
**Mémoire, y compris stage professionnalisant[BR]- Séminaires
méthodologiques intégratifs[BR]- Mémoire : "Quelle est la faisabilité de
l'utilisation de l'hypnose via la réalité virtuelle chez des patients en état
confusionnel aigu aux soins intensifs ?"**

Auteur : Baltus, Audrey

Promoteur(s) : Vanhauzenhuyse, Audrey; Rousseaux, Floriane

Faculté : Faculté de Médecine

Diplôme : Master en sciences de la santé publique, à finalité spécialisée patient critique

Année académique : 2020-2021

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/12243>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

**Quelle est la faisabilité de l'utilisation de l'hypnose
via la réalité virtuelle chez des patients en état
confusionnel aigu aux soins intensifs ?**

Mémoire présenté par **Baltus Audrey**

en vue de l'obtention du grade de Master
en Sciences de la Santé publique

Finalité spécialisée en patient critique

Année académique 2020 - 2021

**Quelle est la faisabilité de l'utilisation de l'hypnose
via la réalité virtuelle chez des patients en état
confusionnel aigu aux soins intensifs ?**

Promotrice: Mme. Audrey Vanhauzenhuysse

Mémoire présenté par **Baltus Audrey**

en vue de l'obtention du grade de Master
en Sciences de la Santé publique

Finalité spécialisée en patient critique

Année académique 2020 - 2021

Remerciements

Je tenais à remercier plusieurs personnes qui ont grandement contribué à l'aboutissement de ce mémoire.

Tout d'abord, je remercie Mme. Vanhauzenhuyse, promotrice de ce mémoire et neuropsychologue chercheuse au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Liège au GIGA Consciousness de l'ULiège, et toute l'équipe SPRG pour leur accueil et leurs conseils. Je tenais également à remercier personnellement Mme. Rousseaux, doctorante en psychologie à l'Université de Liège (ULiège), pour son avis critique qui m'a guidé toute au long de la réalisation de mon mémoire ainsi qu'au temps consacré aux nombreuses relectures.

Je remercie les soins-intensifs du CHU de Liège et la participation des infirmiers-ières, chefs de service, psychologues, anesthésistes, médecins et toutes les équipes des soins-intensifs. Je remercie le centre d'Algologie et Soins palliatifs du CHU, le service d'ergonomie cognitive et d'intervention au travail de l'Université de Liège (LECIT) ainsi que tous les collaborateurs impliqués dans les projets d'hypnose en réalité virtuelle.

Je tenais à remercier Mme. Streel pour sa grande disponibilité et les réponses à mes questions à des moments clés dans mon parcours.

Ensuite, je remercie Mme. Mathieu, infirmière cheffe de service en salle 39, aux soins intensifs du Centre Régional Hospitalier (CHR) de la Citadelle, pour son soutien et sa compréhension lors de l'ajustement de mon horaire malgré cette période difficile pour nous tous.

Je ne pourrais pas ne pas en profiter pour remercier, encore une fois, toute ma famille pour leur soutien inconditionnel lors de la réalisation de ce projet, ce master ainsi que leurs relectures de ce mémoire. Enfin, je remercie mes amis, mes collègues ainsi que mon compagnon pour leur écoute si précieuse.

Liste des abréviations :

CAM-ICU : *Confusion Assessment Method for the Intensive Care unit*

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DSM : Manuel Diagnostique et Statistique des troubles mentaux

ECA : Etat Confusionnel Aigu

HRV : Hypnose par la Réalité Virtuelle

LECIT : Laboratoire d'Ergonomie Cognitive et d'Intervention au Travail

Nu-DESC : *Nursing Delirium Screening Scale*

RASS : *Richmond Agitation Sedation Scale*

RV : Réalité Virtuelle

SPRG : *Sensation and Perception Research Group*

TNC : Troubles NeuroCognitifs

ULiège : Université de Liège

USI : Unité de Soins Intensifs

Listes des tableaux :

Tableau 1 : Les signes cliniques des différents ECA [28], traduit par Von Gunten en 2018 [29]	5
Tableau 2 : Conditions observées lors de l'application de l'HRV	21
Tableau 3 : Motifs de retrait de l'HVR.....	22
Tableau 4 : Conditions observées lors de l'application ou non de l'HRV (n = 31 visites).....	23
Tableau 5 : Conditions observées lors de la non-application de l'HRV chez les patients en ECA	25

Listes des figures :

Figure 1 : Planification des interventions exploratoires	17
Figure 2 : Nombre de visites pour les patients inclus dans l'étude	20
Figure 3 : Motivation à l'utilisation de l'HRV des patients sur le nombre d'application de l'HRV (n = 7 visites).....	21
Figure 4 : Nombre d'application des méthodes d'hypnose proposées (n = 31 visites)	26

Table des matières

RÉSUMÉ	
SUMMARY	
1. PRÉAMBULE	1
2. INTRODUCTION	3
2.1. L'UNITÉ DE SOINS INTENSIFS (USI)	3
2.2. L'ÉTAT CONFUSIONNEL AIGU (« DÉLIRIUM »)	3
2.2.1. Définition et pathophysiologie	3
2.2.2. La prévalence.....	4
2.2.3. Les symptômes	5
2.2.3.1. L'état confusionnel aigu hypo et hyperactif (+ mixte)	5
2.2.3.2. Critères diagnostiques (outils de dépistage).....	6
2.2.4. Facteurs de risque (Annexe 4)	6
2.2.4.1. Facteurs de risque liés au patient	6
2.2.4.2. Facteurs de risque liés à la maladie aiguë.....	7
2.2.4.3. Facteurs de risque liés à l'environnement	7
2.2.5. Conséquences.....	7
2.2.6. Prévention et traitement pharmacologique et non pharmacologique.....	8
2.2.7. Interventions à composantes multiples	9
2.3. LA RÉALITÉ VIRTUELLE (RV)	10
2.3.1. Définition	10
2.4. L'HYPNOSE	11
2.4.1. Définition	11
2.4.2. L'hypnose combinée à la réalité virtuelle (HRV)	12
2.4.3. Son application dans le milieu médical.....	12
2.5. OBJECTIF DE L'ÉTUDE	14
2.6. HYPOTHÈSE	14
3. MATÉRIEL ET MÉTHODES	14
3.1. TYPE D'ÉTUDE ET DEMARCHE DE RECHERCHE	14
3.2. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON ET CRITÈRES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION	14
3.3. MÉTHODES DE COLLECTE DES DONNÉES	15

3.4.	OUTILS DE LA COLLECTE DES DONNEES	15
3.4.1.	<i>Echelle CAM-ICU</i>	16
3.4.2.	<i>Echelle Nu-DESC</i>	16
3.5.	PLANIFICATION DE LA COLLECTE DES DONNEES	17
3.6.	TRAITEMENT DES DONNÉES ET MÉTHODES D'ANALYSE DES DONNÉES.....	18
3.7.	COMPOSITION DE L'ÉQUIPE DE RECHERCHE	18
3.8.	ORIGINE DU FINANCEMENT DE L'ÉTUDE.....	18
3.9.	ASPECTS REGLEMENTAIRES.....	18
3.9.1.	<i>Comité éthique</i>	18
3.9.2.	<i>Vie privée et protection des données</i>	19
3.9.3.	<i>Assurance</i>	19
3.9.3.1.	Exploitation des résultats et publication.....	19
4.	RÉSULTATS	20
4.1.	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON	20
4.2.	ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'HRV DANS L'ÉCHANTILLON.....	20
4.2.1.	<i>Échelles de dépistage de l'ECA (CAM-ICU et Nu-DESC)</i>	21
4.2.2.	<i>Conditions observées lors de l'application de l'HRV</i>	21
4.2.2.1.	Motifs de retrait de l'HRV	22
4.2.3.	<i>Conditions observées lors de l'application ou non de l'HRV</i>	22
4.2.3.1.	Conditions observées lors de la non-application de l'HRV chez les patients diagnostiqués en ECA	25
4.3.	AUTRES MÉTHODES D'HYPNOSE : INDUCTION HYPNOTIQUE ET SUGGESTIONS POSITIVES	26
5.	DISCUSSION, PERSPECTIVES ET CONCLUSION	27
5.1.	DISCUSSION.....	27
5.2.	PERSPECTIVES	33
5.3.	LIMITES	33
5.4.	CONCLUSION	34
6.	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	35
7.	ANNEXES :	44

Résumé

Problème examiné : Ce mémoire explore la faisabilité d'implémenter l'hypnose combinée à la réalité virtuelle (HRV) chez des patients en état confusionnel aigu (ECA) en unité de soins-intensifs (USI).

Population étudiée : Les patients hospitalisés en USI adulte (B, C, D,) au CHU du Sart-Tilman entre le 30/07/2019 et le 8/10/2019, identifiés par les infirmiers-ières comme étant en ECA, ont été impliqués dans ce mémoire.

Méthode utilisée : Les observations, de type qualitative, ont été réalisées et retranscrites par l'investigatrice, la psychologue Rousseaux F. Tous les patients identifiés comme étant en ECA étaient vus par l'investigatrice qui réalisait un dépistage de l'ECA via la CAM-ICU. Chaque patient bénéficiait d'une visite minimum et plus selon sa volonté. L'HRV était proposée au patient potentiellement candidat à son utilisation. Si l'HRV n'était pas applicable, une induction hypnotique était proposée. En dernier recours, des suggestions positives étaient réalisées.

Résultats : Sur un total de 24 hospitalisations, 16 patients ont été inclus dans cette étude avec 31 visites réalisées. Dans les 4 patients diagnostiqués en ECA durant la visite, aucun n'a bénéficié de la mise en place de l'HRV. Seul un patient, dont le diagnostic de l'ECA fluctuait, a pu bénéficier de l'HRV. L'HRV a été placée à 7 reprises, durant lesquelles seulement deux patients ont réalisé l'entièreté de la séance d'hypnose. Dans les 24 visites n'ayant pas appliqué l'HRV, l'induction hypnotique a été réalisée à 13 reprises.

Conclusion : Les résultats ont montré que l'HRV n'a pas pu être appliquée chez les patients identifiés comme étant en ECA. Cependant, au vu de la variation des symptômes cliniques de l'ECA, l'HRV a pu être appliquée chez un patient en dehors des phases de confusion. La faisabilité de la mise en place de l'HRV en USI chez des patients en ECA reste encore à prouver.

Mots-clés : Réalité virtuelle, hypnose, soins intensifs, état confusionnel aigu, techniques complémentaires

Summary

Problem Studied: This study explores the feasibility of implementing hypnosis combined with virtual reality, called “virtual reality hypnosis” (VRH), for patients with an acute confusional state (ACS), also called delirium, in the intensive care unit (ICU).

Population: Patients hospitalized in adult ICU (B, C, D,) at the CHU du Sart-Tilman between 30/07/2019 and 8/10/2019 corresponding to the inclusion criteria and identified by nurses as being in ACS, were involved in this master’s thesis.

Method: The observations, of qualitative type, were carried out and transcribed by the investigator, the psychologist Rousseaux F. All the patients identified as being in ACS were seen by the investigator who carried out a screening of the ACS via the CAM-ICU. Each patient received a minimum of one visit and more if desired. VRH was offered to patients who were potential candidates for its use. If VRH was not applicable, an hypnotic induction was proposed. As a last resort, positives suggestions were made.

Results: Out of a total of 24 hospitalizations, 16 patients were included in this study with 31 visits performed. In the 4 patients diagnosed with ACS during the visit, none of them benefited from the implementation of VRH. Only 1 patient with a fluctuating diagnosis of ACS was able to benefit from VRH. The VRH was placed on 7 occasions in which only 2 patients completed the entire hypnosis session. In the 24 visits where VRH was not applied, hypnotic induction was performed on 13 occasions.

Conclusion: The results showed that VRH could not be applied in patients identified as being in ACS. However, in view of the variation in ACS clinic symptoms, VRH could be applied in one patient outside the confusion phases. The feasibility of using VRH in the ICU inpatients with ACS remains to be proven.

Keyword: Virtual reality, hypnosis, intensive care, delirium, complementary techniques

1. Préambule

L'unité de soins intensifs (USI) est un service hospitalier où l'on admet des patients dont une ou plusieurs fonctions vitales peuvent ou sont menacées. Étant infirmière en USI depuis août 2019, j'ai participé à la prise en charge des patients en USI. Lors de ces admissions, majoritairement non prévisibles et soudaines, notre objectif principal est de restaurer ou stabiliser les fonctions vitales le plus rapidement possible. Cependant, outre l'aspect physique et somatique sur lequel nous nous penchons en tant que soignant en USI, l'aspect psychologique et plus précisément les facteurs de risque de l'état confusionnel aigu (ECA) doivent être considérés en intégrant davantage les conséquences à court et à long terme sur les fonctions cognitives du patient et son bien-être [1].

L'état confusionnel aigu (ECA) est « *un trouble cognitif d'apparition aiguë, déterminé par des processus pathologiques organiques, et qui n'est ni un processus démentiel dégénératif, ni un coma* » [2]. L'ECA est l'une des complications les plus courantes aux soins intensifs [3] avec 89% des états confusionnels aigus octroyés en USI [4]. La pathophysiologie sous-jacente de l'ECA n'est pas encore totalement comprise mais de nombreux facteurs de risque ont été identifiées [3].

Au vu de la multitude d'interventions de type médicamenteuse chez les patients, parfois même à l'origine de l'ECA iatrogénique [3], et dans cette même logique d'éviter au maximum leurs effets secondaires, les interventions complémentaires sont et doivent davantage être considérées dans notre prise en charge des patients en USI [5]. L'USI étant un milieu où la réponse pharmacologique domine et aux vues du nombre d'articles préconisant davantage les interventions complémentaires [6], il était pertinent d'investiguer les autres options et particulièrement dans le cas de l'ECA, trop souvent négligé en USI. En effet, une étude réalisée en 1999 par Inouye et al. avait déjà pu mettre en évidence l'efficacité des interventions complémentaires multiples dans la prévention de l'ECA [7].

Lors de mes études de soins-infirmiers, j'ai eu l'occasion d'investiguer les techniques complémentaires, dont l'hypnose combinée à la réalité virtuelle, afin de diminuer l'anxiété préopératoire des patients. À la suite de la lecture d'un article rédigé par F. Rousseaux, intitulé « *L'hypnose a-t-elle sa place en réanimation ?* » [8], j'ai eu l'occasion de préciser davantage mon questionnement et de me concentrer sur l'hypnose combinée à la réalité virtuelle (HRV) chez des patients aux soins intensifs. Certaines études ont investigué l'efficacité de la RV en USI [10][11] mais aucune littérature n'a creusé la question de la faisabilité d'utiliser l'HRV chez des patients en ECA. D'autres études analysent la faisabilité d'implémenter la RV en milieu hospitalier [12] et quelques en USI [12]. En tant qu'infirmière spécialisée en soins intensifs et aide médicale urgente (SIAMU) et travaillant aux soins intensifs, j'observe trop de patients étiquetés comme étant agités et leurs sédatifs se voyant augmentés comme seule manière de palier au problème. L'hypnose combinée à la réalité virtuelle (HVR), en tant qu'intervention complémentaire, permettrait d'étendre le panel de nos possibilités thérapeutiques et d'augmenter nos choix dans la prise en charge complexe d'un patient en état confusionnel aigu (ECA) en USI. Ainsi, ce mémoire est une étude exploratoire de la faisabilité de l'utilisation de l'hypnose combinée à la réalité virtuelle chez des patients en ECA aux soins intensifs. Celui-ci s'intègre dans la recherche de Floriane Rousseaux, doctorante en psychologie, intitulée « *L'influence de techniques non-pharmacologiques sur le bien-être des patients en soins-intensifs : hypnose et réalité virtuelle* » [13].

2. Introduction

2.1. L'unité de soins intensifs (USI)

L'unité de soins intensifs (USI), couramment appelée la réanimation, est un service spécialisé accueillant des patients dont leurs fonctions vitales sont identifiées comme étant menacées ou potentiellement menacées [14]. Les patients se retrouvent dans un environnement non familial voire inconnu, bruyant, lumineux, eux-mêmes victimes d'expériences négatives comme lors d'un acte médical invasif douloureux ou d'une ventilation mécanique [8], les conduisant à de l'anxiété, du stress, des troubles du sommeil combinés aux effets secondaires des médicaments administrés [13]. Tous ces facteurs de stress, particulièrement présents chez les patients conscients, sont souvent considérés comme secondaires face à l'urgence médicale. Néanmoins, ceux-ci ont des conséquences non négligeables sur le patient.

Un séjour en USI peut conduire à de multiples séquelles physiques, cognitives et psychologiques, telles qu'une polyneuromyopathies des soins intensifs [9], un syndrome de stress post-traumatique [15], la dépression, caractérisées pour la première fois en 2012 par le terme du « *syndrome post-soins intensifs* », "*post-intensive care syndrome (PICS)*" en anglais [16] qui touche plus de la moitié des patients sortis des soins intensifs selon un rapport du KCE (Centre Fédéral d'Expertise des Soins de Santé) [17]. Après 1 an d'hospitalisation en USI, les troubles cognitifs se manifestent chez 20 à 40% des patients, causés majoritairement par un ECA, lui-même influencé par les comorbidités du patient et de sa prise en charge en USI [17]. Le patient hospitalisé en USI présente un risque plus élevé de développer un déficit cognitif au long terme [18]. C'est pourquoi, agir directement sur l'expérience du séjour en USI permet de réduire les séquelles aux longs termes qui impactent la qualité de vie des patients.

2.2. L'état confusionnel aigu (« délirium »)

2.2.1. Définition et pathophysiologie

L'état confusionnel aigu (ECA), correspond au « *changement brutal ou rapidement progressif de l'état mental ou une modification de l'humeur associés à une baisse des capacités de concentration, à une désorganisation de la pensée, à une confusion et à une altération du niveau de conscience.* » [21] L'ECA fait partie de la famille des troubles neurocognitifs (TNC), aussi appelés psychose des USI, encéphalopathie, dysfonctionnement cérébral aigu ou le

concept syndromique de délirium [21]. Les troubles neurocognitifs se caractérisant initialement par un déclin de la fonction cognitive, font partie des seuls où la neuropathologie sous-jacente ainsi que l'étiologie peuvent potentiellement être identifiées [22]. Cependant, afin de parler d'un ECA, il est indispensable d'observer un déficit de l'attention [2]. Le "*delirium*", terme anglais désignant l'état confusionnel aigu (ECA), est employé en français, normalement, seulement pour désigner une étiologie alcoolique du trouble [22]. L'ECA est associé à une symptomatologie qui persiste quelques heures voire quelques jours tant dis qu'une durée supérieure à quelques semaines se caractérise par l'état confusionnel persistant [22]. La pathophysiologie de l'ECA n'est pas encore parfaitement comprise [22] et des recherches sont encore menées quant à son origine physiologique. Certaines preuves tendent à établir un lien avec une perturbation du réseau neuronal central au niveau du cerveau [23], comme un dysfonctionnement du système d'activation réticulaire ascendant (SRA) par l'acétylcholine, principal neurotransmetteur, qui serait responsable d'une fluctuation de l'attention ainsi que d'autres neurotransmetteurs tels que la dopamine, le GABA, la sérotonine, l'endorphine et la norépinéphrine [3]. De plus, des facteurs biologiques sont incriminés tels que les médiateurs du stress, de l'inflammation, des troubles métaboliques, électrolytiques voire des facteurs génétiques [23]. Ainsi l'état confusionnel aigu (ECA) se définit par « *un trouble neurocognitif aigu résultant d'une autre maladie sous-jacente ou d'un processus organique qui perturbe l'homéostasie interne.* » [1] Tous ces mécanismes étant perturbés chez ces patients, il est prévisible d'objectiver la majorité des ECA en USI. Même si certains biomarqueurs ont été identifiés dans le diagnostic de l'ECA, la physiopathologie responsable de l'ECA n'est pas encore bien établie [24].

2.2.2. La prévalence

Une étude fut menée, par le centre médical universitaire de Vanderbilt et l'hôpital Saint Thomas à Nashville, entre mai 2007 et mai 2010, auprès de 821 patients atteints d'une insuffisance respiratoire ou d'un état de choc dans des USI [20]. Cette étude, apparue dans le *New England Journal of Medicine*, rapporta que 74% des patients avaient développé un ECA, en moyenne en 4 jours, durant leur hospitalisation alors que seulement 6% des 821 patients présentaient des troubles cognitifs préexistants [20]. De plus, il a été démontré que plus la pathologie est sévère, comme dans le cas des patients en USI, plus le risque de développer un ECA augmente [25]. C'est pourquoi la prévalence de l'ECA en USI peut atteindre 1/3 des patients [26] et jusqu'à 80% d'entre eux sous ventilation mécanique [27].

2.2.3. Les symptômes

2.2.3.1. L'état confusionnel aigu hypo et hyperactif (+ mixte)

Il existe trois types d'ECA détaillés dans le Manuel *Diagnostic et statistique des Troubles mentaux* (2015) [22]. Les deux premiers types se distinguent par leur activité psychomotrice, le dernier type a les caractéristiques des deux premiers. Le premier type est l'ECA hyperactif caractérisé par une « *hyperactivité psychomotrice qui peut s'accompagner de labilité émotionnelle, d'agitation, et/ou d'une mauvaise adhésion aux soins médicaux.* » [22] L'ECA hyperactif serait le plus fréquemment reconnu (DSM-5) et dans une grande majorité des cas assimilés aux effets secondaires de médicament ou au sevrage d'une drogue [22]. Tandis que l'ECA hypoactif caractérisé par une « *hypoactivité psychomotrice qui peut s'accompagner de lenteur et de léthargie jusqu'à la stupeur* » [22] est le plus fréquemment rencontré, comparé à l'hyperactif avec une prévalence de 43 à 64% [3]. Néanmoins, l'ECA hypoactif, dû à sa symptomatologie négative et sa haute variabilité facilement associable aux effets des sédatifs, est également le moins diagnostiqué ainsi que le moins traité malgré sa prévalence élevée chez les patients en USI [24]. Enfin, le troisième type, l'ECA mixte, serait le plus fréquent, avec 54,9% des cas et se caractériserait par une alternance entre l'ECA hyper et hypoactif [24].

Tableau 1 : Les signes cliniques des différents ECA [28], traduit par Von Gunten en 2018 [29]

ECA hyperactif	Motricité augmentée
	Agitation
	Déambulation
	Agitation, impatience, agressivité
	Fluctuation de l'humeur
	Symptômes psychotiques
	Dérégulation végétative
ECA hypoactif	Motricité réduite
	Ralentissement
	Passivité
	Apathie
ECA mixte	Éventuellement symptomatologie psychotique
	Symptômes hyperactifs qui alternent avec une symptomatologie hypoactive

2.2.3.2. Critères diagnostiques (outils de dépistage)

La cinquième édition du Manuel *Diagnostic et statistique des Troubles mentaux* [22] (DSM-5) (2015) reprend les 5 critères afin de poser le diagnostic d'un ECA. Premièrement, il est nécessaire d'avoir « *une perturbation de l'attention et de la conscience* ». Deuxièmement, cette perturbation se manifeste dans un bref délai (quelques heures, à quelques jours). Troisièmement, le patient sera atteint « *d'une autre perturbation cognitive* », comme des troubles de la mémoire, de l'orientation ou du langage. Quatrièmement, il est primordial que les atteintes cognitives du premier point ainsi que celles du troisième ne soient pas expliquées « *par un trouble cognitif préexistant, stabilisé ou en évolution, et ne doivent pas survenir dans le contexte d'un niveau de vigilance très réduit, comme dans un coma.* » Cinquième et dernier critère, la perturbation doit être « *la conséquence physiologique directe d'une affection médicale, d'une intoxication ou d'un sevrage d'une substance ou d'une exposition à un produit toxique, ou est due à de multiples causes.* »

L'ECA se diagnostique par le biais de signes cliniques et pour la majorité en USI via une méthode d'évaluation (Annexe 5) portant le nom de l'échelle CAM-ICU, « *Confusion Assessment Method for the ICU* » [30] et utilisée dans sa version française validée [31] (Annexe 1). Cette échelle, comporte en français une sensibilité à 83% et une spécificité de 100% [32]. La RASS, « *Richmond Agitation Sedation Scale* » [33] (Annexe 2), fait partie également de l'échelle CAM-ICU, utilisée chez les patients sédatisés ou pas [32]. Au même titre que la CAM-ICU, la checklist pour le « *screening du délirium en réanimation* » (ICDSC) [34] est l'une des échelles les plus utilisées et validées [32][35]. Il existe également une autre méthode de diagnostic, couramment utilisée, appelée Nu-DESC, « *Nursing DELirium Screening Scale* » (Annexe 3), évaluant le niveau de sévérité des 5 caractéristiques cliniquement observables de l'ECA et basée sur la « *Confusion Rating Scale (CRS)* » [36]. En complément à la définition présentée au point de la pathophysiologie, on peut ajouter que l'ECA se définit principalement par une perturbation de l'attention [37] ainsi que de la conscience du patient de manière transitoire, se produisant brusquement et fluctuant au cours du temps [1].

2.2.4. Facteurs de risque (Annexe 4)

2.2.4.1. Facteurs de risque liés au patient

Les facteurs de risque liés au patient - sur lesquels notre capacité d'intervenir est limitée - sont la démence voire le déclin cognitif ou fonctionnel, la fragilité, les comorbidités, l'âge avancé,

le retrait de l'alcool, du tabac ou des sédatifs ainsi qu'un déficit nutritionnel ou un état confusional antérieur [1]. Cependant, un seul facteur de risque lié au patient peut être modulé par nos interventions, il s'agit du déficit sensoriel [1]. Celui-ci étant défini par les stimulations auditives et visuelles fournies au patient [24] par le biais des appareils auditifs ou des lunettes par exemple [38].

2.2.4.2. Facteurs de risque liés à la maladie aiguë

Les facteurs de risque liés à la maladie aiguë sur lesquels notre possibilité d'intervenir, est restreinte et dépendant ainsi essentiellement de la gravité de la maladie (aboutissant à une immobilisation voire à des complications infectieuses [39]), des atteintes de la fonction cardiaque (hypertension artérielle), respiratoire (ventilation mécanique)[40], rénale ou circulatoire [1][41]. Néanmoins, certains facteurs de risque liés à la maladie aiguë peuvent être modulés par nos interventions. Ceux-ci concernent la douleur incontrôlée, les perturbations métaboliques (par exemple la déshydratation), l'hyper ou hypothermie, la constipation et le jeûne prolongé [1].

2.2.4.3. Facteurs de risque liés à l'environnement

Ensuite, nous arrivons aux facteurs de risque entièrement liés à l'environnement des soins intensifs et sur lesquels nous pouvons agir afin de diminuer l'incidence de délirium [1]. Ceux-ci concernent la privation de sommeil (ou trouble), l'éclairage artificiel seul, les contentions physiques, le monitoring invasif (artériel, veineux, centrale ou urinaire) et les médicaments sédatifs (notamment les opioïdes, les benzodiazépines et les anticholinergiques [42]) [1]. Une grande partie des drogues administrées en USI, telles que les antalgiques, antibiotiques, antipsychotiques et hypno-sédatifs, est associée à une majoration du risque d'un ECA [43].

2.2.5. Conséquences

Une méta-analyse sur 71 études dont deux études traitant l'hypothèse d'une corrélation entre la mortalité et le développement d'un ECA, indique que le risque de mortalité était deux fois plus élevé que la moyenne chez les patients développant un ECA en USI [4]. Une étude réalisée sur 8474 patients, en postopératoire d'un pontage coronarien, démontre que la durée moyenne de séjour des patients atteints d'un ECA était de douze jours contre six chez les patients non atteints d'un ECA [44] et augmente par conséquent les coûts hospitaliers [1]. La durée de la ventilation mécanique était plus longue pour les patients atteints d'un ECA [1]. L'ECA comporte également des conséquences sur le long terme comme une détérioration

cognitive voire une déficience, une perte des capacités fonctionnelles, qui engendrent une augmentation de la dépendance en extrahospitalier [1]. Une méta-analyse sur 2 études comprenant 241 participants a mis en évidence une association entre l'ECA et le risque de démence et d'institutionnalisation chez les personnes âgées [45]. Cependant, rares sont les études évaluant les répercussions cognitives à la suite d'un ECA en dehors de l'hôpital à savoir qu'après un an, un tiers des personnes survivant à l'USI auraient des troubles cognitifs se rapprochant d'un traumatisme crânien modéré et pour un quart, à une maladie d'Alzheimer débutante [20]. Une revue publiée en 2017 alerte les cliniciens sur l'importance de la gestion des conditions influençant l'apparition d'un ECA pouvant, selon eux, modifier le risque d'un déclin cognitif ultérieur [46].

2.2.6. Prévention et traitement pharmacologique et non pharmacologique

Lors des interventions pharmacologiques, il est difficile de pouvoir administrer le bon médicament en évitant d'exacerber les symptômes de l'ECA voire d'induire des effets secondaires [47]. En effet, la majorité des sédatifs, analgésiques et hypnotiques sont déjà des facteurs de risque de l'ECA liés à l'environnement [3]. Les médicaments antipsychotiques ou les sédatifs donnés dans le traitement d'ECA, peuvent également être responsables d'une aggravation voire d'une prolongation des symptômes de l'ECA [24]. De plus, Grob D et al. (2021) affirment que l'utilisation de neuroleptiques dans le traitement de ECA ne peut suffire à elle seule [3]. Certains évoquent même l'importance de réserver un traitement pharmacologique pour les situations avec un danger immédiat sur le patient ou autrui [48] car ceux-ci pourraient diminuer les symptômes d'agitation [23]. Une méta-analyse sur 58 articles traitant de l'efficacité des traitements préventifs et curatifs dans l'ECA démontre que l'halopéridol combiné au lorazépam [3] seraient les meilleurs traitements curatifs avec le ramelteon comme traitement préventif [47]. Cependant, il ajoute l'importance de ne pas se satisfaire de l'administration des médicaments seuls mais de surveiller d'autres conditions physiques anormales outre l'ECA [47]. À l'heure actuelle, sauf lorsqu'il s'agit d'un sevrage alcoolique, les traitements pharmacologiques ne sont pas conseillés par le *Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption* [30] car il manque des preuves quant à la sécurité et l'efficacité de ceux-ci dans le traitement de l'ECA [24][3]. De plus, en USI la polymédication des patients est fréquente et le risque d'interactions médicamenteuses reste présent, dont certains sont confusiogènes [2].

2.2.7. Interventions à composantes multiples

Le *Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Delirium* (2018) suggère l'utilisation d'interventions non pharmacologiques afin de réduire les facteurs de risque modifiables de l'ECA, identifiés comme étant l'amélioration des capacités cognitives (orientation du patient), l'optimisation du sommeil (réduisant la douleur, le bruit, les lumières), de l'audition, de la mobilité (précoce) ainsi que de la vision [30]. Les interventions à composantes multiples, caractérisant les interventions non pharmacologiques [6], permettent de cibler plusieurs facteurs de risque simultanément [49] ce qui augmenterait leurs chances d'efficacité [50] en réduisant la durée et l'occurrence de l'ECA [51]. Une méta-analyse réalisée en 2015 et 2018 met en évidence la pertinence et l'efficacité de mettre en place des interventions à composantes multiples dans le cadre de la prévention et du traitement de l'ECA [6]. En complément aux interventions citées ci-dessus, ils ajoutent l'importance de l'éducation de la famille, du personnel ainsi que les stimulations sensorielles [52] (environnementale). En effet, s'assurer que le patient porte bien ces appareils auditifs et ces lunettes, permet de maintenir des stimulations sensorielles [23]. Une méta-analyse à comparer l'efficacité de deux types de stratégies pour prévenir, évaluer et traiter l'ECA (ABCDE bundle et PAD guideline) [49]. Il en ressort une amélioration du dépistage et des connaissances de l'ECA par les professionnels de la santé sans preuve que ces stratégies spécifiques améliorent les résultats cliniques. Ainsi, par manque d'information sur leur conséquences respectives, ceux-ci prônent un travail multidisciplinaire (avec notamment un-e ergothérapeut-e [52]) intégrant au minimum six des interventions comprenant soit la gestion de la douleur, de l'agitation et de l'ECA (PAD), soit des méthodes d'éveil précoce, de respiration, de dépistage et d'exercice précoce (ABCDE) [6]. En sachant que 89% des ECA sont octroyés aux USI [4] et au vu des conséquences sur le court et le long terme sur le patient [53], il est nécessaire de considérer toutes les options possibles afin de diminuer son incidence. De plus, les interventions non pharmacologiques se sont avérées efficaces, notamment dans l'agitation, et particulièrement dans la prévention de l'ECA [23][51]. Actuellement, les interventions à composantes multiples sont reconnues comme étant les meilleures interventions dans la prévention (évitant 30 à 40% des ECA) et le traitement des ECA [24] sans pour autant avoir évalué la faisabilité d'appliquer celle-ci sur le terrain. Gerber et al. (2019) affirme que la RV a du potentiel pour devenir une nouvelle méthode complémentaire afin de réduire les conséquences cognitives au long terme pour les patients en USI [53].

2.3. La réalité virtuelle (RV)

2.3.1. Définition

La réalité virtuelle (RV) est « *un ensemble de matériel technologique permettant aux individus d'interagir efficacement, intuitivement et en temps réel avec un environnement virtuel en utilisant leurs sens naturels et leurs compétences* » [54]. Il faut distinguer la RV de la réalité augmentée (RA) qui « *consiste à enrichir visuellement la réalité d'information ou d'images générées par un accessoire dédié* » [55] ainsi la perception de la réalité se voit augmentée par l'ajout d'informations numériques. Selon Fuchs Philippe, président de *l'Association Française de Réalité Virtuelle et de réalité augmentée (AFRV)*, le terme réalité virtuelle (RV) est employé de manière abusive pour des technologies employant des environnements immersifs seuls sans interaction avec l'utilisateur [56]. En effet, « *la finalité de la réalité virtuelle est de permettre à une personne (ou à plusieurs) une activité sensori-motrice dans un monde artificiel, qui est soit imaginaire, soit symbolique, soit une simulation de certains aspects du monde réel.* » [57] permettant à celui-ci d'être actif. Tandis que l'immersion technologique, indispensable à la RV, propose « *à l'utilisateur de «plonger» dans un environnement virtuel en fournissant à son cerveau des stimuli sensoriels artificiels* » [56]. La RV immersive est une simulation générée par un ordinateur dans le but de créer une immersion auditive et visuelle à 360 degrés en 3 dimensions (activité passive). Cette immersion est rendue possible grâce à un visiocasque, traduit de l'anglais "*Head Mounted Display (HMD)*", ou casque stéréoscopique [54]. La RV nous permet d'être dans un environnement virtuel immersif impliquant un transfert de la conscience vers un endroit où nous croyons être avec une modification du sens de la vue et de l'ouïe [58]. Cet aspect d'immersion peut procurer des malaises portant aussi le nom de « mal immersif ». En effet, il y a un conflit entre les sens, « *entre ce que les yeux perçoivent du virtuel et ce que le corps ressent de la réalité physique* » [59]. La RV immersive est bien connue dans les domaines de la simulation (l'enseignement) [60], des jeux vidéo [60], de l'entraînement personnel [61], de la rééducation physique [62] ainsi que dans la médecine (comme les phobies par exemple) [63], l'analgésie lors d'un acte douloureux [64] ou dans la diminution de la douleur aiguë lors de soins chez les brûlés [65] (entre 30 et 50%) et dans bien d'autres applications. La RV permettrait d'exposer les patients à des thérapies lors de troubles anxigènes, de les distraire, de mesurer des performances et d'engager l'action [64].

2.4. L'hypnose

2.4.1. Définition

L'hypnose est définie comme « *un état de conscience modifié impliquant une attention concentrée et une conscience périphérique réduite, caractérisé par une capacité de réponse accrue aux suggestions* » [66]. L'hypnose est utilisée dans le milieu médical depuis plus de 250 ans [67] et la première chirurgie sous hypnose date de 1829 par le Dr. Choquet pour l'ablation d'un sein [68]. À l'heure actuelle, grâce à la Tomographie à Émission de Positions (TEP), et d'autres examens spécifiques (comme l'IRMf et l'EEG) [69], l'état de conscience modifié engendré par l'hypnose a pu être démontré [70]. Il existe trois composantes présentes dans l'hypnose : l'absorption, la dissociation et la suggestibilité. L'absorption est « *la capacité à s'impliquer pleinement dans une expérience perceptuelle, imaginative ou idéationnelle.* » [71] La dissociation est caractérisée par la « *séparation mentale des comportements qui ordinairement vont de pair.* » [72] La suggestibilité a été utilisée à maintes reprises afin notamment de modifier la perception des symptômes tels que la douleur ou l'anxiété [66] et caractérise « *la tendance à se conformer aux suggestions données et à suspendre son jugement critique.* » [8] Ainsi, l'hypnose permet au patient d'être focalisé sur le monde qu'il a décidé de créer et laisse à l'esprit la possibilité de modifier la perception des sensations ressenties [69]. Au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Liège, l'hypnose est utilisée depuis 1994 en tant qu'intervention complémentaire pour augmenter le confort des patients en agissant notamment sur les douleurs chroniques [73]. L'hypnose en milieu hospitalier s'est développée, notamment dans l'hypnosédation depuis 1992 [74], (« [...] *une technique d'anesthésie qui associe l'hypnose, la sédation intraveineuse consciente et l'infiltration du site opératoire par un anesthésique local* », dans la gestion de la douleur ainsi que la diminution de l'anxiété [75], la diminution des pertes sanguines en post-opératoire, une réduction du sevrage respiratoire en USI ainsi qu'une amélioration de la convalescence après des chirurgies du genou ou de la hanche [76] voire de la diminution de l'anxiété, la douleur ainsi que la fatigue en postopératoire cardiaque [10]. De nombreuses études sont encore à réaliser afin d'élargir davantage les bénéfices et le champ d'application de l'hypnose en milieu hospitalier et notamment aux soins intensifs. Par ailleurs, une étude en 2021 sur 31 patients sous ventilation non invasive (VNI) en USI révéla une diminution de l'anxiété et une majoration du confort (avec une diminution de la fréquence cardiaque ainsi que de la fréquence respiratoire) suites à des suggestions hypnotiques [77].

2.4.2. L'hypnose combinée à la réalité virtuelle (HRV)

La réalité virtuelle immersive est fortement documentée alors que la réalité virtuelle combinée à l'hypnose ne l'est que très peu à ce jour [63]. L'hypnose par la réalité virtuelle (HRV), aussi appelée "*digital sedation*" est une combinaison des méthodes hypnotiques à la technologie de la RV [78]. L'HRV fut identifiée comme étant une approche qui « *repose sur l'utilisation de matériel et de logiciels VR immersifs pour fournir une induction hypnotique suivie de suggestions pour le confort et le soulagement de la douleur* » [79]. Elle est définie par les sens d'immersion et de présence. La présence fait référence au degré d'expérimentation du sujet au sentiment de présence dans l'environnement virtuel [80] notamment atteint grâce à une coordination entre les sens de l'ouïe et de la vue [58]. L'immersion indique « *la quantité d'entrée sensorielle que le système de RV crée* » [10] par le biais de suggestions hypnotiques [81]. Cette technologie permettrait de rendre l'hypnose davantage accessible ne nécessitant pas la monopolisation d'un soignant formé. De plus, cette méthode hypnotique rendant le sujet passif, ne nécessite pas d'effort de sa part à imaginer l'environnement [10], face aux stimuli imposés et générés par le casque et pourrait ainsi convenir lorsque le fonctionnement cognitif serait compromis [64], comme dans le cas des patients en ECA en USI.

2.4.3. Son application dans le milieu médical

L'HRV gagne peu à peu de terrain dans le milieu hospitalier. En effet, l'HRV en tant qu'outil non pharmacologique permet de distraire le patient lors d'un stimulus douloureux ou une situation stressante en l'isolant dans un environnement virtuel agréable [8] via des suggestions hypnotiques. En 2004, le premier cas rapporté utilisant l'HRV fut un homme de 37 ans brûlé à 55% qui présenta une diminution de la douleur jusqu'à 60% ainsi que de l'anxiété [64]. Une métaanalyse réalisée par Rousseaux et al. (2020), mit en évidence les effets de l'HRV sur l'intensité de la douleur, de l'anxiété et de la quantité administrée d'opioïde [82]. Une diminution de la fatigue a été évaluée par rapport au groupe témoin lors de l'utilisation de l'HRV [83]. En effet, l'application de l'HRV dans la gestion de la douleur a déjà été étudiée comme lors de soins chez les brûlés [84], de douleur chronique [85][86] ou de douleur traumatique [79]. Outre ces bénéfices démontrés ci-dessus, le coût de cette technologie n'est pas négligeable et aucune preuve scientifique à ce jour ne peut garantir la supériorité de l'HRV comparé à la RV seule voire aux inductions hypnotiques [64]. Cependant, cette technique standardisée d'hypnose combinée à la réalité virtuelle permet, en toute facilité, son utilisation

par un professionnel non formé et pourrait ouvrir de nouvelles possibilités en tant qu'intervention non pharmacologique en milieu hospitalier, économisant du temps et du personnel [87]. C'est pourquoi il est nécessaire, au vu des avantages précités que pouvaient avoir la RV et récemment l'HRV dans le milieu hospitalier, d'évaluer « les aspects pragmatiques » de cet outil dans la pratique clinique. Une étude réalisa une recherche sur la faisabilité d'implémenter la RV chez des patients hospitalisés [11]. Sur un échantillon initial de 510 patients éligibles, 423 patients ne répondaient pas aux critères d'inclusion. Parmi les critères d'exclusion, 223 patients étaient exclus en raison de pathologies neurologiques (épilepsie, AVC récent, démence, autres). Dans les 87 patients éligibles, 57 patients ont refusé de participer (incompréhension de l'objectif de la RV, fatigue, anxiété, crainte liée à la gravité de la maladie). Dans les 30 patients, 2 n'ont pas poursuivi l'étude en raison de nausées lors de la séance de RV. Ainsi, au vu de ces nombreuses situations d'exclusion, ils ont conclu sur une utilisation limitée en milieu hospitalier. Récemment Gerber et al. (2019) dans une étude sur la faisabilité d'implémenter la RV en USI, affirment que les patients étaient capables de percevoir et de traiter la stimulation cognitive en USI [53], cependant les patients en ECA étaient exclus de l'échantillon. Lee et Kang (2020) affirment même que la RV serait utile comme méthode d'intervention infirmiers-ières pour transmettre un stimulus cognitif positif et permettre de bloquer les stimuli environnementaux en USI, pour la plupart négatifs [9]. Cependant, outre l'efficacité de la technique, ils ajoutent la nécessité d'évaluer la faisabilité d'implémenter un casque de RV en USI. En effet, les patients inclus dans cette étude n'avaient pas leur pronostic vital engagé et donc ne représentaient pas la population générale présente en USI. Ainsi, la faisabilité sur la population de patients en USI n'a pas encore été démontrée [9]. Selon Turon et al. (2017), une réduction de l'incidence de l'ECA serait possible en réalisant des stimulations neurocognitives précoces chez les patients en USI, grâce à la RV [12]. Par conséquent, la RV a été employée afin de montrer une réduction des facteurs de risques de l'ECA, tels que la douleur et la diminution des médications, pouvant avoir un impact sur son incidence. Cependant, lors de l'application de la RV en USI, +/- 15% des patients ont arrêté la séance, 50% dû à la fatigue et 10% dû à de la confusion [12]. Dans une étude de faisabilité réalisée par Ong et al. (2020) en USI, celui-ci affirme que la réalité virtuelle était facile à mettre en œuvre et bien accueillie par les patients [87]. Cependant, dans son échantillon de 43 patients, 13 fut diagnostiqués en ECA mais en dehors des séances de RV. Ainsi, nous n'avons

toujours aucune preuve de la faisabilité d'implémenter la RV, et encore moins avec l'utilisation de l'HRV, chez des patients en ECA en USI.

2.5. Objectif de l'étude

L'objectif du projet est d'évaluer la faisabilité d'implémenter l'hypnose combinée à la réalité virtuelle (HRV) chez des patients en état confusionnel aigu (ECA) aux soins intensifs en utilisant des méthodes qualitatives observationnelles.

2.6. Hypothèse

Nous pensons que l'HRV peut être appliquée chez une majorité de patients en ECA en USI.

3. Matériel et méthodes

3.1. Type d'étude et démarche de recherche

Cette étude s'intègre dans la recherche de Floriane Rousseaux, doctorante en psychologie à l'ULiège, intitulée « *L'influence de techniques non-pharmacologiques sur le bien-être des patients en soins-intensifs : hypnose et réalité virtuelle* » [13]. L'objectif poursuivi en tant que prétest, était d'obtenir un protocole rigoureux afin de réaliser, *a posteriori*, une étude randomisée. Cette étude randomisée devait commencer en janvier, cependant à la suite des contraintes liées aux mesures sanitaires du covid-19, celle-ci n'a pas pu se poursuivre. C'est pourquoi, ce mémoire se base sur des observations préliminaires récoltées en 2019 afin de mener une réflexion sur la faisabilité d'utiliser l'HRV chez des patients identifiés en ECA par les infirmiers-ières. Dans le cadre de cette étude exploratoire, une approche de type observationnel était la plus adéquate.

3.2. Caractéristiques de l'échantillon et critères d'inclusion et d'exclusion

La population étudiée concerne les patients en ECA hospitalisés en USI adulte au CHU du Sart-Tilman entre le 30/07/2019 et le 8/10/2019. Les critères d'inclusion concernent les patients, hospitalisés en USI adulte (dans les services C, D et B) de plus de 48 heures, d'un âge supérieur ou égal à 18 ans, et présentant des signes cliniques d'un ECA selon les observations des infirmiers-ières. Aucun patient n'était exclu de l'échantillon dans l'objectif de garantir l'aspect

exploratoire de l'étude. Néanmoins, ceux-ci devaient être conscients et capables de comprendre le français. Ces critères d'éligibilité permettaient d'assurer l'inclusion.

3.3. Méthodes de collecte des données

Les observations ont été réalisées et retranscrites par l'investigatrice, la psychologue Rousseaux F., bénéficiant d'une expertise en psychologie du travail. Celles-ci reprennent son observation du patient et de son environnement avant, pendant et après la mise en place éventuelle du casque de RV. Dans le cas contraire, celle-ci reprenait les raisons de sa non-application. Les données recueillies sont de type qualitative, comprenant notamment les résultats des échelles utilisées (Annexe 1 et 4). Le nom, prénom, l'âge ainsi que le motif d'admission étaient recueillis suivant l'approbation orale du patient à l'utilisation de ces données à caractère personnel. Dans le cas contraire, ces données étaient anonymisées. Ces données ont été consignées dans un fichier Word placé sur un Dox (voir vie privée et protection des données). Pour finir, une note reprenant l'ambiance générale dans les services était rédigée par F. Rousseaux et centrée sur le ressenti et le regard des équipes sur les interventions réalisées aux patients.

3.4. Outils de la collecte des données

Le matériel nécessaire à la réalisation de ce projet comporte un casque visuel de RV de type « animation », un casque audio de la marque Sennheiser® ainsi qu'un smartphone Samsung®, le tout fourni par l'entreprise Oncomfort®. Le module d'hypnose employé sur le casque était le Nuva®. Ce module, prénommé « *Soothing white clouds* », est un voyage en 3D à la montagne près d'un lac avec un moment de relaxation dans les nuages, qui dure 20 minutes au total. Celui-ci comprend des suggestions positives sur la relaxation du corps devant des paysages [8] sans possibilité pour le patient d'interagir avec l'environnement virtuel avec une voix-off qui guide le patient tout au long de sa séance. Le texte d'hypnose intégré à la RV a été créé par Marie-Elisabeth Faymonville et enregistré par Anne-Sophie Nyssen, toutes les deux expertes en hypnose au GIGA Consciouness à l'ULiège. Les observations, réalisées par Rousseaux F. dans le cadre de sa thèse au CHU, incluent également deux autres méthodes d'hypnose, proposées dans les cas où l'HRV n'était pas optionnelle. Il s'agit de l'induction hypnotique proposée par l'investigatrice et également basée sur les travaux du professeur

Faymonville et Mme. Nyssen. Ainsi que les suggestions positives qui ont pour but d'amener le patient vers un meilleur confort via des suggestions verbales, comme par exemple « *Vous êtes en sécurité, nous sommes là pour vous, respirer tranquillement, senter comme le lit est confortable* » [88]. Cela permet de rassurer le patient et notamment sur son environnement. L'investigatrice a choisi le type de suggestions en fonction des travaux de Varga et al. (2007) [88]. Ces deux méthodes seront prises en compte dans les résultats afin de poursuivre la réflexion sur la faisabilité d'utiliser l'hypnose combinée à la RV en USI chez des patients en ECA. L'échelle CAM-ICU (Annexe 1) et/ou la Nu-DESC (Annexe 4) étaient réalisées en fonction de la situation, avec comme priorité l'application de la CAM-ICU. Ces deux échelles de dépistages étaient employées en complément à l'observation clinique des symptômes afin de déterminer la présence ou non d'un ECA lors de la visite du patient.

3.4.1. Echelle CAM-ICU

L'ECA se diagnostique par le biais de signes cliniques et pour la majorité en USI via une méthode d'évaluation portant le nom de l'échelle CAM-ICU, « *Confusion Assessment Method for the ICU* » [30] et utilisée dans sa version française validée [31] (Annexe 1). Cette échelle, comporte en français une sensibilité à 83% et une spécificité à 100% [32]. La RASS, « *Richmond Agitation Sedation Scale* » [33] (Annexe 2), fait partie également de l'échelle CAM-ICU, utilisée chez les patients sédatisés ou pas [32]. Toutes les informations d'utilisation de ces échelles sont développées en Annexe 1 et 2.

3.4.2. Echelle Nu-DESC

L'échelle Nu-DESC permet une évaluation des symptômes d'un ECA de manière rapide (1 à 2 minutes) et basée uniquement sur l'observation clinique du patient [36]. Il existe des versions de cette échelle traduites en français (Annexe 4). L'échelle comporte cinq caractéristiques de la symptomatologie de l'ECA cotées de zéro à deux aboutissant à un score total de maximum 10. Le patient est considéré comme comportant un symptôme de l'ECA s'il obtient un score total égal ou supérieur à 2.

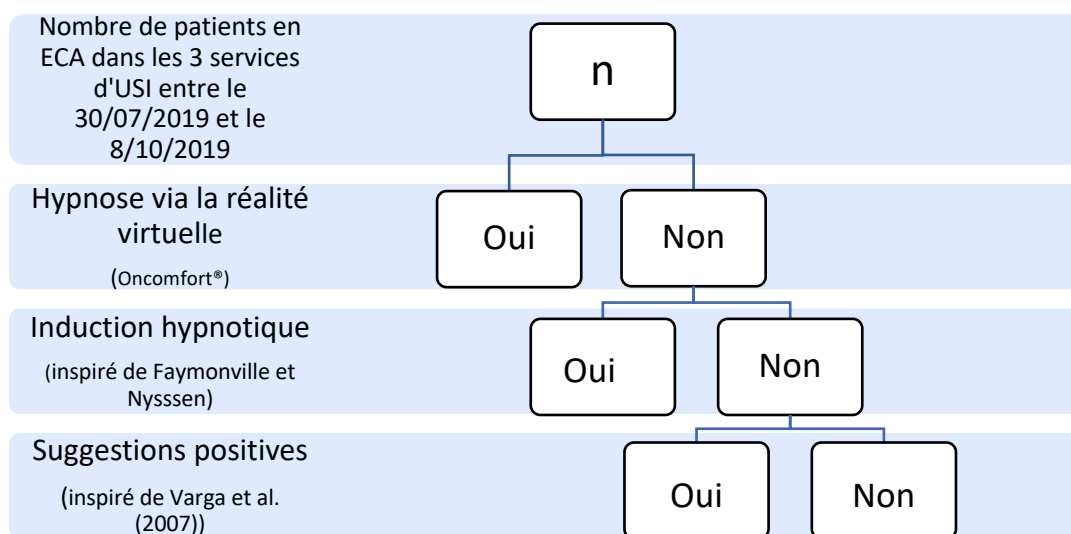
Les côtes attribuées sont basées sur les critères suivants :

- Zéro (0) = pas de symptôme visible
- Un (1) = présent mais peu prononcé, en terme d'intensité et de fréquence
- Deux (2) = présent et prononcé soit en terme d'intensité ou en fréquence

3.5. Planification de la collecte des données

La fréquence de la collecte des données par patient, et donc du nombre de visites, n'était pas limitée. Ainsi, chaque patient bénéficiait d'une visite minimum et selon sa volonté, l'investigatrice visitait à nouveau le patient ou non. Entre le 30 juillet et le 8 octobre 2019, les patients en USI, B, C et D, identifiés comme étant en ECA par les infirmiers-ières, ont été informés de l'utilisation de l'HRV en complément au suivi psychologique déjà proposé dans le service. Dans le cadre de ce suivi, l'investigatrice a recensé le nombre de patients avec qui il était possible d'utiliser l'HRV. L'investigatrice réalisait un dépistage via la CAM-ICU chez tous les patients, ou via la Nu-DESC en second recours, pour objectiver la présence ou non d'un ECA à chaque visite. Par la suite, l'hypnose combinée au casque de réalité virtuelle (HRV) était proposée au patient potentiellement candidat à son utilisation. Si l'HRV n'était pas applicable, une induction hypnotique était proposée. Dans les cas où la communication ne permettait pas l'application des deux premières techniques, des suggestions positives étaient réalisées. L'investigatrice s'assurait de l'absence de nausée ou de claustrophobie avant l'application du casque. Néanmoins, celle-ci restait présente aux côtés du patient tout au long de la séance en cas de problème éventuel. Le casque de RV était placé avant le casque audio pour continuer à expliquer au patient les étapes à suivre et ajuster la netteté de l'image par le biais de la roulette placée au-dessus du casque. Un bref débriefing était réalisé après la mise en place du dispositif afin d'objectiver le ressenti du patient et de pouvoir émettre des hypothèses quant à la faisabilité d'implémenter l'utilisation de l'HRV chez des patients identifiés initialement comme étant en ECA.

Figure 1 : Planification des interventions exploratoires



3.6. Traitement des données et méthodes d'analyse des données

La méthode d'analyse employée pour traiter les données est de type descriptif, toujours dans cette même logique de pouvoir garantir le côté exploratoire de cette étude. Le traitement des données a été effectué 1 an et demi après la collecte, c'est-à-dire rétrospectivement. La récurrence d'apparition de ces conditions lors des observations, présentes en Annexe 11, a été comptabilisée pour chaque patient et pour chaque visite.

3.7. Composition de l'équipe de recherche

- **Audrey Baltus**, infirmière aux soins intensifs au Centre Hospitalier Régional (CHR) de Liège et étudiante en Sciences de la Santé Publique à finalité patient critique à l'ULiège (M2).
- **Audrey Vanhauzenhuysse**, promotrice de ce mémoire et neuropsychologue chercheuse au CHU au Sart Tilman en Algologie à Liège et directrice du GIGA consciousness de l'ULiège.
- **Floriane Rousseaux**, doctorante en psychologie au SPRG et au LECIT à l'ULiège réalisant une thèse sur l'hypnose et la réalité virtuelle en USI au CHU au Sart Tilman, dans laquelle ce mémoire s'inscrit.

3.8. Origine du financement de l'étude

Cette étude est financée par la bourse non-fria obtenue par Floriane Rousseaux dans le cadre de sa recherche en Science Humaine à l'Université de Liège (ULiège) intitulée « *L'influence de techniques non-pharmacologiques sur le bien-être des patients en soins intensifs : hypnose et réalité virtuelle* » [13]. Tout le matériel utilisé dans cette étude, comprenant le casque de RV Oncomfort® et ses accessoires sont fournis par les laboratoires, LECIT et SPRG ULiège.

3.9. Aspects réglementaires

3.9.1. Comité éthique

Cette étude s'intègre dans la thèse réalisée par F. Rousseaux dont les protocoles d'études impliquant la RV et l'hypnose en USI ont été approuvés au préalable par le Comité d'Éthique Hospitalo-facultaire de l'Université de Liège, le 22 juin 2018. L'avis d'approbation par le comité d'éthique des études impliquant l'HRV est placé en Annexe 7. L'avis d'approbation, à la suite de l'envoi du formulaire de demande d'avis au Comité d'éthique en Février 2021, du Collège restreint des Enseignants du Master en Sciences de la Santé Publique est placé en Annexe 8.

3.9.2. Vie privée et protection des données

L'objectif du mémoire est d'analyser de manière rétrospective les observations liées à la pratique clinique de F. Rousseaux. Ces observations de terrain étaient destinées à établir les critères d'inclusion et d'exclusion adéquats pour une étude randomisée chez les patients en ECA. La demande vient initialement des infirmiers·ières et des anesthésistes d'envisager l'utilisation de l'HRV chez des patients considérés comme confus, dans le cadre de la continuité des soins. Nous avons donc proposé l'HRV en complément à l'encadrement psychologique déjà mit en place. Suite aux observations faites dans ce cadre, les données observationnelles ont été utilisées afin de réaliser un prétest pour objectiver s'il est possible de faire une étude randomisée par la suite. C'est pourquoi ce mémoire ne comporte pas de consentement éclairé fourni et demandé au patient. Les données concernent l'établissement des conditions d'inclusion et d'exclusion des patients pour une future étude. Ce ne sont pas des données démographiques ou personnelles sur le patient mais bien une réflexion sur les commentaires d'une psychologue suite aux observations du terrain dans la pratique clinique. Toutes les données sont anonymes et les commentaires qualitatifs de F. Rousseaux concernant ses observations cliniques sont déposés et stockés sur un Dox@CHU-ULiège (<https://dox.uliege.be>) seulement accessible par Mme. Rousseaux, Mme. Vanhaudenhuyse et moi-même, et protégé par un mot de passe, afin de garantir la confidentialité et la protection des données à caractère personnel des patients.

3.9.3. Assurance

Les études en hypnose et RV en USI du CHU de Liège sont couvertes par l'assurance Ethias attribuée le 20 juin 2018 et valable 4 ans en date du 1^{er} septembre 2018 en application de l'article 29 de la loi du 7 mai 2004 sur l'expérimentation humaine. L'attestation de couverture est placée en Annexe 9.

3.9.3.1. *Exploitation des résultats et publication*

Les réflexions de ce mémoire sont susceptibles de faire l'objet de publications scientifiques postérieurement par Mme. Rousseaux, chercheuse au GIGA Consciousness à l'ULiège.

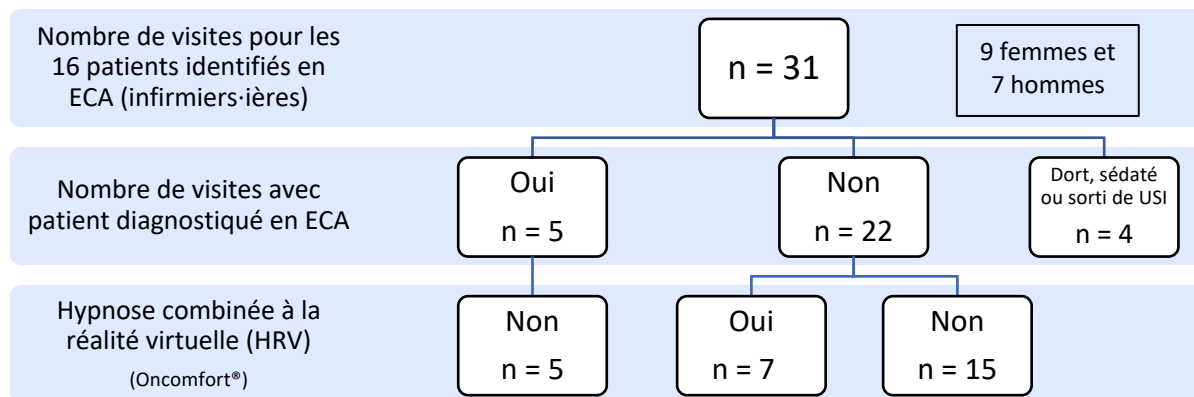
4. Résultats

4.1. Description de l'échantillon

L'échantillon de population est composé de 16 patients hospitalisés en USI (dans les services C, D et B) âgés de 20 à 88 ans. Dans les trois services de réanimation, 16 patients sur 24 ont été identifiés par les infirmiers·ières comme étant en état confusionnel aigu (ECA). Parmi ses patients, 4 ont été diagnostiqués cliniquement comme étant en ECA selon leurs symptômes et par le biais des échelles (Annexe 1,2 et 4). L'échantillon est composé de 9 femmes et 7 hommes.

4.2. Analyse des résultats de l'HRV dans l'échantillon

Figure 2 : Nombre de visites pour les patients inclus dans l'étude



Lorsque l'on regarde plus précisément les 31 visites réalisées auprès des 16 patients, on s'aperçoit que 5 visites ont permis le diagnostic d'un ECA et ce, à 2 reprises pour le patient n°5 (Annexe 10). Ce schéma (voir figure 2) nous indique qu'aucun patient diagnostiqué en ECA lors d'une visite n'a pu réaliser une séance d'HRV. En effet, le patient 5 fut diagnostiqué en ECA lors de la première et la quatrième visite et n'a pu bénéficier de l'HRV qu'à la deuxième, troisième et cinquième visites, c'est-à-dire en dehors des phases d'ECA (Annexe 10). Dans le cas des visites chez les patients non diagnostiqués en ECA (n = 26), l'HRV a pu être placée à 7 reprises contre 15 visites sans possibilité d'utiliser l'HRV (Annexe 10). Lors de ces 7 visites, 5 patients ont eu l'occasion de réaliser une séance d'HRV (patient 5,9,10,11 et 12). Au total, il y a 24 visites où l'HRV n'a pas pu être appliquée. 4 visites n'ont pas permis le diagnostic de l'ECA lié à l'incapacité de savoir si le patient était en ECA, soit dû au fait qu'il était sorti du service (patient 15), soit sédaté (patient 5) ou soit endormi (patient 13 à deux reprises).

4.2.1. Échelles de dépistage de l'ECA (CAM-ICU et Nu-DESC)

Tous les résultats concernant le diagnostic de l'ECA (échelles, symptômes) ainsi que la mise en place éventuelle de l'HRV sont reprises en Annexe 10. L'échelle CAM-ICU a été réalisée pour chaque patient lorsque la situation le permettait. Celle-ci n'a pas pu être réalisée chez les patients 5,6 et 7 car « Questions longues et la famille est présente », « Difficulté de communication », « Immobilité totale (surtout les mains) ». L'échelle Nu-DESC a été réalisée chez 3 patients après un doute sur le résultat de l'échelle CAM-ICU ou une impossibilité de la réaliser. En effet, 12 patients identifiés comme étant en ECA par les infirmiers-ières n'étaient visiblement pas en ECA lors de la visite. Lorsque la CAM-ICU indiquait la présence d'un ECA, la Nu-DESC n'était pas réalisée. 4 patients furent diagnostiqués en ECA (2,5,7 et 8). Les patients 2,5 et 8 ont obtenu un résultat positif à la présence d'un ECA via l'échelle CAM-ICU. Le patient 7, positif à la présence d'un symptôme de l'ECA, a obtenu un résultat de 6 à l'échelle Nu-DESC.

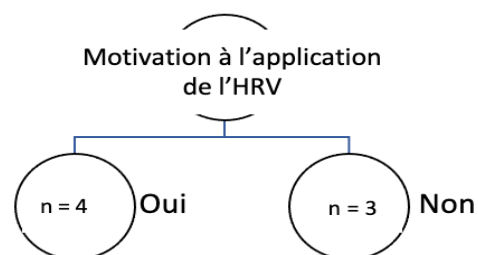
4.2.2. Conditions observées lors de l'application de l'HRV

Chez 5 des patients ayant bénéficié de la mise en place de l'HRV (patient 5,9,10,11 et 12), voici les éléments mis en évidence qui auraient pu concourir à l'implémentation du casque de RV.

Tableau 2 : Conditions observées lors de l'application de l'HRV

Conditions	Nombre de patients (n = 5)
Motivation de patient à l'utilisation de l'HRV	5
Famille présente	2

Figure 3 : Motivation à l'utilisation de l'HRV des patients sur le nombre d'application de l'HRV (n = 7 visites)



Le patient 9 et le 10, ont été les seuls à avoir bénéficié de la totalité ou presque de la séance d'HRV (15 et 20 minutes) et sont également les seuls à avoir été identifiés comme étant « très éveillés », « très concentrés », « très conscient et s'exprimant bien », « elle est super en forme », « est très motivé » (Annexe 12).

Cette illustration (figure 3) reprend la présence de la motivation du patient à l'utilisation de l'HRV lors de son application. L'HRV a été appliquée chez 5 patients dont 1 patient à trois reprises. Ainsi, lors des 7 applications de l'HRV, ses patients étaient motivés à 4 reprises. Il s'agit des visites des patients 9,10 et 5. A contrario, les patients n'étant pas motivés (11 et 5 à deux reprises), le casque de RV a été retiré après quelques minutes. A l'opposé, du patient 9 et 10 qui ont réalisé 15-20 minutes d'HRV. A la suite de ces résultats, on peut observer l'importance de la motivation du patient à l'utilisation optimale de l'HRV (n = 4) et ainsi à la nécessité d'avoir un patient pleinement conscient et éveillé (Annexe 10 et 12)

4.2.2.1. Motifs de retrait de l'HRV

Dans les 5 patients ayant expérimenté l'HRV, 3 patients ont retiré le casque avant même la fin du module d'hypnose. Les motifs étaient différents les uns des autres, en gardant en tête que le patient 5 fut diagnostiqué en ECA, deux visites précédentes. Sur les trois applications de l'HRV chez le patient 5, le casque a été retiré à deux reprises. Les deux autres patients (9 et 10) ont réalisé quasi la totalité de la séance d'HRV (15 et 20 minutes) (Annexe 13).

Tableau 3 : Motifs de retrait de l'HVR

Motifs	Nombre de patients (n = 3)
Entends la voix d'un proche	1
Se plaint de nausées	1
Environnement anxiogène (noir)	1
Ne sait pas respirer (casque écrase le nez)	1

4.2.3. Conditions observées lors de l'application ou non de l'HRV

Après avoir développé les raisons potentielles de l'application ou du retrait de l'HRV, voici les motifs observés comme étant des conditions qui interféraient potentiellement avec la faisabilité d'implémenter l'HRV en USI. Certains conditions ont été directement verbalisées par le patient et d'autres ont été observées et retranscrits par l'investigatrice. Ces conditions sont reprises en Annexe 11 et détaillées par visite en Annexe 12.

Tableau 4 : Conditions observées lors de l'application ou non de l'HRV (n = 31 visites)

Conditions (par fréquence d'apparition)		Nombre de visites sans HRV (n = 24)	Nombre de visites avec HRV (n = 7)	Total (n = 31)
Difficulté de communication		9	3	12
Fatigue		9	2	11
Isolement (protecteur ou infectieux)		9	/	9
Famille présente (visite)		7	3	10
Contention physique - immobilisation	Minerve	3	/	3
	Mains attachées	2	3	5
Ventilation artificielle (VI ou VNI)	Ventilation non invasive (VNI)	6	3	9
	Ventilation invasive (VI)	0	0	0
Anxiété, tristesse		2	2	4
Troubles de l'attention		2	1	3
Médicaments sédatifs		2	1	3
Soins médical - paramédical		2	1	3
Désorientation spatio-temporelle		2	1	3
Agitation		1	1	2
Troubles auditifs et/ou visuels		2	0	2
Sortie de l'USI		1	/	1

Ce tableau reprend les conditions observées lors de l'application ou non de l'HRV pour chaque visite, classées par ordre décroissant leur fréquence d'apparition dans le cas de l'absence de la mise en place de l'HRV. Les conditions observées ont été comptabilisées et retranscrites en faisant la distinction entre les visites ayant bénéficié de l'HRV et celles où l'application de l'HRV n'a pas pu être réalisée, synthétisant les résultats présents en Annexe 11 et 12.

Les résultats mettent en évidence les trois conditions les plus observées sur un total de 24 visites où l'HRV n'a pas pu être appliquée (n = 9) : la difficulté de communication, la fatigue ainsi que l'isolement. Néanmoins, si l'on regarde les 7 visites ayant permis l'application de l'HRV, la difficulté de communication, la famille, les mains attachées ainsi que la ventilation non invasive sont les conditions les plus observées (n = 3). La difficulté de communication a été observée à 9 reprises dont 4 fois dans le cas des 4 patients diagnostiqués en ECA. Ainsi, tous les patients diagnostiqués en ECA comportaient une difficulté de communication mais celle-ci n'était pas constamment présente entre chaque visite. En voici quelque extrait « *problèmes de diction* », « *difficile de communiquer car trachéo* », « *je ne comprenais pas ce qu'elle disait* », « *elle sait à peine parler* ». Malgré la présence d'une difficulté de communication, l'HRV a pu être placée à 3 reprises sur les 12 visites. La fatigue a été observée chez 6 patients sur 9 visites au total. Lorsque la fatigue a été observée chez les patients, seuls 2 ont bénéficié de la mise en place de l'HRV lorsqu'ils étaient fatigués mais « *une fois le casque mis, elle l'enlève direct* » (patient 11). La visite de la famille était présente à 3 visites sur 7 où l'HRV a été placée. En effet, il faut noter que la famille était, dans la plupart des cas, favorable à l'HRV, exprimant notamment les paroles suivantes : « *vous êtes vraiment à la pointe de la technologie ici* », « *Ils sont demandeurs de l'hypnose* ». Cependant, il est important de mentionner que la présence de la famille lors des visites en USI conduisait également au refus du patient à installer le casque, exprimé par les observations suivantes : « *beaucoup de monde autour, or pour la VR il faut être isolé* », « *la VR l'aurait coupé des interactions et elle avait besoin de pleurer et de raconter* », « *la famille présente, elle préfère rester avec eux* ». Les visites étant présentes à 7 reprises sur les 24 visites. Au final les familles étaient présentes à 10 visites sur 31 et l'HRV a pu être placé à 3 reprises. Deux situations rencontrées empêchaient l'investigatrice de proposer la possibilité de placer l'HRV. La première, reprise lors de 9 visites, était la présence d'un isolement (infectieux ou protecteur) ne pouvant pas permettre l'introduction du casque dans l'environnement proche du patient. Le second, était la présence de contention, de type minerve, ne permettant pas l'application du casque de RV (5 visites) limitant les mouvements de la nuque et de la tête. En effet, 2 patients sur les 4 concernés étaient munis d'une minerve ce qui empêchait la pose du casque de RV sur la tête à 3 reprises. L'anxiété et/ou la tristesse étaient ressenties lors de 2 visites et influençaient indirectement la motivation du patient à l'utilisation du casque de RV. Cependant dans les 31 visites, parmi les 2 patients anxieux et/ou triste, le patient 10, restait malgré son anxiété motivé, illustré par

l'observation « *Il est content qu'on fasse juste une séance de relaxation avec le casque* » ce qui a permis l'application du casque à 2 reprises. 3 patients étaient munis d'une ventilation non invasive (patient 5,15 et 16), traduit par les observations suivantes « *difficile de parler, le tube qui fait du bruit* », « *trachéo pendant 6 semaines* », observations rencontrées à 6 reprises lors de la non application de la RV. 1 seul patient muni d'une ventilation non invasive a pu bénéficier de l'HRV (patient 5) et ce, à 3 reprises. Aucun patient ne possédait une ventilation invasive (tube endotrachéale). Les autres conditions n'étaient rencontrées qu'à 3 reprises maximum sur 31, ce qui concernent : les troubles de l'attention (n = 3), les médicaments sédatifs (n = 3), un soins médical ou paramédical (n = 3), la désorientation spatio-temporelle (n = 3), l'agitation (n = 2), les troubles auditifs et/ou visuels (n = 2), la sortie de l'USI (n = 1). Il faut noter que la présence de troubles auditifs et/visuels à 2 reprises n'a pas permis l'application de l'HRV.

4.2.3.1. *Conditions observées lors de la non-application de l'HRV chez les patients diagnostiqués en ECA*

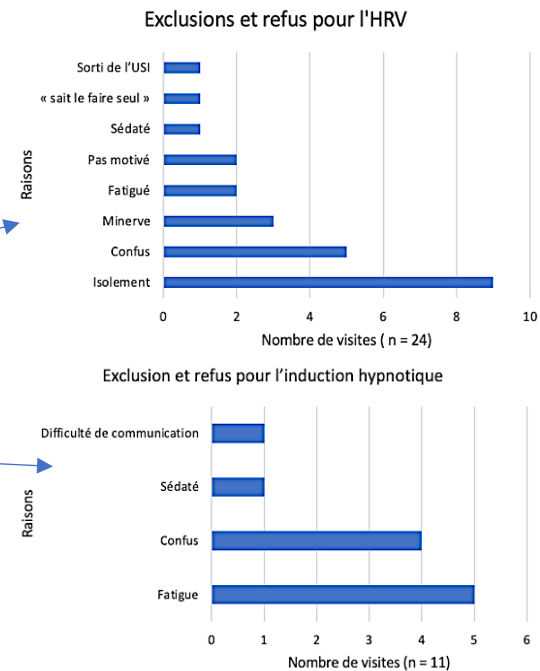
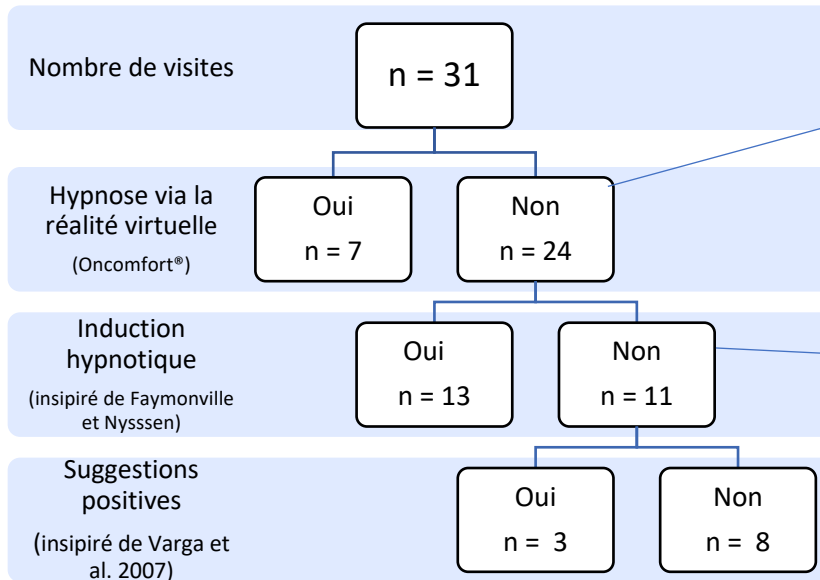
Chez les 4 patients identifiés comme étant en ECA (2,5,7 et 8), seul 1 a bénéficié de la mise en place de l'HRV. Il s'agit du patient 5. La difficulté de communication a été reprise chez tous les patients qui présentaient un ECA soit par un manque d'interaction visuelle, soit liée à la présence d'une trachéotomie rendant le message difficilement compréhensif, soit liée à des propos, dits incohérents selon l'échelle Nu-DESC (car le patient était confus), ne permettant pas la compréhension du message donné par l'investigatrice. 2 patients étaient victimes de troubles de l'attention (patient 5 et 7), traduits par « *prend 20 minutes pour le reconnecter ici* » et « *elle n'arrive pas à se concentrer* » dans les observations. Le patient 5 a bénéficié de l'HRV en dehors de ses troubles de l'attention (Annexe 12).

Tableau 5 : Conditions observées lors de la non-application de l'HRV chez les patients en ECA

Conditions	Nombre de patients (n = 4)
Difficulté de communication	4
Contention physique - immobilisation	2
Troubles de l'attention	2
Agitation	1

4.3. Autres méthodes d'hypnose : induction hypnotique et suggestions positives

Figure 4 : Nombre d'application des méthodes d'hypnose proposées (n = 31 visites)



Sur l'ensemble des visites (n = 31), on peut constater que l'induction hypnotique a été réalisée lors de 13 visites contre 7 dans le cas de l'HRV (Annexe 14). On constate que 9 visites sur 24 ont exclu la possibilité d'appliquer l'HRV dû à l'isolement. Exclu également, dans 5 visites sur 24 dû à l'ECA du patient. Lorsque l'induction hypnotique n'était pas possible, les suggestions positives ont été réalisées à 4 reprises (Annexe 14 et 15). Lorsqu'on regarde les raisons du refus à la réalisation d'une induction hypnotique, le motif de la fatigue était le plus fréquemment présent avec 5 visites sur 11, suivi de la confusion avec 4 visites sur 11. Les motifs de la fatigue et de la confusion comptabilisent à eux seuls les 9 raisons sur 11 de l'absence d'induction hypnotique. Ensuite, aucune action n'a pu être réalisée lors de 8 visites équivalent à 6 patients au total. Parmi ses patients (2,5,6,8,9,13), il y a 3 des 4 patients diagnostiqués comme étant en ECA lors de la visite (Annexe 10). Outre cela, les éléments suivants « la fatigue », « la confusion », « sédation », « dort », « conversation difficile » ont été reportés comme des raisons de l'absence d'intervention chez les patients lors des visites. On peut facilement s'apercevoir qu'en dehors des facteurs d'isolement et de contention physique rendant l'application de l'HRV impossible, les résultats ci-dessus n'ont pas permis l'application d'une hypnose combinée à la réalité virtuelle chez des patients diagnostiqués en ECA. De plus, il reste une grande majorité de patients étant fatigués, ne souhaitant pas bénéficier d'une toute autre technique d'hypnose.

5. Discussion, perspectives et conclusion

5.1. Discussion

L'intérêt de ce mémoire était d'établir, grâce à des données qualitatives, une réflexion sur l'utilisation de l'hypnose combinée à la réalité virtuelle (HRV) chez des patients en état confusionnel aigu (ECA) en unité de soins intensifs (USI). L'HRV était proposé aux patients identifiés par les infirmiers-ières comme étant en ECA. C'est pourquoi, l'objectif n'était pas de voir si l'HRV fonctionnait mais bien si elle était possible de l'intégrer dans la pratique clinique auprès de cette population cible.

L'hypothèse de la faisabilité d'application de l'hypnose combinée à la réalité virtuelle chez des patients en ECA en USI n'a pas pu être confirmée par ce mémoire. 16 patients ont été inclus dans l'échantillon dont 4 ont été diagnostiqués en ECA. Parmi ces quatre patients, aucun n'a réalisé de séance d'HRV et un a bénéficié d'induction hypnotique. Les conditions principales de leur non-application chez les patients en ECA concernaient : la difficulté de communication présente chez les 4 patients, puis la contention physique ainsi que les troubles de l'attention présente chez deux de ces patients. Un patient pu bénéficier de l'HRV en dehors de ces phases de confusion. Dans la totalité de l'échantillon, 7 patients ont réalisé une séance d'HRV dont deux l'ont terminé. Lors des 31 visites les conditions principales de la non-application de l'HRV concernent la difficulté de communication, la fatigue ainsi que l'isolement, ces trois raisons étant observées à 9 reprises.

La revue de la littérature a démontré qu'il n'y a pas qu'une étiologie responsable de l'ECA [23]. En effet, une métaanalyse sur trente-trois études a repris onze facteurs de risques identifiés de l'ECA dont « *l'âge, la démence, l'hypertension, une chirurgie ou un traumatisme d'urgence, la ventilation mécanique, l'ECA de la veille et le coma* » [89]. Les interventions à composantes multiples [6] combinées à une approche multidisciplinaire sont recommandées avec des stratégies de dépistage, de prévention et de traitement de l'ECA [49] agissant directement sur les facteurs de risque modifiables tels que le sommeil, la douleur, l'orientation du patient ou la mobilisation [30]. Suvajdzic et al. (2019) s'intéressent particulièrement à la RV et récemment à son application dans la gestion de l'ECA en USI [58]. Une étude publiée en 2019 investigate le cas de la RV méditative dans la prévention de l'ECA en agissant sur les facteurs de risque

comme la douleur et le sommeil [90]. Celle-ci a démontré une expérience positive des patients lors de son utilisation, l'ayant identifiée comme agréable et confortable sans pour autant avoir eu un impact sur le sommeil, la douleur ou les fonctions vitales. De plus, aucun patient n'a été diagnostiqué en ECA via la CAM-ICU durant l'étude [90]. La RV offre aux patients, une évasion virtuelle interférant avec les stimuli environnementaux en USI (bruit, lumière, mouvement) [9]. Gerber et al. (2019), par leur étude sur trente-trois patients post-opératoire d'une chirurgie cardiaque, ont mis en évidence que la RV était considérée comme plaisante, démontré par une diminution de la fréquence respiratoire, interprétée comme un phénomène de relaxation lors des séances de RV [53]. L'hypnose utilisée en USI permet, entre autres, de diminuer l'anxiété et le stress en leur suggérant un environnement sécurisant [15]. Ainsi, la combinaison de l'hypnose à la RV permettrait de tirer bénéfice de ces deux techniques et d'augmenter les possibilités d'application de l'hypnose [64]. Certaines études investiguent l'application, la faisabilité ainsi que l'efficacité des stimulations neurocognitives par la RV en USI [12]. Nous allons encore plus loin dans la démarche d'analyse en nous intéressant à la réalité virtuelle combinée à l'hypnose encore très peu documentée jusqu'à ce jour en USI. Une étude publiée en 2020 sur l'HRV en USI après une chirurgie cardiaque n'a pas pu mettre en évidence une plus-value de l'HRV face à d'autres techniques d'hypnose [10]. Une étude évaluant la faisabilité d'implémenter la RV auprès des patients, proposée par le personnel soignant [6]. Septante-deux personnes au total ont été inclus dans l'étude dont trente-trois patients en USI. L'échantillon global a reporté des notions « d'expériences positives », « de relaxation » ainsi que « d'évasion » démontrant également des effets sur la relaxation et l'anxiété. Cependant, ceci ne nous permet pas de savoir concrètement comment les patients ont vécu l'expérience étant donné que la majorité de l'échantillon ne concerne pas des patients en USI mais le personnel soignant. Ainsi, à notre connaissance, aucune étude n'a investigué l'option d'appliquer l'HRV chez des patients en ECA en USI.

En USI chirurgicale ou traumatique, une étude fut réalisée sur quarante-six patients révélant des résultats plus qu'encourageants sur le fait que la RV était accueillie par les patients avec enthousiasme, leur permettant d'avoir un outil de distraction face à l'inconfort en USI [87]. Néanmoins, dans les 2080 patients présents lors de la période de screening, seuls cinquante-neuf ont été retenus dans l'échantillon, en raison des critères d'éligibilité appliqués : être âgé de plus de 18 ans, négatif au dépistage de l'ECA, pas d'isolement de contact, pas intubé, resté

en USI ≥ 48 heures, avec l'absence de réduction de mouvement de la tête ou du cou. Ensuite, treize patients ont encore été retirés de l'étude, dû à une chirurgie urgente ou une sortie du service (n = 46). Étant donné que les patients sélectionnés n'étaient ni intubés ni isolés et devaient être conscients sans ECA, peut-on généraliser les résultats à la population présente en USI ? Dans les quarante-six patients concernés par l'étude précitée, treize ont été diagnostiqués comme étant en ECA. Cependant, sept participants étaient en ECA avant l'étude et six participants le sont devenus après mais aucun patient n'était en ECA lors de la mise en place de la RV [87]. Ils informent de la pertinence de pouvoir inclure dans de futures recherches tout patient conscient en USI même intubé ou isolé, permettant d'agir sur les facteurs de risque modifiables de l'ECA. Dans notre étude, aucun patient parmi les quatre ayant été diagnostiqués en ECA, n'a pu bénéficier de la mise en place de l'HRV. La caractéristique commune à ses quatre patients était la présence d'une difficulté de communication due à la trachéotomie, au manque d'interaction visuelle ou à des propos incohérents liés à l'ECA. Outre la présence d'un ECA, l'utilisation de technologies et de stimulations cognitives représentent déjà un défi, compte tenu de la difficulté de communiquer avec une majorité patients en USI [12]. Ceci a été confirmé par nos résultats où douze visites sur trente et une ont montré la présence d'une difficulté de communication, ce qui en fait la condition la plus observée. Un protocole d'étude posté en avril 2021 sur *ClinicalTrials.gov* prévoit d'évaluer la réduction de l'ECA par la stimulation via la RV sur les patients en USI [50]. Ceux-ci mentionnent leur crainte que les patients en ECA présentent des réactions inattendues et ne tolèrent pas le port du casque 3D, voire essayent de le retirer. Nos résultats ont démontré que l'HRV a été placé chez un patient dont la présence d'ECA variait entre les visites et où le casque n'a pas été placé lorsqu'il était en phase d'ECA. Celui-ci a retiré le casque à deux reprises sur trois applications de l'HRV, le patient se plaignant de nausées ou en raison de l'arrivée de sa famille. Ainsi, au vu de la fluctuation des symptômes de l'ECA dans le temps [91], peut-on assurer une faisabilité d'implémentation de l'HRV chez les patients en ECA en USI ?

Cinq patients non-confus parmi notre échantillon ont pu bénéficier l'HRV. Parmi ceux-ci, seuls deux des cinq patients ont réalisé presque l'entièreté des séances d'HRV (15 et 20 minutes). Ces deux patients sont également les seuls à avoir été identifiés comme étant « *très conscient et s'exprime bien* », « *bien éveillé* », exprimant tous deux leur motivation à l'utilisation de la RV. Un des deux patients, retrouvé en isolement lors de la seconde visite, était identifié

comme quelqu'un qui « adore l'hypnose » et « une fois de plus elle est ravie, elle veut recommencer ». Trois patients ont retiré le casque avant même la fin de la séance (entre 1 à 10 minutes). Parmi les raisons de ce retrait, il y a la présence de nausées, de la fatigue, d'une difficulté respiratoire et d'un environnement anxiogène. Ainsi, au vu des contraintes d'application de l'HRV en USI, ne devrions-nous pas plutôt donner aux patients les outils nécessaires, en plus de l'HRV, afin de leur permettre lorsqu'ils sont seuls d'être acteur de leur bien-être ? Par ailleurs, une étude de faisabilité d'utilisation de la RV en milieu hospitalier a été réalisée par Mosadeghi et al. en 2016 [11]. Durant la période de screening, 510 patients étaient présents et seuls 87 étaient éligibles après l'application des critères d'exclusion. Dans la majorité des cas, ceci était dû à la présence de troubles neurologiques (52,6%), d'un isolement (26,0%) ou nausées ou vertiges (5,7%). Parmi les 87 patients, 57 patients ont refusé de participer à l'étude dont une des raisons concernait la gravité de la maladie ou la crainte de la perte de contrôle de l'environnement personnel (ce contrôle en milieu hospitalier étant déjà limité). On sait que pour favoriser l'efficacité thérapeutique de la RV, celle-ci doit créer des émotions ou pensées identiques aux mondes réels [92]. Ceci est caractérisé par le sentiment de présence (SP) définissant la perception psychologique du patient d'être dans un environnement virtuel (EV) [93] et la perception de l'illusion du rôle de la technologie dans leur expérience [94]. Celle-ci dépendant généralement de deux variables, les caractéristiques technologiques et celles de l'utilisateur [95]. Une étude réalisée en 2021 tente de dresser une association entre les caractéristiques individuelles de l'utilisateur et le sentiment de présence en RV [96]. Leurs résultats montrent qu'un ressenti positif de l'expérience et le sexe féminin étaient associés à un niveau de présence plus élevé. Ils maintiennent l'idée que des caractéristiques de l'utilisateur puissent influencer le sentiment de présence et les effets secondaires (nausées), mais davantage d'études récentes doivent encore confirmer ces données empiriques. Nos résultats montrent qu'un patient, âgé de plus de 55 ans, a retiré le casque après seulement une minute de séance d'HRV sans explication sur ses raisons. Les observations d'un patient, âgée de 88 ans, ayant retiré le casque, mentionnent « des photos sur un téléphone, ce n'est pas palpable, elle n'a pas l'habitude ». Ainsi, l'âge avancé pourrait-il influencer la faisabilité d'implémenter une technologie telle que l'HRV ? Une étude fut réalisée sur un échantillon de 76 patients volontaires âgés entre 57 et 94 ans, sur l'acceptabilité de l'immersion par le biais d'un casque de RV chez les personnes âgées [97]. Celle-ci conclut que l'âge, au-delà d'un potentiel déclin cognitif responsable de difficulté à manipuler les nouvelles technologies [98], n'impacte

pas leur propension et faisabilité à essayer ces nouvelles technologies [97]. On ne peut donc pas conclure sur la nécessité d'exclure ou au contraire d'inclure les patients âgés dans une prochaine étude. Même si, il est nécessaire de garder à l'esprit que l'incidence de l'ECA est supérieure chez les personnes âgées (>65) [99].

Ensuite, dans les vingt-quatre situations où l'HRV n'était pas applicable, une induction hypnotique a été réalisée dans treize situations. Lorsqu'on regarde l'application des techniques d'hypnose chez les quatre patients diagnostiqués en ECA, seul un a bénéficié de suggestions positives. Il s'agit du patient 5 traduit par « *on prend 20 minutes à le reconnecter ici. Il a trouvé ce qu'il aime : les tracteurs. Il est content qu'on lui en parle* ». Ainsi trois patients en ECA n'ont bénéficié d'aucune des techniques d'hypnose proposées. À la suite de ces résultats, on se demande s'il est possible d'utiliser des techniques d'hypnose sur un patient en ECA ? Une étude a investigué l'impact d'un protocole lié à la douleur incluant l'hypnose chez les grands brûlés [75]. L'échantillon estimé à quarante patients fut ramené à vingt-trois patients, en intégrant à sa méthode des critères d'exclusion « tardifs » concernant la présence chez quatre patients d'un ECA qui s'est développé durant l'étude. On sait que l'hypnose permet d'atteindre un état de conscience modifiée [100] mais est-ce faisable pour les patients en ECA dont les fonctions cognitives sont altérées ? Les recherches sur les techniques d'hypnose ont prouvé, à maintes reprises, leur efficacité dans la diminution de la douleur [101], l'anxiété [102] constituant les facteurs à risque de l'ECA. En revanche, peut-on appliquer ces techniques lorsque l'ECA est présent ? D'autres recherches dans le domaine doivent encore être réalisées.

Parmi nos résultats, on constate que l'induction hypnotique a été réalisée à treize reprises alors que l'HRV ne comptabilise que sept visites. Un des atouts de l'HRV a été identifié comme étant la standardisation de l'hypnose fournie à chaque patient, n'étant pas influencée par l'hypnothérapeute et ses compétences [64]. De plus, dans ce même sens, nous avons obtenu dans nos résultats des observations de l'investigatrice lors d'une induction hypnotique : « *Comme une machine se met à sonner ça m'embête, je fais des ratifications en parlant des sons... Ils sont présents partout et de différentes formes (bruits, bio, écoulement d'eau, pas, voix, TV, ...* ». Par la mise en place d'un casque 3D et audio, ceci permettrait d'isoler le patient de tous ces bruits en USI, sans pouvoir pour autant garantir une augmentation de la facilité à entrer en hypnose, comparé à d'autres techniques. Tout comme Suvajdzic M. (2019) l'indique,

la RV et d'autres technologies pourraient permettre d'améliorer l'environnement des soins intensifs contribuant grandement au développement de l'ECA [90].

A contrario du bénéfice précité, nous n'avons pas obtenu dans nos résultats des situations où l'HRV a été identifié comme étant plus propice à la situation, considéré comme un outil standardisé et ne pouvait pas être personnalisé en fonction des envies du patient. Une étude fut réalisée sur la comparaison entre la technique d'hypnose, de RV et d'HRV en pré et post-opératoire d'une chirurgie cardiaque [103]. L'HRV n'a pas pu être placé à douze reprises sur vingt-quatre, dû à un isolement ou la présence d'une minerve. Ainsi, quel est le bénéfice d'utiliser l'HRV face aux autres techniques d'hypnose ? Cette même étude par ces résultats ne montre pas de supériorité quant à une technique d'hypnose sur la réduction de l'anxiété ou de la douleur. D'autres articles de cas recensés sur le sujet ont été publiés mais aucune autre étude randomisée ne réalise de comparaison entre l'efficacité des techniques d'hypnose précitées. Ceci pourrait-être une autre piste de réflexion pour des études futures afin de confirmer la pertinence d'évaluer initialement la faisabilité d'appliquer l'HRV en USI.

L'échelle CAM-ICU est recommandée comme échelle pour l'évaluation quotidienne de l'ECA chez les patients en USI [30]. Malgré cela, celle-ci n'a pu être réalisée dans notre étude que chez trois sur seize patients, indiqué par les observations suivantes : « *Questions longues et la famille est présente* » et « *difficulté de communication* ». Chez un des patients diagnostiqués en ECA, l'échelle NU-DESC a dû être employée à la place de la CAM-ICU, en raison d'une immobilisation totale (surtout de mains). Ceci est surprenant puisque ces situations sont couramment rencontrées en USI et ne permettent pourtant pas une utilisation propice de l'échelle CAM-ICU et ainsi le dépistage de l'ECA. Par ailleurs, une étude a été réalisé sur la perception qu'ont les infirmiers·ières et les médecins de l'échelle CAM-ICU dans le dépistage de l'ECA [104]. Ceux-ci relèvent des préoccupations concernant l'échelle CAM-ICU caractérisée comme étant trop fatigante pour le patient et trop longue, ainsi qu'un manque de réponse médicale aux résultats obtenus [105] et de fiabilité [106]. Une recherche en cours a permis la création d'une échelle « *iCAM-ICU* », adaptée aux professionnels de la santé, permettant un dépistage quotidien au chevet du patient [107].

5.2. Perspectives

A notre connaissance, il n'existe pas de profil type de patient ou de condition propice à l'utilisation de la RV voire l'HRV en USI. Il serait nécessaire de continuer cette réflexion et dresser des recommandations quant à son utilisation. Ceci participerait à offrir aux personnels soignants un outil complémentaire correspondant à la réalité du terrain. Il faut noter que chez ces deux patients ayant terminés la séance d'HRV, ont tous deux été capables par la suite de réaliser des techniques d'hypnose se rapprochant de l'autohypnose. L'HRV permettrait-elle une première approche de l'hypnose augmentant l'adhésion des patients aux techniques d'hypnose ? Dans une méta-analyse sur l'HRV dans la gestion de la douleur, la RV était considérée comme un outil facilitant l'induction hypnotique, sans nécessiter la présence d'un professionnel hypnothérapeute mais ne concluant pas pour autant que cet outil rendait l'hypnose plus accessible. Un article sur l'apprentissage de l'autohypnose appuie l'importance d'identifier des situations appropriées et des intervenants qualifiés [108].

5.3. Limites

Il est important de mentionner que la taille de l'échantillon peut être considérée comme une limite de ce mémoire. Néanmoins, ce mémoire se base sur un prétest, n'ayant pas comme objectif la création de données « cliniques » mais bien d'aboutir à des réflexions sur la faisabilité d'utiliser l'HRV sur des patients identifiés en ECA par les infirmiers·ières. Ainsi, la taille de l'échantillon sera plus importante lors de la réalisation du protocole de recherche finale avec des critères d'inclusion et d'exclusion précis. Effectivement, dans les seize patients identifiés comme étant en ECA par les infirmiers·ières, seuls quatre furent diagnostiqués en ECA. Si l'objectif de l'étude future est d'évaluer la faisabilité d'implémenter l'HRV chez les patients en ECA en USI, il serait judicieux d'inclure dans les critères d'inclusion, la nécessité pour le patient d'être diagnostiqué en ECA, afin de s'assurer d'obtenir un échantillon composé seulement de patients en ECA. Quand on sait que jusqu'à 80% des patients en USI sont susceptibles de développer un ECA [24], un nombre de seize patients sur vingt-quatre hospitalisés, ne paraît pas démesuré comme taux d'incidence de l'ECA. Cependant, au vu du nombre de patients réellement diagnostiqués en ECA lors de notre visite ($n = 4$), il sera plus prudent de fournir une échelle commune afin de ne pas laisser à l'appréciation de l'infirmier·ière présente ce jour-là, l'identification d'un patient en ECA pour l'échantillon. Par exemple, la CAM-ICU pourrait être

appliquée par tous les professionnels à chaque pause. Néanmoins, on sait que le dépistage de l'ECA en USI reste insuffisant [109] ainsi des recherches à ce sujet pourraient être réalisées.

Un biais de sélection pourrait être identifié comme limite de cette recherche, même si le côté observatoire de ce mémoire, sert à identifier les potentielles limites à éviter lors de la future étude. À la suite de l'étude de Ong et al. (2020) et les résultats obtenus dans ce mémoire, il serait judicieux d'inclure dans les critères d'exclusion, la présence d'une immobilisation par une minerve ainsi que la présence d'un isolement. En effet, ces deux situations, ne permettant pas l'application de la RV et sont comptabilisées dans les résultats comme étant des motifs de la non-application de l'HRV au même titre que la difficulté de communication. Ces deux situations se sont manifestées lors de douze visites sur vingt-quatre, chez les patients n'ayant pas bénéficié de la mise en place de l'HRV (une sur deux). Ces motifs ne permettent pas une vision claire des résultats pertinents et une réponse directe à l'objectif de recherche. Au vu de nos résultats et de la littérature, il serait nécessaire d'inclure les troubles de la vision et de l'audition, ainsi que la présence de nausées comme critères d'exclusion dans une étude future [10].

Ce mémoire offre des perspectives pour la recherche de pistes de réflexions afin de réaliser une future étude exploitant la technique de l'hypnose combinée à la réalité virtuelle en USI. Plus précisément, ce mémoire contribue à identifier les modalités de recherche à prendre en compte, dans le but de répondre à l'objectif de recherche ciblant la faisabilité d'implémenter l'HRV chez des patients en ECA en USI. Enfin, ce mémoire permet de réaffirmer l'intérêt de la recherche de nouvelles techniques pour augmenter le confort de nos patients en USI.

5.4. Conclusion

Les résultats ont montré que l'HRV n'a pas pu être appliquée chez les patients diagnostiqués comme étant en ECA. Cependant, au vu de la variation des symptômes cliniques de l'ECA, l'HRV a pu être appliquée chez un patient en dehors des phases de confusion. La faisabilité de la mise en place de l'HRV en USI chez des patients en ECA reste encore à prouver. En effet, les résultats montrent que la fréquence d'application et ses critères ne permettent pas d'affirmer la pertinence d'employer cette technique dans la pratique clinique au quotidien en USI auprès des patients en ECA. Ce mémoire ouvre des portes vers une recherche approfondie sur l'exploration de nouvelles perspectives de la place de l'HRV en USI.

6. Références bibliographiques

- [1] Cortés-Beringola A, Vicent L, Martín-Asenjo R, et al. Diagnosis, prevention, and management of delirium in the intensive cardiac care unit. *Am Heart J.* 2021;232:164–176.
- [2] Chanques G, Monet C, Hajjej Z, et al. Délirium en réanimation : épidémiologie et prise en charge. *Anesth Réanimation.* 2020;6:82–89.
- [3] Kim Y, Hong SJ. Intensive Care Unit Delirium. *Korean J Crit Care Med.* 2015;30:63–72.
- [4] Aung Thein MZ, Pereira JV, Nitchingham A, et al. A call to action for delirium research: Meta-analysis and regression of delirium associated mortality. *BMC Geriatr.* 2020;20:325.
- [5] Wergin R, Modrykamien A. Cognitive impairment in ICU survivors: Assessment and therapy. *Cleve Clin J Med.* 2012;79:705–712.
- [6] Martinez F, Tobar C, Hill N. Preventing delirium: should non-pharmacological, multicomponent interventions be used? A systematic review and meta-analysis of the literature. *Age Ageing.* 2015;44:196–204.
- [7] Inouye SK, Bogardus ST, Charpentier PA, et al. A Multicomponent Intervention to Prevent Delirium in Hospitalized Older Patients. *N Engl J Med.* 1999;340:669–676.
- [8] Rousseaux F, Bicego A, Malengreaux C, et al. L'hypnose a-t-elle sa place en réanimation ? *Médecine Intensive Réanimation.* 2020.
- [9] Lee SY, Kang J. Effect of virtual reality meditation on sleep quality of intensive care unit patients: A randomised controlled trial. *Intensive Crit Care Nurs.* 2020;59:102849.
- [10] Rousseaux F, Faymonville M-E, Nyssen A-S, et al. Can hypnosis and virtual reality reduce anxiety, pain and fatigue among patients who undergo cardiac surgery: a randomised controlled trial. *Trials.* 2020;21:330.
- [11] Mosadeghi S, Reid MW, Martinez B, et al. Feasibility of an Immersive Virtual Reality Intervention for Hospitalized Patients: An Observational Cohort Study. *JMIR Ment Health.* 2016;3:e28.
- [12] Turon M, Fernandez-Gonzalo S, Jodar M, et al. Feasibility and safety of virtual-reality-based early neurocognitive stimulation in critically ill patients. *Ann Intensive Care.* 2017;7:81.
- [13] Rousseaux F. L'influence des techniques non-pharmacologiques sur le bien-être des patients aux soins intensifs : Hypnose et réalité virtuelle. *Hegel.* 2018;N°3:218.
- [14] Sportouch S. Survivre : une épopée en réanimation: Survive: an epic in intensive care. *Perspect Psy.* 2020;59:256–260.

- [15] Friedrich Schiller, Am Steiger Haus, Schmidt B, Deffner T, et al. Feeling Safe during Intensive Care: Protocol of a Pilot Study on Therapeutic Suggestions of Safety under Hypnosis in Patients with Non-Invasive Ventilation. *OBM Integr Complement Med.* 2020;5:1–8.
- [16] Sharshar T, Bastuji-Garin S, Stevens RD, et al. Presence and severity of intensive care unit-acquired paresis at time of awakening are associated with increased intensive care unit and hospital mortality: *Crit Care Med.* 2009;37:3047–3053.
- [17] Mantz J, Dilly M-P, Sigaut S. Delirium en réanimation chez l’adulte: le choix des molécules a-t-il un rôle ? *Réanimation.* 2014;23:372–378.
- [18] Needham DM, Davidson J, Cohen H, et al. Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: Report from a stakeholders conference. *Crit Care Med.* 2012;40:502–509.
- [19] Hanquet G, Benahmed N, Zapatero DC-, et al. Syndrome post-soins intensifs. *KCE - Fed Kenniscentrum Voor Gezondheidszorg.* 2020;30.
- [20] Pandharipande PP, Girard TD, Jackson JC, et al. Long-Term Cognitive Impairment after Critical Illness. *N Engl J Med.* 2013;369:1306–1316.
- [21] Crozes F, Planton M, Silva S, et al. Mesures de prévention non pharmacologiques du delirium de réanimation. Charles P-E, Delahaye A, editors. *Médecine Intensive Réanimation.* 2018;27:484–495.
- [22] Association, American Psychiatric, Guilabert C., Guelfi J-D, et al. *DSM-5 - Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux.* 5e édition. Philadelphia, PA: Elsevier - Health Sciences Division; 2015.
- [23] Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *The Lancet.* 2014;383:911–922.
- [24] Grob D, Eichelberger M, Baumgartner C, et al. L’état confusionnel aigu durant l’hospitalisation aiguë. *Forum Méd Suisse – Swiss Med Forum.* 2021.
- [25] Ouimet S, Kavanagh BP, Gottfried SB, et al. Incidence, risk factors and consequences of ICU delirium. *Intensive Care Med.* 2007;33:66–73.
- [26] Salluh JIF, Wang H, Schneider EB, et al. Outcome of delirium in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2015;350:h2538–h2538.
- [27] Page V, Ely EW. *Delirium in critical care.* New York: Cambridge University Press; 2011.
- [28] Savaskan E, Baumgartner M, Georgescu D, et al. Empfehlungen zur Prävention, Diagnostik und Therapie des Delirs im Alter. 2016;12.

- [29] Von Gunten A, Baumgartner M, Georgescu D, et al. Etat confusionnel aigu de la personne âgée. *Swiss Med Forum – Schweiz Med-Forum*. 2018;18.
- [30] Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, et al. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU: *Crit Care Med*. 2018;46:e825–e873.
- [31] Chanques G, Garnier O, Carr J, et al. The CAM-ICU has now a French “official” version. The translation process of the 2014 updated Complete Training Manual of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit in French (CAM-ICU.fr). *Anaesth Crit Care Pain Med*. 2017;36:297–300.
- [32] Chanques G. The 2014 updated version of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit compared to the 5th version of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders and other current methods used by intensivists. 2018;10.
- [33] Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, et al. The Richmond Agitation–Sedation Scale: Validity and Reliability in Adult Intensive Care Unit Patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166:1338–1344.
- [34] Bergeron N, Dubois M-J, Dumont M, et al. Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool. *Intensive Care Med*. 2001;27:859–864.
- [35] Barr J, Fraser GL, Puntillo K, et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit: *Crit Care Med*. 2013;41:263–306.
- [36] Isik AT, Grossberg GT, editors. *Delirium in Elderly Patients* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2018.
- [37] Grover S, Ghosh A, Sarkar S, et al. Delirium in Intensive Care Unit: Phenomenology, Subtypes, and Factor Structure of Symptoms. *Indian J Psychol Med*. 2018;40:169–177.
- [38] Berastegui C, Monfort E, Boudin B. Vocally disruptive behaviors management in older people with dementia. *Gériatrie Psychol Neuropsychiatr Viellissement*. 2017;15:35–46.
- [39] THAI-SICU Study Group, Pipanmekaporn T, Chittawatanarat K, et al. Incidence and risk factors of delirium in multi-center Thai surgical intensive care units: a prospective cohort study. *J Intensive Care*. 2015;3:53.
- [40] Mehta S, Cook D, Devlin JW, et al. Prevalence, Risk Factors, and Outcomes of Delirium in Mechanically Ventilated Adults: *Crit Care Med*. 2015;43:557–566.

- [41] Ely EW. Delirium as a Predictor of Mortality in Mechanically Ventilated Patients in the Intensive Care Unit. *JAMA*. 2004;291:1753.
- [42] Ng KT, Shubash CJ, Chong JS. The effect of dexmedetomidine on delirium and agitation in patients in intensive care: systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Anaesthesia*. 2019;74:380–392.
- [43] Moore P, Burkhart K. Adverse Drug Reactions in the Intensive Care Unit. In: Brent J, Burkhart K, Dargan P, et al., editors. *Crit Care Toxicol*. Cham: Springer International Publishing; 2017;693–739.
- [44] Martin B-J, Buth KJ, Arora RC, et al. Delirium: A Cause for Concern Beyond the Immediate Postoperative Period. *Ann Thorac Surg*. 2012;93:1114–1120.
- [45] Joost Witlox, MSc, Lisa S. M. Eurelings, MSc, Jos F. M. de Jonghe, PhD Kees J. Kalisvaart, MD, PhD Piet Eikelenboom, MD, PhD Willem A. van Gool, MD, PhD. Delirium in Elderly Patients and the Risk of Postdischarge Mortality, Institutionalization, and Dementia: A Meta-analysis. *Am Med Assoc*. 2010;Vol 304:9.
- [46] Langan C, Sarode DP, Russ TC, et al. Psychiatric symptomatology after delirium: a systematic review. 2017;9.
- [47] Wu Y-C, Tseng P-T, Tu Y-K, et al. Association of Delirium Response and Safety of Pharmacological Interventions for the Management and Prevention of Delirium: A Network Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*. 2019;76:526.
- [48] Emery J, Carballo S. Etat confusionnel aigu : une approche systématique. *Rev Médicale Suisse*. 2009;5.
- [49] Trogrlić Z, van der Jagt M, Bakker J, et al. A systematic review of implementation strategies for assessment, prevention, and management of ICU delirium and their effect on clinical outcomes. *Crit Care*. 2015;19:157.
- [50] Naef AC. Virtual reality stimulation to reduce the incidence of delirium in critically ill patients: study protocol for a randomized clinical trial. 2021;12.
- [51] Kang J, Lee M, Ko H, et al. Effect of nonpharmacological interventions for the prevention of delirium in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *J Crit Care*. 2018;48:372–384.
- [52] Pozzi C, Tatzler VC, Álvarez EA, et al. The applicability and feasibility of occupational therapy in delirium care. *Eur Geriatr Med*. 2020;11:209–216.
- [53] Gerber SM, Jeitziner M-M, Knobel SEJ, et al. Perception and Performance on a Virtual Reality

Cognitive Stimulation for Use in the Intensive Care Unit: A Non-randomized Trial in Critically Ill Patients. *Front Med.* 2019;6:287.

- [54] Malbos E, Boyer L, Lançon C. L'utilisation de la réalité virtuelle dans le traitement des troubles mentaux. *Presse Médicale.* 2013;42:1442–1452.
- [55] Moreau G, Normand J-M. Voir l'invisible: de la vision par ordinateur aux réalités augmentée et Virtuelle. 2018;30:22.
- [56] Fuchs P. Les casques de réalité virtuelle et de jeux vidéo. Paris: Presses des Mines - Transvalor; 2016.
- [57] Fuchs P, Moreau G. Le traité de la réalité virtuelle. 2e édition. Paris: École des Mines de Paris; 2006.
- [58] Suvajdzic M, Bihorac A, Rashidi P, et al. Virtual reality and human consciousness: The use of immersive environments in delirium therapy. *Technoetic Arts.* 2018;16:75–83.
- [59] Hamus-Vallée R. Le documentaire en 360°, un point de vue impossible ? Étude de *NYT VR* et *Arte 360*. *Stud Fr Cine.* 2018;18:223–238.
- [60] Duarte ML, Santos LR, Guimarães Júnior JB, et al. Learning anatomy by virtual reality and augmented reality. A scope review. *Morphologie.* 2020;104:254–266.
- [61] Irvine KR. Using immersive virtual reality to modify body image. *Body Image.* 2020;13.
- [62] Saldana D, Neureither M, Schmiesing A, et al. Applications of Head-Mounted Displays for Virtual Reality in Adult Physical Rehabilitation: A Scoping Review. *Am J Occup Ther.* 2020;74:7405205060p1.
- [63] Sharar SR, Miller W, Teeley A, et al. Applications of virtual reality for pain management in burn-injured patients. *Expert Rev Neurother.* 2008;8:1667–1674.
- [64] Askay SW, Patterson DR, Sharar SR. Virtual reality hypnosis. *Contemp Hypn.* 2009;26:40–47.
- [65] Hoffman HG, Chambers GT, Meyer WJ, et al. Virtual Reality as an Adjunctive Non-pharmacologic Analgesic for Acute Burn Pain During Medical Procedures. *Ann Behav Med.* 2011;41:183–191.
- [66] Elkins GR, Barabasz AF, Council JR, et al. Advancing Research and Practice: The Revised APA Division 30 Definition of Hypnosis. *Int J Clin Exp Hypn.* 2015;63:1–9.
- [67] Iserson KV. An Hypnotic Suggestion: Review of Hypnosis for Clinical Emergency Care. *J Emerg Med.* 2014;46:588–596.
- [68] Moreni A, Barber A. Origines et histoire de l'hypnose. *Kinésithérapie Rev.* 2015;15:14–19.
- [69] Vanhaudenhuyse A, Laureys S, Faymonville M-E. Neurophysiology of hypnosis. *Neurophysiol*

Clin Neurophysiol. 2014;44:343–353.

- [70] Vanhaudenhuyse A, Demertzi A, Schabus M, et al. Two Distinct Neuronal Networks Mediate the Awareness of Environment and of Self. *J Cogn Neurosci*. 2011;23:570–578.
- [71] Spiegel DA. Neurophysiological correlates of hypnosis and dissociation. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 1991;3:440–445.
- [72] Vanhaudenhuyse A, Jerusalem G, Charland-Verville V, et al. Intérêt de l’hypnose en oncologie et dans la pratique de l’hépto-gastro-entérologue. *Hegel*. 2017;N° 1:101.
- [73] Vanhaudenhuyse A, Gillet A, Malaise N, et al. Psychological interventions influence patients’ attitudes and beliefs about their chronic pain. *J Tradit Complement Med*. 2018;8:296–302.
- [74] Faymonville M-E, Boly M, Laureys S. Functional neuroanatomy of the hypnotic state. *J Physiol*. 2006;7.
- [75] Berger MM, Davadant M, Marin C, et al. Impact of a pain protocol including hypnosis in major burns. *Burns*. 2010;36:639–646.
- [76] Szeverényi C, Csernátóy Z, Balogh Á, et al. Examples of positive suggestions given to patients undergoing orthopaedic surgeries. *Interv Med Appl Sci*. 2013;5:112–115.
- [77] Schmidt B, Schneider J, Deffner T, et al. Hypnotic suggestions of safety improve well-being in non-invasively ventilated patients in the intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2021;47:485–486.
- [78] Cornelis FH, Monard E, Moulin M-A, et al. Sedation and analgesia in interventional radiology: Where do we stand, where are we heading and why does it matter? *Diagn Interv Imaging*. 2019;100:753–762.
- [79] Patterson DR, Jensen MP, Wiechman SA, et al. Virtual Reality Hypnosis for Pain Associated With Recovery From Physical Trauma. *Int J Clin Exp Hypn*. 2010;58:288–300.
- [80] Rizzo A “Skip”, Koenig ST. Is clinical virtual reality ready for primetime? *Neuropsychology*. 2017;31:877–899.
- [81] Gupta A, Scott K, Dukewich M. Innovative Technology Using Virtual Reality in the Treatment of Pain: Does It Reduce Pain via Distraction, or Is There More to It? *Pain Med*. 2018;19:151–159.
- [82] Rousseaux F, Bicego A, Ledoux D, et al. Hypnosis Associated with 3D Immersive Virtual Reality Technology in the Management of Pain: A Review of the Literature. *J Pain Res*. 2020;Volume 13:1129–1138.

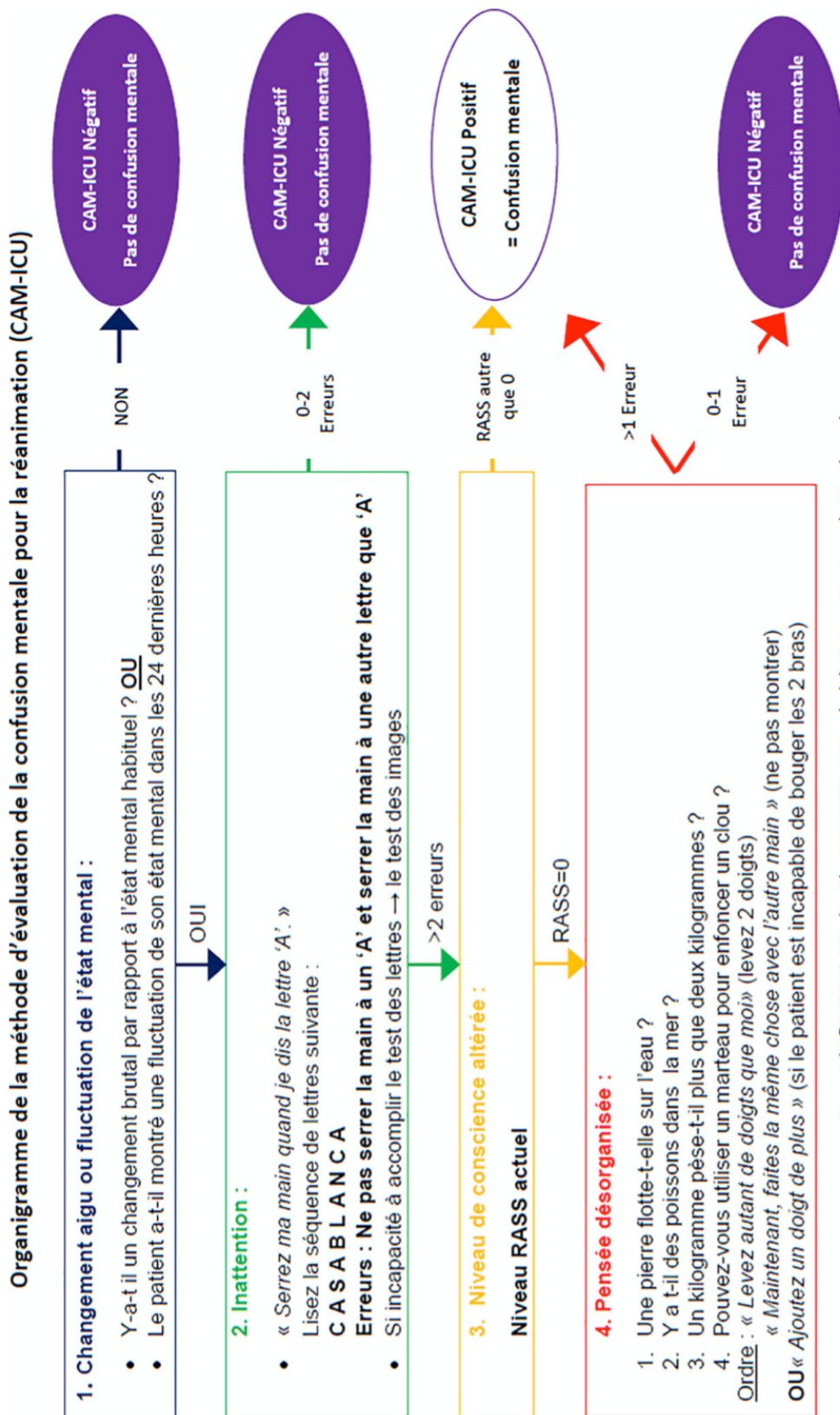
- [83] Thompson T, Steffert T, Steed A, et al. A Randomized Controlled Trial of the Effects of Hypnosis With 3-D Virtual Reality Animation on Tiredness, Mood, and Salivary Cortisol. *Int J Clin Exp Hypn*. 2010;59:122–142.
- [84] Patterson DR, Wiechman SA, Jensen M, et al. Hypnosis Delivered Through Immersive Virtual Reality for Burn Pain: *A Clinical Case Series*. *Int J Clin Exp Hypn*. 2006;54:130–142.
- [85] Oneal BJ, Patterson DR, Soltani M, et al. Virtual Reality Hypnosis in the Treatment of Chronic Neuropathic Pain: *A Case Report*. *Int J Clin Exp Hypn*. 2008;56:451–462.
- [86] Soltani M, Teeley AM, Wiechman SA, et al. Virtual Reality Hypnosis for pain control in a patient with gluteal hidradenitis: a case report. 2012;6.
- [87] Ong TL, Ruppert MM, Akbar M, et al. Improving the Intensive Care Patient Experience With Virtual Reality—A Feasibility Study. *Crit Care Explor*. 2020;2:e0122.
- [88] Varga K, Diószeghy C, Fritúz G. Suggestive communication with the ventilated patient. *Eur J Ment Health*. 2007;2:137–147.
- [89] Zaal IJ, Devlin JW, Peelen LM, et al. A Systematic Review of Risk Factors for Delirium in the ICU*: *Crit Care Med*. 2015;43:40–47.
- [90] Suvajdzic M, Bihorac A, Rashidi P, et al. Developing a Patient-Centered Virtual Reality Healthcare System To Prevent the Onset of Delirium in ICU Patients. 2019 IEEE 7th Int Conf Serious Games Appl Health SeGAH. Kyoto, Japan: IEEE; 2019;1–7.
- [91] Martinez F, Tobar C, Hill N. Preventing delirium: should non-pharmacological, multicomponent interventions be used? A systematic review and meta-analysis of the literature. *Age Ageing*. 2015;44:196–204.
- [92] Cerda L, Faccini J, Del-Monte J, et al. Sentiment de présence et succès thérapeutique en réalité virtuelle. *Congrès Francoph Praitques En TCC Genève Suisse*. 2018;2.
- [93] Sagnier C, Loup-Escande É, Valléry G. Acceptabilité de la réalité virtuelle : une revue de la littérature. *Trav Hum*. 2019;82:183.
- [94] Lombard M, Ditton T. At the heart of it all: The concept of presence. *J Comput-Mediat Commun*. 1997;3.
- [95] Baños RM, Botella C, Alcañiz M, et al. Immersion and Emotion: Their Impact on the Sense of Presence. *Cyberpsychol Behav*. 2004;7:734–741.
- [96] Grassini S, Laumann K, Luzi AK. Association of Individual Factors with Simulator Sickness and Sense of Presence in Virtual Reality Mediated by Head-Mounted Displays (HMDs). *Multimodal Technol Interact*. 2021;5:7.

- [97] Huygelier H, Schraepen B, van Ee R, et al. Acceptance of immersive head-mounted virtual reality in older adults. *Sci Rep*. 2019;9:4519.
- [98] Czaja SJ, Charness N, Fisk AD, et al. Factors predicting the use of technology: Findings from the center for research and education on aging and technology enhancement (create). *Psychol Aging*. 2006;21:333–352.
- [99] Ansaloni L, Catena F, Chattat R, et al. Risk factors and incidence of postoperative delirium in elderly patients after elective and emergency surgery. *Br J Surg*. 2010;97:273–280.
- [100] Demertzi A, Soddu A, Faymonville M-E, et al. Hypnotic modulation of resting state fMRI default mode and extrinsic network connectivity. *Prog Brain Res*. Elsevier; 2011;309–322.
- [101] Kendrick C, Sliwinski J, Yu Y, et al. Hypnosis for Acute Procedural Pain: A Critical Review. *Int J Clin Exp Hypn*. 2016;64:75–115.
- [102] Valentine KE, Milling LS, Clark LJ, et al. The Efficacy of Hypnosis as a Treatment for Anxiety: A Meta-Analysis. *Int J Clin Exp Hypn*. 2019;67:336–363.
- [103] Rousseaux FM, Dardenne N, Massion PB, et al. Virtual Reality Hypnosis for Anxiety and Pain Management in Intensive Care Units. A Prospective Randomized Trial Among Cardiac Surgery Patients. [Internet]. In Review; 2020 [cited 2021 May 7]. Available from: <https://www.researchsquare.com/article/rs-60523/v1>.
- [104] Oxenbøll-Collet M, Egerod I, Jensen J, et al. Nurses' and physicians' perceptions of Confusion Assessment Method for the intensive care unit for delirium detection: focus group study: Perceptions of CAM-ICU for delirium detection. *Nurs Crit Care*. 2018;23:16–22.
- [105] Scott P, McIlveney F, Mallice M. Implementation of a validated delirium assessment tool in critically ill adults. *Intensive Crit Care Nurs*. 2013;29:96–102.
- [106] Trogrlić Z, Ista E, Ponssen HH, et al. Attitudes, knowledge and practices concerning delirium: a survey among intensive care unit professionals: Delirium survey among ICU professionals. *Nurs Crit Care*. 2017;22:133–140.
- [107] Yang F, Ji M, Wu Y, et al. Delirium screening for patients in the intensive care unit: A prospective validation study of the iCAM-ICU by nurse researchers and bedside nurses in routine practice. *Int J Nurs Stud*. 2021;117:103886.
- [108] Charland-Verville V, Faymonville M-E, Vanhauzenhuysse A, et al. Apprentissage de l'autohypnose/autobienvieillance en oncologie. Pour qui ? Comment ? Dans quel intérêt ? Une revue de la littérature internationale. *Psycho-Oncol*. 2017;11:51–55.

- [109] Zhang Q, Li S, Chen M, et al. Delirium screening tools in the emergency department: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100:e24779.
- [110] Ely EW, Margolin R, Francis J, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: Validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Crit Care Med*. 2001;29:10.
- [111] Guenther U, Popp J, Koecher L, et al. Validity and Reliability of the CAM-ICU Flowsheet to diagnose delirium in surgical ICU patients. *J Crit Care*. 2010;25:144–151.
- [112] Chanques G, Jaber S, Barbotte E, et al. Validation de l'échelle de vigilance–agitation de Richmond traduite en langue française. *Ann Fr Anesth Réanimation*. 2006;25:696–701.
- [113] Gaudreau J-D, Gagnon P, Harel F, et al. Fast, Systematic, and Continuous Delirium Assessment in Hospitalized Patients: The Nursing Delirium Screening Scale. *J Pain Symptom Manage*. 2005;29:368–375.
- [114] El Hussein MT, Hirst S, Stares R. Delirium in Emergency Departments: Is it Recognized? *J Emerg Nurs*. 2021;S0099176721000118.
- [115] Inouye SK. Clarifying Confusion: The Confusion Assessment Method: A New Method for Detection of Delirium. *Ann Intern Med*. 1990;113:941.
- [116] Gaudreau J-D, Gagnon P, Harel F, et al. Impact on delirium detection of using a sensitive instrument integrated into clinical practice. *Gen Hosp Psychiatry*. 2005;27:194–199.
- [117] Breitbart W, Rosenfeld B, Roth A, et al. The memorial delirium assessment scale. *J Pain Symptom Manage*. 1997;13:128–137.

7. Annexes :

- Annexe 1: Échelle CAM-ICU, "Confusion Assessment Method for the intensive Care unit" [110]
validée en français CAM-ICU.fr [31]
- Annexe 2: "The Richmond Agitation-Sedation Scale" [33], validée en Français en 2006 par
Chanques G. et al [112]
- Annexe 3 : Échelle Nu-DESC, "Nursing Delirium Screening Scale" [113] traduite en français
EDD, « Échelle de Dépistage du Délirium »
- Annexe 4 : Traduction de "*The Nursing Delirium Screening Scale*" par le *Belgian Screening Tools*
- Annexe 5 : Outils de dépistage de l'ECA [114]
- Annexe 6: Les facteurs de risque de l'ECA [1]
- Annexe 7 : Avis d'approbation de l'étude (de F. Rousseaux) par le comité éthique
- Annexe 8 : Réponse suite au formulaire de demande d'avis du Comité d'éthique envoyé au
Collège restreint des Enseignants du Master en Sciences de la Santé Sublique
- Annexe 9: Attestation d'Assurance (Ethias)
- Annexe 10 : Patients identifiés par les infirmiers-ières comme étant en état confusionnel aigu
(n = 16)
- Annexe 11 : Tableau des conditions observées interférant avec la faisabilité d'implémenter
l'HRV en USI chez des patients potentiellement en ECA (n = 16)
- Annexe 12 : Tableau des conditions observées interférant avec la faisabilité d'implémenter
l'HRV en USI à des patients potentiellement en ECA : cible sur les patients
comportant plusieurs visites (1 visite/colonne) (n = 8)
- Annexe 13: Cible sur les patients ayant bénéficié de l'HRV (durée/effets secondaires)
- Annexe 14 : Tableau reprennent les situations alternatives à l'HRV étant l'induction
hypnotique ainsi que les suggestions positives dans l'échantillon (n = 16)
- Annexe 15 : Tableau reprennent les situations alternatives à l'HRV étant l'induction
hypnotique ainsi que les suggestions positives chez les patients bénéficiant de
plusieurs visites (n = 8)



L'échelle CAM-ICU comprend 4 étapes réalisées les unes après les autres par ordre chronologique (Annexe 1) :

- **Première étape** : « *Le changement aigu ou fluctuation de l'état mental* » évalué sur les dernières 24 heures. Si la réponse est négative, ceci signifie qu'il n'y a pas de présence d'un ECA.
- **Deuxième étape** : « *L'inattention* » évaluée par la capacité du patient à serrer la main lorsqu'il entend la lettre « A » dans le mot « *CASABLANCA* ». Un test des images peut également être réalisé si le patient est incapable d'accomplir le test des lettres. S'il commet plus de 2 erreurs, il faut poursuivre l'échelle afin de s'assurer de la présence d'un ECA.
- **Troisième étape** : « *Le niveau de conscience altérée* » évalué par le RASS "*Richmond Agitation Sedation Scale*" (Annexe 2). Si le score du RASS est autre que zéro, le patient présente un ECA et l'utilisation de l'échelle CAM-ICU peut être stoppée. Dans l'autre cas, il faut poursuivre l'évaluation.¹
- **Quatrième étape** : « *Pensée désorganisée* » évaluée par une série de questions et d'actions demandées au patient. S'il réalise plus d'une erreur, le patient est considéré comme étant en ECA.

¹ Un score de RASS entre -3 et 0 correspond majoritairement à un ECA hypoactif tandis qu'un score de RASS entre +1 et +4 correspond à un ECA hyperactif [111]. Un patient avec un RASS à -4 ou -5 ne peut être inclus dans l'évaluation par l'échelle CAM-ICU car il n'est pas possible d'objectiver la présence d'un ECA chez un patient comateux [22].

Annexe 2: "The Richmond Agitation-Sedation Scale" [33], validée en Français en 2006 par Chanques G. et al [112]

Échelle de vigilance–agitation de Richmond (*Richmond agitation sedation scale*, RASS), après traduction, d’après Sessler et al. [8] et Ely et al. [9].

Niveau	Description	Définition
+ 4	Combatif	Combatif, danger immédiat envers l'équipe.
+ 3	Très agité	Tire, arrache tuyaux ou cathéters et/ou agressif envers l'équipe.
+ 2	Agité	Mouvements fréquents sans but précis et/ou désadaptation au respirateur
+ 1	Ne tient pas en place	Anxieux ou craintif, mais mouvements orientés, peu fréquents, non vigoureux, non agressifs
0	Eveillé et calme	
- 1	Somnolent	Pas complètement éveillé, mais reste éveillé avec contact visuel à l'appel (>10s).
- 2	Diminution légère de la vigilance	Reste éveillé brièvement avec contact visuel à l'appel (<10s).
- 3	Diminution modérée de la vigilance	N'importe quel mouvement à l'appel (ex : ouverture des yeux), mais pas de contact visuel.
- 4	Diminution profonde de la vigilance	Aucun mouvement à l'appel, n'importe quel mouvement à la stimulation physique (friction non nociceptive de l'épaule ou du sternum)
- 5	Non réveillable	Aucun mouvement, ni à l'appel, ni à la stimulation physique (friction non nociceptive de l'épaule ou du sternum)

Annexe 3 : Échelle Nu-DESC, "Nursing Delirium Screening Scale" [113] traduite en français EDD,
« Échelle de Dépistage du Délirium »

Features and descriptions		Symptoms Rating (0-2)		
Symptom	Time Period	Midnight - 8 AM	8 AM - 4 PM	4 PM - Midnight
I. Disorientation Verbal or behavioural manifestation of not being oriented to time or place or misperceiving persons in the environment				
II. Inappropriate behaviour Behaviour inappropriate to place and/or for the person; e.g., pulling at tubes or dressings, attempting to get out of bed when that is contraindicated, and the like.				
III. Inappropriate communication Communication inappropriate to place and/or for the person; e.g., incoherence, noncommunicativeness, nonsensical or unintelligible speech.				
IV. Illusions/Hallucinations Seeing or hearing things that are not there; distortions of visual objects.				
V. Psychomotor retardation Delayed responsiveness, few or no spontaneous actions/words; e.g., when the patient is prodded, reaction is deferred and/or the patient is unarousable.				
	Total score			

Gaudreau J-D, Gagnon P, Harel F, et al. Fast, Systematic, and Continuous Delirium Assessment in Hospitalized Patients: The Nursing Delirium Screening Scale. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2005;29:368–375.

Annexe 4 : Traduction de "The Nursing Delirium Screening Scale" par le *Belgian Screening Tools*

		Minuit- 8h	8h – 16h	16h-minuit
Symptômes	Période			
I. Désorientation Les manifestations verbale ou comportementale ou non attestent de l'orientation dans le temps ou l'espace ou par rapport à la mauvaise perception des personnes dans l'environnement				
II. Comportement inadéquat Communication inadéquate par rapport à l'endroit et/ou à la personne ; par exemple, tire sur les tuyaux ou les vêtements, essaye de sortir du lit quand c'est contrindiqué.				
III. Communication inadéquate Communication inadéquate par rapport à l'endroit et/ou à la personne ; par exemple, incohérence, absence de communication, discours absurde ou inintelligible.				
IV. Illusions/hallucination Le patient voit ou entend des choses qui ne sont pas là ; déformations des objets visuels.				
V. Retard Psychomoteur Réponse retardée, peu ou aucuns actions/mots spontanés ; par exemple, quand le patient est touché, la réaction est reportée et/ou le patient est non réveillable.				
	Score total			

Annexe 5 : Outils de dépistage de l'ECA [114]

Exemples d'outils de dépistage/diagnostic de l'état confusionnel aigu (ECA)
4AT (4A's test, test mental abrégé)
CAM (<i>Confusion Assessment Method</i>) (Inouye, 1990), CAM-ICU (<i>Confusion Assessment Method for the Intensive Care unit</i>) (Ely et al., 2001)
ICDSC (The Intensive Care Delirium Screening Checklist)
Nu-DESC (Nursing Delirium Screening Scale) (Gaudreau et al., 2005)
PrDICT (« <i>prévision du l'ECA aux urgences à l'aide d'une tablette informatique interactive</i> »)
PRISME (« <i>qui peut aider à identifier et à soulager les facteurs sous-jacents modifiables</i> »)
RADAR (Recognizing Acute Delirium as Part of Your Routine)
SQID (Single Question in Delirium)
The Memorial Delirium Assessment Scale (Breitbart et al., 1997)

Annexe 6: Les facteurs de risque de l'ECA [1]

	Facteurs de risque liés au patient	Facteurs de risque liés à la maladie aiguë	Facteurs de risque liés à l'environnement
Non modifiable	<ul style="list-style-type: none"> - Démence/déclin cognitif - Déclin fonctionnel - Fragilité - Comorbidité - Âge avancé - Retrait de l'alcool, du tabac, sédatifs - Déficit nutritionnel - Délirium antérieur 	<ul style="list-style-type: none"> - Gravité de la maladie (choc, instabilité hémodynamique, procédures invasives, chirurgie) - Infections, sepsis, syndrome de réponse inflammatoire systémique Arrêt cardiaque - Insuffisance respiratoire - Insuffisance rénale - Maladies cardiovasculaires - Assistance circulatoire mécanique, ventilation mécanique, inotropes 	<ul style="list-style-type: none"> - Admission à l'USI
Modifiable	<ul style="list-style-type: none"> - Déficit sensoriel 	<ul style="list-style-type: none"> - Douleur incontrôlée - Perturbations métaboliques - Déshydratation, déficit nutritionnel - Hyperthermie/hypothermie - Constipation, jeûne prolongé 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposition à la lumière artificielle - Privation de sommeil - Contentions physiques - Surveillance invasive, veineuse centrale et les cathéters à urine - Benzodiazépines, sédatifs

Cortés-Beringola A, Vicent L, Martín-Asenjo R, et al. Diagnosis, prevention, and management of delirium in the intensive cardiac care unit. American Heart Journal. 2021;232:166.

Annexe 7 : Avis d'approbation de l'étude (de F. Rousseaux) par le comité éthique

Comité d'Ethique Hospitalo-Facultaire Universitaire de Liège (707)



Sart Tilman, le 22 juin 2018

Madame le **Prof. M.-E. FAYMONVILLE**
Madame **Floriane ROUSSEAU**
Service d'**ALGOLOGIE ET SOINS PALLIATIFS**
CHU B35

Concerné: Votre demande d'avis au Comité d'Ethique
Nr belge : B707201836498 ; Notre réf: 2018/152

Cher Collègue,

J'ai le plaisir de vous informer que le Comité d'Ethique a donné une réponse favorable à votre demande d'avis intitulée :

"L'influence de techniques non-pharmacologiques sur le bien-être des patients en soins intensifs: hypnose et réalité virtuelle. "
Protocole : **version 1**

Vous trouverez, sous ce pli, le formulaire de réponse reprenant, en français et en anglais, les différents éléments examinés et approuvés et la composition du Comité d'Ethique.

Je vous prie d'agréer, Cher Collègue, l'expression de mes sentiments les meilleurs,

Prof. V. SEUTIN
Président du Comité d'Ethique

Note: l'original de la réponse est envoyé au Chef de Service, une copie à l'Expérimentateur principal.

Copie à la **Direction de l'AFMPS**

C.H.U. Sart Tilman, Domaine Universitaire du Sart Tilman – B35, 4000 LIEGE 1
Président : Professeur V. SEUTIN, Vice-Président : Professeur J. DEMONTY
Secrétaire exécutif : Professeur L. DELATTRE
Secrétaire administratif : H. MASSET Tel : 04 366 83 10 – Fax : 04 366 74 41
Mail : ethique@chu.ulg.ac.be
Infos disponibles sur : <http://www.chuliege.be/orggen.html#ceh>

Annexe 8 : Réponse suite au formulaire de demande d'avis du Comité d'éthique envoyé au Collège restreint des Enseignants du Master en Sciences de la Santé Sublique



RE: Formulaire administratif du dépôt du protocole de recherche_

24 Février 2021 13:52

Audrey Baltus

Expéditeur : MSSP

À: audrey baltus

Bonjour,

Votre dossier éthique est en ordre.

Bonne continuation dans votre recherche.

Le Collège restreint des Enseignants

-----Message d'origine-----

De : audrey.baltus@student.uliege.be [mailto:audrey.baltus@student.uliege.be]

Envoyé : lundi 22 février 2021 11:38

À : mssp@uliege.be

Objet : Formulaire administratif du dépôt du protocole de recherche_ Audrey Baltus

Bonjour,

Je vous transmets mon formulaire administratif du dépôt du protocole de recherche signé par ma promotrice concernant le changement du sujet de mon mémoire. Mon mémoire exploite des données récoltées lors d'une étude réalisée par Floriane Rousseau. Ainsi, je vous joins les documents de l'autorisation donnée par le comité éthique du CHU ainsi que l'assurance.

Merci d'avance pour votre retour,
Bien à vous,

Audrey Baltus

Annexe 9: Attestation d'Assurance (Ethias)

ETHIAS ASSURANCE
Rue des Croisiers, 24
4000 Liège
www.ethias.be
Tel : 04/220.31.11
Fax : 04/249.65.30



2018-152 – Dr Audrey Vanhauzenhuysse

ATTESTATION D'ASSURANCE

Ethias SA, rue des Croisiers n° 24 à Liège, certifie que par la police n° **45.118.230** souscrite par le Centre Hospitalier Universitaire de Liège, Domaine universitaire, B.35 à 4000 LIEGE, elle garantit, dans les limites des conditions générales et spéciales du contrat, conformément aux dispositions de la loi du 7 mai 2004 relative aux expérimentations sur la personne humaine telle que modifiée par la loi du 27 décembre 2005 et tous arrêtés royaux d'exécution qui seraient adoptés en application des dispositions précitées, la responsabilité civile qui pourrait incomber au **Dr Audrey Vanhauzenhuysse** en sa qualité de promoteur, du chef de dommages causés aux participants et/ou à leurs ayants droit dans le cadre de l'étude clinique suivante :

« L'influence des techniques non-pharmacologiques sur le bien-être des patients aux soins intensifs : hypnose et réalité virtuelle ».

Nombre de participants : 300
Etude monocentrique ;
Classe : Ib
Durée de l'expérimentation : 4 ans à dater du 1^{er} septembre 2018

Montants de Garantie :

La garantie est acquise à raison de **2.500.000 €** par sinistre, tous dommages corporels, matériels et immatériels consécutifs confondus. Ce montant constitue également la limite de la garantie pour l'ensemble des dommages déclarés dans le cadre de l'essai précité.

Par ailleurs, la garantie est limitée à **500.000 €** par victime.

Fait en double à Liège
Le 20 juin 2018

Pour le Comité de direction,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "F. Pirard".

Florian Pirard
Head of Motor, Property & Liability
Underwriting Public & Corporate South

Annexe 10 : Patients identifiés par les infirmiers-ières comme étant en état confusionnel aigu

(n = 16)

Patient	Observation clinique de l'ECA	Échelle CAM-ICU (+/-)	Échelle Nu-DESC (score total)	Diagnostic clinique de l'ECA	Mise en place de l'HRV	Raison de la non-application de l'HRV
1	Aucun	Négatif	NA	Non	Non	Minerve - famille - adaptabilité outil//besoins
2\$	Confus	Positif	NA	Oui	Non	Pas d'interaction visuelle ni de communication
3	Aucun	Négatif	NA	Non	Non	Isolement
4 2 visites	Difficulté de communication	Négatif	NA	Non	Non	Fatigue
	Aucun	Négatif	NA	Non	Non	Fatigue
5*\$ 6 visites	Agitation	Positif	NA	Oui	Non	Désorientation - agitation- Fatigue - mains attachées- sédaté
	Agitation - Difficulté communication car VNI	Négatif	NA	Non	Oui	-
	Aucun	Non réalisée	1	Non	Oui	- (mais retrait : famille arrive)
	Troubles de l'attention	Positif	NA	Oui	Non	Trouble de l'attention
	Aucun	Négatif	NA	Non	Oui	- (mais retrait nausées)
	-	-	-	-	Non	Sédaté
6 2 visites	Désorienté	Impossible	0	Non	Non	Immobilisation (minerve)
	Peu de communication	Impossible	0	Non	Non	
7\$	Propos incohérents,	Impossible	6	Oui	Non	Pas d'échange dans

	Troubles attention					communication, ne fixe pas son attention
8\$	Confus - communication difficile	Positif	NA	Oui	Non	Échange verbale difficile
9*	Aucun	Négatif	NA	Non	Oui	-
4 visites	Aucun	Négatif	NA	Non	Non	Isolement (infection) Infection
	Aucun	Négatif	NA	Non	Non	
	Aucun	Négatif	NA	Non	Non	
	Aucun	Négatif	NA	Non	Non	
10*	Aucun (Anxieux)	Négatif	NA	Non	Oui	-
	Aucun	Négatif	NA	Non	Non	Fait l'exercice seul
11*	Agitation - difficulté communication	Négatif	NA	Non	Oui	- (mais retrait)
12*	Aucun (Tristesse, apathique)	Négatif	NA	Non	Oui	- (mais retrait)
13	Aucun	Négatif	NA	Non	Non	Isolement
	-	-	-	-	Non	Fatigue (dort)
	-	-	-	-	Non	Fatigue (dort)
14	Aucun (Tristesse)	Négatif	NA	Non	Non	Trop fils autour d'elle
15	Aucun	Négatif	NA	Non	Non	Isolement (infection)
	-	Négatif	-	-	Non	Sortie du service
16	Aucun (difficile de parler car fatigué)	Négatif	NA	Non	Non	Pas de motivation - fatigue
	Aucun	Négatif	NA	Non	Non	
TOTAL = 31 visites	/		/	n = 5	n = 7	/

L	1	Oui
E	0	Non
G	NA	Données manquantes
E	*	Patient qui ont bénéficié de la mise en place de l'HRV
N	\$	Patient confus selon le diagnostic clinique (observations et échelles)
D	-	Pas de possibilité d'obtenir des données sur les conditions car patient sédaté,
E		dort ou est parti.

Annexe 11 : Tableau des conditions observées interférant avec la faisabilité d'implémenter l'HRV en USI chez des patients potentiellement en ECA (n = 16)

Patient	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL n = 16
		\$			*\$		\$	\$	*	*	*	*					
Motivation à l'HRV (patient)	NA	NA	NA	NA	1	0	NA	NA	1	1	0	1	NA	1	1	0	n = 6
Fatigue	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	n = 6
Médicaments sédatifs	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	n = 1
Désorientation spatio-temporelle	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	n = 1
Difficulté communication	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	n = 8
Trouble auditif - visuel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	n = 1
Troubles de l'attention	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	n = 2
Agitation	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	N = 2
Anxiété, tristesse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	n = 3
Contention physique - immobilisation	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	n = 4
Ventilation artificielle (VI ou VNI)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	n = 3
Famille présente (visite)	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	n = 5
Soins médical - paramédical	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	n = 1
Isolement (protecteur ou infectieux)	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	n = 5
Sortie de l'USI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	n = 1

Annexe 12 : Tableau des conditions observées interférant avec la faisabilité d'implémenter l'HRV en USI à des patients potentiellement en ECA : cible sur les patients comportant plusieurs visites (1 visite/colonne) (n = 8)

Patient	4		5*§						6		9*			10*		13			15		16		
			§	*	*	§	*				*			*									
Motivation à l'HRV (patient)	N A	NA	N A	0	1	N A	0	N A	N A	0	1	1	0	1	1	1	N A	NA	NA	1	-	N A	0
Fatigue	1	1	0	1	0	0	0	-	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	-	1	1
Médicaments sédatifs	0	0	N A	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Désorientation Spatio-temporel	0	0	1	0	0	0	0	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	-	0	0
Difficulté communication	1	1	0	0	1	1	1	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	-	1	1
Trouble auditif - visuel	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	-	1	1
Troubles de l'attention	0	0	0	0	0	1	1	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0	-	0	0
Agitation	0	0	1	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Anxiété, tristesse	0	0	0	0	0	1	0	-	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-	-	0	-	0	0
Contention physique - immobilisation	0	0	0	1	1	1	1	-	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Ventilation artificielle (VI ou VNI)	0	0	1	1	1	1	1	1	0	NA	0	0	0	0	0	0	N A	NA	NA	1	-	1	1
Famille présente (visite)	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-	1	1
Soins médical - paramédical	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0
Isolement (protecteur ou infectieux)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	-	0	0
Sortie de l'USI	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Annexe 13: Cible sur les patients ayant bénéficié de l'HRV (durée/effets secondaires)

Patient	5*\$						9*				10*		11*	12*	Total n = 14
	\$	*	*	\$	*		*				*		*	*	n = 7
Durée de l'HRV (max 20 min)	/	10	3	/	2	/	15	/	/	/	20	/	1	10	/
S'hypnotise seul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	n = 2
Effets secondaires de l'HRV	/	0	0	/	1	/	0	/	/	/	0	/	NA	0	n = 1

Annexe 14 : Tableau reprennent les situations alternatives à l'HRV étant l'induction hypnotique ainsi que les suggestions positives dans l'échantillon (n = 16)

Patient	1	2 \$	3	4	5 *\$	6	7 \$	8 \$	9 *	10 *	11 *	12 *	13	14	15	16	TOTAL n = 16
Induction hypnotique	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	n = 8
Suggestions positives	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	n = 4
Rien	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	n = 2

Annexe 15 : Tableau reprennent les situations alternatives à l'HRV étant l'induction hypnotique ainsi que les suggestions positives chez les patients bénéficiant de plusieurs visites (n = 8)

Patient	4		5*\$						6		9*				10*		13		15		16		Total n = 23	
			\$	*	*	\$	*				*				*									
Induction hypnotique	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	n = 9
Suggestions positives	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	n = 4
Rien	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	n = 6