

MADAME DU CHÂTELET DANS LE JOURNALISME

KEIKO KAWASHIMA

Nagoya Institute of Technology (Japón)

RESUME

Cet article présente notre analyse du traitement de la querelle sur les forces vives entre Mme du Châtelet et Dortous de Mairan par un périodique des lumières -le Journal de Trévoux-. Les articles de ce journal scientifique nous montrent non seulement une phase complexe de la querelle sur les forces vives qui partagea les savants pendant longtemps, mais aussi les contradictions de l'estime portée à une femme participant à une querelle scientifique. Car alors même que les sciences abstraites étaient un sujet populaire, comme nous le montre la réputation des Entretiens sur la pluralité des mondes, parmi les femmes studieuses de la haute société, la nature de ces sciences était encore considéré comme masculine. Dans cet environnement, une femme qui a voulu s'y consacrer a été donc regardée comme une intruse puisqu'elle a rendu confus le sujet du genre -gender-. Et le traitement du journal, même s'il a voulu prendre parti pour Mme du Châtelet, n'a pas pu échapper à l'influence de l'image virile des sciences.

ABSTRACT

This article presents our analysis of the treatment of the vis viva controversy between Madame du Châtelet et Dortous de Mairan by a journal of the Enlightenment -Journal de Trévoux-. The articles of this scientific journal show us the paradoxical position of a woman participating in a scientific controversy, as well as a complicated aspect of the vis viva controversy that divided the savants for a long time. If abstract science was a popular topic among the studious women of high society, as attested by the success of the Entretiens sur la pluralité des mondes, it was none the less considered to be masculine in its nature. Under these circumstances, a woman who wanted to commit herself to science was regarded as an intruder because she introduced a confusion of gender. The treatment of the journal, though taking the part of Madame du Châtelet, could not escape the influence of the masculine image of science.

Palabras clave: Physics, France, XVIIIth Century, Enlightenment, Gender and Science, Journals.

1. Introducció

En France, c'est sous L'Ancien Régime que les périodiques commencèrent à jouer petit à petit un rôle non négligeable dans le domaine des sciences, autant que de la littérature. En plus des journaux organisés par les académies royales ou provinciales, d'autres journaux traitaient des sciences. Ils ont joué un certain rôle comme vulgarisateurs des nouvelles idées sur la nature. Dans leurs articles se trouvent même des traces de femmes aussi enthousiasmées par les sciences que les hommes de ce siècle des Lumières¹. Dans nos études, nous allons analyser deux articles d'un périodique, où se trouve une héroïne participant à la querelle scientifique.

En 1741, parurent deux articles dans le *Journal de Trévoux (JT)*, connu comme journal des Lumières, sur la querelle des forces vives entre deux figures remarquables de l'époque. L'une était madame la marquise du Châtelet, connue autant comme maîtresse de Voltaire que comme femme érudite en sciences, et l'autre Dortous de Mairan, aussi connu comme un grand savant qui succéda à Fontenelle, célèbre secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences. Voyons d'abord son origine.

Cette querelle éclata à cause de l'attaque portée par la marquise au secrétaire dans le chapitre 21 de ses *Institutions de physique* publiées en 1740 [DU CHATELET, 1740]. Au chapitre intitulé *De la force des corps*, en expliquant la théorie des forces vives, l'auteur critiqua et attaqua un mémoire de Mairan, présenté à l'Académie en 1728 [MAIRAN, 1728]. Le 18 février de l'année suivante, blessé par la critique, Mairan adressa publiquement une lettre [MAIRAN, 1741] à Mme du Châtelet, qui répondit au célèbre académicien en date du 26 mars 1741 [DU CHATELET, 1741].

René Vaillot, voltairien et auteur d'une biographie de Mme du Châtelet, porte un verdict sévère sur cette dispute. Il la qualifie de *curieuse querelle que l'expérimentation et le raisonnement devaient aisément résoudre, et que la passion obscurcit. Elle montre que l'esprit scientifique ne s'est pas encore défini, et que l'on ne s'entend pas sur le contenu des mots; peut-être eût-il fallu se souvenir de Pascal plus que de Descartes*. De plus, les *'Mémoires de Trévoux'* qui ne cherche pas à comprendre le fond du problème, loue son [de Mme du Châtelet] style 'd'honnête homme' et la finesse de son ironie [VAILLOT, 1988, p. 147]. D'où est-il arrivé à ce jugement? L'auteur n'indique pas de fondement à son avis, mais peut-être a-t-il été amené à tirer

son conclusion par les deux présuppositions ci-dessous: 1) le débat au sujet des sciences doit être résolu par l'expérimentation et le raisonnement, deux principes de l'esprit scientifique; 2) il n'est pas donc adéquat de remarquer son style littéraire dans une question de ce genre.

En effet, à première vue, ces deux points nous apparaissent raisonnables. Dans l'histoire des sciences, cependant, l'expérimentation ou le raisonnement, ont-ils été toujours les causes cruciales pour renouveler la théorie? Non, il est bien connu, en réalité, que les révolutions scientifiques ont été engendrées plutôt par le changement du paradigme que par les données expérimentales. Notamment, dans l'histoire de la querelle sur les forces vives, ces deux éléments n'étaient jamais ceux qui ont dirigé la théorie. Il faut aussi réfléchir au deuxième point dans le contexte de l'époque. Même si le *Journal de Trévoux* ne comprend pas le fond du problème et ne loue que le style de la marquise, il est préférable d'analyser ses deux articles, qui peuvent nous montrer les causes qui compliquaient cette dispute scientifique jamais résolue ni par la raison ni par les expériences. De plus, ils indiquent explicitement l'opinion de l'époque sur la relation des femmes avec les sciences. Autrement dit, ils nous feront savoir comment on devait traiter une femme comme Mme du Châtelet lorsque les sciences abstraites étaient encore réservées aux hommes. Donc, si nous fixons notre attention sur le compliment du journal au style de la marquise, nous y trouverons une question importante sur le *gender*² et les sciences, qui dure jusqu'à nos jours.

Nous allons d'abord rapidement retracer l'histoire de ce journal de jésuites et de la querelle sur les forces vives.

2. Le *Journal de Trévoux* et la querelle sur les forces vives

Le *Journal de Trévoux* (ou *Mémoire de Trévoux*) est un célèbre périodique du XVIII^e siècle, dont le premier patron est le duc de Maine, fils naturel de Louis XIV. Le duc invita à la fin du XVII^e siècle à Trévoux, capitale de la principauté, les jésuites pour faire imprimer un journal des Lumières, qui porte sur presque toutes les branches du savoir humain: la théologie, la philosophie, la physique, la chimie, l'anatomie, les beaux-arts, les belles-lettres, la langue grècque, la rhétorique, etc. Ces sujets nous rappellent, peut-être, un autre périodique d'alors -le *Journal des Savants*-. En effet, les jésuites avaient l'intention de faire concurrence à ce dernier, fondé en 1665 et contrôlé, plus tard, par les Académies. De plus, ces journalistes en froc avaient des ennemis à attaquer. Ils devaient combattre pour défendre les doctrines de l'Eglise contre le protestantisme, le jansénisme, le déisme et bien- sûr

l'athéisme. L'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert devrait entrer dans ce combat plus tard. Mais c'est une autre histoire.

Quoi qu'il en soit, en 1701 parut le premier numéro, dont la Préface indique nettement le but de la publication. Selon elle, ce journal non seulement acceptera des dissertations, des pièces originales, mais il donnera aussi les extraits, analyses, et comptes rendus des ouvrages examinés et jugés par les journalistes de la Compagnie de Jésus. Les deux articles que nous verrons ici appartiennent à cette dernière catégorie. Lors de la dispute entre la marquise et Mairan, cependant, l'imprimerie n'était plus à Trévoux. Ce journal fut imprimé à Paris à partir de 1734, et son patron fut Louis-Auguste de Bourbon, successeur du duc depuis sa mort en 1736. Malgré ces changements, le but du journal était toujours la même. Il continuait à rendre compte des publications importantes et des événements intéressants dans le domaine scientifique et littéraire.

Au contraire de l'esprit constant du journal des jésuites, en 1741 la nature de la querelle sur les forces vives s'est bien transformée vis à vis de celle de son origine.

Lorsque Leibniz attaqua, au XVII^e siècle, les idées de Descartes sur la force des corps en mouvement, la portée de cette question était beaucoup plus grande qu'en 1741. Une conviction en était à la base: une métaphysique avait des démonstrations plus certaines que celle de la géométrie. Même pendant la correspondance entre Leibniz et Clarke (1715-16), la métaphysique était un sujet très important pour les deux adversaires. Avant tout, il faut concilier le Tout-Puissant avec la définition de la force des corps. Ici, les données des expériences n'étaient nettement qu'une partie de la querelle [COSTABEL, 1983, pp. 13-23].

La participation du suisse Jean I^{er} Bernoulli transforme la situation. En 1724, il présente un mémoire au concours de l'Académie des Sciences à Paris, dont le sujet est les règles du choc des corps durs. D'une part, cet ouvrage essaye de simplifier la question sans parler la métaphysique, d'autre part il apporte une difficulté nouvelle avec sa négation de l'existence des corps durs, et sa proposition d'élaborer une mesure des forces. Et c'est justement l'ouvrage sur lequel Mme du Châtelet s'appuie principalement dans son discours sur les forces vives. Au sein de l'Académie elle-même, néanmoins, la querelle ne surgit qu'avec le mémoire de Mairan contesté plus tard par notre marquise. Ici, Mairan prétend plus explicitement que Bernoulli *ne [veut] traiter de la question des forces que de manière mathématique, sans aucune spéculation philosophique* [COSTABEL, 1983, p. 38].

Strictement dit, il est impossible d'éliminer toutes les conceptions philosophiques. Il y a, cependant, de plus en plus d'indifférence à l'esprit métaphysique de la querelle. L'influence du nom de *Newton* accélère cette tendance. Notamment en France, *Newton* commence à devenir une idole de la raison et de l'expérience, grâce à la campagne menée par les philosophes, dont Voltaire était le champion. *Newton* est populaire, d'autant plus que la théorie de Descartes se confond avec celle de Newton au sujet des forces vives. Car, même si contraires sont leurs idées métaphysiques sur la conservation de la force³, par sa forme mathématique, la conception de Descartes est opposée, tout comme celle de Newton, à la mesure leibnizienne: la masse multipliée par sa vitesse contre la masse multipliée par le carré de sa vitesse.

De toute façon, comme les autres sujets scientifiques, la base de la théorie de ces trois grands de XVII^e siècle a été trahie par leur supporteurs. Et nos deux adversaires ne sont pas exceptions. Mme du Châtelet, tout en admirant les découvertes de Newton avec Voltaire, s'approche à la fois de la métaphysique de Leibniz pour satisfaire son esprit philosophique au sens du XVII^e siècle. Sur la question de la force des corps, elle a choisi enfin d'être partisan des forces vives. D'autre part, Mairan, supporteur des tourbillons et adversaire de Maupertuis lors de l'expédition en Laponie, vient critiquer, au nom de Newton, le discours de la marquise. La querelle entre ces deux savants est donc assez compliquée. De plus, étant donné que l'une est maîtresse de Voltaire, qui est ami de l'autre, cette controverse a inévitablement attiré les regards mondains.

Dans les deux sections suivantes, nous allons analyser, d'abord du point de vue théorique, puis féministe, les articles du *Journal de Trévoux* qui traitent de cette querelle entre une femme et un homme.

3. La question scientifique dans le *Journal de Trévoux*

Comme nous l'avons vu, les deux articles en question consistent en des extraits de la correspondance et des interprétations par le journal. Suivant l'ordre de la publication des lettres originales, l'Article LXVI est consacré à la *Lettre* de Mairan et l'Article LXVII à la *Réponse* de Mme du Châtelet. Voici leurs titres:

Article LXVI:

"LETTRE DE M. DE MAIRAN, Secrétaire Perpétuel de l'Académie Royale des Sciences &c. A Madame ***. Sur la Question des Forces Vives, en réponse aux Objections qu'elle lui fait sur ce sujet dans ses Institutions de Physique. A Paris chez Charles-Antoine Jombert 1741. in-12. 51 pag".

Article LXVII:

"REPONSE DE MADAME ***. à la Lettre que M. de Mairan Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences lui a écrite le 18 Février 1741. sur la Question des Forces Vives. A Bruxelles; chez Foppens 1741 in-12. pag. 45".

Rangeons d'abord leurs extraits par sujets. Chaque article a sept citations de chaque lettre, mais elles se classent selon leur contenu en trois catégories pour chaque article comme suit.

Article LXVI:

1. De l'expérience d'Hermann dans le cadre des adversaire des forces vives [*JT*, 1741, I, 1381-1385];
2. De l'expérience de la percussion oblique et simultanée des trois boules [*JT*, 1741, I, 1386-1387];
3. De la différence de l'attitude entre la partisan et l'adversaire des forces vives [*JT*, 1741, I, 1388-1389]".

Article LXVII:

1. De la comparaison de la mesure de la force par Mairan avec l'argent nécessaire pour acheter des diamands [*JT*, 1741, II, 1391-1393];
2. De l'expérience d'un corps selevant contre la gravitude [*JT*, 1741, II, 1394-1397];
3. De l'expérience d'Hermann dans le cadre des partisans des forces vives [*JT*, 1741, II, 1397-1402] (réfutation au sujet 1. de l'Article LXVI)".

Ainsi donc il ressort de là que le lecteur du *Journal* ne peut comparer directement les idées des deux rivaux que par leur interprétation sur l'expérience d'Hermann, mathématicien suisse, ami de Leibniz.

Puisque Hermann était partisan des forces vives, Mme du Châtelet a adopté naturellement, dans ses *Institutions de physique*, son expérience en tant que preuve de la conservation des forces vives. Après avoir expliqué cette expérience selon les *Institutions*, nous allons ensuite comparer deux extraits sur ce sujet dans le journal.

Imaginons un plan supposé parfaitement poli et trois boules complètement élastiques. Le boule A de 1. de masse et 2. de vitesse frappe, sur ce plan horizontal, la boule B en repos et de 3. de masse. A communique à B 1. de vitesse et A repart lui-même en arrière avec 1. de vitesse. Et puis, A

rencontre le boule C en repos de 1. de masse. A communique à C 1. de vitesse et demeure en repos. Tous les corps dans ces sortes de chocs sont supposés de se mouvoir d'un mouvement uniforme avant et après les chocs.

Mme du Châtelet pense que la force est toujours conservée à condition qu'on l'identifie aux forces vives. Au début la force de A est donc 4. ($1 \times (2 \times 2)$), et B et C, 0. Après la première collision, la force de A devient 1. ($1 \times (1 \times 1)$) et B 3. ($3 \times (1 \times 1)$). Celle de C est encore 0. Ensuite, le deuxième choc communique toute la force de A à C. Donc celle de C égale à la fin 1. ($1 \times (1 \times 1)$), A égale 0. et B ne change pas. Pendant tout le procès, par conséquent, la force totale, est conservée à 4.

Par contre la quantité de mouvement augmente, selon la marquise, après le premier choc. C'est-à-dire, la quantité de mouvement de A est 2. (1×2) avant le choc, et B et C, 0. Après la première collision, le total de la quantité devient 4, puisque celle de A égale 1. (1×1), B 3. (3×1) et C 0. La dernière percussion n'en change pas, car toute la quantité de mouvement de A est communiquée à C [DU CHATELET, 1740, pp. 435-437].

Il est à noter qu'ici Mme du Châtelet comprend, comme les autres partisans des forces vives, la quantité du mouvement pour scalaire. Comment doit-on contester sa démonstration? Voyons ensuite le discours du secrétaire et du journal.

Après avoir rapidement résumé la même expérience selon la *Lettre* de Mairan [JT, 1741, I, 1382-1383], l'Article LXVI cite la critique du secrétaire à la marquise:

"[M]ais que dira-t-on d'un homme qui étant dans la fausse persuasion que le double de tout nombre entier ou rompu, est égale à son carré, nous en donneroit pour preuve l'exemple du nombre 2. parce que 2. & 2. font 4. de même que 2. multiplié par 2. fait 4. aussi. Ne lui répondroit-on point sur le champs, que 3. & 3. font 6. & que le carré de 3. est portant 9. &c" [JT, 1741, I, 1383, MAIRAN, 1741, pp. 19-20].

Ce que Mairan propose à la marquise est donc le changement des chiffres *pour ôter l'équivoque que cause ici le nombre 2* [JT, 1741, I, 1383, MAIRAN, 1741, p. 20]. Il donne par exemple à la boule A 4. de vitesse. Il continue:

"Il est claire que B ira en avant avec 2. degrés de vitesse, c'est-à-dire, avec la moitié de celle qu'avoit le corps A avant le choc, comme dans l'exemple ci-dessus. Mais 2. de vitesse par 3. de Masse donnent 6. de force; & parce que A réjaillit en sens contraire à sa première direction avec la même vitesse qu'il a communiquée à B, comme dans le premier exemple, & qu'il communique de même toute sa vitesse & toute sa force à C, sçavoir, -2. il suit de l'aveu même de ceux qui rejettent les forces

vives Qu'il y aura après le choc 8. de force, au lieu de 4. qu'il en comptoient avant le choc. Mais prenez garde, Madame, qu'il y en devoit avoir 16. selon vous, exprimez par la masse de A qui est 1. multipliée par le carré 16. de sa vitesse 4. &c." [JT, 1741, I, 1348, MAIRAN, 1741, pp. 21-22].

Jusqu'ici, quand-même, Mairan ne peut lui montrer ni sa réfutation des forces vives ni sa démonstration de la force motrice.

Le journal ensuite résume 3 réflexions *qui paraissent mériter bien de l'attention* [JT, 1741, I, 1385] données par ce secrétaire de l'Académie, qui veut prouver la conservation de la quantité de mouvement même dans cette expérience des corps élastiques. Parmi ces trois, la deuxième est la plus discutée:

"2. Qu'il n'y a véritablement dans tous ces exemples que 2. degrés de force après le choc comme avant le choc, en ôtant la quantité négative qui s'y trouve pour le corps A ou C, de la positive qui appartient au corps B, & en ne considérant que le transport de gravité des masses, de même part &c." [JT, 1741, I, 1385].

D'après Mairan, cette *quantité négative* pourra résoudre toute la difficulté dans cette expérience. Avec ce signe moins, la quantité de mouvement n'augmente plus. Le total restera en 2. même après les chocs, car la vitesse de A (après le premier choc) et C (après le deuxième) sera -1., donc leur quantité de mouvement sera -1. ($1 \times (-1)$). Comme celle de B après le premier choc égale toujours 3. (3×1), le total deviendra 2. ($3-1$) durant tout le procès.

Ce raisonnement n'est point convaincant, cependant, pour les partisans des forces vives. Dans sa *Réponse* Mme du Châtelet réfute très ironiquement cette résolution de son ennemi, et le journal cite sa contre-attaque. Avant tout, elle calcule les forces vives des trois boules avec les données proposées par Mairan. Sa démonstration est claire⁴. Dans ce cas, le total de la force est toujours 16. au lieu de 4, donc elle prouve facilement la conservation des forces vives. *Ainsi cet exemple de M. Hermann, dit-elle, n'est point particulier, mais général, & ce n'est point en tant que double de la première puissance que 2. &c.* [JT, 1741, II, 1399, DU CHATELET, 1741, p. 28]. Il est alors normal que la marquise ne soit pas convaincue par la critique de Mairan. Car, tout d'abord, la quantité négative ne peut pas être une arme efficace pour réfuter la théorie des forces vives, bien qu'elle puisse sauver la conservation des forces motrices.

En ce qui concerne l'introduction de ce signe porté par Malebranche, c'est plutôt l'Article LXVII qui l'explique précisément⁵. De toute façon, *cette manière* [le signes plus et minus] *réellement très-heureuse de se tirer d'une difficulté qui n'est pas petite, & qui a été adoptée de la plupart des Sçavans,*

n'accommode point les sçavans Partisans des forces vives, & Madame la Marquise du Châtelet ne veut point s'en payer [JT, 1741, II, 1400]. Puis, le journal cite une critique contre ce signe par la marquise:

"En vérité, dit-elle, c'est une chose admirable, que la facilité avec laquelle cette petite *barre* que vous [Mairan] avez mise devant l'expression de la force du corps A, vous a débarassé de ces 8. de force que votre calcule même vous donnoit après le choc, au lieu de 4. que vous lui demandiez. Mais dites moi, je vous supplie, si ce signe *moins*, & cette soustraction, ont ôté aux corps A & B quelque partie de leur force, & si les effets que feront ces corps sur des obstacles quelconques en feront moindres. C'est assurément ce que vous ne pensez pas, & je ne crois pas que vous voulussiez vous trouver dans le chemin d'un corps, qui rejailliroit (affecté de ce signe *moins*) avec 500. ou 1000. de force" [JT, 1741, II, 1400, DU CHATELET, 1741, pp. 29-30, Souligné par l'auteur]⁶.

Malgré cet argument de Mme du Châtelet, le journal juge qu'elle a déjà du entendre parler de cette quantité relative avant la sortie de la *Lettre* de Mairan. D'après l'Article LXVII, elle *fait semblant d'ignorer la force de ces signes 'plus & moins', ou de ces petites barres comme elle dit, néanmoins elle n'ignore de rien* [JT, 1741, II, 1401, Souligné par l'auteur]. Mais enfin, il ne déclare personne vainqueur sur ce sujet.

Même jusqu'ici, nous pouvons bien comprendre la difficulté de trouver la solution de cette querelle. Mais l'expérience d'Hermann n'était pas, en réalité, le sujet qui se situait au centre du débat. Mairan est piqué plutôt par l'attaque de la marquise à son propre mémoire de 1728 que par l'interprétation leibnizienne sur l'expérience du Suisse. Ce qui nous frappe le plus dans la correspondance est donc l'avis des deux sur ce mémoire, dont le sujet principal est le traitement de la gravitude, le temps, et l'espace pour l'estimation de la force des corps. Néanmoins, il n'y a pas assez de commentaires sur cette question dans le journal, et son lecteur ne peut connaître que l'avis de Mme du Châtelet (ici, sujets 1. et 2. de l'Article LXVII)⁷. De plus, il n'y trouve pas son propre jugement scientifique sur ce sujet non plus. Sur tous les sujets, enfin, *Le Journal de Trévoux* semble faire des réserves. Il cite ou résume les arguments des deux adversaires, mais il n'en juge point. C'est pourquoi R. Vaillot doit penser que le journal *ne cherche pas à comprendre le fond du problème*. Il a raison, peut-être.

Au terme de cette réflexion, cependant, une chose est explicite. Il est permis de croire que la première supposition de ce voltairien n'est pas valable quand-même. C'est-à-dire, *l'expérimentation et le raisonnement* ne sont pas suffisants pour résoudre cette dispute. Comme nous l'avons vu dans le raisonnement de l'expérience d'Hermann, par exemple, ni l'une ni l'autre conteste ses données pour incorrectes. Ce dont il s'agit ici, ce n'est pas

l'exactitude de l'expérience, ni l'abondance des données, mais la conception de la force.

Donc même si le *Journal de Trévoux* évite tout jugement au sujet de la science et qu'il manque de l'avis de Mairan sur son propre mémoire -le sujet le plus important dans cette dispute, cette simple comparaison des deux parties sur l'expérience d'Hermann est suffisante pour nous faire comprendre une phase complexe de la querelle sur les forces vives qui a partagé les savants pendant longtemps.

4. La relation entre femme et sciences dans le *Journal de Trévoux*

A la veille de la sortie de ces articles du *Journal de Trévoux*, Mme du Châtelet s'est plaint à Maupertuis du silence de périodiques. Elle lui écrit:

"Je crois que les journaux ne parleront point de la lettre de Mairan et la mienne. Il a trouvé apparemment qu'il était plus aisé de leur imposer silence, que de le faire partir à son gré. Je vous avoue que j'en suis fâchée, car cela me paraît une anecdote plaisante que je ne veux pas qu'on oublie"⁸.

Elle voulait jouir d'une certaine renommée par cette controverse scientifique. Enfin, c'est le *Journal de Trévoux* qui a répondu à son attente. Il lui a porté un jugement, cependant, plutôt littéraire que scientifique.

En effet, comme nous l'avons vu dans la section précédente, l'intérêt du journal ne décide pas tellement dans la supériorité scientifique de l'une ou de l'autre dans la querelle. Pour l'aspect littéraire, par contre, son approche change complètement. Comparons d'abord comme exemple l'introduction de ces articles.

Article LXVI:

"Après quelque discussions, l'Auteur [Mairan] s'attache à celle d'une difficulté que son Adversaire [Mme du Châtelet] avoit donnée comme ne laissant *aucun subterfuge ni aucun lieu aux prétexte que l'on allégué contre la plûpart des autres Expériences qui prouvent les forces vives* [cette partie en italique est la citation de DU CHATELET, 1740, p. 476]. Cette difficulté est de M. Hermann. Nous l'allons rapporter telle que l'expose M. de Mairan" [JT, 1741, I, 1381].

Article LXVII:

"La date de cette Réponse est du 26. mars 1741. C'est beaucoup de diligence dans une affaire de science & de discussion. Il y a aussi des discussions préliminaires dans la Réponse [de Mme du Châtelet] comme dans la Lettre [de

Mairan]. Car Madame la Marquise du Châtelet ne laisse rien sans réplique, opposant raisonnement à raisonnement, traits d'esprit à traits d'esprit, politesses à politesses, sans parler de cette petite figure ingénieuse que nous nommerions volontiers *Figure Française*, parce qu'elle est tout-à-fait assortie à notre Langue, à nos moeurs & à notre usage, n'étant contraire à aucune expression de bienséance, & relevent tout-à-fait le discours des personnes spirituelle & polies qui écrivent pour des Lecteurs qui entendent à demi mot. Les Anciens nommoient cette figure *ironie*, mais ils ne la pratiquoient guères avec cette finesse qui la rend charmante parmi nous, lorsque le coeur n'y met point d'amerture, ni d'aigreur. Le monde dans lequel vivent les deux illustres Adversaires dont nous parlons, leur estime réciproque, la fécondité d'un génie qui n'a pas besoin de faire parler le coeur pour parler lui-même, les a tout-à-fait écartés de ce double écueil" [JT, 1741, II, 1390-1391, Souligné par l'auteur].

N'est-il pas vrai que le ton de la deuxième introduction est plus éloquent et plus favorable à l'auteur que celui de la première? En effet, à l'opposé de l'Article LXVI, qui n'a presque que des extraits de la *Lettre*, l'article LXVII a aussi des commentaires ou de compliments qui s'ajoutent aux citations de la *Réponse*. A cause de cette différence, celui-ci est, automatiquement, plus long que celui-là: 13 pages contre 9 pages. On parle plus de la marquise que du secrétaire.

Certes, ni l'un ni l'autre n'ont aucune critique directe contre Mairan, mais en considérant ces différences, n'est-il pas claire que ce secrétaire est implicitement jugé défavorablement par le journal? Car, le journal a eu une bonne raison de prendre cette attitude. Comme dit la marquise à un ami, il est vrai que la *Lettre* manque des bienséances⁹. Pour ce savant, estimé alors aussi grand que Buffon, Fontenelle ou Réaumur, l'attaque publique d'une femme sur une question scientifique ne devait être point supportable même si son raisonnement était basé sur les théories des autres savants tels que Jean I^{er} Bernoulli, Hermann, Leibniz, etc. Très ébranlé par cette critique inattendue, ce *savant de grande classe* a du perdre le sang-froid qu'il avait gardé lors du diner organisé par des académiciens en 1739, déjà à propos de la question des forces vives, avec la marquise¹⁰.

Mairan se montra, écrit A. Maurel, un biographe de Mme du Châtelet, peu désireux que l'on apprit qu'il était entré en discussion avec une femme sur des faits de haute science. Il répliqua par une brochure assez dédaigneuse, où il eut même le mauvais goût, comme s'il voulait se disculper de cette condescendance, d'ajouter que derrière Mme du Châtelet se cachait un écrivain plus compétent [MAUREL, 1930, p. 93]. Et son mauvais goût n'a pas manqué d'être remarqué par le *Journal de Trévoux*, rival du *Journal des Savants*, qui était alors contrôlé pas l'Académie¹¹ et qui gardait le silence sur cette question.

Donc, sur le plan littéraire au moins, le journal a donné son appui à la marquise, qui désirait que sa *Réponse ait fait autant d'honneur qu'elle a fait de tout au secrétaire*¹². Le journal connaît, probablement, son ambition. Car, en qualifiant Mairan d'un *Sçavans, au rang desquelles Madame la Marquise du Châtelet veut bien qu'on ait d'honneur de la compter désormais* [JT, 1741, II, 1401], il montre très proprement à la fois son désir et la différence d'état des deux adversaires: l'amateur éclairé contre le spécialiste reconnu.

Et, cet écart social paraît être une raison qui a amené la marquise à désirer vaincre son rival. Car elle dit très souvent du titre de Mairan: *Je ne suis pas secrétaire de l'Académie, mais j'ai raison, et elle vaut tous les titres*¹³; ou bien elle pense qu'il lui est donc *glorieux sans doute de combattre contre le secrétaire de l'Académie*¹⁴. A l'opposé de son rival, enfin, Mme du Châtelet n'était qu'une femme condamnée en général à l'annonymat à cause de son sexe¹⁵. Donc, s'ils sont présentés par le journal comme *deux illustres adversaires* [JT, 1741, II, 1391] comme s'ils avaient été égaux, les titres de la correspondance nous font savoir explicitement l'inégalité sociale entre eux: une correspondance entre *Madame*** et M. de Mairan Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Scicences!*¹⁶.

En réalité, non seulement dans la correspondance elle-même, mais aussi dans les paroles du journal se trouvent des traces de la grande influence exercée par la question du sexe. Il faut alors strictement distinguer cette querelle des autres querelles entre les *hommes*. En considérant ce contexte, regardons encore une fois l'introduction de l'Article LXVII citée au début de cette section.

Ici, le journal loue la *figure française* de la marquise, parce-qu'elle utilise l'*ironie* toujours avec la finesse et sans l'amerture ni l'aigreur. Autrement dit, l'ironie crue doit être évitée. Et, c'est une convention de la haute société en France d'alors qui détestait les paroles sauvages. Après ces compliments, l'Article LXVII présente comme bel exemple de *figure française* l'intégralité d'une comparaison faite par la marquise.

Mme du Châtelet y suppose un homme qui a 40. mille francs. *Certainement, écrit-elle, il auroit l'argent nécessaire pour acheter 4. diamans de 10. mille francs chacun. Pourriez-vous dire que ce homme auroit pû acheter 6. diamants de ce même prix, au lieu de 4. supposé que son argent ne se fut point épuisé en payant ces 4. diamans?* Elle continue son discours pour ridiculiser Mairan dont l'estimation de force est en proportion des corps non déplacés, des ressorts non bandés, des effets en un mot non produits: *Seriez-vous reçu à dire que cet homme n'avoit donc que 20. mille francs, parce que*

les deux diamans non achetés qui ont épuisé son argent, & qui en sont la mesure, & non pas les 4. diamans qu'il a acheté? [JT, 1741, II, 1392-1393]. Pour la marquise, pensant que la force est en raison des effets, la définition de Mairan doit être inacceptable. Après cette comparaison, en rapportant les propres paroles de son adversaire, elle montre l'impossibilité de son estimation. Ce raisonnement est aussi présenté comme littéraire dans l'Article LXVII [JT, 1741, II, 1394-1397, DU CHATELET, 1741, pp. 17-18].

Il est possible, en dépit du compliment du journal, que la marquise elle-même ait finalement trouvé sa comparaison inadéquate. Car, en premier lieu, déjà en mai 1741 elle s'est excusé à Maupertuis d'avoir *melé des plaisanteries dans une affaire si sérieuse*¹⁷ et, en second lieu, elle a complètement supprimé cette partie lors de la troisième publication de sa *Réponse* en 1744.

Après la querelle de 1741, en effet, Mme du Châtelet a fait publier deux fois sa *Réponse* avec la *Lettre* de Mairan: en 1742 et en 1744. Dans la version de 1742 (comme appendice de la deuxième édition de ses *Institutions de physique* [DU CHATELET, 1742]) il n'y a pas de grande modification de l'original. Mais en 1744, quand elle a publié la correspondance de nouveau (comme supplément de son mémoire du feu présenté à l'Académie en 1737¹⁸), non seulement dans son mémoire mais aussi dans sa *Réponse* se trouvent de nombreux changements, dont l'un est la suppression de cette comparaison. Mme du Châtelet semble avoir tiré une fierté de cet ouvrage, puisqu'elle en a distribué partout¹⁹.

Donc il est permis de dire que trois ans de réflexion l'ont amenée à jeter sa *plaisanterie*. Même dans la version originale, en réalité, elle a commencé sa comparaison par une phrase latine: *Ridendo dicere verum quid vetat?* [DU CHATELET, 1741, p. 13]²⁰, et finit comme ci-dessous pour aller à un autre sujet: *venons à présent à des choses plus sérieuses* [DU CHATELET, 1741, p. 14]. N'est-ce pas qu'elle tenait, par conséquent, dès le début, cette comparaison pour moins importante? Même s'il n'a pas commenté les articles, au vu du contexte ci-dessus, cependant, n'est-il pas possible qu'elle ait aussi tenu pour inadéquat le compliment du journal sur sa comparaison?²¹

En plus de ce sujet, le journal loue aussi sa manière d'attaquer le signe *moins* proposé par Mairan. Comme nous l'avons déjà vu dans la section précédente, elle s'en moque en disant la *petite barre*. Tout en admettant la solution *aussi ingénieuse que sçavante* [JT, 1741, II, 1399], le journal s'intéresse à la réfutation ironique de la marquise. Car, après la citation de la critique de Mme du Châtelet, il juge que *[t]out cela est dit avec esprit, avec une sorte même de vraisemblance* [JT, 1741, II, 1401]. Et, juste avant la

dernière citation, ce journal a enfin dévoilé la vraie raison de son admiration à la marquise. Il écrit:

"Elle ne perd point de vûe au milieu de *ces petites élégance de son sexe*, la suite du raisonnement qu'elle a annoncé, & dont elle s'acquitte en personne du mérite" [JT, 1741, II, 1401, Souligné par nous].

Pourquoi *son sexe*? Il est très significatif de réfléchir à cette commentaire. Certes, comme dit Vaillot, le style de la *Réponse* peut être défini comme celui d'*honnête homme*, un idéal des gens du monde de cette époque. Mme du Châtelet, ayant toujours le respect des bienséances [DU CHATELET, 1961, pp. 11-12], est simplement restée fidèle à ses principes. Mais il faut remarquer au sujet de la querelle: garder l'humour, la finesse d'ironie, le calme, l'esprit et la vue dans une controverse au sujet des sciences abstraites, c'est une autre chose. C'est-à-dire, c'est une affaire qui dépasse la simple tradition mondaine à laquelle une marquise doit obéir. C'est pourquoi le journal est obligé de dire exprès les *petites élégances de son sexe* comme s'il n'était pas suffisant de n'insister que sur la perspective de la marquise. Car ici la nature de la physique est explicitement définie comme virile. Et c'est enfin l'opinion générale de l'époque.

Si on veut féliciter la marquise, il faut ainsi concilier deux éléments *incompatibles*: femme et sciences abstraites. Autrement dit, la simple louage de son intelligence peut dégrader sa réputation en tant qu'une femme -beau sexe-. Ce commentaire du journal, n'est-il pas donc un essai pour décrire une femme extraordinaire conservant le sang-froid et la clarté dans une querelle sur les forces vives sans perdre le charme de son sexe? Si oui, naturelle est la raison pour laquelle le journal a choisi comme premier sujet la comparaison des diamants, qui n'a correspondu à aucune partie de la *Lettre* de Mairan, qui n'a point contribué à la résolution scientifique de la querelle, et que la marquise elle-même supprimera plus tard. Car, cette comparaison est un bel exemple pour montrer le douceur féminine de l'auteur, dont l'attachement légendaire aux diamants était très connu du monde.

Au bal, Mme du Châtelet ruisselait de diamants et se couvrait de pompons, en somme, elle aimait ceux *qui sauve[nt] la femme de la pédanterie* [GONCOURT, 1982, p. 366]. Voltaire l'appelait, à plusieurs reprises, *Madame Pompon-Newton*. Et n'est-ce-pas avant tout Voltaire, son amant, qui faisait beaucoup attention à défendre la réputation de la marquise? En l'admirant comme un être androgyne, cet écrivain faisait des efforts pour trouver les paroles décrivant cette femme qui réunit les vertus des deux sexes. *Madame Pompon-Newton* est une expression aussi symbolique que le commentaire en question et le choix de la comparaison par le *Journal de*

Trévoux. Si celle-là veut dire que Mme du Châtelet restait femme par son amour des fanfreluches et homme par son goût non moins immodéré de la physique et de la géométrie [BADINTER, 1983, p. 90]²², ceux-ci doivent le faire aussi. Si Mme du Châtelet avait été homme, le journal n'aurait pas pris la peine de parler de son sexe et il aurait suffi de louer simplement son intelligence et sa clarté.

A cause de son beau sexe, cependant, il fallait insister, de plus, qu'elle n'était jamais une *des femmes qui sont hommes* [DIDEROT, 1772, p. 260]. Car comme dit l'Article LXVIII, qui suit ces deux articles de la querelle, et dont le titre est *l'Histoire généalogique de la Maison du Châtelet*, le génie et les connaissances de notre marquise l'élèvent au-dessus de son sexe [JT, 1741, III, 1439]. Autrement dit, même au siècle des Lumières, une femme qui a voulu se consacrer aux *sciences abstraites* a été après tout considérée comme une intruse puisqu'elle a apporté la confusion au sujet du sexe [BADINTER, 1983, p. 189]. Ainsi donc extrêmement audacieux était le défi de la marquise au secrétaire de l'Académie des Sciences. Car, ici, Mme du Châtelet n'était plus spectatrice de la question scientifique comme d'autres femmes studieuses, mais authentique participante.

On a coutume de penser que ce XVIII^e siècle approuvait les femmes intelligentes. Comment étaient-t-elles, quand-même, celles bien accueillies en réalité? Nous avons un bon résumé de Goncourt sur cette question:

"La femme, en effet, n'est point seulement, depuis 1700 jusqu'en 1789, le ressort magnifique qui met tout en mouvement: elle semble une puissance d'ordre supérieur, la reine des pensées de la France. Elle est l'idée placée au haut de la société, vers laquelle les mains sont tendues. Elle est la figure qu'on adore. Tout ce qu'une religion attire à elle d'illusions, de prières, d'aspirations, d'élancements, de soumissions et de croyances se tournent insensiblement vers la femme. [...] La prose, les vers, les pinceaux, les ciseaux et les lyres donnent à son enchantement comme une divinité: et la femme arrive à être pour le dix-huitième siècle, non seulement le dieu du bonheur, du plaisir, de l'amour, mais l'être poétique, l'être sacré par excellence, le but de toute élévation morale, l'idéal humain incarné dans un sexe de l'humanité" [GONCOURT, 1982, p. 312].

Quel beau texte! Quelle image gracieuse! Les auteurs doivent glorifier les femmes intellectuelles de XVIII^e siècle sans oublier le conseil de Diderot ci-dessous:

"Quand on écrit des femmes, écrit ce philosophe, il faut tremper sa plume dans l'arc-en-ciel et jeter sur sa ligne la poussière des ailes du papillon; comme le petit chien du pèlerin, à chaque fois qu'on secoue la patte, il faut qu'il en tombe des

perles. [...] Le symbole des femmes en général est celle de l'Apocalypse, sur le front de laquelle il écrit: MYSTERE" [DIDEROT, 1772, p. 260].

Lorsqu'il l'a écrit, Diderot avait l'intention de critiquer la conception de Thomas [THOMAS, 1772] au sujet des femmes en reprochant sa négligence du caractère féminin. Mais, en réalité, celui-ci n'avait pas plus l'esprit ouvert par rapport de celui-là. De plus, les deux n'étaient point conservatifs sur cette question dans le contexte de leur époque. Les prérogatives des hommes et des femmes étaient, enfin, strictement distinguées. Même si on admirait une femme qui *'fait' jouer les pièces, les fait' sortir du portefeuille de l'homme' de lettres, les retouche, les annote, les impose aux comités, au ministres, au roi même* [GONCOURT, 1982, p. 310, Souligné par nous] -une intermédiaire ravissante-, il était difficile d'accepter sans hésitation une autre femme comme Mme du Châtelet, qui avait sa propre ambition *virile*.

Par conséquent, une fois que la femme dépasse son propre rôle de médiatrice, soit spirituelle soit pratique, afin d'être une créatrice dans le territoire *masculin*, même ceux qui désiraient l'approuver devaient s'affronter à la question de la nature des deux sexes, qui empêchait leurs simples compliments à cette femme ambitieuse. A cause de l'inquiétude vis à vis de sa réputation comme beau sexe, ils étaient obligés de chercher à insister sur son élégance, sa douceur, son style *féminin* en plus de son talent *viril* comme l'ont fait le *Journal de Trévoux* et les *Émiliens*²³.

5. Conclusion

Au terme de notre réflexion sur les deux articles du *Journal de Trévoux*, nous pouvons conclure que ce ne sont pas des données qui ont décidé d'une théorie dans la querelle sur les forces vives, ni des femmes réelles qui ont changé la conception générale au sujet des femmes.

Dans l'histoire des sciences, comme dans celle des femmes, une simple exposition de cas opposés ne peut pas faire naître une nouvelle théorie. C'est-à-dire, ce n'est pas une expérience remarquable ni une femme douée en sciences qui renverse l'ordre établi, mais il faut radicalement changer le système d'interprétation de ces données. En somme, une théorie ne peut être détruite que par une autre théorie.

Lorsque nous voyons l'expérience d'Hermann dans le cadre de la physique de nos jours, il est facile d'admettre à la fois la conservation des forces vives et celle de la quantité de mouvement, et il nous paraît stupide de vouloir prendre l'une des deux pour l'unique vérité. Cet argument n'est, cependant, apporté

qu'après avoir résolu de nombreux sujets de discussions au XVII^e et au XVIII^e siècles. Sans savoir le contexte de l'époque, nous ne pourrions jamais comprendre la rivalité de nos adversaires autant que celle des deux parties.

Et pour la deuxième question, celle de la relation entre l'image des sciences et la conception au sujet des femmes dans le *Journal de Trévoux*, c'est encore une question vivante de nos jours. Même si le détail change selon la mode de chaque époque ou selon chaque culture, la base du traitement de la relation entre la moitié du genre humain²⁴ et les sciences est toujours identique. C'est-à-dire, intact est le caractère *féminin* qui s'oppose à celui *scientifique*. Une Emilie du Châtelet ou une Marie Curie n'ont pas pu le modifier. Donc, d'une part, leurs adversaires les critiquaient comme si elles étaient *femmes déficientes*, ou bien leurs connaissances ne sont pas authentiques parce-qu'elles n'étaient que femmes²⁵. D'autre part, leurs partisans, tout en louant leur talent *viril*, essayaient de louer aussi leur *féminité* pour défendre leur réputation comme beau sexe.

Ce type d'attaques, tout comme l'estime et les jugements de ce genre ne changent pas la situation des femmes. Car ici ni les unes ni les autres ne doutent de la complémentarité propre des deux sexes destinée par la nature²⁶. Ainsi donc l'identité des *Emilies* doit être blessée par le compliment même de leurs admirateurs, puisqu'ils les louent, en réalité, dans le même cadre de conception au sujet du caractère féminin que celui de leurs ennemis.

Si nous voulons réelement sauver ces femmes remarquables des jugements contradictoires, soit favorables soit défavorables, il faut réfléchir à la présupposition que le genre *social* des sciences se définit comme masculin. Autrement dit, il s'agit de savoir la raison pourquoi la *féminité* a été trouvée comme conception contraire aux sciences considérées *neutres* ou dont *l'expériment et le raisonnement* semblent être la base.

Mme du Châtelet, cette femme brillante, s'est aperçue depuis sa jeunesse du poids de l'inégalité entre hommes et femmes. Elle a énuméré dans son *Discours sur le bonheur* les conditions pour être heureux. Parmi elles, elle a conseillé, avant tout, de *s'être défait des préjugés* [DU CHATELET, 1961, p. 4]. Elle s'est plainte que c'était justement à cause d'un de *ces préjugés* que les femmes étaient exclues *si universellement des sciences* [DU CHATELET, 1947, p. 135], bien que l'amour de l'étude soit *bien moins nécessaire au bonheur des hommes qu'à celui des femmes. Les hommes [avaient] une infinité de ressources pour être heureux, qui manquaient entièrement aux femmes* [DU CHATELET, 1961, p. 21]. Si elle avait voulu protester contre ce *préjugé*, elle aurait dû protester même contre les louanges de ses *Emiliens*, qui ne l'admiraient que dans le cadre de ce *préjugé*.

NOTES

1 Pour savoir le rôle qu'ont joué les journaux dans l'histoire des femmes ainsi que celui joué par les femmes dans l'histoire de la presse au XVIII^e siècle, voir VAN DILK [1988].

2 En français, il n'existe pas un mot équivalent de *gender* en anglais. Ce *gender* ne veut pas dire le sexe grammatical ni biologique, mais celui socialisé, ou le genre féminin ou masculin fixé dans l'histoire. Dans nos études nous utilisons ces mots (*gender*, genre, sexe) selon le contexte.

3 A cause de la différence de leur propre image de Dieu, Newton admet la possibilité de la diminution de la force dans l'univers, bien que Descartes insiste sur sa conservation parfaite.

4 "Donons donc 4. de vitesse à la boule A. Il est certain qu'elle donnera, comme vous le dites, à la boule triple B, 2. de vitesse: or dites vous 2. de vitesse par 3. de masse donnent 6. de force. Mais assurément ... je ne puis me prêter ici à votre manière de compter 2. de vitesse par 3. de masse selon mon compte, donnent 12. de force & non pas 6. & cela parce que le carré de 2 est 4 & que le produit de 4. par 3. est 12 & non pas 6." [JT, 1741, II, 1397-1398, DU CHATELET, 1741, p. 27].

5 "Selon la formule ordinaire des loix de percussion on trouve souvent après le choc le mouvement des corps considérablement augmenté. C'était, si nous ne nous trompons, à quoi faisait allusion M. Leibniz, lorsqu'il prétendoit prouver la possibilité du mouvement perpétuel par la manière Cartésienne d'évaluer les forces. C'est Malebranche ou quelqu'autre qui a trouvé à cette difficulté une solution aussi ingénieuse que sçavante, solution toute algébrique, selon laquelle la même quantité non absolue mais respective & de même part, persévère après comme avant le choc. Cela dépend de la distinction algébrique des signes *plus* ou *moins*, comme on l'a vû dans la Lettre de M. de Mairan" [JT, 1741, II, 1399, Souigné par l'auteur].

6 Le *Journal* ne cite pas la partie entre parenthèse qui se trouve dans la *Réponse*.

7 Sur cette question, voir KAWASHIMA [1990].

8 Lettre à Maupertuis, le 8 août 1741 [BESTERMAN, 1958, lettre 224, vol. II, p. 63].

9 "Ce n'est pas moi qui ai commencé à y [la querelle] mettre des choses piquantes, il n'y a dans les institutions que des politesse pour lui [Mairan], et des raisons contre son paralogisme, mais dans sa lettre il n'y a que des choses très piquantes pour moi, et aucune raison pour lui. Pouvais-je trop relever le reproche outrageant qu'il me fait de ne l'avoir ni lu, ni entendu, et d'avoir transcrit les simples résumés d'un autre? Y a-t-il rien de plus piquant et en même temps de plus injuste?" [Lettre à d'Argental, le 2 mai 1741, BESTERMAN, 1958, lettre 269, vol. II, p. 50].

10 En 1738 Mme du Châtelet a demandé à l'Académie de faire modifier selon la théorie des forces vives sa dissertation sur le feu présentée au concours de 1737. Lorsqu'elle avait rédigé cet article, elle avait été d'accord avec le mémoire de Mairan

de 1728. C'est-à-dire, elle avait été partisane de la force motrice. Mais puisqu'elle a changé son avis, elle voulait corriger son mémoire selon la théorie des forces vives. A cause de cela, on a invité Mme du Châtelet et Mairan à un dîner pour faire parler de la correction proposée par la marquise. A ce moment, il n'y a pas de conflit entre ces deux personnes. Voir BESTERMAN [1958, lettre à Maupertuis, le 19 nov. 1738, lettre 151, vol. I, pp. 270-271; le 1er déc. 1738, lettre 152, pp. 272-274; lettre à Johan Bernoulli, le 15 sept. 1739, lettre 221, pp. 376-378].

11 En ce qui concerne le pouvoir de l'Académie sur le *Journal des Savants*, voir HAHN [1971, pp. 63-65].

12 Lettre à Maupertuis, le 29 mai 1741 [BESTERMAN, 1958, lettre 272, vol. II, p. 56].

13 Lettre à d'Argental, le 2 mai 1741 [BESTERMAN, 1958, lettre 269, vol. II, p. 51].

14 Lettre à J.II Bernoulli, le 28 avril 1741 [BESTERMAN, 1958, lettre 268, p. 49].

15 Pour la question de l'anonymat des auteurs féminins de cette époque, voir DULONG [1991].

16 Voir le début de la section 3.

17 "Je suis honteuse d'avoir mêlé des plaisanteries dans une affaire si sérieuse, ce n'est assurément ni mon style, mais il fallait répondre à des injures sans se fâcher et sans en dire, et cela n'était pas aisé. D'ailleurs il fallait se faire lire par les gens du monde et cela était encore plus difficile" [Lettre à Maupertuis, le 29 mai 1741, BESTERMAN, 1958, lettre 272, p. 56].

18 DU CHATELET [1744]. Dans la version de 1744, elle a aussi modifié quelques parties de son mémoire sur le feu selon la théories des forces vives [Voir aussi la note 10].

19 Lettre à Bernoulli, le 30 mai 1744 [BESTERMAN, 1958, lettre 322, vol. II, p. 116; lettre à Frédéric II, le 30 mai 1744, lettre 323, p. 117].

20 Horace, *Sermones*, 1.1.25.

21 Puisqu'elle lisait le *Journal de Trévoux*, elle a du savoir que sa comparaison a été louée par ce journal [Lettre à Maupertuis, le 10 février 1738, BESTERMAN, 1958, lettre 120, vol. I, p. 218].

22 Pour l'approbation de cette sorte, Badinter nous présente dans la même page un poème très typique écrit par Cideville, un ami de la marquise, lors de la publication de ses *Institutions de physique*:

"Lecteur, ouvrez ce docte écrit;

La physique, pour nous, a quitté son air sauvage,
et vous devinerez à son charmant langage

que c'est Venus qui nous instruit.

Oui, Vénus-Uranie, elle en a le corsage,

et de l'autre elle a tout l'esprit.

le vrai philosophe la lit;

Qui la voit, je le sais, est bien loin d'être sage!"

23 On appelait l'entourage de Mme du Châtelet les *Emiliens* d'après son prénom, Gabrielle Emilie.

24 Pour la signification de cette expression désignant les femmes, voir CRAMPE-CASNABET [1991, pp. 329-330].

25 Typique est la critique de Mme du Deffand à Mme du Châtelet. Voir BADINTER [1983, pp. 467-468].

26 En ce qui concerne la complémentarité des deux sexes dans l'histoire des sciences, voir SHIEBINGER [1989, pp. 214-244].

BIBLIOGRAPHIE

BADINTER, E. (1983) *Émilie Émilie ou l'ambition féminine au XVIII^e siècle*. Paris, Flammarion.

BESTERMAN, T. (1958) (éd.) *Les lettres de la marquise du Châtelet*. Genève, Institut et Musée Voltaire.

COSTABEL, P. (1983) "La signification d'un débat sur trente ans (1728-1758) La question des forces vives". *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences*, 8.

CRAMPE-CASNABET, M. (1991) "Saisie dans les oeuvres philosophiques". En: N.Z. Davis & A. Farge (éds.), *Histoire des femmes en occident 3. XVI^e-XVIII^e siècle*. Paris, Plon, 327-357.

DIDEROT, D. (1772) "Sur les femmes". En: J. Assezat (éd.) (1875) *Oeuvres complètes de Diderot*. Paris, Garnier frères, II, 251-262.

DU CHATELET, G.E. la Marquise (1740) *Institutions de physique*. Paris, Pault.

DU CHATELET, G.E. la Marquise (1741) *Réponse de Madame ***. à la Lettre que M. de Mairan Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences lui a écrite le 18 Février 1741. sur la Question des Forces Vives*. Bruxelles, Foppens.

DU CHATELET, G.E. la Marquise (1742) *Institutions de physique*. Amsterdam, Aux Depens de la Compagnie.

DU CHATELET, G.E. la Marquise (1744) *Dissertation sur la nature et la propagation du feu*. Paris, Pault.

DU CHATELET, G.E. la Marquise (1947) "Préface du traducteur de la *Fable of the Bees* de Mandeville". En: I.O. Wade, *Studies on Voltaire With Some Unpublished Papers of Madame du Châtelet*. Princeton, New Jersey, Princeton Univ. Press, 131-138.

DU CHATELET, G.E. la Marquise (1961) *Discours sur le bonheur*. Paris, Les Belles Lettres, Ed. R. Mauzi.

DULONG, C. (1991) "De la conversation à la création". En: N.Z. Davis & A. Farge (éds.), *Histoire des femmes en occident 3. XVI^e-XVIII^e siècle*. Paris, Plon, 403-425.

GONCOURT, E. & J. (1982) *La femme au XVIII^e siècle*. Paris, Flammarion.

HAHN, R. (1971) *The Anatomy of a Scientific Institution, The Paris Academy of Science, 1666-1803*. Berkeley, Los Angeles, London, Univ. of California Press.

JOURNAL DE TREVOUX (1741, I) "LETTRE DE M. DE MAIRAN, Secrétaire Perpétuel de l'Académie Royale des Sciences &c. A Madame ***. Sur la Question des Forces Vives, en réponse aux Objections qu'elle lui fait sur ce sujet dans ses Institutions de Physique. A Paris chez Charles-Antoine Jombert 1741. in-12. 51 pag.". *Journal De Trévoux ou Mémoire pour servir à l'histoire des sciences et des arts*, Article LXVI, 1381-1389.

JOURNAL DE TREVoux (1741, II) "RÉPONSE DE MADAME ***. à la Lettre que M. de Mairan Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences lui a écrite le 18 Février 1741. sur la Question des Forces Vives. A Bruxelles; chez Foppens 1741 in-12. pag. 45". *Journal De Trévoux ou Mémoire pour servir à l'histoire des sciences et des arts*, Article LXVII, 1390-1402.

JOURNAL DE TREVoux (1741, III) "HISTOIRE GÉNÉALOGIQUE de la Maison du Châtelet, Branche puînée de la Maison de Lorraine, justifiée par les plus authentiques, la plupart tirés du Trésor des Chartres de Lorraine, Tombeaux, Sceaux, Monnoyes & autres anciens Monumens publics. Par le R. P. D. Augustin Calmet, Abbé de Senone. A Nancy, de l'Imprimerie de la Veuve de Jean-Baptiste Cusson, Imprimeur-Libraire sur la Place, au nom de Jesus 1741. vol. in-fol. pag. 204. Pièces Justicatives pag. 293". *Journal De Trévoux ou Mémoire pour servir à l'histoire des sciences et des arts*, Article LXVIII, 1403-1443.

KAWASHIMA, K. (1990) "La Participation de Madame du Châtelet à la Querelle sur les Forces Vives". *Historia Scientiarum*, 40, 9-28.

MAIRAN, D. de (1728) "Dissertation sur l'estimation & la mesure des forces motrices du corps". *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, 1-49.

MAIRAN, D. de (1741) *Lettre de M. de Mairan, Secrétaire Perpétuel de l'Académie Royale des Sciences &c. A Madame ***. Sur la Question des Forces Vives, en réponse aux Objections qu'elle lui fait sur ce sujet dans ses Institutions de Physique*. Paris, Charles-Antoine Jombert.

MAUREL, A. (1930) *La Marquise Du Châtelet*. Paris, Hachette.

SHIEBINGER, L. (1989) *Has Mind No Sex?* Cambridge, Mass., Londres, Harvard Univ. Press.

THOMAS, A.L. (1772) *Essai sur le caractère, les mœurs et l'esprit des femmes dans les différens siècles*. Paris, Moutard.

VAILLOT, R. (1988) *Voltaire en son temps 2: Avec Madame Du Châtelet*. Oxford, Voltaire Foundation.

VAN DILK, S. (1988) *Traces de femmes*. Amsterdam & Maarssen, APA-Holland Univ. Press.