



Ordalie, recherche de sensations et impulsivité. Analyse critique des concepts

Aurélie Égal

► To cite this version:

Aurélie Égal. Ordalie, recherche de sensations et impulsivité. Analyse critique des concepts. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02418827

HAL Id: dumas-02418827

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02418827>

Submitted on 19 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DE BORDEAUX 2 VICTOR SEGALEN

UFR DES SCIENCES MEDICALES

Année 2019

Thèse n° 3028

Thèse pour l'obtention du

DIPLÔME D'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement à Bordeaux
Le 17 avril 2019 par

Aurélie EGAL

Née le 17 septembre 1987 à Dax

**Ordalie, recherche de sensations et impulsivité.
Analyse critique des définitions.**

Directeur de la thèse : **Mme le Docteur Christelle DONON**

Rapporteur de la thèse : **Mr le Professeur Philippe NUBUKPO**

MEMBRES DU JURY :

Mr le Professeur Marc AURIACOMBE

Président

Mr le Professeur Bruno AOUIZERATE

Juge

Mr le Professeur Cédric GALERA

Juge

Mme le Docteur Mélina FATSEAS

Juge

Mr le Docteur Jacques DUBERNET-DE-BOSQ

Juge

Mme le Docteur Christelle DONON

Juge

REMERCIEMENTS

Au Président du jury, Monsieur le Professeur Marc AURIACOMBE

Vous m'accordez l'honneur de présider ce jury et de juger mon travail. Je vous remercie pour le temps que vous y aurez consacré. J'ai eu la chance de bénéficier de la richesse de vos connaissances et de votre enseignement lors de mon passage dans votre pôle, mais également de votre bienveillance et de vos encouragements. Je vous prie de bien vouloir accepter le témoignage de mon profond respect et de toute ma reconnaissance.

Au rapporteur de la thèse, Monsieur le Professeur Philippe NUBUKPO

Je vous prie de recevoir mes sincères remerciements pour votre rapport et le temps que vous avez consacré à la lecture et à la critique de mon travail. Je vous prie de croire en ma profonde reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Bruno AOUIZERATE

Vous me faites l'honneur d'apporter votre expérience à la critique de ce travail en acceptant de siéger dans mon jury de thèse. Soyez assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect pour votre enseignement et votre implication dans notre formation.

A Monsieur le Professeur Cédric GALERA

Je vous adresse mes sincères remerciements pour avoir accepté de juger mon travail. Veuillez recevoir ma profonde et sincère considération.

A Madame le Docteur Mélina FATSEAS

Je te remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury. J'ai eu la chance de travailler à tes côtés et de bénéficier de tes conseils avisés et de la transmission de ton savoir. J'ai apprécié ta bienveillance et ton implication perpétuelle dans ce que tu entreprends. Je te prie de bien vouloir accepter le témoignage de mon profond respect et de ma reconnaissance.

A Monsieur le Docteur Jacques DUBERNET-DE-BOSQ

Je te remercie d'avoir accepté de juger ce travail. Lors de mon passage dans le pôle, j'ai apprécié ta bienveillance, ton écoute et tes conseils. Je te prie de bien vouloir accepter le témoignage de ma sincère gratitude.

A la directrice de ma thèse, Madame le Docteur Christelle DONON

J'ai eu la chance de te rencontrer il y a maintenant deux ans, tu m'as accueillie à l'UCS avec beaucoup d'enthousiasme et de bienveillance, ce semestre passé à travailler à tes côtés, à découvrir l'addictologie, a été déterminant pour moi. Je te suis très reconnaissante pour toute ton aide, tes conseils, tes encouragements et ton intérêt autant pour cette thèse, que pour mon parcours d'interne et pour tout le reste. J'admire tes qualités humaines et professionnelles. Merci à toi.

A mes parents, Patricia et Laurent, pour leur soutien inconditionnel depuis toujours et surtout ces dernières années. Merci d'avoir toujours cru en moi, d'avoir toujours été présents, merci pour votre générosité et votre amour.

A mon frère, Quentin, pour ton affection, ta compréhension et ton précieux soutien. Je suis fière de ton parcours. A sa fiancée, Virginie, pour ta bonne humeur et ta gentillesse. Merci à tous les deux.

A mes grands-parents, pour leur affection, leur soutien, leur labeur... pour nous.

A ma famille du Nord et à Manon, pour leurs encouragements.

A mes amis de toujours. Claire, Hervé, Nicolas, Mickaël, Charline, Clément, Mathilde et Laurie, merci pour m'avoir toujours soutenue, pour tous les bons moments passés ensemble depuis si longtemps et pour tant d'autres encore j'espère.

A mes complices de l'externat. Marine, Ana, Marie, Florence, Camille, Adil, Arnaud, Alexis, Florent, pour toutes les folies. Je regrette de ne pas vous voir plus souvent.

Aux rencontres paloises, 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} cru. Juliette, Paul, David, Romain, Boris, Elise, Valentin, Rudy, Laurianne, Manon, Charles, Elsa, Kévin, Martin, Noam, Guillaume... merci pour les soirées déguisées, le fromage fondu, les tartes de restes, les BBQ, le braséro... merci pour tous ces souvenirs inoubliables dans la villa, dans son jardin, et ailleurs !

A mes colocataires, Marion, Charlotte, Boris et Olga (et Clément), pour vos conseils, votre soutien, partager votre toit fût un vrai plaisir, la terrasse et ses chaises roses délavées vont me manquer.

Aux internes rencontrés durant mon parcours, Romain, Charlotte, Claire, Coline, Raphaëlle, Amandine, Maxime, Hadrien, Yann et tous les autres.

A mon « socle », Marc, merci pour ton amitié, ta créativité, de t'être toujours soucié de moi et de mon intégrité pulmonaire.

A Louise, merci infiniment ton aide, tes conseils précieux et ta bonne humeur.

A tous les médecins, toutes les équipes soignantes que j'ai eu la chance de rencontrer durant mon internat. Les « Oliviers », le CMPEA/HDJ Oloron Sainte Marie, l'UGC, l'USIP, le SECOP, l'UCS, l'USCA, le CSAPA et l'USAA, merci pour votre implication, vos compétences, vos conseils, votre bienveillance.

Plan :

Accusé de réception du manuscrit

Lettre d'accompagnement

Introduction et objectif

I- Méthodes

II- Résultats

1- Ressources retenues

2- Définitions

3- Synthèse des résultats : points communs et différences entre ordalie, recherche de sensations et impulsivité

a. Points communs et discriminants entre RS, Impulsivité et ordalie au regard de la définition clinique et comportementale

b. Points communs et discriminants entre RS et Impulsivité au regard de la définition neuro-anatomique

c. Points communs et discriminants entre RS et Impulsivité au regard de la définition neuro-biochimique

III- Discussion

Bibliographie

Annexes

Tableau 1

Tableau 2

Tableau 3

Figure 1

Figure 2

Lexique

ATV : aire tegmentale ventrale

BIS : Barrat Impulsive Scale

CPF : cortex préfrontal

COF : cortex orbito-frontal

CCA : cortex cingulaire antérieur

CCP : cortex cingulaire postérieur

DD : Delay Discounting

IC : impulsivité de choix, cognitive

ISRI : International Society for Research on Impulsivity

IRR : impulsivité d'action, motrice, à réponse rapide

QFO : Questionnaire de Fonctionnement Ordalique

RS : Recherche de sensations

SD/V : striatum dorsal et ventral

SSS : Sensation Seeking Scale

UPPS-P : Urgency Premeditation Perseverance Seeking Positive

5-CSRT : five-Choice Serial Reaction Time Task

De: L'Encéphale em@editorialmanager.com
Objet: L'Encéphale - Accuse de reception de votre manuscrit Ordalie, recherche de sensations et impulsivité. Analyse critique des définitions. Ordalie, sensation-seeking and impulsivity. Critical analysis of definitions.
Date: 4 avril 2019 à 10:00
À: Marc Auriacombe marc.auriacombe@u-bordeaux.fr

L

Editorial Manager
L'Encéphale
Ordalie, recherche de sensations et impulsivité. Analyse critique des définitions.

Ordalie, sensation-seeking and impulsivity. Critical analysis of definitions.
Pr. Marc Auriacombe

Cher(e) Pr. Auriacombe,

Nous avons bien reçu votre article intitulé :
"Ordalie, recherche de sensations et impulsivité. Analyse critique des définitions.

Ordalie, sensation-seeking and impulsivity. Critical analysis of definitions."

Cet article sera rapidement soumis au comité de rédaction et nous vous ferons parvenir son avis dans les meilleurs délais.

Vous pouvez suivre l'évolution de votre manuscrit en vous connectant en tant qu'auteur sur le site d'EM à l'adresse
<https://www.editorialmanager.com/encep/>.

En vous remerciant de votre confiance, et de l'intérêt que vous portez à la revue.

Bien cordialement,

La Redaction
L'Encéphale

IMPORTANT:

- 1) Merci de vous assurer que votre serveur de mail ne vous interdit pas la réception de courriers électroniques envoyés par « elsevier.com », vous pourriez ne pas recevoir certains courriers importants.
- 2) Il vous est fortement recommandé d'avoir la dernière version d'Acrobat Reader, qui est disponible gratuitement sur : <http://www.adobe.fr/products/acrobat/readstep2.html>.
- 3) Pour accéder à certaines pages importantes du site, il faut activer les « pop up ». Veuillez bien à vérifier la configuration de votre navigateur Internet, et celle des barres de navigation telles que « Yahoo ! Tool bar », ou « Barre d'outils Google », et à désactiver le blocage des « pop up » sur le site de la revue. Cela ne vous expose à aucun risque.
- 4) Pour une première utilisation du système éditorial Elsevier (EM), un mode d'emploi et un guide sont disponibles sur la page d'accueil du site : <https://www.editorialmanager.com/encep/>.

Editorial Manager
L'Encéphale
Ordalie, recherche de sensations et impulsivité. Analyse critique des définitions.

Ordalie, sensation-seeking and impulsivity. Critical analysis of definitions.
Pr. Marc Auriacombe

Dear Pr. Auriacombe,

Your submission entitled "Ordalie, recherche de sensations et impulsivité. Analyse critique des définitions.

Ordalie, sensation-seeking and impulsivity. Critical analysis of definitions." has been received by L'Encéphale

You may check on the progress of your paper by logging on to the Editorial Manager as an author. The URL is
<https://www.editorialmanager.com/encep/>.

If you need to retrieve password details, please go to: http://ees.elsevier.com/ENCEP/automail_query.asp

Your manuscript will be given a reference number once an Editor has been assigned.

Thank you for submitting your work to this journal.

Kind regards,

Editorial Manager
L'Encéphale

TECHNICAL TIPS:

- 1) Please ensure that your e-mail server allows receipt of e-mails from the domain "elsevier.com", otherwise you may not receive vital e-mails.
- 2) We would strongly advise that you download the latest version of Acrobat Reader, which is available free at: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>
- 3) To allow some windows of Editorial Manager, you need to activate the "pop up". Please check the configuration of your browser Internet, and which of any extra tool bar as "Yahoo! Bar" or "Google bar". For these tool bars, please ensure that the control of the pop up is not activated.
- 4) For first-time users of Editorial Manager, detailed instructions and a 'Tutorial for Reviewers' are available at: <https://www.editorialmanager.com/encep/>.

Conformément aux réglementations sur la protection des données, vous pouvez demander à tout moment la suppression de vos informations personnelles d'inscription. (Utilisez l'URL suivante : <https://www.editorialmanager.com/encep/login.asp?a=r>) Pour toute question, contactez le bureau de la revue.

L'Encéphale

Ordalie, recherche de sensations et impulsivité. Analyse critique des définitions.

Ordalie, sensation-seeking and impulsivity. Critical analysis of definitions.

--Projet de manuscrit--

Numéro du manuscrit:	
Type d'article:	Revue de littérature / Literature review
Mots-clés:	Ordalie, Recherche de sensations, Impulsivité, Conduites à risque, Définitions.
Auteur correspondant:	Marc Auriacombe FRANCE
Premier auteur:	Aurélie Egal
Ordre des auteurs:	Aurélie Egal Christelle Donon Louise Jakubiec Laura Lambert Melina Fatséas Marc Auriacombe
Résumé:	Contexte : Dans les domaines de la psychologie et de la psychiatrie, l'emploi des termes impulsivité, recherche de sensations et ordalie pour parler des conduites à risque peut parfois porter à confusion. Objectif : L'objectif de cette étude était d'établir une définition clinique, neuro-anatomique et neuro-biochimique, des concepts d'ordalie, recherche de sensations et impulsivité, afin d'analyser les similitudes et les différences entre ces concepts. Méthodes : Nous avons recherché en priorité des articles de type revue de la littérature avec ou sans méta-analyse à partir de la base Medline et complété avec la base Google-Scholar. Les articles ont été inclus dans cette revue si leurs objectifs répondaient au notre. La recherche a été effectuée en novembre 2018. Résultats : Au total, 27 articles ont été retenus. On retrouve des similitudes dans les définitions cliniques de ces concepts avec des constructions hétérogènes mesurables, et une exacerbation à l'adolescence pour l'engagement dans des comportements préjudiciables, mais apparaissent également des nuances qui soulignent leur différence. En termes neuro-anatomiques et biochimiques, nous n'avons aucune donnée pour l'ordalie. Il apparaît que les caractéristiques de recherche de sensations et d'impulsivité présentent des similitudes, en impliquant les mêmes circuits neuronaux et avec un rôle clés de la Dopamine, mais aussi des divergences fondamentales, notamment en termes d'activité, d'atteinte volumétrique et de métabolisme. Conclusion : Les limites de ce travail ne permettent pas d'établir un schéma quantitatif des zones de divergences et de convergences entre ces trois concepts, seulement de conclure qu'elles existent bel et bien. Il semblerait que la coexistence chez un même individu de la recherche de sensations et de l'impulsivité pourrait expliquer l'engagement de cet individu dans une conduite de type ordalique. Des études supplémentaires approchant cette hypothèse sembleraient utiles en termes de prévention des conduites à risque telles que le comportement d'addiction.

à Rapahel Gaillard et Marc Masson, rédacteurs en chef de l'Encéphale

Chers rédacteurs en chef de l'Encéphale

Je vous prie de trouver ci-joint un manuscrit que nous vous soumettons pour publication dans l'Encéphale.

Titre : Ordalie, recherche de sensations et impulsivité. Analyse critique des définitions.

Auteurs : Aurélie Egal, Christelle Donon, Louise Jakubiec, Laura Lambert, Mélina Fatseas et Marc Auriacombe.

Il s'agit d'une revue critique de la littérature dont l'objectif était d'établir une définition clinique, neuro-anatomique et neuro-biochimique, des concepts d'ordalie, recherche de sensations et impulsivité, afin d'analyser les similitudes et les différences entre ces concepts très importants en psychiatrie et psychopathologie. Nous avons retenu 27 articles qui nous ont permis de mettre en évidence certaines similitudes, mais aussi des différences.

Ce travail a des limites qui sont détaillées dans la discussion, mais nous permet d'établir quelques conclusions. A la suite de ce travail, nous souhaitons que cela puisse solliciter des recherches prospectives sur ces questions psychopathologiques importantes.

Auteur pour la correspondance :

Marc Auriacombe

e-mail : marc.auriacombe@u-bordeaux.fr

Pôle Addictologie, Centre hospitalier Charles Perrens

12 rue de la Béchade 33076 Bordeaux Cedex, France

Tel : +33556561738

Fax : +33556561727

Ordalie, recherche de sensations et impulsivité. Analyse critique des définitions.

Ordalie, sensation-seeking and impulsivity. Critical analysis of definitions.

Aurélié Egal ^{1,3,4,5}

Christelle Donon ^{3,5}

Louise Jakubiec ^{1,2,5}

Laura Lambert ^{1,2,5}

Mélina Fatseas ^{1,2,4}

Marc Auriacombe ^{1,2,5,6}

Affiliation

(1) Université de Bordeaux, Bordeaux, France.

(2) Equipe phénoménologie et déterminants des comportements appétitifs, Sanpsy CNRS
USR 3413, Université de Bordeaux, Bordeaux, France.

(3) Filière Addictologie, CH Cadillac, Cadillac, France

(4) Pôle Addictologie, CHU de Bordeaux, Bordeaux, France.

(5) Pôle Addictologie et filière régionale, CH Charles Perrens, Bordeaux, France.

(6) Center for Studies of Addiction, Department of psychiatry, Perelman School of
Medicine, University of Pennsylvania, Phildelphia, PA, USA

Corresponding author

Marc Auriacombe

e-mail : marc.auriacombe@u-bordeaux.fr

Pôle Addictologie, Centre hospitalier Charles Perrens

12 rue de la Béchade 33076 Bordeaux Cedex, France

Tel : +33556561738

Fax : +33556561727

Mots clés : Ordalie, Recherche de sensations, Impulsivité, Conduites à risque, Définitions.

Keywords : Ordalie, Sensation seeking, Impulsivity, Risk taking, Definitions.

Résumé

Contexte : Dans les domaines de la psychologie et de la psychiatrie, l'emploi des termes impulsivité, recherche de sensations et ordalie pour parler des conduites à risque peut parfois porter à confusion. **Objectif :** L'objectif de cette étude était d'établir une définition clinique, neuro-anatomique et neuro-biochimique, des concepts d'ordalie, recherche de sensations et impulsivité, afin d'analyser les similitudes et les différences entre ces concepts. **Méthodes :** Nous avons recherché en priorité des articles de type revue de la littérature avec ou sans méta-analyse à partir de la base Medline et complété avec la base Google-Scholar. Les articles ont été inclus dans cette revue si leurs objectifs répondaient au notre. La recherche a été effectuée en novembre 2018. **Résultats :** Au total, 27 articles ont été retenus. On retrouve des similitudes dans les définitions cliniques de ces concepts avec des constructions hétérogènes mesurables, et une exacerbation à l'adolescence pour l'engagement dans des comportements préjudiciables, mais apparaissent également des nuances qui soulignent leur différence. En termes neuro-anatomiques et biochimiques, nous n'avons aucune donnée pour l'ordalie. Il apparaît que les caractéristiques de recherche de sensations et d'impulsivité présentent des similitudes, en impliquant les mêmes circuits neuronaux et avec un rôle clés de la Dopamine, mais aussi des divergences fondamentales, notamment en termes d'activité, d'atteinte volumétrique et de métabolisme. **Conclusion :** Les limites de ce travail ne permettent pas d'établir un schéma quantitatif des zones de divergences et de convergences entre ces trois concepts, seulement de conclure qu'elles existent bel et bien. Il semblerait que la coexistence chez un même individu de la recherche de sensations et de l'impulsivité pourrait expliquer l'engagement de cet individu dans une conduite de type ordalique. Des études supplémentaires approchant cette hypothèse sembleraient utiles en termes de prévention des conduites à risque telles que le comportement d'addiction.

Mots clés : Ordalie, Recherche de sensations, Impulsivité, Conduites à risque, Définitions.

Abstract

Background: In the fields of psychology and psychiatry, the use of the terms impulsivity, sensation-seeking and ordalie to refer to risk-taking behaviours can sometimes be confusing.

Objective: The objective of this study was to establish a clinical, neuroanatomical and neuro-biochemical definition of the concepts of ordalie, sensation-seeking and impulsivity, in order to analyze the similarities and differences between these concepts. **Methods:** We prioritized literature review articles with or without meta-analysis from the Medline database and supplemented with the Google-Scholar database. The articles were included in this review if their objectives were in line with ours. The research was conducted in November 2018.

Results: 27 articles were selected. There are similarities in the clinical definitions of these concepts with measurable heterogeneous constructions, and an exacerbation in adolescence for engagement in harmful behaviours, but there are also nuances that highlight their differences. In neuro-anatomical and biochemical terms, we have no data for ordalie. It appears that the characteristics of sensation-seeking and impulsivity have similarities, involving the same neural circuits with a key role for dopamine, but also fundamental differences, particularly in terms of activity, volumetric damage and metabolism.

Conclusion: The limits of this work do not allow us to establish a quantitative diagram of the areas of divergence and convergence between these three concepts, only to conclude that they do exist. It would seem that the coexistence of sensation-seeking and impulsivity in the same individual could explain that individual's involvement in ordalique behaviours. Further studies approaching this hypothesis would seem useful in terms of preventing risk-taking behaviours such as addiction.

Keywords : Ordalie, Sensation seeking, Impulsivity, Risk taking, Definitions.

Introduction

A l'ère où les nouvelles technologies visent à augmenter notre espérance de vie, « le goût du risque » est considéré comme un nouveau modèle de référence, preuve d'excellence et vecteur d'intégration sociale par la promotion de la mise à l'épreuve des acteurs de la société moderne. C'est dans ce contexte paradoxal que se développe un vrai marché des « formations par l'aventure », des stages « intenses » organisés par les entreprises avec escalade, spéléologie, randonnées extrêmes, ou encore des stages « d'initiation à la survie », comme si esquiver la mort ou en être capable était source ultime de signification et de valeur. Cette « quête d'aventure » s'inscrit dans une société où le sentiment d'identité devient de plus en plus précaire, poussant les individus à la recherche de leurs limites, jusqu'à des pratiques comportant un risque mortel [1]. Dans les domaines de la psychologie et de la psychiatrie, ces conduites à risque sont souvent décrites, notamment chez les adolescents, comme s'inscrivant dans une recherche de sensations fortes, sous tendues par des mécanismes impulsifs, et sont parfois comparées à des conduites ordaliques [2]. Du point de vue de la santé publique, les conduites à risque constituent un réel enjeu médico-social notamment en termes de morbidité et d'impact financier. Dans ce contexte où l'on emploie chacun de ces trois termes : impulsivité, recherche de sensations et ordalie, pour parler des conduites à risque, il semble utile d'essayer de clarifier ce qui les distingue de ce qui les relie afin de pouvoir renforcer et mieux cibler les axes de prévention et de prise en charge, notamment chez les adolescents. L'objectif de cette étude était, à partir des données de la littérature, d'établir une définition clinique, neuro-anatomique et neuro-biochimique, des concepts d'ordalie, recherche de sensations (RS) et impulsivité, afin d'analyser les similitudes et les différences entre ces concepts.

I. Méthodes

1- Sélection des articles

La méthodologie de sélection des données de la littérature est décrite dans le tableau 1 pour chaque concept. Nous avons recherché en priorité des articles de type revue de la littérature avec ou sans méta-analyse à partir de la base Medline. Les articles concernant les modèles animaux ne pouvant pas être concernés par les conduites ordaliques du fait de la participation

spirituelle ont été exclus. Nous avons pris le parti d'ajouter les termes « defin* » et « etiolog* » dans notre formule de recherche afin de mieux cibler les articles pertinents par rapport à notre objectif. Nous avons exclu les articles dont l'objectif principal n'était pas l'examen de la définition clinique, ou anatomique ou biologique, et notamment les articles centrés sur les pathologies somatiques dont les séquelles d'accident, les troubles psychiatriques et les addictions. Pour le concept d'ordalie dont la littérature est quantitativement plus limitée nous avons aussi recherché dans la base Google-Scholar. Les articles, initialement extraits de la recherche à partir des mots clefs dans les bases de données, ont été examinés sur la base du titre et du résumé pour vérifier qu'ils correspondaient à nos critères d'inclusion et d'exclusion. Pour le concept d'impulsivité, il existe une très grande quantité d'articles, nous avons limité la période à partir de janvier 2013. La recherche a été effectuée en novembre 2018.

2- Analyse des articles

Les articles retenus ont été analysés à partir d'une grille de lecture pour extraire les données correspondant à une description des définitions ou des mécanismes cliniques, comportementaux, neuro-anatomiques ou neuro-biochimiques des concepts étudiés.

II. Résultats

1- Ressources sélectionnées

Au total, la recherche Medline a extrait 180 publications dont 17 ont été finalement retenues. La recherche Google-Scholar a extrait 93 publications dont 10 ont été finalement retenues. Les détails par concepts sont présentés dans les figures 1 et 2. Sur l'ensemble des 27 articles retenues, 11 concernaient l'ordalie, 9 la RS et 10 l'impulsivité, 3 sont communs à la RS et l'impulsivité. Le Tableau 2 résume l'information apportée par chaque article.

2- Définitions

a. L'ordalie

• Définition clinique

Au Moyen-Âge, lorsqu'un individu était accusé d'un crime ou d'un délit au sein de sa communauté, il pouvait demander un jugement par « ordalie », appelée aussi « Jugement de Dieu ». Dans cette pratique, le présumé coupable se soumettait à une épreuve physique, mortelle, par les éléments naturels (feu, fer rouge, eau bouillante, ...). Son issue (la mort ou la survie) reflétait la « volonté de Dieu » et donc la culpabilité ou l'innocence du sujet [3, 4].

Le modèle de conduite ordalique a initialement été établi par Aimé Charles-Nicolas médecin psychiatre, rejoint ensuite dans ses travaux par Marc Valleur [5]. La conduite ordalique est décrite « comme le fait pour le sujet de s'engager de façon plus ou moins répétitive dans des conduites comportant un risque mortel, conduites dont l'issue ne doit pas être prévisible, le sujet s'en remettant ainsi au hasard, au destin, à l'Autre » [3-5]. Ces comportements impliquent donc une relation subjective du sujet au risque. Valleur [3] définit ainsi les caractéristiques du « risque ordalique » comprenant :

- Le rapport subjectif au risque : il s'agit d'un risque choisi et non d'un risque subi, et le sujet en attend consciemment ou non un mieux-être. La prise de risque est vécue comme une épreuve, que l'on peut traverser avec succès, voire comme une séquence de mort suivie de résurrection ;
- La relation « animiste » à la chance, au hasard, au destin ;
- Le sentiment d'emprise sur la situation : le paradoxe de la conduite ordalique est de s'en remettre totalement à l'autre, mais avec l'idée de le maîtriser ;
- Le versant transgressif, l'attrait de l'interdit : la prise de risques est une façon d'invalidier tous les dépositaires de la loi, comme si le fait de risquer l'enjeu suprême plaçait le sujet au-dessus de toute règle et de toute convention ;
- L'appel à la loi : le refus de règles et l'invalidation des dépositaires de la loi se double d'un appel à une loi supérieure, en quelque sorte plus légitime.

En 2001, Michel définit la notion de « prise de risque » comme la participation active de l'individu dans un comportement non imposé, recherchant l'éprouvé de sensations fortes, le jeu avec le danger et souvent avec la mort [6]. Michel suggère qu'à travers les sensations intenses ressenties, les prises de risque jouent un rôle de régulateur émotionnel sur les affects et les comportements. Il fait le parallèle avec l'ordalie à travers l'exemple de l'auto-asphyxie (jeu du foulard) ou des sports extrêmes les plus dangereux c'est-à-dire où la mortalité dépend

d'un processus aléatoire (BASE-Jump par exemple), et suggère qu'une expérience émotionnelle si puissante pourrait agir tel l'effet d'un psychotrope sur le psychisme, soit en termes d'apaisement, soit en termes d'excitation [6, 7].

David Le Breton, anthropologue et sociologue, dresse le tableau d'une société manquant de repères, souffrant d'un sentiment d'identité précaire poussant les individus vers des pratiques à risque où la mort est symboliquement approchée par quête de sens et de valeur à donner à l'existence [1]. Les conduites à risque sont décrites comme fréquentes chez les adolescents, reflets d'une quête identitaire, d'un rite de passage [8, 9], entraînant des comportements impulsifs avec exposition du corps, exposition au danger et expérimentation des limites [1, 10]. Cette confusion des repères s'inscrit dans une société occidentale valorisant l'individualisme, la performance, la gratification immédiate, banalisant le « tout, tout de suite » et la recherche de sensations toujours plus fortes [11].

Un essai randomisé contrôlé de 2017 compare une population d'employés exerçant un métier à risque, des pêcheurs au large, à des employés administratifs de pêche maritime, afin de mesurer par le QFO (Questionnaire de Fonctionnement Ordalique) leur propension à développer un comportement ordalique. Ce questionnaire de 71 items mesure quatre dimensions de l'ordalie [12] :

- La prise de risque : tendance à pratiquer des activités dangereuses (usage de substances, risques sexuels, conduites à risque) ;
- La représentation positive de la prise de risque : héroïsme de la prise de risque. Fonction narcissique de la prise de risque pour soi-même et aux yeux des autres ;
- La transgression : relation à la loi, aux règles, à l'autorité et la tendance à les transgresser ;
- Les croyances : variées (chance, Dieu) et l'implication de ces croyances dans la prise de risque.

Nous n'avons pas retrouvé de définition anatomique ou biologique pour l'ordalie.

b. La recherche de sensations

• Définition clinique

Les auteurs des articles inclus citent tous le psychologue Marvin Zuckerman, auteur référent sur la RS, qui la définit comme « un trait de personnalité qui engage le sujet dans la recherche de sensations et d'expériences variées, nouvelles, complexes et intenses, et par la volonté de prendre des risques physiques, sociaux, légaux et financiers pour obtenir de telles expériences ». Il la décrit comme un construit « multifacette », composé de sous-dimensions. Ces sous-dimensions sont mesurables par divers questionnaires [13] avec la *Sensation Seeking Scale (SSS)* développée par Zuckerman en 1970 et considérée comme mesure de référence.

Ces sous-dimensions, au nombre de quatre, sont les suivantes [14] :

- La recherche de frissons et d'aventures : recherche de vitesse, de vertige et de danger ;
- La recherche de nouveautés : recherche d'expériences nouvelles, d'un style de vie non conventionnel et d'expériences excitantes même si elles sont illégales et non conventionnelles ;
- La désinhibition : ensemble d'attitudes hédoniques et extraverties, l'utilisation d'alcool ou d'autres substances dans un but de désinhibition sociale, le goût des fêtes, le besoin de variété et d'expériences diverses dans la vie sexuelle, etc. ;
- La susceptibilité à l'ennui : une vive aversion pour la monotonie, pour toute activité routinière et répétitive, l'attrait pour l'imprévu dans les activités ou les relations.

La Sensation Seeking Scale (SSS) permet de distinguer, en fonction d'un score total et de sous-scores, les sujets dits « High Sensation seeker » (HS), présentant un niveau élevé de RS, des sujets dits « Low Sensation seeker » (LS), à bas niveau de RS [14]. Les scores SSS semblent plus élevés chez les hommes (avec une taille d'effet, $d = 0,46$) [15]. Selon le modèle Urgency Premeditation Perseverance Seeking (UPPS), échelle psychométrique de l'impulsivité, la RS serait une sous dimension de l'impulsivité [16].

Comme l'impulsivité, la RS est considérée comme un trait de personnalité facteur de vulnérabilité de l'usage de substances (alcool [17] ; autres : [18]). Elle est considérée comme un endophénotype, c'est-à-dire un trait héritable et stable dans le temps influencé par des facteurs biologiques et environnementaux, mais sa présence chez de nombreux usagers simples et son implication surtout dans l'initiation et l'expérimentation des substances ou

comportements d'addiction, la place comme facteur de risque de l'addiction seulement si son expression est concomitante à celle de l'impulsivité [13].

D'après Tomko, la RS est une manifestation comportementale d'une dysrégulation du système de récompense neurocognitif [19]. La tendance à la RS peut être rapportée à un faible niveau de base d'activité cérébrale, c'est-à-dire que les « chercheurs de sensations » pourraient tenter d'élever leur niveau d'activation et d'éveil cérébral au moyen d'expériences nouvelles et intenses [14].

Dayan associe la prise de risque à une propension accrue à la RS et de récompenses immédiates et à un manque d'inhibition [20]. Les prises de risque à l'adolescence sont sous-tendues par une hyperactivité du système de récompense face à un système contrôle inhibiteur (frontal) immature [21]. Et, par conséquent, les récompenses peuvent fortement influencer le processus décisionnel pendant cette période du développement, contribuant à des comportements de type impulsif [21].

- **Définition neuro-anatomique**

L'article de Jupp et Dalley de 2014 met en évidence, à travers une revue des données provenant d'études cliniques de neuro-imagerie en Imagerie à Résonance Magnétique (IRM) fonctionnelle, que la RS est associée à une réactivité accrue aux stimuli (récompenses, nouveautés) dans les régions impliquées dans le système de récompense méso-limbique avec le Striatum dorsal et ventral (SD/V), l'hippocampe, l'aire tegmentale ventrale (ATV), l'amygdale, ainsi que dans les régions impliquées dans la prise de décision comme le Cortex Préfrontal (CPF) et le Cortex Orbito-frontal (COF) [13]. Les personnes aux scores de recherche de sensations élevés présentent un volume augmenté du Cortex Cingulaire Postérieur (CCP) et de l'hippocampe [13].

Des études de neuro-imagerie montrent qu'une réorganisation importante des circuits neuronaux a lieu à l'adolescence, en particulier dans les régions du cerveau impliquées dans les fonctions exécutives avec l'hypothèse que la prise de risque élevée à l'adolescence serait due à des différences de développement entre les régions limbiques et préfrontales [20]. D'après Geier [21], les comportements à risque des adolescents peuvent être considérés comme découlant de décisions immatures prises dans des contextes de sollicitation du

système de récompense. Les capacités cognitives de base, dont font partie le contrôle inhibiteur et le traitement des récompenses, sont au cœur de la prise de décision. Il souligne l'immaturité de ces processus constitutifs. Le développement structurel de l'ensemble du cerveau (p. ex., élagage synaptique, myélinisation) qui s'établit pendant l'adolescence et jusqu'au début de l'âge adulte, contribue à la maturation des capacités de contrôle cognitif, dont le contrôle inhibiteur qui sert à réguler les signaux de récompense ascendant.

- **Définition neuro-biochimique**

Jupp et Dalley mettent en évidence un rôle clé de la Dopamine, modulateur du réseau striatal, dans l'expression de la RS, une diminution de la disponibilité des récepteurs D2/D3 dopaminergiques dans le SD/V et l'ATV, ainsi qu'un hyper-métabolisme dans le CPF [13].

A l'adolescence, on observe un pic dopaminergique au niveau des voies préfrontales, striatales et limbiques, c'est-à-dire au niveau du système de récompense, qui diminue avec le temps [20]. Durant cette période de la vie, une augmentation des taux globaux de dopamine dans le SD/V ainsi que dans le CPF indique une sensibilité accrue des adolescents aux récompenses par rapport aux enfants et aux adultes en particulier lorsque ces récompenses sont concrètes et accessibles dans le plus bref délai [21].

c. L'impulsivité

a- Définition clinique

Généralement, l'impulsivité fait référence à un déficit de la maîtrise de soi qui se traduit au niveau comportemental. Chaque individu peut présenter, de façon variable, une tendance impulsive [22]. En revanche, le caractère prononcé de l'impulsivité confère une vulnérabilité à la psychopathologie cliniquement significative [22]. L'impulsivité à caractère élevé entraîne souvent des comportements inappropriés, inadaptés [22]. Plusieurs des articles inclus se réfèrent à la définition de Moeller (2001) qui décrit l'impulsivité comme « une prédisposition à s'engager dans des actions rapides et imprévues en réponse à des stimuli externes et internes sans tenir compte des conséquences négatives potentielles de ces actions » [16, 23, 24]. Elle est considérée comme un facteur de vulnérabilité dans les conduites « d'externalisation », les conduites à risque et les comportements d'addiction [16, 25]. Elle est décrite comme un

endophénotype, c'est-à-dire un trait héritable et stable dans le temps influencé par les facteurs biologiques et environnementaux [13]. On la retrouve dans de nombreux troubles notamment psychiatriques (troubles de la personnalité antisocial et borderline, trouble déficit de l'attention/hyperactivité) et neurologiques (séquelles d'accidents) [16]. Tous les auteurs inclus dans ce travail s'accordent à dire que l'impulsivité est un construit psychologique difficile à conceptualiser du fait de son hétérogénéité et de son aspect « multifacette ». L'impulsivité est souvent décrite comme composée de deux entités distinctes [16] :

- La personnalité impulsive, le plus souvent évaluée par des mesures d'auto-évaluation [16, 19, 26] ;
- L'impulsivité comportementale, mesurée à l'aide de tâches de laboratoire [16, 26, 27].

Il semblerait que la corrélation entre ces deux concepts soit faible ($r = 0,10$), très probablement en raison de différences dans la méthodologie de mesure [16].

- **L'impulsivité trait :**

- **Evolution du concept :**

Un fait référence à Esquirol qui dans *Traité sur les maladies mentales* (1838) décrit le premier l'impulsivité comme un trait de personnalité à travers une classe de troubles qu'il nomme "monomanie", ressemblant à la conceptualisation moderne des troubles du contrôle des impulsions [16].

Les théories sur l'impulsivité en tant que construction de la personnalité n'ont cessé de croître au début du XXème siècle, avec les contributions de Kraepelin, Freud & Brill, Bleuler et Fenichel, tous décrivant la personnalité impulsive comme un trait relevant de la psychopathologie selon diverses conceptualisations [16].

- **Evolution des méthodes de mesure :**

Le modèle établi par Barrat en 1959 décrit l'impulsivité selon 3 dimensions mesurables par la *Barrat Impulsive Scale* (BIS), puis la version revisitée en 1995 (BIS-11) [16, 22, 26] :

- L'impulsivité cognitive ;

- L'impulsivité motrice ;
- L'impulsivité liée à un manque de planification.

Ensuite, Whiteside et Lynam créent en 2001 un construit à 4 « facettes », mesuré par l'Echelle Urgency Premeditation Perseverance Seeking (UPPS) comprenant [16, 22, 26] :

- L'urgence négative, ou la tendance à agir imprudemment en réponse à une forte émotion négative ;
- Le manque de préméditation, ou la tendance à agir sans réfléchir ;
- Le manque de persévérance, ou la tendance à se lasser et à abandonner une tâche sans la finir ;
- La recherche de sensations, ou la tendance à la recherche d'expériences intenses et nouvelles.

Puis, Cyders et Smith en 2007 ont proposé l'Echelle Urgency Premeditation Perseverance Seeking and Positive (UPPS-P) avec une cinquième composante [16, 22, 26] :

- L'urgence positive, ou la tendance à agir imprudemment en réponse à une forte émotion positive.

Des travaux ultérieurs ont suggéré que le trait impulsivité est mieux représenté comme un modèle hiérarchique à trois facteurs, composé :

- De la recherche de sensations ;
- Du déficit de conscience (avec un manque de planification et de persévérance comme sous-facteurs) ;
- Du sentiment d'urgence (avec une urgence négative et positive comme sous facteurs).

Mais au total, bien que le modèle UPPS-P soit le plus fréquemment retrouvé dans la littérature, nous pouvons noter qu'aucun modèle de « personnalité impulsive » n'est clairement défini, ce qui suggère qu'il n'existe pas de construction unique désignable comme « personnalité impulsive » [16].

- **L'impulsivité comportementale :**

D'après Tomko, l'impulsivité est une manifestation comportementale d'une dysrégulation du système de récompense neurocognitif [19]. Plusieurs auteurs décrivent l'impulsivité comportementale divisée en deux dimensions distinctes [13, 22-24, 27, 28] : l'impulsivité d'action et l'impulsivité de choix.

○ **Impulsivité d'action, motrice, à réponse rapide (IRR) :**

Elle reflète une tendance à l'action immédiate, imprévue, décontextualisée des conditions environnementales et une capacité réduite d'inhiber les réponses précoces [23]. Cette tendance serait plus marquée chez les femmes, mais pourrait varier selon la tâche de laboratoire choisie pour la mesurer [28].

On distingue deux types de défaut d'inhibition [23] :

- Le défaut de s'abstenir de déclencher une action ;
- Le défaut d'arrêter une action en cours.

L'IRR est généralement mesurée par des tâches de laboratoire comme le *Continuous Performance Test (CPT)*, la tâche du *Go/No-Go (GNG)* ou la *Stop-Signal Task (SST)*. Ces 3 méthodes sont validées par l'Institut National de Recherche sur l'Impulsivité (ISRI), et il en existe beaucoup d'autres (*Iowa Gambling Task* par exemple) [23]. Les mesures de l'IRR sont sensibles aux biais liés à l'inadéquation entre la difficulté des tâches et la capacité intellectuelle des participants, il semble donc important d'avoir des populations homogènes en termes de Quotient Intellectuel (QI), ou alors d'ajuster les paramètres de la tâche aux capacités des participants afin de limiter les biais [23].

○ **Impulsivité de choix, cognitive (IC) :**

L'IC peut être conceptualisée comme la manifestation d'un déséquilibre entre les systèmes neurobiologiques qui sous-tendent le contrôle et la motivation [24]. Elle reflète une tendance à choisir des récompenses modestes et précoces plutôt que des récompenses plus importantes et tardives et peut être liée à des difficultés à retarder la satisfaction ou à exercer une maîtrise de soi [24]. Cette tendance serait plus marquée chez les femmes envers les récompenses hypothétiques, et chez les hommes envers les récompenses réelles [28]. De plus, la recherche clinique et préclinique démontre la validité prédictive de l'IC dans les comportements à risque

[24]. Elle est typiquement évaluée par l'utilisation d'une tâche de choix intemporel (ITCTs), comme le *Delay Discounting (DD)* mesurable par la *Richards Task*, le *Monetary Choice Questionnaire* ou l'*Experimental Discounting Task*. Ces méthodes de mesure étant validées par l'ISRI [24]. De la même façon que pour l'IRR, les mesures de l'IC sont sensibles aux biais liés à l'inadéquation entre la difficulté des tâches et la capacité intellectuelle des participants, il semble donc important d'avoir des populations homogènes en termes de QI, ou alors d'ajuster les paramètres de la tâche aux capacités des participants afin de limiter les biais [24]. L'IC n'est pas uniforme tout au long de la vie, le DD tend à être plus élevé pendant l'enfance et l'adolescence et diminue à mesure que le cortex préfrontal mature jusqu'à l'âge adulte, puis semble augmenter à nouveau avec l'âge [24].

b- Définition neuro-anatomique

Jupp et Dalley mettent en évidence à travers une revue des données provenant d'études cliniques de neuro-imagerie en IRM fonctionnelle que l'impulsivité est associée à une réactivité accrue aux stimuli (récompenses, nouveautés) dans le SD/V ainsi qu'à une hypotrophie du CPF, du Cortex Cingulaire Antérieur (CCA) et du COF, régions impliquées dans la prise de décision [13]. On repère également une connectivité fonctionnelle réduite entre le CPF et les structures de récompense sous-corticale, dont le SD/V, l'hippocampe, l'ATV et l'amygdale avec une hypotrophie de ces zones [13]. L'impulsivité serait le reflet d'un dysfonctionnement du CPF et du CCA, tous deux impliqués dans la prise de décision [26].

c- Définition neuro-biochimique

Jupp et Dalley mettent en évidence un rôle clé de la Dopamine dans l'expression de l'impulsivité, une diminution de la disponibilité des récepteurs D2/D3 dopaminergiques dans le CPF, le SD/V et l'ATV, ainsi qu'un hypo-métabolisme dans le CPF et dans le CCA [13].

3- Synthèse des résultats

a. Points communs et discriminants entre RS, Impulsivité et ordalie au regard des définitions clinique et comportementale (tableau 3)

- **Les points communs :** on retrouve dans les définitions des trois concepts les notions d'engagement du sujet et de répétition. De plus l'imprévisibilité est retrouvée dans l'impulsivité et l'ordalie, et la notion de danger dans la RS et l'ordalie. On constate aussi qu'il existe un ou plusieurs questionnaires pour mesurer ces 3 phénomènes, chacun selon 4 sous dimensions.
- **Les points discriminants :** on repère des différences avec la notion d'initiation et d'expérimentation dans la RS qu'on ne retrouve pas dans l'ordalie ou l'impulsivité. La représentation spirituelle de la prise de risque n'est décrite que pour l'ordalie. Mais aussi, il n'existe pas de méthode de mesure comportementale dans l'ordalie et dans la RS contrairement à l'impulsivité.

b. Points communs et discriminants entre RS et impulsivité au regard de la définition neuro-anatomique.

- **Les points communs :** on constate que les caractéristiques neuro-anatomiques des concepts d'impulsivité et de RS impliquent les mêmes systèmes neuronaux à savoir celui de la récompense et celui de la prise de décision et du contrôle inhibiteur. Cependant, seule l'hyperactivité du SD/V est commune dans les mécanismes qui sous-tendent l'impulsivité et la RS.
- **Les points discriminants :** les études retrouvent des divergences : la RS est associée à une hyperactivité globale et une hypertrophie des structures impliquées dans le circuit de la récompense ainsi que dans celui du contrôle inhibiteur et décisionnel. En revanche, l'impulsivité est plutôt associée à un hypofonctionnement de ces deux systèmes, à une hypotrophie des structures qu'elles concernent, ainsi qu'à un déficit des connexions neuronales entre ces systèmes.

c. Points communs et discriminants entre RS et Impulsivité au regard de la définition neuro-biochimique.

- **Les points communs :** on constate que les caractéristiques neuro-biochimiques des concepts d'impulsivité et de RS impliquent les mêmes systèmes neuronaux à savoir celui de la récompense et celui de la prise de décision et du contrôle inhibiteur. Aussi, les études montrent que la Dopamine occupe un rôle central dans les mécanismes qui sous-

tendent ces 2 concepts, avec des résultats totalement superposables à savoir une diminution de la biodisponibilité des récepteurs D2/D3 dans les structures anatomiques qui entrent en jeu dans le système de la récompense et dans celui de la prise de décision et du contrôle inhibiteur.

- **Les points discriminants :** entre RS et impulsivité on retrouve un métabolisme glucidique inversé, avec pour la RS un hyper-métabolisme dans les systèmes de récompense et de contrôle inhibiteur, et pour l'impulsivité un hypo-métabolisme dans le système de contrôle inhibiteur.

III. Discussion

Cette étude avait pour objectif d'établir, à partir d'une recherche dans la littérature, une définition clinique / comportementale, neuro-anatomique et neuro-biochimique de l'ordalie, la recherche de sensation et l'impulsivité afin de discuter de leurs zones de convergences et de divergences. Nous avons trouvé 27 publications à partir desquelles nous avons pu établir des définitions cliniques des 3 concepts étudiés. Ces définitions pour partie convergent mais on remarque des nuances, notamment autour des notions d'initiation ou de répétition, de danger, d'imprévisibilité, mais aussi de la participation spirituelle, qui ne nous permettent pas de dire qu'ils sont identiques. Concernant la notion d'initiation ou expérimentation décrite dans la RS, on ne retrouve pas cette notion dans les définitions des deux autres concepts. Pourtant la notion d'initiation apparaît bien dans l'approche socio-anthropologique de l'ordalie à travers les rites symboliques de passage de l'adolescence à l'âge adulte [8, 9]. La répétition des comportements est en revanche bien décrite dans l'ordalie et dans l'impulsivité. La notion de danger varie d'un concept à l'autre. Pour l'ordalie, cette notion implique un risque mortel. Pour la RS, la notion de danger est abordée à travers la sous dimensions « recherche de frissons et d'aventures » mais n'implique pas nécessairement un risque mortel. Quant à l'impulsivité, la notion de danger n'y est pas explicitement décrite, l'engagement rapide d'un sujet dans des actions non planifiées et non préméditées peut supposer un engagement dans une conduite dangereuse, mais pas obligatoirement. La notion d'imprévisibilité n'est pas retrouvée dans la définition de la RS. Elle est cependant explicite dans l'ordalie à travers l'aspect « hasardeux » de l'issue, ainsi que dans l'impulsivité à travers un manque de planification des actions. Enfin, la représentation spirituelle de la prise de risque est quant à elle totalement spécifique à l'ordalie.

1 L'absence de données neuro-anatomique et neuro-biochimique pour l'ordalie, nous contraint
2 à cibler la comparaison dans ces domaines à la RS et l'impulsivité. Bien que la RS soit décrite
3 comme une sous dimension de l'impulsivité et que ces deux concepts impliquent les mêmes
4 circuits neuronaux et des mécanismes dopaminergiques totalement superposables, on repère
5 des distinctions fondamentales en termes d'activité neuronale, d'atteinte volumétrique et de
6 métabolisme. Il apparaît que les caractéristiques cliniques de RS et d'impulsivité mais aussi
7 leurs spécificités neuro-anatomiques et neuro-biochimiques s'accroissent durant la période de
8 l'adolescence puis diminuent à l'approche de l'âge adulte [20]. On retrouve dans cette
9 population des comportements de conduites à risque souvent décrits et expliqués par les
10 auteurs par une propension accrue à la recherche de sensations intenses et nouvelles et de
11 récompenses immédiates, associées à un manque d'inhibition [20]. Celles-ci seraient sous-
12 tendues par une hyperactivité du système de récompense face à un système de contrôle
13 inhibiteur et décisionnel immature [21], semblablement aux caractéristiques spécifiques de la
14 RS et de l'impulsivité, mais aussi, par un pic dopaminergique au niveau du système de
15 récompense, notamment le SD/V, et du CPF [21]. A noter que pour les conduites ordaliques
16 les auteurs font le plus souvent référence aux adolescents et à leur quête identitaire, moteur de
17 la recherche de limites et des prises de risque qu'elle implique [8, 9].

18 Ainsi, nous avons trois concepts semblables par leur construction hétérogène et leur
19 implication dans l'engagement exacerbé à l'adolescence vers des comportements
20 préjudiciables, mais qu'on ne peut pas qualifier d'identiques du fait des nombreuses
21 différences qu'on retrouve dans nos résultats.

22 Si nous ne pouvons pas quantifier les convergences ou divergences entre ces trois concepts,
23 nous pouvons cependant envisager qu'il existe bien une zone de convergence entre eux. Jupp
24 fait l'hypothèse que la RS représente un facteur de vulnérabilité d'un comportement à risque
25 comme l'addiction, seulement si son expression est concomitante à celle de l'impulsivité [13].
26 De la même manière, il semblerait qu'on puisse envisager que les conduites ordaliques
27 correspondent à la coexistence chez un même individu de la RS et de l'impulsivité. C'est-à-
28 dire que les individus impulsifs, avec une sous dimension RS prédominante, présenteraient
29 une propension accrue envers des conduites ordaliques. L'aspect hétérogène de l'impulsivité
30 et de la RS, mais finalement aussi de l'ordalie avec les différentes caractéristiques qui la
31 compose, rend difficile la vérification de cette hypothèse, et ne nous permet pas de conclure à

des liens simples entre ces concepts (par exemple affirmer que chaque individu chercheur de sensations est impulsif, ou inversement). Pour mieux approcher ces hypothèses, on pourrait envisager d'établir les scores des différentes sous dimensions de chacun des trois concepts au sein d'une population, afin de rechercher s'il existe ou non des corrélations.

Il semblerait aussi intéressant d'approfondir cette étude, tant sur les plans cliniques, neuro-anatomiques et neuro-biochimiques déjà à l'étude ici, que sur le plan des fonctions exécutives afin de mieux comprendre les liens entre les caractéristiques neuro-anatomiques et les comportements correspondant aux concepts étudiés. En effet, il se trouve que les zones atteintes dans la RS et l'impulsivité correspondent aux zones impliquées dans le contrôle des pulsions, des décisions, de l'apprentissage et de la gestion des affects et de l'intensité émotionnelle. Or toutes ces zones jouent un rôle dans le comportement d'addiction [29], considéré comme un comportement à risque [13, 20, 25] conséquent entre autres de la RS et de l'impulsivité [30] et parfois considéré comme une conduite ordalique [3].

Cette étude comporte des limites que nous devons reconnaître. Le choix d'inclure dans la formule de recherche « defin* » et « etiolog* » pourrait constituer un biais de sélection. Par exemple, si des études se focalisent sur l'étude des comportements de RS et d'impulsivité en population générale sans jamais utiliser de termes commençant par « defin* », cela pourrait expliquer l'absence de tests comportementaux retrouvés pour la RS dans nos résultats. Il serait possible dans une étude ultérieure d'étendre la recherche pour vérifier s'ils existent, ce qui permettrait de mieux comparer la RS à l'impulsivité sur le plan comportemental. Notre recherche a porté sur la base Medline et Google Scholar. L'utilisation de PsycInfo aurait pu apporter des articles potentiellement pertinents pour notre étude puisqu'il s'agit d'une base de données spécifique de la psychologie et de la psychiatrie (avec notamment une approche comportementale importante). Pour l'impulsivité nous avons fait le choix de se limiter aux cinq dernières années de parutions du fait de grande quantité de publication. Cela nous a peut-être privé d'articles d'intérêt pour ce travail. Les articles sélectionnés se concentrent sur le rôle de la Dopamine, mais on sait que ce n'est pas le seul neurotransmetteur impliqué dans les circuits de la récompense et du contrôle inhibiteur et décisionnel [31]. Il s'agirait d'explorer aussi ces systèmes, par exemple ceux du Glutamate, de la Sérotonine mais aussi le système opioïde.

Malgré ces limites, notre travail apporte des perspectives par rapport aux concepts d'ordalie, de recherche de sensations et d'impulsivité qui sont souvent utilisés pour évoquer ou

expliquer les conduites à risque. Malgré le peu de données concernant l'ordalie par rapport à la RS et à l'impulsivité qui sont des sujets nettement plus traités, nous avons pu constater à travers cette étude que ces trois concepts tendent à se ressembler mais restent distinguables par les nuances cliniques et les distinctions neuro-anatomiques et biochimiques fondamentales qui les caractérisent. Les nombreuses limites de ce travail ne nous permettent pas d'établir un schéma quantitatif des zones de divergences et de convergences entre ces trois concepts, mais seulement de conclure qu'elles existent bel et bien. Il semblerait envisageable que la coexistence de la RS et de l'impulsivité chez un même individu puisse expliquer l'engagement dans une conduite de type ordalique. Une approche plus spécifique des zones de convergences qui relient ces concepts semblerait utile en termes de prévention des conduites à risque comme par exemple les comportements d'addiction. Pour cela des études prospectives, évaluant ces trois dimensions seraient utiles.

1
2
3 Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en lien avec ce manuscrit.
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

Bibliographie

- [1] Le Breton D. Passion du risque Ed Métailié. 1991.
- [2] Pedinielli J-L, Rouan G, Gimenez G, Bertagne P. Psychopathologie des conduites à risques. . Annales Médico-Psychologiques. 2005;163:30-6.
- [3] Valleur M. Les chemins de l'ordalie. Topique. 2009;107:47-64.
- [4] Valleur M. Jeu pathologique et conduites ordaliques. Psychotropes. 2005;11:9-30.
- [5] Charles-Nicolas A, Valleur M. L'ordalie aujourd'hui (En psychologie et psychopathologie). Le Serment, Edition du CNRS, Paris 1991;Vol 2 - Théories et devenir:401-7.
- [6] Michel G, Bernadet S, Aubron V, Cazenave N. Des conduites à risques aux assuétudes comportementales : le trouble addictif au danger. Psychologie française. 2010;55:341-53.
- [7] Pelladeau E, Coslin P. Le jeu du foulard pourrait-il conduire de l'ordalie à l'addiction ? . « Perspectives psy ». 2013;52:355-65.
- [8] Blanquet B. L'ordalie : un rite de passage. « Adolescence ». 2010;L'esprit du Temps N°74.
- [9] Ahovi J, Moro M. Rites de passage et adolescence. « Adolescence ». 2010;L'esprit du temps N°74.
- [10] Lachance J. L'ordalie numérique. « Adolescence ». 2015;N°3.
- [11] Lascaux M, Couteron J. Nouvelles pratiques au sein d'une société addictogène. . « Adolescence ». 2015;L'esprit du temps N°1.
- [12] Laraoui O, Laraoui S, Manar N, Sahraoui MY, Sebbar L, Ghailan T, et al. Risk-taking behaviours among fishermen in Morocco by the evaluation of "ordalique" functioning. Int Marit Health. 2017;68:83-9.
- [13] Jupp B, Dalley JW. Behavioral endophenotypes of drug addiction: Etiological insights from neuroimaging studies. Neuropharmacology. 2014;76 Pt B:487-97.
- [14] Lejoyeux M. Alcohol dependence, temper and personality. Med Sci (Paris). 2004;20:1140-4.
- [15] Cross CP, Cyrenne DL, Brown GR. Sex differences in sensation-seeking: a meta-analysis. Sci Rep. 2013;3:2486.
- [16] Um M, Hersherberger AR, Whitt ZT, Cyders MA. Recommendations for applying a multi-dimensional model of impulsive personality to diagnosis and treatment. Borderline Personal Disord Emot Dysregul. 2018;5:6.
- [17] Kuntsche E, Knibbe R, Gmel G, Engels R. Who drinks and why? A review of socio-demographic, personality, and contextual issues behind the drinking motives in young people. Addict Behav. 2006;31:1844-57.
- [18] Franques P, Auriacombe M, Tignol J. Personnalités du toxicomane. Encephale. 2000;26:68-78.
- [19] Tomko RL, Bountress KE, Gray KM. Personalizing substance use treatment based on pre-treatment impulsivity and sensation seeking: A review. Drug Alcohol Depend. 2016;167:1-7.
- [20] Dayan J, Bernard A, Olliac B, Mailhes AS, Kermarrec S. Adolescent brain development, risk-taking and vulnerability to addiction. J Physiol Paris. 2010;104:279-86.
- [21] Geier CF. Adolescent cognitive control and reward processing: implications for risk taking and substance use. Horm Behav. 2013;64:333-42.

- [22] Zisner A, Beauchaine TP. Neural substrates of trait impulsivity, anhedonia, and irritability: Mechanisms of heterotypic comorbidity between externalizing disorders and unipolar depression. *Dev Psychopathol.* 2016;28:1177-208.
- [23] Hamilton KR, Littlefield AK, Anastasio NC, Cunningham KA, Fink LHL, Wing VC, et al. Rapid-response impulsivity: definitions, measurement issues, and clinical implications. *Personal Disord.* 2015;6:168-81.
- [24] Hamilton KR, Mitchell MR, Wing VC, Balodis IM, Bickel WK, Fillmore M, et al. Choice impulsivity: Definitions, measurement issues, and clinical implications. *Personal Disord.* 2015;6:182-98.
- [25] Beauchaine TP, Zisner AR, Sauder CL. Trait Impulsivity and the Externalizing Spectrum. *Annu Rev Clin Psychol.* 2017;13:343-68.
- [26] Jonas KG, Markon KE. A meta-analytic evaluation of the endophenotype hypothesis: effects of measurement paradigm in the psychiatric genetics of impulsivity. *J Abnorm Psychol.* 2014;123:660-75.
- [27] Voon V, Dalley JW. Translatable and Back-Translatable Measurement of Impulsivity and Compulsivity: Convergent and Divergent Processes. *Curr Top Behav Neurosci.* 2016;28:53-91.
- [28] Carroll ME, Smethells JR. Sex Differences in Behavioral Dyscontrol: Role in Drug Addiction and Novel Treatments. *Front Psychiatry.* 2015;6:175.
- [29] McCutcheon RA, Nour MM, Dahoun T, Jauhar S, Pepper F, Expert P, et al. Mesolimbic Dopamine Function Is Related to Salience Network Connectivity: An Integrative Positron Emission Tomography and Magnetic Resonance Study. *Biol Psychiatry.* 2019;85:368-78.
- [30] Bardo MT, Neisewander JL, Kelly TH. Individual differences and social influences on the neurobehavioral pharmacology of abused drugs. *Pharmacol Rev.* 2013;65:255-90.
- [31] George O, Koob GF. Individual differences in the neuropsychopathology of addiction. *Dialogues Clin Neurosci.* 2017;19:217-29.

Tableau 1 : Méthodologie de sélection des données de la littérature.

	Ordalie	RS	Impulsivité
Mots clés	ordalie / ordeal (dans titre ou abstract)	sensation* seek* / défin* / etiolog*	impulsiv* / défin* / etiolog*
Type d'article	Tous	Revue de la littérature et méta-analyses	Revue de la littérature et les méta-analyses
Langue	Sans limite	Français / Anglais	Français / Anglais
Période d'inclusion	Sans limite	Sans limite	Janvier 2013 à Novembre 2018
Critères d'inclusion	Pertinence des articles à la lecture des abstracts Définition Etiologie	Pertinence des articles à la lecture des abstracts Définition Etiologie	Pertinence des articles à la lecture des abstracts Définition Etiologie
Critères d'exclusion	Articles sur modèles animaux	Articles sur modèles animaux Pathologies somatiques Pathologies psychiatriques Troubles de l'usage	Articles sur modèles animaux Pathologies somatiques Pathologies psychiatriques Troubles de l'usage
Bases de données	Pubmed Si aucun article ou trop peu, ouverture de la recherche à Google Scholar	Pubmed	Pubmed
Phrase de recherche	(((((ordalie*[Title/Abstract]) OR ordal*[Title/Abstract]) NOT ordalii[Title/Abstract])) NOT cancer[Title/Abstract]) NOT pregnan*[Title/Abstract]) NOT cardi*[Title/Abstract]) NOT bacill*[Title/Abstract]) NOT virus[Title/Abstract]	(sensation* seek*) AND ((défin*) OR etiolog*) Filters: Meta-Analysis; Review	((impulsivity[Title/Abstract]) AND ((défin*) OR etiolog*)) AND ((Meta-Analysis[ptyp] OR Review[ptyp]) AND "last 5 years"[PDat])

Tableau 2 : Résumé des articles inclus.

Concepts	Auteurs	Titre	Date de publication	Type d'étude	Informations retenues
Ordalie	Le Breton	<i>Passion du risque.</i>	1991	Manuscrit	Notions de société « ordalique », quête identitaire et expérimentation des limites et du danger.
	Charles-Nicolas et Valleur	<i>L'ordalie aujourd'hui (En psychologie et psychopathologie)</i>	1991	Article	Définitions historique, clinique.
	Valleur	<i>Jeu pathologique et conduites ordaliques.</i>	2005	Article	Définitions historique, clinique et sous dimensions.
	Valleur	<i>Les chemins de l'ordalie.</i>	2009	Article	Définitions historique, clinique et sous dimensions.
	Ahovi et al	<i>Rites de passage et adolescence.</i>	2010	Article	Population adolescente, rite de passage.
	Blanquet	<i>L'ordalie : un rite de passage.</i>	2010	Article	Population adolescente, rite de passage.
	Michel et al	<i>Des conduites à risques aux assuétudes comportementales le trouble addictif au danger.</i>	2010	Article	Définitions de la « prise de risque », rôle de régulateur émotionnel.
	Pelladeau et al	<i>Le jeu du foulard pourrait-il conduire de l'ordalie à l'addiction ?</i>	2013	Article	Rôle de régulateur émotionnel.
	Lachance	<i>L'ordalie numérique.</i>	2015	Article	Expérimentation des limites et du danger.
	Lascaux et al	<i>Nouvelles pratiques au sein d'une société addictogène.</i>	2015	Article	Rôle de la société dans les conduites ordaliques.
	Laraqui et al	<i>Risk-taking behaviours among fishermen in Morocco by the evaluation of "ordalique" functioning</i>	2017	ERC	QFO et mesure des sous dimensions.
RS	Franques et al	<i>Addiction and personality</i>	2000	Revue	RS est un trait de personnalité et facteur de vulnérabilité de troubles de l'usage.
	Lejoyeux	<i>Alcohol dependence, temper and personality</i>	2004	Revue	Définitions des sous dimensions et des sujets LS et HS. Faible niveau de base d'activité cérébrale.

	Kuntsche et al	<i>Who drinks and why? A review of socio-demographic, personality, and contextual issues behind the drinking motives in young people.</i>	2006	Revue	Trait de personnalité et facteur de vulnérabilité de troubles de l'usage.
	Dayan et al	<i>Adolescent brain development, risk-taking and vulnerability to addiction</i>	2010	Revue	Rôle de la RS dans les conduites à risque. Définition neuro anatomique et neuro-biochimique.
	Cross et al	<i>Sex differences in sensation-seeking: a meta-analysis.</i>	2013	Méta-analyse	Scores SSS plus élevés chez les hommes.
	Geier et al	<i>Adolescent cognitive control and reward processing: implications for risk taking and substance use.</i>	2013	Revue	Définition neuro anatomique et neuro-biochimique.
	Jupp et al	<i>Behavioral endophenotypes of drug addiction: Etiological insights from neuroimaging studies.</i>	2014	Revue	Définitions : clinique, neuro-anatomique et neuro-biochimique. Mesure des sous dimensions par la SSS. Endophénotype. Facteur de vulnérabilité, rôle d'initiation et d'expérimentation dans l'addiction.
	Tomko et al	<i>Personalizing substance use treatment based on pre-treatment impulsivity and sensation seeking : A review.</i>	2016	Revue	Manifestation comportementale d'une dysrégulation du système de récompense neurocognitif.
	Um et al	<i>Recommendations for applying a multi-dimensional model of impulsive personality to diagnosis and treatment.</i>	2018	Revue	RS est une sous dimension de l'impulsivité.
Impulsivité	Jonas et al	<i>A meta-analytic evaluation of the endophenotype hypothesis: effects of measurement paradigm in the psychiatric genetics of impulsivity.</i>	2014	Revue	Définition clinique : évolution du concept et modélisation du phénomène. Définition neuro-anatomique : implication du système de contrôle inhibiteur et décisionnel.

Jupp et al	<i>Behavioral endophenotypes of drug addiction: Etiological insights from neuroimaging studies.</i>	2014	Revue	Définitions : clinique, neuro-anatomique et neuro-biochimique. Endophénotype. Facteur de vulnérabilité, rôle d'initiation et d'expérimentation dans l'addiction.
Hamilton et al	<i>Choice impulsivity: Definitions, measurement issues, and clinical implications.</i>	2015	Revue	Définition clinique. Définition et tests comportementaux de l'IC. Majoration de l'IC durant l'enfance et l'adolescence.
Hamilton et al	<i>Rapid-response impulsivity: definitions, measurement issues, and clinical implications.</i>	2015	Revue	Définition clinique. Définition et tests comportementaux de l'IRR.
Carroll et al	<i>Sex Differences in Behavioral Dyscontrol: Role in Drug Addiction and Novel Treatments.</i>	2016	Revue	Définition de l'impulsivité comportementale. Plus marquée chez les femmes.
Tomko et al	<i>Personalizing substance use treatment based on pre-treatment impulsivity and sensation seeking : A review.</i>	2016	Revue	Manifestation comportementale d'une dysrégulation du système de récompense neurocognitif.
Voon et al	<i>Translatable and Back-Translatable Measurement of Impulsivity and Compulsivity: Convergent and Divergent Processes.</i>	2016	Revue	Définition et méthodes de mesure de l'impulsivité comportementale.
Zisner et al	<i>Neural substrates of trait impulsivity, anhedonia, and irritability: Mechanisms of heterotypic comorbidity between externalizing disorders and unipolar depression.</i>	2016	Revue	Définition clinique : évolution du concept et modélisation du phénomène.
Beauchaine et al	<i>Trait impulsivity and the Externalizing Spectrum.</i>	2017	Revue	Facteur de vulnérabilité des conduites « d'externalisation », des conduites à risque et des comportements d'addiction.
Um et al	<i>Recommendations for applying a multi-dimensional model of impulsive personality to diagnosis and treatment.</i>	2018	Revue	Définition clinique, évolution du concept. Facteur de vulnérabilité des conduites « d'externalisation », des conduites à risque et des comportements d'addiction.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

Tableau 3 : Comparaison des définitions cliniques

	Ordalie	RS	Impulsivité
Définitions	Engagement du sujet	Engagement du sujet	Engagement du sujet
	Plus ou moins répété	Initiation/expérimentation	Répétition des comportements
	Conduites comportant un risque mortel	Frissons/aventure Sensations/expériences nouvelles et intenses	Actions rapides et imprévues
	Issue imprévisible	Prise de risques (physiques, sociaux, légaux, psychique) pour les obtenir	Sans tenir compte des conséquences négatives potentielles
Représentation spirituelle	Présente	Absente	Absente
Méthodes de mesures	Auto questionnaire	Auto questionnaire	Auto questionnaires + Tâches de laboratoires
Composition	4 composantes	4 sous dimensions	4 sous dimensions (dont la RS) + 2 composantes (comportementales)

Figure 1

Figure 1 : Flow Chart résultats de recherche pour la recherche de sensations

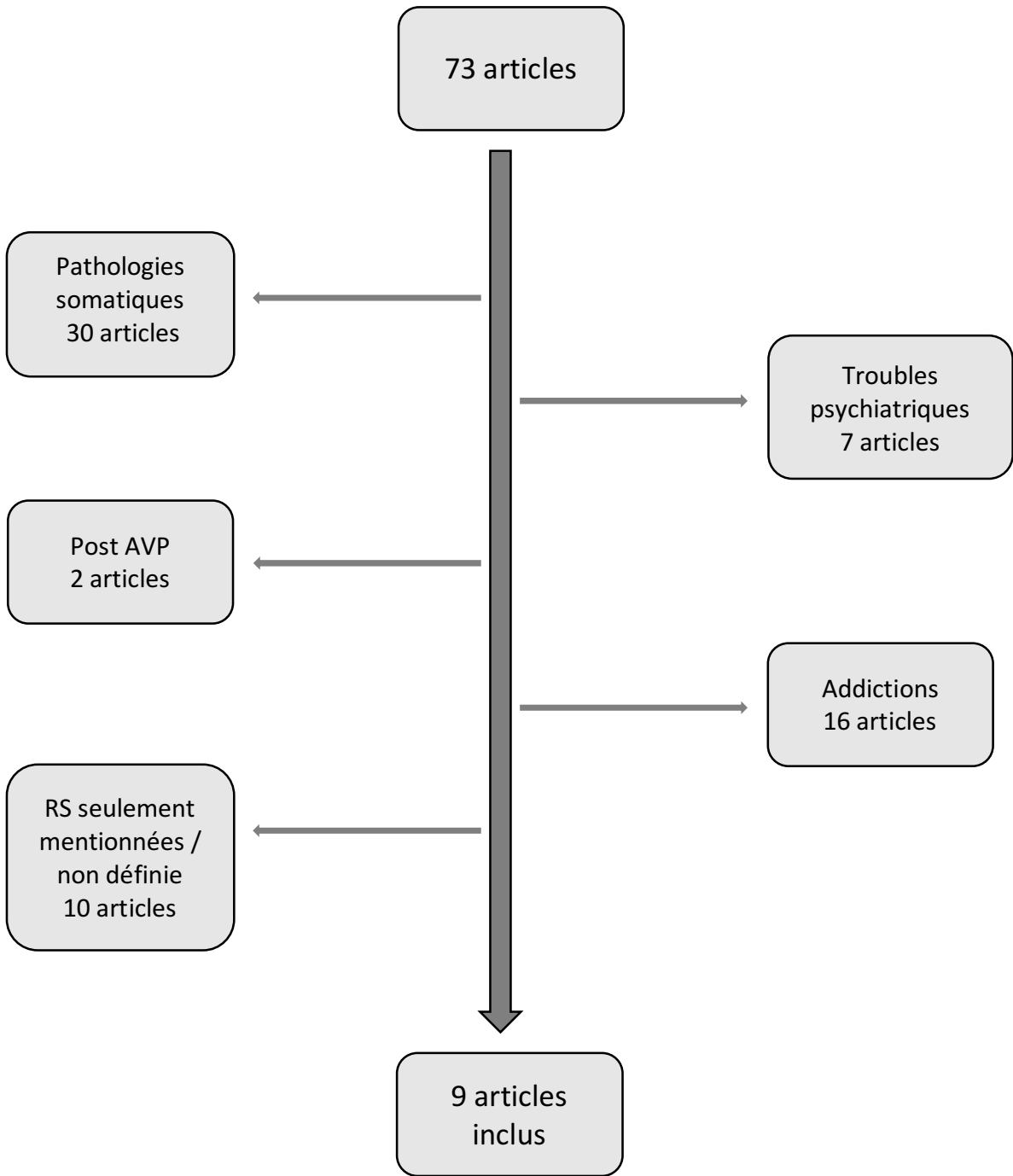
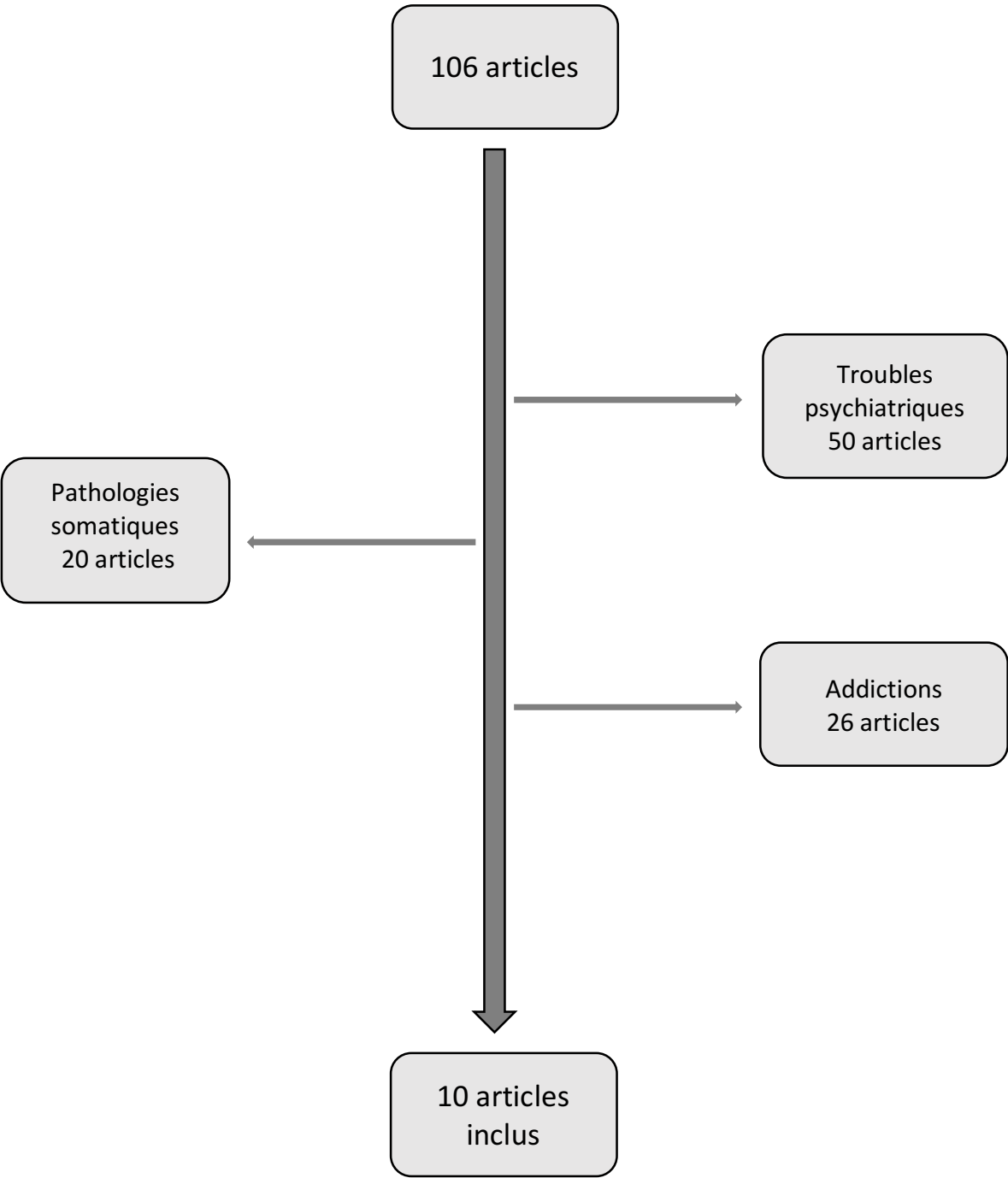


Figure 2

Figure 2 : Flow Chart résultats de recherche pour l’impulsivité



SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances, je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer aux mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

Résumé

Contexte : Dans les domaines de la psychologie et de la psychiatrie, l'emploi des termes impulsivité, recherche de sensations et ordalie pour parler des conduites à risque peut parfois porter à confusion. **Objectif :** L'objectif de cette étude était d'établir une définition clinique, neuro-anatomique et neuro-biochimique, des concepts d'ordalie, recherche de sensations et impulsivité, afin d'analyser les similitudes et les différences entre ces concepts. **Méthodes :** Nous avons recherché en priorité des articles de type revue de la littérature avec ou sans méta-analyse à partir de la base Medline et complété avec la base Google-Scholar. Les articles ont été inclus dans cette revue si leurs objectifs répondaient au notre. La recherche a été effectuée en novembre 2018. **Résultats :** Au total, 27 articles ont été retenus. On retrouve des similitudes dans les définitions cliniques de ces concepts avec des constructions hétérogènes mesurables, et une exacerbation à l'adolescence pour l'engagement dans des comportements préjudiciables, mais apparaissent également des nuances qui soulignent leur différence. En termes neuro-anatomiques et biochimiques, nous n'avons aucune donnée pour l'ordalie. Il apparaît que les caractéristiques de recherche de sensations et d'impulsivité présentent des similitudes, en impliquant les mêmes circuits neuronaux et avec un rôle clés de la Dopamine, mais aussi des divergences fondamentales, notamment en termes d'activité, d'atteinte volumétrique et de métabolisme. **Conclusion :** Les limites de ce travail ne permettent pas d'établir un schéma quantitatif des zones de divergences et de convergences entre ces trois concepts, seulement de conclure qu'elles existent bel et bien. Il semblerait que la coexistence chez un même individu de la recherche de sensations et de l'impulsivité pourrait expliquer l'engagement de cet individu dans une conduite de type ordalique. Des études supplémentaires approchant cette hypothèse sembleraient utiles en termes de prévention des conduites à risque telles que le comportement d'addiction.

Mots clés : Ordalie, Recherche de sensations, Impulsivité, Conduites à risque, Définitions.

Abstract

Background: In the fields of psychology and psychiatry, the use of the terms impulsivity, sensation-seeking and ordalie to refer to risk-taking behaviours can sometimes be confusing. **Objective:** The objective of this study was to establish a clinical, neuroanatomical and neuro-biochemical definition of the concepts of ordalie, sensation-seeking and impulsivity, in order to analyze the similarities and differences between these concepts. **Methods:** We prioritized literature review articles with or without meta-analysis from the Medline database and supplemented with the Google-Scholar database. The articles were included in this review if their objectives were in line with ours. The research was conducted in November 2018. **Results:** 27 articles were selected. There are similarities in the clinical definitions of these concepts with measurable heterogeneous constructions, and an exacerbation in adolescence for engagement in harmful behaviours, but there are also nuances that highlight their differences. In neuro-anatomical and biochemical terms, we have no data for ordalie. It appears that the characteristics of sensation-seeking and impulsivity have similarities, involving the same neural circuits with a key role for dopamine, but also fundamental differences, particularly in terms of activity, volumetric damage and metabolism. **Conclusion:** The limits of this work do not allow us to establish a quantitative diagram of the areas of divergence and convergence between these three concepts, only to conclude that they do exist. It would seem that the coexistence of sensation-seeking and impulsivity in the same individual could explain that individual's involvement in ordalique behaviours. Further studies approaching this hypothesis would seem useful in terms of preventing risk-taking behaviours such as addiction.

Keywords : Ordalie, Sensation seeking, Impulsivity, Risk taking, Definitions.