



**HAL**  
open science

## Phosphore nouveau : observations sur la matière fécale

Guillaume Homberg

► **To cite this version:**

Guillaume Homberg. Phosphore nouveau : observations sur la matière fécale. Mémoires de mathématique et de physique de l'Académie royale des sciences, 1711. ads-00121253

**HAL Id: ads-00121253**

**<https://hal.science/ads-00121253>**

Submitted on 20 Dec 2006

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

PHOSPHORE NOUVEAU,  
 OU SUITE DES OBSERVATIONS  
 SUR  
 LA MATIERE FECALE.

Par M. HOMBERG.

24 Fevr.  
1712.

Nous avons vû dans mon dernier Memoire, que parmi les opérations sur la Matière fécale que j'y ay rapportées, il s'en trouve de trois différentes fortes où la tête morte a pris feu dans la cornuë, sans y avoir approché du feu par dehors pour l'allumer: la première étoit quand on distilloit au bain de sable le sel essentiel de la Matière fécale avec une chaleur assés forte pour en tirer l'huile fetide, & pour lors le feu y prenoit dans le temps que l'huile commençoit à venir bien colorée, & cassoit toujous la cornuë avant que la distillation fût finie; la seconde étoit quand on avoit mêlé l'Alun de roche avec la Matière fécale, & pour lors le feu ne prenoit à la cornue qu'une heure ou deux environ après que la distillation étoit tout à fait finie, les vaisseaux étant parfaitement froids & le recipient séparé de la cornuë; la troisième étoit quand on avoit mêlé du vitriol calciné avec la Matière fécale, le feu y prenoit à peu près de la même manière que dans le cas précédent, mais rarement.

J'ai négligé cette observation pendant long-temps jusqu'à l'occasion suivante. Il y a deux ans environ que j'allai voir un malade qui, depuis quatre ans, souffroit cruellement d'une Strangurie: je luy avois donné différents remedes, qui le soulageoient chacun pendant quelque temps; mais comme dans toutes les longues maladies le corps s'accoutume aux remedes, on est obligé de les changer, & d'en substituer d'autres à la place de ceux qui ne font plus d'effet: on avoit

donc proposé à mon malade une espece de sel, dont la dissolution faite dans l'eau & seringuée dans la vessie, devoit appaiser la douleur qu'il sentoit; il s'en est servi, & il en a été soulagé pendant près d'un an. J'ai examiné ce sel, & j'ai vû qu'en l'exposant à l'air, il s'enflammoit quelquefois de luy-même, particulièrement quand il étoit nouveau fait, il m'a paru par là que c'étoit une matière à peu près semblable aux têtes mortes que j'avois vû autrefois s'allumer aussi d'elles-mêmes dans le fond de la cornuë après les distillations des huiles fetides dont je viens de parler. La curiosité d'en faire une comparaison juste avec ces têtes mortes, & d'examiner davantage le bon effet que j'en avois vû dans les inflammations douloureuses & dans les vieux ulceres, m'a fait refaire quelques-unes de mes anciennes opérations cy-dessus rapportées; j'ai négligé celles que j'avois faites sur le sel essentiel de la Matière fécale, comme très longues & fort incommodés; j'ai négligé aussi celles du mélange de cette matière avec le vitriol, parce qu'elles réussissent rarement, & je me suis attaché seulement à celles où j'avois employé l'Alun de roche. J'ai corrigé cette opération en en retranchant tout le travail inutile, & en négligeant l'huile que la distillation en pouvoit separer; ce qui a rendu cette opération fort aisée, & qui peut s'achever en très peu de temps. Voici comment je l'ai fait, & qui réussit toujours.

Prenez quatre onces de Matière fécale nouvellement faite; mêlés y autant pesant d'Alun de roche grossièrement pilé, mettés le tout dans une petite poële de fer, qui tienne environ une pinte d'eau, sous une cheminée sur un petit feu de charbons, le mélange se fondra & deviendra aussi liquide que de l'eau; laissés le boüillir à petit feu, en le remüant toujours avec une spatule de fer; continüés ce feu jusqu'à ce que la Matière se sèche, elle deviendra à la fin difficile à remüer; il faut continüer de la rotir dans la poële en la remüant toujours, & en l'écrasant continuellement en petites miettes, & en ratissant avec la spatule tout ce qui s'attache au fond & aux côtés de la poële, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement

sèche : il faut de temps en temps ôter la poële du feu, afin qu'elle ne rougisse pas, & remüer même hors du feu la matière, afin qu'elle ne s'attache pas en trop grande quantité à la poële : quand donc la matière est devenuë parfaitement sèche & en petits grumeaux, il faut la laisser refroidir, & la piler menu dans un mortier de métal ; après quoi il la faut remettre dans la poële sur le feu & la remüer touëjours ; elle se rehumectera un peu, & se remettra en grumeaux, qu'il faut continuer de rotir, & de les écraser jusqu'à ce qu'ils soient parfaitement secs, les laisser refroidir & les piler en poudre menuë, il faut remettre cette poudre pour la troisiëme fois dans la poële sur le feu, la rotir & la sécher parfaitement ; après quoi il la faut rebroyer en poudre fort menuë, & la garder dans un papier en un lieu sec. Voilà la première opération, ou l'opération préparatoire.

Prenés de cette poudre deux ou trois gros, mettés la dans un petit matras, dont la panse contienne une once ou une once & demie d'eau, & qui ait le col de six à sept pouces de long : faites en sorte que la poudre n'occupe qu'environ le tiers du matras ; bouchés le col du matras fort légèrement d'un bouchon de papier, puis prenés un creuset de la hauteur de quatre ou cinq doigts, mettés dans le fond de ce creuset trois ou quatre cuillerées de sable, placés ce matras sur ce sable au milieu du creuset, c'est-à dire qu'il n'en touche pas les parois ; remplissés ensuite le creuset de sable, afin que toute la panse du matras soit enterrée dans le sable, après quoi vous placérés ce creuset avec le matras au milieu d'un petit fourneau de terre, qu'on appelle ordinairement une huguenotte, qui ait l'ouverture en haut de huit ou dix pouces, & la profondeur jusqu'à la grille de six pouces ; mettés tout autour du creuset des charbons allumés jusques au milieu de la hauteur du creuset pendant une demi-heure, puis remettés encore du charbon jusques au bord du creuset ; entretenés ce même feu pendant encore une bonne demi-heure, ou jusqu'à ce que vous voyés que le dedans du matras commence à être rouge ; alors vous augmentérés le feu ou

les charbons par dessus les bords du creuset, vous entretiendrez ce grand feu pendant une bonne heure, après quoi vous le laisserez éteindre.

Dans le commencement de cette dernière opération, il sortira des fumées épaisses par le goulot du matras au travers de son bouchon de papier : ces fumées viennent quelquefois en si grande abondance, qu'elles jettent le bouchon à bas, qu'il faudra remettre & ralentir le feu : ces fumées cessent quand le dedans du matras commence à rougir ; c'est pour lors qu'on peut augmenter le feu sans craindre de gâter l'opération.

Quand le creuset est assés froid, pour qu'on le puisse retirer du fourneau avec la main sans se brûler, il faut lever le matras du sable jusques au milieu de sa panse, & le laisser accoûtumer au froid pendant un demi-quart d'heure environ, puis le tirer tout à fait & le laisser reposer un moment sur son sable ; mais si on n'est pas pressé, ou si on fait cette opération en hiver, on fera mieux de laisser refroidir tout à fait le matras dans le creuset avant que de l'en ôter ; il est bon aussi de mettre en même temps un bouchon de Liège à la place du bouchon de papier au goulot du matras, pour éviter, autant qu'il est possible, l'entrée de l'air dans le matras.

Si la matière qui est au fond du matras se met en poudre en la remuant, c'est une marque que l'on a bien operé ; si elle est en un gâteau qui ne se brise pas en poudre en secouant le matras, c'est une marque que l'on n'a pas assés roti & séché la poudre dans la poêle de fer pendant l'opération préparatoire.

Les opérations estant bien faites, c'est-à-dire, lorsque la Matière est en poudre dans le matras, on en versera un peu de la grosseur environ d'un petit pois sur un morceau de papier, & l'on rebouchera promptement le matras ; la poudre commencera à fumer sur le papier un moment après y avoir été mise, & en mesme temps elle s'allumera, & elle mettra le feu au papier & à toute autre matière combustible.

Si par hazard on avoit tiré trop de poudre du matras, il ne faut pas la remettre dans le matras, quoiqu'elle ne soit pas

encore allumée, car elle ne manqueroit pas de mettre le feu à toute la poudre qui seroit dans le matras. On voit bien par là que l'on ne la peut pas transvaser du matras dans une autre fiole, il faut qu'elle reste toujours dans le même vaisseau où elle a été calcinée.

Cette poudre est de différentes couleurs, tantôt noire, brune, rouge, verte, jaune & même blanche, selon le vaisseau dans quoi on a fait l'opération préparatoire, & selon les degrés de feu qu'on lui a donné dans les deux opérations; si l'on mêle trop ou trop peu d'Alun ou de Colcothar avec la Matière fecale, la poudre ne s'allumera pas.

Elle s'allume aussi-bien le jour que la nuit, sans qu'on ait besoin de la frotter ou de la chauffer, ou de la mêler de quelque chose qui puisse aider à l'enflammer; en quoi elle est différente de tous les autres Phosphores factices que nous connoissons: car celui de l'Urine a besoin d'un peu de chaleur pour luire & pour s'enflammer, le Phosphore Smaragdin a besoin de beaucoup de chaleur pour faire son effet, la Pierre de Bologne, & le Phosphore de Balduinus ne produisent de la lumière que pendant le jour, & ne font nul effet la nuit, les huiles distillées de Cannelle, de Geroffles, de Saxafras & d'autres ne s'enflamment sans feu, que quand on y mêle de l'Esprit de Nitre bien rectifié. Le Phosphore que j'ai donné en 1693. dans les *Memoires de l'Academie*, ne devient lumineux, que quand on le frotte rudement, ou quand on frappe dessus avec un corps dur, &c.

Je n'ai encore fait cette poudre que de la Matière fecale ou des gros excréments: mais je suis persuadé qu'on la peut faire aussi de l'Urine, & même je crois que l'Urine traitée de cette manière, donnera une plus grande quantité de son Phosphore que par la manière connuë; & que sa tête morte, après la distillation du Phosphore, ne laissera pas de donner encore cette poudre.

J'en ai fait de trois différentes sortes: l'une met le feu aux matières combustibles, & elle-même ne paroît pas s'enflammer; l'autre met le feu & elle s'enflamme comme un charbon

ardent, & la troisième met le feu, & elle brûle en flamme comme une bougie allumée, selon qu'elle a eû plus ou moins de feu dans ses préparations, ou qu'il y a plus ou moins d'Alun dans sa composition.

Pour conserver cette poudre long-temps bonne, il faut la garder dans un lieu sec & temperé; tenir le matras bien bouché, le poser toujours debout, c'est-à-dire, le goulot en haut, & le tenir enveloppé de papier ou de quelque autre chose, & dans un lieu sombre, car le grand jour la gâte aussi-bien que l'humidité de l'air, mais moins vite.

Pour avoir une idée vraisemblable de la manière que cette poudre s'enflamme, il faut se souvenir qu'elle est une matière fortement calcinée par le feu, elle a perdu dans cette calcination toute la partie aqueuse qu'elle contenoit, & la plus grande partie de son huile & de son Sel volatil. Elle a acquis par là beaucoup de grands pores, que les matières volatiles chassées par le feu ont laissé vuides; desorte que la poudre qui reste après la calcination ne consiste qu'en un tissu spongieux d'une matière terreuse, qui a retenu tout son Sel fixe & un peu de son huile fetide, mais dont les pores ou les locules vuides conservent pendant quelque temps une partie de la flamme qui les a pénétrés pendant la calcination, à peu près comme il arrive à la chaux vive dans sa calcination.

Cela étant, nous pouvons considérer que le Sel fixe, qui est en grande quantité dans cette poudre, absorbe promptement & à son ordinaire, l'humidité de l'air qui le touche; l'introduction subite de l'humidité de l'air dans les pores de la poudre y produit un frottement capable d'exciter un peu de chaleur, laquelle étant jointe aux parties de la flamme conservées dans ces mêmes pores, composent une chaleur assez forte pour embraser le peu d'huile, aisément inflammable, qui a échappé à la rigueur de la calcination, & qui fait partie de la poudre.

Une preuve de cela, est que quand on garde cette poudre en un vaisseau qui n'est pas exactement bouché, elle absorbe peu à peu & lentement l'humidité de l'air qui la peut atteindre,

ce qui n'est pas capable de faire assés de frottement pour exciter aucune chaleur sensible, & la poudre se gâte, enforte qu'elle ne s'enflamme plus : de même que la chaux vive exposée pendant quelque temps à l'air ne s'échauffe plus, parce qu'elle a absorbé peu à peu une trop petite quantité d'humidité à la fois, pour en avoir un frottement suffisant qui puisse exciter de la chaleur.

La chaux vive, qui contient des particules de feu aussi bien que nôtre poudre, ne produit pas de la chaleur par la seule humidité de l'air comme fait nôtre poudre, mais il la faut humecter en jettant de l'eau dessus pour avoir le même degré de chaleur : la raison en est que la chaux ne contient pas de Sel comme nôtre poudre, propre à absorber beaucoup d'humidité de l'air à la fois, dont l'introduction subite pourroit produire de la chaleur, mais en jettant de l'eau dessus, elle s'y introduit assés promptement pour faire le même effet.

Et la raison pourquoi la chaux vive ne produit pas de la flamme comme fait nôtre poudre, quoiqu'elle contracte une **aussi grande chaleur qu'elle, est que dans la chaux il ne se trouve aucune matière huileuse capable de s'enflammer par la chaleur excitée, comme il s'en trouve dans nôtre poudre; mais si on en mêle artificiellement, elle s'y enflamme de même.**

Nous avons dit, que le grand jour gâte cette poudre; quoique enfermée dans un vaisseau de verre bien bouché, la raison en est, que le frottement qui lui arrive par l'introduction de l'humidité de l'air, n'est pas la seule cause de la chaleur capable d'allumer l'huile contenuë dans nôtre poudre; il faut encore que les particules de feu qu'elle a conservées dans ses pores, y contribüe; & comme le grand jour, ou la matière de la lumière en grand mouvement, frappe continuellement la poudre au travers du vaisseau de verre, elle dégage peu à peu celle qui s'y étoit arrêtée pendant la calcination, & la diminuë de sorte qu'à la fin il n'y en reste plus pour se joindre à la chaleur causée par le frottement de l'humidité de l'air; & par conséquent elle ne peut pas s'enflammer.



---

Phosphore nouveau ou suite des observations sur la matière fécale - M. HOMBERG  
Académie royale des sciences - Année 1711

CHIMIE, MÉDECINE

---