

MASTER DE PSYCHOLOGIE - Spécialité NEUROPSYCHOLOGIE
Année universitaire 2017-2018

Travail d'Étude et de Recherche

M1 UE Recherche : Pauline Narme et Alma Guilbert

M2 UE Recherche : Pauline Narme et Isabelle Jambaqué

Programme

(rédigé par le Pr Eric Siéroff, document modifié le 18 septembre 2017)

Le Travail d'Étude et de Recherche (TER) est un exercice fondamental dans l'enseignement du Master de neuropsychologie. Il permet à l'étudiant de mieux comprendre ce qu'est la recherche en neuropsychologie, ses problématiques et ses méthodes. Il lui permet aussi de mener à bien un projet de manière systématique et rigoureuse, en mettant en pratique une démarche de recherche. Il lui permet enfin de confronter ses connaissances et ses résultats à la communication écrite et orale.

Pour la première année de Master, une liste des TER est proposée dans la brochure de M1 et dans la brochure des TER 2017-2018. Les thèmes de TER s'inscrivent dans les thématiques de recherche des laboratoires adossés au Master de Neuropsychologie. Le but est de former les étudiants à la recherche scientifique et les thèmes peuvent aller au-delà de la neuropsychologie, si des liens sont évidents avec les études faites en neuropsychologie, notamment sur la base de recherches expérimentales comportementales. Pour la deuxième année de Master, la recherche menée par l'étudiant doit nécessairement être centrée sur la neuropsychologie, avec des questions ayant un intérêt scientifique pour l'étude des troubles observés chez des patients présentant des lésions ou des dysfonctionnements du cerveau.

Dans tous les cas, l'étudiant prend contact avec le/la directeur/trice du TER qui l'intéresse en indiquant ses motivations pour la thématique. Après accord de l'enseignant, la supervision du travail de recherche s'effectue lors de rendez-vous individuels ou en réunions de petits groupes, en cas de TER coordonné. Les dates et heures de ces rendez-vous et réunions sont fixées avec le directeur du mémoire, au gré de l'avancement du travail. Les horaires doivent être compatibles avec l'emploi du temps et ne pas faire manquer les cours. L'interaction avec l'enseignant est un point important du TER. L'étudiant doit profiter de cette interaction privilégiée pour apprendre les différents aspects de la recherche effectuée.

Différents types de TER

Pour chaque type de TER, il s'agit de poser une question de recherche précise ayant une valeur scientifique, c'est-à-dire permettant de communiquer une information nouvelle et pertinente au monde scientifique.

Recherche expérimentale comportementale

Classiquement, les recherches effectuées en M1 et en M2 sont des recherches expérimentales comportementales effectuées chez sur des sujets neurologiquement sains (en M1) et/ou des patients présentant des lésions cérébrales ou des dysfonctionnements cérébraux (en M2). Ces recherches peuvent porter sur des enfants, des adultes jeunes ou des adultes âgés. L'étudiant voit lui-même les participants de l'étude (patients ou non) et recueille lui-même les données.

Il est également classique, mais non obligatoire, que le thème des recherches effectuées en M2 fasse suite au thème des recherches effectuées en M1, avec par exemple, une étude chez des sujets neurologiquement sains en M1 et chez des patients en M2.

Autres formes de recherches

D'autres formes de recherche peuvent être effectuées en accord avec les responsables de la spécialité. Dans tous ces cas, le principe de la question précise de recherche reste valable.

Étude clinique rétrospective en lien avec le terrain de stage, ou en lien avec des cas de patients déjà étudiés par le directeur de mémoire. Dans ce cas, l'étudiant n'a pas vu directement les patients, mais effectue, par exemple, des analyses sur des données déjà recueillies.

Recherche comportant des analyses dans le cadre d'études d'imagerie cérébrale ou d'électrophysiologie (par exemple, des analyses d'IRMf ou de conductance cutanée dans un programme réalisé par le directeur de mémoire).

Recherche bibliographique avec une revue de questions approfondie. Il ne s'agit pas de faire une étude bibliographique sur un thème général pour une présentation didactique, comme dans un chapitre de manuel destiné aux étudiants. Il s'agit de faire, là aussi, une véritable revue critique de questions sur un sujet précis, avec une valeur scientifique.

Important : Au moins un des deux TER (M1 ou M2) doit comporter une recherche empirique comportementale.

Enseignements associés

Plusieurs enseignements (cours et TD) viennent renforcer et compléter le TER. Dans certains de ces enseignements, l'étudiant est convié à présenter oralement sa recherche, dans le but d'apprendre la manière de présenter oralement une recherche. Ces différents enseignements ne donnent pas lieu à une note. Leur validation dépend de l'assiduité des étudiants et de leur intervention orale (présentation de projet de recherche, par exemple) s'il y a lieu.

En M1

Premier semestre : MRCN – Méthodologie de la recherche. Les méthodes de recherche en neuropsychologie et la place de la neuropsychologie dans la recherche sont présentées, ainsi que des éléments de rédaction scientifique. Dans un deuxième temps, les étudiants présentent oralement leur projet de recherche lors de présentations très courtes.

Deuxième semestre : ANCS – Anglais et communication scientifique. Les différentes formes de la communication scientifique en anglais sont présentées dans un premier temps. Dans un deuxième temps, les étudiants font eux-mêmes une présentation orale courte en anglais, sur leur mémoire de recherche ou sur un thème de leur choix (présentation d'un article scientifique, par exemple).

En M2

Premier semestre : CPRN – Communication projet de recherche. Les étudiants présentent oralement leur projet de recherche, comme lors d'un colloque. Il s'agit donc de la troisième présentation orale des étudiants. Au bout de ces trois présentations, les étudiants doivent avoir appris les règles de la communication scientifique orale.

Au deuxième semestre, selon qu'il envisage de s'engager dans une thèse ou non, l'étudiant choisit l'un des deux enseignements suivants :

VRRN – Valorisation de la recherche. Dans cet enseignement, les analyses des données scientifiques sont présentées avec un rappel en statistiques.

SDOC – Séminaire de préparation au doctorat. Ce séminaire a pour but de donner aux étudiants des indications pour se préparer aux études doctorales et s'organiser lors des différentes étapes du doctorat. Il permet également d'informer les étudiants sur ce que donne le grade de docteur, en termes d'aptitude à réaliser une recherche autonome mais aussi en termes d'autres compétences acquises pouvant être valorisées lors de la recherche d'un emploi.

Modalités de contrôle des connaissances du TER***Fin du premier semestre : Le rapport intermédiaire***

En M1 comme en M2, un rapport intermédiaire est demandé à l'étudiant en fin de premier semestre. Dans ce rapport intermédiaire, l'étudiant présente son travail de TER de l'année en indiquant la question précise posée dans sa recherche, la justification et l'intérêt de cette question (cadre théorique, données déjà existantes de la littérature avec présentation de la bibliographie pertinente), les moyens mis en place pour répondre à la question (explication du choix de la méthode, avec des éléments de méthodologie, c'est-à-dire le type et le nombre de participants prévus et la procédure expérimentale prévue), ainsi que les résultats attendus, plus les références.

Le rapport intermédiaire doit faire 10 pages maximum (double interligne et taille de police 12). L'étudiant doit le remettre directement à son directeur de mémoire (copie papier + document électronique, pdf ou docx) en déposant un exemplaire papier au secrétariat pédagogique du Master de Neuropsychologie (Service de scolarité).

Le rapport intermédiaire est noté par le directeur du mémoire, qui fait parvenir sa note à la directrice des études dans les délais qui seront indiqués en cours de semestre. Il peut être demandé des justifications de la note.

Fin du deuxième semestre : Le mémoire et la soutenance

En M1 comme en M2, et quel que soit le type de TER choisi, un mémoire doit être rédigé par l'étudiant (*voir conseils de la rédaction du mémoire*). Il est écrit en double interligne avec une taille de police 12 et comprend 30 pages maximum, en incluant les références ainsi que les tableaux et figures nécessaires à la compréhension du texte (notamment pour les résultats). Il peut éventuellement comporter des annexes (liste des stimuli utilisés, équations, précisions non nécessaires à la compréhension du mémoire).

L'étudiant doit remettre son mémoire directement à son directeur de mémoire ainsi qu'au rapporteur (exemplaire papier + document électronique, pdf ou docx). Il doit également en déposer un exemplaire au secrétariat pédagogique du Master de Neuropsychologie (Service de scolarité) dans les délais qui seront précisés au cours du semestre. L'étudiant doit avoir l'autorisation de son directeur de TER pour déposer son mémoire. En cas de problème, il doit contacter les responsables de la spécialité.

Avant la soutenance, l'étudiant doit remettre à son directeur de mémoire toutes les données et tous les documents ayant permis d'effectuer le TER : résultats sous forme papier et/ou sous forme électronique, feuilles de consentement signées par les participants, etc.

Pour tous les étudiants de M1 et de M2, une soutenance orale est organisée par le directeur du mémoire sur le mode suivant : présentation orale par l'étudiant en 10 minutes environ (avec PPT éventuel), suivi d'une série de questions par le jury. Le jury est composé du directeur de mémoire ainsi que d'un rapporteur désigné par le directeur de mémoire (enseignant-chercheur ou chercheur). Le nom du rapporteur ainsi que la date de soutenance doivent être soumis à la directrice des études au moins deux semaines avant la soutenance. Pour les étudiants de M2 qui souhaitent se présenter au concours du contrat doctoral, ce rapporteur doit être détenteur d'une HDR et agréé par le responsable de la spécialité (dans ce cas, deux exemplaires du mémoire doivent être déposés au secrétariat pédagogique en plus des exemplaires rendus directement au directeur du mémoire et au rapporteur). Une note est attribuée par le jury en fonction de la qualité du mémoire et de la soutenance. Cette note est envoyée à la directrice des études dans les délais qui seront indiqués en cours de semestre. Il peut être demandé des justifications de la note.

Conseils de rédaction du mémoire

(rédigé par le Pr Eric Siéroff)

Comme un article scientifique, le mémoire de recherche doit communiquer une observation en relation logique avec d'autres observations, dans un format et un style précis, selon des règles préétablies.

Principes généraux

Il s'agit de communiquer ce qui a été fait, pourquoi cela a été fait, comment cela a été fait, quels résultats ont été obtenus ou quelle information nouvelle a été produite, et quelle est la signification (ou les significations possibles) de ces résultats, de cette information. D'où la structure dite IMRED: Introduction, Méthode, Résultats et Discussion. Notez que cette logique IMRED vaut aussi bien pour le texte du mémoire que pour le résumé qui doit être présenté au début du mémoire ou même lorsque des études de la littérature sont relatées dans le mémoire (dans ce cas la structure IMRED est condensée, voir simplifiée).

Cette structure est un guide permettant de savoir exactement où sont les différentes informations. Toutefois, il ne faut pas oublier un autre point qui est la cohérence d'ensemble. Dans un mémoire scientifique une question ayant une valeur scientifique (c'est-à-dire qui apporte une information nouvelle à la science) est posée et une réponse, ou une ébauche de réponse est donnée. Tout dans le mémoire doit être conduit autour de cette question et de sa réponse. Il est inutile d'aborder des thèmes annexes s'ils n'apportent pas des arguments ou des éclaircissements au problème posé et à la solution trouvée.

Style

Il y a trois grands principes au style d'écriture dans un mémoire : précision, clarté, brièveté.

La précision se retrouve dans les idées, les citations, les chiffres. Il faut bannir les termes imprécis, comme les pronoms dont on ne sait pas toujours à quel sujet ils renvoient. Le meilleur style est, en quelque sorte, « l'absence de style ». Le mémoire n'est pas un objet de littérature. Il faut notamment éviter la « variation élégante » qui consiste à utiliser des termes différents pour le même concept afin de ne pas « se répéter ». C'est en effet une erreur, car, pour le lecteur, deux termes différents équivalent à deux idées différentes.

La clarté est nécessaire pour que toutes les informations soient bien comprises. Les arguments doivent être explicites. Les idées doivent s'enchaîner (nul besoin d'utiliser les « par ailleurs », « d'autre part », « cependant » qui cachent bien souvent des « sauts sémantiques »).

La brièveté contribue à la bonne compréhension du message. Il faut se poser la question de la nécessité de chaque mot, chaque phrase : pas de phraséologie creuse. Par exemple, il faut éviter les adverbes, les expressions de sentiments, les fausses explications (*virtus dormitiva*). La grammaire doit être simple (sujet-verbe-complément ; proposition principale puis subordonnée), la forme doit être active.

Autres remarques de style :

La position forte. Les messages (mots ou propositions) essentiels doivent occuper une position forte, en général au début d'une énumération.

Le temps des verbes. Le passé est utilisé pour les événements et découvertes et pour ce que l'auteur a fait et trouvé. Le présent est utilisé pour les vérités d'acception générale et universelle, les affirmations, les connaissances.

Les abréviations. Il ne faut pas en abuser. Il faut toujours les expliquer dès la première utilisation : « dans le champ visuel droit (CVD) ... ». Ensuite, il ne faut plus jamais utiliser le terme entier : « dans le CVD, ... ». En principe, pas d'abréviation dans les titres et le résumé.

Tableaux et figures :

Un tableau est uniquement composé de caractères d'imprimerie. Une figure correspond à tout matériel visuel qui n'est pas composé uniquement de caractère d'imprimerie : dessin, photographie, graphique.

Les tableaux et figures sont numérotés indépendamment, et doivent être « appelés » dans le texte : « comme le montrent les données (tableau 1) ... ». Leurs titres doivent préciser les objectifs et permettre de les comprendre sans faire référence au texte, tout en restant simple. Veillez à ce que les valeurs et les écart-types (ou parfois les erreurs standards) soient clairement expliqués.

Exemples:*

Table 1
Correct Identification ($n = 20$) and QE Score for Each Condition (SD in Parentheses) in the Three Experiments

	Without distracter		With distracter	
	LVF	RVF	LVF	RVF
Correct identification score				
Experiment 1: French words, French children				
2nd grade	7.88 (2.39)	13.19 (3.56)	3.31 (2.55)	11.88 (4.62)
4th grade	9.25 (3.26)	14.44 (4.07)	7.19 (3.02)	13.81 (4.12)
Experiment 2: Arabic words, Tunisian children				
2nd grade	9.06 (4.19)	8.75 (3.62)	7.50 (3.88)	8.19 (3.31)
4th grade	12.81 (2.79)	13.88 (3.69)	11.19 (2.83)	12.38 (2.85)
Experiment 3: French words, Tunisian children				
4th grade	4.69 (2.63)	7.00 (3.46)	3.06 (1.69)	5.56 (3.85)
QE score				
Experiment 1: French words, French children				
2nd grade	.268 (.108)	.149 (.269)	.214 (.198)	.163 (.155)
4th grade	.131 (.206)	.017 (.209)	.244 (.172)	.092 (.169)
Experiment 2: Arabic words, Tunisian children				
2nd grade	.060 (.200)	.129 (.193)	.011 (.154)	.186 (.186)
4th grade	-.005 (.254)	.074 (.293)	-.133 (.216)	.102 (.270)
Experiment 3: French words, Tunisian children				
4th grade	.275 (.139)	.203 (.161)	.265 (.184)	.118 (.180)

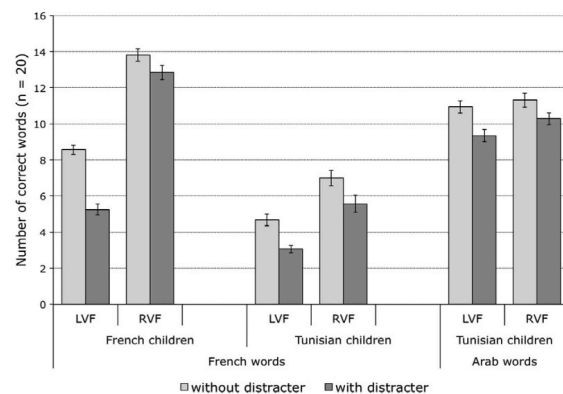


Figure 1. Number of correct words ($n = 20$) according to visual field, with and without distracter, in (second and fourth grade) French children reading French words (Experiment 1), (fourth grade) Tunisian children reading French words (Experiment 3), and (second and fourth grade) Tunisian children reading Arabic words (Experiment 2). Bars display means and standard errors.

*Dans ces deux exemples, le texte est en anglais, ce qui explique la présentation particulière des nombres et pourcentages. En français, la décimale est précédée d'une virgule et non d'un point.

Organisation du mémoire

La première page présente : le nom de l'Université, l'intitulé de la spécialité du Master, l'année, le titre du mémoire, le nom de l'étudiant, le nom du/des directeur/s de mémoire.

Le mémoire lui-même ne doit pas dépasser 30 pages en tout (y compris les références et le résumé), en double interligne.

Titre et résumé

Ils forment une unité autonome et compréhensible de communication. Le titre doit donner un maximum de signification avec le minimum de mots (souvent ce sont ceux qui ont été utilisés pour la recherche bibliographique).

Le résumé, moins technique que le mémoire lui-même, doit indiquer ce qui a été fait, pourquoi et comment cela a été fait, ce qui a été trouvé (résultat principal), la signification principale que l'auteur attribue aux résultats et éventuellement une ébauche de discussion plus large (à condition qu'elle soit précise; pas de phrase inutile du style: « les données sont expliquées grâce aux théories en vigueur. »). Il est indépendant du texte du mémoire (pas de renvois aux figures ou tableaux, par exemple). En principe, il ne contient pas de références. Le résumé ne doit pas dépasser 250 mots.

Remerciements

Les remerciements (*acknowledgments*) permettent de rendre hommage à des personnes ayant aidé à la recherche, à des patients, à des institutions. C'est là que l'on cite les contrats ayant financé la recherche.

Introduction

Présentez la motivation de la recherche et posez une question claire et précise! Justifier cette question à partir d'une théorie ou d'observations (renvoi à la littérature sur le sujet). Progressivement, orientez le lecteur vers la solution trouvée pour y répondre?

L'introduction précise l'enchaînement des arguments, avec des appuis sur la littérature, en passant du plus général (cadre théorique, ensemble d'observations) au plus spécifique (détails d'une théorie), du plus connu au moins connu. Le cheminement de la pensée doit être naturel. Il ne s'agit pas de faire un « catalogue » de références plus ou moins pertinentes! Gardez en tête la réponse qui sera donnée dans ce mémoire et orientez le lecteur vers cette réponse !

En général, le dernier paragraphe de l'introduction explique les fondements de la méthode choisie (*rationale*). Il justifie le choix de la méthode, en relation avec une théorie (paradigme), et annonce l'hypothèse et la prédiction. Le lecteur doit comprendre comment les résultats obtenus avec cette méthode permettront de répondre à la question posée. Le type d'analyses, la prédiction, ainsi, éventuellement, que les explications alternatives des résultats (menant à des analyses complémentaires) sont présentés dans leurs grandes lignes.

Méthode

Cette section contient les informations techniques nécessaires pour reproduire l'expérience. Elle est elle-même organisée en plusieurs sous-sections.

Participants

Cette sous-section est la description des participants sains ou des patients qui ont passé l'expérience, les tests, ou dont le comportement a été observé. Il faut préciser leur nombre, leur genre, leur âge (moyenne, mini-maxi), les caractéristiques générales (niveau socio-culturel, ...), ainsi que leur consentement. L'étude doit être réalisée dans le respect des règles éthiques de la recherche et le mémoire doit respecter l'anonymat de tous les sujets participants à la recherche.

Matériel

Cette sous-section reprend les caractéristiques des stimuli utilisés (mots, dessins d'objets, distracteurs, point de fixation, etc.) et les règles qui ont présidé à leur construction. Si besoin, les stimuli peuvent être inclus dans une annexe. Des exemples peuvent être donnés dans une figure.

Procédure

C'est le déroulement de l'expérience et la technique expérimentale. Cette section doit être organisée. Par exemple: le déroulement d'un essai (c'est-à-dire le temps écoulé entre deux réponses), la tâche effectuée par les participants (consigne), la/les variable/s dépendante/s, les différentes conditions (en précisant facteurs, contrebalancement, aléatorisation ou pseudoaléatorisation, et nombre d'essais), l'ordre des expériences, des tests ou des questionnaires, la durée de l'expérience (et le nombre de sessions). En cas d'utilisation de plusieurs tests, chacun des tests peut être présentés avec la logique ci-dessus.

Résultats

Cette section présente une revue objective des résultats. Il faut présenter d'abord les variables dépendantes et le recueil de données : calcul de la valeur indicative pour chaque condition (médiane; moyenne, avec élimination ou pas des valeurs extrêmes), exclusion de certains participants (critères). Puis, il faut présenter le type d'analyse statistique. Enfin, les résultats, sans oublier ceux qui permettent de répondre à la question posée. Il faut renvoyer à un tableau OU une figure (par exemple, un tableau pour toutes les données, et un graphique pour les interactions les plus importantes).

Attention!

- Les effets ont un sens (condition A meilleure que B) et ne sont pas « simplement » significatifs.
- Ne jamais oublier les données numériques.
- Attention aux résultats négatifs : « une absence d'évidence n'est pas une évidence d'absence ».

Discussion

La discussion doit en priorité répondre à la question: « est-ce que les résultats sont en faveur de l'hypothèse ? » Commencez par un très bref rappel de l'objectif de la recherche, puis présentez les résultats en les interprétant par rapport à la question initiale. Les résultats sont discutés à la lumière des travaux de la littérature (cités en introduction). Y a-t-il une adéquation par rapport à l'hypothèse initiale ? Quid des hypothèses alternatives ? Adéquation de la méthode ?

Souvent, une conclusion courte reprend le/s fait/s marquant/s (*highlights*) de la recherche effectuée. Elle évalue les forces et les faiblesses de cette recherche. Elle résume les implications diverses des résultats (importance de la question posée, application à d'autres domaines) et propose des recherches futures. Finalement, les arguments de l'introduction et de la discussion ont une forme en entonnoir (général, spécifique ; spécifique, général).

Références

La dernière section présente la bibliographie utilisée dans le mémoire. En principe, ne sont présentés que les articles, ouvrages ou chapitres publiés. Les références doivent toutes être citées dans le corps du mémoire. Leur présentation, par ordre alphabétique, doit respecter les normes de l'American Psychological Association (APA) : <http://www.apastyle.org/>

Par exemple :

Pour les articles dans des revues scientifiques

LaBerge, D., & Buchsbaum, M. S. (1990). Positron emission tomographic measurements of pulvinar activity during an attention task. *Journal of Neuroscience*, 10, 613–619.

Pour les ouvrages

Posner, M. I. (1978). *Chronometric explorations of mind*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Pour les chapitres d'ouvrage

Kinsbourne, M. (1993). Orienting bias model of unilateral neglect: Evidence from attentional gradients within hemispace. In I. H. Robertson & J. C. Marshall (Eds.), *Unilateral neglect: Clinical and experimental studies* (pp. 63–86). Hove, England: Erlbaum.

Dans le corps du texte, les références sont présentées de deux manières :

« These results are in agreement with the role of the thalamus in endogenous orienting of attention (LaBerge & Buchsbaum, 1990; Petersen et al., 1987; Rafal & Posner, 1987). »

« According to LaBerge and Buchsbaum (1990), the role of the thalamus ... »