

Un peu de recherche, quelques hypothèses et beaucoup de questions..

Dr. Jean-Pierre Jourdan

Extrait de l'ouvrage collectif : La Mort Transfigurée, sous la direction d'Evelyne-Sarah Mercier, Belfond, Paris 1992

La lutte contre le mal-être, la maladie et la mort est la raison d'être de la médecine. Le premier a été abordé par la psychologie, la psychiatrie et de nos jours par la neurobiologie qui a trouvé des moyens pharmacologiques d'agir sur le comportement. La maladie a été abordée de manière d'abord empirique, puis de plus en plus objective, sous l'angle physiologique. La compréhension du fonctionnement du corps humain, de ses organes et de leurs interactions a permis de mieux maîtriser la maladie et la souffrance, et de faire reculer toujours plus l'échéance ultime. Mais le combat pour la vie est perdu d'avance, et tous ceux qui ont un jour tenu la main d'un mourant savent la frustration et la rage de ce moment où l'on ne peut plus rien faire, où tout le savoir accumulé depuis des siècles devient inutile. La mort est une limite qu'on peut toujours approcher sans jamais l'atteindre.

L'apparition de la notion d'accompagnement des mourants et le développement des services de soins palliatifs sont une avancée dans un domaine que la médecine évitait encore il y a peu, passant la main au prêtre pour les derniers sacrements. Mais l'existence des NDE oblige à un pas supplémentaire sur l'asymptote de nos connaissances...

Ces expériences forment un phénomène très complexe, touchant à toutes les facettes de notre savoir, et la recherche les concernant n'en est qu'à ses débuts. Sur le plan médical, un certain nombre d'hypothèses ont été proposées, certaines d'ailleurs dans le but avoué de faire rentrer l'expérience dans un cadre de référence classique, ce qui peut être rassurant, mais oblige à éluder tout ce qui dépasse de ce cadre. Une telle attitude est réductrice et non scientifique, toute hypothèse explicative devant, pour être valable, pouvoir rendre compte de l'ensemble de l'expérience, et non seulement de certains aspects. D'autres hypothèses ont été formulées dans un dessein d'analyse et de comparaison avec des états connus, pathologiques ou non, permettant de définir des points de repère et de « dégager le terrain » pour la recherche future.

Hypothèses psychiatriques et psychologiques:

-Le syndrome de dépersonnalisation possède certaines caractéristiques pouvant le faire rapprocher de la décorporation observée dans les NDE, mais avec de nettes différences. La personnalité est scindée entre un moi qui observe et un moi qui agit, il y a un sentiment de malaise et d'angoisse, les altérations du temps et de l'espace sont perçues comme artificielles et irréelles.

- L'héautoscopie est une forme d'hallucination qui survient dans certains états pathologiques, au cours desquels le sujet voit apparaître un double de lui-même. Mais la conscience est située dans le corps physique, le double étant perçu comme vu dans un miroir, le plus souvent d'ailleurs partiellement (tête ou buste). Le

double est actif dans l'héautoscopie, alors que dans la NDE il est perçu comme mort. Un sentiment de tristesse est le plus souvent associé à l'hallucination.

- La schizophrénie se traduit, entre autres, par des troubles de la perception, aussi bien de l'environnement que des limites du corps avec une distorsion de l'image corporelle, dissolution de l'identité, perte de l'estimation de la réalité, toutes caractéristiques qui la différencient des NDE où la perception de la réalité reste intacte, l'identité conservée, sans distorsion de l' image du corps, et toujours une conscience claire et lucide.

Une autre hypothèse a été proposée par Grof et Halifax (6), supposant que les troubles physiologiques (en particulier hypoxie) liés à l'imminence de la mort provoquent chez le sujet un état altéré de conscience (c'est-à-dire pour eux un état différent de la conscience ordinaire, ouvrant peut-être un accès à une réalité différente) qui serait susceptible d'activer des matrices inconscientes dont le déroulement serait perçu comme le vécu d'une NDE.

- En dehors de la pathologie psychiatrique, plusieurs hypothèses ont été envisagées qui pourraient rendre compte d'un désir ou besoin du Moi de se protéger d'une réalité devenue insupportable en se réfugiant dans des fantasmes construits à partir de croyances conscientes ou inconscientes. Ces hypothèses pourraient être intéressantes si elles n'étaient pas invalidées par la réalité: le contenu des NDE est la plupart du temps sans aucun rapport avec les croyances religieuses des témoins, qui seraient pourtant une bouée de sauvetage bien pratique si le Moi avait besoin de s'accrocher à quelque chose. En cherchant des corrélations entre croyances préalables et contenu des NDE, Ring et Sabom n'ont rien trouvé, hormis une corrélation négative entre la connaissance préalable des NDE et la survenue de celles-ci, ce qui, en clair, signifie que vos chances de vivre une telle expérience auront sérieusement diminué quand vous aurez fini ce livre ! Elisabeth Kubler-Ross, citée par Ring, donne aussi l'exemple des enfants, qui, s'il s'agissait d'hallucinations, devraient fantasmer leurs parents, alors que ce n'est jamais le cas (sauf si l'un d'entre eux est décédé). Les archétypes pourtant communs de paradis et d'enfer n'ont jamais été décrits. D'autre part, les NDE se déroulent selon un schéma constant, ce qui impliquerait que des personnes différant par leurs croyances, leur culture, leurs attentes se réfugierait toutes dans les mêmes fantasmes. Les NDE sont aussi parfaitement différenciées du rêve ou des hallucinations. Certains témoins qui ont eu des rêves lucides ou des épisodes hallucinatoires différencient parfaitement ceux-ci de leur NDE, où la lucidité de la conscience leur fait ressentir cette expérience comme parfaitement réelle.

Hypothèses pharmacologiques:

Bien que la plupart des NDE se soient produites en dehors de toute administration d'anesthésiques, ceux-ci ont été étudiés dans la mesure où ils peuvent induire des hallucinations. Celles-ci sont la plupart du temps sans rapport avec le contenu des NDE, sans parler du fait que les cocktails anesthésiques contiennent souvent des produits susceptibles d'altérer la mémoire et même de provoquer une amnésie rétrograde. La kétamine est à mettre à part, cet anesthésique étant connu pour provoquer des perceptions généralement décrites au cours des NDE, en particulier la sensation de quitter son corps, la rencontre avec

des entités d'ordre supérieur, etc. L'exploration de ses effets (nous verrons plus loin ce que l'on connaît de ses mécanismes d'action) peut permettre d'étudier certaines des composantes de l'expérience. Les drogues ont aussi été envisagées, le LSD en particulier peut déclencher nombre d'états de conscience, susceptibles de parfois ressembler à ce qui est expérimenté pendant une NDE. Mais ces expériences surviennent le plus souvent chez des sujets n'ayant absorbé ni drogues ni médicaments. Les études portant sur les suicides, où on retrouve une plus forte proportion de sujets ayant absorbé de l'alcool ou des stupéfiants, montrent que la fréquence des NDE est diminuée, ce qui peut s'expliquer par l'amnésie provoquée par les drogues. De plus, les récits de NDE les plus spectaculaires sont le fait de témoins qui n'avaient pris aucun stupéfiant. Néanmoins, comme pour la kétamine, l'expérimentation avec le LSD pourrait apporter des éléments de comparaison utiles.

Hypothèses neurologiques:

L'épilepsie temporale offre un assortiment de symptômes intéressants: dans les crises visuelles, on retrouve des hallucinations diverses, mais souvent stéréotypées et moins complexes que ce qui est perçu dans les NDE. Les crises auditives provoquent la perception de bourdonnements et de bruits divers, parfois perçus au début des NDE (mais dans lesquelles ils ne sont pas anxiogènes). Les perceptions de voix sont stéréotypées. Les troubles de l'image du corps sont variés, alors que dans la NDE le corps est soit non perçu, soit perçu de manière non déformée. Dans les crises uncinées, on trouve un "état de rêve " avec une impression d'irréalité, le plus souvent dominée par un sentiment d'angoisse, avec parfois des phénomènes de mémoire panoramique. Les hallucinations, bien perçues comme telles, sont critiquées a posteriori par les patients, alors que la NDE est vécue comme parfaitement réelle, avec un sentiment de paix et de détachement. Autre différence, et de taille, la NDE ne se termine jamais par une crise comitiale.

Hypothèses neurophysiologiques:

- Dans la mesure où l'on peut supposer qu'un cerveau proche de la mort manque d'oxygène, l'hypoxie a été envisagée pour expliquer les NDE. Mais les études cliniques sur des sujets volontaires ont montré que plus le taux d'oxygène respiré baisse, plus augmente le délabrement de la conscience, précédant des convulsions puis un arrêt de la respiration. Une autre étude chez des alpinistes montrait une irritabilité, des difficultés de concentration, une lenteur du raisonnement accompagnées de troubles de la mémoire. Tout cela est en opposition avec la clarté et la lucidité de la conscience qui accompagnent une NDE. Par ailleurs, de nombreux cas de NDE se sont produits sans qu'il y ait hypoxie ou souffrance cérébrale.

- L'hypercapnie (ou augmentation du taux de gaz carbonique dans le sang) a été bien entendu étudiée. M.Sabom (1983) décrit les expériences de Meduna, qui a administré un mélange (30 % CO₂ +70 % O₂) à des malades et à des sujets sains, provoquant parfois des expériences ressemblant à des NDE, mais accompagnées d'hallucinations diverses à contenu souvent effrayant, et surtout de troubles neurologiques extrêmes qui sont absents dans les NDE. On retrouve cependant dans les rapports des sujets de Meduna une trame commune indépendante de la

personnalité des sujets. On se rapproche là des NDE, et on peut envisager le fait que l'hypercapnie puisse aussi provoquer un état physiologique réellement perçu par le cerveau comme un état proche de la mort, ce qui pourrait en faire un des éléments susceptible de déclencher une NDE. La reprise de ces expériences pourrait peut-être déboucher sur une technique permettant d'explorer ces états ou tout au moins permettre des comparaisons intéressantes. Mais il est possible que le CO₂ induise simplement une activité épileptiforme au niveau du lobe temporal. L'augmentation du taux de CO₂ n'est en fait pas du tout systématique au cours des NDE. Sabom cite un cas où il a pu mesurer les taux de CO₂ et d'O₂ pendant un arrêt cardiaque. Le patient, qui vivait une NDE durant la réanimation, l'a « vu » (depuis le plafond) pratiquer une ponction de l'artère fémorale (ce qui ne s'invente pas, si l'on fantasme une prise de sang, on l'imagine au pli du coude, et non au niveau d'une artère comme cela se pratique pour le dosage des gaz du sang). L'analyse a montré une augmentation du taux d'oxygène et une diminution du taux de gaz carbonique (ce qui se comprend, puisque le malade était sous oxygène avec massage cardiaque et ventilation artificielle). Une étude comparant les taux de CO₂, dans des circonstances identiques, chez des patients ayant eu ou non une NDE, a montré les mêmes taux dans les deux groupes.

D'autres hypothèses font appel à des modifications survenant au niveau du fonctionnement cérébral. Mais voyons d'abord comment communiquent les neurones: chacun d'entre eux reçoit un grand nombre de stimulations qui passent d'une cellule à l'autre par l'intermédiaire de neurotransmetteurs (qui diffèrent selon le « système » et la partie du cerveau concernés); sur la paroi cellulaire se trouvent des sites récepteurs que l'on peut comparer à des serrures dont les « clés » sont les neurotransmetteurs. Ces derniers peuvent avoir un effet excitateur, tendant à provoquer la dépolarisation du neurone (qui, si elle se produit, va à son tour se propager vers d'autres neurones), d'autres ont un effet inhibiteur, donc inverse. Le neurone fait en quelque sorte la somme de ces stimulations, le « signal » qui va en émerger pour gagner d'autres neurones dépendant de la prépondérance d'influx excitateurs ou au contraire inhibiteurs.

Un modèle élaboré d'explication neurophysiologique a été proposé par M. Morse (5). Partant du fait que certains agents psycho-actifs tel que le LSD, la kétamine ou l'hypercapnie peuvent induire certaines des caractéristiques des NDE, cette hypothèse met en jeu l'action supposée de certains neuromédiateurs (en particulier la sérotonine). Des expériences de stimulation électrique directe de certaines zones du lobe temporal menées par W. Penfield en 1955¹⁷ ont provoqué des sensations diverses, fréquemment retrouvées dans les NDE: sensation de décorporation, audition de musiques « célestes », mémoire panoramique, visions mystiques, hallucinations diverses. D'autre part, les zones du cerveau (système limbique, hippocampe, amygdale) qui assurent le traitement et la redistribution de l'information sont directement reliées au lobe temporal, en particulier par des neurones dont le neurotransmetteur est la sérotonine (l'hippocampe est la zone centrale de traitement de l'information et semble être ce qui se rapproche le plus du siège de la conscience, « l'homme dans la machine »). Le LSD est connu pour agir directement sur le système monoaminergique (en particulier sérotoninergique) et des perturbations de la transmission au niveau des noyaux du système limbique seraient responsables, en désinhibant certains neurones cibles du lobe temporal, des perceptions caractéristiques que W.

Penfield a provoquées par stimulation directe. Les auteurs supposent que la kétamine agit selon les mêmes principes et pour eux l'hypercapnie agirait directement au niveau du lobe temporal. Certaines recherches mettant en évidence des perturbations au niveau de la sérotonine (ayant en particulier pour effet de réduire les perceptions douloureuses) induites par le stress (donc expliquant la survenue de NDE en dehors de toute souffrance cérébrale) viennent compléter le tableau. Les auteurs supposent donc que, dans une situation critique mettant la vie en jeu, conjuguée à une hypercapnie qu'ils supposent associée à toute situation de mort imminente, des perturbations des voies sérotoninergiques puissent, en stimulant les zones découvertes par Penfield, provoquer en particulier la décorporation et les hallucinations qui sont décrites dans les NDE. Ils reconnaissent que tout cela n'est qu'une hypothèse spéculative, la seule chose qui semble bien établie étant l'existence, au niveau du cerveau, de zones spécifiques pouvant déclencher une décorporation. Ils reconnaissent explicitement que tout se passe comme si cette zone servait à provoquer la libération de la conscience au moment de la mort.

Une hypothèse proposée par Carr (3) supposait qu'une libération massive d'endorphines puisse désinhiber l'hippocampe tout en abaissant le seuil d'excitabilité du lobe temporal, provoquant ainsi des décharges épileptoïdes au niveau des lobes limbique et temporal. Les endorphines et enképhalines sont ce que l'on appelle des opioïdes endogènes, ayant une action analgésique et euphorisante, et dont la libération est provoquée en particulier par les états de stress. Mais les études, chez des patients recevant de fortes doses de narcotiques provoquant des effets similaires, n'ont montré aucun cas de NDE, mais des hallucinations n'ayant aucun rapport avec celles-ci. En outre, si l'absence de douleur pendant la NDE était liée à une libération massive d'endorphines, l'analgésie devrait persister pendant 24 à 72 heures après le retour, comme cela a été retrouvé dans des études où de la bêta-endorphine a été administrée à des patients cancéreux. Or, dans les NDE, le retour à la conscience normale s'accompagne d'un retour simultané de la souffrance. La participation de ces molécules à la genèse des NDE est donc peu probable.

Voyons maintenant, en étudiant l'hypothèse²⁴ proposée par un auteur néo-zélandais, K.L.R. Jansen, sur quelle piste l'étude des effets de la kétamine peut nous mener... L'anesthésie provoquée par cette dernière est dite dissociative, car le patient est déconnecté des stimuli extérieurs (en particulier donc de tout stimulus douloureux) plutôt qu'endormi. Si certains rapportent des souvenirs désagréables de leur anesthésie (en rapport souvent avec une préparation psychologique insuffisante), d'autres témoignages se rapprochent de ce que racontent les témoins de NDE.

La kétamine agit (en particulier au niveau du néocortex, du thalamus et de l'hippocampe) en se fixant sur les récepteurs de type NMDA (N Methyl D Aspartate) ainsi nommés car ils reconnaissent « cet acide aminé artificiel, ce qui a permis de les caractériser. La « clef » physiologique du récepteur NMDA est le L-glutamate, un acide aminé neurotransmetteur rapide dont les qualités sont malheureusement contrebalancées par ce qu'on appelle l'excitotoxicité. Si, en effet, le L-glutamate est libéré en trop grande quantité, ou si son recyclage est trop lent, il devient toxique et entraîne la mort du neurone. Or, l'une des causes

principales de libération excessive de L-glutamate est l'anoxie. La kétamine, agissant sur les récepteurs NMDA comme une « fausse clef », en interdit l'accès au L-glutamate. Cet anesthésique possède donc des propriétés de protection du système nerveux contre l'anoxie. Or, on a découvert des ligands endogènes (des « clefs » naturellement fabriquées dans le cerveau), appelés alpha et bêta-endopsychosines, qui se fixent sur les récepteurs NMDA comme le fait la kétamine. Jansen suppose donc que ces substances pourraient, en cas de manque d'oxygène, être libérées dans un but de neuroprotection et participer à la genèse de la NDE, expliquant la similarité de ce qui est vécu sous kétamine. Les neurones possédant des récepteurs NMDA sont en effet le siège d'un phénomène que l'on soupçonne d'être impliqué dans les processus de mémorisation. Ce phénomène est appelé potentialisation à long terme et repose sur le fait que, si une seconde stimulation par le L-glutamate survient alors que le neurone est encore dépolarisé, celle-ci provoque une entrée d'ions calcium dans la cellule qui la dépolarise de façon durable (jusqu'à plusieurs jours, parfois définitivement). La kétamine, et peut-être les endopsychosines, empêchent la survenue de ce phénomène, suggérant pour Jansen que, la porte étant fermée aux stimuli extérieurs, de nombreux souvenirs anciens puissent revenir au premier plan. Cela donne une explication élégante à l'afflux de souvenirs constituant la « revue de vie » mais ne s'applique qu'aux cas où il y a anoxie, et semble en contradiction avec la qualité exceptionnelle de la mémorisation de ce type d'expérience.

D'autre part, le fait que la kétamine, et donc probablement aussi les endopsychosines semblent isoler certaines parties du cerveau en bloquant le passage de l'influx nerveux provenant des organes des sens, conjugué au fait que la conscience peut, dans de telles circonstances, non seulement persister, mais aussi recueillir des informations et les mémoriser, ne manque pas d'intérêt et pose un certain nombre de questions qui restent pour l'instant sans réponses... Il y a là, en tout cas, une piste très riche pour une expérimentation objective.

L'étude des NDE se heurte à un gros problème: la difficulté de procéder à des relevés pendant l'expérience. On ne peut malheureusement que se fier à des témoignages, dans un lieu où la recherche a précisément besoin de mesurer, de chiffrer. On a en particulier très peu d'enregistrements électro-encéphalographiques de NDE, ce qui serait pourtant extrêmement utile pour cerner le phénomène. On peut néanmoins se faire une idée en étudiant l'une des caractéristiques les plus fréquentes des NDE, la décorporation ou OBE (Out of Body Experience) qui, en général, en marque le début.

Les OBE, en effet, ne surviennent pas uniquement dans un contexte de mort imminente. Diverses enquêtes statistiques montrent qu'entre 25 et 35 % des personnes interrogées avaient, au moins une fois, eu la sensation de se trouver hors de leur corps, de façon spontanée ou parfois volontaire. On retrouve dans les témoignages d'OBE un grand nombre de caractéristiques décrites au sujet des NDE: une étude 5 portant sur 339 témoignages montre que dans 94 % des cas cette expérience était perçue comme plus réelle qu'un rêve, 37 % ont perçu un bruit au début de l'expérience, 37 % rapportent la présence d'êtres non physiques, 30 % la vision d'une lumière blanche et brillante (la lumière était jugée attirante par 46 % des témoins, pour 33 % d'entre eux il s'agissait d'un être), dans 1/3 des cas est ressentie la présence de guides ou d'aides; 26 % des témoins rapportent s'être trouvés dans un tunnel, 14 % ont eu la perception d'une frontière. Les états

d'humeur les plus fréquemment décrits sont la joie, la liberté, la paix et la tranquillité (72 %), mais 35 % ont éprouvé un sentiment de peur au cours de l'expérience. La différence essentielle avec les NDE est que, avant une OBE, dans 79 % des cas les sujets étaient dans un état de calme et de repos mental et physique, 36 % rêvaient, 27 % des expériences sont survenues en cours de méditation, 23 % seulement des cas étaient précédés d'un état de stress. (A noter que l'état de calme mental est mentionné 20 fois plus souvent par ceux qui ont eu plusieurs OBE, les individus n'en ayant eu qu'une se distinguant par l'état de stress dans lequel ils se trouvaient (Ironson). Seuls 4 sujets sur 339 étaient sous l'emprise d'une drogue (LSD, marijuana) pendant l'expérience. Il est à noter que, sur ces 339 sujets, 10 % seulement étaient en situation de mort imminente.

L'existence de sujets ayant la possibilité d'expérimenter des OBE à volonté a permis d'étudier le phénomène en laboratoire. L'étude d'un sujet américain, Robert Monroe, par Twemlow et Jones, portant sur l'enregistrement EEG d'une expérience, a montré une identité de fréquence entre les deux hémisphères, et, en revanche, une évolution temporelle de celle-ci qui, autour de 10 Hz (ondes alpha) avant et après l'expérience, est descendue à 5 Hz (transition theta-delta) au moment supposé de l'OBE. Il a été noté au même moment une variation d'amplitude au niveau occipital, celle-ci augmentant à droite tout en diminuant dans l'hémisphère gauche. Une étude du même sujet par Tart (1967) a montré que ces OBE surviennent dans des états frontières entre veille et sommeil, dominés par la présence d'ondes alpha. Une étude de Palmer (1979) a montré que, sur 20 sujets, les trois qui avaient rapporté les OBE les plus vivantes avaient plus de 30% d'ondes thêta (4 à 7 Hz) dans la ligne de base de leur EEG.

Après une revue de plusieurs études sur le sujet, Twemlow et Gabbard (7) concluent qu'il n'existe pas de corrélation entre l'OBE et un état psychophysique (EEG) précis. La caractéristique qui semble se dégager apparaît comme étant le fait que la plupart des sujets étaient entre deux stades: entre veille et sommeil léger, entre sommeil léger et profond, parfois éveil normal et élevé (NDE + stress). A plusieurs reprises chez des sujets doués, il a été remarqué une augmentation de la fréquence ventilatoire, donc peut-être une hyperventilation. Les études EEG ont donc apporté peu de précisions, ce qui n'est guère étonnant quand on sait, par exemple que toutes les études ayant recherché les caractéristiques neurophysiologiques et électro-encephalographiques des états d'hypnose n'ont rien donné.

Si l'on compare les caractéristiques des NDE et des OBE, on peut en fait se demander s'il s'agit de deux phénomènes distincts, ou s'il s'agit du même phénomène survenant dans des circonstances différentes. Dans la NDE, les circonstances de survenue sont au premier plan et ont donné son nom à l'expérience, alors que dans l'OBE ces circonstances n'ont rien d'extraordinaire et c'est le fait de se trouver hors de son corps qui prime. Les deux expériences sont, sans être identiques, très semblables; il s'agit, semble-t-il, d'un état de conscience particulier qui peut éventuellement être " coloré " par les circonstances de survenue.

Tout cela n'apporte pas de réelles réponses à la question posée, qui est de comprendre ce que signifient les NDE. La plupart des hypothèses proposées ne

tiennent pas compte de la totalité de l'expérience, en particulier de son déroulement quasi constant et de sa cohérence d'un témoignage à l'autre. Il ne s'agit pas d'un phénomène anecdotique, les témoins se comptant par millions (8 millions aux Etats-Unis, d'après un sondage). Un certain nombre de remarques peut-être critiquables peuvent être faites, mais il me semble que toute tentative honnête visant à expliquer les NDE devra en tenir compte.

Nombre d'hypothèses semblent tenir pour acquis, une fois pour toutes, que les NDE sont des hallucinations, et l'on cherche alors tout simplement à leur trouver une cause. Le problème n'est pas si simple, car il est impossible de ne pas tenir compte de l'acquisition, durant beaucoup de NDE, de certaines informations qui ne pouvaient être connues au préalable par les témoins. Dans de nombreux cas, ceux-ci ont décrit avec précision le déroulement de leur réanimation et ce qui se passait dans la salle d'attente ou dans d'autres parties de l'hôpital, comme cette personne qui a vu, durant sa NDE, une basket dans une gouttière de l'hôpital, ce qui a pu être vérifié. La chaussure s'y trouvait bien, et n'était visible que du toit. Ou cette enfant qui, au retour de sa NDE, a parlé à ses parents de son frère aîné qu'elle venait de rencontrer et qui l'attendait. Elle avait bien décrit un premier enfant qui était décédé avant sa naissance et dont ses parents ne lui avaient jamais parlé..

Un certain nombre de théories font appel à une notion de matrices inconscientes ou de programme génétiquement intégré, ce qui est rendu nécessaire pour expliquer le déroulement de la NDE. Car, si la physiologie peut expliquer certaines caractéristiques, l'ensemble de l'expérience est beaucoup trop complexe, et sa cohérence d'un témoin à l'autre nécessite, si l'on veut une explication, de supposer que le même programme existe chez tout le monde, ce qui logiquement pourrait impliquer une transmission génétique... (On a parlé aussi de l'accès à un inconscient collectif, ce qui revient à mettre une étiquette élégante sans pour autant résoudre le problème.) Il existe, par exemple, des NDE chez des enfants de 6 mois et, quand ils s'en souviennent, en général vers 3-4 ans, leurs descriptions sont identiques à celles des adultes. On ne peut supposer qu'ils aient eu le temps de former une matrice inconsciente (et rassurante) de NDE par un simple travail psychologique. Mais cette transmission génétique me semble poser plus de problèmes qu'elle n'en résout! En supposant en effet qu'une expérience aussi complexe que la NDE puisse être préprogrammée, elle l'aurait donc été au cours de l'évolution. Or, les perfectionnements successifs qui ont fait l'évolution sont censés, selon les théories classiques, avoir apporté lors de leur apparition un avantage qui favorisait la survie de ceux qui en étaient porteurs. Cet avantage leur aurait permis de transmettre plus souvent leurs gènes à une descendance qui allait les propager. Mais il semble bien que l'un des facteurs pouvant déclencher l'expérience soit le stress. Dans l'éventualité où celui-ci était représenté par un animal sauvage ou une tribu ennemie, le fait de laisser son corps inerte pour vivre une expérience transcendante aurait été un facteur défavorable à la survie pour ceux de nos ancêtres chez qui ce circuit était fonctionnel, par rapport à ceux qui avaient de grandes jambes et restaient conscients pour s'en servir...

Mais toutes les hypothèses présentées me semblent négliger ce qui est pourtant le point le plus étrange, et donc probablement le plus important: durant les NDE (et c'est une caractéristique importante), la conscience est parfaitement claire, la

pensée souvent accélérée, la mémoire extrêmement efficace (sans parler des phénomènes de mémoire panoramique, la mémorisation de l'expérience est toujours très précise, les témoins semblent même la revivre quand ils la racontent). Or, cette expérience se produit très souvent à un moment où, précisément, souffre le cerveau, dont on suppose, faute de preuve du contraire, qu'il est le siège de la pensée, mais aussi de la conscience. Si, en effet, il n'a pas été retrouvé de relation de cause à effet entre l'hypoxie et les NDE, si bon nombre d'expériences sont survenues chez des sujets ne souffrant ni d'hypoxie ni d'hypercapnie, ni même d'aucun traumatisme physique ou de maladie, un bon nombre aussi sont survenues pendant des arrêts cardio-circulatoires (dont certains sont survenus au cours d'une anesthésie), pendant des noyades, ou à la suite d'intoxications.

De ce fait, la NDE a toute l'apparence d'une expérience indépendante de l'état fonctionnel du cerveau.

Il faut savoir que, si le cerveau ne représente que 2 % du poids total du corps. il consomme 1/5 de l'oxygène apporté au corps entier. 1 cm³ de substance cérébrale reçoit en moyenne 25 fois plus de sang que le même volume de tissu musculaire au repos. Si une telle oxygénation est nécessaire au bon fonctionnement de cet organe, on conçoit qu'il souffre très rapidement pendant un arrêt circulatoire; de plus, un tel arrêt le prive aussi de glucose, sans lequel les neurones ne peuvent fonctionner (3 minutes suffisent pour créer des lésions irréversibles). Il faudrait donc supposer qu'il existe une zone cérébrale (ou plus probablement tout un système) qui résiste à l'anoxie, à l'encontre du reste du cerveau. De même pour les NDE survenues sous anesthésie (laquelle a pour but, théoriquement, de rendre inconscient!) cette même zone devrait être inaccessible aux agents anesthésiques... Et que dire des NDE survenues à la suite d'un arrêt cardiaque pendant une anesthésie, où sont conjugués, à des degrés divers, anoxie cérébrale, arrêt de l'apport de glucose, hypercapnie et accumulation de déchets métaboliques toxiques, le tout s'ajoutant à l'effet de l'anesthésie...

Imaginons une comparaison, triviale peut-être, mais parlante:

Vous débranchez le cordon d'alimentation de votre téléviseur (plus d'oxygène ni de glucose), l'antenne (plus d'information en provenance de l'extérieur: en fait, de même que vous isolez votre téléviseur en le débranchant quand arrive l'orage, la libération d'endopsychosines ne fait pas autre chose que d'isoler certaines structures en cas de menace d'orage cérébral). Vous lui faites subir quelques chocs électriques à haute tension (l'augmentation du CO₂), pour faire bonne mesure vous versez à l'intérieur une bassine d'eau de vaisselle (les déchets toxiques) et, oh surprise! non seulement il ne s'arrête pas, mais vous avez droit alors à la plus belle émission de votre vie, avec en plus un son stéréo et une image en relief... Le réparateur ne voudra jamais vous croire!

Trêve de plaisanterie. Si une telle zone existe, les moyens de la cerner ne manquent pas: cartographie EEG, magnéto-encéphalographie et surtout tomographie à émission de positons qui mesure la consommation de glucose par les neurones, et donc leur activité fonctionnelle. L'hypothèse de la libération de substances neuroprotectrices prend toute son importance en cas d'anoxie, mais le

fait que ces substances semblent capables de déconnecter la conscience des stimuli habituels rend inexplicable et paradoxal l'apport d'informations qui caractérise certains témoignages; de plus, il nous oblige à nous poser un certain nombre de questions sur la façon dont la conscience recueille l'information, celle-ci semblant, au moins dans certains cas, n'avoir pu passer par les canaux habituels.

Il serait tentant de pousser plus loin l'histoire de tout à l'heure: imaginons la conscience comme une personne occupée en permanence à regarder l'écran sur lequel se projettent les informations transmises par les organes des sens (ce qui est au moins aussi fascinant que de regarder un jeu télévisé), il devient compréhensible qu'une panne lui permette enfin de regarder autour d'elle (effectivement en relief et stéréo!), et même d'aller faire un tour dans le jardin! Mais, bien sûr, ce ne sont que des comparaisons.

Le phénomène NDE vient à point nommé pour aiguïser notre curiosité. Les hypothèses que nous venons d'évoquer soulèvent plus de questions qu'elles n'en résolvent et, si l'on cerne de mieux en mieux le phénomène, c'est plus en sachant ce qu'il n'est pas qu'en ayant une idée de ce qu'il signifie. A ce point, où se croisent la physiologie et la psychologie, mais aussi la conscience et la transcendance, notre ignorance est grande. Voilà un phénomène qui n'est pas en lui-même pathologique, mais survient préférentiellement dans des circonstances qui, elles, le sont. A l'instant où l'organisme et le cerveau sont sur le point de cesser de fonctionner, la conscience (c'est-à-dire, au minimum, ce qui perçoit le monde) semble avoir accès à une autre dimension, peut-être justement parce que les liens qui l'attachaient à la matière se desserrent. Quels sont ces liens? Et d'abord, qu'est-ce que la conscience? Comment fonctionne le cerveau à ce moment? Peut-on reproduire cet état de conscience dans des circonstances moins dramatiques et plus contrôlées? L'existence même du phénomène NDE semble être la preuve que nous pouvons, dans certaines circonstances, avoir accès à une autre réalité et surtout en ramener des souvenirs, indépendamment de l'état fonctionnel du cerveau; il semble aussi, et l'un n'exclut pas l'autre, que celui-ci puisse fonctionner différemment de ce que nous connaissons habituellement, fait qui mérite à lui seul une étude approfondie sur le plan neurophysiologique.

Mais les NDE sont aussi des expériences profondément transformatrices, et leur étude peut déboucher sur des horizons aujourd'hui à peine entrevus. Dans l'équation « science sans conscience n'est que ruine de l'âme », la science n'est plus une inconnue. Mais la conscience et l'âme sont des variables cachées dont on doit tenir compte, à défaut de savoir ce qu'elles sont.