

## CHAPITRE V

## ÉLECTROPHYSIOLOGIE ET ÉLECTROTHÉRAPIE

Ceux qui aiment à entrer dans le détail des sciences méprisent les recherches abstraites, et ceux qui approfondissent les principes entrent rarement dans les particularités; pour moi, j'estime également l'un et l'autre.

Leibniz: Lettre à l'abbé Faucher, *Journal des savants* du 2 juin 1682.

Il faut bien distinguer dans une science ses rudiments et sa constitution. Elle est rudimentaire quand elle n'a encore que des faits isolés ou des systèmes fictifs; elle est constituée quand elle a reconnu son objet et sa méthode propres...

Littre: *La science au point de vue philosophique*. Préface.

Si pour naître et se développer, l'électrothérapie avait dû puiser ses principes fondamentaux dans une science bien assise, définitivement constituée, elle sortirait à peine du monde des possibles.

Mais, loin d'être la fille de l'électrophysiologie, c'est elle, au contraire, qui a préparé son apparition.

A peine, en effet, l'électrologie commençait-elle à sortir, par les travaux de Gilbert et de Otto de Guéricke de sa séculaire incubation, que Kruger, Jalla-  
bert, Nollet, Privati, Watson, renouant par-dessus

douze siècles les enseignements empiriques de Discoride et d'Aétius, appliquaient hardiment le nouvel agent physique au traitement des maladies et jetaient les bases d'un mode rationnel et défini de puissante médication.

Mais l'électrologie positive n'était point pour cela constituée: la physiologie existait bien moins encore. Il fallait à l'une et à l'autre de ces sciences abstraites plus de deux siècles d'élaboration lente, d'essais confus: il fallait enfin à l'électrologie la fécondation des génies de Franklin, de Volta, d'Ampère, de Faraday; pour que la physiologie positive vit le jour, il était nécessaire que le génie des Bichat (1771-1802) et des de Blainville, reconnût, au milieu d'innombrables parties spéciales dont la structure enchevêtrée et les propriétés complexes n'offraient prise à aucune abstraction, les éléments anatomiques, y compris les résultats, qui, par leur réunion et leur texture, constituent l'ensemble du corps et dont chacun est doué de propriétés spécifiques déterminées. Il fallait même que Dutrochet, Schleiden et Schwann complétant la découverte fondamentale de Bichat eussent démontré la constitution cellulaire des tissus, et que Kölliker et Remak eussent saisi la genèse des cellules, la spécificité des trois feuilletts blastodermiques et le mode de formation des espèces histologiques<sup>1</sup>.

L'électrophysiologie, un des derniers rameaux de la science de Bichat et dont la formation est si récente qu'elle reste contestée par beaucoup de bons esprits,

<sup>1</sup> V. *L'Introduction à l'étude de la spécificité cellulaire chez l'Homme*, par le Dr Hillemand.

attendait qu'une expérimentation sagement guidée par des hypothèses claires et simples d'ordre physico-chimique, lui apportât d'indispensables matériaux et les linéaments de ses théories élémentaires.

Électrologie et physiologie ont suivi en cela une évolution semblable à celle de toutes les autres branches de la science abstraite<sup>1</sup>. La géométrie est née de l'arpentage, l'astronomie de la géographie et de la navigation.

« Il n'est personne qui, disait Littré<sup>2</sup>, étudiant l'histoire, n'ait remarqué que partout les arts utiles ont précédé les sciences. On a employé la chaleur à toutes sortes d'usages avant d'avoir aucune théorie sur cet agent; la métallurgie et la teinture ont fourni d'abondants produits, avant que les notions chimiques qui en sont le fondement fussent seulement soupçonnées. Puis, la science abstraite faisant des progrès, les rôles se renversent, et les arts, qui d'abord avaient procuré matière et pour ainsi dire prétexte aux sciences, en deviennent les débiteurs, recevant d'elles leurs plus utiles perfectionnements. Il n'en a pas été autrement pour la biologie; ce n'est pas par elle-même et de son chef qu'elle s'est introduite dans le monde, c'est sous le couvert de la médecine; longtemps elle a vécu à l'abri de cet art bienfaisant que les souffrances de la nature humaine

<sup>1</sup> Ce mode d'évolution était nécessaire comme l'a si magistralement démontré M. Pierre Laffitte, dans son beau *Cours de Philosophie première*, en analysant les actions et réactions mutuelles de la raison abstraite et de la raison pratique.

<sup>2</sup> Littré. *La Science au point de vue philosophique*.

ont fait naître de si bonne heure dans les sociétés primitives, et longtemps a tardé le moment où la médecine pût avec sécurité prendre d'elle sa direction. Ce moment est à la fin venu, et la pathologie y trouve, elle y trouvera de plus en plus son guide véritable. »

Certes, rien de juste comme cette appréciation de Littré, mais il faut bien avouer qu'aujourd'hui l'électrothérapie en est encore réduite à marcher de ses propres forces et à attendre que l'électrophysiologie soit assez puissante pour la diriger.

Cette constatation de l'impuissance provisoire de la théorie sur la pratique ne nous est malheureusement point personnelle. M. Gariel, dont personne ne met en doute la haute compétence, n'a pas oublié de l'enregistrer dans sa préface au *Précis d'électrothérapie* du Dr Larat.

Et M. Gariel a souvent confirmé ces déclarations; témoin sa réponse à M. Danion, à la première séance (25 août 1889) de la section d'Electrophysiologie, dont il avait la présidence au Congrès international des électriciens de 1889.

« Il faut bien le reconnaître, dit-il dans la préface du *Précis*, l'électro-physiologie n'est pas encore fondée en tant que science; on a recueilli des faits sans toujours chercher à préciser les conditions dans lesquelles on opérait; on a trop tôt énoncé des lois et imaginé des hypothèses pour les expliquer. Nous croyons que presque tout est à refaire...

« Dans l'état actuel de l'électro-physiologie, nous ne pensons donc pas que celle-ci puisse servir de base sérieuse aux applications thérapeutiques... »

Et le Dr Larat conclut avec justesse :

« Le terrain empirique, reposant sur l'observation accumulée d'un siècle, est donc, à l'heure actuelle, le seul que nous sentions ferme sous nos pieds. Et, faute de mieux, nous sommes bien obligés d'enregistrer les succès obtenus par le traitement électrique dans un grand nombre de maladies, sans en savoir exactement le pourquoi. »

Nous sommes loin, on le voit, de l'appréciation du Dr Tripier — et cependant nous avons ce maître en haute considération — qui déclare que « depuis l'époque de Nobili un grand nombre d'observations sont venues enrichir cette branche de la science (l'électrophysiologie), qui est fondée aujourd'hui sur des bases aussi exactes que celles de la physique ».

Si donc nous n'avions en vue dans ce Manuel que de résumer les applications scientifiques de l'électricité à la médecine, nous pourrions, sans aucun inconvénient, enjamber l'énumération des lois plus ou moins vagues et l'exposé des hypothèses plus ou moins élastiques — elles ne brillent généralement point par la simplicité — qui constituent le résultat des explorations de physiologie électrique.

Néanmoins, comme l'insertion ici des tentatives plus ou moins fructueuses faites à ce jour aura peut-être l'avantage de rappeler au praticien quelle est la grandeur des efforts à faire, et leur utilité, quelle est la longueur du chemin à parcourir avant que la thérapeutique ait enfin trouvé des bases solides, nous les passerons rapidement en revue.

Il n'est peut-être pas inutile tout d'abord, d'en-

visager sous quels points de vue les philosophes ont considéré les phénomènes vitaux, en laissant de côté bien entendu, toutes les définitions qui font appel à d'insaisissables entités théologiques ou métaphysiques ou tendent à satisfaire à d'indémonstrables causes finales.

Nous est-il permis de rappeler, en effet, que la connaissance de la nature intime des choses nous est radicalement interdite? Toute définition scientifique ne doit avoir d'autre prétention que de noter les phénomènes constants plus simples et plus généraux spécifiquement propres à l'objet abstrait à définir : définir la vie, c'est dire quels phénomènes nous paraissent accompagner constamment les actions vitales, comment fonctionne ce procédé spécial qui fait qu'il y a *vie* et non plus seulement action chimique, et ce sont les phénomènes que ces actions nous présentent qui servent à les caractériser subjectivement. Objectivement nous ne pouvons rien savoir. Toute définition sur le pourquoi des choses reviendrait naturellement à la définition que cet aimable philosophe Molière met dans la bouche de son médecin : *opium facit dormire quia est in eo virtus dormitiva cujus est natura sensus assoupire.*

Aristote à qui il faut toujours remonter, dans les questions de haute philosophie, disait déjà avec son sens si positif (*De l'âme et des animaux*) : *La vie est ces trois faits : se nourrir par soi-même, se développer et périr.*

Bichat, préoccupé avant tout de séparer nettement le règne organique du règne minéral qu'il considérait à tort en perpétuel conflit avec lui, défi-

nit la vie : l'ensemble des fonctions qui luttent contre la mort (règne minéral).

Et c'est en se plaçant au même point de vue que l'*Encyclopédie* disait : *la vie est le contraire de la mort.*

Richerand énonce trop vaguement que : *La vie est un ensemble de phénomènes qui se succèdent pendant un temps limité dans les corps organisés.*

Avec de Blainville, nous avons la première définition satisfaisante; c'est pour lui *un double mouvement interne de combinaisons et de décombinaisons instables, à la fois général et continu, propre à certaines substances dites organisées.*

Cette définition a le mérite, fait remarquer Comte, d'impliquer l'existence d'un organisme voulu et d'un milieu convenables, et de supposer, en outre, l'absorption avant la composition et l'exhalation des produits de la composition.

A<sup>te</sup> Comte, disciple en cela de de Blainville, dit à son tour (*Système de Politique positive*) : *la vitalité fondamentale, seule commune à tous les êtres organisés, consiste dans leur continuelle rénovation matérielle, unique attribut qui les sépare universellement des corps inertes, où la composition est toujours fixe, et il ajoute à la suite de Broussais que : les phénomènes de la maladie coïncident essentiellement avec ceux de la santé, dont ils ne diffèrent jamais que par l'intensité.*

Litré condense sa définition dans la formule : *La vie est l'état d'activité de la substance organisée,* ce que Béclard énonce : *La vie est l'organisation en action.*

Enfin, pour H. Lewes : *La vie est une série de*

*changements définis et successifs, à la fois de structure et de composition, qui se présentent chez un individu, sans détruire son identité.*

Quelque définition qu'on adopte et les dernières sont presque équivalentes — on renonce à chercher la nature intime de la vie; tout comme pour la gravitation, la chaleur, l'électricité, les affinités chimiques, etc.

Ce n'est que par présomption de jeunesse que la science s'était fourvoyée dans la poursuite des causes premières; il appartenait à sa maturité de rejeter comme inaccessible toute investigation — de quelque nature — dirigée vers cet empire ténébreux.

Le but réel de la science, c'est de connaître suffisamment les êtres, bruts ou vivants, individuels ou collectifs, pour prévoir les phénomènes constants, statiques ou dynamiques, qu'ils présentent et qui pratiquement agissent sur nous, afin de les approprier au service — peut-être lointain<sup>1</sup>, indirect comme direct — de l'homme et de l'Humanité par le concours continu et solidaire que nous fournit celle-ci.

Ce but, en un mot, est de *savoir pour prévoir, afin de pourvoir.*

<sup>1</sup> « Quelque limitée que soit, en réalité, notre force de spéculation, elle a cependant, par sa nature, beaucoup plus de portée que notre capacité d'action, de sorte qu'il serait radicalement absurde de vouloir astreindre la première, d'une manière continue, à régler son essor sur celui de la seconde, qui doit, au contraire, s'efforcer de la suivre autant que possible. Les domaines rationnels de la science et de l'art sont, en général, parfaitement distincts, quoique philosophiquement liés : à l'un appartient de connaître, et par suite de prévoir; à l'autre, de pourvoir, et par suite d'agir. » — A. Comte. *Cours de Philosophie positive.*

On ne fait pas de la science pour la science, comme le voudraient quelques-uns. On fait de la science pour qu'elle soit finalement utile. Son criterium doit être la prévision; son effet, de modifier les êtres et les événements en forme et composition, en les croisant ou combinant pour l'obtention d'un résultat déterminé utile.

Mais pour qu'il y ait prévision il faut qu'il y ait harmonie constante entre le monde extérieur et la pensée et cette harmonie constitue l'état de raison dont le contraire à tous les degrés constitue l'état de folie. L'état de raison implique donc la connaissance du monde et celle de l'entendement: il exige de plus la soumission de la volonté humaine aux lois cosmiques et morales, dont l'ensemble, par sa persistance, constitue une inviolable fatalité. Les seules modifications à notre portée concernent, en effet, l'intensité des phénomènes, mais leur arrangement demeure si constant pour un temps très long, malgré tous nos efforts, qu'il est en quelque sorte inaltérable relativement à nous.

Il est à remarquer à ce propos que plus l'homme est ignorant, et, en conséquence, plus faible, plus il se croit puissant et maître absolu des choses. Jadis l'intervention d'un dieu omnipotent obtenue par la prière, de nos jours l'activité bienveillante d'une entité métaphysique, paraît alors capable de tous les miracles. Et si la croyance au miracle est bien morte aujourd'hui du moins en Occident et dans les sciences abstraites bien formées, comme l'astronomie, la physique et la chimie, ne subsiste-elle pas toujours, même chez des esprits d'une certaine cul-

ture, mais d'une culture trop spécialisée, même chez des médecins — très rares, de plus en plus rares il est vrai — quand on en arrive aux autres sciences, à peine ébauchées, comme la biologie, la sociologie et la morale, ou aux sciences concrètes complexes comme la météorologie, la médecine ou la politique?

La formation de l'état de raison s'opère par le jeu des fonctions intellectuelles sous l'impulsion des sentiments qu'un caractère suffisamment énergique maintient actives, attentives et convergentes.

Les deux grandes fonctions élémentaires — qui se combinent à des degrés bien variables chez les divers individus et constituent alors ce qu'on nomme leur intelligence — sont la contemplation et la méditation. La contemplation recueille les faits particuliers, dont l'enregistrement dans l'encéphale compose la mémoire<sup>1</sup>; elle réveille les images de la mémoire ou

<sup>1</sup> La mémoire n'est donc pas une fonction intellectuelle simple, à l'encontre de ce qu'on pense généralement. Elle est, au contraire, dans l'ordre mental, l'expression complexe de la loi universelle de la persistance, loi bien connue en mécanique, c'est-à-dire dans sa formulation la plus simple, et où Képler l'a découverte, sous le nom de loi d'inertie. On trouvera plus loin, à la page 483, l'énoncé exact de cette loi universelle qui mérite plus que toute autre encore la qualification de fondamentale.

Dans les métamorphoses si multiples qu'elle revêt à travers la série hiérarchique des sciences inorganiques abstraites, on lui donne souvent la dénomination de loi de la conservation: cela provient de ce qu'on prête gratuitement aux êtres dits bruts une inactivité absolue que contredit suffisamment la plus vulgaire expérience lorsqu'on s'en rapporte strictement à elle. C'est, en effet, par un artifice logique et non comme traduction positive d'un fait, — ce qui serait naturellement au-dessus de la puissance expérimentale, — que Képler a conçu l'existence

idées (imagination), les associe avec une vitesse proportionnée à leur simplicité, leur généralité et conséquemment leur répétition; la méditation, elle, compare enfin et saisit (induction) ce que ces idées hétérogènes présentent de constant dans leur indé-

abstraite de la force et son ex-territorialité parfaite. Le grand astronome n'a fondé là, qu'il l'ait voulu ou non, qu'une utopie scientifique, utopie fort légitime d'ailleurs, mais utopie. On sait d'ailleurs que l'utopie scientifique diffère de l'hypothèse positive en ce que celle-ci doit être rigoureusement démontrable, la théorie utopique n'étant pas astreinte à cette condition, mais devant posséder néanmoins ce double caractère que sa fausseté soit indémontrable et qu'elle soit susceptible d'évoluer continuellement sans contradiction dans la direction constante du progrès positif. L'utopie seconde l'éclosion des hypothèses et les hypothèses préparent les lois, dernier terme auquel s'arrêtent fructueusement nos investigations théoriques.

Ce qui est incontestable, c'est que la matière, toute matière est pratiquement active et que nous ne savons rien, ni ne pouvons rien savoir sur l'origine ou cause de cette activité. Nous bornant, dans cette position, à exprimer un fait certain, sans avoir recours à aucune hypothèse, en pleine neutralité nous devons préférer le nom de persistance impliquant activité au nom de conservation associé en nous à l'idée de passivité. Cette prudente réserve, sur laquelle il n'y a pas lieu ici de s'appesantir, étant faite, il est loisible d'employer, sans notable inconvénient, le vocable usuel.

En mécanique, la loi de la persistance prend, avons-nous dit, la forme simple de la loi d'inertie ou, ce qui revient au même, de la conservation de la somme des forces vives; en astronomie, c'est la loi déjà beaucoup plus compliquée de la stabilité du système du Monde; en physique, c'est la loi de la constance des conditions cosmiques, géologiques et climatériques de la Planète; en chimie, c'est la loi de Lavoisier de la conservation de la matière, loi que Joule a complétée à la fin de la première moitié de ce siècle par la loi de la conservation de l'énergie.

Dans les sciences biologiques et morales, l'harmonie subsiste, mais va se compliquant de plus en plus: on y constate la loi de la permanence des espèces, autrement dit la loi de

finie variété<sup>1</sup>; elle abstrait (abstraction) ces caractères permanents et s'efforce de dégager (déduction) leurs lois (liaisons de succession ou de similitude); elle reconstruit enfin avec ces éléments abstraits des êtres ou des faits fictifs auxquels elle peut rapporter, en tenant un compte suffisant de certains coefficients individuels, les réalités dont la contemplation lui fournit les images.

L'induction établit les principes, la déduction les coordonne. L'intelligence puise dans la raison empirique les matériaux sur lesquels elle travaille et elle compose avec eux une raison théorique — abstraite, et finalement concrète, — puis elle applique ses créations dans la raison pratique. Il y a là une sorte de vie dont la raison empirique constituerait le milieu, la raison théorique l'organisme, et la raison pratique la vie proprement dite ou l'organisme en action. Une telle manière d'envisager le double mou-

L'hérédité comprise dans son entière généralité et avec sa curieuse métamorphose sérielle à cycle *polymorphique* fermé; en psycho-physiologie, c'est la mémoire qui retient les images fournies par la contemplation. En sociologie, c'est la loi des antériorités; Auguste Comte, qui l'a formulée le premier d'une façon précise, l'a énoncée aussi sous cette forme paradoxale à première vue: « Les vivants sont de plus en plus gouvernés par les morts »; elle a pour corrélatif politique le principe conservateur dont la nécessaire reconnaissance, suffisamment répandue et observée, constitue la seule garantie de l'ordre au sein des nations. En morale enfin, c'est la loi de l'habitude; nous devons la mettre énergiquement en jeu, afin de conserver tant à l'individu qu'à l'espèce les richesses que nos prédécesseurs nous ont laissées au triple point de vue sentimental, intellectuel et pratique.

<sup>1</sup>L'idiot contemple et ne médite pas, ou comme les animaux inférieurs ne médite que très peu.

vement de combinaisons et de décombinaisons subjectives par l'afflux et le reflux des matériaux empiriques ou objectifs, apportés par la contemplation, choisis et assimilés par la saine méditation, se justifie jusque dans ses moindres détails, tant dans l'histoire de la science que dans l'évolution individuelle. Il y a, dans l'espèce, développement normal, et, dans l'individu, santé mentale, lorsque cet échange s'opère d'une façon lentement progressive; mais que l'un des éléments objectif ou subjectif vienne à acquérir trop vite une intensité relative trop considérable et aussitôt, par *balancement*, il réagit sur son conjugué : cela se traduit pratiquement, en politique par une révolution, en morale par un dérèglement individuel ou collectif nuisible.

Il est donc indispensable de pondérer nos deux facultés intellectuelles l'une par l'autre au moyen de ces règles hygiéniques ou méthodes; que l'Humanité a d'abord ignorées, qu'elle a lentement élaborées et appliquées de temps à autre, qu'elle a enfin promulguées et qu'elle a codifiées en un système de philosophie positive qui constitue un des plus beaux monuments de notre civilisation. La philosophie positive est la médecine — hygiène et thérapeutique pour ainsi dire — de l'activité psychique. Bornée à l'érudition, où compulsion des faits, la science ne peut exister. D'un autre côté, la spéculation lâchée à son libre essor ne tarde pas à se diffuser dans de vides et insaisissables abstractions théologico-métaphysiques, d'une absolue infécondité pratique. L'union équilibrée de l'érudition et de la spéculation constitue, au contraire, la science réelle ou positive.

Mais cette union ne pourrait, comme nous venons de le démontrer, demeurer arbitraire sous peine de prompt dislocation.

Or, parmi la foule de combinaisons théoriques que l'entendement peut former avec les matériaux abstraits dégagés des impressions cérébrales, il en est une vers laquelle il est spontanément porté à l'état normal : elle consiste à *construire immédiatement l'hypothèse la plus simple et la plus sympathique que semble comporter l'ensemble des renseignements obtenus*, il assimile l'inconnu au connu, cherche des dispositions analogiques et tend à croire à la réalité absolue de sa conception. Nous résoudre à accepter comme règle morale, ou précepte, cette loi fondamentale de notre constitution mentale à laquelle nous ne pouvons échapper et que nous appliquons instinctivement et à notre insu jusque dans les moindres détails de la vie est ce qui nous convient le mieux pour faire cesser toute perplexité et déterminer notre intervention pratique. Elle nous enseigne tout d'abord, quand on la possède explicitement, la relativité de toutes nos connaissances, en même temps qu'elle assure à nos théories une suffisante stabilité tout en tenant compte de leur opportunité.

C'est de cette loi, plus que de toute autre, qu'on doit dire qu'elle est l'*épine dorsale* de la Science, de la Philosophie et de l'Histoire.

Telle est, en fin de compte, la conception positive de la notion d'*explication* avec toute sa relativité et sa légitimité. Expliquer, c'est donc former une hypothèse que l'on dégage explicitement d'une proposi-

tion plus simple et plus générale qui ne contenait jusque-là l'élément expliqué qu'à l'état implicite, état par cela même peu précis, ne permettant aucune évaluation exacte susceptible de servir de base à la pratique et se prêtant admirablement à toute discussion bizantine.

L'hypothèse édiflée doit normalement remplir cette triple condition d'être la plus simple, la plus sympathique et la plus esthétique en accord avec l'ensemble des renseignements positifs de tous ordres déjà acquis.

Cette loi-précepte fondamentale de la philosophie première (dont le domaine est la science des lois applicables à tous les phénomènes et, par suite, indépendantes de l'espèce de ceux-ci) comporte plusieurs corollaires. Nous énonçons les principaux avec les autres lois de philosophie première sans toutefois nous y appesantir. Nous préférons, sur un sujet aussi capital, renvoyer le lecteur aux démonstrations que M. Pierre Laffitte a condensées dans son magnifique *Cours de philosophie première* dont la publication doit faire époque :

1° *Loi-précepte de la constance.* — Nous concevons, et nous devons concevoir comme immuables, les lois de tout ordre qui régissent les êtres et que les événements révèlent.

2° *Loi-précepte de la modifiabilité.* — Les modifications de l'ordre universel sont bornées, et nous devons les concevoir comme bornées, à l'intensité des phénomènes dont l'arrangement demeure inaltérable.

3° *Loi-précepte de la concorde.* — Nous subor-

donnons, et nous devons subordonner, les constructions subjectives aux matériaux objectifs.

4° *Loi-préceptes des images.* — Les images intérieures sont toujours, et doivent être moins vives que les impressions extérieures.

5° Toute image normale est et doit être prépondérante sur celles que l'agitation cérébrale fait simultanément surgir.

6° *Loi-précepte des trois états*<sup>1</sup>. — Chaque entendement présente et doit présenter la succession de trois états : théologique ou fictif, métaphysique ou abstrait et scientifique ou positif, envers les conceptions quelconques, avec une vitesse proportionnée à la généralité des phénomènes correspondants.

Toutes ces lois sont relatives à la constitution de notre Entendement. Les suivantes gouvernent bien encore le travail mental, mais elles régissent également les phénomènes du monde.

1° *Loi de la persistance.* — Tout état statique ou dynamique tend à persister spontanément, sans aucune altération, en résistant aux perturbations extérieures (Kepler).

2° *Loi de la coexistence.* — Un système quelconque maintient sa constitution active ou passive, quand ses éléments éprouvent des mutations simultanées, pourvu qu'elles soient exactement communes (Galilée).

<sup>1</sup> Stuart Mill l'a appelée *l'épine dorsale de la philosophie*. Voir sur la loi des images et sur la loi des trois états l'ouvrage du D<sup>r</sup> Sémérie : *Des symptômes intellectuels de la folie*.