Pratiques et enjeux de l'épreuve animale
L'exemple de la poudre antihémorragique de Peter Fowler

Guillaume Linte
Centre de recherche en histoire européenne comparée (UPEC)

La seconde moitié du XVIIIe siècle constitua une période particulièrement active concernant les tentatives d'innovations techniques, notamment en matière médicale. Les archives en témoignent et regorgent de propositions en tous genres, émises par des inventeurs plus ou moins sérieux, et destinées aux ministres du royaume, en particulier ceux de la maison du Roi et de la Marine. Il pouvait s'agir, entre autres, d'instruments chirurgicaux, d'équipements destinés à dessaler l'eau de mer, à assainir l'air dans les navires ou dans les hôpitaux, mais encore de « remèdes », terme qu'on considérera au sens large de « produit à usage chirurgical ou médical ». On peut obtenir un aperçu général du caractère hétéroclite de ces projets en parcourant l'inventaire publié en 1990 par Philippe Henrat, ouvrage dans lequel l'auteur référence les projets soumis au ministre de la Marine entre 1641 et 1817[1].

Dans le cadre plus précis des remèdes, l'intention des inventeurs était double. Il s'agissait, en premier lieu, d'obtenir par un brevet royal l'autorisation de vendre librement leur produit dans le royaume. Cette démarche, néanmoins, avait également pour objectif de susciter l'intérêt des ministres pour leur invention, en espérant que ceux-ci décident d'en fournir les armées ou la Marine. Une perspective particulièrement lucrative.

À moins de pouvoir compter sur des soutiens de poids à la Cour, l'obtention d'un brevet sur un remède pouvait s'avérer fort difficile. Au cours des années 1770, les inventeurs devaient s'échiner à obtenir une approbation auprès de la Faculté de médecine de Paris. Cette dernière, afin de juger de l'utilité et de l'efficacité d'un produit, constituait une commission composée de plusieurs de ses propres membres. Une fois leurs travaux achevés, les commissaires émettaient devant l'assemblée de la faculté un avis général sur le remède et rendaient compte du résultat des épreuves organisées dans le cadre de leurs investigations. S'en suivait une délibération appuyée sur les

1 Philippe Henrat, *Innovations techniques dans la marine : 1641-1817. Mémoires et projets reçus par le Département de la Marine (Marine G 86 à 119)*, Paris, Archives Nationales, 1990.

éléments fournis par la commission et ses recommandations, puis, l'acte final revenait au Doyen qui officialisait le verdict et délivrait, au nom de la faculté, la précieuse approbation. Une fois celle-ci obtenue, l'inventeur avait encore à convaincre les autorités du royaume de lui délivrer un brevet. Pour ce faire il constituait un dossier contenant l'approbation, ainsi que des certificats de médecins ou de chirurgiens déclarant avoir utilisé avec succès le nouveau produit. La réussite de leur initiative dépendait néanmoins, en partie, de leur capacité à faire fonctionner leurs réseaux d'influence.

Dans le cadre de ses investigations, la commission dépêchée par la Faculté de médecine pouvait demander à ce que le remède candidat à l'approbation soit jugé à partir d'essais pratiqués sur des animaux, principalement lorsqu'il s'agissait d'un produit à usage chirurgical. Il convient dès à présent de pointer une différence essentielle entre « l'expérience » et « l'épreuve ». À savoir que l'épreuve n'a d'autre visée que celle de constater le résultat de l'opération et de s'assurer que le remède en question est responsable de celui-ci, sans développer d'autre considération ou analyse expérimentale.

Il ne sera pas ici question de dresser un tableau général du sujet, mais de s'appuyer sur un cas précis, celui de la poudre antihémorragique de Peter Fowler, afin d'appréhender les enjeux et les pratiques liés à ces épreuves animales.

Peter Fowler, qu'on ne doit pas confondre avec son célèbre contemporain Thomas Fowler[2], était un chimiste irlando-américain. On ne sait presque rien sur l'homme, sinon qu'il avait probablement décidé de quitter l'Angleterre pour la France en raison de ses prises de position en faveur des indépendantistes américains. Il pouvait notamment compter sur le soutien avéré d'Edward Bancroft, un influent médecin et diplomate anglo-américain, qui était également arrivé à Paris après le début de la guerre d'indépendance américaine en 1775. Et selon ce dernier, Fowler comptait également parmi ses supporters un certain Benjamin Franklin, par l'intermédiaire duquel il aurait fourni l'armée américaine de sa poudre antihémorragique[3].

La composition et la méthode permettant de confectionner ce produit ont été conservées dans les archives de la Société Royale de Médecine, parmi les « remèdes secrets », à l'intérieur d'une enveloppe scellée du sceau du chimiste :

2 Concepteur d'une célèbre « liqueur de Fowler », qui fut utilisée jusqu'au milieu du vingtième siècle, Thomas Fowler était un médecin anglais, né à York en 1736. Voir par exemple : *Dictionnaire des sciences médicales. Biographie médicale*, Paris, C. L. F. Panckoucke, 1820, Tome 4, p. 232-233.

3 Le dossier constitué par Fowler comporte la copie d'un certificat délivré par Edward Bancroft « docteur en medecine, membre de la Société Royale de Londres, Correspondant de la Société Royale de Medecine de Paris », daté du 11 avril 1780. Archives de la Société Royale de Médecine : SRM 99, dossier 23, pièce n° 2.

Poudre anti-hemorrhagie de Fowler

Prenez :
Sang de beuf bien sec……1 once
gummi tragacantha……..2 onces
que vous mettrez en poudre dans un mortier de fer et ensuite calcinerez dans une poile de jusque a ce cesse de ferment
gummi arabicum……1 livre
calcinez de rechef la tout ensemble egalement dans la memes poil reduisez le en poudre et passez le a travers un tamis de soie.[4]

Ce produit, selon son auteur, était en mesure d'arrêter tous types d'hémorragies, même les plus abondantes, en étant appliqué sur une plaie ou sur une artère sectionnée. Dans le cas de l'amputation, plus particulièrement, elle répondait à une recherche de plus en plus pressante d'alternatives à la ligature qui, depuis Ambroise Paré, constituait la méthode privilégiée dans ce type d'opération, à côté de certaines pratiques plus marginales, telles que la cautérisation.

Peter Fowler se manifesta à partir de l'année 1778 pour obtenir l'approbation de son remède auprès de la Faculté de médecine de Paris. Une commission de cinq membres fut alors constituée pour prononcer un avis sur cette poudre antihémorragique et assister aux épreuves animales. Parmi d'autres pièces d'archives liées à cette affaire, se trouve le rapport original d'une vingtaine de pages rendu par les commissaires[5]. À la fin du document on retrouve la signature du Doyen octroyant l'approbation de la poudre antihémorragique de Peter Fowler, le 29 août 1779. L'avis positif émis par la commission s'appuya sur trois éléments principaux : Premièrement, sur une inspection sensorielle de la poudre, qui est touchée, sentie et goutée[6] ; Deuxièmement, sur les résultats de plus d'une dizaine d'épreuves animales ; Et enfin, l'essai de cette poudre sur un patient humain. Ce sont ces deux derniers points qui retiendront notre attention ici.

Les épreuves animales : méthodes et résultats

Les premières épreuves animales de la poudre antihémorragique de Peter Fowler eurent lieu entre le 1er et le 24 août 1778, principalement à la Faculté

4 SRM 99, d. 23, n° 12.
5 « Rapport des Commissaires de la Faculté chargés d'examiner les effets de la poudre du Sieur Fowler » ; SRM 99, d. 23, n° 19.
6 « Cette poudre est noire, charbonneuse, brillante, elle crie lorsqu'elle est froissée entre les doigts, elle n'a qu'une très légère odeur et un gout tout aussy faible de pain brulé. La chimie et les sens n'y trouvent rien d'acide, d'alkalin ou de styptique. », *ibid.*, f°. 1 r°.

de médecine et dans l'amphithéâtre de l'hôpital de la Charité de Paris. Trois types d'opérations furent menés lors de celles-ci. À trois reprises, on procéda à l'ouverture de l'artère crurale – celle de la cuisse – d'un animal, avant d'appliquer la poudre pour tenter d'endiguer l'hémorragie. Lors d'une épreuve unique fut pratiquée l'amputation d'un membre, toujours au niveau de la cuisse. Enfin, une dernière opération consista à la combinaison des deux précédentes, c'est-à-dire une ouverture d'artère crurale et une amputation sur un même animal.

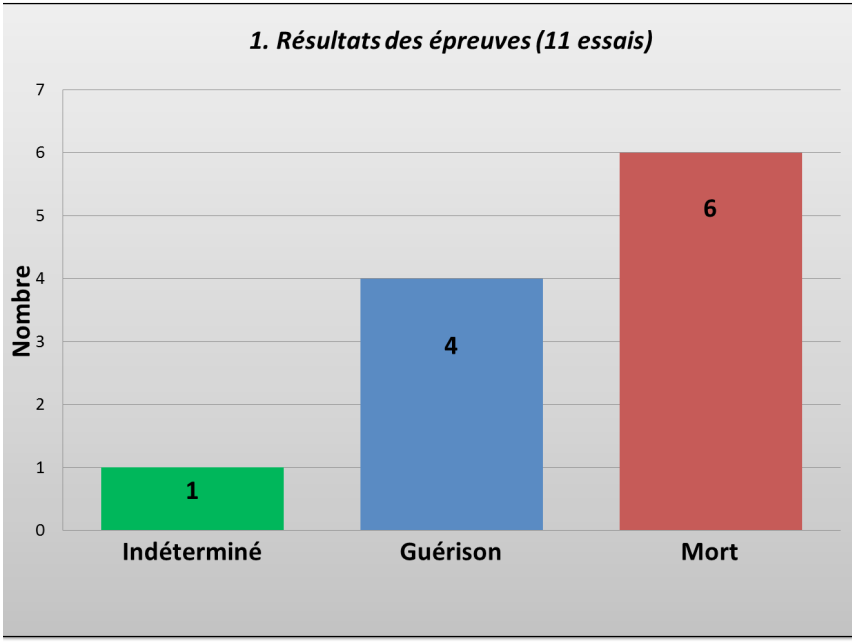
À l'origine, seule cette première série de cinq opérations était prévue. Toutefois, dressant un premier bilan, les commissaires jugèrent que les conditions dans lesquelles avaient eu lieu les épreuves posaient de réelles questions. Pointant principalement le problème que « *l'application de la poudre abandonnée à son auteur avoit été peu éxacte et faite sans methode* »[7]. Et pour cause, ces épreuves furent pratiquées par Fowler lui-même, qui s'avérait parfaitement incompétent en matière de chirurgie. En conséquence, les commissaires décidèrent d'engager un véritable chirurgien en vue de procéder à une nouvelle série d'essais. Leur choix se portât sur un certain Deschamps « *Maitre en chirurgie du Collège de Paris et chirurgien consultant de l'hôpital de la Charité* »[8]. Six nouvelles épreuves, dont cinq opérées par Deschamps et une par le chimiste, furent organisées chez Fowler lui-même, entre le 13 mars et le 6 mai 1779, devant la même commission.

Les résultats des deux séries d'épreuves furent les suivants (voir le diagramme n° 1 ci-dessous) : six animaux périrent au cours des heures ou jours qui suivirent, quatre connurent un prompt rétablissement et, pour finir, un dernier cas pose problème puisque le mouton ayant servi de cobaye fut porté à la boucherie le soir même de l'opération pour un « *motif d'economie* »[9]. Force est de constater, néanmoins, que les résultats varièrent essentiellement selon que l'opération fut pratiquée par le chimiste Fowler ou par le chirurgien Deschamps (voir le diagramme n° 2 ci-dessous) : sur cinq épreuves conduites par Deschamps, quatre furent couronnées de succès, tandis que celles menées par Fowler ne permirent la survie d'aucun animal. En conséquence, les résultats peu concluants de la première série d'épreuves n'entrèrent pratiquement pas en compte dans la décision des commissaires. Ces derniers ont retenu plusieurs éléments positifs dans les épreuves auxquelles ils venaient d'assister. Ils ont pris note de la réussite des opérations effectuées par Deschamps, avec la survie de trois animaux après l'ouverture d'une artère crurale et celle d'un autre suite à l'amputation d'un membre. Mais les commissaires avancent

7 *Ibid.*, f°. 3 r°.
8 *Ibid.*
9 *Ibid.*, f°. 2 v°.

également, dans leur rapport, avoir observé les effets antihémorragiques de la poudre au cours de la dissection des animaux n'ayant pas survécu[10].

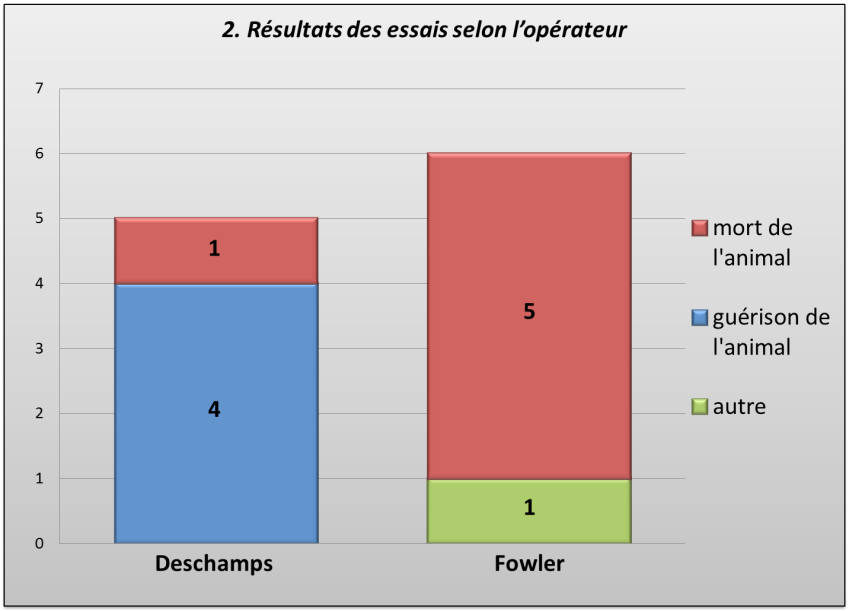
Au-delà des échecs et succès de ces épreuves, le fait de juger de l'efficacité d'un remède destiné aux hommes par son usage sur des animaux pose, en cette fin de XVIIIe siècle, la question de la similitude homme/animal d'un point de vue physiologique. Derrière le choix de certaines espèces ou races animales, se devine une volonté de se rapprocher au plus près de ce que pourrait être une

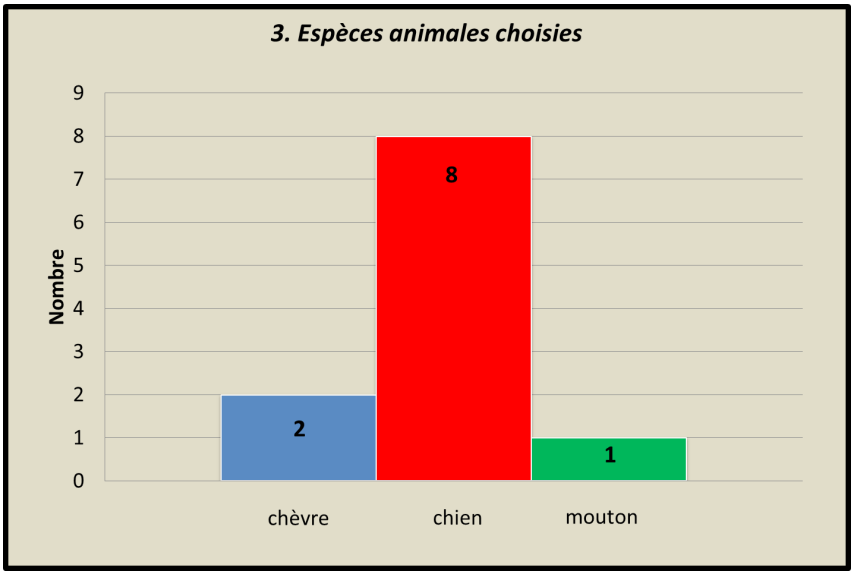


opération pratiquée sur un patient humain. Au cours de ces épreuves, à deux reprises le sujet fut une chèvre, huit fois un chien, alors qu'une seule opération mit en scène un mouton (voir le diagramme n° 3 ci-dessous).

En plus des espèces, le rapport des commissaires de la Faculté précise parfois la race des animaux choisis. Pour les canidés, sont principalement évoqués des chiens de chasse, avec la présence de quatre épagneuls et d'un chien courant. Des animaux d'une taille et d'un poids moyens. Plus intéressant, le rapport nous apprend que deux chiens de la race des mâtins furent retenus

10 Rapport des commissaires : « les autres qui sont morts ont tous survécu plus ou moins de temps, et que chez tous le sang avoit été arrêté, ce dont nous nous sommes asssuré par l'examen de tous les cadavres qu'il n'y a eû d'infiltration que chez ceux qui ont été les sujets de nos premières expériences, ce que nous convenons être la suite de la manière dont elles ont été faites. » (*Ibid.*, f°. 8 r°).


2. Résultats des essais selon l'opérateur
7
6
5
4
3
2
1
0
1
4
5
1
Deschamps
Fowler
mort de l'animal
guérison de l'animal
autre


3. Espèces animales choisies
Nombre
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
2
8
1
chèvre
chien
mouton

comme sujets des épreuves, précisant dans l'un des cas, « *un chien mâtin de forte race* »[11]. Ce choix est particulièrement significatif puisqu'il s'agit d'un animal très massif, pouvant aisément peser le poids d'un homme ou plus. Quant à la chèvre, il s'agit d'une « grande danoise », une race plus imposante que la chèvre commune qui, adulte, pèse environ 60 kilos. Le document ne donne aucune précision sur ce qui a pu motiver le choix de tel ou tel animal. Afin néanmoins d'émettre un jugement, à partir de ces épreuves, sur la capacité antihémorragique de la poudre de Fowler, il apparaissait sans doute essentiel d'opérer sur des animaux susceptibles de proposer une quantité et un débit de sang relativement similaires à ceux de l'être humain.

On peut d'autant plus soutenir cette thèse en faisant remarquer les difficultés supplémentaires liées à la décision d'opérer sur des animaux si massifs, comme le sont les chiens mâtins notamment. La principale complication était l'impossibilité de maîtriser ces animaux. Ce fut, à la lecture du rapport, la cause d'au moins un échec à l'occasion de la seconde série d'épreuves. Quatre hommes étaient nécessaires pour tenter de garder immobile un chien mâtin, ce qui poussa le chirurgien Deschamps à refuser la conduite d'une opération. Fowler fut contraint de reprendre la main, mais l'agitation incontrôlée de l'animal fit échouer l'essai.

Signalons également, afin de compléter notre propos, que d'autres difficultés pouvaient contrarier le bon déroulement de l'investigation. Elles étaient notamment économiques, tenant au fait que l'inventeur devait lui-même fournir les animaux. La mise en boucherie d'un mouton le jour même de l'opération, empêchant les commissaires de se prononcer sur son résultat, ou encore l'usage à deux reprises du même animal à moins de trois semaines d'intervalle, la chèvre danoise, en sont des exemples évidents. De fait, le choix des animaux-sujets dépendait à la fois à des exigences liées à la validité de ces épreuves, mais également à certaines contraintes périphériques.

Le rapport met en exergue un manque de méthode flagrant dans la manière dont fut conçu le protocole. Ce défaut est symbolisé par deux éléments, à savoir le choix de laisser Fowler opérer dans la première série, une erreur déjà signalée précédemment, ainsi que le constat d'une lacune de connaissances vétérinaires chez les commissaires. Un dernier point qui exigea la tenue d'une expérience annexe, uniquement destinée à démontrer un principe simple du fonctionnement de l'organisme canin :

> Comme à l'une de nos experiences on nous avoit objecté avec le ton de l'assurance fondée, disoit-on sur des faits réitérés que la poudre étoit inutile pour la réüssite de nos essais, parceque tous chien à qui on ouvroit l'artère, comme nous le pratiquions, abandonné ensuite à lui-même, guérissoit après avoir à la vérité

11 *Ibid.*, f°. 5 r°.

> perdu bien du sang et essuyé des sincopes, nous crûmes devoir examiner par nous mêmes la valeur de cette objection.[12]

Sur demande des commissaires, l'expérience fut entreprise. On sectionna l'artère d'un chien qui fut laissé sans secours, afin de constater si l'hémorragie s'arrêterait d'elle-même. L'animal y laissa la vie après plus d'une heure d'agonie, confirmant bien malgré lui la validité des épreuves passées.

De l'animal à l'homme

Après le compte rendu des épreuves animales, apparaît un évènement notable dans le rapport : la poudre de Fowler fut expérimentée sur un être humain bien avant la délivrance de l'approbation par la Faculté. Cet usage expérimental sur l'homme constitua pour les commissaires un argument allant en faveur de la recommandation du remède, au même titre que les épreuves animales. Le rapport collectif détaille la nature de l'intervention :

> Avant de terminer ce rapport, nous croyons, Messieurs, devoir vous instruire du succès qui a suivi l'usage de cette poudre employée par M. Deschamps dans une opération, par laquelle il emporta une glande maxillaire devenuë squirreuse […] L'artère laringée qu'il avoit fallu couper fournissoit quantité de sang ; l'effet que le chirurgien attendait de la poudre a été complet, son application sans douleur, et à la levée du premier appareil, toutes les parties en étoient bien détachées des chairs qui étoient belles.[13]

Un certificat délivré par Deschamps et datant du 14 avril 1780 indique que cette opération se déroula à l'hôpital de la Charité de Paris[14]. Il est alors possible de constater deux similitudes notables entre les épreuves animales et cet essai sur l'homme. Tout d'abord une unité de lieu, puisque deux des épreuves du mois d'août 1778 se sont également déroulées dans l'amphithéâtre de l'hôpital de la Charité de Paris. Ensuite une unité d'acteur, puisque le chirurgien Deschamps, à qui fut confiée la seconde série d'épreuves, se retrouva également à la manœuvre pour cet essai sur l'homme.

Dans les mois qui suivirent l'approbation de la poudre antihémorragique de Fowler par la Faculté, elle fut expérimentée à plusieurs reprises dans les hôpitaux de la Charité de Paris et de Charenton, sur des patients ayant à subir une amputation. D'après les certificats produits à ce sujet, on compte

12 *Ibid.*, f°. 6 v°-7 r°.
13 *Ibid.*, f°. 7.
14 Il s'agit d'une copie du certificat délivré par Deschamps. SRM 99, d. 23, n° 2.

au moins deux amputations du bras et deux de la jambe réussies avec succès[15]. Ce type de document ne laisse évidemment rien entendre d'éventuels échecs. L'exemple le plus intéressant est certainement la première de ces opérations chronologiquement parlant. Il s'agit de l'amputation d'une jambe droite, exécutée une fois de plus par le chirurgien Deschamps, à l'hôpital de la Charité de Paris, le 25 septembre 1779. Le déroulement de cet essai est parfaitement connu puisque rapporté dans le *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie* du mois de décembre de la même année. Le texte débute ainsi :

> C'est dans les hôpitaux que se présente le plus souvent l'occasion d'employer les secours de la grande chirurgie. Non-seulement on acquiert dans ces lieux la facilité, la justesse & la promptitude des mouvemens de la main, mais on y peut apprécier aisément les avantages & les défauts des méthodes d'opérer, des instrumens, des médicamens en usage, ou découverts depuis peu.[16]

Puis, plus loin, au sujet de la poudre de Fowler :

> Le résultat des expériences a mérité à cette invention l'approbation de la faculté ; m. Dumangin, médecin de l'hôpital de la Charité, avoit eu part au travail, ainsi que m. Deschamps, chirurgien consultant de la même maison : ces considérations ont déterminé à faire, lorsque l'occasion s'en présenteroit, & avec les précautions que la prudence dictoit, une opération dans laquelle m. Deschamps appliqueroit lui-même le nouveau remede.[17]

Avec ce discours, on oublierait presque que Deschamps s'est déjà servi de la poudre de Fowler sur un patient humain, cet évènement n'étant pas mentionné ailleurs dans le texte. Peut-on y soupçonner une raison éthique ? C'est une question qui reste ouverte, bien que le premier essai sur l'homme n'ait vraisemblablement suscité aucun jugement de la part des médecins commissaires de la Faculté. Ainsi, l'utilisation de la poudre sur des patients de l'hôpital ne doit pas être uniquement vue sous un angle thérapeutique.

15 L'archive SRM 99, d. 23, n° 2 est un lot de cinq copies de certificats, dont quatre signalent un ou plusieurs succès de la poudre de Fowler sur l'homme. Leurs auteurs sont « Gibbon Docteur en Médecine » à Bordeaux, Edme Brocoz « Religieux Chirurgien de l'hôpital de la Charité de Charenton St. Maurice », Potentien Bernault, « religieux chirurgien en chef de l'hôpital de St. Jean Baptiste de la Charité de Paris », et Deschamps, « maitre es art en l'université de Paris, membre du College de chirurgie de Paris et chirurgien consultant de l'hôpital de la Charité ». Tous sont datés d'avril 1780, excepté le premier qui s'avère un peu plus tardif (23 décembre 1780).

16 « Observation Sur une amputation de la jambe, dans laquelle on n'a point employé de ligature ; par m. D…. », dans *Journal de médecine, chirurgie, pharmacie, &c.*, décembre 1779, Tome LII, p. 540-541.

17 *Ibid.*, p. 542.

Ces usages expérimentaux servaient également de preuves et d'arguments, au même titre que l'approbation de la Faculté, pour obtenir un brevet du roi. Dans un certificat, Deschamps précise :

> [...] on a employé avec succès ladite poudre du Sieur Fowler, ce que j'assure véritable, et d'autant plus volontiers que ces trois amputations et l'application de la poudre ont eû lieu publiquement à l'hôpital de la Charité, et qu'il ne peut éxister aucun doute sur la vérité de ces faits.[18]

Il perdure cependant une différence considérable entre les épreuves animales et les essais sur l'homme, à savoir que les animaux étaient sains alors que les êtres humains devaient, d'une manière ou d'une autre, subir cette opération. Une similarité peut néanmoins être notée quant au déroulement et à l'intention des deux situations : elles ont lieu publiquement avec pour objectif de démontrer l'efficacité du remède.

Avant de conclure, signalons un dernier élément qui ouvre sur la question du rapport homme/animal. L'auteur d'un document intitulé « *Maniere de se servir de la poudre anti-hémorragique du Sr. Fowler* » évoque l'idée d'un double usage du remède, à la fois médical et vétérinaire :

> A la chasse du sanglier, de l'ours, du cerf &c. quantité de chiens d'un grand prix pour leurs maitres périssent d'hémorragies quil seroit facile d'arrêter avec cette poudre.[19]

Ce détail s'avère finalement symptomatique d'une certaine forme d'indifférenciation entre l'homme et l'animal dans cette affaire. Que ce soit pour les épreuves animales ou pour le premier essai expérimental sur un patient de l'hôpital, la principale, pour ne pas dire l'unique, question qui intéressa les commissaires de la Faculté fut la suivante : l'hémorragie a-t-elle été arrêtée ? Indépendamment, pour ainsi dire, de l'humanité ou de l'animalité du sujet.

18 SRM 99, d. 23, n° 2.
19 SRM 99, d. 23, n° 1, f°. 2 v°.

Conclusion

Pour conclure, revenons simplement sur l'épilogue de cette histoire. Approuvée par la Faculté de Médecine de Paris et plébiscitée par plusieurs chirurgiens des hôpitaux de la Charité des Paris et de Charenton, la poudre du Sieur Fowler n'obtint pourtant jamais de brevet. La principale raison étant que cette approbation, avant même sa signature par le Doyen, avait perdu une grande partie de sa valeur. La toute nouvelle Société Royale de Médecine, fondée à la fin de l'année 1778, faisait désormais autorité pour ces questions.

Suite à une demande formulée par Fowler en mars 1780 auprès d'Antoine de Sartine[20], le ministre de la Marine demanda à la Société Royale de Médecine de se prononcer à son tour sur le remède. Vraisemblablement, le processus qui aurait permis au chimiste d'obtenir une nouvelle approbation ne fut jamais mené à terme. Fowler paya sans doute, d'une part, le conflit qui opposait alors la Faculté et la Société Royale de Médecine et, d'autre part, la concurrence d'un autre inventeur, le Sieur Feynard. Ce dernier, concepteur d'une poudre aux effets similaires, pouvait compter sur le soutien du comte de Vergennes, l'un des hommes les plus influents du royaume. Ainsi, bien que les épreuves qu'il organisa devant les commissaires de la Société Royale de Médecine se soient soldées par de retentissants échecs, il obtint, en juin 1780, l'autorisation de vendre son remède dans le royaume et d'en fournir les hôpitaux de la Marine et des armées[21].

20 « Placet adressé au ministre par le Sr Fowler », Archives Nationales, Fonds Marine : MAR G 102, n° 75.

21 On trouvera les archives concernant la poudre de Feynard sous la cote : SRM 99, d. 9.