

# LA PHILOSOPHIE EXPÉRIMENTALE DE LEIBNIZ

Par

Arnaud Pelletier (Bruxelles)

Le nom de Leibniz est indissociablement lié à celui de monade, au moins depuis la traduction allemande du texte auquel Heinrich Köhler donne le titre de *Monadologie* en 1720<sup>1</sup>. Et des monades, on a rapidement su qu'elles « n'ont point de fenêtres, par lesquelles quelque chose y puisse entrer ou sortir » (*Monadologie*, § 7). Cette expression – qui est souvent fautivement transformée dans l'énoncé de monades 'sans porte ni fenêtre'<sup>2</sup> – prend place dans le contexte du refus de la doctrine métaphysique de l'inhérence réelle des accidents dans une substance : rien ne peut venir de l'extérieur modifier la réalité d'une substance. Cette thèse, qui concerne les substances mêmes, a immédiatement suscité des interrogations : ainsi Pierre Bayle s'est étonné que les substances simples puissent produire d'elles-mêmes la diversité du contenu de toutes leurs représentations, alors qu'il semble si manifeste que nombre de nos représentations – au premier rang desquelles les représentations sensibles des choses extérieures – doivent avoir leur cause dans des choses extérieures dont on a une expérience phénoménale. Et tel est le reproche qui a été souvent adressé à Leibniz : le système des monades sans fenêtres ne semble laisser aucune place à l'expérience s'il est vrai que l'expérience comporte en elle la signification d'une traversée – conformément à l'étymologie latine d'*ex-periri* – et peut-être même d'une traversée d'un obstacle ou d'un danger (*periculum*) qui livre une connaissance particulière. Pour beaucoup, la thèse leibnizienne de l'innéisme des idées ne faisait que confirmer le peu place qu'il accordait à l'expérience et par conséquent aussi son dogmatisme en théorie de la connaissance. L'expression la plus nette de ce qui est en réalité un tenace malentendu au sujet de la philosophie leibnizienne se trouve dans la célèbre remarque de la *Critique de la raison pure* où Kant note dans le chapitre sur l'amphibologie des concepts de la réflexion : « Le célèbre Leibniz érigea un *système intellectuel du monde*, ou plutôt il crut connaître la constitution interne des choses, en comparant tous les objets simplement avec l'entendement et

1 Leibniz: *Lehrsätze Über die Monadologie*, Frankfurt und Leipzig 1720.

2 Leibniz n'a semble-t-il jamais employé l'expression de monade 'sans porte ni fenêtre', même s'il a pu employer, dans le soi-disant *Discours de métaphysique*, rédigé en 1686 mais publié pour la première fois en 1840, une formule qui est sans doute à l'origine de la confusion des commentateurs : « Rien ne nous entre dans l'esprit par dehors, et c'est une mauvaise habitude que nous avons, de penser comme si nostre ame recevoit quelques especes messengeres et comme si elle avoit des portes et des fenestres » (A VI, 4, 1570–1571).

les concepts formels abstraits de sa pensée »<sup>3</sup>. Il y aurait bien une intuition et une expérience sensibles chez Leibniz, toutefois elle ne seraient pas originelles mais simplement dérivées : bref, selon un autre mot bien connu, « Leibniz *intellectualisait* les phénomènes »<sup>4</sup>.

Sans revenir sur l'histoire des malentendus qui ont accompagnés la réception de Leibniz, on peut toutefois faire brièvement observer deux choses. La première est que la considération du niveau *substantiel* des monades n'est peut être pas la plus indiquée pour examiner le rôle de l'expérience, qui s'atteste sans doute principalement, mais pas seulement, au niveau *phénoménal*. La seconde est que l'on ne trouve pas chez Leibniz une telle réduction des phénomènes à des représentations intellectuelles confuses<sup>5</sup>. Aussi, et alors même que l'on a souvent accolé à Leibniz un certain nombre de termes en *-isme* (à savoir : idéalisme, rationalisme, dogmatisme) qui étaient censés révéler son manque de considération pour l'expérience dans toutes ses dimensions, il faut au contraire partir du constat que le statut originnaire et le rôle particulier de l'expérience chez Leibniz ont été très largement sous-estimés, même et y compris lorsque Leibniz s'est directement occupé de sciences expérimentales. Les échanges indirects avec Isaac Newton en constituent un premier témoignage.

### 1. « JE SUIS FORT POUR LA PHILOSOPHIE EXPÉRIMENTALE »

Il est en effet connu que Leibniz a rejeté avec constance la théorie newtonienne de la gravitation, telle qu'elle est présentée dans les *Principia* de 1687, comme un recours illégitime à une qualité occulte qu'aucune expérience ne saurait attester. En réponse à cette critique, Newton introduit de manière polémique le terme de « philosophie expérimentale » dans le scolie général qui accompagne la seconde édition des *Principia* en 1713<sup>6</sup>, afin de la distinguer d'une philosophie spéculative (nommée ailleurs *hypothetical philosophy*) qui, elle, ne procéderait effectivement que par hypothèses sans jamais se préoccuper des expériences. Ainsi, Newton se présente-il, dans une recension qu'il fait paraître anonymement, comme partisan de

3 Kant : *Critique de la raison pure*, trad. A. Renaut, Paris 2006, p. 315, trad. de : *Kritik der reinen Vernunft*, Riga 1781, p. 270 : « Der berühmte Leibniz glaubte der Dinge innere Beschaffenheit zu erkennen, indem er alle Gegenstände nur mit dem Verstande und den abgesonderten formalen Begriffen seines Denkens verglich ».

4 Kant : *Kritik der reinen Vernunft*, p. 271.

5 Voir M. Fichant : « Leibniz a-t-il « intellectualisé les phénomènes » ? Éléments pour l'histoire d'une méprise », in : F. Calori, M. Foessel, D. Pradelle (éd.) : *De la sensibilité : les esthétiques de Kant*, Rennes 2014, pp. 37–70.

6 Voir S. Ducheyne : *The Main Business of Natural Philosophy. Isaac Newton's Natural-Philosophical Methodology*, Dordrecht etc. 2011, p. 253. Si Newton avait refusé jusque là l'expression, c'est qu'il se distançait de son usage commun en Angleterre, dont témoignent les ouvrages de Robert Boyle (*Some Considerations Touching the Usefulness of Experimental Natural Philosophy*, Oxford 1663) et Henry Power (*Experimental philosophy*, London 1664). Voir à ce sujet : A. Shapiro : « Newton's 'Experimental Philosophy' », in : *Early Science and Medicine*, Vol. 9, n. 3 (2004), pp. 185–217.

la première : « La philosophie que M. Newton a poursuivie dans ses *Principes* et son *Optique* est expérimentale, et ce n'est pas l'affaire de la philosophie expérimentale que d'enseigner *les causes des choses au-delà de ce qui peut être prouvé par des expériences* »<sup>7</sup>. Et il reproche alors à Leibniz d'être un partisan de la seconde : « [Leibniz] est absorbé par des hypothèses qu'il présente non comme devant être examinées au moyen d'expériences, mais comme devant être admises sans examen »<sup>8</sup>. Et afin de remettre définitivement à sa place celui qui a osé l'accuser de recourir à des qualités occultes, Newton précise que « M. Leibniz n'a jamais inventé une seule expérience nouvelle de toute sa vie (*Mr Leibniz never found but a new experiment in all his life*) »<sup>9</sup>. Newton ne connaissait bien évidemment pas les expériences menées par Leibniz, y compris en dynamique<sup>10</sup>, et les eût-il connues que son jugement n'en aurait peut-être pas été modifié. Leibniz reprend alors à son compte l'expression de « philosophie expérimentale » et renverse l'accusation d'un défaut d'expérience – accusation considérée comme dirimante de part et d'autre :

« Je suis fort pour la Philosophie experimentale, mais M. Newton s'en ecarte fort quand il pretend que toute matiere est pesante (ou que chaque partie de la matiere en attire chaque autre partie) ce que les Experiences ne prouvent nullement, comme M. Hugens a deja fort bien jugé ; la matiere gravifique ne sauroit avoir elle même cette pesanteur dont elle est la cause, et M. Newton n'apporte aucune experience ny raison suffisante pour le vuide et les Atomes ou pour l'attraction mutuelle generale »<sup>11</sup>.

C'est bien Newton qui, selon Leibniz, serait coupable de forger des hypothèses sans « aucune expérience ni raison suffisante ». De fait, indépendamment de toutes les caractérisations de la philosophie expérimentale que l'on peut reconstruire après coup, Leibniz peut tout à fait souscrire à l'injonction newtonienne de ne pas enseigner « les causes des choses au-delà de ce qui peut être prouvé par expérience ». Par cet énoncé, Newton veut écarter de l'explication des phénomènes physiques tout recours à des hypothèses métaphysiques comme celle des causes finales. Or, si Leibniz accorde bien que de tels principes doivent être posés pour expliquer la possibilité des principes généraux de la physique<sup>12</sup>, il indique aussi qu'ils ne

7 I. Newton : « Account of the Booke entituled *Commercium Epistolicum* », in: *Philosophical Transaction of the Royal Society of London*, 342 (janvier 1714 / janvier 1715), p. 223: « The Philosophy which Mr. Newton in his Principles and Optiques has pursued is Experimental; and it is not the Business of Experimental Philosophy to teach the Causes of things any further than they can be proved by Experiments ».

8 Ibid. : « It must be allowed that these two Gentlemen differ very much in Philosophy. The one proceeds upon the Evidence arising from Experiments and Phænomena, and stops where such Evidence is wanting; the other is taken up with Hypotheses, and propounds them, not to be examined by Experiments, but to be believed without Examination ».

9 Cité par S. Ducheyne, p. 254.

10 Voir dans ce volume la contribution de M. Fichant.

11 Lettre de Leibniz à l'Abbé Conti du 6 décembre 1715 ; in : *Der Briefwechsel von Gottfried Wilhelm Leibniz mit Mathematikern*, éd. Gerhardt, Berlin 1899 (Hildesheim 1962), p. 266.

12 Voir Leibniz : « Lettre de M. L. sur un principe general utile à l'explication des loix de la nature par la consideration de la sagesse divine, pour servir de replique à la reponse du R. P. D. Malebranche », in : *Nouvelles de la République des lettres*, juillet 1687; GP III, 55 : « Cependant j'accorde que les effets particuliers de la nature se peuvent et se doivent expliquer mecaniquement, sans oublier pourtant leurs fins et usages admirables, que la providence a sceu menager,

peuvent être employés pour l'explication des phénomènes physiques particuliers. D'ailleurs, ce n'est pas tant le fait d'admettre des entités que l'on ne peut pas expérimenter qui est contesté par Leibniz – car ces hypothèses peuvent être métaphysiquement possibles et peut-être attestées un jour – mais le fait que ces entités seraient admises non seulement sans expérience mais aussi sans raison suffisante : s'il est en effet possible d'expliquer ces mêmes phénomènes en se passant de ces hypothèses, on contreviendrait alors manifestement au principe d'économie des hypothèses. C'est le même type d'argument que Leibniz oppose à Hartsoeker pour refuser le concept d'une dureté primitive « que nous n'expérimentons pas [et] que nous ne saurions expérimenter »<sup>13</sup>. C'est le même défaut d'expérience qui lui fait refuser la transmutation des métaux<sup>14</sup>. C'est la même intention qui préside enfin à une formule devenue célèbre : « Messieurs les Cartesiens sont trop prevenus de leur hypotheses. J'aime mieux un Leewenhoek qui me dit ce qu'il voit, qu'un Cartesien qui me dit ce qu'il pense »<sup>15</sup>.

Ce n'est donc pas *sine grano salis* que Leibniz peut reprocher à cette manière de philosophie expérimentale de *négliger les expériences*. Il faut bien parler d'une manière de philosophie expérimentale puisqu'il est déjà manifeste que Leibniz n'entend pas celle-ci au sens de Newton, qui lui-même ne l'entend pas au sens alors reçu de la philosophie mécaniste. Toutefois, le reproche le plus courant que Leibniz adresse aux philosophes expérimentaux n'est pas celui-ci, mais presque exactement l'inverse, à savoir : celui de se limiter aux observations empiriques sans les accompagner de conjectures ou d'un « art de deviner » qui, on s'en doute, ne tombe toutefois pas dans le travers déjà mentionné. Autrement dit, la faute de la plupart de ces philosophes expérimentaux est qu'ils ne tirent pas de conclusions de leurs observations<sup>16</sup>, de telle sorte que l'accumulation des données empiriques finit par constituer une difficulté tout aussi insurmontable que leur absence totale<sup>17</sup>. Les expériences n'ont de sens que par les conjectures qui permettent d'ordonner ou de sauver les phénomènes. Bref, il est utile mais non suffisant que Leuwenhoek dise ce qu'il voit :

mais les principes generaux de la physique et de la mecanique même dependent de la conduite d'une intelligence souveraine, et ne sçauroient estre expliqués sans la faire entrer en consideration ».

- 13 Lettre de Leibniz à Hartsoeker du 8 février 1712 ; GP III, 532 : « Quand vous aurés un jour le loisir de bien examiner les suites du pourquoy suffisant, vous abandonnerés vous même les atomes: et vous n'en avés nullement besoin pour expliquer la dureté, puisqu'un fluide pourra être meu d'une maniere qui en fasse conspirer les parties à serrer celles d'un autre corps. Ainsi pour expliquer les duretés que nous experimentons, nous n'avons point besoin d'une dureté primitive et insurmontable, que nous n'expérimentons pas, que nous ne saurions expérimenter, et qu'on n'inferera jamais de ce qu'on experimente ».
- 14 Cf. Lettre de Leibniz à Hartsoeker, s. d. ; GP III, 500–501.
- 15 Lettre de Leibniz à Christiaan Huygens du 2 mars 1691 ; A II, 2, 383.
- 16 Lettre de Leibniz à Friedrich Schrader de 1681 ; A II, 1<sup>2</sup>, 816 : « Ipsorum philosophorum experimentalium plerumque culpa, qui saepe conclusiones quas possent non eliciunt ».
- 17 Cf. Lettre de Leibniz au duc Johann Friedrich de février 1679 ; A II, 1<sup>2</sup>, 682 : « Ils m'ont avoué en Angleterre que le grand nombre d'experiences qu'ils ont amassées ne leur donne pas moins de peine aujourd'hui, que le défaut d'experiance en donnoit aux anciens ».

« Je suis de votre sentiment, qu'il faudroit suivre les projets de Verulamius sur la physique en y joignant pourtant un certain art de deviner, car autrement on n'avancera gueres. Je m'etonnerois si M. Boyle qui a tant de belles experiences, ne seroit arrivé à quelque theorie sur la Chymie, apres y avoir tant medité. Cependant dans ses livres et pour toutes consequences qu'il tire de ses observations, il ne conclut que ce que nous sçavons tous sçavoir, que tout se fait mecaniquement. Il est peut-estre trop reservé. Les hommes excellens nous doivent laisser jusqu'à leurs conjectures, et ils ont tort, s'ils ne veulent donner que des verités certaines »<sup>18</sup>.

Quelles que soient les voies par lesquelles Leibniz entend la réaliser, l'intention de sa philosophie expérimentale est des plus communes : il s'agit d'éviter les écueils tant de l'empirisme timoré ou « réservé » que des hypothèses audacieuses, et d'accorder ainsi au mieux l'expérience et la raison. Bref, il s'agit de prendre rationnellement la mesure de l'expérience, qu'il ne faut ni négliger ni instituer en pierre de touche unique de la connaissance, y compris empirique. On sait que cette question du concours de la raison et de l'expérience sera centrale dans la division wolffienne des sciences en leurs parties empirique et rationnelle. Christian Wolff emploiera à ce propos l'expression, souvent reprise, d'un « mariage de la raison et de l'expérience » (*connubium rationis et experientiae*) pour décrire l'essence de la philosophie expérimentale<sup>19</sup>. Cette même expression d'un mariage – et même d'un mariage heureux (*felix connubium*) – était déjà employée par Leibniz dans l'un de ses tous premiers textes au sujet de l'établissement d'une société des sciences en Allemagne : elle révèle ainsi l'un de ses soucis les plus constants pour penser le progrès des sciences empiriques<sup>20</sup>. Mais au delà de la philosophie expérimentale au sens usuel, c'est-à-dire des sciences empiriques, le souci de l'expérience tel que Leibniz a pu le formuler dans ses discussions des philosophes expérimentaux concerne en réalité non seulement les différents domaines du savoir mais le sens même de l'expérience. C'est que la première manière de se méprendre sur l'expérience est d'en avoir un concept confus, et la première négligence des philosophes expérimentaux est de l'invoquer comme allant de soi. Arrêtons-nous d'abord sur les différents sens du terme.

## 2. LES QUATRE SENS DE L'EXPERIENTIA SELON JUNGIUS

Le mot français d'expérience a plusieurs sens, qui s'organisent autour de deux pôles principaux que la langue allemande, par exemple, distingue : celui de l'expérimentation scientifique (en allemand : *Experiment* ; *experimentum*) comprise comme un dispositif d'étude des phénomènes par essais (*Versuche*) et erreurs, et celui de l'expérience d'un événement, vécu en première personne (*Erlebnis*), et dont l'acquisition peut constituer le début d'une certaine pratique ou maîtrise (*Erfahrung* ; *experientia*). Joachim Jungius distinguait même quatre sens de l'*experientia* au

18 Lettre de Leibniz à Christiaan Huygens du 8 janvier 1692, in : C. Huygens : *Œuvres complètes. Tome X. Correspondance 1691–1695* (éd. D. J. Korteweg), Den Haag 1905, pp. 228–229 (à paraître dans la série A III).

19 C. Wolff : *Psychologia Empirica*, Frankfurt et Leipzig 1738, § 497, p. 379.

20 Leibniz : « Grundriss eines bedenkens von Aufrichtung einer Societät » (1671) ; A IV, 1, 536.

chapitre IV-4 de sa *Logica Hamburgensis* (1638), qu'il détaillait selon une ligne d'engendrement partant des choses externes apparaissant aux sens pour conduire soit aux propositions empiriques de la science soit à l'exercice d'une disposition acquise :

« 1. L'expérience (*experientia*) est parfois prise au sens d'accident sensible, c'est-à-dire une action, une passion, un changement, un événement qui concerne une chose que nous recherchons, expérimentons et soumettons à nos sens. On l'appelle aussi [en ce sens] expérimentation (*experimentum*, *πειρά*) ou phénomène, c'est-à-dire quelque chose qui apparaît aux sens.

2. Deuxièmement, l'expérience est prise au sens de la sensation même, ou perception sensible du phénomène lui-même.

3. Troisièmement, elle signifie la connaissance énoncée par l'intellect et née de la perception des choses singulières ou d'une connaissance présente, c'est-à-dire d'une connaissance appréhendant son objet présent comme présent. On parle aussi en ce sens d'expérience actuelle.

4. Enfin, elle désigne parfois l'habitus qui provient de l'exercice de l'expérience actuelle »<sup>21</sup>.

Jungius complète cette présentation en précisant que « l'expérience actuelle » n'est autre chose qu'une « proposition empirique ou un théorème empirique » (*Propositio empirica, item Theorema empiricum*) – c'est-à-dire une proposition concernant un fait empirique – avant de redoubler les quatre sens identifiés par une double distinction, ce qui complique singulièrement le tableau sémantique de l'expérience. D'une part, il introduit deux modes d'acquisition : d'un côté, l'expérience vulgaire (*ἐμπειρία*) que l'on acquiert en passant et, d'un autre côté, l'observation que l'on acquiert intentionnellement, « comme les observations des astronomes, des anatomistes, des médecins ou les observations chimiques établies par un philosophe »<sup>22</sup>. Mais surtout, il introduit une distinction entre l'expérience confuse et l'expérience distincte qui occupe toute la fin du chapitre<sup>23</sup>. L'expérience confuse est celle qui considère comme étant un ce qui est en réalité divers, et il faut alors convenir que « l'expérience est presque toujours confuse » – jugement qui s'applique principalement à l'expérience vulgaire mais qui peut aussi concerner les observations<sup>24</sup>. Au contraire, l'expérience distincte est celle dans laquelle on attribue à chaque partie ce qui lui revient, ce qui suppose non seulement de l'application et de l'ordre dans les observations – car cela ne peut concerner l'expérience vulgaire – mais aussi de la précision dans la définition des termes employés<sup>25</sup>.

21 J. Jungius : *Logica Hamburgensis, hoc est, institutiones logicae*, Hamburg 1638, IV, iv, 1–4, pp. 291–292 : « 1. *Experientia* interdum pro sensili accidente accipitur, hoc est pro actione, passione, mutatione, eventu circa rem, quam exploramus, experimur, & sensui subjicimus. Dicitur alias *Experimentum* *πειρά* item *Phaenomenon*, hoc est aliquid sensibus apprensens. 2. *Secundo* *experientia* sumitur pro *sensione ipsa*, sive *sensitiva* perceptione *ipsius Phaenomeni*. 3. *Tertio* *cognitionem intellectus enuntiativam* significat, ex *rerum singularium* perceptione *ortam*, sive ex *cognitione aliqua praesentanea*, hoc est *objectum suum praesens ut praesens apprehendente*. Dicitur etiam *actualis experientia*. 4. *Denique Habitus* quandoque designat ex *actualis experientiae exercitio prognatum* ».

22 J. Jungius : *Logica Hamburgensis*, IV, iv, 5 et 17–21, p. 293.

23 J. Jungius : *Logica Hamburgensis*, IV, iv, 22–31, pp. 294–296.

24 J. Jungius : *Logica Hamburgensis*, IV, iv, 29, p. 296.

25 J. Jungius : *Logica Hamburgensis*, IV, iv, 28–30, p. 296.

Ce chapitre sur l'expérience fait partie du livre IV consacré à la logique apodictique, première partie de la logique spéciale : Jungius y entreprend de montrer que tous les arts et toutes les sciences sont susceptibles de certitude apodictique. L'expérience, tout comme les définitions, y contribue à titre de principe pour l'induction et la démonstration. Il n'est donc pas étonnant que Leibniz, par ailleurs élogieux à l'égard de l'analyse des notions de Jungius<sup>26</sup>, ait précisément pris note de ce passage sur l'expérience confuse en le faisant précéder de l'annotation suivante : « De la logique apodictique. Principes, définitions et expériences (+ Parfois, il n'est pas possible d'avoir immédiatement des notions réciproques, mais on part de quelque présupposition non convertible +) »<sup>27</sup>. Les notions réciproques sont celles qui peuvent être convertibles soit avec une expérience soit avec un *definiendum* : elles constituent les principes d'une connaissance apodictique dont il faut parfois momentanément se passer, selon le commentaire de Leibniz. Sans entrer dans le détail du rapport de Leibniz au projet jungien d'une « analyse heuristique »<sup>28</sup>, il importe ici de souligner le point remarquable suivant : si Leibniz mentionne Jungius pour avoir progressé dans l'analyse des notions, c'est aussi parce que Jungius a insisté sur le rôle primordial – et même principal – de l'expérience, y compris pour des connaissances apodictiques, et qu'il a en particulier souligné le défaut d'analyse de bien des expériences qui, pour immédiates et certaines qu'elles apparaissent, n'en sont pas moins confuses<sup>29</sup>. L'expérience confuse ne peut servir de fondement expérimental et Leibniz va s'attacher à le démontrer non seulement relativement aux vérités de fait et aux sciences empiriques – ainsi qu'il est attendu – mais aussi relativement aux vérités de raison, à la mathématique et à la métaphysique même.

### 3. « PRIMARIA PRINCIPIA EXPERIENTIAE » : LE FONDEMENT EXPÉRIMENTAL DE LA PHILOSOPHIE LEIBNIZIENNE

Nous avons vu que l'un des reproches leibniziens adressés aux philosophes expérimentaux est qu'ils ne concluent rien des observations empiriques qu'ils accumulent, ce qui revient à dire qu'ils ne savent pas considérer les expériences comme des fondements en vue d'inventer de nouvelles vérités. Contrairement au malen-

26 Voir, par exemple, la lettre de Leibniz à Christian Philipp de décembre 1679 ; A II, 1<sup>2</sup>, 767 : « Il y a plusieurs erreurs dans sa métaphysique [il s'agit de Descartes], et il n'a pas connu la véritable source des vérités ny cette analyse générale des notions que Jungius à mon avis a mieux entendu que luy ».

27 Leibniz : « Aus und zu Jungius' Logica Hamburgensis » (1678) ; A VI, 4, 1077 : « De Apodictica. Principia Definitiones et Experimenta. (+ Interdum non possunt statim haberi reciprocae notiones sed incipitur a sumtione quadam inconvertibili +) ».

28 Pour une première approche, nous renvoyons à notre étude : « *Logica est Scientia generalis* : l'unité de la logique selon Leibniz », in : *Archives de philosophie*, 76 (2013), pp. 271–294.

29 Il n'est à ce titre pas étonnant que Leibniz oppose Jungius à Descartes (voir note 26) quand on se rappelle que l'un des reproches constants adressés à Descartes concerne précisément sa formulation confuse du critère de l'évidence (voir Y. Belaval : *Leibniz, critique de Descartes*, Paris 1960, chap. 1).

tendu tenace évoqué plus haut, Leibniz fut au contraire particulièrement attentif à cerner le statut et la contribution de l'expérience dans tous les domaines du savoir. Un premier repérage de ce 'souci expérimental' peut être effectué en rappelant brièvement quelques propositions centrales de la philosophie leibnizienne.

En premier lieu, il faut rappeler que Leibniz reconnaît des vérités d'expérience, qu'il distingue, selon la formulation d'un des projets d'art caractéristique, des vérités obtenues par démonstration : « Tout ce que nous connaissons avec certitude dépend soit des démonstrations soit des expériences »<sup>30</sup>. Aussi, même s'il faut bien reconnaître que la raison elle-même intervient dans l'*institution* des expériences<sup>31</sup>, il reste que le contenu expérimental est compris comme un principe irréductible de vérité. Et au niveau des données les plus brutes de la sensation, il faut reconnaître qu'il y a des contenus empiriques ou sensibles qu'on ne pourra rendre plus distincts par une analyse intellectuelle. L'expérience est un principe premier au même titre que la raison ou, plus précisément, elle fait partie des trois principes auxquels toutes les vérités sont reconduites : « Toutes les vérités se ramènent à des définitions, des propositions identiques et des expériences (bien que les vérités purement intelligibles n'ont pas besoin d'expériences) » et toute chaîne démonstrative doit commencer soit par une proposition identique soit par une expérience<sup>32</sup>. Cela est bien connu, tant Leibniz a multiplié les énoncés : les propositions identiques et les expériences sont les seuls indémonstrables, les seuls principes primitifs, lesquels contiennent les premières vérités *a priori* et *a posteriori*, c'est-à-dire les premières vérités de raison et les premières expériences<sup>33</sup>. On comprend alors que la démonstration n'est pas exclusive de l'expérience, mais qu'elle peut s'appuyer sur elle : d'ailleurs, décider d'une proposition de philosophie naturelle au moyen d'expériences, c'est bien en décider démonstrativement<sup>34</sup>. Autrement dit, dans la phrase citée plus haut, Leibniz distinguait bien ce que nous connaissons uniquement par

30 Leibniz : « De arte characteristica ad perficiendas scientias ratione nitentes » (1688) ; A VI, 4, 910.

31 Ibid.

32 Leibniz à Hermann Conring du 19 mars 1678 ; A II, 1<sup>2</sup>, 602 : « Cumque theorematum rursus demonstrata esse debeant, et axiomata omnia exceptis identicis demonstrari etiam possint, patet denique omnes veritates resolvi in definitiones, propositiones identicas et experimenta (quam veritates pure intelligibiles experimentis non indigeant) et perfecta resolutione facta apparere, quod catena demonstrandi ab identicis propositionibus vel experimentis incipiat, in conclusionem desinat, definitionum autem interventu principia conclusioni connectantur, atque hoc sensu dixeram Demonstrationem esse catenam definitionum ». Voir aussi A VI, 4, 341 : « Principia sunt vel Definitiones, vel Axiomata vel Hypotheses, vel Phaenomena ».

33 Cf. A VI, 6, 34 (« Mon opinion est donc qu'on ne doit rien prendre pour principe primitif, sinon les expériences et l'Axiome de l'identité ou (qui est la même chose) de la contradiction ») et *Nouveaux Essais sur l'entendement* humain, II, 10, 2 ; A VI, 6, 424 (« l'aperception immédiate de notre Existence et de nos pensées nous fournit les premières vérités a posteriori ou de fait, c'est à dire les premières Expériences, comme les propositions identiques contiennent les premières vérités a priori, ou de Raison, c'est à dire les premières lumières »).

34 Voir Leibniz à Jean Berthet de septembre 1677 ; A II, 1<sup>2</sup>, 572 : « Je voy moyen d'en [les règles reçues jusqu'ici] venir à bout démonstrativement, mais il faut faire premièrement certaines expériences fondamentales que j'ay projetées. C'est ma maniere de dresser un Catalogue d'Expériences à faire, lors que j'examine quelque matiere de physique. Et ordinairement j'en

démonstration rationnelle de ce que nous connaissons par expérience. Il n'est alors pas étonnant qu'il s'enquière de l'inventaire des premiers principes de la raison et de l'expérience (*principia rationis atque experientiae primaria*)<sup>35</sup> dans le grand projet de réforme de l'art d'inventer dans les sciences – projet qui prit le nom de Science Générale en vue d'une encyclopédie véritablement démonstrative.

Ce premier rappel révèle en même temps les limites de l'expérience puisque les vérités *purement* intelligibles se passent, par définition, de ces expériences-là. Dès 1671, le jeune Leibniz confie ainsi au duc Johann Friedrich que *certaines* propositions de la philosophie naturelle ne sont démontrées que géométriquement et non par expérience :

« En philosophie naturelle, je suis peut-être le premier à avoir complètement *démontré* que la terre se meut et qu'il y a du vide, non par des expériences – car elles n'aident en rien ici – mais par des *démonstrations géométriques* qui, parce que j'avais démontré un certain nombre de propositions sur la nature du mouvement, n'étaient encore venues à l'esprit de personne »<sup>36</sup>.

Tout lien à l'expérience n'est cependant pas rompu en ce domaine si l'on considère, non pas les propositions, en elles-mêmes purement intelligibles, mais la manière dont elles sont pensées et démontrées par un esprit humain. C'est l'occasion de rappeler cette fois-ci que Leibniz a particulièrement examiné le rôle des caractères, des signes et des symboles en vue d'une expression adéquate et d'une articulation facile des pensées, et en particulier des longues chaînes de raisonnement. Le succès des démonstrations mathématiques tient avant tout à leur écriture qui permet d'exprimer adéquatement l'enchaînement des raisons dans la mesure où elle le rend visible – c'est-à-dire « sensible » ou « palpable » – et qu'il est aisé à celui qui parcourt cet enchaînement d'en vérifier la justesse ou d'en dénoncer la fausseté. En somme, l'écriture mathématique permet de vérifier les raisonnements en faisant soi-même l'expérience – sensible et intellectuelle – de l'enchaînement des raisons :

« [...] Les Mathématiques portent leur épreuve avec elles: Car quand on me presente un theoreme faux, je n'ay pas besoin d'en examiner ny même d'en sçavoir la demonstration, puisque j'en découvriray la fausseté à posteriori par une experience aisée, qui ne coûte rien que de l'encre et du papier, c'est à dire par le calcul; qui fera connoistre l'erreur pour petit qu'il soit. S'il estoit aussi aisé en d'autres matieres de verifier les raisonnemens par les experiences, il n'y auroit pas de si differentes opinions. Mais le mal est que les experiences en physique sont difficiles et coûtent beaucoup; et en metaphysique elles sont impossibles; à moins que Dieu ne fasse un miracle pour l'amour de nous, pour nous faire connoistre les choses immatérielles éloignées »<sup>37</sup>.

« Ce qui a fait qu'il a été plus aisé de raisonner démonstrativement en mathématiques, c'est en bonne partie parce que l'expérience peut y garantir le raisonnement à tout moment, comme il arrive aussi dans les figures du syllogismes. Mais dans la métaphysique et dans la morale ce parallélisme des raisons et des expériences ne se trouve plus »<sup>38</sup>.

fais un tel dénombrement que je puis assurer que par le moyen de ces experiences on pourra trouver la cause ou la regle de ce dont il s'agit, démosntrativement, et non pas par Hypothese ».

35 Leibniz : « Studia ad felicitatem dirigenda » (1678/1679) ; A VI, 4, 138.

36 Leibniz au duc Johann Friedrich d'octobre 1671 ; A II, 1<sup>2</sup>, 262.

37 Leibniz : « La vraie méthode » (1677) ; A VI, 4, 4.

38 Leibniz : *Nouveaux Essais sur l'entendement humain*, IV, 2, 12 ; A VI, 6, 371.

Des déclarations similaires sur le rôle et l'avantage d'un « examen continu par expériences » tel qu'il s'effectue en mathématiques, nourrissent, bien entendu, les réflexions sur la possibilité d'une écriture caractéristique qui puisse constituer comme un fil sensible ou palpable de la démonstration des vérités :

« Cet avantage d'un examen continu par expériences (*beneficium perpetui per experimenta examinis*), et ce fil sensible dans le labyrinthe de la pensée, tel qu'il peut être perçu par les yeux et comme touché de la main (avantages auxquels sont redevables à mon sens les progrès des mathématiques), a manqué jusqu'ici dans les autres domaines de la raison humaine. Car les expériences dans les matières physiques sont difficiles, dispendieuses et trompeuses; douteuses et périlleuses dans les matières morales et civiles ; ou plutôt, dans l'un et l'autre genre, elles sont els deux à la fois ; mais dans la matières métaphysiques, qui concernent des substances incorporelles (à part la nôtre), elles ne sont, en grande partie (*magnam partem*), pas mêmes possibles, du moins dans cette vie, et seule la grâce d'une foi divine y supplée »<sup>39</sup>.

On comprend que le projet d'une caractéristique est d'aider la raison là où l'expérience lui fait défaut ou semble impossible : elle doit occuper cette place vacante afin que soient instituées des expériences dans les choses qui font abstraction de la matière et de l'imagination – à savoir dans les choses métaphysiques et spirituelles qui relèvent de l'entendement et de la volonté – et qu'en soient possibles des preuves que l'on peut bien appeler alors des « examens expérimentaux »<sup>40</sup>. Bien que Leibniz insiste particulièrement sur cet aspect 'expérimental' de l'usage de la raison – ce qui n'est évidemment pas insignifiant – on pourrait toutefois faire observer qu'il s'agit là d'un sens plus mineur de l'expérience, dans la mesure même où ses objets font abstraction de la matière et de l'imagination. Il ne faudrait cependant pas croire que la métaphysique leibnizienne se soit élaborée indépendamment des objets de l'expérience au sens plus courant duquel nous somme partis. Tel est le sens de notre troisième et dernier rappel.

En effet, les observations et les propositions de la philosophie naturelle ont joué un rôle déterminant dans la formulation des problèmes et des inflexions de la métaphysique leibnizienne. Rappelons simplement le cas des observations au microscope des petits animaux et des spermatozoïdes par Antoni van Leeuwenhoek, que Leibniz rencontre à Delft en novembre 1676 lors de son voyage retour vers l'Allemagne<sup>41</sup>. Elles font connaître qu'il y a « une infinité de petits animaux dans la moindre goutte d'eau » et qu'il y a donc non seulement de l'activité partout dans la matière au-delà de ce que l'on pouvait soupçonner, mais qu'il y a aussi, en particulier, de petits animaux qui préexistent à la génération des plus grands. Leibniz convoque régulièrement ces exemples pour donner chair aux propositions métaphysiques de l'ingénérabilité des corps des animaux et de l'absence de matière

39 Leibniz : « *Elementa rationis* » (1686) ; A VI, 4, 715 (trad. E. Cattin, in : Leibniz : *Recherches générales sur l'analyse des notions et des vérités*, Paris 1998, p. 145).

40 Leibniz : « *Quod experientia per characteristicam rationes in metaphysicis adjuvat* » (1679 ?) ; A VI, 4, 155 : « *Non est fidendum facile rationibus quas experientia non adjuvat. Per characteristicam autem efficitur, ut et de rebus a materia imo et ab imaginatione abstractis, nempe Metaphysicis et Spiritualibus seu ad intellectum et voluntatem pertinentibus Experimenta, et examina experimentalia, quae probationes vocant institui possint* ».

41 Cf. K. Muller, G. Krönert : *Leben und Werk von Leibniz: Eine Chronik*, Frankfurt 1969, p. 46.