Ther Int*. mars 2014;21(1):4-11.



## **Relationship between perceived fatigability and the values of biological and biometric markers in young professional and amateur rugby players during a sporting season**

Relation entre le niveau de fatigue perçue et les valeurs de marqueurs biologiques et biométriques chez des jeunes rugbymans professionnels et amateurs au cours d'une saison sportive

### **Antoine Chiere**

Université de Limoges, ILFOMER, F-87000 Limoges, France  
Kinésithérapeute

### **Oyéné Kossi**

ENATSE, National School of Public Health and Epidemiology,  
University of Parakou, Parakou, Benin  
Kinésithérapeute

### **Jennifer Teinturier**

CHU Limoges, Department PMR, F-87000 Limoges, France.  
Médecin

### **Anne Alaphilippe**

Université de Limoges, HAVAE, UR 20217, F-87000 Limoges,  
France

### **Martine Duclos**

Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et  
l'environnement (INRAE), Clermont-Ferrand, France  
Professeur

### **Stéphane Mandigout**

Université de Limoges, HAVAE, UR 20217, F-87000 Limoges,  
France  
Professeur  
[stephane.mandigout@unilim.fr](mailto:stephane.mandigout@unilim.fr)

---

URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/106>

DOI : 10.25965/rse2r.106

Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International

---

**Abstract: Objectives:** The aim of our study was to investigate the relationship between the level of perceived fatigability and the values of biological and biometric markers in young professional and amateur rugby players during a sporting season.

**Materials and methods:** The study was conducted on 30 rugby players divided into an amateur (12) and a professional (18) group. Fat mass, creatine kinase and aspartate aminotransferase were measured for 9 months in each player before they completed the french society of exercise and sports medicine overtraining questionnaire. Statistical analysis was performed and the significance level was set at 5%.

**Results:** The higher the percentage of body fat the athletes have, the higher the questionnaire score ( $r= 0.14$ ,  $p < 0.01$ ). Plasma creatine kinase and aspartate aminotransferase concentrations were negatively correlated with overtraining score (creatine kinase:  $r= -0.15$ ,  $p= 0.03$ ; aspartate aminotransferase:  $r= -0.11$ ,  $p= 0.03$ ).

**Conclusion:** Our study has shown that there is a negative correlation between our biological markers and the perceived fatigue score and a positive correlation between body fat and the same score. Further work is required to determine whether creatine kinase, aspartate aminotransferase and percentage of body fat can really be markers of fatigue or even markers of recovery (creatine kinase) in order to make the best use of them in the monitoring of rugby players.

**Keywords:** Rugby player, Fatigue, Creatine kinase, Fat mass, Aspartate aminotransferase, Questionnaire

**Résumé : Objectifs :** L'objectif de notre étude était d'évaluer la relation entre le niveau de fatigue perçue et les valeurs de marqueurs biologiques et biométriques de jeunes rugbymans professionnels et amateurs au cours d'une saison sportive.

**Matériels et méthodes :** L'étude a été réalisée sur 30 joueurs de rugby répartis en un groupe amateur (12) et professionnel (18). La masse grasse, la créatine kinase et l'aspartate aminotransférase ont été mesurées pendant 9 mois chez chaque joueur avant qu'il remplisse le questionnaire de surentraînement de la société française de médecine du sport.

**Résultats :** Plus le pourcentage de masse grasse est important, plus le score au questionnaire était élevé ( $r = 0.14$ ,  $p < 0.01$ ). Les concentrations plasmatiques de créatine kinase et d'aspartate aminotransférase étaient corrélées négativement au score de surentraînement (créatine kinase :  $r = -0.15$ ,  $p = 0.03$  ; aspartate aminotransférase :  $r = -0.11$ ,  $p = 0.03$ ).

**Conclusion :** Notre étude a permis de montrer qu'il existe une corrélation négative entre nos le score de fatigue perçue et certains marqueurs biologiques d'une part et une corrélation positive avec la masse grasse d'autre part. D'autres travaux seront à mener afin de savoir si la créatine kinase, l'aspartate aminotransférase et le pourcentage de masse grasse peuvent réellement être des marqueurs de fatigue voir des marqueurs de récupération (créatine kinase) afin de les utiliser au mieux dans le suivi des rugbymans.

**Mots clés :** Rugbysman, Fatigue, Créatine kinase, Masse grasse, Aspartate aminotransférase, Questionnaire

#### Adresse de correspondance

Stéphane Mandigout  
UR HAVAE 20217  
123 Av Albert Thomas  
87060 Limoges.  
France  
Mail : [stephane.mandigout@unilim.fr](mailto:stephane.mandigout@unilim.fr)

## Introduction

The introduction of professionalism in rugby has led to an increase in high-intensity activities. The game has become faster and more physical [1]. The physical condition of the players being notably conditioned by intensive trainings [2], the increase in their rate and games coincides with an increase in injuries [3] which are increasingly severe [4]. Tackling is one of the main causes [4] from accumulated physical fatigue [5]. Early detection of fatigue in rugby players could optimize their performance by reducing the probability of injury and the risk of overtraining [6].

This fatigue is defined as a limitation in cognitive and physical capacity as a result of interactions between perceived fatigue and performance-related fatigue. Perceived fatigue indicates a change in the athlete's perceptions. It can be assessed by means of questionnaires [7] including the overtraining questionnaire of the French Society of Medicine and Sports (SFMS) [8]. Performance-related fatigue expresses a decrease in performance measured objectively over time. It can be quantified as a decrease in physical capacity [7].

The scientific literature is equivocal regarding the description of fatigue. However, its physiological mechanisms remain unclear. Simple biological markers such as creatine kinase (CK) and aspartate aminotransferase (ASAT) have been proposed to assess fatigue in athletes [9,10]. Indeed, the release of these enzymes is triggered by damage to muscle tissue [11,12].

In addition, an increase in CK coupled with a decrease in sport tolerance may be considered a marker of an overtraining state [13,14]. Thus Coutts et al. found a decrease in performance associated with a significant increase in CK compared to the basal resting level in rugby players undergoing intensive training, indicating an overtaking state [15].

In the same way, Gabbett [16] argues that the increase in body fat over the course of a sports season is a reflection of physical deconditioning that impairs performance.

These markers are often used to determine fatigue, however, to our knowledge only one study evaluates their kinetics during a rugby sport season. In this study, Alaphillipe et al. [17] found a positive correlation of the CK marker ( $r=0.3$ ;  $p<0.01$ ) with the SFMS overtraining score and no correlation with the ASAT score during a season.

Protecting the health of athletes is a major concern, but objective detection of fatigue is limited by the lack of a universal marker that combines perceived and performance-related fatigue [18].

The objective of our study was to evaluate the relationship between the level of perceived fatigue and the values of biological and biometric markers of young professional and amateur rugby players during a sports season. Based on the assumption that accumulated fatigue and markers of muscle damage could

compromise sport performance [19], we hypothesize that there is a correlation between biological markers and the score of the SFMS overtraining questionnaire during a sports season.

## **Material and method**

### ***Design***

The study conducted was a prospective longitudinal study of 30 amateur and professional rugby players.

### ***Participants***

The rugby players were divided into an "amateur" group (A) made up of players from the first team of Isle Sur Vienne playing in the third national division and a professional group (P) made up of hopefuls from the Club Athlétique Brive Corrèze Limousin. The A group trained twice a week while the P group trained five times a week in addition to weight training. The schedule for both teams included 18 games during the year, not including friendly and finals games.

The rugby players were all in school, university or vocational training in parallel with their sporting careers.

We included amateur and adult rugby players for group A and those under 22 years old for group P. We excluded those with a contraindication to sport at the beginning of the study. All procedures related to the experimentation followed the recommendations of the institutional ethics committee in accordance with the guidelines for good clinical practice of the Declaration of Helsinki. This project has received the authorization of the committees for the protection of individuals (RCB: 2009-A00674-53).

### ***Intervention***

The evaluations were conducted over a sports season from July to April. They were done once a month during the rest period until August for group A and July for group P. Similarly, they were taken during the preparation period until September for both teams and then twice a month until the end of the study (Table 1).

**Figure 1:** Planning evaluations over the sporting season

TEST	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<b>Sports season period</b>	Off season – Before sports season				First sports season game/week					1	Christmas break			Second sports season game/week					1
<b>Year</b>	2009									2010									
<b>Date</b>	16/07	17-18/08	31/08-01/09	14-15/09	28-29/09	12-13/10	2-3/11	16-17/11	30/11-1/12	14-15/12	4-5/01	18-19/01	1-2/02	22-23/02	15-16/03	29-30/03	19-20/04	3-4/05	
<b>Biometrics</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Blood</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Urine</b>	x	x		x		x		x		x	x		x		x		x	x	
<b>Questionnaire</b>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Measurements were taken 48 hours after their respective games.

### *Criteria evaluated*

#### *Anthropometric characteristics*

For each group, a measurement of the body weight of each subject was made at each test, on the same electronic scale, the values being given to  $\pm 100$  grams, by digital display.

Fat mass was measured by the "4-fold" technique at each evaluation with a Harpenden forceps [20]. Siri's equation was then used to obtain the percentage of body fat [21].

#### *Blood biochemistry*

A measurement of ASAT and CK was performed at each test from capillary blood taken on a heparin microtube after sterile puncture (single-use needle, cleaning and disinfection of the puncture area) of a finger, by photometric techniques. The device used was a Reflotron, already used by different authors for the biological monitoring of athletes [22]. The system was cleaned and checked every 100 measurements, using the Reflotron Check, a control strip to verify the proper functioning of the measuring system.

#### *Evaluation of fatigue by questionnaire*

During the examinations, the subjects completed the SFMS questionnaire consisting of 54 binary response items (yes/no) to calculate the overtraining score. It assessed perceived fatigue [8].

## ***Statistical analysis***

The statistical analyses were made with the software R version 3.5.2 and the graphs were made in ggplot thanks to the package "tidyverse". The results will be expressed in the form of median and quartiles for quantitative variables or proportion for qualitative variables.

A simple descriptive analysis was performed on the whole study population and then by subgroups ("Professional" and "Amateur").

To meet the objective of the study, a Spearman-type correlation analysis was performed to determine the factors associated with the fatigue score. The rules of interpretation of the correlation coefficient followed the recommendations of Hinkle [23]. The Shapiro-Wilk test showed that the distribution of the data is significantly different from that of a normal population; therefore, nonparametric tests were preferred over parametric tests. To assess the significance of differences in variables over the season or between subgroups, we performed comparisons of means using Student's t-test or the nonparametric Mann-Whitney test depending on the distribution of the variable.

For all analyses, the significance level was set at  $\alpha = 0.05$ .

## **Results**

### **Population**

The main characteristics of the population are summarized in Table 2.

**Table 2:** Characteristics of the sample. A: Amateur; P: Professionnal; BMI: Body mass index; BF: Body fat; CK: Créatine Kinase; ASAT: ASpartate AminoTransférase.

	<b>A</b>	<b>P</b>
	Median [P25, P75]	Median [P25, P75]
<b>Sample</b>	12	18
<b>Age (an)</b>	20.2 [19.9 ; 21.6]	20.3 [19.6 ; 21.0]
<b>BMI</b>	26.4 [24.1 ; 30.2]	27.5 [25.7 ; 29.6]
<b>BF</b>	16.9 [14.0 ; 23.6]	12.6 [9.8 ; 15.2]
<b>CK</b>	165.5 [119.0 ; 253.0]	412.0 [278.0 ; 666.0]
<b>ASAT</b>	20.5 [15.9 ; 27.9]	22.5 [18.6 ; 28.0]
<b>Fatigue score</b>	3 [2 ; 3]	2 [2 ; 3]

### ***Correlations between the SFMS score and the indicators assessed***

Correlations are presented in Table 3. The higher the percentage of body fat in the athletes, the higher the questionnaire score was ( $r = 0.14$ ,  $p < 0.01$ ). Regarding plasma CK and ASAT concentrations, they



were negatively correlated with the SFMS overtraining score (CK:  $r = -0.15$ ,  $p = 0.03$ ; ASAT:  $r = -0.11$ ,  $p = 0.03$ ).

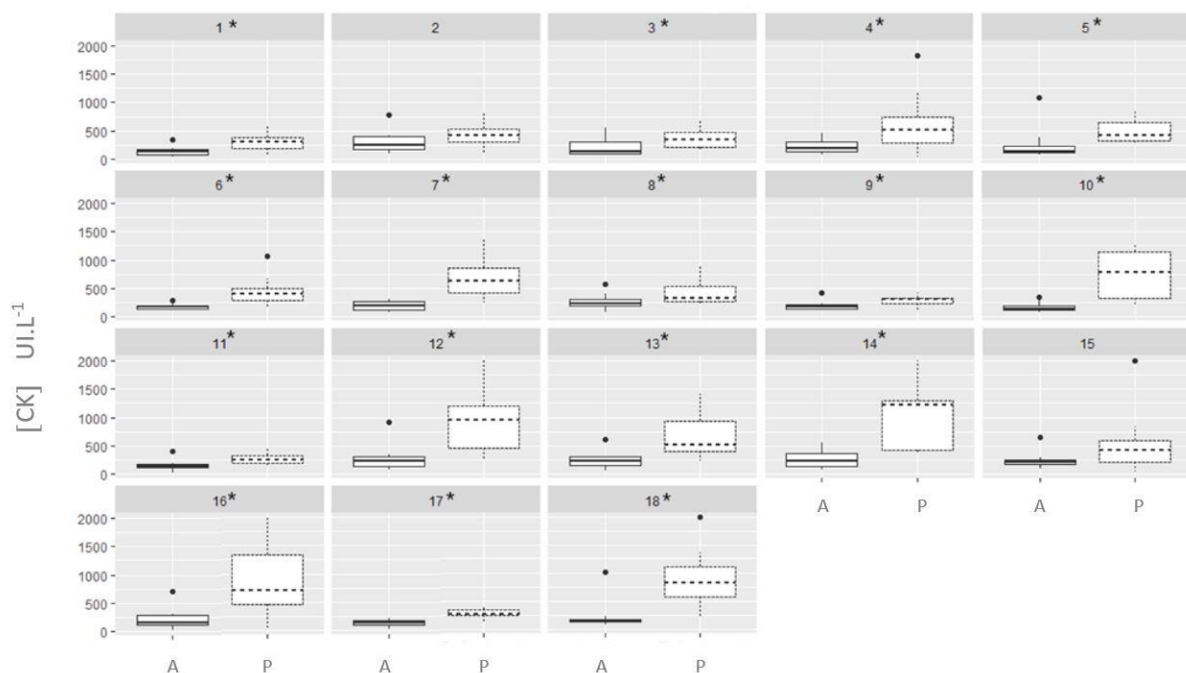
**Table 3:** Corrélations entre le score du questionnaire de la SFMS et les trois indicateurs retenus dans le groupe. A : Amateur ; P : Professionnel ; MG : Masse Grasse ; CK : Créatine Kinase ; ASAT : ASpartate AminoTransférase

	A (n = 12)		P (n = 13)		Total (n=25)	
	R	P-value	R	P-value	R	P-value
<b>BF</b>	0.19	0.01	-0.07	0.29	0.14	<0.01
<b>CK</b>	-0.05	0.49	-0.15	0.02	-0.15	0.03
<b>ASAT</b>	-0.09	0.29	-0.15	0.03	-0.11	0.03

### Evolution of [CK] during the season

The Figure 2 shows a comparison of CK concentrations between the two rugby players groups. CK concentrations were significantly higher in group P than in group A, regardless of the time of the season.

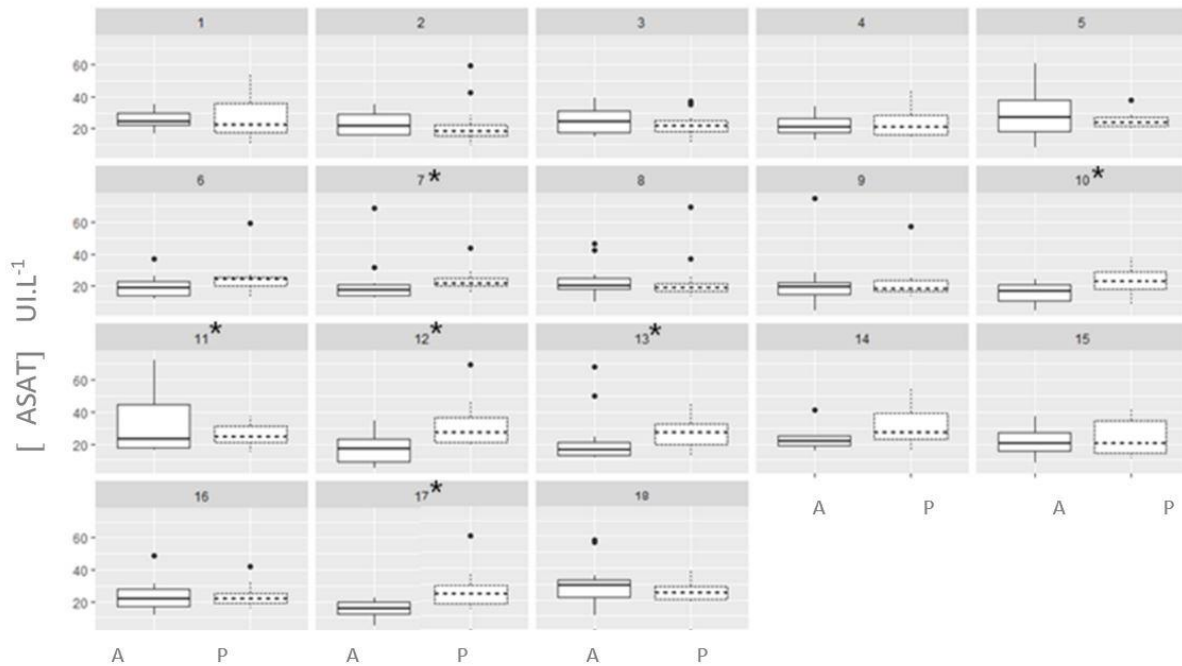
**Figure 2:** Comparison of Creatine Kinase (CK) concentrations between the Professional and Amateur groups at each measurement time. \*  $p < 0.05$



### Evolution of [ASAT] during the season

The ASAT concentration was significantly higher in P than A at T7 and T17 and during the Christmas break (T10/ T12/ T13) in P ( $p < 0.05$ ) (Figure 3).

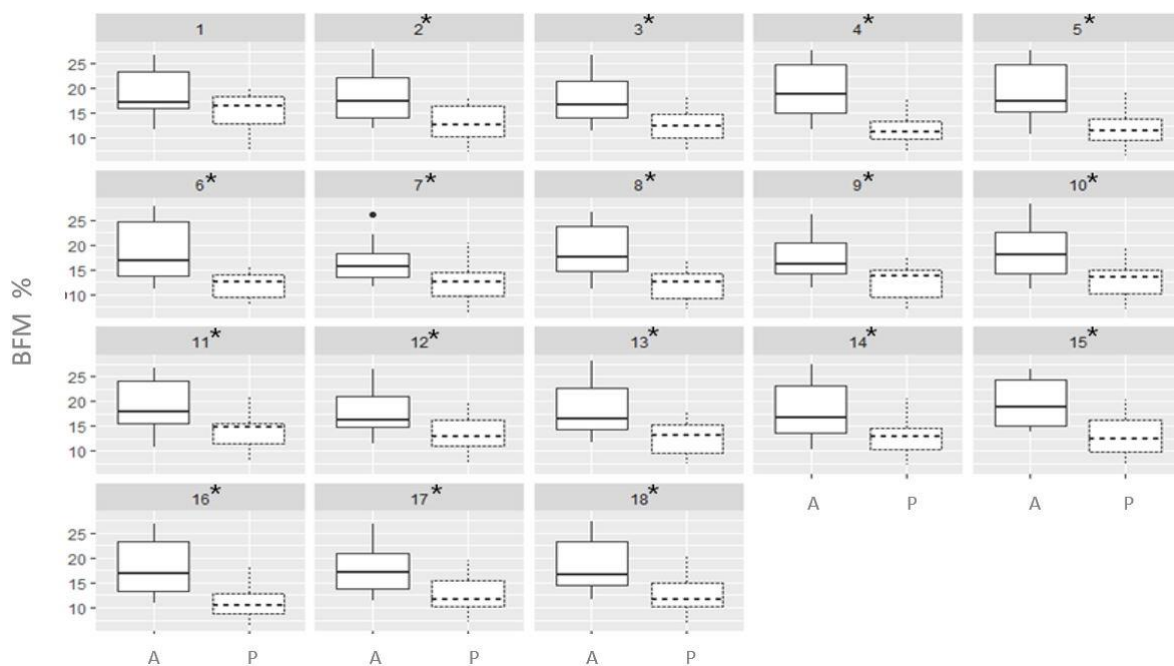
**Figure 3:** Comparison of Aspartate Amino Transferase (ASAT) concentrations between the Professional and Amateur groups at each measurement time. \*  $p < 0.05$



**Evolution of the percentage of fat mass during the season**

The evolution of the percentage of MG over the season is represented in Figure 4. A decreasing trend is observed in our athletes over the season (difference = -3%,  $p = 0.20$ ). In addition, the percentage of MG was significantly higher in A from T2 to T18

**Figure 4:** Comparison of the percentage of body fat mass (BFM) between the Professional and Amateur groups at each measurement time. \*  $p < 0.05$



## Discussion

The aim of the study was to evaluate the relationship between subjective and objective markers of fatigue in rugby players over the course of a sports season. Our results show correlations between CK, ASAT, MG and the SFMS questionnaire for our population, suggesting that our biochemical and anthropometric parameters are potentially markers of fatigue.

CK and ASAT were negatively correlated with the fatigue score (CK:  $r=-0.15$ ,  $p=0.03$ ; ASAT:  $r=-0.11$ ,  $p=0.03$ ). It should be remembered that the concentrations of these parameters are of muscular origin and that their increase in the blood signifies the existence of muscle damage. Although some studies associate an increase in CK with muscle soreness [24,25] and fatigue [26,27], they are usually performed only after a match. Saw et al., in a review of the literature, found no correlation between objective measures, particularly CK, and subjective measures using questionnaires such as the RESTQ-S, the POMS or the SFMS questionnaire [9]. Similarly, Umeda et al. did not observe a correlation between ASAT and fatigue in female judoka [28]. Regarding MG, it is positively correlated with the SFMS questionnaire (MG:  $r=0.14$ ,  $p<0.01$ ). However, here, the low score of the questionnaire in general during the season does not allow to conclude.

When we separate the A and P groups, we observe significantly negative correlations between CK and ASAT concentrations and the SFMS questionnaire in P players (CK:  $r=-0.15$ ,  $p=0.02$ ; ASAT:  $r=-0.15$ ,  $p=0.03$ ). These results contradict the study of Alaphillipe et al. carried out over a period of 6 months with young elite players where they found a positive correlation between CK and fatigue score (CK:  $r=0.297$ ;  $p=0.01$ ) and no correlation with ASAT [17]. As for group A, only the MG was positively and significantly correlated with the fatigue score ( $r=0.19$ ;  $p=0.01$ ). It seems that here again, the low fatigue felt by our workforce is a limiting factor for the interpretation of our results.

### *Concentrations [CK] [ASAT] and MG*

Regarding the evolution of the concentration of the parameters, that of CK is high in the first weeks of preparation before decreasing during the season, suggesting an adaptation of the players to the collisions suffered during the preseason period [29]. It is also noted that it is higher in the P group than in the A group over all evaluation periods. It is likely that this difference is explained by the more frequent and intense muscular demands in the P group. As shown by Bouix et al. between gymnasts from the sports section and a control group [30]. The evolution of the concentration of ASAT (A and P) is relatively linear during the season, once again challenging the study of Alaphilippe et al. These authors indeed observed a progressive decrease of ASAT during the season, translating an adaptation of the players to the training [17]. In our study, the concentration of ASAT was particularly higher in P than in A during the Christmas break. We can explain these results by the regularity of the P in training, contrary to the

A. Concerning the percentage of MG, our results show a slight tendency to decrease during the preparation period from T1 to T4 (-2.7%,  $p=0.10$ ) in parallel with the increase in training. The players would be physically well prepared according to Dobbin et al. [31]. Moreover, this percentage evolves towards the decrease during the season supporting our idea that the training and the rhythm of the season were satisfactory not leading to deconditioning contrary to Gabbett [16] and Harley and al. [32]. Indeed, these authors had associated the increase in MG with a training load that was too high, leading to a physical deconditioning of the players. A higher percentage of MG was observed throughout the season in group A compared to group P. This difference can be explained by the frequency of training sessions associated with weight training and the nutritional context of the P players.

### ***Practical application***

How can we explain these differences in results between the Alaphilippe et al. study and our study, knowing that we were working with similar populations? The only methodological difference concerns the follow-up time, which was 9 months in our study and only 6 months in the Alaphilippe study. Moreover, the state of fatigue perceived by our population is questionable because the average score over the season in the SFMS questionnaire is 3.3/54 (+/- 2.6) with a minimum of 0 and a maximum of 15. As a reminder, Maso et al. set the cut-off point for overtraining at 20/54 in the SFMS questionnaire. [33]. And according to Brun [34], the normal score for this questionnaire is between 1 and 6, because an athlete always has a symptom present in the questionnaire. In our study, five athletes in group P regularly scored 0 on the questionnaire during the season. In addition, we know that the overtraining questionnaire tracks fatigue over the last two weeks. Thus, it is quite possible that if the score does not increase more, the explanation may also come from the choices of the coach who knows his players and who may rest them in view of a decrease in their performance.

### **[CK]: a marker of fatigue or recovery?**

The optimal recovery time has been studied by the presence of muscle damage after physical activity. Baker et al. found that CK was elevated immediately after intense exercise and then decreased after a 24-hour recovery period [35], in contrast to two other studies where the CK concentration remained high for 24 hours [36] and 72 hours after [37]. Other authors found that muscle damage remained higher during the 72-hour recovery period after a soccer game [38] or rugby [27]. From these findings, we could consider CK as a marker of recovery and not as a marker of fatigue. The idea is that the high concentration of this parameter after exercise is related to performance. Thus, the basal value will be recovered within a few days or during a state of pathological fatigue by remaining abnormally high after stopping exercise. In this sense, Shearer et al. found a relationship between plasma CK concentrations and the measurement of the feeling of recovery assessed by a modified questionnaire of the Brief Assessment of Mood called BAM + Measuring Recovery following soccer games [39]. If CK levels

increase when performance decreases following a match [40], we could think that the recovery is not complete and thus identify tools and means to improve these recovery phases.

### ***Limits***

### ***Statistics***

It should be kept in mind that a correlation allows for the description of simple relationships without addressing cause and effect. Especially since in a longitudinal follow-up study, baseline values of biological parameters may differ considerably between individual participants. Indeed, we could have considered the basal CK and ASAT of each player to analyze their evolution during the season. But the great inter-individual variability of these parameters and in particular of CK complicates the attribution of reliable reference values for athletes [11], especially since group P had followed an individual recovery program before starting the season. Therefore, our basal values were not standardized in our protocol.

### ***Population***

Our population size represents a small population with 30 players, but is still larger than the numbers in similar studies. We could have compared it with a third non-athletic group to validate CK kinetics and correlation with fatigue score. In addition, no position distinction was made to assess fat mass. Indeed, Morehen et al. found a wide variation in body fat, lean body mass and total body mass within the forwards and backs, making it difficult to establish a standardized profile specific to them [41].

### ***Fatigue measurement***

Our population is made up of young athletes who are competing, especially in group P, for promotion to the elite team. These athletes do not want to express their fatigue in an objective way for fear of not being promoted to the elite team on this parameter. Subjective questionnaires will always remain a limitation in studies because of this, but they should be used in combination with other parameters and athletes should be educated in their use.

Neither training load nor performance was measured in our study, which limited our conclusions about training-induced fatigue.

### **Conclusion**

Our study showed that there is a negative correlation between the biological markers, CK and ASAT and the perceived fatigue score and a positive correlation between fat mass and the same. Despite the significance, the correlation coefficients are relatively low. One must therefore be cautious about the

conclusions drawn. However, a very regular follow-up of these parameters would provide a lot of information for the technical and medical staffs concerning the physical condition of the players. Further work is needed to find out whether CK, ASAT and MG percentage can really be markers of fatigue or even markers of recovery (CK) in order to allow coaches to individualize training and recovery periods.

## Acknowledgements

The authors would like to thank the French Ministry of Sports for funding the project and all the training centers of the Club Athlétique Brive Corrèze Limousin for allowing them to carry out this study. There is no conflict of interest.

## References

1. Austin D, Gabbett T, Jenkins D. The physical demands of Super 14 rugby union. *J Sci Med Sport*. mai 2011;14(3):259-63.
2. Crang ZL, Hewitt A, Scott TJ, Kelly VG, Johnston RD. Relationship Between Preseason Training Load, Match Performance, and Match Activities in Professional Rugby League. *J Strength Cond Res*. 9 déc 2020;
3. Gabbett TJ. Influence of training and match intensity on injuries in rugby league. *J Sports Sci*. mai 2004;22(5):409-17.
4. West SW, Starling L, Kemp S, Williams S, Cross M, Taylor A, et al. Trends in match injury risk in professional male rugby union: a 16-season review of 10 851 match injuries in the English Premiership (2002-2019): the Professional Rugby Injury Surveillance Project. *Br J Sports Med*. juin 2021;55(12):676-82.
5. Davidow D, Redman M, Lambert M, Burger N, Smith M, Jones B, et al. The effect of physical fatigue on tackling technique in Rugby Union. *J Sci Med Sport*. nov 2020;23(11):1105-10.
6. Halson SL. Monitoring Training Load to Understand Fatigue in Athletes. *Sports Med*. 2014;44(Suppl 2):139-47.
7. Kluger BM, Krupp LB, Enoka RM. Fatigue and fatigability in neurologic illnesses: proposal for a unified taxonomy. *Neurology*. 22 janv 2013; 80(4):409-16.
8. Legros P. Le surentraînement : diagnostic des manifestations psychocomportementales précoces. *Science & Sports*. janv 1993;8(2):71-4.
9. Saw AE, Main LC, Gastin PB. Monitoring the athlete training response: subjective self-reported measures trump commonly used objective measures: a systematic review. *Br J Sports Med*. mars 2016;50(5):281-91.
10. Mashiko T, Umeda T, Nakaji S, Sugawara K. Position related analysis of the appearance of and relationship between post-match physical and mental fatigue in university rugby football players. *Br J Sports Med*. oct 2004;38(5):617-21.
11. Koch AJ, Pereira R, Machado M. The creatine kinase response to resistance exercise. *J Musculoskelet Neuronal Interact*. mars 2014;14(1):68-77.
12. González-Hernández JM, García-Ramos A, Colomer-Poveda D, Tvarijonaviciute A, Cerón J, Jiménez-Reyes P, et al. Resistance Training to Failure vs. Not to Failure: Acute and Delayed Markers of Mechanical, Neuromuscular, and Biochemical Fatigue. *J Strength Cond Res*. 1 avr 2021;35(4):886-93.

13. Brancaccio P, Maffulli N, Limongelli FM. Creatine kinase monitoring in sport medicine. *Br Med Bull.* 2007;81-82:209-30.
14. Cadegiani FA, Kater CE. Basal Hormones and Biochemical Markers as Predictors of Overtraining Syndrome in Male Athletes: The EROS-BASAL Study. *J Athl Train.* août 2019;54(8):906-14.
15. Coutts A, Reaburn P, Piva TJ, Murphy A. Changes in selected biochemical, muscular strength, power, and endurance measures during deliberate overreaching and tapering in rugby league players. *Int J Sports Med.* févr 2007;28(2):116-24.
16. Gabbett TJ. Changes in physiological and anthropometric characteristics of rugby league players during a competitive season. *J Strength Cond Res.* mai 2005;19(2):400-8.
17. A A, S M, S R, J B, D C, M D. Longitudinal follow-up of biochemical markers of fatigue throughout a sporting season in young elite rugby players. *J Strength Cond Res.* 1 déc 2012;26(12):3376-84.
18. Naughton M, McLean S, Scott TJ, Weaving D, Solomon C. Quantifying Fatigue in the Rugby Codes: The Interplay Between Collision Characteristics and Neuromuscular Performance, Biochemical Measures, and Self-Reported Assessments of Fatigue. *Front Physiol.* 2021;12:711634.
19. Johnston RD, Gabbett TJ, Jenkins DG, Hulin BT. Influence of physical qualities on post-match fatigue in rugby league players. *J Sci Med Sport.* mars 2015;18(2):209-13.
20. Durnin JV, Rahaman MM. The assessment of the amount of fat in the human body from measurements of skinfold thickness. *Br J Nutr.* août 1967;21(3):681-9.
21. Siri WE. The gross composition of the body. *Adv Biol Med Phys.* 1956;4:239-80.
22. Hørder M, Jørgensen PJ, Hafkenschied JC, Carstensen CA, Bachmann C, Bauer K, et al. Creatine kinase determination: a European evaluation of the creatine kinase determination in serum, plasma and whole blood with the Reflotron system. *Eur J Clin Chem Clin Biochem.* oct 1991;29(10):691-6.
23. Hinkle: Applied statistics for the behavioral sciences - Google Scholar [Internet]. [cité 16 avr 2022]. Disponible sur: [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Applied+Statistics+for+the+Behavioral+Sciences&author=DE+Hinkle&author=W+Wiersma&author=SG+Jurs&publication\\_year=2003&](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Applied+Statistics+for+the+Behavioral+Sciences&author=DE+Hinkle&author=W+Wiersma&author=SG+Jurs&publication_year=2003&)
24. Oxendale CL, Twist C, Daniels M, Highton J. The Relationship Between Match-Play Characteristics of Elite Rugby League and Indirect Markers of Muscle Damage. *Int J Sports Physiol Perform.* mai 2016;11(4):515-21.
25. Boukhris O, Trabelsi K, Abdesslem R, Hsouna H, Ammar A, Glenn JM, et al. Effects of the 5-m Shuttle Run Test on Markers of Muscle Damage, Inflammation, and Fatigue in Healthy Male Athletes. *Int J Environ Res Public Health.* 18 juin 2020;17(12):E4375.
26. Johnston R, Gibson N, Twist C, Gabbett T, MacNay SA, MacFarlane NG. Physiological Responses to an Intensified Period of Rugby League Competition. *Journal of strength and conditioning research.* 2013;
27. Twist C, Waldron M, Highton J, Burt D, Daniels M. Neuromuscular, biochemical and perceptual post-match fatigue in professional rugby league forwards and backs. *J Sports Sci.* 2012;30(4):359-67.
28. Umeda T, Suzukawa K, Takahashi I, Yamamoto Y, Tanabe M, Kojima A, et al. Effects of intense exercise on the physiological and mental condition of female university judoists during a training camp. *J Sports Sci.* juill 2008;26(9):897-904.
29. Hoffman JR, Kang J, Ratamess NA, Faigenbaum AD. Biochemical and hormonal responses during an intercollegiate football season. *Med Sci Sports Exerc.* juill 2005;37(7):1237-41.
30. Bouix O, Brun JF, Fédou C, Micallef JP, Charpiat A, Rama D, et al. Exploration de gymnastes adolescents de classe sportive : Quel suivi médical pour la croissance et la puberté ? *Science & Sports.* 1 janv 1997;12(1):51-65.

31. Dobbin N, Gardner A, Daniels M, Twist C. The influence of preseason training phase and training load on body composition and its relationship with physical qualities in professional junior rugby league players. *J Sports Sci.* déc 2018;36(24):2778-86.
32. Harley JA, Hind K, O'hara JP. Three-compartment body composition changes in elite rugby league players during a super league season, measured by dual-energy X-ray absorptiometry. *J Strength Cond Res.* avr 2011;25(4):1024-9.
33. Maso F, Lac G, Brun J. Analyse et interprétation du questionnaire de la Société française de médecine du sport pour la détection de signes précoces de surentraînement : étude multicentrique. 2005;
34. Brun JF. Le surentraînement : à la recherche d'un outil d'évaluation standardisé utilisable en routine. *Science & Sports.* déc 2003;18(6):282-6.
35. Baker JS, Bailey DM, Hullin D, Young I, Davies B. Metabolic implications of resistive force selection for oxidative stress and markers of muscle damage during 30 s of high-intensity exercise. *Eur J Appl Physiol.* juill 2004;92(3):321-7.
36. Eryilmaz SK, Aslankeser Z, Özdemir Ç, Özgünen K, Kurdak S. The effect of 30-m repeated sprint exercise on muscle damage indicators, serum insulin-like growth factor-I and cortisol. *Biomedical Human Kinetics.* 1 janv 2019;11(1):151-7.
37. Keane KM, Salicki R, Goodall S, Thomas K, Howatson G. Muscle Damage Response in Female Collegiate Athletes After Repeated Sprint Activity. *J Strength Cond Res.* oct 2015;29(10):2802-7.
38. Ascensão A, Rebelo A, Oliveira E, Marques F, Pereira L, Magalhães J. Biochemical impact of a soccer match - analysis of oxidative stress and muscle damage markers throughout recovery. *Clin Biochem.* juill 2008;41(10-11):841-51.
39. Shearer DA, Sparkes W, Northeast J, Cunningham DJ, Cook CJ, Kilduff LP. Measuring recovery: An adapted Brief Assessment of Mood (BAM+) compared to biochemical and power output alterations. *J Sci Med Sport.* mai 2017;20(5):512-7.
40. Hagstrom AD, Shorter KA. Creatine kinase, neuromuscular fatigue, and the contact codes of football: A systematic review and meta-analysis of pre- and post-match differences. *Eur J Sport Sci.* oct 2018;18(9):1234-44.
41. Morehen JC, Routledge HE, Twist C, Morton JP, Close GL. Position specific differences in the anthropometric characteristics of elite European Super League rugby players. *Eur J Sport Sci.* 2015;15(6):523-9.





## **Le partenariat entre parents et ergothérapeutes dans l'accompagnement des Troubles Alimentaires Pédiatriques**

The partnership between parents and occupational therapist in the support of Pediatric Eating Disorders

### **Clélia-Philippe**

Cabinet libéral TND parentalité – DAR, Fondation Jacques CHIRAC  
19100 Brive-la-gaillarde  
Ergothérapeute

### **Mathilde Cellié**

Cabinet libéral 24250 Groléjac  
Ergothérapeute

### **Lou Deconchas**

Fondation Jacques Chirac, SESSAD TSA Pro, Ussac, France  
Ergothérapeute

### **Grégoire Goubeau**

Univ. Limoges, ILFOMER, F-87000 Limoges, France.  
Ergothérapeute

### **Stéphane Mandigout**

Univ. Limoges, HAVAE, UR 20217, F-87000 Limoges, France.  
Professeur

---

URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/124>

DOI : 10.25965/rse2r.124

Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International

---

### **Résumé : Contexte :**

Les Troubles Alimentaires Pédiatriques (TAP) concernent entre 13 % et 50 % de la population pédiatrique. Cet obstacle dans le quotidien de l'enfant, bouleverse les habitudes de vie de la famille entière. Ainsi, l'inclusion des parents dans les prises en soin est primordiale. C'est ici qu'est suggéré dans la littérature la notion de partenariat thérapeutique. Néanmoins, nous n'avons pas de recul sur la manière dont les ergothérapeutes s'approprient cette notion et l'appliquent dans leurs accompagnements. Cette étude a pour but de comprendre comment les ergothérapeutes mettent en place un partenariat avec les parents dans l'accompagnement des Troubles Alimentaires Pédiatriques (TAP).

### **Méthode :**

Cette analyse de pratique professionnelle a été menée via un questionnaire à l'intention des ergothérapeutes accompagnant ou ayant accompagné des enfants souffrant de TAP.

### **Résultats :**

Les ergothérapeutes connaissent et appliquent de manière générale le partenariat et les principes de ce dernier. Néanmoins, les principes du partenariat ne sont pas toujours respectés à l'identique. De plus certains ergothérapeutes différencient peu la collaboration du partenariat. Ils doivent tenter d'adapter cette relation particulière à l'ensemble des caractéristiques inhérentes à la famille qu'elles soient culturelles ou socio-économiques, pour proposer un accompagnement optimal.

### **Conclusion :**

Les ergothérapeutes appliquent le partenariat dans leurs accompagnements, cependant ils doivent perfectionner

leurs pratiques pour atteindre un partenariat optimal et en accord avec la littérature. Le partenariat reste un idéal vers lequel l'ensemble des professionnels de santé doivent tendre.

**Mots clés :** Partenariat thérapeutique, Trouble alimentaire Pédiatrique, Trouble de l'oralité alimentaire, Parents, Ergothérapeute

**Abstract: Context:**

Pediatric Feeding Disorders (PFD) affect between 13% and 50% of the pediatric population. This significant challenge in a child's daily life disrupts the entire family's routines. Therefore, involving parents in the care process is crucial. The literature suggests the concept of therapeutic partnership in addressing this issue. However, there is limited understanding of how occupational therapists embrace and implement this notion in their interventions. This study aims to understand how occupational therapists establish a partnership with parents in the management of Pediatric Feeding Disorders.

**Method:**

This analysis of professional practice was conducted through a questionnaire targeting occupational therapists who have accompanied or are currently accompanying children with PFD.

**Results:**

Occupational therapists generally have knowledge of and apply the principles of partnership. However, adherence to partnership principles may vary. Furthermore, some occupational therapists struggle to differentiate between collaboration and partnership. They must strive to adapt this unique relationship to the diverse characteristics of families, including cultural and socioeconomic factors, to provide optimal support.

**Conclusion:**

Occupational therapists employ partnership approaches in their interventions; however, they need to refine their practices to achieve an optimal partnership in line with the existing literature. Partnership remains an ideal that all healthcare professionals should aspire to.

**Keywords:** Partnership, Pediatric eating disorder, Pediatric feeding disorder, Parents, Occupational therapist

## Introduction

Selon la psychologue, Cindy Mottrie, nous pouvons poser le diagnostic de trouble de l'oralité alimentaire dans le contexte suivant : « *Lorsqu'un enfant ne peut pas consommer une alimentation équilibrée appropriée pour son âge (solides et liquides) pour permettre une croissance et un développement harmonieux.* » (1) Selon la CIM 11, le Trouble Alimentaire Pédiatrique (TAP) est une : « *Perturbation de l'apport oral en nutriment, inappropriée pour l'âge, d'une durée d'au moins deux semaines et associée à un ou plusieurs des éléments suivants : dysfonctionnement médical, nutritionnel, des compétences oro-sensori-motrices et retentissement psycho-social* »(2). Les spécialistes parlent d'une prise alimentaire inappropriée lorsque les aliments et/ou liquides ingérés ne correspondent pas aux besoins nutritionnels et d'hydratation nécessaires pour assurer une croissance et un développement harmonieux : c'est-à-dire selon les normes établit par le corps médical. (3) Le TAP touche environ 25 % de la population générale (enfants, adultes et personnes âgées compris). (4)

Nous pouvons considérer que 25 à 40 % des consultations pédiatriques, d'enfants entre 1 an et 3 ans, ont pour motifs des problématiques d'alimentation. (5) Les troubles alimentaires pédiatriques concernent entre 13 % et 50 % de la population pédiatrique ordinaire (1) et environ 80 % des enfants ayant un trouble du neurodéveloppement. (6)

Les professionnels de l'enfance, tel que le pédiatre Praveen Goday, s'accordent sur quatre grandes familles d'étiologie du TAP (1,3) : un **dysfonctionnement sensoriel**, un **dysfonctionnement moteur**, une **origine cognitive et/ou traumatique** (naissance prématurée, nutrition artificielle) ou encore une **altération organique** (résultat d'une malformation).

Les signes observables en présences d'un TAP peuvent être divisés en trois groupes. Les signes comportementaux (réaction d'évitement de la nourriture, cambres, raidissement, pleurs, refus), les signes fonctionnels ou oromoteurs (développement des capacités motrices orales retardé, des toux/nausées, une incapacité à synchroniser la respiration et la prise alimentaire ce qui peut provoquer des fausses routes ou des étouffements lors du repas) et enfin les signes sensoriels (sélectivité de la nourriture en fonction des textures, des couleurs, de la température ou de l'environnement). (7)

Les signes observables du TAP sont très variées, ce qui rend parfois son accompagnement complexe. (8) Le traitement pluriprofessionnel des troubles alimentaires pédiatriques permet d'offrir une prise en soin complète. (9) Les orthophonistes, Lucie Briatte et Lauriane Barreau-Drouin (10), répertorient les professionnels suivants comme étant les intervenants les plus fréquents : l'orthophoniste, le psychomotricien, le psychologue, le diététicien, l'ergothérapeute.

L'enfant est souvent en difficulté lors de l'activité repas, ainsi face à une succession d'expériences « négatives », la relation avec le donneur de soin (principalement le parent) peut devenir compliquée. (1) Alors, quelle est la place des parents dans ce trouble ?

Une étude portant sur 135 enfants Turcs identifiés comme ayant des troubles alimentaires, a conclu que conseiller ou soutenir le principal responsable des soins (dans ce cas les parents) pourrait atténuer les effets négatifs des troubles (11). Selon l'étude de Bryant-Waugh (12), l'association d'une approche comportementale par le professionnel et de l'intervention familiale dans la prise en charge, permet une diminution significative des troubles alimentaires chez les enfants rencontrant ces difficultés.

Dans le cas de trouble alimentaire pédiatrique, l'ergothérapeute intervient, car l'activité de soin personnel liée au repas est perturbée. L'ergothérapeute grâce à sa vision holistique connaît les liens qui unissent l'enfant, son environnement et ses activités. (13) Or en tant que professionnel des activités de vie quotidienne, nous ne pouvons pas nous intéresser uniquement à « notre patient », ici l'enfant ; nous devons prendre en compte l'environnement humain, ici les parents (ou référents) pour proposer un accompagnement global. Inclure les parents dans la prise en soin des enfants ayant un trouble alimentaire pédiatrique est primordiale. Ils ne doivent pas être considérés comme la cause du problème, mais bien comme les acteurs les plus qualifiés pour faire évoluer le comportement de leur enfant. (14)

L'inclusion des parents est nécessaire, de ce fait il faut établir une relation entre parents et professionnel : c'est ainsi qu'émerge dans la littérature la notion de partenariat.

Pour Pelchat et Lefebvre, le partenariat est : « *Une association interdépendante de la famille et des professionnels qui se fixent des buts et objectifs communs de soins. Chacun reconnaît les compétences et l'expertise de l'autre : le parent l'expertise disciplinaire du professionnel ; le professionnel l'expertise du parent dans la situation de l'enfant* » (15). La Haute Autorité de Santé (HAS) recommande aux professionnels d'établir un partenariat avec les patients afin de soutenir l'engagement de ces derniers dans les soins. (16)

Pour préciser la nature du partenariat, Blue-Banning, décrit six critères : la qualité de communication, l'engagement, l'égalité, les compétences personnelles, la confiance et le respect. En présence de ces critères nous pouvons considérer que nous sommes face à une relation de partenariat. (17)

Dans la littérature il existe donc une définition et des critères à ce partenariat. Nous l'avons vu plusieurs auteurs et la HAS, recommandent un partenariat dans le soin. En ergothérapie, notamment pédiatrique, l'inclusion des parents est primordiale, afin que l'accompagnement soit pleinement bénéfique pour l'enfant. Malgré tout peu d'auteurs nous indiquent par quels moyens ce partenariat est mis en place ou

encore de quelles façons les ergothérapeutes s'approprient cette notion et l'appliquent directement dans leurs pratiques professionnelles.

Toutes ces réflexions nous amènent à la problématique suivante : De quelle manière les ergothérapeutes établissent un partenariat avec les parents d'un enfant ayant un trouble alimentaire pédiatrique ?

L'objectif principale de notre étude est de mettre en lien les critères de la littérature concernant les partenariats thérapeutiques et les pratiques des professionnels sur le terrain. L'objectif secondaire sera de définir les principales actions menées par l'ergothérapeute pour construire ce partenariat.

## **Méthode**

### ***Mode de diffusion et de sélection :***

Les participants à l'étude devaient répondre aux critères suivants : être ergothérapeute, exercer ou avoir exercé auprès d'enfant souffrant de TAP, sans distinction du nombre d'année de pratique, parler et comprendre le français. Les participants ont été contactés par mail, via une liste de diffusion, dans plusieurs territoires francophones (Belgique, France métropolitaine, Île de la Réunion, Luxembourg, Suisse). Cette liste était composée d'ergothérapeutes diplômés d'état décrits comme étant formé pour l'accompagnement de TAP. Cette liste de diffusion comptait 181 adresses mail.

### ***L'outil méthodologique :***

Un questionnaire en ligne a été créé avec le logiciel Sphinx online (version 4.30) afin d'interroger la pratique professionnelle des ergothérapeutes. Le format numérique permettait une diffusion vaste, et une liberté dans les réponses des professionnels afin de minimiser le sentiment de jugement de valeur et de respecter les emplois du temps de chacun.

Le questionnaire comptait 43 questions au total. Il se composait de questions fermées (réponses « oui/non »), à choix multiples (liste de réponses possibles et champ « autre » pour préciser) et de questions ouvertes.

La majorité des questions sont dites « fermées » afin de limiter les interprétations personnelles et donc faciliter le traitement des réponses. Néanmoins, sept questions sont à réponses ouvertes, c'est-à-dire à réponse texte. Le but ici est de permettre au professionnel de préciser ses pensées et/ou lui laisser l'opportunité de s'exprimer avec ses propres termes.

Enfin, le questionnaire contenait des questions « **filtres** » conditionnant l'apparition de questions « **précisions** » selon la réponse apportée précédemment. Le temps de passation pour les participants était d'environ 9 minutes.

### *Corps du questionnaire :*

Le questionnaire était divisé en quatre parties : les informations du professionnel (exemple : année de diplôme, formation suivie, lieu d'exercice), l'accompagnement des TAP (exemple : fréquence et lieux des séances, déroulé de ces dernières), la relation entre l'ergothérapeute et les parents (exemple : moyen de communication, rendez-vous, inclusion et place des parents), le positionnement de l'ergothérapeute vis-à-vis du partenariat (exemple : type de relation mise en place, éléments obstacles/facilitateurs à la relation parents/enfants).

Dans le questionnaire les définitions suivantes ont été précisées et répétées afin de permettre une bonne compréhension des termes utilisés.

- La **coopération** se définit comme une relation où les rôles et les **tâches sont partagés**, il n'y a pas de notions d'échanges des savoirs. (18)
- La **collaboration** se définit comme un processus de **travail ensemble, en commun** ; où la notion d'échange et d'investissement ne sont pas précisés. (18)
- La **guidance** a pour définition : "Prendre en charge une personne, lui **indiquer** une voie intellectuelle ou morale à suivre". (19)
- L'**alliance thérapeutique** désigne une union par **engagement mutuel** dans le cadre d'un traitement. (20)
- Le **partenariat thérapeutique** a pour définitions : "L'association interdépendante de la famille et des professionnels qui se fixent des **buts et objectifs communs de soins**. Chacun reconnaît les **compétences et l'expertise de l'autre**." (15)

Pour la construction de ce questionnaire nous nous sommes basés sur les six critères énoncés par Blue-Banning. (17) Nous avons donc interrogé les professionnels à propos de la **qualité de leur communication** avec les parents, **l'engagement** en tant que professionnel et en tant que parent, **l'égalité** entre parents et professionnel, les **compétences personnelles** des parents, la **confiance** entre professionnel et parents. Le sixième critère de **respect** n'a pas été interrogé dans notre étude.

Ces six critères sont définis ci-après :

***La qualité de communication*** : Il est important que les échanges soient réguliers au cours de la prise en soin et que les partenaires soient ouverts aux remarques. C'est une communication bilatérale et honnête, composée d'écoute d'attentive et d'absence de jugement.

***L'engagement*** : Cette notion est apportée par les parents qui souhaitent percevoir un engagement fort de la part du professionnel dans son travail. Ils souhaitent également être « engagés » dans la prise en soin, c'est-à-dire que le professionnel reconnaisse que la relation avec les parents est aussi importante qu'avec les enfants.

***L'égalité*** : Le sentiment d'égalité, repose sur la collaboration, le partage des informations, des idées et des tâches à accomplir. L'inclusion des parents et le développement de leur motivation sont primordiaux, afin qu'ils soient de véritables décisionnaires.

***Les compétences personnelles*** : Cela signifie prendre en compte les savoirs de chacun et reconnaître le caractère unique de chaque situation et donc de chaque famille. La méconnaissance est acceptée si elle est explicitée aux parents et si le professionnel est capable d'effectuer des recherches pour apporter des réponses.

***La confiance*** : Elle est abordée selon 3 sens : la fiabilité (faire ce qui est dit et dire ce qui est fait réellement), la sécurité (laisser sereinement l'enfant avec le professionnel) et la discrétion (les informations à propos de la famille restent confidentielles).

***Le respect*** : Identifier l'enfant et non pas la pathologie, être polie, ponctuel et reconnaître les efforts de chacun sont les clés du respect dans ce partenariat.

### ***L'analyse des résultats***

Les réponses ont été récoltées par le logiciel Sphinx, ce dernier éditant une première analyse des résultats. Nous avons par la suite exporté les résultats afin de réaliser une analyse plus approfondie de ces derniers sur le logiciel Excel. Le but était de générer des graphiques afin de rendre les résultats plus visuels et donc de faciliter l'interprétation et la compréhension pour l'ensemble des lecteurs.

Afin de présenter nos résultats, nous avons créé des graphiques présentant les réponses des ergothérapeutes selon deux groupes, ceux déclarant mettre en place un partenariat et ceux déclarant mettre en place un autre type de relation (collaboration, guidance, ou autre). La taille des deux groupes étant très disparate, nous avons calculé des ratios :  $\frac{\text{nombre de réponses}}{\text{effectif du groupe}}$

Ces graphiques ont deux buts principaux : savoir si les ergothérapeutes « partenaires » respectent les critères de la littérature et savoir si les relations des ergothérapeutes « non-partenaires » peuvent correspondre aux principes du partenariat.

## Résultats

### *Les participants :*

Le questionnaire diffusé a obtenu 64 réponses. Tous les participants travaillent ou ont déjà travaillé avec des enfants possédant un TAP. Parmi les participants de l'étude, nous avons recensé 63 femmes et 1 homme. Trente-deux répondants sont diplômés depuis 10 ans ou moins. La pratique en libéral est largement répandue dans l'échantillon (n =63). Cinquante-six ergothérapeutes affirment avoir suivi une formation certifiante concernant les TAP et leurs accompagnements en ergothérapie. Les séances d'ergothérapie ont lieu principalement en cabinet (n =57) ou à domicile (n =31) avec en moyenne 3 séances par mois.

Dans le tableau 1 ci-après, sont présentés les caractéristiques des répondants selon deux groupes : les ergothérapeutes déclarant mettre en place un partenariat dans la colonne de gauche et les ergothérapeutes déclarant ne pas mettre en place de partenariat dans la colonne de droite.

**Tableau 1** : Caractéristiques des répondants (n =64)

		Ergothérapeute déclarant mettre en place un partenariat n =59	Ergothérapeute déclarant ne pas mettre en place un partenariat n =5
<b>Année de diplôme</b>	2022-2018	9	1
	2017-2013	22	2
	2012-2008	19	1
	2007-2003	3	0
	2002-1992	6	1
<b>Secteurs d'activité</b>	Libéral uniquement	44	3
	Libéral mixte	14	2
	SESSAD	5	0
	IME/IEM	5	0
	Foyer	0	1
	Autre	7	1
<b>Travail en collaboration</b>		52	5
<b>Formé au TAP</b>		51	5



### ***La relation entre les parents et l'ergothérapeute :***

Les ergothérapeutes considèrent que la relation qu'ils mettent en place avec les parents correspond à la définition du partenariat thérapeutique (n =59). Les ergothérapeutes confirment donc avoir des buts et des objectifs communs avec les parents (n =57) et reconnaissent l'expertise du parent (n =53) ; vingt ergothérapeutes affirment que la relation avec les parents est une association interdépendante (n =20).

Cinq ergothérapeutes ne s'identifient pas à la définition du partenariat et considèrent plutôt mettre en place des relations de collaboration et/ou de guidance.

D'après les répondants, les critères les plus importants pour un partenariat parents/ergothérapeute sont : la communication (n =52), la confiance (n =39), l'engagement (n = 26) et la volonté commune (n =26).

### ***Les critères de la relation parents/ergothérapeute :***

Nous avons décidé de présenter les résultats de notre étude selon les critères du partenariat énoncés dans la littérature par Blue-Banning et définis dans notre méthodologie. (17)

**La qualité de communication** est reconnue par une régularité des échanges, où la communication est bilatérale via une écoute attentive et sans jugement. Ainsi, tous les ergothérapeutes interrogés déclarent communiquer avec les parents à propos des activités réalisées durant la séance (n =64). Cette communication a lieu après la séance via une restitution orale (n =48), par restitution écrite (n =21), ou par appel téléphonique (n =11). Vingt et un ergothérapeutes ont coché la case « autre » et précisent majoritairement faire une restitution orale en temps réel pendant la séance (n =21). La communication est ainsi multimodale.

Les ergothérapeutes organisent des rendez-vous (« rdv étapes ») avec les parents afin de discuter des progressions de l'enfant (n =35), ces rendez-vous ont lieu en moyenne **1 fois par mois**. Selon les ergothérapeutes ces différents temps d'échanges permettent à l'ensemble des acteurs d'ajuster leurs actions.

**L'engagement** est décrit comme une qualité du professionnel à s'engager dans le soin. Il s'agit également pour le professionnel de reconnaître que la relation avec le(s) parent(s) est aussi importante que la relation avec le patient. Dans notre étude, cinquante-neuf ergothérapeutes invitent les parents à participer aux séances d'ergothérapie de leur enfant (n =59).

**L'égalité** est définie comme un partage des informations, des idées et des tâches à accomplir par les acteurs. De ce fait, le parent doit être considéré comme un décisionnaire du soin, ayant autant à apporter que les professionnels de santé. Parmi les ergothérapeutes interrogés, cinquante-cinq affirment que les

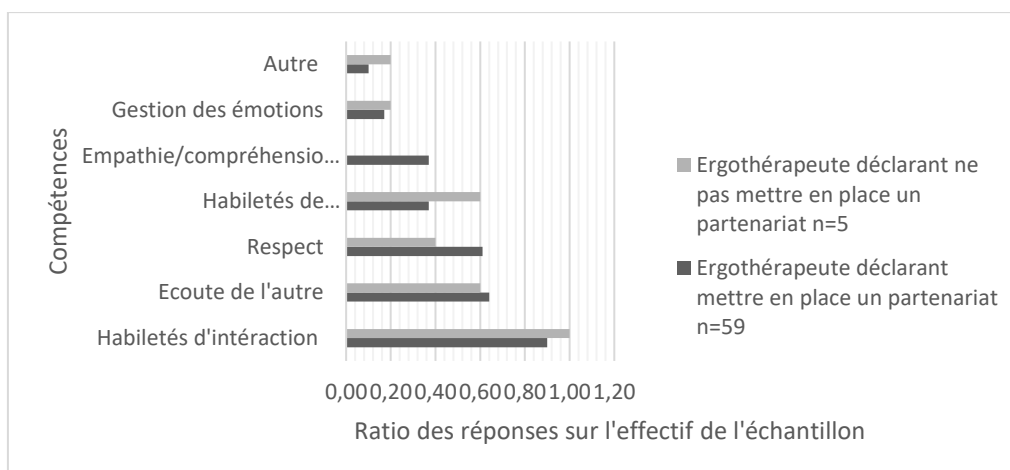
objectifs de l'accompagnement sont construits avec les parents et l'enfant afin d'obtenir un plan de soin commun (n =55). Les parents sont considérés comme des acteurs de la prise en soin pour la majorité des ergothérapeutes (n =63).

Le fait de reconnaître les **compétences personnelles** de chacun et le caractère unique de chaque relation est le quatrième critère énoncé par Blue-Banning. Dans cette étude, 63 ergothérapeutes sur 64, considèrent posséder des habiletés de communication, d'interaction sociale et d'empathie pour nourrir la relation de partenariat avec le parent.

Les ergothérapeutes mettent en avant que les parents doivent posséder des compétences similaires afin d'entretenir la relation de partenariat (habiletés d'interaction et de communication, capacités d'écoute et respect). L'intérêt de ces compétences est « d'instaurer un partenariat parental efficace et bénéfique à la rééducation de l'enfant ». Une ergothérapeute complète : « Selon moi, il faut aussi ajouter confiance dans le thérapeute et motivation à la maison ». Malgré tout, une ergothérapeute précise que les compétences énoncées sont « favorables (mais n'empêchent pas un accompagnement si elles ne sont pas présentes) ».

La figure 1 expose les compétences parentales nécessaires selon les ergothérapeutes. Les réponses des ergothérapeutes « partenaires » (n =59) et des ergothérapeutes « non-partenaires » (n =5) sont présentés sous forme de ratio :  $\frac{\text{nombre de réponses}}{\text{effectif du groupe}}$

Figure 1 : Compétences nécessaires aux parents, selon les ergothérapeutes, en fonction de la mise en place au non d'un partenariat. (N =64)



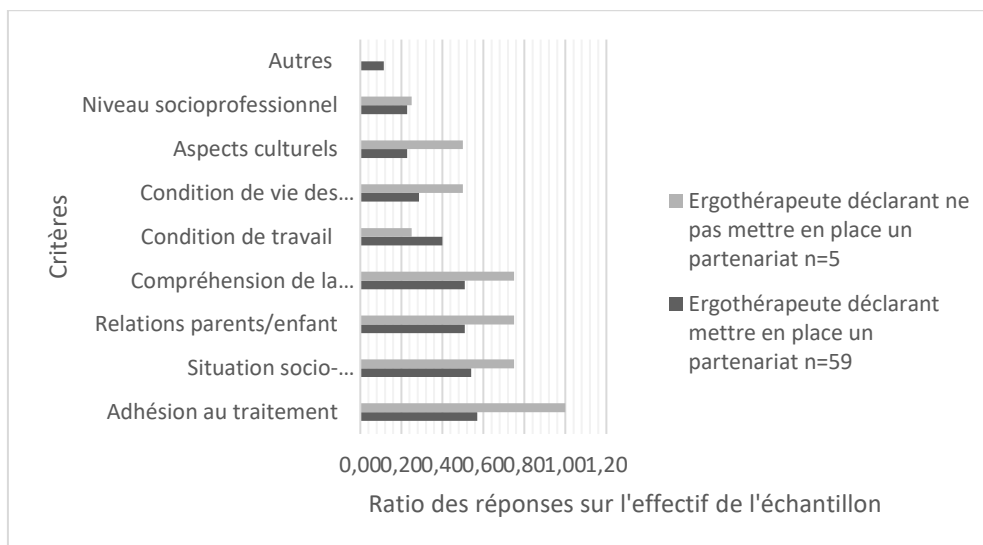
Dans l'idée d'une relation unique, nous avons interrogé les ergothérapeutes concernant la potentielle variabilité d'intégration des parents lors des séances. Trente-neuf ergothérapeutes interrogés affirment que l'intégration des parents aux séances varie en fonction de leur environnement social (condition de vie/de travail, situation socio-économique, niveau socioprofessionnel, aspects

communautaires/culturels, relation à la maladie, relation avec l'enfant) (n=39). L'adhésion au traitement, la situation socio-économique et la compréhension de la maladie sont les facteurs les plus fréquemment cités comme impactant la décision du professionnel d'intégrer ou non le parent durant les séances.

Une ergothérapeute précise modifier les objectifs de la prise en soin selon les possibilités d'implication des parents : « Je ne vais pas fixer les mêmes objectifs si le parent peut être très présent ou peu présent ». Pour une ergothérapeute ayant répondu que l'implication des parents ne varie pas, les critères énoncés ont un autre impact « j'ai répondu non cela n'influe pas sur le fait que je fonctionne en partenariat parental par contre ça influe sur la qualité du partenariat et la rapidité à laquelle on obtient un partenariat intéressant. ».

Ainsi, la figure 2 expose les critères impactant l'intégration des parents lors des séances d'ergothérapie. Les réponses des ergothérapeutes « partenaires » (n=59) et des ergothérapeutes « non-partenaires » (n=5) sont présentés sous forme de ratio :  $\frac{\text{nombre de réponses}}{\text{effectif du groupe (n)}}$

Figure 2 : Critères impactant l'intégration parentales selon la mise en place au non d'un partenariat. (N =64)



Enfin, les ergothérapeutes ont été interrogés concernant leur **sentiment de confiance** personnelle dans la relation qu'ils entretiennent avec les parents. Les ergothérapeutes se sentent, de manière générale, en confiance dans leurs relations avec les parents : tout à fait en confiance (n=20) et plutôt en confiance (n=32). Cependant, certains ergothérapeutes expriment que ce sentiment de confiance est variable et dépend des familles accompagnées (n=12)

## Discussion

Cette étude visait à décrire les relations établies par les ergothérapeutes avec les parents d'enfants suivis pour TAP. L'analyse des résultats a permis d'identifier que les participants connaissent et appliquent le partenariat de manière similaire. Les résultats qui ont émergé de cette étude seront discutés en regard de trois idées maîtresses : l'initiation de la relation (1), le nom de cette relation (2) et enfin le caractère unique de cette relation (3).

### *Initier la relation :*

Les ergothérapeutes admettent que les parents sont les experts de leur enfant dans le quotidien, ils possèdent les connaissances concernant l'enfant : son caractère, ses habitudes, ses réactions, ses goûts, ses besoins. C'est en cela qu'ils doivent être interrogés et écoutés attentivement. Les ergothérapeutes reconnaissent donc les compétences des parents et expriment la nécessité de les exploiter : cette démarche est fidèle aux principes du partenariat énoncés dans la littérature.

La relation entre le thérapeute et les parents participe au partage d'information. Le partage des informations détenues par les parents transite par la communication. Dans notre étude, selon les répondants, l'ergothérapeute est tenu de communiquer avec les parents et cela pour les trois raisons suivantes :

- L'ergothérapeute doit communiquer sur **ses méthodes de travail** : expliciter clairement les tenants et aboutissants de son intervention et des moyens utilisés
- L'ergothérapeute échange avec les parents car il reconnaît **l'importance des informations** détenues par le parent (en tant qu'expert de l'enfant)
- L'ergothérapeute doit interroger **la volonté des parents d'être inclus** ou non dans la prise en soin de leur enfant et plus précisément lors des séances.

Au-delà de la communication, le parent doit être un acteur et donc un décisionnaire du soin. En ce sens, les participants précisent construire les objectifs de l'accompagnement avec les parents. Les ergothérapeutes souhaitent que les parents appliquent et comprennent les conseils, les outils et qu'ils transposent les apprentissages abordés en séance à la maison. Cependant, notre étude ne permet pas de déterminer si les parents sont sollicités dans l'évaluation et dans le réajustement de la prise en soin. Nous ne pouvons donc pas savoir si les parents ne font qu'appliquer les conseils du professionnel ou s'ils ont la possibilité d'apporter des remarques et/ou des modifications concernant l'accompagnement de leur enfant.

### ***Type de relation et termes polysémiques :***

Parmi les ergothérapeutes interrogés, seulement 5, affirment ne pas mettre en place un partenariat, mais davantage une collaboration avec les parents. Dans nos résultats, nous avons comparé, à plusieurs reprises, les réponses des ergothérapeutes réalisant un partenariat et les réponses de ceux ne réalisant pas de partenariat. Les deux groupes ont des réponses similaires, voir identiques, pour la majorité des questions. Néanmoins, les ergothérapeutes affirmant ne pas faire de partenariat ont tendance à moins inclure les parents lors des séances, mais à réaliser davantage de rendez-vous avec les parents afin de discuter de l'avancement des soins.

Les ergothérapeutes déclarant ne pas mettre en place de partenariat, ont pourtant des pratiques très similaires à ce dernier. Cet écart entre la perception et la pratique peut découler du caractère polysémique du terme « partenariat ». Dans la littérature, les auteurs parlent tantôt de « empowerment », « engagement », « involvement », « partenariat » ; des termes qui, même s'ils se rapportent à une idée commune d'un patient acteur, ne signifient pas tous exactement la même chose. En parallèle, aucune recommandation de bonne pratique ne s'est accordée sur l'utilisation d'une expression unique qui permettrait à tous les professionnels de parler le même langage. Ainsi, sans cadre précis, les professionnels mettent en place la relation qui leur semble la plus adaptée : mais ils parlent parfois de la même relation avec des noms ou des adjectifs différents. (21)

### ***Une relation unique :***

Là où certains ergothérapeutes déclarent exiger la présence des parents à chaque séance, d'autres nuancent leur propos et expliquent que certains critères socio-environnementaux peuvent modifier cette implication. Les critères les plus cités sont les suivants : l'adhésion au traitement, la situation socio-économique et la relation entre les parents et l'enfant.

Concernant l'adhésion au traitement, les ergothérapeutes expriment la difficulté d'être confronté à des parents qui ne sont pas convaincu de l'utilité de la prise en soin. Plusieurs ergothérapeutes expriment clairement que leur sentiment de légitimité dans l'intervention est positivement corrélé avec le fait de se sentir compétent et soutenu.

Tout cela doit être mis en relation avec le rôle du professionnel d'informer et de sensibiliser les parents à propos de l'origine, des causes et des conséquences du TAP. Dans ce sens, l'utilisation d'un vocabulaire adapté au niveau de compréhension de chaque famille, permet d'avoir une communication linéaire et non descendante (22). Encore une fois reconnaître les compétences des parents permet de passer d'une relation descendante, où le professionnel détient le savoir et où le parent applique les consignes à la lettre, à une relation équitable où chacun est acteur et apporte ses connaissances et

compétences propres. En tant qu'ergothérapeute, cela correspond à une approche davantage « bottom up » : où le professionnel intervient sur les habiletés des parents afin d'impacter positivement les performances de l'enfant dans l'activité repas. (23)

Les ergothérapeutes citent aussi la situation économique comme critère impactant l'inclusion des parents aux séances. Ils mettent en avant que le prix des séances peut nuire à la régularité de l'accompagnement. En effet, la quasi-totalité de l'échantillon exerce en libéral, de ce fait les séances et/ou les frais annexes (trajet, disponibilité au travail, garde d'enfant) sont à la charge des parents. Face à des situations économiques précaires, les séances sont moins régulières et plus espacées d'après certains ergothérapeutes. Nous pouvons supposer que ce manque de régularité nuit à la création d'une relation entre parents et professionnels : prendre le temps de se connaître implique parfois d'augmenter le nombre de séances.

Les professionnels exposent que si la relation entre le parent et l'enfant est néfaste alors les parents ne sont pas des personnes ressources pour l'enfant ou pour l'ergothérapeute. Nous pouvons ici faire le lien avec l'importance de travailler ensemble. La notion de partenariat s'applique autant avec les parents qu'avec d'autres professionnels. Ainsi, dans ce type de situation, l'ergothérapeute peut orienter la famille vers un psychologue afin d'aborder les difficultés relationnelles en lien avec l'alimentation. (24)

Une minorité des participants intègre les parents sans distinction et de manière automatique. Or, nous l'avons vu, le parent en tant qu'acteur dans l'accompagnement doit avoir le choix de sa position. Lorsque l'inclusion des parents est rendue obligatoire, nous perdons l'aspect de relation équitable, où les partenaires sont libres de s'exprimer, mais aussi de s'impliquer.

Nous pouvons supposer que la prise en compte de l'ensemble des critères socio-environnementaux de la famille permet de proposer une prise en charge adaptée à chaque famille car respectant le mode de vie de chacun. Chaque accompagnement est différent et les ergothérapeutes se doivent d'adapter leur intervention à ce caractère unique.

La grande majorité des ergothérapeutes interrogés pratiquent intégralement ou en partie en libérale. Nous pouvons nous demander si la pratique en libéral, ne favorise pas la rencontre avec les parents, mais aussi la liberté pour le professionnel dans la relation qu'il veut entretenir avec ces derniers. Mais l'étude ne permet pas d'identifier si l'intégration des parents est un souhait du professionnel et/ou des parents ou si cela est inhérent à l'accompagnement en alimentation.

### ***Limites de l'étude et perspectives :***

Cette étude comporte tout d'abord des limites d'ordre méthodologique. Nous avons fait le choix de réaliser un questionnaire en ligne, de ce fait nous ne pouvons pas certifier que toutes les questions ont été comprises. Malgré le caractère anonyme de l'étude certaines réponses apportées par les ergothérapeutes peuvent être enjolivées. Ainsi les réponses et l'interprétation de ces dernières (notamment pour les questions ouvertes) sont observées avec le spectre de la subjectivité. Néanmoins, cette étude qualitative a permis de récolter une large palette de réponses dans différents domaines autour des TAP.

Une seconde limite de l'étude est la longueur du questionnaire. En effet, un nombre important de questions peut entraîner une certaine lassitude de la part des répondants et donc une diminution dans l'exactitude des propos. Le nombre important de questions implique un temps de réponse supérieur. Cependant au regard des verbatims donnés sur les questions ouvertes, les répondants ont majoritairement pris la peine de détailler leur propos.

Enfin nous pouvons supposer que le titre et le thème du questionnaire influencent les réponses des professionnels. Les ergothérapeutes peuvent être tentés de répondre en accord avec le thème (ici le partenariat), d'autant plus, car ils sont face à une étude de pratique professionnelle. Ce type de situation peut aboutir à vouloir paraître sous son meilleur jour afin de ne pas percevoir une critique de sa propre pratique.

### **Conclusion**

Les ergothérapeutes connaissent et appliquent majoritairement le partenariat avec les parents. Ainsi, ils respectent les aspects de communication et d'engagement propres à cette relation. En parallèle, les compétences personnelles, la confiance et la co-construction sont prises en considération à des niveaux variables.

Les répondants à notre étude semblent être conscients de l'importance du partenariat thérapeutique avec les parents dans la prise en charge des enfants atteints de TAP. Ils cherchent majoritairement à inclure les parents dans les décisions et à entretenir le partage d'information entre les acteurs. Cependant, des différences terminologiques existent dans la façon dont ils décrivent cette relation. Cette variabilité de terme souligne l'importance d'une meilleure sensibilisation des professionnels et d'une communication claire entre les professionnels de santé et les parents.

La quasi-totalité des ergothérapeutes interrogés exercent en libéral, nous pouvons donc nous demander si cette pratique favorise la rencontre et la liberté de relation avec les parents. Ainsi, il serait intéressant

de se questionner sur la relation, de partenariat ou non, établi entre les parents et les ergothérapeutes exerçant uniquement en salariat. Une nouvelle étude sur la relation entre ergothérapeutes et parents selon le mode d'activité (libéral ou salariat) pourrait permettre de faire émerger de nouvelles recommandations de bonnes pratiques professionnelles en ergothérapie et par la suite généralisable à l'ensemble des professions de santé. Pour finir, cette étude repose sur le point de vue des professionnels et nous pouvons donc nous demander si cet avis est partagé par les autres partenaires, c'est-à-dire les parents.

## Références

1. Mottrie C, Moureau A, Duret I, Delvenne V. Troubles des conduites alimentaires et périnatalité. *Périnatalité*. 2022 ;14(1) :34-40.
2. CIM-11 [Internet]. 2022 [cité 17 mars 2023]. Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news/item/11-02-2022-icd-11-2022-release>
3. Goday PS, Huh SY, Silverman A, Lukens CT, Dodrill P, Cohen SS, et al. Pediatric Feeding Disorder: Consensus Definition and Conceptual Framework. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. janv 2019;68(1):124.
4. Coutansais MA, Werba A. Trouble alimentaire pédiatrique : regards croisés [Internet]. *Blog Hop'Toys*. 2022 [cité 7 févr 2023]. Disponible sur : <https://www.bloghoptoys.fr/trouble-alimentaire-pediatrique-chez-le-tout-petit-regards-croises>
5. Chatoor I, Ganiban J. Food refusal by infants and young children: Diagnosis and treatment. *Cognitive and Behavioral Practice*. mars 2003;10(2):138-46.
6. Bryant-Waugh R, Markham L, Kreipe RE, Walsh BT. Feeding and eating disorders in childhood. *Int J Eat Disord*. 2010;NA-NA.
7. Grevesse P, Wingham JV, Franck L, Dassy M, Cormann N, Charlier D, et al. Le trouble alimentaire pédiatrique. 2020;25.
8. Chatoor I. Feeding disorders in infants and toddlers: diagnosis and treatment. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*. avr 2002;11(2):163-83.
9. Silverman AH. Interdisciplinary Care for Feeding Problems in Children. *Nutr Clin Pract*. avr 2010 ;25(2) :160-5.
10. Briatte L, Barreau-Drouin L. Troubles alimentaires pédiatriques - broché - Lucie Briatte, Lauriane Barreau-Drouin. *Concrètement que faire*. Tom Pousse; 2021. 183 p.
11. Bryant-Waugh R. Feeding and eating disorders in children. *Current Opinion in Psychiatry*. nov 2013;26(6):537-42.
12. Bryant-Waugh R. Feeding and Eating Disorders in Children. *Psychiatric Clinics of North America*. mars 2019;42(1):157-67.
13. Kreider CM, Bendixen RM, Huang YY, Lim Y. Review of Occupational Therapy Intervention Research in the Practice Area of Children and Youth 2009–2013. *The American Journal of Occupational Therapy*. 1 mars 2014;68(2):e61-73.
14. Estrem HH, Pados BF, Park J, Knafl KA, Thoyre SM. Feeding problems in infancy and early childhood: evolutionary concept analysis. *J Adv Nurs*. janv 2017 ;73(1) :56-70.
15. Pelchat D, Lefebvre H, Lacroix A, Bouchard C. Apprendre ensemble : Le PRIFAM Programme d'intervention interdisciplinaire et familiale. *Chenelière* ; 2005. 196 p.



16. HAS. Soutenir et encourager l'engagement des usagers. 2020 ;
17. Blue-Banning M, Summers JA, Frankland HC, Nelson LL, Beegle G. Dimensions of Family and Professional Partnerships : Constructive Guidelines for Collaboration. *Exceptional Children*. janv 2004 ;70(2) :167-84.
18. Bouchard JM, Kalubi JC. Partenariat et recherche de transparence. Des stratégies pour y parvenir. *Informations sociales*. 2006 ;133(5) :50-7.
19. CNRTL. Définition de GUIDANCE [Internet]. [cité 27 janv 2023]. Disponible sur : <https://www.cnrtl.fr/definition/guidance>
20. Mateo MC. Alliance thérapeutique. In : *Les concepts en sciences infirmières* [Internet]. Toulouse : Association de Recherche en Soins Infirmiers ; 2012 [cité 27 janv 2023]. p. 64-6. (Hors collection). Disponible sur : <https://www.cairn.info/concepts-en-sciences-infirmieres-2eme-edition--9782953331134-p-64.htm>
21. Pétré B, Louis G, Voz B, Berkesse A, Flora L. Patient partenaire : de la pratique à la recherche. *Santé Publique*. 2020 ;32(4) :371-4.
22. Rochas B. Respecter l'avis ou la vie du patient. Jusqu'à la mort accompagner la vie. 2013 ;113(2) :87-97.
23. Genet R. ergo-gard-ardeche. 2020 [cité 4 déc 2023]. Bottom Up & Top Down: explications et enjeux cliniques en ergothérapie. Disponible sur : <https://ergo3007.wixsite.com/ergo-gard-ardeche/post/bottom-up-top-down-explications-et-enjeux-cliniques-en-ergotherapie>
24. Pernot-Masson AC. Traumatismes et perversions des relations parents-enfants. *La psychiatrie de l'enfant*. 2016 ;59(1) :97-118.



## **L'ergothérapie et la douleur cancéreuse : État des lieux de la prise en charge antalgique et de fin de vie**

Occupational therapy and cancer pain: A review of pain management and end of life care

### **Amaïa Papeix**

Univ. Limoges, ILFOMER, F-87000 Limoges, France.  
Ergothérapeute

### **Julien Cessac**

CH Brive service SMR polyvalent et oncologie, Brive la Gaillarde, France.  
Ergothérapeute

### **Louise Robin**

Univ. Limoges, HAVAE, UR 20217, F-87000 Limoges, France.  
Ergothérapeute

### **Stéphane Mandigout**

Univ. Limoges, ILFOMER, F-87000 Limoges, France  
Univ. Limoges, HAVAE, UR 20217, F-87000 Limoges, France.  
Professeur des Universités

---

URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/160>

DOI : 10.25965/rse2r.160

Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International

---

**Résumé : Contexte :** Actuellement, le cancer représente une des premières causes de mortalité en France. Le cancer engendre des conséquences néfastes sur la vie quotidienne des personnes atteintes, notamment du fait des douleurs importantes. Afin de soulager cette douleur, un grand nombre de thérapies peuvent être mis en place.

**Objectif :** Ce travail de recherche va permettre d'exposer l'accompagnement de l'ergothérapeute face à la douleur des personnes cancéreuses en fin de vie.

**Méthode :** Pour ce travail, une analyse des pratiques professionnelles sera réalisée à partir d'un questionnaire. Ce dernier sera diffusé auprès d'ergothérapeutes exerçant ou ayant exercé dans des services prenant soin des patients cancéreux. Également, un questionnaire à destination de ces services sera envoyé afin de mettre en lumière les pratiques actuelles et les besoins en ergothérapie.

**Résultats :** Les résultats de cette étude ont permis de montrer un lien direct entre l'état occupationnel et la douleur. En effet, les ergothérapeutes utilisent régulièrement la pratique de certaines thérapies non-médicamenteuses pour déplacer le foyer attentionnel de la douleur et donc permettre sa réduction. Également, ils indiquent les similitudes et les objectifs communs entre les pratiques à visée antalgique et celles utilisées pour la gestion de la fin de vie.

**Conclusion :** Cette analyse a permis de mettre en évidence le rôle de l'ergothérapeute face à la gestion de la douleur des personnes cancéreuses en fin de vie. Afin d'approfondir les résultats obtenus, il serait intéressant de continuer la recherche à plus grande échelle. Mais aussi, de poursuivre cette étude en se préoccupant de la qualité de fin de vie.

**Mots clés :** Cancer, Douleur, Fin de vie, Ergothérapie, Accompagnement

**Abstract: Background:** Cancer currently stands as one of the leading causes of death in France, exerting a profound impact on the daily lives of those affected, particularly in terms of the pervasive experience of severe pain. Numerous therapeutic approaches are available to alleviate this pain.

**Objective :** This research project aims to elucidate the role of occupational therapists in supporting cancer patients grappling with pain in the final stages of life.

**Methodology :** This study will employ an examination of professional practices through the administration of a

questionnaire. The questionnaire will be distributed to occupational therapists who are currently employed or have previously worked in departments specializing in the care of cancer patients. Additionally, a separate questionnaire will be disseminated to these departments to illuminate prevailing practices and ascertain occupational therapy requirements.

**Results :** The findings from this study reveal a direct correlation between occupational interventions and pain mitigation. Occupational therapists consistently employ specific non-pharmacological therapies to redirect attention away from pain, thereby facilitating its reduction. Furthermore, they draw attention to the parallels and shared objectives between practices focused on pain relief and those employed in end-of-life management.

**Conclusion :** This analysis underscores the pivotal role played by occupational therapists in the management of pain for cancer patients in the terminal stages of life. Further exploration on a broader scale is warranted to expand upon the results obtained. Additionally, it would be worthwhile to extend this study by scrutinizing the quality of end-of-life care.

**Keywords:** Cancer, Pain, End of life, Occupational therapy, Accompaniment

## **Introduction**

Aujourd'hui, le nombre de personnes atteinte d'un cancer est estimé à 3,8 millions (1). Ce nombre élevé est engendré par les facteurs de risque interne comme l'âge et l'hérédité mais en grande partie, par l'accumulation des facteurs externes liés à l'environnement et/ou au comportement (2). En 2015, en France, le tabac et l'alcool sont les principales causes de la survenue des cancers (3).

Cette accumulation de facteurs va entraîner des caractéristiques cancérigènes différentes chez chaque individu. Ces caractéristiques se distinguent en 2 parties : le type et la classification. Le type dépend de la nature du tissu dans lequel le cancer se développe (4). La classification du cancer dépendra du stade de développement (stade 0 = tumeur « in situ » à stade 4 = présence de métastase) (5).

Lorsque le cancer se rapproche du stade 4, il devient de plus en plus agressif, incurable et par conséquent, réduit l'espérance de vie. C'est par son développement, son agressivité et son incurabilité que la mise en place des soins palliatifs sera pertinente.

La phase palliative est par définition le moment où la pathologie ne peut plus être guérie. Dès lors, et en concomitance avec l'évolution de la maladie, la personne peut entrer dans l'étape dite de « fin de vie ». Cette notion ne possède pas réellement de définition internationale propre. Une étude française l'a défini comme (6) : « une personne en fin de vie est une personne présentant un état de santé particulièrement altéré, sans possibilité d'amélioration ou de guérison, dont la durée de vie semble limitée de quelques jours à quelques semaines ».

La fin de vie d'une personne cancéreuse est difficile à anticiper compte-tenu de l'existence d'une multitude de cancer (7). Néanmoins, en respectant les textes législatifs à la fin de vie des individus, l'accompagnement se fait de la même manière (8). Toutes ces lois vont chercher à offrir aux personnes la meilleure qualité de fin de vie.

Lors de cette étape, la pathologie peut avoir de nombreuses conséquences variables selon les individus, comme des troubles neuropsychologiques, du stress, une limitation des interactions sociales, des troubles cognitifs, un amaigrissement, une asthénie ou même des troubles cutanées et une diminution de la qualité de vie (9). Les douleurs sont également des conséquences récurrentes de la pathologie.

L'International Association for the Study of Pain définit la douleur comme « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée ou ressemblant à celle associée à des lésions tissulaires réelles ou potentielles » (10). Il est difficile de percevoir l'origine d'une douleur car il existe une quantité importante de type et de causes douloureuses, plus ou moins associées (11). En effet, les personnes douloureuses peuvent être atteintes de douleur aiguë, qui est généralement réversible et brève (12), ou de douleur chronique (13). Cette dernière est persistante et récurrente, c'est-à-dire qu'elle est présente

au-delà de trois mois consécutifs. Cette douleur est très répandue dans le cadre du cancer. Enfin, une douleur peut être d'amorce nociceptive (réaction des récepteurs à la douleur) ou neuropathique (due à des lésions cérébrales ou un dysfonctionnement du cerveau, de la moelle épinière et/ou des nerfs) (14).

Malgré une quantification complexe de l'intensité de la douleur, l'enjeu est de prioriser la prévention et le traitement de celle-ci tout au long de la maladie. Actuellement, en raison de l'évolution de la médecine, l'estimation des spécialistes est d'environ 90 % de possibilités de soulager la douleur avec la multitude de pratiques existantes (15).

Pour traiter ces douleurs, des traitements médicamenteux ou des thérapies non-médicamenteuses peuvent être mis en place. Ces dernières vont chercher à soulager certains symptômes et favoriser l'amélioration de la qualité de vie, en passant par une recherche d'un état de bien-être ainsi qu'une prévention de l'iatrogénie. Plusieurs professionnels soulignent qu'elles ne peuvent pas substituer les traitements médicamenteux mais permettent en général de diminuer le dosage médicamenteux antalgique (16).

Pour cela, ils soulignent recourir à des méthodes psychocorporelles, qui comprennent par exemple la relaxation, l'hypnose, la sophrologie, la musicothérapie et l'art-thérapie. Les médecines physiques sont également très régulièrement utilisées. Il s'agit de la neurostimulation et des activités proposées par les professionnels de la rééducation comme le professeur en activité physique adapté, le kinésithérapeute ou l'ergothérapeute (17).

L'ergothérapie qui repose sur les sciences de l'occupation et de l'activité humaine a donc une place importante dans la prise en charge du patient (18). Ainsi, des thérapies non-médicamenteuses, proposées par l'ergothérapeute, peuvent être : des activités de groupes de soutien, la recherche de confort et la contribution à l'antalgie par un positionnement au lit ou au fauteuil, la préparation au retour à domicile si le patient souhaite être chez lui. Pour guider leur pratique, différents modèles conceptuels existent (19). Le Modèle de l'Occupation Humaine est souvent utilisé pour comprendre la relation complexe entre la personne (volition, habitude et capacités de rendement) et, son environnement (contextes physiques et social) dans le cadre des occupations (20). Lorsque le patient réalise ses occupations, il est possible de déterminer 3 niveaux d'action :

1. La participation occupationnelle, qui correspond à l'engagement effectif de la personne dans ses activités productives, de loisirs et de vie quotidienne au sein de contextes socioculturels spécifiques ;
2. La performance occupationnelle (ou rendement occupationnel), qui fait référence à la réalisation de l'ensemble des tâches qui soutiennent la participation ;

3. Les habilités, qui font référence aux actions observables (en mise en situation par exemple) (21).

Dans ce contexte, l'ergothérapeute va utiliser les thérapies non-médicamenteuses pour permettre aux patients de soulager la douleur grâce à la participation occupationnelle. En ajoutant le concept de la performance occupationnel, ce professionnel s'appuiera sur l'état occupationnel de la personne pour offrir un apaisement optimal (22).

Au travers de ce modèle, l'objectif de notre travail est d'étudier le rôle actuel de l'ergothérapeute dans l'accompagnement des patients cancéreux en fin de vie. Ce travail permettra notamment d'identifier les moyens utilisés par les ergothérapeutes pour prendre en charge la douleur et la fin de vie des patients.

## **Méthode**

### ***Objectif de l'étude***

Cette étude a pour objectif principal de s'intéresser à la pratique professionnelle en ergothérapie dans les domaines de la cancérologie et de l'oncologie. Le moyen de collecte de données se fera à l'aide d'une diffusion de questionnaire, préparé au préalable.

### ***Description de la population***

Cette étude sera réalisée en 2 étapes : une pré-enquête et une enquête.

#### La pré-enquête

Concernant la pré-enquête, des services ont été sélectionnés à travers une liste de lieux prenant en charge des personnes cancéreuses en France. La sélection comprend un critère d'exclusion et un critère d'inclusion. Les services exclus sont ceux qui ne se situent pas en Nouvelle-Aquitaine. Le critère d'inclusion est de prendre en soin des personnes cancéreuses. En effet, il a été décidé d'adresser la pré-enquête à tout type de service, quel que soit le cancer et le stade de celui-ci. Les prises en charge peuvent être autant en centre hospitalier qu'à domicile.

#### L'enquête

Concernant l'enquête ergothérapique, les ergothérapeutes inclus devaient avoir exercé ou exercent actuellement dans des services prenant en charge des patients cancéreux.

### ***Les outils méthodologiques***

La pré-enquête (Annexe 1), à destination des services prenant en charge des personnes cancéreuses, était composé de 7 questions :

1. Dans quel(s) genre(s) de service travaille le répondant.
2. Si le(s) service(s) prend (ou prennent) en charge tout cancer ou uniquement certain.
3. Quels sont les types de douleur récurrente rencontrés dans le service.
4. Quels sont les principales répercussions de la douleur chez le patient.
5. Quels sont les techniques utilisées dans un but antalgique.
6. En recherche de ce but, quelles thérapies sont pratiquées.
7. Qui propose ces thérapies.

Le questionnaire (Annexe 2), à destination des ergothérapeutes accompagnant des personnes cancéreuses, se décompose en 3 parties :

1. Les informations générales : avec le lieu d'exercice.
2. La prise en charge de la douleur : avec la prise en compte de la douleur, le lien entre la douleur et l'état occupationnel ainsi que, les thérapies utilisées.
3. La prise en charge de fin de vie : avec les objectifs de prise en charge, les thérapies utilisées ou encore, la qualité de fin de vie.

Pour la réalisation et la diffusion des 2 questionnaires, l'utilisation d'une plateforme numérique (SphinxOnline) a été nécessaire.

## Résultats

### *La pré-enquête à destination des services*

Ce questionnaire a permis d'obtenir un total de 17 réponses :

Tableau 1 : Type de service ayant répondu à la pré-enquête

Type de service	Nombre total
Unités de Soins Palliatifs	5
Cancérologie	2
Oncologie	2
SSR Polyvalent	2
Pneumologie-Cardiologie	1
Gastroentérologie	1

Chirurgie	1
Hématologie	1
Médecine Générale	1

La pré-enquête à destination des services expose les douleurs cancéreuses les plus récurrentes : 16/17 disent rencontrer des personnes avec des douleurs aiguës, 15/17 des personnes avec des douleurs chroniques, 13/17 des douleurs neuropathiques et, 11/17 nociceptives.

De plus, la collecte des données a permis d'identifier les conséquences de la douleur cancéreuse sur les personnes. Les plus présentes sont la dépression (12/17), les troubles du sommeil (7/17), la dénutrition (6/17) ou la perte d'autonomie (5/17). Il a été souligné que la douleur répercutait principalement les activités de vie quotidienne.

Il a été demandé, également, aux services qu'elles étaient les thérapies non-médicamenteuses les plus utilisées dans un but antalgique. Nous retrouvons l'hypnose (11/17), les massages (10/17), la réflexologie (7/17), l'entretien psychologique (6/17) et le positionnement (5/17).

#### *L'enquête à destination des ergothérapeutes*

Ce questionnaire a permis d'obtenir 25 réponses :

Tableau 2 : Répartition de l'activité professionnelle

	Nombres d'ergothérapeute
Exerçant dans <u>plusieurs</u> services (Oncologie, Cancérologie, SSR Polyvalent, SSR Gériatrique...)	15
Exerçant uniquement dans <u>un seul</u> service (Oncologie, Cancérologie, SSR Polyvalent, SSR Gériatrique...)	10

#### La prise en soin antalgique

Les 25 ergothérapeutes soulignent prendre compte de la douleur dans leur prise en soin. La quasi-totalité des ergothérapeutes (21/25) affirment qu'il existe un lien entre l'état occupationnel d'une personne et ses douleurs. En effet, 7 d'entre eux disent que la concentration sur une activité permet de détourner l'attention ciblée sur la douleur, six ergothérapeutes considèrent que la réalisation d'une activité signifiante permet de réduire la douleur et 4 affirment que le fait d'être être actif dans les habitudes de vie réduit la douleur.

Pour favoriser cette réduction de la douleur cancéreuse, les 25 ergothérapeutes ont répondu utiliser des thérapies non-médicamenteuses. Plus précisément, 11 ergothérapeutes soulignent utiliser le positionnement. Également, l'activité motrice est proposée par 5 d'entre eux et 4 utilisent la stimulation sensorielle.



Selon les répondants, l'utilisation de ces thérapies non-médicamenteuses a pour finalité : La réduction de la douleur (10/25), la procuration du bien-être et du plaisir (6/25) ou la réduction de l'anxiété (4/25).

La prise en charge en fin de vie

Concernant la prise en charge des personnes en fin de vie, les répondants affirment cibler plusieurs objectifs. La majorité des ergothérapeutes ont pour objectif de favoriser le confort de la personne (16/25). Certains d'entre eux et les 9 autres cherchent à offrir une forme de bien-être (5/25), en centrant les objectifs sur la personne et ses demandes (5/25) et en favorisant la réduction de la douleur (6/25).

Afin de cibler ces objectifs, 16 ergothérapeutes signalent utiliser les mêmes thérapies non-médicamenteuses que celles qu'ils utilisent pour un objectif antalgique, à savoir le positionnement, l'activité motrice et la stimulation sensorielle. En revanche, 9 d'entre eux indiquent qu'ils n'utilisent pas de thérapies non-médicamenteuses particulières mais n'ont pas précisé lesquelles ils utilisent.

En parallèle de la réussite de ces objectifs grâce à l'utilisation des thérapies non-médicamenteuses, 21 répondants affirment cibler la qualité de fin de vie dans leur prise en soin. Pour cela, 10 ergothérapeutes disent respecter les demandes et les besoins des personnes et 7 d'entre eux disent proposer des positionnements adéquats à la réduction des douleurs, en respectant les besoins des personnes.

## **Discussion**

### ***L'utilisation de l'état occupationnel pour la réduction de la douleur***

Ce travail auprès des ergothérapeutes permet d'avancer que ces professionnels prennent en compte la douleur avant la mise en place de quelques pratiques ou techniques ergothérapeutiques. De plus, plusieurs réponses exposent que l'utilisation de l'état occupationnel permet de déplacer le foyer attentionnel de la personne ciblé sur la douleur vers une activité signifiante et qui a du sens pour celle-ci. Pour permettre cela, l'ergothérapeute peut recourir à la pratique de certaines thérapies non-médicamenteuses, qui ont du lien avec les occupations et les habitudes de vie des personnes.

Afin d'expliquer au mieux le rôle de l'occupation et la douleur, une étude réalisée au Québec souligne que « l'engagement dans l'occupation a le potentiel de médier avec l'expérience de la douleur et de modifier les facteurs biologiques, psychologiques et sociaux qui sont connus pour influencer la douleur » (23). Cette étude expose également que l'ergothérapeute cherche à améliorer la participation dans les activités, en utilisant l'engagement occupationnel ainsi que la performance occupationnelle. En d'autres termes, le rôle de l'ergothérapeute dans la prise en charge va être d'utiliser l'engagement occupationnel pour favoriser la réalisation des activités de vie quotidienne, en palliant la douleur.

Nos résultats montrent que ces thérapies non-médicamenteuses sont utilisées dans le but de réduire la douleur. Ce but peut s'assimiler à l'apport d'une certaine forme de confort et de bien-être aux patients en fin de vie, comme indiqué parmi les réponses des ergothérapeutes. Par exemple, l'apport du confort en réduisant la douleur, diminuant l'anxiété et en augmentant l'estime de soi à travers des thérapies comme le positionnement, l'activité motrice, le toucher relationnel ou la mise en place d'aides techniques sont des finalités recherchées par l'ergothérapeute pour offrir une forme de bien-être aux personnes (indiqué par l'enquête).

Il semble donc que la pratique ergothérapique à visée antalgique et celle pour la gestion de la fin de vie des personnes cancéreuses, sont en étroites concomitances. Par exemple, d'après une majeure partie des réponses au questionnaire, une prise en charge avec un but antalgique va étroitement être liée à une prise en charge d'offre de confort et de bien-être en fin de vie.

### ***La qualité de fin de vie***

Les réponses des ergothérapeutes permettent de montrer que 21 d'entre eux affirment cibler leur prise en charge sur une bonne qualité de fin de vie. Pour cibler cela au mieux, 10 disent « respecter les besoins et les demandes des personnes », 7 expliquent « proposer des positionnements adéquats » et, 6 « favoriser le confort ». En d'autres termes, les ergothérapeutes privilégient la modification de l'environnement pour améliorer la qualité de vie et apaiser les douleurs.

Pour diriger au mieux leur fin de vie et accentuer sa qualité, une étude réalisée en 2007 (24) expose les facteurs importants et influents. Dans cette étude, les répondants affirment que la gestion des symptômes physiques, la continuité des activités de vie quotidienne et sa réorganisation sont importants pour une bonne qualité de vie.

Ces symptômes exposés sont en étroite correspondance avec les réponses obtenues au sein de ce travail. Les patients de l'étude et les professionnels de cette recherche utilisent les mêmes moyens et techniques pour obtenir une bonne qualité de fin de vie. Cela permet aux patients de « partir » dans une certaine forme d'apaisement en leur proposant un bien-être dans les dimensions physique, fonctionnel, émotionnel, social... (25).

### ***Limites et perspectives de l'étude***

Un total de 25 réponses est un échantillon assez minime et ne permet donc pas d'affirmer les propos obtenus à grande échelle. Pour cela, le nombre de réponses, aussi bien celui de la pré-enquête que celui du questionnaire, devrait être plus important. En effet, une taille d'échantillon plus grande offrirait une validité plus exacte et les résultats seraient plus justifiés.

De plus, il serait pertinent d'approfondir les recherches sur la qualité de fin de vie. Il existe actuellement plusieurs manières d'évaluer la qualité de vie (entretiens, bilans, échelles...) mais aucun outil fiable et validé permet « d'évaluer » la qualité de fin de vie. Les professionnels répondent la prendre en compte dans leur prise en charge mais :

- Est-ce réellement la « qualité de fin de vie » ?
- Comment peuvent-ils la prendre en compte de manière optimale ?

## **Conclusion**

Notre étude s'est intéressée à la problématique de fin de vie douloureuse chez les patients atteints de cancer. La mise en place de 2 questionnaires nous a permis de mettre en avant le rôle de l'ergothérapeute dans la prise en charge des patients atteints de cancer. Pour cela, il utilise l'état occupationnel pour accompagner les personnes cancéreuses et en fin de vie face à la douleur en recourant à la pratique de thérapies non-médicamenteuses. Les résultats démontrent également le lien étroit entre la pratique de ces thérapies à visée antalgique et celles avec pour cible, l'accompagnement de fin de vie.

En d'autres termes, selon les ergothérapeutes, il semble que l'utilisation de certaines thérapies, s'apparentant à celle d'activités signifiantes pour la personne, pourrait réduire et/ou limiter la douleur. Cette réduction, ajoutée à l'offre de confort, de diminution de l'anxiété et d'augmentation de l'estime de soi, pourraient contribuer au développement d'un état de bien-être chez la personne en fin de vie. De plus, les ergothérapeutes soulignent cibler la qualité de fin de vie pour donner un apaisement encore plus important.

## **Références**

1. Fondation ARC pour la recherche sur le cancer. Fondation ARC. 2022. Le cancer en chiffres (France et monde).
2. Fondation ARC pour la recherche sur le cancer. Fondation ARC. 2022. Les facteurs de risque.
3. Marant-Micallef C, Shield KD, Vignat J, Hill C, Rogel A, Menvielle G, et al. Approche et méthodologie générale pour l'estimation des cancers attribuables au mode de vie et à l'environnement en France métropolitaine en 2015. Bull Epidemiol Hebd. 2018 ; (21) : 432-42.
4. Fondation ARC pour la recherche sur le cancer. Fondation ARC. 2019. Liste des types de cancers.
5. Société Canadienne du Cancer. Société canadienne du cancer. 2019. Stadification du cancer.
6. Bernard C, Hamidou Z, Billa O, Dany L, Amouroux-Gorsse V, Dubois L, et al. Recherche sur la fin de vie, la nécessité d'un consensus : premiers résultats. Santé Publique. 2021 ; 33(2) : 191-8.
7. Centre national des soins palliatifs et de la fin de vie. Santé.fr. 2019. Accompagner la fin de vie d'un malade du cancer.
8. Centre National Fin de Vie. Les droits de la fin de vie en France. Parlons Fin de Vie.

9. Cobbs E, Blackstone K, Lynn J. Soulagement des symptômes du patient en fin de vie. Édition professionnelle du Manuel MSD. 2021.
10. International Association for the Study of Pain. Terminology. International Association for the Study of Pain (IASP). 2020.
11. Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale. Inserm. 2021. Douleur.
12. Institut Curie. 2019. La douleur : question de définitions.
13. Agence Régionale de Santé. Prise en charge de la douleur chronique. 2023.
14. Watson. J. C. Manuels MSD pour le grand public. 2022. Présentation de la douleur.
15. SFETD - Société Française d'Étude et du Traitement de la Douleur. Douleurs spécifiques - Douleur et Cancer]. 2007
16. Institut National Du Cancer. Institut National du Cancer. 2016. Soulager par des techniques non médicales.
17. Fondation ARC pour la recherche sur le cancer. Fondation ARC. 2023. Cancer : les traitements et les soins de support.
18. Gueguen AF, Bereziat MP. Ergothérapie en soins palliatifs. Ou comment promouvoir l'autonomie de la personne en fin de vie ? InfoKara. 2002 ; 17 (1) : 20-3.
19. Morel MC. Les modèles conceptuels en ergothérapie : Introduction aux concepts fondamentaux. De Boeck Supérieur ; 2017. 276 p.
20. Trouvé E, Rousseau J, Morel-Bracq MC. Chapitre 13. Approche de l'environnement dans les modèles ergothérapiques. In : Agir sur l'environnement pour permettre les activités [Internet]. Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur ; 2016. p. 207-20. (Ergothérapies).
21. Morel-Bracq MC, Margot-Cattin P, Margot-Cattin I, Mignet G, Doussin-Antzer A, Sorita E, et al. Chapitre 2. Modèles généraux en ergothérapie. In : Les modèles conceptuels en ergothérapie [Internet]. Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur ; 2017. p. 51-130. (Ergothérapies).
22. Gauthier A. Sciences de l'occupation de la théorie à la pratique. Monde Ergothérapie. 2018 ; (40).
23. Lagueux E, Dépelteau A, Masse J. Occupational Therapy's Unique Contribution to Chronic Pain Management: A Scoping Review. Pain Res Manag. 12 nov 2018 ; 2018 : 5378451.
24. Maria Fernandez-Petite. Qualité de vie en soins palliatifs : discours et représentations des patients. InfoKara. 2007 ; 22 (4) : 105-10.
25. David F. Cella. Le concept de qualité de vie : les soins palliatifs et la qualité de vie. Rech Soins Infirm. 2007 ; 88 (1) : 25-31.

## Annexes

### Annexe 1

Pré-Enquête	
1. Dans quel(s) service(s) travaillez-vous ? (Une seule réponse est possible)	
<input type="radio"/> Cancérologie	
<input type="radio"/> Oncologie	
<input type="radio"/> SSR en Soins Palliatifs	
<input type="radio"/> SSR Gériatrique	
<input type="radio"/> SSR Polyvalent	
<input type="radio"/> Autres	
Autres :	
2. Prenez-vous en charge tout type de cancer ? (Si non, précisez le type de cancer)	
<input type="radio"/> Oui	
<input type="radio"/> Non	
Non :	
3. Quels sont les types de douleur récurrents dans votre service ? (Plusieurs réponses sont possibles)	
<input type="radio"/> Aiguë (est de courte durée et elle disparaît en quelques heures ou quelques semaines, selon le temps nécessaire à la guérison)	
<input type="radio"/> Chronique (elle dure depuis au moins 3 mois malgré un traitement antidouleur)	
<input type="radio"/> Neuropathique (secondaire à une atteinte du système nerveux (central ou périphérique), c'est-à-dire touchant le cerveau, la moelle épinière ou les nerfs)	
<input type="radio"/> Nociceptive (signal envoyé au cerveau suite à une lésion ou une inflammation des tissus ou un traumatisme)	
<input type="radio"/> Autres	
Autres :	
4. Selon vous, quelles sont les principales conséquences de la douleur chez le patient atteint d'un cancer ?	
5. Quelles techniques utilisez-vous dans un but antalgique ? (Plusieurs réponses sont possibles)	
<input type="radio"/> Chirurgie	
<input type="radio"/> Médicamenteuses	
<input type="radio"/> Neurostimulation	
<input type="radio"/> Positionnement : au lit, dans le fauteuil...	
<input type="radio"/> Thérapies non médicamenteuses : acupuncture, cryothérapie, Snoezelen, toucher corporel, musicothérapie, massages, sophrologie, hypnose, entretien psychologique...	
<input type="radio"/> Autres	
Autres :	

**6. Quelles thérapies non-médicamenteuses sont les plus utilisées dans votre service pour la réduction de la douleur ? (Plusieurs réponses sont possibles)**

**7. Quels professionnels pratiquent ces thérapies non-médicamenteuses ? (Plusieurs réponses sont possibles)**

- Aide-soignant
- Anesthésiste
- Diététicien
- Ergothérapeute
- Kinésithérapeute
- Oncologue
- Psychiatre
- Psychologue
- Socio-esthéticienne
- Sophrologue
- Autres

Autres :

## Annexe 2

Questionnaire	
<i>Partie 1/3 : Informations Générales</i>	
1. Travaillez-vous ou avez-vous travaillé dans un service en lien avec le cancer ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
2. Si oui, quel est ou était le type de service ? (Plusieurs réponses sont possibles)	<input type="radio"/> Cancérologie <input type="radio"/> Oncologie <input type="radio"/> SSR en Soins Palliatifs <input type="radio"/> SSR Gériatrique <input type="radio"/> SSR Polyvalent <input type="radio"/> Autres
Autres :	
<i>Partie 2/3 : Prise en charge de la douleur</i>	
1. Prenez-vous compte de la douleur du patient dans vos prises en charge ? Si oui, comment ?	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
Oui :	
2. Pour vous, y'a-t-il un lien entre l'occupation et la réduction de la douleur ? Si oui, lequel ?	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
Oui :	
3. Utilisez-vous des thérapies non-médicamenteuses spécifiques (exemple : activité motrice, toucher relationnel...) pour vos prises en charge de la douleur ? Si oui, lesquelles ?	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
Oui :	
4. Dans quel(s) but(s) utilisez-vous ces thérapies non-médicamenteuses ? (Si vous n'utilisez pas de thérapies médicamenteuses, écrire "aucun")	<input type="text"/>

**Partie 3/3 : Prise en charge des patients en fin de vie**

**1. Quels sont vos objectifs de prises en charge avec des patients en fin de vie ?** (Si vous ne prenez pas en charge des patients en fin de vie, écrire "aucun")

**2. Utilisez-vous des thérapies non-médicamenteuses spécifiques (exemple : activité motrice, toucher relationnel...) pour vos prises en charge de fin de vie ? Si oui, lesquelles ?**

- Non
- Oui

Oui :

**3. Dans quel(s) but(s) utilisez-vous ces thérapies non-médicamenteuses ?** (Si vous ne prenez pas en charge des patients en fin de vie, écrire "aucun")

**4. Ciblez-vous vos prises en charge sur la qualité de fin de vie ? Si oui, comment ?**

- Non
- Oui

Oui :





## Parler de vie intime et sexuelle après un traumatisme crânien : un enjeu pour les soignants ?

Talking about intimate and sexual life after a head injury: a challenge for the healthcare team?

### **Louise Garillon-Ducla**

ILFOMER, University of Limoges, F-87000 Limoges, France.  
Ergothérapeute

### **Brigitte Devanneaux**

Centre Hospitalier de la Rochefoucauld, La Rochefoucauld, France.  
Ergothérapeute

### **Stéphane Mandigout**

ILFOMER, University of Limoges, F-87000 Limoges, France.  
HAVAÉ UR20217, University of Limoges, F-87000 Limoges, France.  
Professeur des Universités

---

URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/171>

DOI : 10.25965/rse2r.171

Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International

---

**Résumé : Contexte** : Il y a plus de 155 000 traumatismes crâniens (TC) en France par an. Les conséquences sont diverses : des simples migraines passagères aux incapacités complètes, les séquelles peuvent être physiques comme cognitives. Le handicap invisible fait partie des principales séquelles, avec le syndrome dysexécutif et des troubles du comportement. La vie intime et sexuelle fait partie à part entière de notre vie quotidienne, et a un impact direct sur notre qualité de vie. Les séquelles du TC peuvent avoir une conséquence directe sur la vie intime et sexuelle des personnes, ainsi que sur leurs proches. Malheureusement, la sexualité étant un sujet tabou, tout comme le handicap invisible, ce sont deux sujets trop souvent passés sous silence, au détriment de la qualité de vie de la personne et de ses proches. Le retour à domicile à la suite d'un TC est souvent une période charnière, notamment pour les proches, qui se retrouvent confrontés aux difficultés de la personne traumatisée crânien, sans solutions.

**Méthode** : Un questionnaire a été diffusé auprès des ergothérapeutes et des équipes soignantes travaillant auprès de TC afin de réaliser une analyse de pratique professionnelle. Le but de cette étude observationnelle était de recenser la façon d'aborder la vie intime et sexuelle par l'équipe soignante, et la position de l'ergothérapeute par rapport à ce sujet. La notion de retour au domicile et du lien avec les aidants était également abordée.

**Résultats** : Parmi les 29 répondants, 15 étaient ergothérapeutes, les 14 autres étant d'autres soignant·e·s. 14 ergothérapeutes abordent la vie sexuelle et intime lors de l'hospitalisation, alors qu'ils ne sont que 6 à l'aborder avec les aidants. La plupart qui n'en parle pas ne se sentent pas légitime pour le faire, et seulement deux ergothérapeutes se sentent compétentes à ce sujet.

**Conclusion** : Même si les ergothérapeutes et autres professionnels accompagnant les TC sont plus ou moins au courant de l'importance d'aborder la vie intime et sexuelle, un manque de sentiment de compétence est très présent, ainsi qu'un manque de connaissance du rôle de chacun au sein d'une équipe soignante.

**Mots clés** : Traumatisme crânien, Vie intime et sexuelle, Retour à domicile, Sexualité

**Abstract: Context**: Traumatic Brain Injury (TBI) poses a significant public health concern, with over 155,000 incidents reported annually in France. The consequences range from mild headaches to complete incapacitation, with potential cognitive or physical sequelae. One of the primary outcomes is invisible disability, often manifesting as dysexecutive syndrome and behavioral disorders. Intimate and sexual life is an integral aspect of daily living, directly impacting overall quality of life. TBI consequences can directly affect the intimate and sexual life of individuals and their families. Unfortunately, this topic is frequently deemed taboo and is seldom discussed. Returning home is a crucial step for individuals with TBI, and their families often face challenges while

confronting the difficulties experienced by their loved ones.

**Method** : A questionnaire was distributed to occupational therapists and healthcare teams working with individuals who have suffered traumatic brain injuries to conduct a professional practice analysis. The objective of this observational study was to identify the healthcare team's approach to intimate and sexual life, as well as the occupational therapist's perspective on this matter. The concept of returning home and the relationship with caregivers were also explored.

**Results** : Out of the 29 respondents, 15 were occupational therapists, and the remaining 14 were other healthcare professionals. Fourteen occupational therapists addressed sexual and intimate life during hospitalization, whereas only six broached the subject with caregivers. Most who refrained from discussing it felt inadequate to do so, with only two occupational therapists expressing confidence in this area.

**Conclusion** : Although occupational therapists and other professionals caring for individuals with TBI are aware, to varying extents, of the importance of discussing intimate and sexual life, a pervasive sense of incompetence exists, paralleled by a lack of understanding regarding each other's roles within the healthcare team.

**Keywords**: Traumatic brain injury, Intimate and sex life, Return home, Sexuality

## Introduction

Le traumatisme crânien est un véritable enjeu de santé publique, avec plus de 155 000 incidents par an en France (1). Du traumatisme crânien (TC) léger au traumatisme crânien grave, les séquelles sont variables, des simples migraines passagères aux incapacités complètes, les séquelles peuvent être physiques comme cognitives (2). Le syndrome dysexécutif et les troubles du comportement sont les principales sources de handicap des personnes atteintes de traumatisme crânien (3).

En une fraction de seconde, la vie d'une personne peut être bouleversée, et celle de toute sa famille avec. Elle doit s'adapter à ce nouveau corps, à ce nouvel esprit, à la fois familier et étranger. La pathologie du traumatisme crânien est une pathologie de la relation, du lien à l'autre. Le corps et le mental sont amputés, lésés, et les répercussions vont empiéter jusqu'au plus intime : la sexualité (4).

La sexualité peut être définie comme une ouverture sur le monde, un éveil sur notre personnalité et un moyen de communication de nos sentiments les plus intimes (5). C'est une dimension humaine parmi les plus importantes de nos vies. La sexualité a de multiples fonctions : la reproduction, le plaisir, la communication, même la politique. Nous pouvons donc dire que c'est un langage, et il ne faut pas oublier que la fonction première d'un langage c'est le plaisir, sinon la musique ne serait que du bruit. Lorsque que nous adoptons cette vision, elle nous permet de sortir des limites posées habituellement (6).

Après un TC, la personnalité étant bouleversée, le retentissement sexuel est indéniable (7). Le témoignage de la femme d'un TC est très parlant et touchant : « J'ai eu deux hommes dans ma vie : celui d'avant l'accident et celui d'après ». Lorsque nous nous cassons le bras, les soignants nous accompagnent pour nous habituer aux changements engendrés, alors pourquoi est-ce que cela devrait être différent lorsque ce sont les fonctions cognitives qui sont touchées, et qui plus est la sexualité ?

Les lésions cérébrales ont un impact sur la libido et la prise d'initiatives (8). Elles ont également un retentissement sur les émotions, sur le plaisir et la satisfaction sexuelle (9). Certains troubles cognitifs vont avoir un impact direct sur la sexualité : un défaut d'inhibition va amener la personne à toujours solliciter l'autre pour un acte sexuel ou se masturber. Des troubles de la mémoire feront que la personne ne se souviendra pas des rapports et voudra recommencer. Les problématiques rencontrées vont être différentes lorsque le couple s'est rencontré avant ou après la lésion (10).

Le retour à domicile a une importance cruciale dans le parcours du TC, aussi bien pour la personne que pour sa famille. En effet, le fonctionnement familial est également perturbé, et l'équilibre pré-TC est rompu, jusqu'au plus intime des relations (11). Il est donc intéressant de s'interroger sur la façon dont les soignants abordent le sujet de la vie intime et sexuelle lors de l'hospitalisation afin de préparer au mieux le retour à domicile. Cette période est charnière, puisque les proches se retrouvent souvent seuls face aux difficultés de la personne, désemparés (12).

Des études ont montré que 50 à 60 % des personnes ayant subi un TC rapportaient des perturbations de la fonction sexuelle (13). Ces perturbations peuvent être variées : liées aux compétences sociales, à l'image corporelle, et à l'estime de soi, à des troubles du comportement, à la libido entre autres (14).

Une étude sur 18 couples hétérosexuels a été menée pour estimer la qualité des relations maritales et sexuelles 1 à 7 ans après le traumatisme crânien du partenaire (homme cisgenre). Les compagnes rapportaient une satisfaction quant à leurs vies sexuelles et maritales inférieures à avant le traumatisme. La vie intime est également perturbée : des études rapportent que 56 % des partenaires expriment une diminution de la complicité dans leur couple (15).

Une étude menée sur 129 professionnels de la réhabilitation a montré que même si 79 % d'entre eux pensaient que la sexualité devait être abordée dans la prise en soin holistique du patient TC, seulement 9 % le faisaient de manière régulière (16).

L'évaluation et la prise en charge des dysfonctions sexuelles devraient faire partie à part entière de la prise en soin globale du patient après un TC. Cependant, il n'existe pas à l'heure actuelle d'outils validés en français pour évaluer ces dysfonctions sexuelles, ni de recommandations sur le traitement. (17)

Les professionnels de la réhabilitation trouvent compliqué de traiter avec les troubles de la sexualité liés au TC, et les raisons sont complexes et inter-reliées (18). Les discussions sur la sexualité devraient être comprises dans les entretiens, et de l'information écrite devrait être à la disposition des bénéficiaires. Des formations approfondies pour les professionnels et des changements systémiques sont parfois nécessaires pour gérer efficacement les troubles de la sexualité (14).

Face à l'ensemble de ces constats, nous proposons de mener une étude permettant de répertorier les pratiques des équipes soignantes impliquées dans la prise en soin des traumatisés crâniens concernant leur façon d'aborder la vie intime et sexuelle avec les patients semblait intéressante.

## **Méthodologie**

Pour répondre à notre objectif nous avons choisi de mener une étude observationnelle sur les pratiques professionnelles des équipes soignantes. Cette méthodologie semblait la plus pertinente puisqu'elle permet de relever et d'identifier les informations concernant la vision de la vie intime et sexuelle que peuvent avoir les soignants, leur façon d'aborder le sujet, et les freins qu'ils peuvent rencontrer.

L'étude était à destination de tous les soignants travaillant auprès de personnes ayant subi un TC.

Les critères d'inclusion étaient les suivants :

- Travailler ou avoir travaillé auprès de patients TC avant le retour à domicile

Les critères d'exclusion quant à eux étaient les suivants :

- Travailler ou avoir travaillé auprès de patients TC exclusivement après le retour à domicile.

Cette étude a été réalisée sur la base du volontariat, les soignants contactés n'avaient pas d'obligation de remplir le questionnaire. Le questionnaire était anonyme. En effet, aucune donnée permettant de les identifier n'étaient demandées. Puisqu'il s'agit d'une analyse de pratique professionnelle, il n'y avait pas besoin de demander un comité de protection des personnes. Il s'agit d'une étude hors loi Jardé.

L'étude a été réalisée via un questionnaire créé à l'aide du logiciel SphinxOnline et a permis de collecter les données nous permettant de répondre à la problématique donnée. Ce questionnaire était composé de 32 questions. Ces questions étaient classées en trois parties : une pour cerner le profil des répondants, une pour comprendre leur rapport à la sexualité dans le soin, et une dernière pour comprendre leur rôle dans le retour à domicile (RAD). Certaines étaient à destination des ergothérapeutes, d'autres aux autres soignants, et certaines à tous les professionnels. Sur les 32 questions, 26 étaient fermées, et huit étaient ouvertes. Le choix de mettre peu de réponses ouvertes a été fait dans le but de permettre un maximum de réponses et de faciliter la passation du questionnaire. L'option « *autre* » sur les questions fermées permettait une liberté d'expression et permettaient aux répondants de développer s'ils en avaient envie. Hormis les questions « *oui/non* », les répondants pouvaient sélectionner plusieurs éléments de réponses.

Le questionnaire a été partagé via une liste de diffusion, élaborée à l'aide de prospection sur internet, et via des groupes Facebook d'ergothérapeutes en mars 2023.

## Résultats

Le tableau 1 présente les caractéristiques des répondants.

**Tableau 1** : Caractéristiques des répondants

		Ergothérapeute n=15	Autres professionnel-le-s n=14
<b>Genre</b>	Féminin	13	13
	Masculin	2	1
<b>Année de diplôme</b>	Après 2020	5	2
	Entre 2010 et 2019	4	5
	Entre 2001 et 2009	4	3
	Avant 2000	2	3
<b>Secteurs d'activité</b>	HC	3	5
	HDJ	0	1
	Unité mobile	1	1
	Unité de réinsertion	1	1
	À domicile	2	1
	Autre	8	5
<b>Temps d'exercice auprès de TC</b>	Moins de 5 ans	6	6
	Entre 5 et 10 ans	3	3
	Plus de 10 ans	6	4

Parmi les répondants, nous comptons 15 ergothérapeutes et 14 autres professionnels. Toutes les réponses ont été analysées. 14 ergothérapeutes sur 15 considèrent que la sexualité est une activité de la vie quotidienne, contre 10 soignants sur 14. Globalement, l'ensemble des répondants considère que la sexualité fait partie de la vie intime. De plus, il n'y a pas de différences majeures entre les définitions des répondants considérant la sexualité et l'intimité comme deux concepts séparés ou comme deux concepts associés.

Globalement, comme les ergothérapeutes, l'ensemble des répondants considère que la sexualité fait partie de la vie intime.

Parmi les 6 ergothérapeutes qui ont dit connaître un bilan abordant la sexualité, 5 disent les utiliser comme support pour aborder la vie intime et sexuelle (VIS) avec leurs patients. Les bilans cités sont les suivants : SF36, MRF28, échelle de qualité de vie, le OT Hope, la méthode GMAP, l'inventaire de l'équilibre de vie, le PIC, la MHAVIE, l'EIFFEL et le OSWESTRY DISABILITY INDEX.

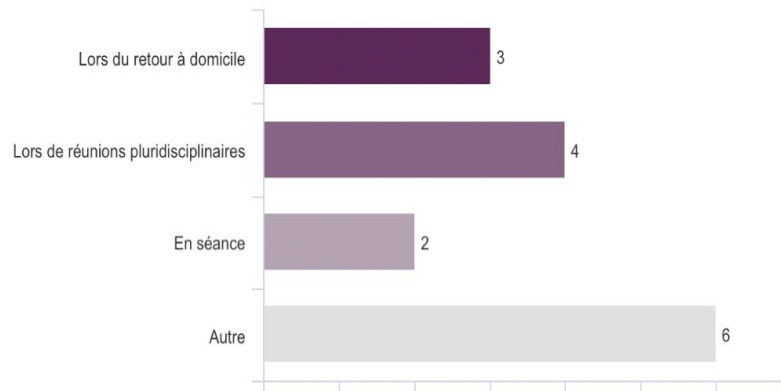
Parmi les 9 ergothérapeutes qui ne connaissent pas de bilan abordant la sexualité, 8 l'abordent quand même, à travers d'échanges informels avec la personne, lors de l'identification des problèmes occupationnels. La plupart l'aborde en même temps qu'ils abordent le reste des activités de la vie quotidienne (AVQ). Deux d'entre eux n'abordent le sujet que si c'est la personne TC et/ou les proches qui en ont parlé dans un premier temps. La personne qui ne l'aborde pas donne les raisons suivantes : « *Je ne suis pas à l'aise avec ce sujet* » ; « *Je considère que ce n'est pas mon rôle* » ; « *Je ne me sens pas assez compétent/légitime pour l'aborder* ».

13 des ergothérapeutes sur 15 ne se sentent pas compétents pour intervenir sur ces sujets, que ce soit auprès des patients ou de l'équipe soignante.

La question concernant les professionnels vers qui les soignants se tournaient face à une question concernant la vie intime et sexuelle d'un TC étant une question ouverte, ils pouvaient répondre plusieurs professionnels. La plupart s'adressent à un psychologue, à un médecin, à un sexologue et aux personnes du service ayant reçu une formation sur la vie intime et sexuelle. Parmi les soignants non ergothérapeutes, seulement 2 sur 14 ont cité l'ergothérapeute.

7 soignants 14 déclarent avoir déjà eu des réunions d'équipe pour aborder la VIS. Sur les 7, 3 disent que l'ergothérapeute intervenait lors de ces réunions, 3 qu'il n'intervenait pas, et une n'a pas d'ergothérapeute dans son service. Les 7 répondants restants n'ont jamais eu de réunions d'équipe à ce sujet.

**Figure 1** : Occasions auxquelles les ergothérapeutes abordent la VIS avec les aidants  
(n =6)



Six ergothérapeutes sur 15 abordent la vie sexuelle et intime avec les aidants du TC, et 9 ne l'abordent pas. Parmi ces derniers, 4 ne l'abordent pas car ils ne se sentent pas légitimes pour le faire, 1 car il ne se sent pas à l'aise avec le sujet, et les 4 derniers pour d'autres raisons.

Neuf ergothérapeutes sur 15 ne sont pas en contact avec les auxiliaires de vie, et 6 le sont. Pour les 9 qui ne sont pas en contact, 3 n'ont pas de contact après le RAD, 2 n'ont pas accompagné de RAD, 2 considèrent que ce n'est pas leur rôle, 1 était confronté à une absence d'auxiliaire de vie, et pour le dernier ergothérapeute répondant, les auxiliaires de vie ne souhaitent pas être en contact.

Neuf soignants (non ergothérapeutes) abordent la VIS avec les aidants du TC, et 5 ne le font pas. La plupart le font lors de réunions pluridisciplinaires. Dans les occasions « autre », les soignants disent l'aborder sans occasion particulière, à la demande de la personne. Parmi les 5 qui ne l'abordent pas, une personne ne se sent pas compétent/légitime, sur le sujet, une ne se sent pas à l'aise, et les autres n'ont pas été interpellés à ce sujet.

## Discussion

Ces résultats, mis en parallèle avec la littérature existante, ont permis de répertorier les pratiques des équipes soignantes impliquées dans la prise en soin des traumatisés crâniens concernant leur façon d'aborder la VIS avec les patients.

Une petite minorité d'ergothérapeutes abordent la VIS avec les aidants lors du retour à domicile directement. Lorsque le sujet est abordé, plusieurs outils peuvent être utilisés :

- Des informations à la famille et aux auxiliaires de vie lors de discussions
- Des informations via des supports écrits, tels que des livrets
- Des groupes de paire-aidance sur le sujet de la VIS.

Ce qui ressort principalement des ergothérapeutes interrogés, c'est qu'ils vont entamer une discussion à la demande des aidants et/ou des personnes TC. La plupart des ergothérapeutes se retrouvent confrontés à un refus de la part des aidants, plus que de la part des personnes TC. Avec la personne, ils vont pouvoir parler des risques, des réseaux sociaux, du manque affectif et sexuel, des aides ou des solutions à l'accès à une sexualité solitaire ou non, comme les vidéos ou les journaux à caractère pornographique, ou encore les prostituées pour certains. Ils peuvent également parler des traitements qui favorisent ou limitent les potentialités sexuelles, comme les neuroleptiques et le viagra.

Il est montré dans la littérature qu'il est primordial de mettre en place une prise en charge conjointe de la personne TC et de la famille, afin de maintenir le blessé dans les décisions de famille, et de soutenir les efforts de compréhension de cette dernière (2).

Malheureusement, par manque de sentiment de compétence, du fait de ne pas être à l'aise avec le sujet, par pudeur par rapport à la famille, le sujet n'est que très peu abordé, comme le montre les résultats de notre étude, et la littérature. En effet, 79 % des soignants sont au courant qu'il est primordial de parler de VIS, malheureusement seulement 9 % le font (16).

Concernant le lien avec les auxiliaires de vie, qui sont primordiaux pour un retour à domicile serein, puisqu'ils sont un relai auprès des familles (19), là aussi il est loin d'être systématique pour les ergothérapeutes répondants. Lorsqu'il n'est pas mis en place, c'est soit parce que les ergothérapeutes considèrent que ce n'est pas leur rôle, soit parce que les auxiliaires de vie ne souhaitent pas ce contact.

Lorsqu'il est mis en place, c'est la plupart du temps par téléphone, que ce soit à l'initiative de l'ergothérapeute, de l'auxiliaire de vie, ou encore de la famille directement. Le contact peut également avoir lieu lors de réunions pluridisciplinaires, ou lors de séances à domicile. Au final, peu importe le moyen utilisé, tant que le lien et le dialogue est installé. En effet, la mise en place d'aide humaine à domicile est souvent le garant d'un maintien à domicile. Les aidants, professionnels ou familiaux, sont des ressources précieuses pour l'équipe soignante, comme de véritables partenaires, grâce à leur connaissance du parcours de vie et de soin de la personne, de leur connaissance de ses habitudes de vie, etc. (20)

Même si le lien établi est minime, cela permet à l'ergothérapeute d'être présent dans le quotidien de la maison, et d'éviter de multiplier le nombre d'intervenants à domicile, pour ne pas être trop intrusifs. De même, une fois qu'un lien de confiance est établi vis-à-vis des AVQ, cela peut permettre de commencer à aborder la vie intime et sexuelle. C'est d'ailleurs ce que nous montre les résultats du questionnaire.

La vie intime et sexuelle n'est pas directement citée dans le référentiel de compétences relatif au diplôme d'État d'ergothérapie. Cependant, les compétences qui y sont inscrites sont applicables à l'accompagnement de la VIS (notions de projet de vie, de qualité de vie, d'habitudes de vie...).



Néanmoins, la densité de la formation initiale et le fait que la VIS ne soit pas inscrite dans le référentiel de formation, impacte la volonté ou non de fournir des enseignements sur cette problématique, qui reste à la discrétion de chaque institut. Cela entraîne donc une hétérogénéité quant à la formation des étudiants à ce sujet. Ainsi, seulement deux des ergothérapeutes interrogés se sentent compétents pour intervenir sur la VIS, et ils font partie de ceux qui disent utiliser des questionnaires d'habitude de vie comme support de discussion à la VIS. Pour les ergothérapeutes qui ne se sentent pas compétents, la plupart considèrent que les enseignements lors de leur formation initiale n'étaient pas suffisants. Nous supposons donc qu'il y a un manque au niveau de la formation initiale qui est un frein pour que l'ergothérapeute embrasse pleinement un rôle dans lequel il est censé être compétent (21). Cela n'est qu'une illustration de la disparité des enseignements dans les instituts de formation en ergothérapie. Une fois diplômés, les ergothérapeutes n'ont pas tous les mêmes connaissances sur la VIS. La plupart d'entre eux y sera confrontée, et pourtant seulement 6 ergothérapeutes sur 15 connaissaient des outils parlant de la sexualité, soit moins de la moitié. Les réponses ne permettent pas de dire d'où viennent ses connaissances (formation initiale ou formation continue), mais pour les ergothérapeutes n'ayant pas eu les apports théoriques lors de leur formation initiale, ils n'ont aucune obligation de se former de leur côté. Nous pouvons cependant remarquer que dans les réponses obtenues, les ergothérapeutes se sentent plus compétents au sujet de la vie intime et sexuelle que les autres soignants interrogés. Comme suggéré dans les réponses obtenues, il peut être intéressant et très pertinent de rediriger vers un sexologue ou vers des associations spécialisées, notamment lorsque nous atteignons nos limites en tant que soignant.

Dans les recommandations de l'HAS, l'ergothérapeute n'est pas cité dans les professionnels exerçant au titre de l'encadrement, des soins ou de l'accompagnement en lien avec la VIS. Pour autant, dans notre étude, 13 ergothérapeutes sur 15 abordent le sujet, ce qui montre que sur le terrain, ils ont un rôle à part entière dans cette problématique.

Cependant, ce n'est pas vraiment reconnu par les autres professionnels, puisque seulement 2 sur 14 citent l'ergothérapeute comme une personne ressource dans des situations problématiques concernant la VIS. Cela peut être lié à un manque de reconnaissance des compétences de l'ergothérapeute, sentiment rapporté par beaucoup d'ergothérapeutes dans un peu tous les services en général. De plus, dans les réunions pluridisciplinaires qui traitent de la VIS, du point de vue des soignants, seulement la moitié des ergothérapeutes y interviennent. Nous pouvons nous poser la question suivante : pourquoi l'autre moitié des ergothérapeutes n'intervient pas ? L'équipe qui ne laisse pas la place à l'ergothérapeute, l'ergothérapeute qui ne prend pas cette place, manque de sentiment de compétence/légitimité ? Nous connaissons toutes et tous les problématiques de terrain et la complexité de prendre une place dans l'équipe.

## Conclusion

Le traumatisme crânien ne traumatise pas seulement l'encéphale d'une personne, il va traumatiser toute la vie de celle-ci, sa personnalité, et toute la sphère familiale. Parmi les éléments perturbés, nous allons retrouver la vie intime et sexuelle, au cœur du quotidien de chacun.

Période charnière pour la personne et son entourage, le retour à domicile peut vite tourner au cauchemar lorsqu'il n'est pas assez préparé, ou bien lorsque l'accompagnement n'est pas suffisant.

Cette étude observationnelle aura permis de montrer que même si les ergothérapeutes et autres professionnels accompagnant les TC sont plus ou moins au courant de l'importance d'aborder la vie intime et sexuelle, dans les faits c'est plus compliqué. En effet, nous avons pu mettre en lumière un manque de sentiment de compétence important, ainsi qu'un manque de connaissance du rôle de chacun au sein d'une équipe soignante.

Cependant certaines actions sont mises en place, comme des informations orales et écrites, des groupes de paire-aidance, des propositions d'aides techniques... Les soignants savent être ressources, et savent aller chercher les soutiens dont ils ont besoin. Ils savent faire preuve d'adaptabilité, mais se retrouvent confrontés à des limites qui ne sont pas forcément de leur ressort.

Parler de vie intime et sexuelle après un traumatisme crânien est un véritable enjeu pour les équipes soignantes, d'autant plus lors du retour à domicile.

## Références

1. Santé Publique France. Épidémiologie des traumatismes crâniens en France et dans les pays occidentaux. 2016.
2. Bélanger D. Traumatismes crâniens et réadaptation sexuelle. *Sexologies*. 1 avr 2009 ;18(2) :121-7.
3. Association des Traumatisés Craniocérébraux de la Montérégie. ATCC Montérégie. 2015 [cité 30 nov 2023]. Séquelles d'un TCC modéré et sévère. Disponible sur : <https://atccmonteregie.qc.ca/letcc/sequelles-dun-tcc-moderé-et-severe/>
4. Gadoury M. Cadre de référence clinique pour l'élaboration de programmes de réadaptation pour la clientèle ayant subi un traumatisme cranio-cérébral : adultes. 2e version révisée. Québec : La Société ; 2001. 156 p.
5. Thorn-Gray BE, Kern LH. Sexual dysfunction associated with physical disability: A treatment guide for the rehabilitation practitioner. *Rehabil Lit*. 1983 ;44 :138-44.
6. Tremblay R, Brunot N, Fernandez S, Saus AS, Xavier F. 1. Définir la sexualité humaine. In : Guide d'éducation à la sexualité humaine, à l'usage des professionnels [Internet]. Toulouse : Érès ; 2020 [cité 2 mai 2023]. p. 23-7. (Sexualités et société). Disponible sur : <https://www.cairn.info/guide-d-education-a-la-sexualite-humaine-a-l-usage--9782749264868-p-23.htm>
7. Antonak RF, Livneh H, Antonak C. A review of research on psychosocial adjustment to impairment in persons with traumatic brain injury: *J Head Trauma Rehabil*. déc 1993 ;8(4) :87-100.

8. Marier-Deschênes P, Gagnon MP, Lamontagne ME. Co-creation of a post-traumatic brain injury sexuality information toolkit: a patient-oriented project. *Disabil Rehabil.* 3 juill 2021 ;43(14) :2045-54.
9. Stéfan A, Mathé JF, SOFMER group. What are the disruptive symptoms of behavioral disorders after traumatic brain injury? A systematic review leading to recommendations for good practices. *Ann Phys Rehabil Med.* févr 2016 ;59(1) :5-17.
10. Soulier B. Chapitre XIV : Questions spécifiques à certains handicaps. In : *Un amour comme tant d'autres ? Handicaps moteurs et sexualité.* APF. 2001.
11. Douglas JM, Spellacy FJ. Indicators of long-term family functioning following severe traumatic brain injury in adults. *Brain Inj.* nov 1996 ;10(11) :819-39.
12. Albert SM, Im A, Brenner L, Smith M, Waxman R. Effect of a social work liaison program on family caregivers to people with brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* avr 2002 ;17(2) :175-89.
13. Simpson G. Addressing the Sexual Concerns of Persons With Traumatic Brain Injury in Rehabilitation Settings: A Framework for Action. *Brain Impair.* déc 2001 ;2(2) :97-108.
14. Dyer K, das Nair R. Talking about sex after traumatic brain injury: perceptions and experiences of multidisciplinary rehabilitation professionals. *Disabil Rehabil.* août 2014 ;36(17) :1431-8.
15. Gosling SA, Oddy M. Rearranged marriages: marital relationships after head injury. *Brain Inj BI.* 1999 ;13(10) :785-96.
16. Ducharme SH, Gill KM. Sexual values, training and professional roles. *J Head Trauma Rehabil.* 1990;(5):38-45.
17. Robert H, Pichon B, Haddad R. Dysfonctions sexuelles après traumatisme crânien : revue systématique de la littérature. *Prog En Urol.* sept 2019 ;29(11) :529-43.
18. Hough S. Sexuality within the head-injury rehabilitation setting: a staff's perspective. *Psychol Rep.* 1 déc 1989 ;65(3 Pt 1) :745-6.
19. Grasland M, Caillebot M, Pierre M, Konte A, Le Goff R, Pichon B, et al. Rééducation après un traumatisme crânien. 2019.
20. Jacob P, Jousserandot A. Un droit citoyen pour la personne handicapée, un parcours de soins et de santé sans rupture d'accompagnement [Internet]. Ministère chargé des Personnes handicapées et de la Lutte contre l'exclusion, Ministère des Affaires sociales et de la Santé ; 2013 juin 6 [cité 23 mai 2023] ; Paris. Disponible sur : <http://www.vie-publique.fr/rapport/33212-un-droit-citoyen-pour-la-personne-handicapee-un-parcours-de-soins-et-de>
21. Couldrick L. Sexual Issues: An Area of Concern for Occupational Therapists? *Br J Occup Ther.* nov 1998;61(11):493-6.



## **L’impact du positionnement sur les troubles de la déglutition des patients ayant une sclérose latérale amyotrophique avec un syndrome de la tête tombante – Etat des lieux de la pratique des ergothérapeutes**

The impact of positioning on swallowing disorders in Amyotrophic Lateral Sclerosis patients with head drop syndrome. A review of occupational therapy practice

### **Dorine Guilloton Sindou**

Univ. Limoges, ILFOMER, F-87000 Limoges, France.  
Ergothérapeute

### **Louise Robin**

Univ. Limoges, HAVAE, UR 20217, F-87000 Limoges, France.  
Ergothérapeute

### **Emilie Thomasson**

CHU Limoges, F-87000 Limoges, France  
Ergothérapeute

### **Thierry Sombardier**

Univ. Limoges, ILFOMER, F-87000 Limoges, France.  
Ergothérapeute

### **Stéphane Mandigout**

Univ. Limoges, ILFOMER, F-87000 Limoges, France.  
Univ. Limoges, HAVAE, UR 20217, F-87000 Limoges, France.  
Professeur des Universités

---

URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/197>

DOI : 10.25965/rse2r.197

Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International

---

**Résumé : Contexte :** La Sclérose Latérale Amyotrophique (SLA) est une maladie neurodégénérative qui touche les motoneurones. Dans cette pathologie, nous retrouvons fréquemment un syndrome de la tête tombante et des troubles de la déglutition. Le positionnement est une méthode utilisée par les ergothérapeutes comme moyen de prévention, de correction ou de compensation de ces troubles. L’objectif de cette étude est d’analyser la pratique des ergothérapeutes pour savoir quelles techniques de positionnement ils utilisent pour limiter les troubles de la déglutition chez les patients ayant une SLA avec un syndrome de la tête tombante.

**Méthode :** L’objectif de notre étude est de réaliser un état des lieux des pratiques des ergothérapeutes afin de savoir quel positionnement ils utilisent pour limiter les troubles de la déglutition. Un questionnaire a été envoyé aux ergothérapeutes travaillant auprès de patient ayant une SLA avec un syndrome de la tête tombante.

**Résultats :** L’analyse des résultats montre qu’un positionnement global est nécessaire pour limiter les troubles de la déglutition. Celui-ci se fait par une installation de la tête, du tronc et du bassin, des membres supérieurs et inférieurs et par une répartition des points d’appui. Il doit être traité en position assise et allongée. L’étude montre également que certains appareillages utilisés pour compenser le syndrome de la tête tombante peuvent rendre plus difficile la déglutition.

**Conclusion :** Les ergothérapeutes utilisent le positionnement pour limiter les troubles de la déglutition. Il s’est

avéré que l'installation de chaque segment corporel doit être traitée. L'appareillage utilisé pour compenser le syndrome de la tête tombante doit également être pris en compte.

**Mots clés :** Sclérose Latérale Amyotrophique, Positionnement, Troubles de la déglutition, Syndrome de la tête tombante, Ergothérapie, Appareillage

**Abstract: Context:** Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) is a neurodegenerative disease that affects the motor neurons. In this disease, we frequently find a head-drop syndrome and swallowing disorders. Positioning is a method used by occupational therapists to prevent, correct or compensate for these disorders. We can therefore ask ourselves what positioning is recommended by occupational therapists to limit swallowing disorders in ALS patients with head-drop syndrome.

**Method :** The study's objective is to take stock of the practices of occupational therapists in order to know what positioning they use to limit swallowing disorders. A questionnaire was sent to occupational therapists working with ALS patients with head drop syndrome.

**Results :** The analysis of the results shows that a global positioning is necessary to limit swallowing disorders. This is done by installing the head, trunk and pelvis, the upper and lower limbs and by distributing the support points. It should be treated in the sitting and lying position. The study also shows that some devices used to compensate for head-drop syndrome can make swallowing more difficult.

**Conclusion :** Occupational therapists use positioning to limit swallowing disorders. It was found that the positioning of each body segment needs to be addressed. The equipment used to compensate for the head drop syndrome must also be considered.

**Keywords:** Amyotrophic lateral sclerosis, Positioning, Swallowing disorders, Head down syndrome, Occupational therapy, Equipment

## **Introduction**

La Sclérose Latérale Amyotrophique (SLA) est une maladie neurodégénérative rare et incurable qui touche le système moteur. Elle est principalement caractérisée par la perte progressive des motoneurones centraux (MNC) localisés au niveau du cortex cérébral et du bulbe ainsi que des motoneurones périphériques (MNP) situés dans la corne antérieure de la moelle épinière (1).

L'incidence annuelle de la SLA en 2022 en France est estimée à 1500 nouveaux cas, soit 4 cas diagnostiqués tous les jours. Les données publiées à partir des registres montrent que l'incidence de la SLA augmente à partir de l'âge de 40 ans. Un pic d'incidence est observé dans la tranche d'âge 65-75 ans à la fois pour les hommes et les femmes. Cependant, il existe une légère prédominance masculine. La prévalence de la SLA en France en 2022 est de 6000 cas. (1) De plus, l'espérance de vie des patients est en moyenne de 3 ans après l'apparition des premiers symptômes (2).

La SLA peut se présenter et évoluer sous plusieurs formes. Les deux formes les plus connues sont la forme à début spinale et la forme à début bulbaire. Cependant, nous pouvons également retrouver les formes à début familiales ou des formes cliniques atypiques. Ces différentes formes entraînent différentes déficiences.

Le syndrome de la tête tombante est très fréquemment rencontré chez les personnes ayant une SLA. Ce déficit est dû à une amyotrophie des muscles du cou (3). Ce syndrome est caractérisé par une flexion antérieure de la tête sur le tronc qui disparaît en décubitus dorsal ou lors de l'assistance active de l'extension de la tête par les membres supérieurs. Il peut apparaître aux premiers stades de la maladie ou plus tardivement et s'accompagne rapidement de signes d'atteinte de la moelle et du bulbe. Ces atteintes peuvent être accompagnées d'une dysphagie, de fasciculations de la langue et d'une amyotrophie ou d'un déficit moteur des membres (1) . Le syndrome de la tête tombante entraîne des douleurs, une gêne fonctionnelle et sociale ainsi que de nombreux problèmes de positionnement (4). La compensation de ce syndrome peut se faire par du positionnement à l'aide d'appareillage comme des colliers cervicaux.

Selon Dupitier, le positionnement est un processus clinique qui vise à installer une personne présentant des troubles posturaux dans une posture requise, au moyen d'aides techniques à la posture (5).

Le positionnement prévient, corrige ou compense les troubles posturaux qui ont un impact négatif sur le plan clinique, fonctionnel et sur la qualité de vie du patient (6). Ce dernier peut passer un temps prolongé au fauteuil ou au lit, soit de manière totalement immobile, soit avec des capacités lui permettant de se mouvoir dans sa base (6). Le confort est donc le premier axe à privilégier. De plus, les aides

techniques à la posture permettent de maintenir la personne dans une posture convenant à ses besoins physiologiques et fonctionnels (6).

Parmi les difficultés de positionnement dans la SLA, nous retrouvons celui du syndrome de la tête tombante. En effet, ce dernier impacte le maintien de l'horizontalité du regard et la déglutition de ces personnes. La prise en charge posturale de ce syndrome est basée sur des adaptations posturales, de la compensation et sur l'utilisation d'un appareillage fonctionnel et confortable, notamment des colliers cervicaux (4).

Les troubles de la déglutition sont fréquents dans la sclérose latérale amyotrophique évoluant sous forme bulbaire. D'évolution progressive, ils vont être invalidants et impactent rapidement la qualité de vie du patient (7). Ils peuvent être la cause d'une dénutrition, de fausses routes ou d'infections respiratoires comme des infections pulmonaires d'inhalation (8). La déglutition est automatique et réflexe et nécessite une synchronisation rapide et parfaite des organes effecteurs ainsi qu'un contrôle neurologique précis (8). Elle est constituée de trois phases. La première correspond à la phase orale, la seconde à la phase pharyngolaryngée et la troisième à la phase œsophagienne. Dans la SLA, les troubles de la déglutition vont concerner essentiellement la première et la deuxième phase (8).

Malgré l'existence de thérapies médicamenteuses pour traiter les troubles de la déglutition (1), il existe également une prise en charge non-médicamenteuse, réalisée généralement par l'ergothérapeute. Cette prise en charge consiste en l'utilisation de différentes techniques de positionnement pour tenter de limiter ces troubles (9).

Par ses différentes compétences, l'ergothérapeute peut agir sur ces différentes déficiences par différents moyens, dont le positionnement (6). En effet, selon l'évolution de la maladie, les patients ayant une sclérose latérale amyotrophique peuvent avoir recours à un fauteuil roulant pour pouvoir se déplacer de manière autonome. Le fauteuil roulant devient donc le support quotidien de l'utilisateur pour la réalisation de ses activités et de ses occupations (6). C'est pour cela que l'installation du patient doit être stable, fonctionnelle, préventive, confortable et optimisée pour la participation. Un mauvais positionnement a donc un impact sur la douleur, sur les capacités respiratoires, métaboliques, circulatoires, sur la stabilité, sur la sécurité ainsi que sur la fatigabilité (6). L'ergothérapeute a donc un rôle important dans le positionnement du patient au fauteuil roulant mais aussi au lit. Ses objectifs sont d'une part d'améliorer la performance occupationnelle des patients et d'autre part d'empêcher ou de limiter l'apparition de déformations ou d'escarres (6). Pour cela, l'ergothérapeute apporte des conseils sur les bonnes postures à adopter et peut préconiser du matériel de positionnement (6). De plus, l'ergothérapeute va conseiller sur les bonnes postures à adopter pour compenser les troubles de la déglutition.

Suite à ces différentes observations, nous pouvons nous demander si l'appareillage utilisé pour compenser le syndrome de la tête tombante peut limiter la mobilité et donc avoir un impact négatif sur le changement de posture de la tête et donc sur la déglutition. De plus, les troubles de la déglutition pouvant être lié au syndrome de la tête tombante, nous pouvons également nous demander si un même positionnement peut agir positivement sur ces deux déficiences simultanément.

De ce fait, il en ressort la problématique suivante : « **Comment positionner un patient ayant une sclérose latérale amyotrophique avec un syndrome de la tête tombante pour limiter les troubles de la déglutition ?** »

A partir de cette problématique, nous en venons à formuler deux hypothèses :

Hypothèse 1 : le positionnement de la tête, du tronc, des membres et la répartition des points d'appui permettent de compenser le syndrome de la tête tombante et de réduire les troubles de la déglutition.

Hypothèse 2 : l'appareillage utilisé pour compenser le syndrome de la tête tombante peut impacter négativement la déglutition des patients ayant une SLA.

## **Méthode**

### ***Objectifs de l'étude***

Afin de répondre à cette problématique et de vérifier nos hypothèses, nous avons réalisé un état des lieux de la pratique des ergothérapeutes intervenant auprès de patients ayant une SLA avec des troubles de la déglutition et un syndrome de la tête tombante. Pour ce faire, nous avons décidé de réaliser une analyse de pratique professionnelle par le biais d'un questionnaire.

### ***Description de la population***

Afin de sélectionner les ergothérapeutes pouvant répondre au questionnaire, il a fallu définir les critères d'inclusion et d'exclusion.

Les critères d'inclusion sont :

- Intervenir auprès de personnes ayant une SLA
- Intervenir sur les troubles de la déglutition
- Faire du positionnement

Être en contact avec la population étudiée Par la suite, le questionnaire a été envoyé à des ergothérapeutes travaillant dans les services suivants :



- Des centres SLA
- Des Soins de Suites et de Réadaptation (SSR)
- Des services de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR)
- Des services de neurologie
- Des centres de réadaptation spécialisés dans les maladies neurologiques évolutives
- Dans des structures intervenant à domicile (Hospitalisation à Domicile (HAD), Services d'Accompagnement à la Vie Sociale (SAVS), Services de Soins Infirmiers à Domicile (SSIAD), équipe mobile de réadaptation)
- En cabinet libéral
- À l'Association des Paralysés de France (APF)

### ***Mode de diffusion et de sélection***

Pour pouvoir être diffusé aux ergothérapeutes, une présélection des profils des ergothérapeutes a été réalisée. Cette dernière s'est faite par mail directement auprès des ergothérapeutes. Auprès de la Filière de Santé Maladies Rares SLA et Maladies du Neurone Moteur (FILSAN) pour les centres SLA et auprès des établissements, notamment pour les SAVS.

Le premier mail contenait une explication sur les objectifs de l'étude ainsi qu'une description des profils recherchés. En fonction des réponses, un deuxième mail a été envoyé avec le lien du questionnaire aux ergothérapeutes entrant dans les critères d'inclusion.

Le questionnaire a donc été envoyé à un maximum d'ergothérapeutes travaillant dans les centres SLA, dans des SSR, dans des services de MPR ou de neurologie. Il a aussi été envoyé à des ergothérapeutes travaillant dans des cabinets libéraux et des structures intervenant à domicile. Ces dernières sont essentiellement des HAD ou des SAVS.

Au total, trois relances du questionnaire ont été réalisées par mail. L'enquête s'est clôturée deux mois et demi après le premier envoi du questionnaire.

### ***L'outil méthodologique***

Afin de répondre à notre problématique, un questionnaire a été réalisé à l'aide du logiciel SphinxOnline. Ce questionnaire est auto-administré.

Ce questionnaire contient 26 questions. Parmi ces 26 questions, nous retrouvons des questions ouvertes, des questions fermées ainsi que des questions secondaires. De plus, le questionnaire comprenait 3 sous parties :

La première partie du questionnaire comprend 6 questions principales et 4 questions secondaires. Cette partie concerne les informations sur le professionnel. L'objectif de cette partie est de connaître l'identité professionnelle des ergothérapeutes répondant au questionnaire et d'en savoir davantage sur leur parcours. Cette partie permet également de faire un état des lieux sur les connaissances et les formations qu'ont ces professionnels sur les troubles de la déglutition et sur le positionnement.

La seconde partie concerne les troubles de la déglutition et le syndrome de la tête tombante. Cette partie comprend 4 questions principales et 3 questions secondaires. Son objectif est de savoir si les ergothérapeutes sont souvent confrontés à ces problématiques et de connaître leurs champs d'action.

Enfin, la dernière partie, composée de 7 questions principales et 2 questions secondaires traite le positionnement. Le positionnement est une technique spécifique utilisée quotidiennement par l'ergothérapeute. L'objectif de cette partie est de savoir comment les ergothérapeutes positionnent les patients ayant une SLA avec un syndrome de la tête tombante pour limiter les troubles de la déglutition. Ces questions abordent le positionnement global : positionnement assis ou allongé ainsi qu'un positionnement plus spécifique (le positionnement de la tête par exemple). De plus, cette partie tient compte de l'appareillage qui est utilisé dans le cadre du syndrome de la tête tombante et de l'impact que ce dernier peut avoir sur la déglutition.

La conclusion du questionnaire, se présente sous forme de 2 questions.

Les questions ont été écrites au présent et des abréviations ont été utilisées pour les structures où exercent les ergothérapeutes. Par exemple « Soins de Suite et de Réadaptation (SSR) ». Enfin, nous avons sélectionné nos questions en fonction de ce que nous avons pu lire dans la littérature. En revanche, il a été demandé aux ergothérapeutes de répondre selon leur vécu et leur expérience professionnelle. Ce qui nous permettra par la suite de comparer la théorie et la pratique.

### ***L'analyse des résultats***

Une fois les questionnaires renvoyés par les ergothérapeutes, l'ensemble des réponses ont été recensées et analysées par le logiciel Sphinx.

Par la suite, une analyse plus approfondie a été effectuée à l'aide du logiciel Excel. En effet, nous avons exporté les résultats obtenus sur le logiciel Sphinx vers le logiciel Excel dans l'objectif de créer des graphiques. Au final, les résultats ont été présentés sous forme d'histogrammes, de graphiques en secteurs et de graphiques en barres.

Au total, 19 ergothérapeutes ont répondu au questionnaire.

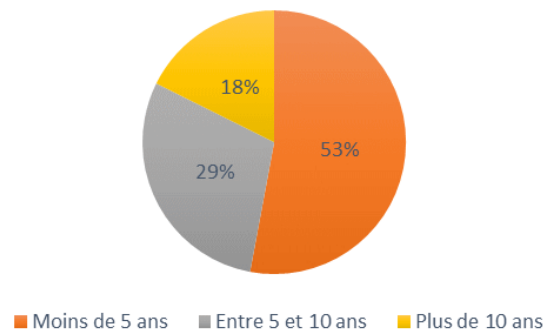
## Résultats

### *Population étudiée*

Dans un premier temps, 76 ergothérapeutes sont contactés par mail. L'objectif est de recenser les professionnels travaillant ou ayant déjà eu une expérience professionnelle auprès des patients ayant une SLA. En réponse à ce mail, 11 ergothérapeutes répondent ne pas correspondre au profil recherché, les critères d'exclusion sont appliqués. Le questionnaire est donc envoyé aux 65 ergothérapeutes restants. Parmi ces 65 ergothérapeutes, 19 répondent au questionnaire. Au final, 17 questionnaires sont inclus et analysés. En effet, un des ergothérapeutes ayant répondu au questionnaire n'a jamais rencontré de patient ayant un syndrome de la tête tombante. Le second ergothérapeute exclu après envoi du questionnaire n'a rencontré qu'un seul patient ayant une SLA sur toute sa carrière.

De plus, un des critères d'inclusion était d'exercer auprès de patients ayant une SLA avec un syndrome de la tête tombante. Il a donc été demandé aux ergothérapeutes de quantifier en nombre d'années leur expérience professionnelle auprès de cette population. D'après les résultats obtenus, 53 % des ergothérapeutes ont une expérience professionnelle auprès de cette population inférieure à 5 ans ; 29 % ont une expérience professionnelle comprise entre 5 et 10 ans et 18 % de plus de 10 ans. (Figure 1)

Figure 1 : Années d'expérience des ergothérapeutes auprès de la population étudiée



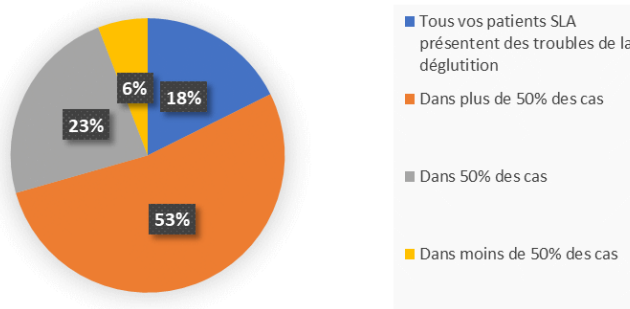
Les lieux d'exercice des ergothérapeutes étaient : des centres SLA (35 %), des centres de rééducation, SSR, un centre de réadaptation spécialisé dans les maladies neurologiques évolutives et un réseau de santé spécialisé en neurologie (35 %), un Service d'Accompagnement à la Vie Sociale (SAVS) (12 %), une Equipe Mobile de Réadaptation (12 %) et un Service de Soins Infirmiers à Domicile (SSIAD) (6 %).

Enfin, d'après les réponses au questionnaire, nous observons que 9 ergothérapeutes sur 17 ont reçu une formation complémentaire sur le positionnement. Parmi eux, 4 ergothérapeutes sur 17 ont reçu une formation complémentaire sur les troubles de la déglutition.

### *Les troubles de la déglutition et le syndrome de la tête tombante chez le patient ayant une sla*

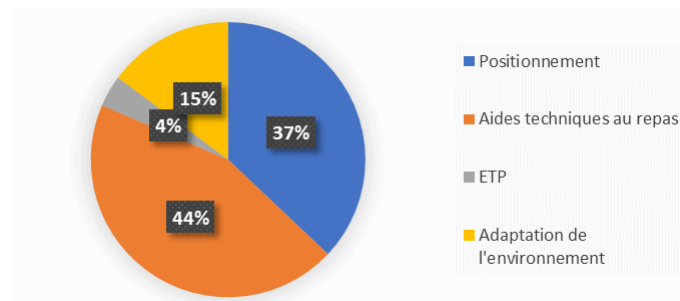
La figure 2 représente la fréquence à laquelle les ergothérapeutes sont confrontés aux troubles de la déglutition. Nous pouvons constater que pour la plupart des ergothérapeutes, ces troubles sont retrouvés chez plus de la moitié des patients qu'ils prennent en charge.

Figure 2 : Fréquence des troubles de la déglutition



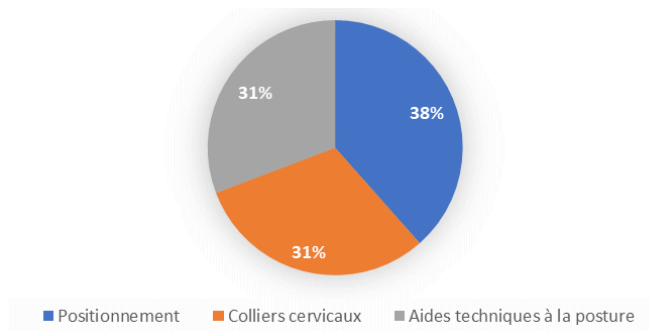
La figure 3 représente les types d'interventions pratiqués par les ergothérapeutes pour limiter les troubles de la déglutition. Les deux types d'intervention les plus fréquemment pratiqués par les professionnels sont le positionnement et l'utilisation d'aides techniques au repas. En effet, 44 % d'entre eux préconisent des aides techniques et 37 % ajustent le positionnement du patient.

Figure 3 : Interventions pratiquées par les ergothérapeutes sur les troubles de la déglutition



En ce qui concerne le syndrome de la tête tombante, il a été demandé aux ergothérapeutes quel(s) type(s) d'intervention ils utilisent parmi le positionnement, l'utilisation de colliers cervicaux et l'utilisation d'aides techniques à la posture. La figure 4 représente les types d'interventions pratiqués par ces professionnels pour compenser ce syndrome. Nous pouvons observer que le positionnement est l'intervention la plus pratiquée par les ergothérapeutes.

Figure 4 : Interventions pratiquées par les ergothérapeutes sur le syndrome de la tête tombante



Parmi les aides techniques à la postures préconisées, nous retrouvons les différentes options des fauteuils roulants, les bandeaux de tête, le baseball cap orthosis, les corsets et les assises modulaires évolutives.

### *Le positionnement utilise par les ergothérapeutes*

La dernière partie du questionnaire s'intéresse au positionnement utilisé par les ergothérapeutes pour limiter les troubles de la déglutition des patients ayant une SLA avec un syndrome de la tête tombante.

Nous avons demandé aux ergothérapeutes comment ils positionnent les patients ayant une SLA avec un syndrome de la tête tombante pour limiter les troubles de la déglutition. La figure 5 illustre les parties du corps repositionnées par les ergothérapeutes. Nous observons que la tête est la partie du corps la plus repositionnée par les ergothérapeutes (32 %), suivi du tronc (28 %) et du bassin (22 %) (Figure 5). Cependant, la figure 6 nous indique que 7 ergothérapeutes sur 17 repositionnent à la fois la tête, le tronc, le bassin et qu'ils augmentent la surface d'appui.

Figure 5 : Positionnement global 1

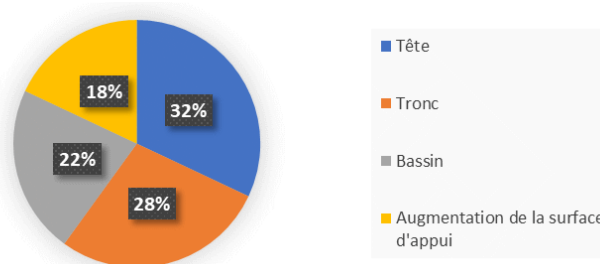
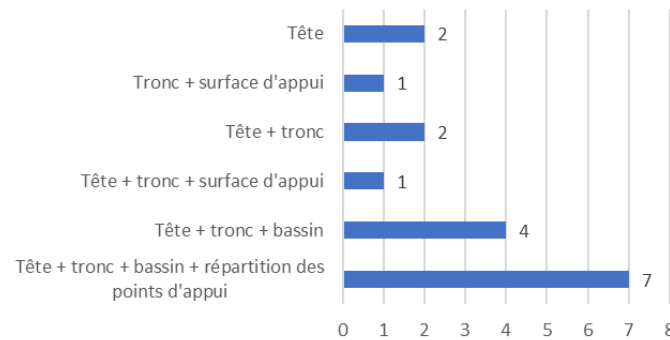
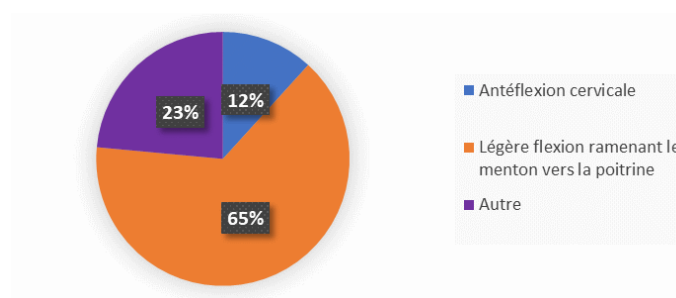


Figure 6 : Positionnement global 2



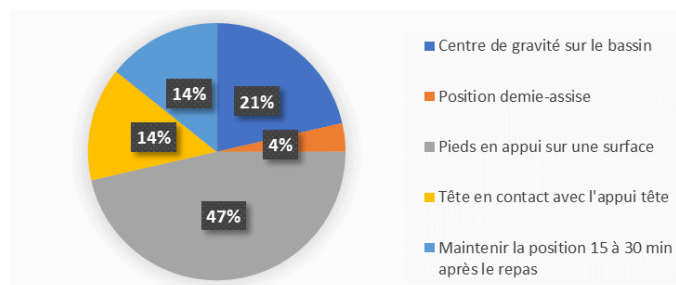
La figure 7 illustre les différentes postures de la tête que préconisent les ergothérapeutes. Nous pouvons observer que le positionnement de la tête le plus préconisé est une légère flexion ramenant le menton vers la poitrine (Figure 7). Dans la catégorie « autre », les ergothérapeutes expliquent que ce positionnement est spécifique à chaque patient et qu'il n'est pas possible de généraliser.

Figure 7 : Positionnement de la tête



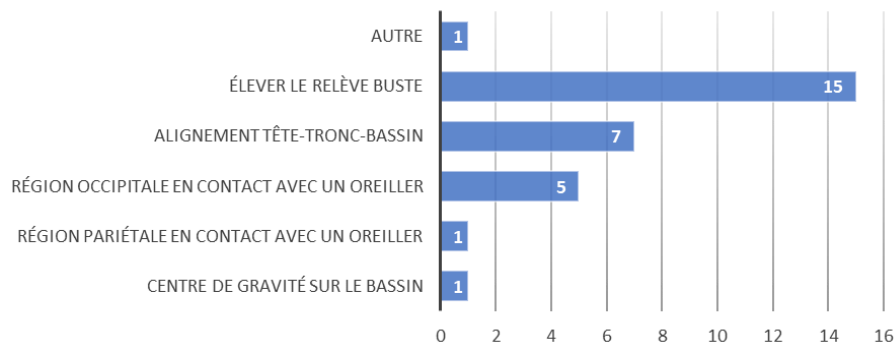
Concernant le positionnement assis, nous observons sur la figure 8 que 47 % des ergothérapeutes répartissent les points d'appui 21 % placent le centre de gravité sur le bassin. Le contact de la tête avec l'appui tête et le maintien de la position après le repas représentent chacun 14 % des paramètres choisis par les ergothérapeutes.

Figure 8 : Positionnement assis



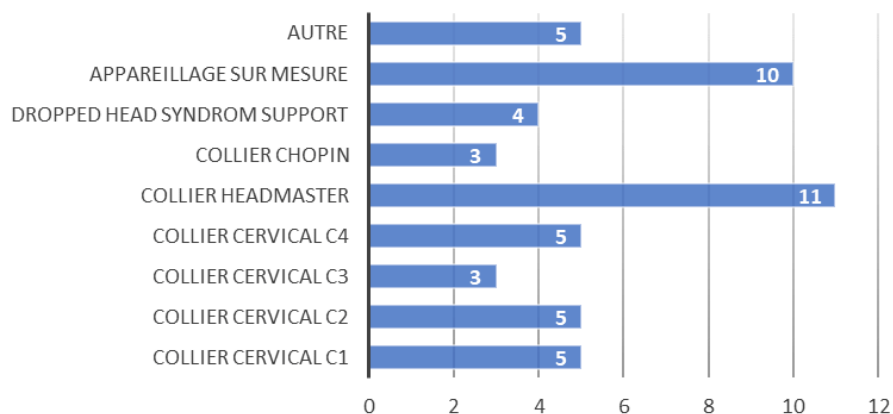
Par rapport au positionnement allongé, nous pouvons observer sur la figure 9 que la plupart des ergothérapeutes conseillent d'élever le relève buste du lit pour favoriser une meilleure déglutition. Effectivement, 15 ergothérapeutes sur 17 préconisent ce type de positionnement.

Figure 9 : Positionnement allongé



La figure 10 représente le type d'appareillage préconisé par les ergothérapeutes pour compenser le syndrome de la tête tombante. Par la suite, nous leur avons demandé s'ils trouvent que cet appareillage a un impact négatif sur la déglutition. D'après les réponses obtenues, les deux types d'appareillage les plus utilisés pour positionner une tête tombante sont l'appareillage sur mesure et le collier Headmaster (Figure 10). Dans la catégorie « autre », nous retrouvons des bandeaux frontaux et des appuis - tête spécifiques.

Figure 10 : Appareillage préconisé



En revanche, l'avis des ergothérapeutes sur l'impact qu'a l'appareillage sur la déglutition est mitigé. En effet, 8 ergothérapeutes sur 17 trouvent que les colliers cervicaux qu'ils préconisent a un impact négatif sur la déglutition.

## Discussion

L'objectif de notre travail était de réaliser une analyse de pratique professionnelle pour répondre à la question : « Comment positionner un patient ayant une sclérose latérale amyotrophique avec un syndrome de la tête tombante pour limiter les troubles de la déglutition ? »

L'analyse des résultats montre que le positionnement de chaque segment corporel est nécessaire pour limiter les troubles de la déglutition. De plus, l'utilisation de colliers cervicaux permettant de compenser le syndrome de la tête tombante peut impacter la déglutition et le positionnement préconisé.

### ***Un positionnement global pour compenser les déficiences***

Le positionnement du patient au lit ou au fauteuil est une technique fréquemment utilisée par ces professionnels pour limiter ou compenser ces déficiences. En revanche, il est possible de l'associer à d'autres types d'interventions. Effectivement, bien que la plupart des ergothérapeutes ayant répondu au questionnaire utilisent le positionnement pour réduire les troubles de la déglutition et compenser le syndrome de la tête tombante, d'autres méthodes peuvent être utilisées. Parmi elles, nous retrouvons l'apprentissage de stratégies de déglutition compensatoires, l'adaptation des textures, l'utilisation de médicaments et l'utilisation de colliers cervicaux (1).

De plus, bien que la majorité des ergothérapeutes préconisent une légère flexion ramenant le menton vers la poitrine, les résultats montrent que la tête ne doit pas être repositionnée isolément. En effet, les ergothérapeutes positionnent à la fois la tête, le tronc, les membres et le bassin du patient. Ils répartissent également les points d'appui, permettant une posture plus stable.

Il semblerait que la position allongée ne soit pas recommandée pour les patients ayant des troubles de la déglutition. En effet, l'analyse de pratique professionnelle montre que les ergothérapeutes relèvent le relève buste du lit du patient. Ce réglage du lit permet donc d'installer le patient en position demie-assise et évite le décubitus dorsal stricte. L'alignement tête-tronc-bassin doit être respecté. De plus, Bendaya et al (9) démontre qu'il est plus difficile de déglutir en décubitus dorsal qu'en position assise. En revanche, contrairement à la pratique des ergothérapeutes interrogés, cette étude montre qu'il serait plus facile pour les sujets de déglutir en gardant la tête droite qu'en réalisant une flexion cervicale (9).

L'analyse de ces résultats nous permet de répondre à notre première hypothèse. En effet, les ergothérapeutes affirment agir sur l'ensemble de ces paramètres pour essayer de limiter les troubles de la déglutition et compenser le syndrome de la tête tombante. Cependant, l'utilisation d'appareillage semble nécessaire pour compenser ce syndrome. De ce fait, il semble que notre première hypothèse peut être validée.

### ***L'appareillage et les troubles de la déglutition***

L'utilisation du positionnement comme moyen pour limiter les troubles de la déglutition des patients ayant une SLA peut être source de difficultés. En effet, les ergothérapeutes ayant répondu à notre étude expérimentale ont présenté des difficultés pour trouver une posture permettant de limiter les troubles de



la déglutition des patients. Ces difficultés peuvent être liées à un fauteuil mal adapté, à un manque de tonus musculaire chez le patient et à un syndrome de la tête tombante.

Nous l'avons vu précédemment, la compensation de ce syndrome en ergothérapie peut se faire par la préconisation d'appareillage, notamment des colliers cervicaux. D'après notre étude, plusieurs types de colliers cervicaux sont préconisés par ces professionnels (Figure 10). Cependant, les appareillages les plus préconisés par les ergothérapeutes interrogés sont l'appareillage sur mesure et le collier Headmaster.

Les colliers cervicaux permettant de maintenir la tête en position neutre et favorisant l'horizontalité du regard, nous nous sommes interrogés sur l'impact qu'il peut avoir sur la déglutition (6). En effet, nous avons pu observer qu'il est recommandé de réaliser une légère flexion ramenant le menton vers la poitrine pour réduire le risque de fausses routes. Cependant, cette mobilisation pourrait être limitée par le collier cervical porté par le patient. Les ergothérapeutes interrogés semblent avoir un avis partagé sur le sujet. Il semblerait en effet que les ergothérapeutes qui préconisent le collier cervical Headmaster trouvent que ce collier cervical a un impact négatif sur la déglutition. D'après les résultats de notre étude, ils recommandent donc de retirer ce collier le temps du repas. En revanche, les ergothérapeutes préconisant l'appareillage sur mesure ne trouvent pas que ce dernier a un impact négatif sur la déglutition.

L'étude de Makata et al (10) a comparé la physiologie de la déglutition avec et sans collier cervical. Cette étude a été réalisée grâce à une vidéo fluoroscopie. Lors de la déglutition, la colonne cervicale va subir une flexion de C1-C3, une élévation de C2-C3 et une réduction de la lordose physiologique. Or, les résultats de l'étude montrent que le port du collier cervical impacte ces mouvements. En effet, nous ne retrouvons pas de changement d'angle entre la première et la troisième vertèbre cervicale. L'élévation de C2 et de C3 est réduite et la réduction de la lordose cervicale est altérée. De plus, à l'exception du temps de transit du bol alimentaire, la durée de chaque étape de déglutition semble être augmentée. Davantage de stases alimentaires sont également retrouvées avec le port du collier cervical. L'étude a conclu que l'orthèse cervicale pouvait donc entraîner des difficultés de déglutition (10).

Ces différents résultats laissent supposer que l'appareillage utilisé pour compenser le syndrome de la tête tombante semble rendre la déglutition plus complexe. En revanche, nous avons vu dans notre évaluation de pratique professionnelle, qu'il existe différents types d'appareillage. Ces derniers ont des actions distinctes et ne semblent pas avoir tous le même impact sur la déglutition. De ce fait, nous pouvons valider le fait que l'appareillage peut entraîner des difficultés de déglutition mais nous ne pouvons pas le généraliser à tous les types d'appareillage.

### ***Limites de l'étude et perspectives***

Cette enquête en ligne a permis de recenser la pratique d'ergothérapeutes exerçant dans différents types de structures (Centre SLA, SSR, SAVS, SSIAD, ... ). En revanche sur les 18 centres SLA de France, seulement 6 ont répondu au questionnaire. Les ergothérapeutes travaillant dans ces centres experts représentent donc 35 % de la population ayant répondu à notre questionnaire. L'effectif reste faible. Cependant, plus de 30 % de répondant est un résultat plutôt correct au regard de la méthode utilisée. De plus, cette étude observationnelle s'agit d'une analyse de pratique professionnelle. Au vu du nombre de répondants, le niveau de preuve reste faible.

Toutefois, cette étude permet de souligner une pratique peu publiée. Plusieurs perspectives peuvent être envisagées. En effet, les résultats de cette étude se basaient sur la pratique des ergothérapeutes. Dans le cadre d'une poursuite d'étude, il serait intéressant d'étudier l'impact qu'a chaque type de positionnement avec et sans appareillage sur la déglutition des patients ayant une SLA. Cela pourrait se réaliser à l'aide des radio-déglutition dans un service de rééducation. De plus, d'autres paramètres pourraient être pris en compte comme l'inclinaison du dossier du fauteuil roulant et le type de ce dernier (manuel, électrique, AA1, ...).

### **Conclusion**

Ce travail de recherche nous a montré que le positionnement avait un impact sur les troubles de la déglutition des patients ayant une SLA. Grâce au questionnaire, nous avons pu analyser la pratique des ergothérapeutes. Bien que le positionnement de la tête soit l'installation la plus étudiée dans la littérature, nous nous sommes rendu compte qu'elle n'était pas suffisante. En effet, l'analyse de pratique professionnelle suppose que le positionnement doit être holistique, c'est-à-dire qu'il doit s'intéresser à la personne dans sa globalité et non seulement à sa déficience. L'installation du patient en position assise ou allongée doit donc s'intéresser aussi bien à la tête, qu'au tronc, au bassin et aux membres. En revanche, il ne doit pas entraîner de limitation d'activité pour la personne, c'est ce qui en fait toute sa complexité.

### **Références**

1. Couratier P. Chapitre 31 - Sclérose latérale amyotrophique. In : Tison F, Couratier P, Paccalin M, Erraud J, éditeurs. Les Maladies Neurodégénératives et Maladies Apparentées en Pratique [Internet]. Paris : Elsevier Masson ; 2022 [cité 18 oct 2022]. p. 385-404.
2. Paganoni S, Karam C, Joyce N, Bedlack R, Carter GT. Comprehensive rehabilitative care across the spectrum of amyotrophic lateral sclerosis. *NeuroRehabilitation*. 1 janv 2015 ;37(1) :53-68.
3. FILSAN. Le syndrome de la tête tombante [Internet]. 2015. Disponible sur : [https://portail-sla.fr/wp-content/uploads/2017/08/FC09\\_Le\\_syndrome\\_de\\_la\\_tete\\_tombante.pdf](https://portail-sla.fr/wp-content/uploads/2017/08/FC09_Le_syndrome_de_la_tete_tombante.pdf)

4. Bendaya S, Missaoui B, Mane M, Hantkie O, Thoumie P. Les camptocormies cervicales. In : Le rachis cervical vieillissant [Internet]. Paris : Springer Paris ; 2009 [cité 30 déc 2022]. p. 75-90. Disponible sur : [http://link.springer.com/10.1007/978-2-287-99074-8\\_6](http://link.springer.com/10.1007/978-2-287-99074-8_6)
5. Dupitier E. Installation posturale au fauteuil roulant. Journal de Réadaptation Médicale : Pratique et Formation en Médecine Physique et de Réadaptation. 1 sept 2011 ;31(3) :135-7.
6. Dupitier E, Nadine D, Lombart E, Bouche S. L'installation posturale dans le fauteuil roulant et les cliniques du positionnement et de la mobilité (CPM) : une spécialisation pluridisciplinaire. Ergothérapies. 13 juill 2017 ;66(1) :13.
7. Desport JC, Fayemendy P, Jésus P, Salle JY. Conduite à tenir devant des troubles de la déglutition. Nutrition Clinique et Métabolisme. 1 sept 2014 ;28(3) :221-4.
8. Griffet-Lecoecur D, Fleury MC. Comment j'examine et je gère les troubles de la déglutition dans la sclérose latérale amyotrophique ? Pratique Neurologique - FMC. 1 déc 2013 ;4(4) :258-61.
9. Alghadir AH, Zafar H, Al-Eisa ES, Iqbal ZA. Effect of posture on swallowing. Afr Health Sci. mars 2017 ;17(1) :133-7.
10. Mekata K, Takigawa T, Matsubayashi J, Toda K, Hasegawa Y, Ito Y. The Effect of the Cervical Orthosis on Swallowing Physiology and Cervical Spine Motion During Swallowing. Dysphagia. 1 févr 2016;31(1):74-83.



## **KOSA IN SOZ? Création d'un outil de rééducation lexico-sémantique à destination de patients atteints de la maladie d'Alzheimer, créolophones réunionnais et de niveau socio-culturel modeste**

KOSA IN SOZ? Creation of a semantic-based treatment, based on semantic feature analysis, for creole-speaking patients with Alzheimer's disease and modest education level

### **Chloé Kessori**

Univ. Limoges, ILFOMER, F-87000 Limoges, France.  
Orthophoniste

### **Audrey Pépin Boutin**

Univ. Limoges, ILFOMER, F-87000 Limoges, France.  
Orthophoniste

### **Sonia Michalon**

Centre mémoire, GHER, F-97437 Saint Benoît, France et Groupe de Réflexion sur les Évaluations Cognitives en contexte d'illettrisme (GREC-ill)  
Orthophoniste

---

URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/183>

DOI : 10.25965/rse2r.183

Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International

---

**Résumé** : Le créole réunionnais est la langue parlée par une grande partie de la population de l'île de la Réunion. Cependant, il n'existe actuellement aucune ressource concernant la rééducation orthophonique pour la population locale ; le matériel utilisé étant uniquement étalonné en France métropolitaine. Dans ce contexte, ce mémoire a pour objectif de développer un outil de rééducation lexico-sémantique en créole réunionnais, afin de faciliter et d'adapter les prises en soins orthophoniques des patients vivant sur l'île. Pour ce faire, nous avons mené une enquête auprès d'orthophonistes exerçant sur l'île. Celle-ci a mis en évidence le besoin des orthophonistes de l'île et la pertinence d'un tel outil, notamment pour une partie de la population avec un faible niveau socio-culturel. Ainsi, pour répondre à ce besoin, nous avons créé notre outil d'après la seule base lexicale en créole réunionnais disponible à ce jour. L'utilisation du matériel créé, « KOSA IN SOZ ? », auprès de patients créolophones ayant un faible niveau socio-culturel montre qu'il s'agit d'une réponse pertinente aux besoins des orthophonistes d'avoir un outil de rééducation adaptée. À l'issue des essais, des modifications du matériel ont été suggérées par les orthophonistes et appliquées afin d'améliorer et de faciliter son utilisation. Nous pouvons conclure que cet outil de rééducation est pertinent pour aborder la rééducation orthophonique des patients atteints de troubles du langage et de la communication en créole réunionnais, notamment dans le cadre de la maladie d'Alzheimer.

**Mots clés** : Maladie d'Alzheimer, Outil de rééducation, SFA, Créole réunionnais, Bilinguisme

**Abstract**: In Reunion Island, a large part of the population uses creole as their main language. Today however, most of the treatments used in speech and language therapy are standardised using spoken language in mainland France. To help the island's speech and language pathologists (SLPs) and patients, we built a semantic-based treatment for naming deficits in Alzheimer's disease. A survey was conducted among the SLPs practicing on the island to highlight the need of a tool which recognises the distinct differences between mainland French-speaking population and often lower socio-economic level creole-speaking population. To meet this need, we created our tool, "KOSA IN SOZ?", using the only lexical database in creole currently available. After analysis of the initial test results, improvements which were suggested by the SLPs were implemented to facilitate its use. The results

of the study show that our tool facilitated an improvement in a Creole-speaking demographic. As such, we conclude that our tool is beneficial, regarding the therapeutic alliance and in semantic-based treatment of creole-speaking patients with speech and communication disorders, especially in the context of Alzheimer's disease.

**Keywords:** Alzheimer's disease, Rehabilitation tool, SFA, Creole, Bilingualism

## Introduction

Le « manque du mot », aussi appelé anomie, désigne « l'impossibilité, pour le sujet, de produire le mot au moment où il en a besoin » (1). Ce trouble a des répercussions aussi bien sur le langage induit que sur le langage spontané (2). Il affecte considérablement la qualité de vie du patient en limitant les interactions sociales.

Dans le cadre de troubles neurocognitifs de localisation corticale, tels que la maladie d'Alzheimer et les syndromes apparentés, l'anomie apparaît dès le stade prodromal de la pathologie (3). Elle est alors provoquée par une détérioration de l'encodage mnésique puis de la mémoire sémantique, entraînant un déclin des connaissances générales et des composantes lexicales (4).

La *Semantic Feature Analysis (SFA)* est la méthode de stimulation cognitive ayant eu les meilleurs résultats pour le maintien d'une communication fonctionnelle des patients atteints de la maladie d'Alzheimer (4,5). Elle a pour but de favoriser l'accès lexical en renforçant les liens sémantiques intra et inter-lexicaux (6). De plus, lorsqu'elle est utilisée précocement, cette méthode peut engendrer une réorganisation plus globale des schémas mnésiques, notamment au niveau de l'encodage de la mémoire épisodique (4). Cela facilite le maintien en mémoire des événements de la vie quotidienne et améliore les interactions avec l'entourage. Dans ce contexte, la rééducation orthophonique peut intégrer une prise en soin de l'anomie appuyée sur la SFA. Les outils disponibles sont étalonnés en France métropolitaine et sont souvent présentés en modalité écrite.

Sur l'île de la Réunion, l'utilisation de ces outils pose deux problèmes : d'une part, la base lexicale ayant servi à la conception des supports est peu représentative du lexique créole réunionnais, d'autre part une partie de la population âgée possède un niveau socio-culturel et éducatif assez modeste allant parfois jusqu'à l'illettrisme (7-9). Par ailleurs, une partie des orthophonistes est originaire de la France métropolitaine et ne maîtrise pas ce lexique spécifique. Cela a des répercussions d'une part sur l'efficacité de la rééducation de l'anomie et d'autre part sur l'adhésion au projet thérapeutique en raison de sa faible adaptation au niveau linguistique et culturel du patient (9).

À ce jour, des études sont menées pour pouvoir proposer des outils d'évaluation adaptés à la population réunionnaise. Cependant, il n'existe actuellement aucun support de rééducation de l'anomie à destination des patients créolophones. Nous proposons alors la création d'un matériel lexico-sémantique basé sur la *SFA* et intégrant les particularités socio-culturelles de la population de l'île de la Réunion. Cet outil destiné aux patients atteints de la maladie d'Alzheimer ou de syndromes apparentés pourra être proposé dans le cadre d'une prise en soin visant le maintien d'une communication fonctionnelle.

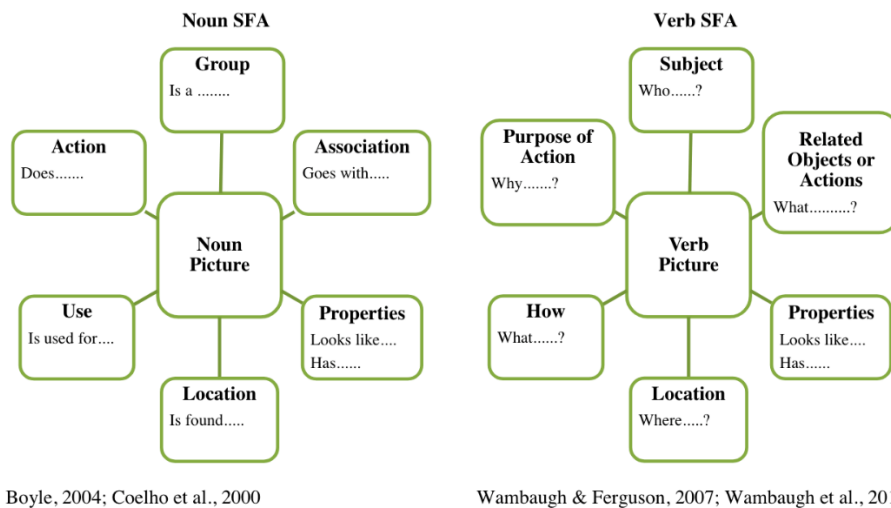
Nous avons premièrement interrogé les orthophonistes de l'île de la Réunion afin d'identifier les outils actuellement utilisés et de recenser leurs besoins spécifiques en termes de support et de contenu. Deuxièmement, une dénomination contrôlée a été effectuée pour nous assurer du niveau suffisant de représentation des items. Troisièmement, le matériel a été testé auprès de 5 patients.

## Recension

### *La Semantic Feature Analysis (SFA)*

La SFA est une méthode de rééducation utilisant une approche lexico-sémantique. Elle repose sur le postulat que la multiplicité des liens reliant les mots serait un facteur favorisant leur récupération (6,11,12). Elle vise ainsi la réactivation ou le réapprentissage de l'aspect sémantique de la langue (13). L'évocation par le patient de liens sémantiques personnels est systématiquement associée à une phase de feedback.

Figure 1 : Les grilles d'analyses en SFA des caractéristiques pour les noms et les verbes



Le *feedback* est indispensable dans ce protocole indépendamment de l'exactitude de la réponse du patient. En cas d'erreur, le professionnel doit graduellement indiquer la réponse au patient avant de la lui fournir en demandant une répétition du mot cible. Si la réponse spontanée est exacte, l'ensemble des indices sémantiques concernant la cible travaillée doit quand même être reprise (14).

### *Le besoin d'outil de rééducation pour les personnes créolophones atteintes de la maladie d'Alzheimer et ayant un faible niveau socio culturel*

« L'Histoire du créole réunionnais est à la fois celle de la langue et de la personne » (15). Sur l'île de la Réunion, le créole, bien plus qu'une langue, est un élément identitaire pour ses habitants. Ainsi, il se

définit par des mélanges et des métissages linguistiques et culturels issus des nombreuses ethnies présentes sur l'île (16–18).

Aujourd'hui, bien que le français soit la langue officielle de l'île, le Créole réunionnais, longtemps considéré comme la langue des esclaves, des « Marrons », est aujourd'hui utilisé et valorisé au sein de la société et même de l'école (16,19,20). Il est présenté comme la langue privilégiée voire exclusive de la majeure partie des réunionnais (21). Actuellement, parmi la population âgée de 16 à 64 ans, huit personnes sur dix parlent exclusivement créole dans le contexte familial (21). 53 % des adultes de plus de 50 ans déclarent n'utiliser que le créole. La majorité d'entre eux déclare avoir vécu dans des conditions modestes (21).

Par ailleurs, l'INSEE recense actuellement que presque 15 % de la population réunionnaise est en situation d'illettrisme. Environ 30 % des habitants ne parlent que créole (21).

Dans le cadre des démences telles que la maladie d'Alzheimer et indépendamment du degré d'éducation et de maîtrise de la langue, l'utilisation de leur langue maternelle par les patients est importante, (22,23). Il est donc essentiel que le matériel utilisé en rééducation soit adapté aux patients tant sur le plan éducatif, que sur le plan culturel (10,24,25).

En créant un matériel de rééducation en créole, adaptée aux connaissances et au degré de littéracie des patients, nous visons la réduction de la charge cognitive du patient lors de sa prise en soins et la suppression de la peur du jugement liée à une maîtrise approximative du français (9).

## **Méthodologie**

### ***Questionnaire pour le recueil des besoins des orthophonistes de La Réunion***

Nous avons proposé un questionnaire préliminaire visant à recenser le matériel de rééducation lexicosémantique actuellement utilisé par les orthophonistes de l'île de la Réunion. Nous avons également cherché à mettre en évidence les difficultés d'ordre culturel et linguistique pouvant être rencontrées par les orthophonistes.

Le questionnaire a été proposé à des orthophonistes exerçant sur l'île de la Réunion (toute zone géographique et modes d'exercice confondus) auprès de patients créolophones, de niveau socio-culturel modeste (patients avec une éducation scolaire inférieure à 12 ans) et atteints de la maladie d'Alzheimer.



### ***Création du matériel de rééducation***

Deux informations essentielles ont émergé pour la création de notre support de rééducation. Premièrement, les patients ont tendance à remplacer certains mots de la langue française par des termes créoles ayant le même sens mais étant davantage utilisés au quotidien (ex : « aubergine » → « bringelle »). Deuxièmement, la fréquence d'utilisation de certaines catégories lexico-sémantiques n'est pas la même en France métropolitaine et à La Réunion. Ainsi, certains modules tels que « vêtements d'hiver » ne sont pas utiles. De même, certains fruits et légumes absents des outils de rééducation actuels présenteraient un intérêt.

Notre matériel est composé d'un plateau créé sur le modèle de la SFA, selon Boyle et Cohelo, de 90 cartes items (cartes « cibles ») (annexe 1) et de cartes permettant d'étayer chaque trait caractéristique (cartes « traits caractéristiques ») (annexe 2).

Concernant le choix des catégories lexicales, nous avons ciblé les catégories les plus sensibles à des différences culturelles (17) : « Fruits », « Légumes » et « Animaux ». Nous nous sommes basée sur les articles de Reilly et Sémédard (5,26) qui font état de la structure idéale du matériel à adopter pour la rééducation lexicale afin de maintenir le langage, dans le cadre d'une atteinte sémantique progressive. Afin de proposer un matériel pouvant être travaillé en ligne de base, nous avons défini une cible de 30 items par catégories (26). Cela permet la constitution de deux listes de 15 items : une liste d'items travaillés en séance et une liste contrôle (27).

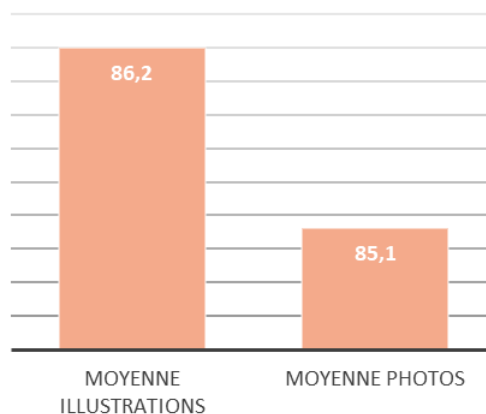
Les items ont été choisis d'après la base lexicale élaborée auprès de 150 locuteurs créoles, âgés de 4 à 81 ans, avec ou sans pathologie langagière avérée et avec une homogénéité entre les sujets féminins et masculins (17). Dans le but d'atteindre le nombre d'items visé (26), nous nous sommes appuyée sur des ouvrages concernant la culture créole et sur notre maîtrise personnelle de la langue.

Le créole réunionnais étant une langue orale, nous avons choisi de présenter les cibles et les caractéristiques en modalités illustrées (dessins pour les items et pictogrammes de la banque d'image ARASAAC pour les traits caractéristiques) afin de contourner les possibles difficultés liées à la maîtrise de l'écrit. Dans un souci de praticité et dans l'attente de la validation de l'outil, nous avons choisi un support peu onéreux pour représenter les productions du patient (calendrier rigide, papier de type tableau blanc). En nous appuyant sur les études ayant montré l'influence de l'exécution motrice sur la vitesse d'initiation du langage (28), nous avons choisi cette modalité afin de proposer un support plurimodal et pluriensoriel dans le but de favoriser l'ancrage mnésique chez le patient.

Concernant la présentation des items, nous avons fait le choix de les proposer sous forme d'illustrations d'assez grandes dimensions (13,5 cm x 9,5 cm) afin de pallier d'éventuelles difficultés sensorielles rencontrées par les patients.

Une épreuve de dénomination contrôle auprès de 30 personnes créolophones, de niveau socio-culturel faible sans troubles langagiers ou mnésiques a été effectuée afin de valider le niveau de significativité de nos illustrations.

Figure 2 : Score moyen pour la dénomination contrôle des items en modalité photographies et illustrations, sur 90 items



Les photographies ont été choisies à partir de banques d'images personnelles ou informatiques libres de droit (logiciel Canva Pty Ltd). Nous avons réalisé les dessins des fruits et des légumes. Un artiste local a dessiné les animaux. Des modifications, concernant la couleur et la taille de certains items, ont été réalisées jusqu'à obtenir 5 dénominations correctes d'affilée chez des sujets tests. Nous choisissons de présenter les items dessinés car ils ont été mieux reconnus que les photographies par des adultes créolophones sans trouble langagier ou cognitif âgés de 53 à 97 ans.

### ***Critères d'inclusion et d'exclusion de la population de l'étude***

Nous incluons à notre étude :

- les individus de sexe masculin ou féminin
- ayant pour langue maternelle le créole réunionnais
- un diagnostic de maladie d'Alzheimer ou syndrome apparenté au stade modéré ou modérément sévère de la pathologie (MMS compris entre 22 et 10 ; MoCA compris entre 5 et 16) (Roheger et al., 2022)
- un temps de scolarisation inférieur ou égal à 12 ans (l'équivalent d'un niveau baccalauréat)

l'utilisation du matériel à raison de 45 min une à deux fois par semaine Nos critères d'exclusion sont les suivants :

- Trouble sensoriel non corrigé
- Trouble psychiatrique sous-jacent
- Antécédent d'accident vasculaire cérébral
- Atteinte comportementale sévère du patient entravant la prise en soin
- Absence d'adhésion au projet

### ***Utilisation de l'outil avec les patients***

Le matériel été utilisé par 4 orthophonistes avec leurs patients répondant aux critères d'inclusion et d'exclusion. Nous avons transmis l'ensemble des cartes « cibles » et « traits caractéristiques » créées, un modèle de fiche de suivi des patients, les consignes d'utilisation ainsi qu'un document recensant la fréquence lexicale des items et la liste des productions acceptées d'après la dénomination de pré-validation.

Conformément au protocole de passation, une épreuve de dénomination en phase initiale est proposée. Après 6 séances de prise en soins (séances bihebdomadaires, d'une durée de 45 minutes), une épreuve de dénomination contrôle est effectuée sur les 15 items contrôle (liste 2). Une séance de travail porte sur les 15 items à travailler (liste 1), l'orthophoniste adapte le niveau de difficulté au patient.

Pour chaque item, le patient raconte les associations d'idées que lui évoque l'item proposé et essaie de dénommer la cible. L'orthophoniste propose systématiquement un *feedback*. Si la dénomination est réussie, il reprend avec le patient l'ensemble des indices sémantiques concernant la cible travaillée. En cas d'erreur de dénomination, il indice les réponses ou demande une répétition du mot cible.

### **Résultats**

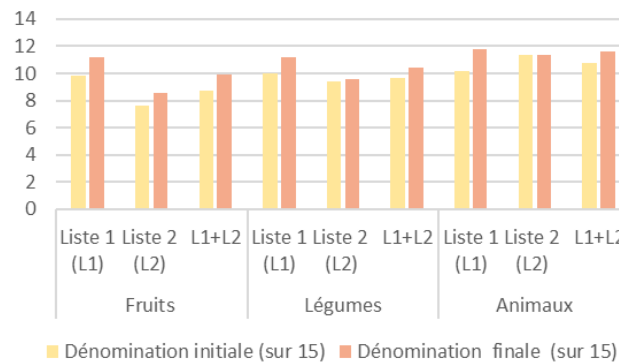
Le matériel a été proposé à 5 patients au stade modéré ou modérément sévère de la maladie d'Alzheimer, âgés de 68 à 75 ans. À titre indicatif, il a également été proposé à des patients au stade léger de la maladie d'Alzheimer, en contexte de maladie d'Alzheimer comportementale, de démence cortico-basale, de démence à corps de Lewy. Compte-tenu de la fatigabilité de certains patients, il n'a pas toujours été possible de proposer à chaque séance les 15 items à travailler.

Les dénominations post-traitement des items de la liste travaillée en séance d'orthophonie (liste 1) attestent d'une amélioration systématique, pour les trois catégories « Fruits », « Légumes » et

« Animaux ». Une analyse individuelle des scores des patients révèle un meilleur effet du matériel sur les cibles les plus travaillées.

La moyenne des résultats obtenus pour la liste contrôle (liste 2) fait également état d'une légère amélioration en post-traitement pour les catégories « Fruits » et « Légumes », bien que ces items n'aient pas été travaillés au cours des séances.

Figure 3 : Moyenne des scores obtenus par les patients lors des tâches de dénomination.



Dans une démarche d'amélioration de notre outil, nous avons également recueilli, au moyen d'un questionnaire, l'avis des 4 orthophonistes sur notre outil de rééducation.

Les orthophonistes ont jugé le matériel pertinent, avec un bon choix de catégories et d'items. Une orthophoniste n'a pas utilisé le matériel car elle estimait ne pas maîtriser suffisamment le lexique créole.

La passation des dénominations initiales et finales aurait été facilitée par la numérotation des cartes. De plus, certaines cartes « traits caractéristiques » ne sont pas assez explicites pour les patients.

Concernant la compréhension des consignes par le patient, deux orthophonistes n'ont pas relevé de difficulté. Les patients ont globalement bien reconnu les images. Cependant, une orthophoniste a précisé que dans un contexte trop avancé de la pathologie, la moindre différence (couleur, forme, dimension) a pu représenter une trop grande distraction. Il nous a été suggéré de proposer également des photographies pour les patients ayant besoin d'un meilleur degré de représentation. Il conviendrait alors de créer une banque de photographies testée auprès de la population cible.

L'ajout d'un lexique imagé à destination des professionnels a été suggéré afin de faciliter l'utilisation de l'outil par des orthophonistes non créolophones.

Dans la continuité de ce projet, des catégories devraient être ajoutées pour compléter notre outil de rééducation : objets du quotidien (cuisine et salle de bain) et vêtements.

Par ailleurs, les orthophonistes ont relevé un impact positif sur la réminiscence des patients qui apprécient travailler avec un outil en créole. Les 4 orthophonistes ayant utilisé l'outil affirment qu'elles continueront d'utiliser notre matériel de rééducation enrichi de la numérotation des cartes et des ajouts de traits sémantiques.

L'orthophoniste n'ayant pas utilisé l'outil indique vouloir l'essayer sous réserve d'avoir accès à un lexique imagé, associant le nom de l'item, son image et quelques traits sémantiques.

## **Discussion**

### ***Critique et limites du matériel en l'état***

Lors de l'élaboration de notre outil de rééducation, nous avons dû ajouter des items non issus de l'unique base lexicale existant en créole réunionnais (17). Ainsi, certains items ont été choisis à partir d'ouvrages culturels, sans données de fréquence référencées. De même, en l'absence de littérature scientifique nous avons choisi nos cartes « traits caractéristiques » via la banque d'images ARASAAC. Une dénomination contrôlée visant à vérifier la compréhension de ces informations aurait été intéressante.

Deuxièmement, nous n'avons pas suffisamment pris en compte la limite liée au caractère interlangue de la prise en soins, du côté du thérapeute. En effet, les orthophonistes ayant utilisé notre outil n'avaient pas toutes des bases suffisamment solides en créole réunionnais pour étayer les propos des patients en cas d'erreur ou de latence trop importante. Ainsi, un document avec des exemples de traits caractéristiques pour chaque item a été envoyé pour pallier cette difficulté mais un lexique imagé, annexé au matériel serait davantage pertinent. Il est important de souligner que ces traits ne seraient présentés qu'à titre indicatif, chaque patient restant libre d'évoquer les traits caractéristiques qu'il connaît.

Troisièmement, nous avons utilisé des cadres de couleur comme solution aux éventuelles difficultés pour des patients de bas niveau socio-culturel. Cela n'a malheureusement pas convenu aux patients à des stades plus avancés de la maladie (MMS < 15) du fait de la distraction visuelle que cela engendrait. Un changement de la forme ou de la taille des cases permettrait de limiter les distractions tout en donnant au patient un indice visuel (système d'encastrement) adapté aux situations de faible niveau socio-culturel ou d'illettrisme. De plus, il nous a été rapporté que les troubles de la flexibilité mentale parfois présents pouvaient gêner lors de la reconnaissance des items. Afin de résoudre cette difficulté, il serait intéressant de proposer également nos items en modalité photographique.

### ***Intérêt du matériel de rééducation***

Nous avons proposé une adaptation de la prise en soin de l'anomie centrée sur le patient. Dans la continuité des propositions d'adaptation de batteries d'évaluations, il semble essentiel d'offrir une approche rééducative prenant en considération tant l'aspect culturel que linguistique pour chaque patient. Nous observons que l'effort cognitif est ainsi mieux centré sur l'objet de la rééducation orthophonique : améliorer de façon fonctionnelle l'accès aux représentations sémantiques.

De plus, les orthophonistes ont constaté que l'utilisation de notre support, au-delà d'une réponse efficace à l'objectif du travail, avait un impact sur l'implication du patient dans la rééducation. Ce dernier se sent davantage acteur de sa prise en soins du fait de l'adaptation linguistique et culturelle de l'outil. Le patient est mieux reconnu dans ses propres besoins. Le retentissement potentiel sur l'estime de soi associé à une meilleure généralisation à la vie quotidienne des situations vécues en soin donne un sens clinique essentiel à cet outil de rééducation.

### **Conclusion**

Dans le cadre de notre mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste, nous avons travaillé à la création d'un outil de rééducation prenant en compte les spécificités culturelles et langagières des patients de l'île de la Réunion présentant une maladie d'Alzheimer ou maladie apparentée. Nous avons intégré une réflexion sur la compétence culturelle des professionnels de santé, c'est-à-dire dans notre travail, la capacité à comprendre, respecter et intégrer les valeurs culturelles et les préférences linguistiques des patients dans leur plan de soin (29). Le but de la rééducation est d'aider le patient à maintenir une communication fonctionnelle, pas de lui apprendre le français.

Cette réflexion nous a mené à la création et la pré-validation d'un matériel de rééducation des troubles anomiques lexico-sémantiques, basé sur la *Semantic Feature Analysis*. Cette prévalidation a été réalisée auprès de 5 patients par 4 orthophonistes exerçant sur l'île.

Nos premiers résultats confirment la pertinence de cet outil pour la population concernée. Nous avons pu constater une amélioration des performances de dénomination en post-traitement. De plus, l'intérêt particulier des patients pour l'utilisation d'un matériel en créole réunionnais appuie la nécessité d'élargir l'adaptation des outils actuellement utilisés. Nous visons de façon plus globale une amélioration de la qualité de vie du patient mais aussi de ses aidants naturels et professionnels. En ce sens, il pourrait être pertinent d'élargir notre population à d'autres pathologies neurologiques (vasculaires et traumatiques).

Notre outil, « KOSA IN SOZ ? », pourrait ainsi apporter aux orthophonistes un début de réponse à leurs besoins spécifiques quant à la prise en soin de leurs patients. Cependant, il reste essentiel qu'une

validation fasse l'objet d'une prochaine étude. L'ajout de catégories sémantiques sera utile dans l'optique d'apporter une aide complète tant aux professionnels qu'aux patients. De plus, la meilleure reconnaissance de nos illustrations par rapport aux photographies des banques d'images libres de droit fait également émerger le besoin de créer une banque de photographies plus adaptée avec un besoin de représentativité plus important (à étalonner auprès d'un échantillon composé de créoles réunionnais).

## Références

1. Brin F. Dictionnaire d'orthophonie. 2014.
2. Sabadell V, Tcherniack V, Michalon S, Kistensen N, Renard A. Pathologies neurologiques : bilans et interventions orthophoniques. Louvain-la-Neuve Paris : De Boeck supérieur ; 2019. (Orthophonie).
3. Delage É, Rouleau I, Barbeau E, Joubert S. Les troubles sémantiques au stade prodromal de la maladie d'Alzheimer. *Revue de Neuropsychologie*. 2020;10.
4. Jelcic N, Cagnin A, Meneghello F, Turolla A, Ermani M, Dam M. Effects of Lexical–Semantic Treatment on Memory in Early Alzheimer Disease: An Observer-Blinded Randomized Controlled Trial. *Neurorehabil Neural Repair*. oct 2012 ;26(8) :949-56.
5. Sémédard M. Effets de la méthode Semantic Features Analysis (SFA) sur l'anomie dans une tâche de dénomination chez une patiente présentant une maladie d'Alzheimer au stade modérément sévère : étude de cas. 2020.
6. Boyle M. Semantic Feature Analysis Treatment for Aphasic Word Retrieval Impairments: What's in a Name? *Topics in Stroke Rehabilitation*. nov 2010 ;17(6) :411-22.
7. Ah-Woane M. Le vieillissement de la population à La Réunion : un défi pour les années à venir. *Revue économie de La Réunion*. 2010 ;137.
8. Dehon M. Une population en hausse et vieillissante, malgré des naissances nombreuses. *INSEE analyse Réunion*. 2022 ;77.
9. Latchoumanin M. L'illettrisme à La Réunion : Pourquoi tant de retard ? 2014 ;6.
10. Dumont A. Mémoire et langage : surdité, dysphasie, dyslexie. 2.  d. Paris : Masson ; 2001. 124 p. (Orthophonie).
11. Médéa L. La construction identitaire dans la société réunionnaise. *jda*. 1 juin 2003 ;(92-93) :261-81.
12. Bertil I. Je parle créole ! VST - Vie sociale et traitements. 2019;141(1):26.
13. Efstratiadou EA, Papathanasiou I, Holland R, Archonti A, Hilari K. A Systematic Review of Semantic Feature Analysis Therapy Studies for Aphasia. *J Speech Lang Hear Res*. 17 mai 2018 ;61(5) :1261-78.
14. Ghasarian C. Langue et statut à la Réunion. *Herm s*. 2004; n  40(3):314.
15. Kiran S, Bassetto G. Evaluating the effectiveness of semantic-based treatment for naming deficits in aphasia: what works? *Semin Speech Lang*. f vr 2008 ;29(1) :71-82.
16. Webster J, Whitworth A, Howard D, Michalon S. Evaluation et traitement de l'aphasie, Chapitre 11 : Thérapie pour la production lexicale des noms, étude 18. 2021.
17. Reilly J. How to constrain and maintain a lexicon for the treatment of progressive semantic naming deficits: Principles of item selection for formal semantic therapy. *Neuropsychological Rehabilitation*. 2 janv 2016 ;26(1) :126-56.

18. Lebon-Eyquem M, Noël A. La structuration lexicale chez les locuteurs réunionnais : spécificités et normes catégorielles. 2012 ;14.
19. Lebon-Eyquem M. Productions métisses créole français : Caractéristiques, statut et valeur au sein de la société réunionnaise et de l'institution scolaire. 2014.
20. Actif N, Monteil C. Communication écrite : un adulte sur cinq en situation préoccupante. Insee Partenaires. 2008.
21. Dessi FDR, Maillet D, Metivet E, Michault A, Ergis AM, Belin C. Evaluation des capacités de mémoire épisodique de sujets âgés illettrés. Psychol NeuroPsychiatr Vieil. 2009;7(4):10.
22. Smirnov DS, Stasenko A, Salmon DP, Galasko D, Brewer JB, Gollan TH. Distinct structural correlates of the dominant and nondominant languages in bilinguals with Alzheimer's disease (AD). Neuropsychologia. sept 2019 ;132 :107131.
23. Ortega L de FV, Aprahamian I, Borges MK, Cação J de C, Yassuda MS. Screening for Alzheimer's disease in low-educated or illiterate older adults in Brazil: a systematic review. Arq Neuro-Psiquiatr. avr 2019;77(4):279-88.
24. Paddick SM, Kisoli A, Mkenda S, Mbowe G, Gray WK, Dotchin C, et al. Adaptation and validation of the Alzheimer's Disease Assessment Scale – Cognitive (ADAS-Cog) in a low-literacy setting in sub-Saharan Africa. Acta Neuropsychiatr. août 2017;29(4):244-51.
25. Mendez MF, Perryman KM, Pontón MO, Cummings JL. Bilingualism and Dementia. JNP. août 1999;11(3):411-2.
26. Pierre-Louis J. Le créole réunionnais dans l'accompagnement des adultes en situation de handicap en milieu protégé : ESAT. 2020.
27. Salas S. L'utilisation des lignes de base en orthophonie : illustration à partir d'un cas clinique dans le cadre de la prise en charge d'un trouble développemental du langage oral. 2019 ;50.
28. Boulenger V. Le Langage et l'Action : Dynamique des liens fonctionnels unissant verbes d'action et contrôle moteur. 2006;
29. Kohnert K, Ebert KD, Pham GT. Language disorders in bilingual children and adults. Third edition. San Diego, CA : Plural Publishing, Inc ; 2021. 375 p.

## Annexes

### *Annexe 1 : Exemples de cartes « cibles » pour chaque catégorie*

Paille-en-queue

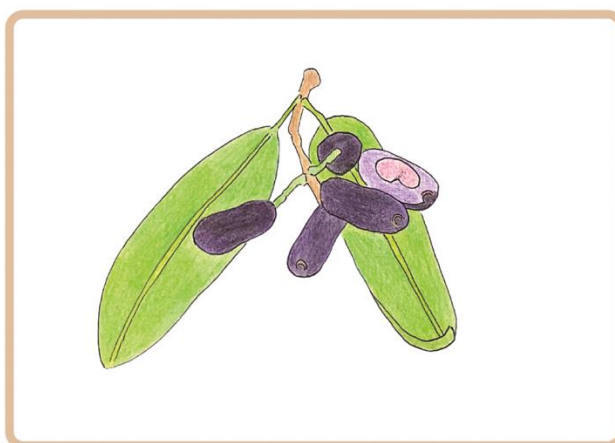




Margoze

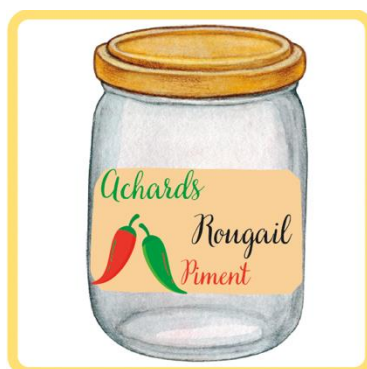


Jamblons

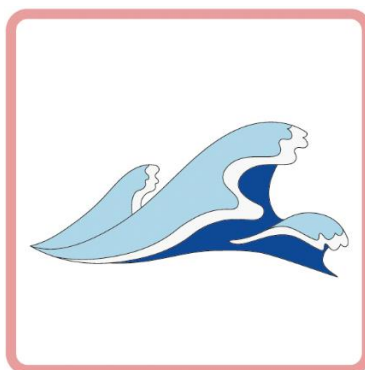


***Annexe 2 : Exemples de cartes « caractéristiques »***

carte « association »



carte « lieu »



carte « description »



carte « catégorie »





## Les médiations artistiques pour le développement des habiletés sociales dans le cadre du Trouble de la Personnalité Borderline : une revue de portée

Artistic mediations for the development of social skills in Borderline Personality Disorder: a scoping review

### Alizée Fournaud

CH Jean Coulon, Gourdon, France  
Univ. Limoges, ILFOMER, F-87000 Limoges, France  
Ergothérapeute

### Lydia Darsy

CRRF André Lalande, Noth, France ; CH La Valette, Saint-Vaury, France  
Ergothérapeute

### Stéphane Mandigout

ILFOMER, University of Limoges, F-87000 Limoges, France.  
HAVAÉ UR20217, University of Limoges, F-87000 Limoges, France.  
Professeur des Universités

---

URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/212>

DOI : 10.25965/rse2r.212

Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International

---

**Résumé : Contexte** : De par ses caractéristiques spécifiques, le trouble de la personnalité Borderline nécessite un accompagnement pluriprofessionnel visant notamment à l'amélioration du fonctionnement social des patients. Parmi diverses thérapies, la médiation artistique permet d'agir sur les compétences et interactions sociales des participants. Cette étude vise à réaliser un état des lieux de la littérature actuelle afin de déterminer les impacts des médiations artistiques sur les habiletés sociales, et sur le fonctionnement social des patients atteints du trouble de la personnalité Borderline.

**Méthode** : Une revue de portée réalisée sur différentes bases de données a permis de sélectionner des articles écrits en anglais et en français portant sur l'utilisation de thérapies artistiques avec une population atteinte de troubles de la personnalité dont le trouble Borderline, et permettant de déterminer les habiletés sociales sollicitées par les patients au cours de ce programme.

**Résultats** : Au total, huit articles ont été sélectionnés. Ils ont mis en évidence les différentes habiletés sociales sollicitées au travers d'ateliers de médiation artistique. Une meilleure compréhension, expression et affirmation de soi, ainsi qu'une prise en compte de l'identité et des intérêts des autres ont été observés, favorisant une amélioration du fonctionnement social des participants.

**Conclusion** : D'après les résultats de cette étude, un programme de thérapie artistique permettrait aux participants de solliciter et développer leurs habiletés sociales. Finalement, une amélioration des capacités mais aussi de l'intérêt des participants à créer et maintenir les liens sociaux peut être observée.

**Mots clés** : Trouble de la personnalité Borderline, Médiation artistique, Thérapie par l'art, Habiletés sociales

**Abstract: Context**: Because of its specific characteristics, Borderline Personality Disorder requires multi-professional support aimed in particular at improving patients' social functioning. Among various therapies, artistic mediation can act on participants' social skills and interactions. The aim of this study is to review the current literature to determine the impact of artistic mediation on the social skills and social functioning of patients with Borderline Personality Disorder.

**Method**: A search of various databases was used to select articles written in English and French on the use of art therapy with a population suffering from personality disorders including Borderline personality disorder, and to determine the social skills required by patients during an art therapy program.

**Results**: A total of eight articles were selected. They highlighted the different social skills called upon through

artistic mediation workshops. Better self-understanding, self-expression and self-assertion, as well as consideration for the identity and interests of others, were observed, leading to an improvement in the social functioning of the participants.

**Conclusion:** According to the results of this study, an art therapy programme would enable participants to solicit and develop their social skills. Finally, an improvement in the participants' ability and interest in creating and maintaining social ties can be observed.

**Keywords:** Borderline Personality Disorder, Artistic therapy, Therapeutic artwork, Social skills

## Introduction

C'est au XVIII<sup>e</sup> siècle que les prémices de l'ergothérapie apparaissent dans le domaine de la santé mentale, initiées par le médecin aliéniste Philippe Pinel. Domaine au sein duquel le Trouble de la Personnalité Borderline (TPB), pathologie décrite comme se situant entre la névrose et la psychose, constitue actuellement une véritable problématique de santé publique (1). L'accompagnement des sujets souffrant de ce trouble est souvent complexe, surtout sur le long terme. La Haute Autorité de Santé, dans ses recommandations de bonnes pratiques, insiste sur la nécessité d'associer des suivis pharmacologiques à de la psychothérapie (2–8). Cependant, malgré une prévalence se situant aux alentours des 2 %, cette pathologie est caractérisée par un manque cruel de données probantes ou de cadre légal guidant et structurant l'accompagnement et les traitements (9). Cela explique un nombre important d'abandon des soins et d'errances médicales (2). Il est donc essentiel de continuer à étudier cette pathologie ainsi que les interventions mises en place, que ce soit pour guider les professionnels mais aussi pour réduire la souffrance des patients et de leur entourage.

Selon les sources actuelles, l'apparition du trouble de la personnalité Borderline résulte d'interactions entre des facteurs individuels et génétiques et des facteurs environnementaux liés aux conditions de développement rencontrées durant l'enfance (10–13). Ces différents facteurs induisent un fonctionnement neurologique spécifique basé sur une utilisation inconsciente de mécanismes de défenses tels que le déni, le clivage ou le maniement omnipotent de l'objet (individu, environnement) dans l'objectif de protéger le Moi de l'angoisse extrême de l'abandon ressentie en permanence (12,14). Cette angoisse est responsable des différentes manifestations de cette pathologie à savoir une grande instabilité émotionnelle et de l'image de soi avec dissociation, des mises en danger et passages à l'acte, ainsi qu'une forte impulsivité (10,15,16). L'ensemble de ses symptômes a logiquement un impact au niveau de la sphère sociale des patients. Les relations établies sont souvent chaotiques, exclusives, instables, ce qui cause d'importantes répercussions sur l'entourage (14–16). Ces difficultés relationnelles sont mises en avant au niveau des habiletés sociales (HS) des sujets, à savoir l'ensemble des savoir-faire et savoir-être à mettre en œuvre au cours d'interactions avec une ou plusieurs personnes et permettant de s'intégrer au sein d'un environnement social (17,18). La taxonomie de Elksnin et Elksnin (1998) expose 5 catégories d'habiletés :

- Habiletés intrapersonnelles : connaissance et maîtrise de soi au niveau émotionnel et comportemental ;
- Habiletés d'affirmation : permettent d'agir selon ses propres intérêts, tout en respectant ceux des autres ;
- Habiletés interpersonnelles : capacités de créer et maintenir des liens sociaux ;

- Habiletés d'adaptation collective : la connaissance et le respect des règles de vie en société permettant de trouver sa place au sein d'un groupe ;
- Habiletés de communication : capacités d'expression, d'écoute et de posture permettant d'initier, de maintenir et de clore une conversation. Dans le cas d'un développement au sein d'un climat familial compliqué, comme il peut être le cas dans le cadre du TPB, la bonne intégration de ces habiletés peut être compromise (19).

Parmi les interventions dont peuvent bénéficier les personnes atteintes du TPB, la médiation thérapeutique peut être utilisée. Cette thérapie se base sur l'introduction d'un objet (concret, culturel, jeux dramatiques, musiques) qui sert d'intermédiaire entre plusieurs éléments à savoir la réalité extérieure caractérisée par la matière concrète de cet objet, et le monde psychique interne (20,21). En d'autres termes, la médiation thérapeutique consiste premièrement en une projection de la psyché du sujet au travers de l'objet dans l'objectif de prendre conscience de son état profond. Par la suite, cet objet créé permet de communiquer sur l'état interne du sujet représenté à autrui à travers celui-ci. Il permet donc la relation et l'expression, que ce soit au niveau individuel et collectif (22,23). Parmi les médiations thérapeutiques, la médiation artistique utilise la création artistique dans un but thérapeutique. Les gestes plastiques donnent la liberté aux sujets de représenter leurs émotions, désirs pour les comprendre ainsi que pour les exprimer (24–26).

Dans le cadre du TPB, les perturbations au niveau interpersonnel, et notamment dans les habiletés sociales, vont constituer un frein important à la qualité de vie des patients. L'amélioration du fonctionnement social correspond donc à un axe majeur de l'accompagnement au sein duquel l'ergothérapeute a toute sa place. Cependant, bien que ce trouble soit mieux connu et davantage diagnostiqué aujourd'hui, encore trop peu de recherches se concentrent sur cette pathologie particulière ou encore sur les thérapies pouvant être mises en place, notamment les thérapies artistiques. C'est pourquoi il est nécessaire d'obtenir une vue d'ensemble sur la thématique et de réaliser un état des lieux de la littérature actuelle et des preuves existantes. L'objectif de cette étude va donc être de déterminer les impacts des médiations artistiques sur les habiletés sociales, et sur le fonctionnement social des patients atteints du TPB.

## **Méthode**

Le choix de la revue de portée ou Scoping review a été réalisée dans le cadre de cette étude afin de faire une description de l'avancement actuel des connaissances, que ce soit au sein de revues scientifiques mais aussi dans la littérature générale. La méthodologie de la revue de portée développée par Arksey & O'Malley (27) décrit 5 étapes à savoir : (a) identifier la question de recherche et les objectifs, (b) :

identifier les sources d'information, (c) sélection des études, (d) analyse des données, (e) résumer les résultats.

### *Sélection des articles*

Différentes bases de données numériques ont été sélectionnées : Pubmed, Scopus, Cochrane Library, CINAHL, Sciencedirect, Psychinfos ; ainsi que des plateformes comportant de la « littérature grise » : Cairn, Google Scholar, Ergopsy. C'est au sein de ces bases de données que différents mots clés ont été utilisés pour établir une équation de recherche :

Borderline, Borderline personality disorder, bpd; art, artist\*, creativ\*, art therapy, artistic therapy, artistic activity, creative activity, manual activity, leisure activity, mediatized, therapeutic mediation, mediation, occupational therapy; social, social skills, social abilities, social interaction, social behavior, social competency, interpersonal, interaction, communication

Parmi les différents résultats obtenus grâce à l'équation, les doublons ont premièrement été supprimés, puis des critères d'inclusion ont permis de filtrer les études permettant de répondre à la problématique : seuls les articles rédigés en français ou anglais et publiés entre 2012 et 2022 ont été conservés, les articles correspondant à des revues de littératures ont été écartés. La population étudiée devait présenter un trouble de la personnalité dont le TPB. Concernant l'intervention mise en œuvre, le choix a été fait de ne pas cibler spécifiquement la médiation artistique mais de se concentrer plus globalement sur la thérapie par l'art incluant la médiation artistique, diverses psychothérapies artistiques ainsi que l'art-thérapie, dans le but de ne pas limiter les résultats. L'objectif de l'intervention devait être de chercher à apporter une amélioration sur les symptômes du trouble en abordant obligatoirement la sphère sociale. Grâce à ces différents critères, la sélection des articles s'est ensuite réalisée par lecture des titres, des résumés et des mots clés. Une première lecture notamment centrée sur les objectifs et la méthodologie des études a permis de réduire le nombre d'articles puis une lecture complète des articles restants a finalement permis de déterminer ceux conservés pour l'étude.

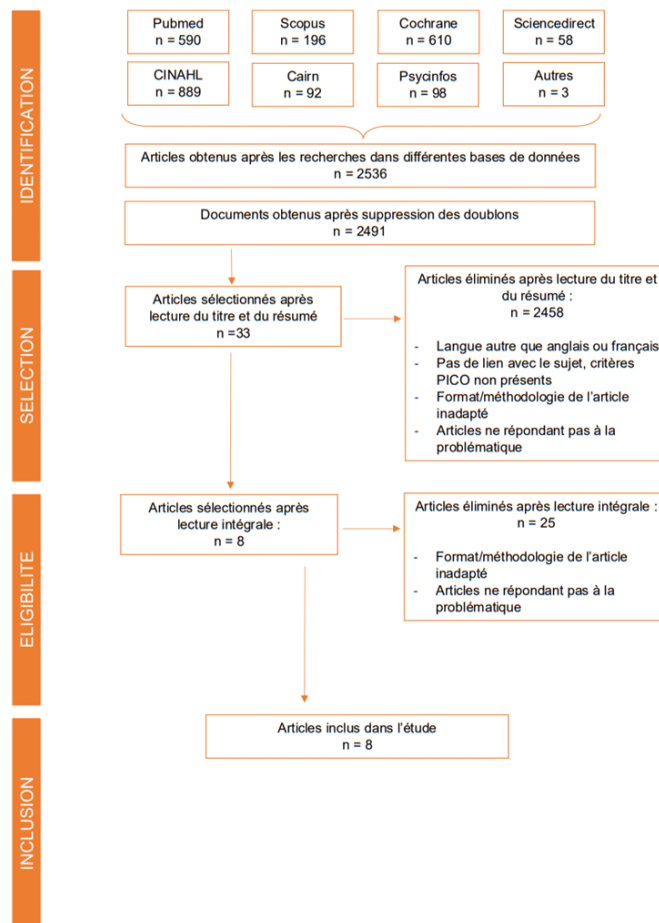
### *Évaluation de la qualité méthodologique des études*

Une étude de la qualité des articles sélectionnés a été réalisée à l'aide de l'échelle de PEDro.

## **Résultats**

Le diagramme de flux est présenté dans la figure 1.

Figure 1 : Diagramme de flux



Les différents articles ont été présentés dans une première table d'extraction contenant la description des articles (voir tableau 1). Puis, les informations clés décrites par les auteurs ont quant à elles été triées dans une autre table d'extraction (voir tableaux 2-3).

Huit articles ont été sélectionnés parmi lesquels nous retrouvons des études qualitatives basées sur des entretiens et des rapports d'expérience vécue, des études quantitatives dont un essai contrôlé randomisé, une étude par sondage, et une étude utilisant les données secondaires de l'étude contrôlée randomisée. Les trois dernières correspondent à des études mixtes associant des interviews et enquêtes à divers tests psychométriques. Pour l'ensemble de ces études, l'année moyenne de publication est de 2017. La moyenne du score à l'échelle de PEDro est 4.75 pour l'ensemble des 8 articles.

Par ailleurs, concernant les interventions artistiques étudiées dans les 8 articles, six correspondent à de l'art-thérapie, les deux autres décrivent la psychothérapie artistique psychodynamique ou la psychothérapie artistique basée sur la mentalisation.

De plus, dans 6 des articles, la thérapie se déroule en ateliers de groupe. Dans les 2 restants, celle-ci est soit divisée en séances de groupes accompagnées de séances individuelles, soit entièrement réalisée en distanciel via une plateforme sécurisée en ligne.



En outre, 63 % des échantillons comportent divers troubles de la personnalité dont le TPB stipulé comme étant majoritaire parmi les participants. Les 37 % autres pourcents sont composés exclusivement du TPB. Plus globalement, la taille des divers échantillons varie entre 4 et 528 participants, permettant d'obtenir un échantillon complet de 775 participants âgés entre 18 et 65 ans (moyenne d'âge comprise entre 28.6 et 37.48 ans) et composé majoritairement de femmes (84 %).

Tableau 1 : Présentation des articles sélectionnés

Présentation des études					
Auteurs et date	Titre de l'article	Type d'article	Objectifs	Population	Intervention
<b>Chilvers et al.</b> <b>2021</b> (35)	"Life is easier now" : lived experience research into mentalization-based art psychotherapy	Etude mixte	Etudier les résultats qualitatifs et quantitatifs d'un programme de psychothérapie artistique basée sur la mentalisation	Patients en ambulatoire avec diagnostic de TPB modéré à sévère, que des femmes entre 21 et 35 ans 11 participantes au début de l'étude, 8 à la fin, 3 ont répondu aux interviews semi-dirigées pour réaliser l'étude	Psychothérapie artistique basée sur la mentalisation, animée par 2 ♀ psychothérapeutes Séances de groupe + séances individuelles 18 mois de séances de groupe hebdomadaire + 2 séances par mois en individuel
<b>Eren et al.</b> <b>2014</b> (28)	Psychosocial, symptomatic and diagnostic changes with long-term psychodynamic art psychotherapy for personality disorder	Etude mixte	Etudier les changements chez les patients avec un trouble de la personnalité après un programme de psychothérapie artistique psychodynamique à long terme	17 patients (12 ♀ et 5 ♂), âge moyen : 28,6 ans Diagnostic de trouble de la personnalité (dont TPB)	Psychothérapie artistique psychodynamique (dessin et peinture), période de 4 à 10 ans Encadrée par une infirmière psychothérapeute experte en art Séances de 60min, semi-structuré
<b>Haeyen et al.</b> <b>2015</b> (29)	Perceived effects of art therapy in the treatment of personality disorders, cluster B/C : a qualitative study	Etude qualitative	Réaliser une investigation systématique sur les effets et l'expérience des patients après un programme d'art-thérapie	29 participants adultes, 27 ♀ et 2 ♂ avec un diagnostic de trouble de la personnalité (dont le TPB)	Art-thérapie, pendant au moins 15 sessions
<b>Haeyen et al.</b> <b>2018</b> (30)	Efficacy of art therapy in individuals with personality disorders clusters B/C : a randomized controlled trial	Etude contrôlée randomisée	Etudier les effets de l'art-thérapie sur le fonctionnement psychologique des patients appartenant aux clusters B et C	Patients avec diagnostic de trouble de la personnalité (TPB : 38,6 %), âge moyen : 36.82 ans 113 patients, 74 au début de l'étude et 57 à la fin : groupe expérimental (n=38, 71.1% de ♀) et groupe témoin (n=36, 69.4% de ♀)	Séances d'art-thérapie d'1h30 pendant 10 semaines, en individuel, duo ou en groupe. Animation par un art-thérapeute et un étudiant en art-thérapie.
<b>Haeyen et al.</b> <b>2018</b> (31)	Promoting mental health versus reducing mental illness in art therapy with patients with personality disorders : a quantitative study	Etude quantitative (réalisée à partir des données secondaires d'une RCT)	Etudier les effets de la thérapie par l'art dans les domaines de la maladie mentale et de la santé mentale positive	74 patients, groupe expérimental = 38 et groupe témoin = 36 Diagnostic d'un trouble de la personnalité (majorité de TPB : 32,3%), majorité de ♀ (70,3%), âge moyen : 37,48 ans	Art-thérapie, séances en groupe ouvert d'1h30, 9 participants max par groupe, pendant 10 sessions (10 semaines)
<b>Haeyen et al.</b> <b>2020</b> (34)	Benefits of art therapy in people diagnosed with personality disorders : a quantitative survey	Etude quantitative par sondage	Etudier les bénéfices personnels perçus par les patients à la suite d'une thérapie par l'art	528 patients avec un diagnostic de trouble de la personnalité (essentiellement le TPB), 78,6% de ♀, entre 19 et 65 ans (35.67 ans de moyenne)	Art-thérapie, séances de groupe pendant 3 mois
<b>Jewell et al.</b> <b>2022</b> (32)	Evaluation of a skills-based peer-led art therapy online-group for people with emotion dysregulation	Etude mixte	Evaluer le programme d'art-thérapie en ligne pour les personnes avec un TPB : acceptabilité du programme, son rôle dans l'amélioration des symptômes, l'impact sur la régulation des émotions	38 patients dont 89,5% de ♀, entre 18 et 64 ans (33.6 ans de moyenne) et ayant un diagnostic de TPB	Programme d'art-thérapie à distance sur plateforme sécurisée en ligne Groupes fermés, 10 participants max, 1 session hebdomadaire de 2h pendant 18 mois
<b>Morgan et al.</b> <b>2012</b> (33)	Borderline personality disorder and the role of art therapy : a discussion of its utility from the perspective of those with a lived experience	Etude qualitative : écriture collaborative d'un rapport d'expériences vécues durant un programme d'art-thérapie	Rédiger un article pour commenter le programme et aborder plusieurs aspects dont les approches thérapeutiques et le rôle de l'art-thérapie dans ce processus	4 membres d'Emergence * avec un TPB et ayant bénéficié d'un programme d'art thérapie	Art-thérapie, séances en groupe

Tableau 2 : Présentation des résultats (partie 1). MCM-III : Million Clinical Multiaxial Inventory-III, MMPI : Minnesota Multiphasic Personality Inventory , OQ45 : Outcome Questionnaire 45

Présentation des résultats			
Auteurs et dates	Critères de jugement	Résultats	Limites
Chilvers et al. 2021 (35)	→ Questionnaires semi-dirigés, interview → Questionnaires psychométriques en auto-évaluation : MCM-III (présence de traits de personnalité et symptômes du TPB), Zanarini (échelle pour le trouble de la personnalité Borderline)	→ Interviews : expérience groupale positive sur les relations, amélioration des habiletés à communiquer et comprendre les autres, ↗ intérêt pour les autres, support collectif, expérience de validation par le groupe, moyen d'expression des émotions, expression de soi, amélioration de la flexibilité relationnelle → ☒ des scores des échelles de Zanarini, MCM-III entre le début et la fin de la thérapie	Petit échantillon, ne permet pas généralisation à l'ensemble de la population avec un TPB Les tests psychométriques n'ont pas été complétés par tous les patients, peut impacter les données de l'ensemble du groupe Biais possibles liés au genre des participants : tous les patients et les psychothérapeutes sont des ♀
Eren et al. 2014 (28)	→ Interview → MMPI Scale : évaluation psychopathologique et de la personnalité → Etudes de cas	→ MMPI : ☒ des scores entre début (61,40) et fin d'étude (59,22) : ☒ des difficultés ☒ significative de l'impulsivité, l'introversion sociale, l'hostilité ☒ difficultés dans les relations interpersonnelles, la gestion de la colère, niveau de suspicion, le besoin d'acceptation et d'amour, réduction de l'inadaptation, des difficultés de coopération et des comportement inacceptables socialement → Relation thérapeutique positive, développement de meilleures relations avec le thérapeute	Faible nombre de patients, pas de groupe témoin/de contrôle Pas de supervision ni d'enseignement officiel de la psychothérapie artistique
Haeyen et al. 2015 (29)	Entretiens avec 12 participants en individuel, et 17 participants divisés en 3 groupes de parole	→ ↗ gestion des émotions à travers l'art : ressenti, expression, acceptation et régulation de leur intensité, sentiment de confiance et de sécurité Changement de comportement envers soi et les autres, ↗ contrôle de soi → Les participants apprennent à trouver de la reconnaissance et du soutien chez les autres, mise en place de relations pour travailler et coopérer ensemble, ajustement du comportement à adopter au contact d'autres personnes, gestion des conflits, meilleure compréhension des autres, perception et interprétation du comportement des autres	Pas de prise en compte du processus de traitement vécu par les patients en plus de l'art-thérapie Les participants ont été sélectionnés en fonction de leur motivation et de leur volonté à participer à cette étude, il pourrait être pertinent d'inclure des patients plus difficiles
Haeyen et al. 2018 (30)	OQ45 Mesure du fonctionnement mental global 3 sous-échelles : détresse symptomatique, relations interpersonnelles, rôle social	☒ des scores entre le pré et le post-test pour les sous-tests "interpersonal relation" (pré : 20.67, post : 15.85) et "social role" (pré : 17.61, post : 13.68) : ☒ symptômes ↗ des scores pour le groupe témoin (IR : 19.03 et 21.48, SR : 14.07 et 15.93) : détérioration des symptômes Le programme permet une ↗ de la conscience, de l'auto-validation, de la régulation des émotions, du fonctionnement interpersonnel, ☒ de l'impulsivité, meilleure adaptation et auto-régulation, meilleure régulation des émotions	Groupe témoin : longue période avant de bénéficier du programme, aggravation des symptômes Sélection des patients selon leur motivation/volonté, influence sur les résultats et la généralisation à l'ensemble des patients Courte période de suivi après l'intervention (5 semaines)

Tableau 3 : Présentation des résultats (partie 2) : MHC-SF : Mental Health Continuum - Short Form, DERS : Difficulties in Emotion Regulation Scale

Auteurs et dates	Critères de jugement	Résultats	Limites
<p><b>Haeyen et al.</b>  <b>2018</b>            (31)</p>	<p>→ MHC-SF : mesure du bien-être émotionnel (EW), social (SW) et psychologique (PW)            → OQ45 : mesure du fonctionnement mental subjectif global, 3 sub-tests : détresse symptomatique (SD), relations interpersonnelles (IR) et rôle social (exclu de cette étude)</p>	<p>→ MHC-SF : ↗ bien-être émotionnel (EW : 1,97 à T1 et 2,84 à T2) et bien-être social (SW : 1,52 à T1 et 1,99 à T2)            → OQ45 : <input type="checkbox"/> difficultés relations interpersonnelles (IR : 20.67 à T1, 16.13 à T2)            → Tous les indicateurs évoluent dans le temps : <input type="checkbox"/> symptômes de la pathologie, ↗ schémas adaptés, connexion sociale            Régulation des émotions, de la colère, l'impulsivité, la rigidité            Améliore le fonctionnement interpersonnel</p>	<p>Les données sont tirées d'une étude contrôlée randomisée            Le nombre de participants à l'étude relativement faible : complique la généralisation            Les outils de mesure choisis sont assez généraux et ne sont pas ciblés sur les concepts de santé et de maladie mentale</p>
<p><b>Haeyen et al.</b>  <b>2020</b>            (34)</p>	<p>→ Bénéfices de l'art-thérapie : questions pour évaluer l'amélioration du fonctionnement quotidien/émotionnel/social            → Atteinte des objectifs de traitement : 9 questions évaluées avec échelle dichotomique            → Facteurs liés à l'attitude du thérapeute : 5 questions            → Caractéristiques des patients : âge, sexe et diagnostic</p>	<p>→ Bénéfice après les 3 mois de thérapie, se focalise sur les aspects émotionnels et sociaux car elle se déroule majoritairement en groupe, alternative à la communication verbale pour s'exprimer            → Expression des émotions (T1 : 71,5% et T2: 76,1%)            Bénéfices significatifs au niveau émotionnel et social</p>	<p>Abandons pas pris en compte dans les analyses            La période de 3 mois du programme était incluse dans un traitement déjà en cours, il n'y a pas eu de point de départ précis de l'étude : impact sur clareté des résultats            La thérapie par l'art n'était pas isolée mais faisait partie d'un programme de traitement plus large : résultats peut-être donc pas seulement liés à l'art            Pas de groupe de contrôle            Le lien entre les bénéfices et le niveau de culture et le QI des participants n'a pas été étudié</p>
<p><b>Jewell et al.</b>  <b>2022</b>            (32)</p>	<p>→ DERS : mesure de la réponse émotionnelle, les difficultés comportementales, l'impulsivité, la conscience émotionnelle et la régulation des émotions            → Questionnaire en ligne d'évaluation de l'acceptabilité du programme            → Enquête qualitative : questions en texte libre sur expérience et satisfaction du programme</p>	<p>→ DERS : <input type="checkbox"/> scores entre le début (113.24) et la fin de l'étude (84.52) : ↗ capacités de régulation des émotions  <input type="checkbox"/> toutes les sous-échelles : <input type="checkbox"/> difficultés d'utilisation de stratégies de régulation des émotions, des comportements impulsifs, des difficultés comportementales            → Acceptabilité : 83.9% des participants affirment s'être sentis vus, entendus et validés pendant le programme ; 61.3% des participants affirment que ce programme a amélioré leurs capacités dans leurs interactions sociales            → Etude qualitative : le programme ↗ les capacités à tolérer et réguler les émotions, support groupal, connexion avec les autres</p>	<p>Echantillon de petite taille : ne permet pas de généraliser les résultats            Le diagnostic du TPB a été annoncé par les participants mais n'a pas été directement évalué par les chercheurs            Les différences de résultats avec un programme d'art-thérapie en présentiel n'ont pas été évaluées            Pas de prise en compte des potentielles anciennes expériences des participants avec l'art (déjà bénéficié d'un programme de thérapie par l'art, ancienne pratique ...)</p>
<p><b>Morgan et al.</b>  <b>2012</b>            (33)</p>	<p>Témoignages, expériences vécues par des anciens bénéficiaires</p>	<p>→ Art = médiateur : connexion avec les autres, le thérapeute            Connexion via un 3e objet : basée sur cet objet, non directement entre les individus : facilitation des interactions sociales            → Art = distraction, détournement de l'attention, <input type="checkbox"/> appréhension et difficultés relationnelles et émotionnelles, interactions + tolérées  <input type="checkbox"/> intensité et de la fluctuation des émotions, meilleure identification et expression des émotions            → Solution alternative pour exprimer les émotions quand la verbalisation est trop difficile ou anxiogène, utilisation de l'art comme moyen d'expression</p>	<p>Petit échantillon de 4 participants = description plus complète des expériences, une enquête à plus grande échelle aurait peut-être été moins précise mais aurait permis une meilleure généralisation des résultats</p>

Les différentes informations recueillies au sein des études ont été catégorisées en fonction des 5 types d'habiletés sociales d'Elksnin & Elksnin décrites précédemment.

### ***Les habiletés intrapersonnelles***

Une amélioration significative du bien-être émotionnel des participants a été mise en avant par l'ensemble des articles, notamment avec une meilleure identification des émotions chez soi et les autres (28–32). L'activité et l'objet d'art permettent d'entrer en contact, de ressentir et de mettre en place une plus grande connexion avec les pensées et les sentiments (29,32,33). L'analyse des articles fait également ressortir que l'art favorise une meilleure régulation de ces émotions et de leur intensité. En effet, les participants apprennent à accepter ou à l'inverse éteindre les émotions qui surviennent lors de la création. En outre, la thérapie par l'art demande une structuration de son état interne qui passe donc par une régulation des émotions afin de ne plus être submergé et, par conséquent, se sentir plus en confiance et en sécurité avec ces ressentis (29). Par ailleurs, une augmentation des capacités à tolérer les émotions est également décrite, se caractérisant par une meilleure expérience et acceptation des expériences internes comme les pensées, émotions ou encore sensations physiques (29–32). Finalement, une amélioration de l'expression des affects est également rapportée dans les articles, notamment à travers l'œuvre d'art créée qui représente les émotions pour les partager au reste du groupe (29,33,34).

En parallèle des difficultés émotionnelles, les différentes études rapportent une réduction des difficultés comportementales ainsi qu'un meilleur contrôle de soi concernant l'impulsivité, l'hostilité, de rigidité ou encore la colère (28–32). En outre, la perception ainsi que l'interprétation des comportements des autres sont également perfectionnées, favorisant par conséquent une meilleure compréhension d'autrui (29). Pour résumer, nous pouvons dire que les émotions ressenties par une personne atteinte du TPB sont transférées à travers l'activité et l'objet d'art qui permettent de les réguler, de les représenter et donc de les exprimer aux observateurs (35).

### ***Les habiletés d'affirmation***

Parmi les huit articles, Chilvers et al., Haeyen et al. ainsi que Jewell et al. mettent en avant une amélioration significative des habiletés d'affirmation. Ces bénéfices sont largement mis en avant dans des ateliers se déroulant en groupe. En effet, les thérapeutes visent à instaurer un cadre thérapeutique contenant ainsi qu'une relation de confiance établie entre et avec les participants afin de favoriser un sentiment de sérénité et de sécurité au cours de ces ateliers (29,32,35). Les auteurs rapportent chez les participants un sentiment d'être vus, entendus mais aussi validés à travers leur production d'art. Cela favorise cette affirmation de soi (32,35). Haeyen et al. développent également le rôle des thérapeutes dans cette quête d'identité et d'affirmation. Selon eux, il est nécessaire de leur laisser une liberté d'action et de choix afin de répondre à leur besoin d'autonomie. Par conséquent, le thérapeute doit trouver le

juste milieu entre le besoin d'un cadre sécurisant et le besoin de liberté des participants, afin de répondre au mieux à leurs attentes (29).

En parallèle, Chilvers et al. affirment que cette thérapie favorise la mentalisation des autres, du groupe, avec toutes ses différences et ses diverses interprétations. Les participants apprennent donc à explorer et agir selon leurs propres intérêts, mais en prenant en compte ceux d'autrui. En lien avec ce constat, ils mettent en avant une augmentation de l'intérêt porté aux autres et à ce qu'ils dévoilent (35). Finalement, nous pouvons citer Chilvers et al. (35) qui indiquent que l'art est un moyen honnête d'explorer soi et les autres.

### ***Les habiletés interpersonnelles***

Dans l'ensemble des études, une amélioration du fonctionnement interpersonnel est constatée à la suite d'un programme de thérapie par l'art. En effet, les difficultés au niveau des relations et interactions sociales régressent à un niveau normal. A l'inverse, les capacités à créer et maintenir ces relations augmentent. Celles-ci sont donc facilitées et mieux tolérées (28,30-33). La diminution des difficultés interpersonnelles passe par la réduction de la colère et de l'impulsivité, mais aussi du niveau de suspicion, du besoin d'acceptation, d'amour et de plainte (28). Par ailleurs, une amélioration de la gestion des conflits, de la flexibilité relationnelle et de la tolérance, notamment vis-à-vis des différentes interprétations et des critiques émises par autrui, est mise en avant (35). A l'inverse, les auteurs rapportent que les participants apprennent à trouver et accepter la reconnaissance et le soutien témoignés par leurs pairs (29). Par ailleurs, les différentes études témoignent d'une modification du comportement des participants envers soi et les autres (29-33).

En parallèle, Morgan et al. expliquent dans leur article que la connexion créée entre deux personnes ne les lie pas seulement entre elles, mais se base sur l'introduction d'un troisième objet (activité de création, objet créé) qui va servir de médiateur. Une relation triangulaire va se mettre en place se basant sur cet élément externe et non directement sur le lien entre les deux personnes. Ce troisième objet va donc servir de distraction, de détournement de l'attention afin de réduire l'appréhension de la relation, mais aussi la charge émotionnelle entre les deux personnes. Les mécanismes d'interactions sociales sont donc facilités (33).

Enfin, l'optimisation des capacités interpersonnelles s'explique également par le fait que cette thérapie se focalise implicitement sur l'amélioration des capacités de mentalisation. En effet, selon les auteurs, la thérapie artistique donne des moyens de mentaliser à travers des objets d'art (31). Pour résumer, les ateliers de thérapie par l'art favorisent une meilleure connexion sociale et la création de relations positives, que ce soit avec les pairs mais également les thérapeutes.

### ***Les habiletés d'adaptation collective***

Différentes études mettent en avant une amélioration du fonctionnement social au sein d'un groupe se traduisant notamment par une réduction des comportements inacceptables socialement, de la mauvaise adaptation ou encore de l'introversion sociale (28,29,34). En parallèle, le développement de schémas comportementaux mieux adaptés chez les participants est rapporté (30,31).

En outre, Eren et al. ainsi que Haeyen et al. mettent en avant une diminution des difficultés de coopération, ainsi que la mise en place de relations et de collaborations avec autrui. En effet, le travail en groupe demande aux participants la recherche d'un compromis permettant la réalisation des objectifs personnels de chacun, mais également la gestion des relations avec les autres membres du groupe (28,29). Cette connexion avec les autres, le support collectif ainsi que les expériences de valorisation par les pairs témoignés par les participants favorisent eux aussi un meilleur fonctionnement au sein d'un groupe, ainsi que le sentiment de (re)trouver un rôle social (35).

### ***Les habiletés de communication***

Le constat que la thérapie par l'art améliore les habiletés à s'exprimer est général dans l'ensemble des articles étudiés. Selon Jewell et al., l'expression de soi et de son monde interne est facilitée en passant par l'art. Par conséquent, la compréhension des autres l'est également (32). Des participants témoignent également avoir réussi à poser des mots sur les expériences et sensations physiques, non-verbales vécues et ressenties au cours de la création (29).

Dans leur article, Chilvers et al. indiquent que la communication au sein d'un groupe de thérapie par l'art est facilitée. En effet, la création et l'œuvre donnent l'opportunité à chacun de réfléchir sur ce qui a été produit, puis d'en discuter avec les pairs (35). Par ailleurs, le cadre établi lors de ces ateliers incite et favorise une communication entre participants et thérapeutes ouverte, curieuse, honnête et validée par les autres (35). Cependant, certains auteurs s'accordent à dire que la communication est facilitée notamment car la thérapie par l'art constitue une alternative à la communication verbale. Par conséquent, au lieu de passer par les mots, cette communication passe par l'image et l'objet pour exprimer les éléments projetés à l'intérieur de celle-ci. Cela a donc pour effet de mitiger l'intensité de l'échange (29,33-35).

## **Discussion**

### ***La médiation artistique pour la sollicitation des habiletés sociales ?***

Pour rappel, cette étude a pour objectif de déterminer comment la thérapie par l'art agit sur les HS des sujets afin d'améliorer leur fonctionnement social dans leur quotidien. Il a premièrement été mis en

avant que les ateliers à médiation artistique réalisés auprès des patients atteints du TPB permet une sollicitation des différentes HS décrites par Elksnin et Elksnin. Cela correspond même à un des objectifs de ces interventions.

Trois grands aspects de la médiation artistique ayant un impact sur les HS sont mis en avant lors de l'analyse des différents articles, le premier étant l'art et l'activité artistique en elle-même. En effet, les expériences de projection et d'externalisation dans une création sont responsables de réponses émotionnelles et corporelles chez les patients donnant accès à des pensées, sentiments et processus inconscients. Grâce à cela, ils développent une conscience et une image de soi et de leur fonctionnement plus claire et stable, facilitant des actions de régulation. Par ailleurs, l'art et l'objet d'art étant des métaphores des états internes, ils sont un moyen pour les patients de se dévoiler et de s'exprimer aux autres d'une manière moins directe et plus symbolique. C'est donc l'art qui remplit la fonction d'expression des sentiments, besoins et limites d'une personne. Pour résumer, nous pouvons affirmer que l'objet d'art sert de médiateur, de base pour se découvrir et s'exprimer.

Le deuxième aspect est le groupe, le rassemblement de plusieurs usagers pour des ateliers communs. Cela demande donc aux participants de trouver leur place au milieu des autres, ainsi que de s'ajuster à autrui afin de prendre part à la vie du groupe et collaborer avec ses membres tout en prenant en compte les nombreuses normes et attentes sociales induites dans chaque interaction. Un étayage groupal peut également se mettre en place, permettant un soutien et une déculpabilisation pour les usagers lorsqu'ils prennent conscience que les autres peuvent avoir des expériences et pensées similaires aux leurs. Cependant, au sein d'un tel atelier, les interactions sociales et groupales sont facilitées par la présence d'un objet médiateur au milieu des relations. En effet, les œuvres servent de base, d'élément sur lequel s'appuyer pour parler de soi et des autres et pour être entendu par autrui. La création artistique constitue donc une alternative à la communication verbale souvent problématique dans le cadre de ce trouble. Par ailleurs, même sans échanges verbaux, une communication se met tout de même en place entre les patients par le simple fait d'être dans un groupe, d'échanger des regards, sourires, en étant à l'écoute des autres etc.

Finalement, le troisième et dernier aspect est le cadre établi par le(s) thérapeute(s) basé sur l'honnêteté, l'acceptation et la validation par les pairs. Ce non-jugement va donc favoriser la création d'un climat de confiance. Ce cadre thérapeutique doit être plus souple, moins contrôlé. Les participants n'ont pas ou peu d'obligation et ont surtout l'occasion de faire des choix qui leurs sont propres en lien avec leurs envies et limites. Il est tout de même important de garantir une certaine guidance et contenance malgré ce besoin de liberté pour rassurer les usagers et participer à la création de cette confiance.

Ces différentes observations permettent donc d'affirmer que la médiation artistique aurait un impact sur les différentes HS d'un individu atteint du TPB.



### ***La sollicitation des habiletés sociales pour l'amélioration du fonctionnement social ?***

Plus globalement, cette étude s'intéresse également à l'impact de l'amélioration des HS sur le fonctionnement social des personnes atteintes du TPB.

Dans l'ensemble des articles étudiés, une amélioration du fonctionnement social a été décrite, que ce soit grâce à diverses évaluations ou à travers le retour d'expérience des participants. Ces derniers mettent en avant une augmentation de leurs capacités à interagir avec autrui, à tolérer ces interactions, à s'insérer dans un groupe et à prendre part à la vie du groupe. En parallèle, ils font également part d'une plus grande envie de s'intéresser aux autres et de créer une connexion. En effet, les relations sociales apparaissent moins anxiogènes et les patients distinguent les différents enrichissements que les idées et expériences et autres peuvent apporter. De par ces observations, il est possible de supposer que la sollicitation des HS favoriserait un meilleur fonctionnement social chez les sujets atteints de TPB.

Finalement, les résultats obtenus au sein de cette étude de portée permettent donc d'indiquer qu'une thérapie basée sur l'art peut être une intervention bénéfique dans l'accompagnement des patients atteints du trouble de la personnalité Borderline, notamment concernant l'amélioration des habiletés et du fonctionnement social.

### ***Résultats secondaires***

Pour rappel, le TPB est caractérisé, entre autres, par un déficit de mentalisation, celle-ci permettant une meilleure compréhension des pensées et comportements propres à soi et aux autres (36). Cette mentalisation est donc fondamentale pour le développement et le maintien de relations sociales, notamment dans le cadre du TPB car elle permet de limiter l'imprévisibilité des échanges sociaux les rendant moins anxiogènes. Certains articles ont mis en avant que la thérapie par l'art constitue un moyen efficace pour travailler et améliorer les capacités de mentalisation de soi et des autres (31,35). Au cours d'une séance de thérapie artistique, le patient représente ses pensées et son monde interne au sein de sa création artistique, puis il les expose au groupe en présentant et expliquant son œuvre. A travers la visualisation de l'objet/image, les autres participants vont analyser, interpréter, échanger sur cette image pour percevoir ce que l'artiste pense et ressent. La compréhension de l'image va donc induire la compréhension de la personne. Il s'agit donc d'une mentalisation explicite au travers d'un objet de soi mentalisant (37,38).

D'autre part, la médiation artistique diffère d'autres interventions notamment cognitives et/ou verbales qui présentent chacune divers avantages et inconvénients en fonction des participants. Nous pouvons concevoir que ce format de thérapie moins traditionnel et plus ludique puisse impacter positivement la motivation et donc les bénéfices pour les participants. Par ailleurs, elle peut correspondre à une

alternative thérapeutique quand les interventions verbales sont jugées trop directes, invasives ou anxiogènes. Jewell et al. ont d'ailleurs évalué dans leur article l'acceptabilité d'un programme de thérapie par l'art. Ils indiquent que la majorité des participants sont satisfaits de cette thérapie et en perçoivent les bénéfices (32).

A l'inverse, ce format peut se révéler déroutant justement car il sort du cadre plus traditionnel des thérapies, d'autant plus qu'il se base sur un cadre thérapeutique plus souple mais pouvant être responsable d'une peur du manque de contrôle et de contenance. Par ailleurs, l'appréhension peut être augmentée chez des patients manquant de compétence et d'appétence artistique, même si elles ne sont pas obligatoires, notamment à cause de la peur du jugement d'autrui. Cela peut donc devenir un frein à la motivation et donc aux bénéfices de cette intervention. Cela est d'autant plus vrai qu'il est moins aisé de comprendre l'intérêt et les objectifs d'une thérapie basée sur l'art.

Dans cette étude de portée, c'est essentiellement l'art-thérapie qui a été étudiée. Cependant, l'ergothérapeute fait partie des thérapeutes pouvant utiliser l'art comme moyen thérapeutique en y associant des objectifs qui lui sont propres. Ce type d'atelier pensé et réalisé par des ergothérapeutes leur permet de faire travailler l'élaboration psychique ainsi que l'expression de leurs patients tout en leur faisant vivre différents types d'expériences : motrices, sensorielles, émotionnelles, relationnelles etc. (27,30,48). L'ergothérapeute utilise ce moyen thérapeutique en tant que soin psychique dans le but de favoriser des changements internes en profondeur. C'est ce qui le différencie notamment des art-thérapeutes.

Pour un ergothérapeute, un programme de médiation artistique permet premièrement un travail autour de l'identité, de la prise de conscience des symptômes. Elle redonne au patient une opportunité de choisir et d'agir, de créer quelque chose qui sera valorisé. C'est donc un moyen de retrouver une confiance en soi, en ses capacités et de renforcer son estime de soi.

En parallèle, l'ergothérapeute utilise cette thérapie pour favoriser une ouverture vers le monde extérieur en restaurant un réseau relationnel car, de par la nécessité d'échanger et de collaborer avec le reste du groupe, elle constitue un véritable outil pour favoriser la création de liens sociaux. L'important est d'accompagner le patient à développer le sentiment d'appartenance à un groupe, mais aussi à prendre part activement à la vie du groupe dans le but de lui (re)donner une place et un rôle dans la société (24).

A long terme, ce travail intra et interpersonnel a pour objectif de développer les habiletés nécessaires à l'empowerment du patient, c'est-à-dire l'accès à une vie autonome et satisfaisante dans le quotidien, comme il est d'ailleurs spécifié dans le Livre Blanc des Ergothérapeutes en Santé Mentale (39) ou encore dans le Référentiel d'Activités en Ergothérapie. Le développement de l'émancipation et du pouvoir

d'agir du patient facilite la réalisation de projets personnels et professionnels afin de favoriser la participation sociale.

Pour faire le lien avec la pratique de l'ergothérapeute sur le terrain, cette étude met en évidence l'intérêt d'inclure la médiation thérapeutique dans le parcours de soin en psychiatrie. La légitimation de l'ergothérapeute et de la cohérence de ses interventions dans le projet de soin est donc essentielle. Il est nécessaire de reconnaître la médiation artistique non comme une activité ludique, occupationnelle ou assimilée à de l'art-thérapie, mais comme faisant partie intégrante de l'accompagnement des patients (39).

### ***Limites de l'étude et perspectives***

Certaines limites ont pu être identifiées au sein de cette étude, la première étant que peu d'articles ont pu être sélectionnés et étudiés, ce qui limite le nombre de résultats ainsi que la généralisation de ces derniers. Parmi eux, la moitié ont été dirigés par la même auteure (Suzanne Haeyen). Le manque de diversité des auteurs peut constituer un biais dans les résultats, notamment en limitant la diversité des méthodes et des constats. De plus, ces différents articles se sont intéressés au fonctionnement social chez les patients atteints d'un trouble de la personnalité, mais sans cibler particulièrement les habiletés sociales en tant que telles, se traduisant pour certains par un manque de précision. Nous pouvons également ajouter comme limite la faible qualité des articles étudiés caractérisée par un score de PEDro moyen de 4.75 pour l'ensemble des huit articles. Finalement, la majorité des articles se concentrent sur la pratique de l'art-thérapie, mais très peu sur d'autres pratiques utilisant l'art, et surtout aucun n'aborde l'ergothérapie. Les objectifs et les pratiques spécifiques des ergothérapeutes n'ont donc pu être clairement déterminés, ce qui pourrait être l'objectif d'une prochaine étude.

L'ergothérapie n'a jamais été citée au sein des différents articles sélectionnés, ce qui met en évidence un retard par rapport à l'art-thérapie en termes d'écrits scientifiques. Plus généralement, les ergothérapeutes intervenants en santé mentale témoignent des difficultés de reconnaissance de leurs rôles et spécificités, ainsi que de la nécessité de développer et d'affirmer leur place ainsi que leur identité professionnelle et leur valeur thérapeutique par rapport à d'autres professionnels. Pour cela, il est nécessaire d'installer l'ergothérapie dans un champ plus scientifique afin de développer des pratiques fondées sur la preuve (Evidence Based Practice). Par conséquent, la recherche, l'écriture et la publication scientifiques constituent des moyens efficaces pour définir, valoriser la profession ainsi que développer des outils et interventions basés sur des données probantes.

## Conclusion

A travers cette étude, nous pouvons conclure que les médiations artistiques auraient un réel impact dans la sollicitation des habiletés sociales des patients atteints du trouble de la personnalité Borderline. De par cette thérapie, les participants développent des capacités mais aussi un certain intérêt pour les relations sociales. Toujours est-il que les bénéfices d'une telle thérapie ne viennent pas seulement de l'art en lui-même. En effet, le cadre établi offrant une certaine liberté ainsi que l'apport et l'étayage qu'un atelier réalisé en groupe peut apporter favorisent également une ouverture sur soi et sur les autres. Pour résumer, un programme de médiation artistique offre de nombreux outils permettant le développement des habiletés sociales essentielles à l'amélioration du fonctionnement social chez les patients atteints du trouble de la personnalité Borderline.

L'ergothérapeute a un rôle essentiel à jouer dans l'amélioration de ces habiletés sociales, aspect primordial pour la participation et la réinsertion sociale des patients. En effet, il possède les compétences nécessaires à la création de ce type d'atelier. La médiation thérapeutique correspond donc à un exemple parmi d'autres d'utilisation de l'activité comme moyen thérapeutique. Dans ce cadre, l'activité artistique est donc utilisée par l'ergothérapeute comme soin psychique favorisant l'empowerment. Malgré cela, nous avons vu que d'autres recherches et approfondissements seraient à mener, notamment pour déterminer la place d'une thérapie artistique au milieu des autres interventions préconisées dans le cadre de la psychiatrie, ainsi que pour prouver et asseoir les compétences de l'ergothérapeute auprès d'un patient accompagné en santé mentale.

## Références

1. Hamburger J. Traité de la Médecine. Flammarion. 1981.
2. Prada P, Guenot F, Charbon P, Kolly S, Perroud N. Revue Medicale Suisse. 2015. Thérapies actuelles du trouble de personnalité borderline. Disponible sur : <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2015/revue-medicale-suisse-486/therapies-actuelles-du-trouble-de-personnalite-borderline>
3. Haute Autorité de Santé. Haute Autorité de Santé. 2006. Prise en charge de la psychopathie. Disponible sur : [https://has-sante.fr/jcms/c\\_272478/en/prise-en-charge-de-la-psychopathie](https://has-sante.fr/jcms/c_272478/en/prise-en-charge-de-la-psychopathie)
4. Bozzatello P, Rocca P, De Rosa ML, Bellino S. Current and emerging medications for borderline personality disorder: is pharmacotherapy alone enough? Expert Opin Pharmacother. janv 2020 ;21(1) :47-61.
5. Jomphe J. La thérapie comportementale dialectique : recension des écrits scientifiques sur les groupes et applications dans une clinique de psychiatrie générale. smq. 2013 ;38(2) :83-109.
6. May JM, Richardi TM, Barth KS. Dialectical behavior therapy as treatment for borderline personality disorder. Ment Health Clin. 8 mars 2016 ;6(2) :62-7.
7. Prada P, Badoud D, Nicastro R, Dieben K, Rüfenacht E, Dayer A, et al. Implémentation francophone de la thérapie basée sur la mentalisation (TBM) pour le trouble de personnalité limite. L'Encéphale. 1 avr 2019 ;45(2) :133-8.

8. Bateman A, Fonagy P. Mentalization-Based Treatment. *Psychoanal Inq.* nov 2013 ;33(6) :595-613.
9. Chambon O, Marie-Cardine M. Chapitre 1. Les éléments de la psychothérapie. In : *Les bases de la psychothérapie* [Internet]. Paris : Dunod ; 2019. p. 7-36. (Psychothérapies ; vol. 3e éd.). Disponible sur : <https://www.cairn.info/les-bases-de-la-psychotherapie--9782100793501-p-7.htm>
10. Bohus M, Stoffers-Winterling J, Sharp C, Krause-Utz A, Schmahl C, Lieb K. Borderline personality disorder. *The Lancet.* 23 oct 2021 ;398(10310) :1528-40.
11. Thiriez I. Borderline. Le guide [Internet]. 2016. Disponible sur : <https://igorthiriez.files.wordpress.com/2016/12/borderline-le-guide-1-4.pdf>
12. Cancrini L. Chapitre 1. Le trouble borderline : structure ou fonctionnement. In : *L'océan borderline* [Internet]. Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur ; 2009. p. 25-82. (Carrefour des psychothérapies). Disponible sur : <https://www.cairn.info/l-ocean-borderline--9782804107949-p-25.htm>
13. Viau P. Complexité de la symptomatologie borderline : les liens entre les facteurs de risque intrapersonnels et interpersonnels [Internet] [Essai doctoral]. Université du Québec en Outaouais ; 2021. Disponible sur : [https://di.uqo.ca/id/eprint/1312/1/Viau\\_Pascale\\_2021\\_essai\\_doctoral.pdf](https://di.uqo.ca/id/eprint/1312/1/Viau_Pascale_2021_essai_doctoral.pdf)
14. Estellon V. Chapitre IV. Les mécanismes de défense. In Paris cedex 14 : Presses Universitaires de France ; 2019. p. 54-62. (Que sais-je ? ; vol. 5e éd.). Disponible sur : <https://www.cairn.info/les-etats-limites--9782715401235-p-54.htm>
15. Guelfi JD, Robin M, Lamas C. États limites et personnalité borderline. *EMC - Psychiatrie.* 1 janv 2011 ;8 :1-14.
16. Lateyron J, Mathur A. Le trouble de la personnalité Borderline. Qu'est-ce que c'est ? Comment se soigner ? [Internet]. CHU de Toulouse - Pôle psychiatrie ; 2016. Disponible sur : [https://www.chu-toulouse.fr/IMG/pdf/doc\\_trouble\\_de\\_la\\_personnalite\\_borderline-pp.pdf](https://www.chu-toulouse.fr/IMG/pdf/doc_trouble_de_la_personnalite_borderline-pp.pdf)
17. Fallourd N, Madiou E. Chapitre 1. Entraîner les habiletés sociales. en 12 questions-réponses. In : *Animer des groupes d'entraînement aux habiletés sociales* [Internet]. Paris : Dunod ; 2021. p. 16-41. (Les Ateliers du praticien ; vol. 2e éd.). Disponible sur : <https://www.cairn.info/animer-des-groupes-d-entrainement-aux-habiletes-so--9782100797493-p-16.htm>
18. Liratni M, Blanchet C. Un peu de théorie. In : *Enseigner les habiletés sociales aux enfants avec autisme* [Internet]. Paris : Dunod ; 2019. p. 22-34. (Les Ateliers du praticien). Disponible sur : <https://www.cairn.info/enseigner-les-habiletes-sociales-aux-enfants--9782100794966-p-22.htm>
19. Cuny F. Les groupes d'entraînement aux habiletés sociales. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique.* 1 sept 2012 ;170(7) :482-4.
20. Gauthier M. Objet transformateur : objet transitionnel et transformationnel. *Revue française de psychanalyse.* 2002 ;66(5) :1683-6.
21. Quélin-Souligoux D. De l'objet à la médiation. *Revue de psychothérapie psychanalytique de groupe.* 2003 ;41(2) :29-39.
22. Luca M de, Estellon V. Chapitre 5. Approche thérapeutique. *Cursus.* 2015 ;145-85.
23. Chouvier B. La médiation dans le champ psychopathologique. *Le Carnet PSY.* 2010 ;141(1) :32-5.
24. Hernandez H. *Ergothérapie en psychiatrie.* 2° éd. De Boeck Supérieur ; 2016.
25. Colignon M. Art-thérapie, médiations artistiques : quelles différences pour quels enjeux ? *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation.* 2015 ;72(4) :295-315.
26. Boyer-Labrouche A. Leçon 2. Qu'est-ce que l'art-thérapie ? In : *Pratiquer l'art-thérapie* [Internet]. Paris : Dunod ; 2021. p. 40-65. (Les Ateliers du praticien). Disponible sur : <https://www.cairn.info/pratiquer-l-art-therapie--9782100810420-p-40.htm>

27. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*. 1 févr 2005;8(1):19-32.
28. Eren N, Ögünç NE, Keser V, Bıkmaz S, Şahin D, Saydam B. Psychosocial, symptomatic and diagnostic changes with long-term psychodynamic art psychotherapy for personality disorders. *The Arts in Psychotherapy*. 1 sept 2014;41(4):375-85.
29. Haeyen S, van Hooren S, Hutschemaekers G. Perceived effects of art therapy in the treatment of personality disorders, cluster B/C: A qualitative study. *The Arts in Psychotherapy*. 1 sept 2015;45:1-10.
30. Haeyen S, van Hooren S, van der Veld W, Hutschemaekers G. Efficacy of Art Therapy in Individuals With Personality Disorders Cluster B/C: A Randomized Controlled Trial. *J Pers Disord*. août 2018;32(4):527-42.
31. Haeyen S, van Hooren S, van der Veld WM, Hutschemaekers G. Promoting mental health versus reducing mental illness in art therapy with patients with personality disorders: A quantitative study. *The Arts in Psychotherapy*. 1 avr 2018;58:11-6.
32. Jewell M, Bailey RC, Curran RL, Grenyer BFS. Evaluation of a skills-based peer-led art therapy online-group for people with emotion dysregulation. *Borderline Personality Disorder and Emotion Dysregulation*. 30 nov 2022;9(1):33.
33. Morgan L, Knight C, Bagwash J, Thompson F. Borderline personality disorder and the role of art therapy: A discussion of its utility from the perspective of those with a lived experience. *International Journal of Art Therapy*. 1 nov 2012;17(3):91-7.
34. Haeyen S, Chakhssi F, Van Hooren S. Benefits of Art Therapy in People Diagnosed With Personality Disorders: A Quantitative Survey. *Front Psychol*. 15 avr 2020;11:686.
35. Chilvers S, Chesterman N, Lim A. 'Life is easier now': lived experience research into mentalization-based art psychotherapy. *International Journal of Art Therapy : Inscape*. 2021 ;26(1-2) :17-28.
36. De Oliveira C, Rahioui H, Smadja M, Gorsane MA, Louppe F. Thérapie basée sur la mentalisation et le trouble de personnalité limite. *L'Encéphale*. 1 août 2017;43(4):340-5.
37. Franks M, Whitaker R. The image, mentalisation and group art psychotherapy. *International Journal of Art Therapy*. 1 juin 2007;12(1):3-16.
38. Springham N, Findlay D, Woods A, Harris J. How can art therapy contribute to mentalization in borderline personality disorder? *International Journal of Art Therapy : Inscape*. 1 nov 2012 ;17 :115-29.
39. ANFE. Ergothérapie en santé mentale : enjeux et perspectives [Internet]. 2016. Disponible sur : [https://anfe.fr/wp-content/uploads/2020/12/Ergotherapie-en-sante-mentale\\_Enjeux-et-perspectives-1.pdf](https://anfe.fr/wp-content/uploads/2020/12/Ergotherapie-en-sante-mentale_Enjeux-et-perspectives-1.pdf)



## **Facteur d'association entre l'épicondylite latérale et la dyskinésie scapulaire**

Association factor between lateral epicondylitis and scapular dyskinesia

**Céline Bouissou**

Univ. Limoges, HAVAE, UR 20217, F-87000 Limoges, France  
bouissou-ergotherapie@outlook.fr

**Stéphane Mandigout**

Univ. Limoges, HAVAE, UR 20217, F-87000 Limoges, France

---

URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/224>

DOI : 10.25965/rse2r.224

Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International

---

**Résumé** : Contexte : L'épicondylite latérale est une pathologie particulièrement fréquente, mais les thérapies ne sont pas satisfaisantes, entraînant une chronicisation des symptômes. Cette étude explore l'existence d'un déséquilibre plus global du membre supérieur, notamment au niveau de la ceinture scapulaire.

Objectif : L'hypothèse de recherche est la suivante : il existe une dyskinésie scapulaire chez les sujets atteints d'épicondylite latérale. Méthodologie : Il s'agit d'une étude transversale exploratoire de type cas/contrôle. Deux examinateurs en aveugle déterminent visuellement la présence de dyskinésie dans les trois mouvements de l'épaule. Le test du Chi<sup>2</sup> permettra de confirmer l'hypothèse. Résultats : Il existe bien une différence significative entre les cas et les témoins pour les deux examinateurs : dans les mouvements de flexion ( $X^2 = 5,40$  pour l'examineur 1 ;  $X^2 = 6$  pour l'examineur 2 ;  $p = 0,025$ ) et de rotation externe ( $X^2 = 9,41$  et  $X^2 = 6,66$  ;  $p = 0,005$ ). Conclusion : il existe bien un facteur d'association entre l'épicondylite latérale et la dyskinésie scapulaire.

**Mots clés** : Facteur associé, Rééducation, Dyskinésie scapulaire, Épicondylite

**Abstract**: Background: Lateral epicondylitis is a particular frequent pathology, but therapies are not satisfactory, leading to a chronic aspect of the pain. This study explores a new way to deal with a global imbalance of the upper limb.

Objective: The research hypothesis is : there is scapular dyskinesia in subjects with lateral epicondylitis. Methodology: This is an exploratory case/control cross sectional study. Two blinded examiners visually determine the presence of dyskinesia in all three shoulder movements. With the Chi<sup>2</sup> test, it will be possible to confirm the hypothesis. Results: There is indeed a significant difference between the cases and the controls for both examiners: in the movements of flexion ( $X^2 = 5.40$  for examiner 1 ;  $X^2 = 6$  for examiner 2 ;  $p = 0.025$ ) and external rotation ( $X^2 = 9.41$  and  $X^2 = 6.66$  ;  $p = 0.005$ ). Conclusion: there is indeed an association factor between lateral epicondylitis and scapular dyskinesie.

**Keywords**: Associated factor; Rehabilitation; Upper limb, Lateral epicondylitis

Adresse pour la correspondance premier auteur :

Céline Bouissou

Unité de recherche HAVAE 20217

Faculté des sciences et Technique

123 av Albert Thomas

87060 Limoges

mail : bouissou-ergotherapie@outlook.fr

Informations éthiques : approuvé par le comité d'éthique de l'Université de Limoges n° 22-2023-04  
Pas de conflit d'intérêts  
Pas d'information spécifique sur l'éthique



## Introduction

L'épicondylite latérale (EL) est définie comme un ensemble de modifications micro et macroscopiques (1) du tendon et de son corps musculaire (2). Ces modifications structurelles s'expliquent biomécaniquement par des sollicitations gestuelles excessives, (3) notamment au niveau du coude. Les données épidémiologiques estiment sa prévalence à 2 % dans la population générale et jusqu'à 10.5 % chez les travailleurs professionnels (4). Les liens entre l'EL et les gestes répétitifs au travail ont été établis dans plusieurs études (5–8).

De nombreux traitements existent et sont utilisés aujourd'hui, (9) mais la Haute Autorité de Santé résume l'impasse thérapeutique en montrant qu'il n'existe pas de traitement de référence pour l'épicondylite. La prise en charge de ces pathologies repose sur différentes approches qui n'ont pas fait l'objet d'un niveau de preuve suffisant dans la littérature. (10–14). Enfin, Smidt et al. ont prouvé qu'il n'y a pas de différence significative dans l'évolution de la maladie entre la prise en charge par kinésithérapie et un traitement "wait and see" (14).

Tous les traitements décrits se concentrent uniquement sur la zone douloureuse : les tendons épicondyliens. Les mouvements répétitifs sont exclus de la rééducation alors qu'ils en sont la cause initiale (4). La mauvaise position du coude lors de l'exécution d'un mouvement peut entraîner une surcharge tendineuse : le coude se déplace dans l'espace par rapport aux articulations racines du membre supérieur. Cependant, il n'existe pas de geste où le coude travaille sans activer l'omoplate. (15). Une modification de sa position ou de son rythme lors des mouvements est appelée dyskinésie scapulaire (2).

Ucurum et al ont proposé une étude sur la position de la scapula chez les patients atteints d'épicondylite (16). Ce cas clinique a remis en cause ce lien expliquant la dyskinésie scapulaire chez un patient traité pour une épicondylite (17). Le principal biais est l'outil de mesure utilisé : le test de glissement latéral de l'omoplate. Il a été rejeté par plusieurs articles comme n'étant pas fiable, notamment en raison d'une part importante de subjectivité (18).

Les traitements locaux de la douleur au coude ne sont pas efficaces (3,11,13). Au vu de la littérature, il est donc nécessaire de passer d'une vision centrée sur le coude à une vision globale du membre supérieur.

Dès lors, la problématique est la suivante : chez un patient atteint d'épicondylite latérale, existe-t-il un déséquilibre global du membre supérieur ?

La scapula est la base du membre supérieur et joue un rôle important dans l'exécution des gestes. L'hypothèse est donc qu'il devrait être possible d'observer une dyskinésie scapulaire chez les patients atteints de EL.

Il semble important de mettre en place une étude pour déterminer s'il existe une association entre l'épicondylite latérale et la dyskinésie scapulaire. L'objectif est de comparer la proportion de dyskinésie scapulaire chez les patients atteints d'épicondylite latérale et de la mesurer par rapport à un autre groupe sans épicondylite latérale.

## **Méthodes**

Il s'agit d'une étude transversale exploratoire de type cas/témoin. Elle compare deux groupes : le premier est composé de sujets atteints de EL et le second de sujets non atteints de EL. Les sujets sont évalués à un moment donné et aucun suivi dans le temps n'est mis en place. L'étude est mise en place par la consultation d'ergothérapie.

### ***Population***

Soixante sujets ont été inclus dans cette étude. Dans chaque groupe, 30 participants ont été inclus.

### ***Critères d'inclusion / de non-inclusion***

Les critères d'inclusion sont les suivants :

#### Dans le groupe de cas :

Les critères d'inclusion dans ce groupe sont les suivants :

- - Diagnostic d'EL. Le diagnostic de cette pathologie étant essentiellement clinique
- - Le sujet doit avoir signé le formulaire de consentement après avoir reçu toutes les informations concernant sa participation.
- - Chaque sujet doit être majeur et responsable de ses propres décisions.

Les critères de non-inclusion dans le groupe sont les suivants :

- Un trouble constitutionnel du membre supérieur.

#### Dans le groupe de contrôle :

Les critères d'inclusion dans ce groupe sont les suivants :

- Le sujet doit avoir signé le formulaire de consentement après avoir reçu toutes les informations concernant sa participation.
- Chaque sujet doit être majeur et responsable de ses propres décisions.

Les critères de non-inclusion sont les suivants :

- Tout antécédent de tendinopathie du membre supérieur au cours de la vie.
- Traumatisme, maladie ou chirurgie pouvant modifier l'anatomie du membre supérieur ou sa biomécanique.
- Tout traumatisme des omoplates ou antécédents de scapulalgie.

### ***Recrutement des participants***

Les cas ont été recrutés au cabinet d'ergothérapie lors d'une première consultation. À la fin de la séance, la participation à l'étude leur a été expliquée et proposée.

Les participants témoins ont été recrutés parmi le public d'accompagnateurs ou de patients d'autres services de l'hôpital. Les témoins étaient libres de refuser de participer ou de se retirer après la collecte des données.

Chaque participant à l'étude a reçu des informations par le biais de deux canaux de communication : oral et écrit. L'étude et ses enjeux ont été expliqués, suivis des conditions de l'étude, des implications et du rôle des participants.

Un formulaire de consentement a été signé par tous les participants à l'étude.

### ***Outil de mesure***

L'outil de détermination est visuel, basé sur les mouvements des trois degrés de liberté de l'articulation de l'épaule. Dans la littérature, les études sur le lien entre l'épicondylite latérale et la dyskinésie scapulaire sont basées sur le test de glissement latéral de l'omoplate, (16,17) qui présente une sensibilité et une reproductibilité très faibles (19). La même étude montre que l'examen visuel est la méthode privilégiée pour déterminer la dyskinésie scapulaire.

Toutefois, il semble utile d'ajouter une notation. Les quatre types de notation de Kibler (20) ne permettent pas une bonne fiabilité inter-juges, l'échelle utilisée sera donc bimodale avec une "dyskinésie légère" et une "dyskinésie sévère".

Chaque sujet est filmé de dos en train d'effectuer les mouvements de flexion, d'abduction et de rotation latérale de l'articulation gléno-humérale. Chaque mouvement est effectué trois fois. Bien qu'il n'y ait pas de consensus sur l'examen de la dyskinésie scapulaire, il est décrit comme ayant une meilleure fiabilité inter-juges avec un examen dynamique (21). Les vidéos sont prises à l'aide d'un téléphone portable et sont centrées sur le point médian entre les deux scapulae.

### ***Collecte des données***

Le comité d'éthique du Centre Hospitalier Universitaire de Limoges a approuvé cette étude (n° 22-2023-04). Les données ont été collectées conformément aux règles d'anonymat et à la déclaration révisée d'Helsinki. Le recueil des données a eu lieu entre le 15 janvier 2022 et le 31 mars 2022. Si le sujet est un témoin, le dossier est nommé "témoin" avec un numéro attribué par ordre d'inclusion, avec la même procédure appliquée aux témoins.

La répartition des vidéos a été réalisée par blocs de quatre afin d'assurer une distribution égale des cas et des témoins. Toutes les combinaisons de deux témoins et de deux cas ont été répertoriées. Les soixante sujets ont été mélangés de manière homogène afin de garantir l'insu des examinateurs. L'évaluation de la dyskinésie n'est pas effectuée par l'auteur qui a recueilli les données.

Les groupes d'origine ont été rendus anonymes pour les examinateurs. Chaque fichier a été renommé par "sujet" avec un numéro de série lors du mélange des deux groupes. Chaque examinateur a reçu une clé USB avec 60 fichiers contenant chacun trois vidéos.

Chaque examinateur a complété une grille en insu pour chaque participants. La présence de dyskinésie est notée (1) et l'absence est notée (0). Aucun test statistique n'est effectué sur cet item, mais les réponses apporteront des éléments complémentaires aux résultats principaux.

### ***Examineurs***

Pour garantir l'objectivité, deux examinateurs sont chargés de déterminer la présence ou l'absence de dyskinésie scapulaire. Ils ont tous deux une grande expérience et des antécédents dans le domaine de la rééducation fonctionnelle du membre supérieur. Les deux examinateurs sont ergothérapeutes et ne se sont jamais rencontrés avant ou pendant l'étude. Ils ont des formations et des lieux d'exercice différents.

### ***Test statistique***

Une fois l'insu levé, un tableau de contingence est utilisé pour compter le nombre de dyskinésies selon le groupe "cas" ou "témoin". Trois tableaux sont réalisés pour les trois mouvements.

Le test statistique du Chi 2 est effectué pour calculer s'il existe une différence significative entre les deux groupes pour chaque mouvement. Ce test est effectué pour chaque examinateur.

La concordance entre les deux examinateurs est analysée à l'aide de l'indice de Kappa pour déterminer la concordance entre les deux examinateurs. Les réponses fournies sont des variables catégorielles binomiales. Le test utilisé est le test de Kappa-Cohen. Ce score varie entre 0 et 1.

## Résultats

L'échantillon choisi pour cette étude comprend 60 sujets, répartis en deux groupes de 30 sujets. L'âge moyen des cas est de  $46.2 \pm 10.8$  ans avec un sex-ratio de 1.3.

L'âge moyen des témoins est de  $46.2 \pm 13.8$  ans avec un sex-ratio de 0.42.

Les résultats pour le mouvement de flexion-extension : au risque  $\alpha = 0.05$ , il y a une différence significative entre les cas et les contrôles pour les examinateurs 1 et 2 avec un calcul du chi2 de  $\chi^2_1 = 5.40$  et  $\chi^2_2 = 6$ , respectivement, et un niveau de significativité de  $p = 0.025$  pour les deux examinateurs.

Tableau 1 : Résultats pour le mouvement de Flexion/Extension

	<i>Number of SDs in cases (n=30)</i>	<i>Number of SDs in controls (n=30)</i>	<i>Chi<sup>2</sup></i>	<i>p</i>
<i>Examiner 1</i>	19	10	5.40	0.025
<i>Examiner 2</i>	15	10	6	0.025

Les résultats pour l'abduction-adduction : au risque  $\alpha = 0.05$ , il n'y a pas de différence significative entre les cas et les témoins pour les examinateurs 1 et 2 avec un calcul du chi2 de  $\chi^2_1 = 0.63$  et  $\chi^2_2 = 1.14$  respectivement.

Tableau 2 : Résultats pour l'Abduction/Adduction

	<i>Number of SDs in cases (n=30)</i>	<i>Number of SDs in controls (n=30)</i>	<i>Chi<sup>2</sup></i>	<i>p</i>
<i>Examiner 1</i>	20	17	0.63	0.5
<i>Examiner 2</i>	16	12	1.14	0.3

Les résultats pour le mouvement de rotation latérale-médiale : au risque  $\alpha = 0.05$ , il y a une différence significative entre les cas et les témoins pour les examinateurs 1 et 2 avec un calcul du chi2 de  $\chi^2_1 = 9.41$  et  $\chi^2_2 = 6.66$ , respectivement, et un niveau de significativité de  $p = 0.005$  pour les deux examinateurs.

Tableau 3 : Résultats pour la Rotation Latérale/Médiale

	<i>Number of SDs in cases (n=30)</i>	<i>Number of SDs in controls (n=30)</i>	<i>Chi<sup>2</sup></i>	<i>p</i>
<i>Examiner 1</i>	19	6	9.41	0.005
<i>Examiner 2</i>	20	10	6.66	0.005

### Coefficient de Kappa-Cohen

Un test de Kappa-Cohen a été réalisé sur toutes les données fournies par les examinateurs, sur la base des 60 participants inclus dans l'étude. Ce coefficient mesure la corrélation inter-juges dans cette étude. Le calcul montre une faible concordance pour les mouvements de flexion-extension ( $K = 0.34$ ) et de rotation ( $K = 0.40$ ) et une très faible concordance pour le mouvement d'abduction-adduction ( $K = 0.16$ ).

### Discussion

Les résultats montrent qu'il existe effectivement une dyskinésie scapulaire plus fréquente chez les patients souffrant d'une EL dans le mouvement de flexion-extension ainsi que dans le mouvement de rotation externe de l'épaule. Le niveau de significativité était de  $p = 0.0025$  pour la flexion et de  $p = 0.005$  pour la rotation externe.

Ces résultats sont cohérents avec l'étude de cas (19), qui a mis en évidence un déséquilibre des faisceaux musculaires du trapèze moyen et inférieur chez un patient atteint d'EL. Ces travaux sont également cohérents avec l'étude de Joseph M DAY et al montrant une faiblesse du muscle trapèze (17). Ce muscle, permettant de réaliser tel ou tel mouvement, s'insère sur la scapula. La faiblesse de ce muscle pourrait induire une asymétrie des deux scapulae. D'autres travaux montrant cette faiblesse musculaire ont par ailleurs mis en évidence l'implication de la scapula dans les pathologies de l'épaule (22).

L'implication de l'omoplate dans le mouvement de l'épaule est trop complexe pour résumer le mouvement à un seul muscle, (2) comme cela a été fait dans des études publiées précédemment (16,19,23). Cet os sésamoïde doit être considéré comme la résultante de diverses forces musculaires antagonistes, les muscles stabilisateurs et les muscles mobilisateurs permettant de nombreux mouvements (24). La dyskinésie scapulaire est étroitement liée à une activité musculaire excessive (25–27). Le principal muscle moteur des mouvements de flexion et d'abduction de l'épaule est le deltoïde, qui s'insère proximale dans l'acromion de l'omoplate. Cette action de la gléno-humérale entraîne un mouvement de cloche latérale dû au jeu de l'articulation. Si les muscles fixateurs de l'omoplate, qui sont antagonistes du deltoïde, (28) sont déficients, le mouvement observé ne sera plus symétrique par rapport au côté controlatéral. La stabilisation de la scapula ne doit pas être réduite aux puissants faisceaux musculaires du trapèze (12). C'est l'action synergique de différents muscles qui permet une

stabilisation optimale de la scapula. En effet, les actions des muscles releveurs de la scapula, des rhomboïdes, du serratus et des pectoraux assurent le positionnement de la scapula devant le muscle deltoïde, dont l'action est particulièrement importante. Cette déstabilisation de l'ensemble de la ceinture scapulaire peut expliquer les mouvements compensatoires du coude qui surexposent les tendons épicondyliens latéraux, déclenchant ainsi un EL (29).

Pour ce résultat, nous sommes en désaccord avec SG Ucurum et al (16). En effet, ils trouvent une DS lors de l'abduction de l'épaule. Dans notre étude, aucune différence n'est démontrée avec deux examinateurs totalement en aveugles. L'utilisation du test de glissement latéral de l'omoplate dans l'étude d'Ucurum et al (16), qui n'est pas recommandée en raison de son manque de fiabilité, peut expliquer une telle différence. A notre connaissance, aucune autre étude ne peut fournir d'explication. De plus, le coefficient Kappa est deux fois moins important pour ce dernier mouvement que pour les deux autres mouvements (0.38 et 0.40) dans notre étude, ce qui pourrait s'expliquer par un biais de discrimination des juges.

La biomécanique peut apporter une réponse à la présence du DS. Le rôle des stabilisateurs est fondamental. Dans le mouvement d'abduction, le muscle supra-épineux est primordial. Le muscle supra-épineux, qui prend naissance sur l'omoplate, est un véritable stabilisateur de la tête humérale par rapport au muscle deltoïde. Si le muscle supra-épineux ne joue pas pleinement son rôle d'abaissement de la tête humérale, et donc de stabilisation de l'omoplate, ce sont le muscle rhomboïde, le releveur de l'omoplate, le serratus anterior et le trapèze qui agissent comme principaux stabilisateurs de l'omoplate. Les mouvements répétitifs induisent la répétition de ce déséquilibre, ce qui peut entraîner l'installation d'une DS. De plus, la présence significative d'une DS pourrait être compatible avec une notion de causalité. Les critères de non-inclusion suggèrent que les témoins n'ont pas de EL au moment du recrutement. Or il est impossible de vérifier qu'ils ne vont pas déclencher une EL par le futur.

Cette étude présente certaines limites, en particulier en ce qui concerne la capture d'images. La collecte des vidéos a été effectuée uniquement par l'auteur afin de limiter les différences entre les enquêteurs.

L'outil de mesure reste subjectif : malgré les résultats cohérents de la littérature, l'incertitude de l'évaluation est évidente. Les examinateurs étaient seuls pour déterminer et évaluer les sujets. Une réunion collégiale aurait pu permettre d'affiner les résultats. Le coefficient de Kappa-Cohen est plutôt en adéquation avec la littérature existante. Une étude sur l'évaluation du DS a déterminé un  $K = 0.41$  : dans notre étude le K est évalué à 0.36 pour le mouvement de flexion ; à 0.40 pour le mouvement de rotation externe. Cependant, le K calculé pour le mouvement d'abduction est particulièrement faible avec une valeur de 0.16. Le seul mouvement qui ne présente pas de différence significative a un coefficient de Kappa-Cohen particulièrement bas. Il devrait être possible d'améliorer ce coefficient en

proposant des critères objectifs de détermination ou en augmentant le nombre d'échantillons pour améliorer la puissance du test.

Cette étude offre des perspectives concrètes. Ce nouvel élément permet une nouvelle approche de la EL. Ce travail exploratoire propose une vision différente de l'EL avec un déséquilibre global du membre supérieur. La DS doit être prise en compte dès le diagnostic de la pathologie. Le médecin peut alors orienter la rééducation vers un ergothérapeute, qui peut prendre en compte la rééducation des mouvements. Les patients souffrant de LE avec DS ne peuvent pas suivre le même protocole de rééducation qu'une EL isolée. Les gestes sont les premiers éléments d'une bonne rééducation. Il serait intéressant de mesurer si la rééducation peut être améliorée par des exercices de rééducation scapulaire.

## **Conclusion**

Il s'agit d'une étude préliminaire qui apporte une base théorique aux mécanismes complexes de l'épicondylite latérale. De nombreuses pistes et perspectives sont possibles grâce à ces résultats.

Il est possible d'améliorer les résultats, notamment du coefficient de Kappa-Cohen, et donc d'imaginer un outil plus performant pour le diagnostic de la dyskinésie scapulaire. Cet examen qualitatif et subjectif est soumis à toutes les incertitudes de l'œil humain et à sa subjectivité.

Cette étude doit être considérée dans un travail plus large autour d'une rééducation plus globale de l'EL avec l'intégration de la ceinture scapulaire. Les résultats de ce travail seront à approfondir afin de pouvoir affirmer scientifiquement les prémices des hypothèses exposées.

Cette étude peut également conduire à une réflexion sur les traitements préventifs, notamment en milieu professionnel. Une attention particulière doit être portée à la ceinture scapulaire ; de plus, des programmes de renforcement et d'étirement pourraient réduire la souffrance et éviter l'apparition de l'épicondylite latérale.

## **Références**

1. Bazancir Z, Firat T. A potential factor in the pathophysiology of lateral epicondylitis: The long sarcomere length of the extensor carpi radialis brevis muscle and implications for physiotherapy. *Medical Hypotheses*. sept 2019 ;130 :109278.
2. Kibler WB, Sciascia A. Current concepts: scapular dyskinesis. *British Journal of Sports Medicine*. 1 avr 2010 ;44(5) :300-5.
3. Takasaki H, Aoki M, Muraki T, Uchiyama E, Murakami G, Yamashita T. Muscle strain on the radial wrist extensors during motion-simulating stretching exercises for lateral epicondylitis: a cadaveric study. *J Shoulder Elbow Surg*. déc 2007 ;16(6) :854-8.



4. Aben A, De Wilde L, Hollevoet N, Henriquez C, Vandeweerdt M, Ponnet K, et al. Tennis elbow: associated psychological factors. *J Shoulder Elbow Surg.* mars 2018 ;27(3) :387-92.
5. Descatha A, Dale AM, Jaegers L, Herquelot E, Evanoff B. Self-reported physical exposure association with medial and lateral epicondylitis incidence in a large longitudinal study: Table 1. *Occup Environ Med.* sept 2013 ;70(9) :670-3.
6. Herquelot E, Guéguen A, Roquelaure Y, Bodin J, Sérazin C, Ha C, et al. Work-related risk factors for incidence of lateral epicondylitis in a large working population. *Scand J Work Environ Health.* nov 2013 ;39(6) :578-88.
7. Kacem I, Kalboussi H, Maoua M, El Guedri S, Brahem A, Boughattas W, et al. Les épicondylites latérales professionnelles dans la région du centre Tunisien : épidémiologie et devenir professionnel. *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement.* 1 sept 2017 ;78(4) :337-44.
8. van Rijn RM, Huisstede BMA, Koes BW, Burdorf A. Associations between work-related factors and specific disorders at the elbow: a systematic literature review. *Rheumatology.* 24 déc 2008 ;48(5) :528-36.
9. Montalvan B, Parier J, Brasseur JL, Le Viet D, Drape JL. Pathologie du tendon du muscle Extensor Carpi Ulnaris chez le joueur de tennis professionnel : À propos de 28 cas. *Journal de Traumatologie du Sport.* 1 mars 2006 ;23(1) :4-11.
10. a\_2015\_0005\_art\_53\_epicondylite.pdf [Internet]. [cité 20 mars 2022]. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-02/a\\_2015\\_0005\\_art\\_53\\_epicondylite.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-02/a_2015_0005_art_53_epicondylite.pdf)
11. Shock wave therapy for elbow pain [Internet]. [cité 20 mars 2022]. Disponible sur : [https://www.cochrane.org/CD003524/MUSKEL\\_shock-wave-therapy-for-elbow-pain](https://www.cochrane.org/CD003524/MUSKEL_shock-wave-therapy-for-elbow-pain)
12. Johns N, Shridhar V. Lateral epicondylitis: Current concepts. *Aust J Gen Pract.* 1 nov 2020 ;49(11) :707-9.
13. Loew LM, Brosseau L, Tugwell P, Wells GA, Welch V, Shea B, et al. Deep transverse friction massage for treating lateral elbow or lateral knee tendinitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 8 nov 2014 ;(11) : CD003528.
14. Smidt N, Assendelft WJJ, Arola H, Malmivaara A, Greens S, Buchbinder R, et al. Effectiveness of physiotherapy for lateral epicondylitis: a systematic review. *Ann Med.* 2003 ;35(1) :51-62.
15. Ludewig PM, Reynolds JF. The association of scapular kinematics and glenohumeral joint pathologies. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009 ;39(2) :90-104.
16. Ucurum SG, Karabay D, Ozturk BB, Kaya DO. Comparison of scapular position and upper extremity muscle strength in patients with and without lateral epicondylalgia: a case-control study. *J Shoulder Elbow Surg.* 2019 ;28(6) :1111-9.
17. Day JM, Bush H, Nitz AJ, Uhl TL. Scapular muscle performance in individuals with lateral epicondylalgia. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015 ;45(5) :414-24.
18. McClure P, Tate AR, Kareha S, Irwin D, Zlupko E. A Clinical Method for Identifying Scapular Dyskinesis, Part 1: Reliability. *J Athl Train.* 2009 ;44(2) :160-4.
19. Bhatt JB, Glaser R, Chavez A, Yung E. Middle and lower trapezius strengthening for the management of lateral epicondylalgia: a case report. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013 ;43(11) :841-7.
20. Kibler WB, Uhl TL, Maddux JW, Brooks PV, Zeller B, McMullen J. Qualitative clinical evaluation of scapular dysfunction: a reliability study. *J Shoulder Elbow Surg.* déc 2002 ;11(6) :550-6.

21. Tate AR, McClure P, Kareha S, Irwin D, Barbe MF. A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 2: validity. *J Athl Train.* avr 2009 ;44(2) :165-73.
22. Kibler WB, Sciascia A, Wilkes T. Scapular dyskinesis and its relation to shoulder injury. *J Am Acad Orthop Surg.* juin 2012 ;20(6) :364-72.
23. Odom CJ, Taylor AB, Hurd CE, Denegar CR. Measurement of scapular asymmetry and assessment of shoulder dysfunction using the Lateral Scapular Slide Test: a reliability and validity study. *Phys Ther.* févr 2001 ;81(2) :799-809.
24. Roren A, Roby-Brami A, Poiraudreau S, Lefevre-Colau MM. Analyse expérimentale de la mobilité 6D de la scapula. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine.* 1 mai 2014 ;57 :e113.
25. Fu X, Yung PS, Ma CC, Leong HT. Scapular Kinematics in Athletes With and Without Rotator Cuff Tendinopathy: A Systematic Review. *J Sport Rehabil.* 2020 ;29(6) :820-9.
26. Longo UG, Risi Ambrogioni L, Berton A, Candela V, Massaroni C, Carnevale A, et al. Scapular Dyskinesis: From Basic Science to Ultimate Treatment. *Int J Environ Res Public Health.* 24 avr 2020 ;17(8) :E2974.
27. Specific kinematics and associated muscle activation in individuals with scapular dyskinesis - PubMed [Internet]. [cité 25 août 2022]. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25704212/>
28. Tsuruike M, Ellenbecker TS. Serratus anterior and lower trapezius muscle activities during multi-joint isotonic scapular exercises and isometric contractions. *J Athl Train.* févr 2015 ;50(2) :199-210.
29. Petitdant B. Le mouvement de sonnette de la scapula : une image archaïque à oublier. *Kinésithérapie, la Revue.* 1 déc 2016 ;16(180) :51-4.



## **Évaluation de la charge cognitive et de la performance dans la réalité virtuelle immersive et non immersive : Une étude croisée dans le domaine de l'éducation à la santé**

Examining Cognitive Load and Performance in Immersive vs. Non-Immersive Virtual Reality: A Cross-Over Study in Health Education

**Léa LONJOU**

PT

ILFOMER, Institut Limousin de Formation aux Métiers de la Réadaptation, Limoges, France

**Anaïs C. AUGRAS**

PT

ILFOMER, Institut Limousin de Formation aux Métiers de la Réadaptation, Limoges, France

**Nathan GROSBOILLOT**

PhDS

HAVAE UR 20217, Limoges University, 123 Avenue Albert Thomas, Limoges, France

**Anaïck PERROCHON**

Prof

[anaick.perrochon@unilim.fr](mailto:anaick.perrochon@unilim.fr)

ILFOMER, Institut Limousin de Formation aux Métiers de la Réadaptation, Limoges, France

HAVAE UR 20217, Limoges University, 123 Avenue Albert Thomas, Limoges, France

---

**URL : <https://www.unilim.fr/rse2r/240>**

**DOI : [10.25965/rse2r.240](https://doi.org/10.25965/rse2r.240)**

**Licence : CC BY-NC-SA 4.0 International**

---

**Abstract:** Background: Virtual Reality (VR) is utilized in health simulations as a method for presenting clinical cases. VR experiences offer numerous advantages such as interactivity and a high level of immersion, which enhance performance compared to conventional teaching methods. The extent of immersive VR's impact on cognitive load remains insufficiently investigated. This experimental cross-over study aimed (a) to assess students' cognitive load, (b) to evaluate the usability, intrinsic motivation, and cybersickness of the system, and (c) to compare students' performance in resolving two clinical cases between immersive VR and non-immersive conditions.

Method: Twenty students were included in this study. We developed two physiotherapy clinical cases (musculoskeletal and respiratory) as 360° videos. The clinical cases were randomized between exposure conditions: immersive VR using a head-mounted display (HMD) and non-immersive VR using a laptop. Performance was evaluated through multiple-choice questions, cognitive load was measured using functional near-infrared spectroscopy, and usability, intrinsic motivation, and cybersickness were assessed using the System Usability Scale, Intrinsic Motivation Inventory, and Simulator Sickness Questionnaire, respectively.

Results: There was no significant difference between the scores obtained with the HMD and the laptop ( $p = 0.245$ ). Results indicated a higher activation of the prefrontal cortex with the laptop condition ( $p = 0.007$ ). Usability was significantly better ( $p = 0.005$ ), and the number of reported side effects was lower for the computerized condition, whereas intrinsic motivation was similar.

Conclusion: Immersive VR led to a lower cognitive load compared to non-immersive VR. Despite similar

performance between the two exposure conditions, usability was superior, and side effects were fewer for the computerized condition.

**Keywords:** Virtual reality simulation, Cognitive load, Immersive VR, Functional neuroimager

**Résumé :** Contexte : La réalité virtuelle (RV) est utilisée dans la simulation médicale pour présenter des cas cliniques. Les expériences en RV offrent de nombreux avantages tels que l'interactivité et un haut niveau d'immersion, mais l'impact de la RV immersive sur la charge cognitive reste insuffisamment exploré. Cette étude expérimentale visait (a) à mesurer la charge cognitive des étudiants, (b) à évaluer la facilité d'utilisation, la motivation intrinsèque et le cybersickness du système, et (c) à comparer les performances des étudiants dans la résolution de deux cas cliniques entre les conditions de RV immersive et non immersive.

Méthode : Vingt étudiants ont été inclus dans cette étude. Nous avons développé deux cas cliniques de kinésithérapie (musculo-squelettique et respiratoire) sous forme de vidéos 360 degrés. Les cas cliniques ont été répartis de manière aléatoire entre RV immersive à l'aide d'un visocasque et RV non immersive à l'aide d'un ordinateur portable. Les performances ont été évaluées à l'aide d'un QCM, la charge cognitive a été mesurée à l'aide de la spectroscopie proche infrarouge fonctionnelle, et la facilité d'utilisation, la motivation intrinsèque et le cybermalaise ont été évalués respectivement à l'aide de la System Usability Scale, de l'Intrinsic Motivation Inventory, et du Simulator Sickness Questionnaire.

Résultats : Aucune différence significative n'a été observée entre les scores obtenus avec le visocasque et l'ordinateur portable ( $p = 0,245$ ). Les résultats ont indiqué une activation plus élevée du cortex préfrontal avec la condition de l'ordinateur portable ( $p = 0,007$ ). La facilité d'utilisation était significativement meilleure ( $p = 0,005$ ), et les effets secondaires rapportés étaient plus faibles pour la condition informatique, tandis que la motivation intrinsèque était similaire.

Conclusion : La RV immersive a entraîné une charge cognitive inférieure par rapport à la RV non immersive. Malgré des performances similaires entre les deux conditions d'exposition, la facilité d'utilisation était supérieure et les effets secondaires étaient moins nombreux pour la condition sur ordinateur.

**Mots clés :** Simulation virtuelle, Charge cognitive, Réalité virtuelle, Neuroimagerie fonctionnelle

Auteur correspondant  
Anaïck Perrochon  
UR HAVAE 20217  
123 Av Albert Thomas  
87060 LIMOGES  
FRANCE  
Email: [anaick.perrochon@unilim.fr](mailto:anaick.perrochon@unilim.fr)

## Introduction

Case-Based Learning (CBL) serves as a pivotal method in healthcare education, using genuine clinical cases within a controlled learning environment to prepare students for real-world clinical practice (1). It allows students to apply theoretical knowledge to tangible clinical scenarios. CBL exists in various forms, from text-based to simulation with acting or virtual patients. In this regard, virtual reality (VR) is an effective tool for medical and paramedical education, enabling the simulation of specific situations in virtual environments (2). VR facilitates learning from real-life scenarios, allowing practice, error learning, and skill repetition without endangering patients (3). In this sense, the design of VR scenarios can focus on specific skills such as communication, decision-making, critical thinking, or clinical reasoning skills (4).

Environments within VR can derive from real-life sources (videos and photos) or artificial content typically generated by computer (5). VR environment encompasses different levels of immersion, from non-immersive experiences introduced on a 2D screen, such as a laptop, to immersive experiences, integrated with a Head-Mounted Display (HMD). The degree of immersion varies based on the device used, defining the subjective sensation of “being in the environment” (6). Interactivity with the environment might also fluctuates; for instance, in a 360° video, students have the ability to explore but not interact within the environment (7). Medical fields like surgery employ interactive content, allowing students to actively influence the ongoing task and simulate real-life decision-making (2).

These different aspects of VR significantly impact learners' motivation and the cognitive load (CL) associated with the learning process (8,9). In essence, learning requires the assimilation of new information that the working memory (WM) processes to effectively store it in long-term memory (10). However, WM has limited capacities for temporary storage and manipulation of information (10,11), making it susceptible to the CL of the ongoing task. CL is categorized into intrinsic, extraneous, and germane loads, according to the CL theory (12,13). Intrinsic load involves task complexity modulated by user knowledge, while extraneous load relates to task presentation and procedure execution. Germane load encompasses WM for managing the learning process. Therefore, it is crucial to identify and assess these factors by considering the devices and levels of immersion in a learning task, to prevent WM from overloading and optimize CBL in VR scenarios.

CL assessment methods include indirect, subjective, efficiency measures, or secondary task assessments (12). Frederiksen and colleagues evaluated CL in laparoscopic surgery simulation using immersive and non-immersive VR via secondary task reaction time, noting higher CL and lower performance in immersive VR (14). Another study from Chao and colleagues compared CL of medical students during history-taking and physical examination, finding higher intrinsic load in 360° video but superior procedural skill evaluation results (15).

Additionally, CL can be assessed physiologically by monitoring variations in brain activity through neuroimaging techniques such as functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI), Electroencephalography (EEG), or functional Near-Infrared Spectroscopy (fNIRS). Specifically, the prefrontal cortex (PFC) plays a crucial role in WM and task response (16). Studies using fNIRS reported increased PFC activation with heightened WM task difficulty (17,18). Aksoy and colleagues evaluated PFC activation during a healthcare training course with VR, finding decreased fNIRS signals with increased familiarity and practice, potentially indicating decreased CL (19). However, no studies comparing CL across different VR devices using fNIRS have been reported.

Therefore, this experimental cross-over study aimed to (a) assess students' CL using fNIRS and (b) evaluate performance during two clinical cases in immersive versus non-immersive VR conditions. We hypothesized that PFC activation would be higher in immersive VR irrespective of clinical case; and that performance would be superior in immersive VR. Secondary objectives were to assess VR experience through intrinsic motivation, usability and cybersickness. We hypothesized that immersive VR would show higher motivation and usability, but more cybersickness than non-immersive environment.

## **Method**

### ***Population***

This original research took place between November 25 and December 7, 2022, at the ILFOMER (Institut Limousin de Formation aux Métiers de la Réadaptation) in Limoges, France. The study was presented as a mandatory class for 5<sup>th</sup> year physiotherapist (PT) students from ILFOMER, with voluntary participation in the study. The inclusion criteria were being a 5<sup>th</sup> PT student, having a normal or corrected to normal vision, having a normal or corrected to normal hearing and agreeing to participate in this study. The exclusions criteria were having a neurological or cerebral pathology, having known effects on VR, having a contraindication to VR, putting the VR device down during the exercise, leaving the clinical case interface, and not finishing the clinical case. Before the start of the study, informed consent was obtained from all participants. They were informed of their right to refuse participation and stop the simulation at any time if they had to.

All participants begin by VR and continued with laptop. Then, they were assigned to one of the two groups, one group did the musculoskeletal clinical case with the HMD first and then the respiratory, and second group does the inverse.

## Intervention

The intervention timeline is visually represented in Figure 1. Participants underwent a 15-minute briefing, which included instructions on how to navigate the online 360° platform, an overview of the clinical cases' objectives, guidance on what to anticipate, and instructions on responding to multiple-choice questions (MCQs). Additionally, we provided a comprehensive presentation on the fNIRS device, covering its installation, utility, and characteristics

Subsequently, we proceeded to install both the fNIRS device and the Head-Mounted Display (HMD), as depicted in Figure 2. During the first clinical case, participants were positioned at the center of a fictitious circle with a diameter of 2 meters, ensuring an obstacle-free environment. Upon completion of the HMD case, the device was removed, and participants were directed to complete an online questionnaire on a laptop, focusing on their experience with the simulation device

For the second clinical case, participants stood in front of a stand with the laptop set at eye level. After concluding the case, we removed the fNIRS device and instructed participants to respond to the online questionnaire for the second time.

Prior to each condition (HMD and laptop), a 25-second baseline recording was conducted, during which participants were instructed to stand quietly without any movement.

Figure 1: The intervention timeline

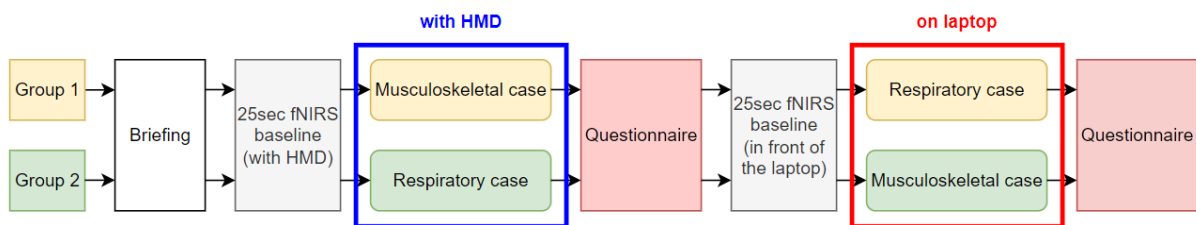
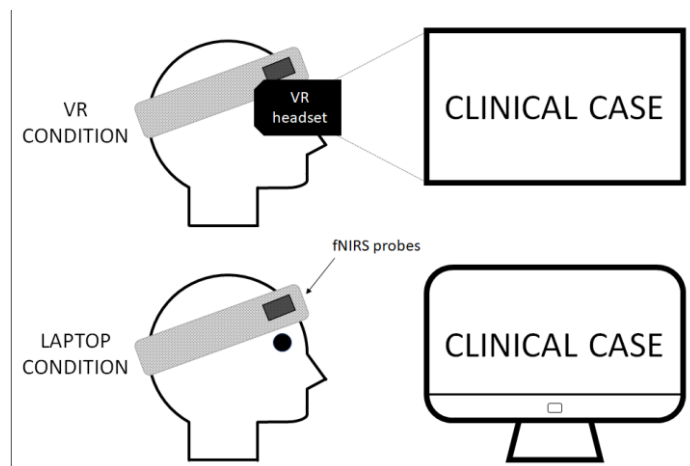


Figure 2: Immersive VR and non-immersive VR device installation



### ***Clinical case production***

We developed two clinical cases in two physiotherapy fields: respiratory (initial assessment of a patient with chronic obstructive pulmonary disease (COPD)) and musculoskeletal (initial consultation with a patient with a knee sprain). Both cases adhered to the French recommendations for physiotherapy assessments (Ministry of Social Affairs, Health, and Women's Rights 2015) and the International Classification of Functioning, Disability and Health (World Health Organization 2001). The scenarios were designed based on specialized literature (20,21). For the respiratory case, we enlisted a patient from Limoges University Hospital to participate in the scenes, while for the musculoskeletal case, we engaged an actor. All actors provided signed authorization for image rights. Both scenarios underwent review by registered French physiotherapists.

The clinical cases included 360° videos and photos captured with an Insta360 Pro (Insta360, Shenzhen, China), 2D videos and photos recorded with an iPhone 12 mini (Apple, Cupertino, USA), and audio recordings using a Tascam DR-40X microphone and an EW 100 G4-ME2-B wireless set (Sennheiser electronic GmbH & Co. KG, Wedemark, Germany). Insta360Stitcher version 3.0.0 (Insta360, Shenzhen, China) was used for the stitching of 360° media. The footage underwent editing in Adobe Premiere Pro (Adobe Inc., San Jose, USA) and was transformed into an interactive virtual environment using Uptale (Uptale, Paris, France). Additional documents, such as prescriptions and further tests, were displayed.

In the clinical cases, participants assumed the role of physiotherapy trainees observing the interactions between the physiotherapist and the patient. Each clinical case comprised four segments: i) patient's file, ii) anamnesis, iii) clinical and functional tests, and iv) multiple-choice questions (MCQ) (Figure 3). These MCQ focused on the patient's characteristics and the participant's reasoning regarding the International Classification of Functioning (ICF) and the treatment plan. Each case had a duration ranging from 20 to 30 minutes.

The VR modules were presented on two supports: a HMD Meta Quest 2 (Menlo Park, California, USA) with its two controllers and an HP laptop (Palo Alto, California, USA) with a wired mouse.



Figure 3: Musculoskeletal clinical case. A: clinical test and B: MCQs



### ***Assessment***

#### ***Performance and cognitive load***

To assess students' performance, we developed a scale to mark the MCQ's answers, which resulted in scores out of 20. Each question was out of 1 point, with 0.25 points awarded for each item correctly checked.

To assess the CL, we used the PortaLite fNIRS system (Artinis Medical Systems, Elst, the Netherlands) to measure changes in HbO<sub>2</sub> and HHb concentrations. The PortaLite uses near infrared light, transmitted at 2 wavelengths, 760 and 850 nm. Data were sampled with a frequency of 10 Hz. One probe was positioned on the left side of the forehead the other one on the right side, above the VR HMD, to measure PFC activity. The probes were held with a headband and shielded from ambient light by a black patch covering the forehead. Oxysoft version 3.0.97.1 (Artinis Medical Systems, Elst, the Netherlands) was used for data collection. Concentration changes of HbO<sub>2</sub> and HHb in the PFC were calculated from the changes in detected light intensity using the modified Lambert-Beer law, assuming constant scattering. The PortaLite probes are both composed of 3 transmitters and 1 receiver, with transmitter-receiver distances of 30, 35, and 40 mm. The concentrations of HbO<sub>2</sub> and HHb were exported and processed in HOMER3 (MATLAB and Statistics Toolbox Release 2012b, The MathWorks, Inc, Natick, MA). Because HbO<sub>2</sub> has been reported to be a more accurate indicator of cortical activity, we only used statistical analysis of HbO<sub>2</sub> (22). Regarding the signal processing, the same procedure as the one applied in Maidan and colleagues (2016) was used (23). A bandpass filter with frequencies of 0.01 to 0.14 Hz was used to reduce physiological noise such as heartbeat and drift of the signal. A wavelet filter was used to remove motion artefacts, followed by correlation-based signal improvement (CBSI). HbO<sub>2</sub>

concentration signals of the three channels of each probe were averaged, resulting in an HbO<sub>2</sub> signal for the left PFC and one for the right. The two baselines (HMD and laptop) consisted of 25 seconds of standing, with participants instructed to stand quietly, with no movement. The last 10 seconds of the baseline, just before the task, were averaged and referred to as the baseline's concentration. Time markers were put at the beginning of each part of the clinical case (patient's file, anamnesis, clinical and functional tests and MCQ). Since task duration differed between each participant and for each task in both conditions, average HbO<sub>2</sub> concentrations were made from the minimal common time of activity for each part, regardless of condition or case. The minimum common time for each part was: 23s for the patient's file, 86s for the anamnesis, 199s for the tests and 154s for the MCQs. In addition, the first 6s of activity of each task were excluded to take into account the hemodynamics response delay. Each baseline concentration was subtracted from the average concentration during the task performance, resulting in the relative activity during each specific task.

### ***VR experience***

To assess participants' intrinsic motivation for each clinical case, we translated in French the subscale Interest/Pleasure from the Intrinsic Motivation Inventory by Ryan (24) validated in English by (25). We used the 6 first items of this subscale. They are marked on a 7-point Likert scale from "1 strongly disagree" to "7 strongly agree".

System's usability was assessed with the validated French System Usability Scale (SUS) (26), consisting of 10 items marked on a 5-point Likert scale from 1 "strongly disagree" to 5 "strongly agree". We also translated the Single Item Adjective Rating of Usability scale from Bangor et al (27), consisting of 7 adjectives from "the worst imaginable" to "the best imaginable".

We used the Simulator Sickness Questionnaire (SSQ) items to assess the symptoms felt after each clinical case (28,29). For each item, participants answered "yes" or "no" depending on whether they felt the symptom or not.

### ***Statistical analysis***

The data were analyzed using, Jasp version 0.17.1.0. We checked the normality distribution by conducting Shapiro-Wilk tests and checked variance homogeneity with Levene's tests. To analyze performance, we used a two-way ANOVA with the condition (HMD and laptop) and clinical cases (musculoskeletal and respiratory) as fixed factors. A Shapiro-Wilk test confirmed the non-normality of our fNIRS data. A Kruskal-Wallis test was then conducted to compare the differences in HbO<sub>2</sub> levels between conditions (HMD and laptop) and clinical cases (musculoskeletal and respiratory). To analyze IMI, SUS and SSQ scores we used paired sample t-tests between the HMD and laptop data. The significance level was set up at a p value <0.05.

## Results

A total of 20 participants were recruited, of which 10 were males (50%) and 10 were females (50%). The median age was 24 years (IQR 23-24).

### *Performance and cognitive load*

There is no significant difference between the scores obtained with the HMD and the laptop (HMD: 15.6 points; laptop: 16.1 points.  $p= 0.245$ ).

There was a significant effect of condition ( $p = 0.007$ ) with a higher PFC activation in the laptop condition compared to the HMD condition (laptop condition mean HbO2 concentration:  $-22.64 \pm 1.10 \mu\text{mol.L}^{-1}$ ; HMD condition mean HbO2 concentration:  $-49.12 \pm 7.13 \mu\text{mol.L}^{-1}$ ). There was no effect of conditions on HbO2 levels according to different parts (see Table 1).

Table 1: Mean HbO2 concentration ( $\mu\text{mol.L}^{-1}$ ) by task and by condition and p values

	HMD	Laptop	p value
Patient's file	$-23.10 \pm 1.15$	$-14.40 \pm 1.42$	0.488
Anamnesis	$-69.00 \pm 1.03$	$-33.70 \pm 1.10$	0.113
Clinical and functional test	$-63.10 \pm 9.94$	$-36.30 \pm 1.24$	0.279
Multiple choice questions	$-41.30 \pm 7.61$	$-62.30 \pm 1.18$	0.107
Total	$-49.12 \pm 7.13$	$-22.64 \pm 1.10$	0.007

### *VR experience*

The IMI, SUS and SSQ outcomes data are presented in Table 2. For the IMI, there was no significant difference between the scores with  $6.30 \pm 0.68$  for the HMD condition and  $6.05 \pm 1.03$  for the laptop one (t-test  $p= 0.258$ ).

For the SUS, the laptop score ( $91.71 \pm 8.08$ ) was a significantly higher ( $p=0.05$ ) than the HMD score ( $81.28 \pm 9.70$ ). For the laptop condition it was "Ok": 2 participants, "Good": 10 participants and "Excellent": 8 participants. For the HMD condition, the adjectives chosen on the Single item Adjective Rating of Usability were "Ok": 3 participants, "Good": 11 participants and "Excellent": 6 participants.

Concerning the SSQ, all the symptoms were felt more during the HMD condition than the laptop condition, except difficulty concentrating (HMD: 11; laptop: 11), stomach awareness (HMD: 1; laptop: 1) and burping (HMD: 1; laptop: 1) that were equally felt in both conditions. With the HMD condition,

more than half of the participants felt general discomfort (13), fatigue (12), eyestrain (19), difficulty focusing (11), difficulty concentrating (11), fullness of head (15) and blurred vision (17). With the HMD condition, all participants felt at least 2 symptoms. With the laptop one, the most felt symptoms were fatigue (9), eyestrain (12) and difficulty concentrating (11), and 4 participants felt no symptoms.

Table 2: IMI, SUS and SSQ results

	HMD	LAPTOP	p-value
<b>IMI</b>			
Mean score /7 (SD) n = 20	6.30±0.68	6.05±1.02	0.258
<b>SUS</b>			
Mean score /100 (SD) n = 20	81.28±9.70	91.71±8.1	<0.05
<b>SSQ</b>			
nb (%) n = 20			
<b>General discomfort</b>	13 (65)	5 (25)	/
<b>Fatigue</b>	12 (60)	9 (45)	/
<b>Headache</b>	9 (45)	6 (30)	/
<b>Eyestrain</b>	19 (95)	12 (60)	/
<b>Difficulty focusing</b>	11 (55)	5 (25)	/
<b>Increased salivation</b>	2 (10)	1 (5)	/
<b>Sweating</b>	7 (35)	3 (15)	/
<b>Nausea</b>	4 (20)	0 (0)	/
<b>Difficulty concentrating</b>	11 (55)	11 (55)	/
<b>Fullness of head</b>	15 (75)	6 (30)	/
<b>Blurred vision</b>	17 (85)	3 (1)	/
<b>Dizzy (eyes open)</b>	6 (30)	1 (5)	/
<b>Dizzy (eyes closed)</b>	1 (5)	0 (0)	/
<b>Vertigo</b>	4 (20)	1 (5)	/
<b>Stomach awareness</b>	1 (5)	1 (5)	/
<b>Burping</b>	1 (5)	1 (5)	/

Legend: IMI: Intrinsic Motivation Inventory; SUS: System Usability Scale; SSQ: Simulator Sickness Questionnaire; nb: number

## Discussion

Our results revealed higher PFC activity in non-immersive VR on a 2D screen compared to immersive VR through an HMD. Participants exhibited similar performances both setups.

Interestingly, our results deviate from the current literature, which support a higher CL in immersive VR conditions. A potential explanation for this difference originates from the content displayed.

Frederiksen and colleagues used two distinct VR conditions with substantial differences: a simulated surgery on a 2D screen (non-immersive VR) for the control group and the same procedure on in a fully-presented operating room environment in a HMD (immersive VR) for the intervention group (14). The additional environment available only in the immersive VR condition increased the quantity of information processed by the participants, potentially leading to heightened CL and worse performances. Likewise, Chao et al. used HMD in both conditions but with different fields of view (15). Specifically, they presented an operating room with a 360° view in one condition and a 2D video limited to a 120° view from another perspective in the other condition. The increased quantity of information in the 360° condition might explain the related higher PFC activity. In contrast, our study presented identical 360° video with the same quantity of information in both the immersive and the non-immersive conditions. The consistency of the intrinsic load could explain the absence of difference in performance for our participants between the two conditions. Regarding PFC activity, the use of HMDs facilitated natural and effortless spatial exploration of the environment through head movements, while spatial navigation on a laptop requires using a computer mouse. This difference in access to information might have contributed to reducing the extraneous load in immersive VR, thus decreasing the overall CL and PFC activity.

Concerning VR experience, no significant difference of intrinsic motivation was observed between the conditions. While the level of immersion varied, 360° videos did not allow for direct interaction with the environment in both setups (7). Students could not ask the patients additional questions, gather more information, conduct additional clinical tests, or perform them differently. This lack of interaction may explain the similar intrinsic motivation, irrespective of the device used. Regarding the usability, both HMD and laptop SUS scores demonstrated acceptable usability based on the scale proposed by Bangor and colleagues (27). Novelty of an HMD device for participants could explain the lower score in contrast to the familiarity of a laptop. Regarding the SSQ, the number of participants presenting each symptom was higher with the HMD than with the laptop. Cybersickness can result in discomfort, fatigue, headache, nausea, disorientation, difficulty concentrating and blurred vision (6). While this difference did not affect performance scores, futures studies should assess the impact of cybersickness on usability and motivation, as well as the impact of exposition on cybersickness, with multiple training sessions.

This study presents some limitations. Participants were all recruited from the same PT institute and had followed the same training. It would be interesting to assess CL with a similar multicentric study, increasing the number of participants and the background from several PT institutes. Regarding brain activity, while the current study used filtering techniques to minimize motion artefacts and physiological noise, future studies should use fNIRS devices with short-separation channels to reduce artefacts more efficiently.

## Conclusion

In our study we found that CL was higher during the clinical case in non-immersive VR compared to the immersive one. A possible explanation could be that with a HMD information is more easily accessible than on a computer.

The device used to introduce the clinical case had no impact on students' performance. This may suggest that in terms of performance, the HMD may be as relevant a choice of medium as the computer.

## References

1. Thistlethwaite JE, Davies D, Ekeocha S, Kidd JM, MacDougall C, Matthews P, et al. The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No. 23. *Med Teach*. 2012;34(6):e421-444.
2. Barteit S, Lanfermann L, Bärnighausen T, Neuhann F, Beiersmann C. Augmented, Mixed, and Virtual Reality-Based Head-Mounted Devices for Medical Education: Systematic Review. *JMIR Serious Games*. 2021 Jul 8;9(3):e29080.
3. Pottle J. Virtual reality and the transformation of medical education. *Future Healthc J*. 2019 Oct;6(3):181–5.
4. Bonnin C, Pejoan D, Ranvial E, Marchat M, Andrieux N, Fourcade L, et al. Immersive virtual patient simulation compared with traditional education for clinical reasoning: a pilot randomised controlled study. *J Vis Commun Med*. 2023;46(2):66–74.
5. Saxena N, Kyaw BM, Vseteckova J, Dev P, Paul P, Lim KTK, et al. Virtual reality environments for health professional education. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Oct 2;2018(10):CD012090.
6. Rebenitsch L, Owen C. Review on cybersickness in applications and visual displays. *Virtual Real*. 2016 Jun;20(2):101–25.
7. Roche L, Kittel A, Cunningham I, Rolland C. 360° Video Integration in Teacher Education: A SWOT Analysis. *Front Educ*. 2021 Nov 1;6:761176.
8. Blair C, Walsh C, Best P. Immersive 360° videos in health and social care education: a scoping review. *BMC Med Educ*. 2021 Nov 24;21(1):590.
9. Kyaw BM, Saxena N, Posadzki P, Vseteckova J, Nikolaou CK, George PP, et al. Virtual Reality for Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *J Med Internet Res*. 2019 Jan 22;21(1):e12959.
10. Baddeley AD, Hitch G. Working Memory. In: Bower GH, editor. *Psychology of Learning and Motivation*. Academic Press; 1974. p. 47–89.
11. León-Domínguez U, Martín-Rodríguez JF, León-Carrión J. Executive n-back tasks for the neuropsychological assessment of working memory. *Behav Brain Res*. 2015 Oct 1;292:167–73.
12. Sweller J, Ayres P, Kalyuga S. Intrinsic and Extraneous Cognitive Load. In: Sweller J, Ayres P, Kalyuga S, editors. *Cognitive Load Theory*. New York, NY: Springer; 2011. p. 57–69. (Explorations in the Learning Sciences, Instructional Systems and Performance Technologies).
13. Van Merriënboer JJG, Sweller J. Cognitive load theory in health professional education: design principles and strategies. *Med Educ*. 2010;44(1):85–93.
14. Frederiksen JG, Sørensen SMD, Konge L, Svendsen MBS, Nobel-Jørgensen M, Bjerrum F, et al. Cognitive load and performance in immersive virtual reality versus conventional virtual reality

- simulation training of laparoscopic surgery: a randomized trial. *Surg Endosc.* 2020 Mar 1;34(3):1244–52.
15. Chao YP, Kang CJ, Chuang HH, Hsieh MJ, Chang YC, Kuo TBJ, et al. Comparison of the effect of 360° versus two-dimensional virtual reality video on history taking and physical examination skills learning among undergraduate medical students: a randomized controlled trial. *Virtual Real [Internet]*. 2022 Aug 16 [cited 2023 Feb 1]; Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s10055-022-00664-0>
  16. Miller EK, Cohen JD. An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annu Rev Neurosci.* 2001;24:167–202.
  17. Fishburn FA, Norr ME, Medvedev AV, Vaidya CJ. Sensitivity of fNIRS to cognitive state and load. *Front Hum Neurosci [Internet]*. 2014 [cited 2023 Feb 7];8. Available from: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fnhum.2014.00076/abstract>
  18. Molteni E, Contini D, Caffini M, Baselli G, Spinelli L, Cubeddu R, et al. Load-dependent brain activation assessed by time-domain functional near-infrared spectroscopy during a working memory task with graded levels of difficulty. *J Biomed Opt.* 2012 May;17(5):056005.
  19. Aksoy E, Izzetoglu K, Baysoy E, Agrali A, Kitapcioglu D, Onaral B. Performance Monitoring via Functional Near Infrared Spectroscopy for Virtual Reality Based Basic Life Support Training. *Front Neurosci.* 2019;13.
  20. Antonello M, Delplanque D. *Comprendre la kinésithérapie respiratoire.* Elsevier Masson. 2009.
  21. Dufour M, Tixa S, Acedo del Valle S. *Démarche clinique et diagnostic en kinésithérapie.* Elsevier Masson. 2018.
  22. Strangman N, Hall T, Meyer A, National Center on Accessing the General Curriculum. *Virtual Reality/Computer Simulations and the Implications for UDL mplementation.* 2003.
  23. Maidan I, Nieuwhof F, Bernad-Elazari H, Reelick MF, Bloem BR, Giladi N, et al. The Role of the Frontal Lobe in Complex Walking Among Patients With Parkinson’s Disease and Healthy Older Adults: An fNIRS Study. *Neurorehabil Neural Repair.* 2016 Nov;30(10):963–71.
  24. Ryan RM. Control and information in the intrapersonal sphere: An extension of cognitive evaluation theory. *J Pers Soc Psychol.* 1982 Sep;43(3):450–61.
  25. McAuley E, Duncan T, Tammen VV. Psychometric Properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a Competitive Sport Setting: A Confirmatory Factor Analysis. *Res Q Exerc Sport.* 1989 Mar;60(1):48–58.
  26. Gao M, Kortum P, Oswald FL. Multi-Language Toolkit for the System Usability Scale. *Int J Human–Computer Interact.* 2020 Dec 13;36(20):1883–901.
  27. Bangor A, Kortum PT, Miller JT. An Empirical Evaluation of the System Usability Scale. *Int J Hum-Comput Interact.* 2008 Jul 29;24(6):574–94.
  28. Bouchard S, Renaud P. Revising the factor structure of the simulator sickness questionnaire. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine.* 2007 Jan 1;5:128–37.
  29. Kennedy RS, Lane NE, Berbaum KS, Lilienthal MG. Simulator Sickness Questionnaire: An Enhanced Method for Quantifying Simulator Sickness. *Int J Aviat Psychol.* 1993 Jul;3(3):203–20.