

L'œuvre scientifique d'Eugène Millon

Pierre Malangeau

Citer ce document / Cite this document :

Malangeau Pierre. L'œuvre scientifique d'Eugène Millon. In: Revue d'histoire de la pharmacie, 56^e année, n°197-198, 1968. pp. 73-82.

doi : 10.3406/pharm.1968.7743

http://www.persee.fr/doc/pharm_0035-2349_1968_num_56_197_7743

Document généré le 28/09/2015

L'œuvre scientifique d'Eugène Millon

par PIERRE MALANGEAU
Doyen de la Faculté de pharmacie de Paris

Durant ses études secondaires, Eugène Millon s'était signalé par ses dispositions pour les devoirs qui demandent de l'imagination, principalement pour les vers latins où il excellait. Il n'en montrait pas moins une aptitude certaine pour les sciences, puisqu'il remporta, en rhétorique comme en philosophie, l'unique prix destiné, dans chacune de ces classes, à récompenser les compositions de mathématiques. Quelques années plus tard, alors qu'il est maître d'étude au Collège Rollin et suit des cours de physique et de chimie, ses préférences le portent vers cette dernière discipline. Hippolyte Faure, qui fut son biographe pour le compte de la Société d'Agriculture de Châlons-sur-Marne, fait parler un camarade de Millon : « Je me rappelle encore, dit cet ami, qu'il avait transformé sa petite chambre de Rollin en un laboratoire, et j'assistais souvent à des expériences plus ou moins réussies, auxquelles d'ailleurs je ne comprenais absolument rien, sinon qu'il était étrange d'empester ainsi sa chambre à coucher. »

La carrière de Millon montre à l'évidence qu'il ne s'agissait point, comme cela est si souvent le cas, d'une toquade de jeunesse vite abandonnée, mais bien d'une vocation profonde, impérieuse, de chercheur auquel un laboratoire était la seule chose qui fût véritablement nécessaire. Quand il ne l'a pas, il l'improvise : à Toulouse, où il passa les derniers mois de l'année 1838, un de ses anciens camarades rapporte « qu'il n'avait pour laboratoire que sa chambre garnie : un réchaud, une lampe à alcool, une centaine de fioles, quelques tubes, une balance primitive que lui-même avait construite, voilà l'inventaire de ses instruments. C'est dans ce laboratoire improvisé qu'il commença ses travaux sur le chlore ». Mais aussi quelle n'est pas sa satisfaction lorsqu'il dispose des moyens nécessaires pour ses recherches !

C'est ce qui lui advient pour la première fois en 1837 lorsqu'il obtient, à la suite d'un concours, la place de préparateur de chimie au Val-de-Grâce.

Son bonheur éclate dans une lettre adressée à sa mère : « C'est avec délices que je pioche et n'ai, le soir, que l'impatience du lendemain. A 9 heures, je suis à mon laboratoire. J'y déjeune et y reste jusqu'à 4 heures de l'après-midi sans interruption, à moins que je n'aie quelque cours à suivre et, le soir, je suis au milieu de mes livres jusqu'à 11 heures environ. Ce régime me convient à merveille et jamais je ne me suis mieux porté... » L'enthousiasme de cet homme de vingt-cinq ans ne faiblira jamais durant toute sa carrière, en dépit des vicissitudes qui contrarient à maintes reprises une activité scientifique qui lui était si nécessaire. Il est demeuré intact, cet enthousiasme, alors qu'en 1865 décidant de prendre sa retraite, il se propose de revenir en France, à Paris. « J'ai, écrit-il alors, de nombreux matériaux de travail que j'emploierai. J'ai de la provision pour plusieurs années. Mes vues se portent aujourd'hui sur une position simple, mais indépendante, où je poursuivrai paisiblement mes recherches. De là le vœu d'une modique retraite et d'un coin de champ. Mais soyez sûr d'avance que c'est un coin de champ où la chimie sera cultivée avec amour, avec passion ! A de pareils sentiments l'âge ne fait rien, on reste éternellement jeune pour la science et, elle, de son côté, vous sourit jusqu'à la fin. »

*

L'activité scientifique d'Eugène Millon, qui s'est déroulée de 1837, date de son premier mémoire, à 1865, s'est exercée dans des domaines variés de la chimie pure et appliquée, en raison parfois des obligations nées de ses fonctions de pharmacien militaire, mais aussi à cause des affectations diverses auxquelles il a dû satisfaire. La plupart de ses travaux ont été publiés le plus souvent sous sa seule signature ; on ne relève qu'une douzaine de mémoires publiés en collaboration avec Pelouze, Reiset, Laveran, ou son fidèle élève Commaille. Presque tous ont trouvé place dans les *Comptes rendus* de l'Académie des Sciences qui en ont accueilli soixante-deux, soit publiés *in-extenso*, soit limités à un extrait, la publication étant très souvent réalisée simultanément par les *Annales de chimie et de physique*. Une dizaine d'autres publications se trouvent dans d'autres périodiques (*Journal de pharmacie & de chimie*, *Journal de médecine militaire*, *Moniteur scientifique* du docteur Quesneville). A ces quelque soixante-dix mémoires, il convient d'ajouter quelques inédits et deux ouvrages : d'abord, un traité modestement intitulé *Éléments de chimie organique*, comportant deux volumes parus, le premier en 1845, le second en 1848, ensuite une série de sept volumes d'*Annuaire de chimie* établis avec l'aide de Reiset, Hœfer et Nicklès, parus de 1845 à 1851. Les auteurs s'étaient donné pour tâche de dresser un répertoire général de tous les travaux auxquels la chimie avait donné lieu dans les diverses parties de l'Europe. Les moyens leur firent sans doute assez vite défaut pour mener à bien une entreprise louable, mais bien ambitieuse puisqu'ils l'abandonnèrent

au bout de sept ans. Il est vrai qu'à ce moment, Millon, sans doute l'animateur du groupe, était parti pour Alger avec fort peu de chance d'en revenir rapidement.

On ne peut manquer d'être frappé du caractère différent des travaux poursuivis par Millon dans la première période de sa production scientifique, qui va de 1837 à la fin de 1847, et dans la seconde, de 1848 à 1865. On ne relève, durant la première décennie, que des travaux de chimie pure et même parfois fondamentale, alors que, durant la fin de sa carrière, Millon s'est attaché à des recherches de caractère appliqué, touchant le plus souvent la chimie alimentaire. Il est infiniment probable que sa nomination à Lille, en août 1847, a grandement nui à la poursuite des recherches auxquelles il s'adonnait alors : il termina et publia les travaux entrepris à Paris, mais désormais il utilisera son talent de chimiste et son esprit d'observation presque toujours au service de la bromatologie.

Ce changement d'orientation n'a pas manqué d'attrister Hippolyte Faure, qui déclare, dans sa biographie, à propos de la nomination de Millon à Alger : « Cet éloignement de son pays, cette privation de ses rapports de famille et de ses relations scientifiques, eut sur le reste de son existence une influence déplorable. Je vais plus loin, certes, je ne veux pas diminuer le mérite des recherches chimiques, d'ailleurs moins nombreuses, qu'il put mener à bonne fin dans la suite, malgré tous les détails d'un service compliqué ; j'accorderai, si l'on veut, que certains de ces travaux pourront offrir à l'industrie d'avantageuses applications, mais je ne sais pourquoi je ne trouve plus au même degré dans ses mémoires le cachet particulier, l'ampleur, la portée philosophique, que je remarque dans les premiers... Quand je m'imagine quels progrès il eût fait faire à une science pour laquelle il avait une aptitude si clairement démontrée, je ne crains pas de dire que cet éloignement sans espoir de retour fut un malheur pour la science chimique. Je ne dis pas assez, Messieurs, ce fut un malheur pour la France ! »

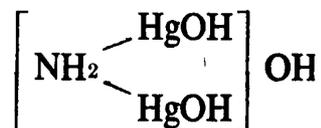
*

Le premier travail chimique de Millon, qui figure dans les *Comptes rendus* de l'Académie des Sciences de 1837, est intitulé *Mémoires sur quelques azotures nouveaux et sur l'état de l'azote dans plusieurs combinaisons*. Le sujet était assez neuf et le caractère explosif des composés étudiés, azotures d'iode, de brome et de cyanogène, nécessitait quelques précautions dans leur maniement... D'un travail sur l'acide nitrique et sa déshydratation, retenons l'observation de la transformation du chlorate de potassium en perchlorate sous l'action de l'acide nitrique fumant et l'emploi de cette réaction comme moyen d'oxydation des matières organiques détruites très rapidement en eau et gaz carbonique. Les halogènes, ou plus exactement

leurs composés oxygénés, ont retenu son attention. L'étude à laquelle il s'est livré sur la composition des agents décolorants nommés hypochlorites lui a fait considérer ces corps comme « des composés correspondant aux peroxydes dans lesquels tout l'oxygène qui s'ajoute au protoxyde pour constituer l'oxyde supérieur est remplacé par son équivalent de chlore ». Théorie qui, combattue par Gay-Lussac et Berzelius, fut au contraire adoptée par Pelouze, puis par Soubeyran. Ces mêmes recherches lui firent découvrir un nouveau composé oxygéné, l'acide chloreux. Il a mis à profit l'action de la lumière solaire sur les acides chloreux, chlorique et perchlorique, obtenant en particulier, par action de la lumière diffuse sur l'acide chloreux gazeux et sec, un composé qu'il a cru être défini et qui n'est sans doute qu'un mélange d'acides chloreux, chlorique et perchlorique.

Les recherches sur l'iode sont du même ordre et leur intérêt réside surtout dans les résultats obtenus dans la préparation de l'acide iodique qu'il obtient par action de l'iode sur le chlorate de potasse en solution dans l'eau renfermant quelques gouttes d'acide nitrique : l'iodate de potassium qui en résulte est converti en iodate de baryum qui sera décomposé par l'acide sulfurique. Il a pu obtenir et étudier toute une série d'iodates métalliques. La préparation toujours utilisée des acides bromydrique et iodhydrique par action du brome et de l'iode sur le phosphore en présence d'eau qui décompose l'halogénure de phosphore formé découle directement des recherches menées à bien par Millon en 1842.

Quelques années plus tard, ce sont les oxydes et les composés du mercure qui font l'objet d'une patiente étude qui montre l'aspect différent, jaune ou rouge, de l'oxyde selon les conditions de son obtention. L'oxyde jaune, traité par une solution d'ammoniaque, fournit un produit jaune vif insoluble assez instable, que les auteurs nomment toujours « base de Millon ». Ce composé n'est somme toute qu'un ion ammonium dont deux hydrogènes ont été remplacés par deux groupements HgOH.



A côté de mémoires de moindre intérêt relatifs à des composés du cuivre, au dosage de l'étain, à la formation du salpêtre en Algérie, à la déshydratation du sulfate de calcium, citons un travail un peu inattendu sur l'extraction des sels contenus dans les eaux de Bourbonne-les-Bains : Millon qui s'était trouvé bien du traitement thermal qu'il suivit à Bourbonne durant plusieurs saisons, entreprit en 1866 avec un distingué pharmacien du lieu, M. Bompard, d'extraire les sels contenus dans les eaux minérales afin de les utiliser à la place du sel de cuisine comme un condiment médicamenteux.

Cette initiative ne paraît pas avoir eu de retentissement ultérieur, d'autant que la note rédigée par Millon ne fut pas publiée de son vivant.

*

Parmi les recherches que leur caractère permet de ranger dans la rubrique « chimie générale », on peut sans doute laisser de côté des recherches sur la constitution chimique des acides et des bases, dont les conclusions n'ont pas reçu l'agrément de Berzelius, pour souligner la pertinence d'observations relatives à l'action catalytique de la mousse de platine sur la combustion de substances organiques à température modérée, au contact d'un courant d'oxygène. Les expériences de Millon et Reiset ont porté sur la combustion de l'acide tartrique, du saccharose, du lactose, etc., ainsi que de plusieurs lipides. L'action de la pierre ponce, celle du charbon, ont parallèlement été étudiées et les auteurs font cette remarque prophétique que « les combustions à basse température produites sous l'influence de substances de contact placent moins loin des phénomènes ordinaires de la science les oxydations qu'éprouvent, sans aucun doute, les aliments au sein des organes ». Une autre observation, qui date de 1844, c'est-à-dire de l'année même où Gerhardt vient de définir la chimie organique comme étant « la chimie du carbone », mérite d'être signalée : Millon note la dissimulation des éléments minéraux faisant partie de composés organiques. Partout, dit-il en parlant des composés minéraux, « où se combinent le chlore, le soufre et l'iode, on les déplace sans peine sous forme de chlorure, de sulfure et d'iodure. Mais que l'on cherche à faire l'application de règles analogues au carbone, elles se trouvent presque toutes en défaut. C'est ainsi qu'on tourmente vainement le chlorure et le sulfure de carbone par les réactifs ordinaires, le chlore et le soufre n'y sont jamais décelés. Les substances organiques tendent toutes, dans leurs rapports avec des produits d'origine minérale, à l'union intime des éléments ». Une note relative à la décomposition de l'eau par les métaux en présence des acides et des sels fait état de l'effet de la présence d'une trace d'un autre métal pour déclencher la réaction : l'attaque du zinc par l'acide sulfurique étendu est grandement favorisée par l'addition d'une trace de chlorure de platine, d'acide arsénieux, de sulfate de cuivre, etc. Millon s'est borné à constater les faits sans proposer de les expliquer, ce que Barreswil fera peu après.

*

Le travail de chimie organique le plus connu de ceux que l'on doit à Millon est certainement la préparation du nitrate d'éthyle qui, jusqu'en 1843, avait résisté à tous les chimistes. Millon eut le mérite de penser que l'acide nitreux toujours présent dans l'acide nitrique pouvait être à l'origine de cet échec. En ajoutant au mélange d'acide nitrique et d'éthanol un peu

de nitrate d'urée, la production de l'ester s'effectue à chaud, de façon régulière. L'urée détruit l'acide nitreux en fournissant de l'azote et du gaz carbonique. On peut rapprocher de cette étude celle consacrée, trois ans plus tard, à l'action de l'acide sulfurique sur l'alcool éthylique : au prix d'une série d'expériences, l'auteur découvrit que la combinaison est sous l'influence de plusieurs circonstances dont : 1°) les proportions d'alcool et d'acide sulfurique, 2°) la température imposée, 3°) le temps de contact. Il a parfaitement observé et formulé le caractère limité de la réaction : « il ne se fait jamais, dit-il, entre équivalents égaux d'alcool et d'acide sulfurique, plus de 71 % d'alcool sulfovinique ». D'autres mémoires ont une portée plus modeste (hydratation du sulfate de quinine, production de l'iodoforme), mais on ne peut négliger celui qui est consacré à l'étude de l'emploi du sulfure de carbone convenablement rectifié pour l'extraction des parfums naturels des fleurs en évitant des altérations observées lors de la distillation à chaud. Une étude systématique a été faite des fleurs auxquelles le procédé est avantageusement applicable.

*

La chimie biologique, qui à l'époque s'appelait plutôt chimie animale, a fourni à Eugène Millon l'occasion de travaux sur des sujets assez variés, dont le premier chronologiquement, qui se situe en 1844, a trait au passage de quelques médicaments dans l'économie animale et aux modifications qu'ils y subissent. Les observations, pour lesquelles le collaborateur de Millon n'était autre que Laveran, ont porté sur le sel de Seignette, dont les auteurs ont constaté qu'il s'éliminait non en tartrate, mais sous forme de carbonate, le sulfate de sodium, éliminé en nature, le soufre qui ne s'oxyde pas, la salicine qui libère de l'acide salicylique. L'élimination de l'antimoine a été étudiée après absorption d'émétique et la rétention prolongée du métal a été mise en lumière. Millon a montré la présence, dans le sang, du plomb, du manganèse et du cuivre, ces éléments étant localisés dans les hématies. A peu près à la même époque, il indique une méthode expéditive de dosage de l'urée par action de l'azotite de mercure, dégageant à la suite de nombreux dosages d'urée urinaire une relation curieuse selon laquelle « le second et le troisième chiffre de la densité comptés ensemble expriment assez exactement la quantité d'urée que contiennent 1000 g d'urine (pour $d = 1,0210$ urée = 21,36). Le procédé de dosage de l'urée a été appliqué à la détermination de l'urée dans l'humeur vitrée de l'œil.

C'est à peu près à la même époque, vers 1849, à un moment où il s'intéresse au problème des blés, qu'il découvre le réactif des matières albuminoïdes qui porte son nom et qui préserve à coup sûr celui-ci de l'oubli tant son emploi est familier. Bien que ce mélange de nitrates mercuriels et mercurique en solution nitrique, qui donne avec la tyrosine un précipité blanc

virant au rouge par chauffage, ne soit pas un réactif spécifique de la para-hydroxyphénylalanine, puisque la réaction est donnée d'une façon générale par les phénols, c'est dans la pratique un des réactifs essentiels des protéines et le plus utilisé pour mettre en évidence la tyrosine.

Avec son collaborateur Commaille, Millon fit connaître une méthode d'analyse du lait qui préfigure la classique méthode du Laboratoire Municipal par la coagulation acétique et, au cours de ces recherches, les auteurs isolent la lactoprotéine, puis étudient diverses propriétés de la caséine.

Vers la fin de son séjour en Algérie, Millon s'est très activement intéressé au problème de la fermentation alcoolique. Ses premières expériences ont fait l'objet de controverses avec Duclaux : elles ont trait au sort de l'ion ammonium introduit sous forme de tartrate dans le milieu ensemencé de levure, dont Pasteur pensait qu'il était utilisé pour la nutrition et le développement du microorganisme auquel est ainsi fourni l'azote nécessaire. Millon n'en est pas convaincu et imagine, sans apporter en vérité de preuve expérimentale, un départ d'ammoniaque. Au prix d'essais très méthodiques, il a codifié les conditions de préparation d'une levure que nous dirions aujourd'hui normalisée, ayant une teneur en eau constante. Celle-ci lui a servi à étudier l'influence de la présence des acides sur la marche de la fermentation et aussi à déterminer dans des conditions expérimentales variées le poids de matière cédée à l'eau par une telle levure, en fonction de la température, du temps de contact, etc., ainsi que l'action de cette « eau de levure » sur le sucre. Une très minime partie de ces recherches a été publiée, l'essentiel est resté inédit et il est probable qu'il ne s'agissait que d'un travail préliminaire destiné à fixer les caractéristiques d'une levure propre à être utilisée pour des recherches ultérieures.

Il va de soi que Millon n'a pu se dispenser de laisser quelques travaux d'analyste. Je n'en retiendrai que deux : d'abord, une méthode publiée en 1864 sous le titre *Nouveau moyen de détruire les matières organiques et d'en isoler la partie minérale*. C'est tout simplement le procédé de destruction sulfonitrique décrit en trente lignes d'une parfaite précision et auxquelles pas un mot n'est à changer. En second lieu, des travaux bien antérieurs sur l'oxydation des substances organiques au moyen de l'acide iodique. L'étude minutieuse de l'action oxydante sur l'acide oxalique, qui fournit du gaz carbonique et de l'iode, met en évidence l'importance de l'action de la température sur la marche de la réaction, ainsi que l'influence de l'action de la lumière. La mesure facile de la quantité de gaz carbonique libéré suggère à Millon la possibilité d'apprécier l'intensité de la lumière en comparant ce qui se passe dans deux appareils identiques dans lesquels la réaction est conduite à la lumière pour l'un d'eux, à l'obscurité pour l'autre qui sert de témoin. L'action catalytique de la mousse de platine accélère considérablement la réaction, alors que la présence d'une trace d'acide cyanhydrique l'enraye par un mécanisme

que Millon a reconnu. De nombreux composés organiques sont soumis à l'action de l'acide iodique (acides organiques, glucides, albumine, fibrine, gluten, tanin, morphine, acide camphorique, urée, etc.) et il est possible de les répartir en divers groupes selon leur plus ou moins grande aptitude à réagir avec l'agent oxydant.

*

Dans le domaine de la bromatologie, c'est surtout à partir de 1848 que les blés firent l'objet de nombreux travaux de la part de Millon. On sait dans quelles conditions il y aurait été amené : à la suite d'une leçon sur les blés, un de ses élèves vint lui conter la mésaventure arrivée quelques années plus tôt à son père, meunier de la région : accusé d'avoir livré une farine défectueuse, il est condamné pour falsification sur le rapport d'un expert qui n'a pas trouvé le taux de gluten voulu. Or, dit le jeune homme, mon père est incapable de fraude. Convaincu de la sincérité de son interlocuteur, Millon se rend chez le meunier et ce dernier retrouve quelques grains du blé incriminé : la farine qu'on en prépare a bien un taux de gluten normal. Millon, plus tard, établit que de tels blés, pour être rares, ne sont pas exceptionnels. Si l'anecdote s'accorde bien avec le caractère de Millon, prompt à s'enflammer, tout prêt à prendre la défense de la victime d'une injuste condamnation, ce motif n'est sûrement pas le seul, et il est fort probable qu'un souci moins particulier animait notre confrère : l'ensemble des travaux qu'il a effectués dans ce domaine n'a qu'un but, clairement défini à la fin d'une publication datant de 1855 : « Ne serait-ce pas un fait providentiel de pouvoir, en cet état de chose, accroître tout à coup de 4 à 8 pour 100 les ressources de l'approvisionnement ? Dans ce but, en un pareil moment, ne peut-on pas tâcher de battre en brèche quelques usages de meunerie et de graves préjugés de la consommation ? Au soulagement de la crise succéderaient une amélioration durable de l'alimentation publique et un nouvel essor pour les entreprises du commerce. » Il ne faut pas oublier qu'à cette époque, le pain est la base de l'alimentation d'une grande partie de la population et que la production nationale de blé est juste suffisante pour faire face à la consommation. Que l'année soit mauvaise, que les importations, beaucoup plus difficiles que maintenant, soient malaisées, et c'est une période de disette lourde de conséquences économiques et sociales (comme durant la période 1846-1847).

Millon eut le mérite de montrer toute l'importance de l'état d'hydratation du blé : « cette eau que la chaleur élimine facilement est étrangère aux principes alibiles du blé, elle ne change rien à la qualité de ceux-ci, elle diminue seulement la proportion ». En prenant pour exemple les récoltes de 1847 et 1848 dans la région de Lille, pour lesquelles le blé de 1847 contient 18,5 % d'eau, et celui de 1848 14 %, il est facile de voir que si la panification est égale pour les deux années, la moins grande teneur en eau du blé de 1848

Illustration non autorisée à la diffusion

EUGÈNE MILLON
(1812-1867)

Paris, Musée du Val-de-Grâce

compense le déficit de la récolte par rapport à celle de l'année précédente. Millon peut constater que les blés, s'ils ont atteint leur complète maturité, lorsqu'on les mouille abondamment, ne laissent pas l'eau pénétrer au-delà de la zone corticale. Fixant un mode opératoire pour déshydrater les farines (par chauffage au bain d'huile à 160-165°, pendant 5 ou 6 heures, ce dosage portant sur un échantillon de 4 ou 5 g), il examine un très grand nombre de farines et observe peu de variations dans la teneur en eau : les écarts n'excèdent guère 2 %. Il étudie parallèlement la perte en eau au moment de la mouture (sous l'effet de l'échauffement dû à l'opération) et la répartition de l'eau entre le son et la farine. Il insiste sur l'intérêt du dosage de l'eau dans le blé en vue de fixer plus exactement sa valeur marchande et aussi d'améliorer les conditions de son stockage. Un travail parallèle sur l'hydratation du pain lui a permis de prévoir, par les dosages de l'eau dans la farine, la quantité de pain qu'elle est susceptible de fournir, données confirmées par le rendement pratique de la manutention.

Le dosage du « ligneux », c'est-à-dire de la cellulose qui forme l'enveloppe corticale du grain, a fait l'objet de nombreuses recherches. L'opération mécanique qui détache cette enveloppe et sépare le son de la fleur, abandonne au son une quantité très appréciable de matière amylacée. L'élimination du son, le blutage, cause une perte notable de substance nutritive et diminue par conséquent le rendement en farine. L'élimination soignée par divers lavages à l'aide de solutions, les unes acidulées, les autres alcalines, de la fraction non cellulosique a permis à Millon de fixer la teneur en cellulose de sons provenant de farines blutées à 18 %, à une valeur qui n'excède pas 7,5 % du poids du son (soit 1,35 % du poids de blé moulu). Ses dosages, comme ceux de Boussingault, montrent que le son est riche en gluten et qu'il contient deux fois plus de matières grasses que la farine. Il résulte de cette étude que le son n'est pas dépourvu de valeur alimentaire et qu'il y a lieu de s'efforcer d'éliminer le plus possible la fraction cellulosique en conservant celle qui ne l'est pas.

Ce souci a conduit Millon à s'intéresser à la technologie de la meunerie : la pratique du mouillage, en vue de faciliter la mouture des blés durs, était déjà employée, mais, à la suite d'études prolongées, Millon a préconisé le lavage rapide du blé par de l'eau à basse température, suivi d'un essorage immédiat. Ce procédé d'élimination de l'eau de lavage par centrifugation peut être remplacé par un séchage à l'air chaud. Mais, de toute façon, le blé ainsi traité, débarrassé de ses impuretés, se prêtera beaucoup mieux au travail de la meule, le poids de son tombant à la moitié de ce qu'il est dans le traitement classique. Cette technique s'applique avec le même intérêt aux blés tendres et aux blés durs.

Ces travaux, vivement encouragés par le Maréchal Vaillant qui tenait Millon en très haute estime, l'amènèrent à faire partie, en 1853, d'une commission chargée d'améliorer le pain de munition. Les expériences aux-

quelles il s'est livré pour rendre meilleure la conservation des céréales dans des silos étanches s'inscrivent dans cette même préoccupation de ne rien laisser perdre de ces précieuses denrées. En 1858, l'essai qu'il fit ne porta pas sur moins de 5.000 quintaux de blé entreposés dans des silos, mis à l'abri de l'humidité, grâce à un ciment « vulcanisé au coaltar » de sa composition. Les résultats furent des plus satisfaisants et Millon écrit alors : « Cette besogne est minutieuse et demande une grande surveillance, mais j'y ai pris goût, et la peine que je prends disparaît dans la satisfaction. »

L'importance de ces recherches a-t-elle été convenablement appréciée en France ? Probablement pas, puisque le grand chimiste Liebig écrivait à Nicklès en 1868 : « Le pauvre Millon mérite tous les regrets. Il paraît qu'on n'a pas été équitable envers lui et que ses beaux travaux, que nous estimons infiniment en Allemagne, n'ont pas été appréciés en France comme ils méritent de l'être. Je connais très bien ses recherches sur le pain de son, et j'en ai parlé avec détail dans mes *Lettres sur la chimie* (3^e lettre). »

Il serait certainement injuste de ne pas ajouter aux travaux du chimiste un important mémoire sur l'Algérie dans lequel, après avoir analysé la situation économique et agricole de ce pays telle qu'elle se présentait alors, il envisage la « métamorphose économique » (le mot est de lui) qu'il lui faut opérer et propose des mesures propres à favoriser son développement et à préparer son intégration à la France.

•

Cette rapide revue de l'œuvre scientifique de Millon, par la variété des travaux auxquels il s'est adonné, prouve l'éclectisme d'un esprit prompt à s'intéresser à tout problème qui se présente à lui : c'est là le fait de qualités d'imagination dont, jeune lycéen, il avait fait la preuve. Mais son esprit curieux et inventif était servi par les qualités nécessaires au chercheur et que fait ressortir la biographie d'Hippolyte Faure : « Une très grande habileté technique et manuelle pour l'expérimentation, une rare sagacité pour l'observation et la mise à profit des phénomènes les moins apparents et les moins prévus, enfin une disposition toute particulière à généraliser et à tirer de ses expériences des déductions théoriques. »

Chimiste de réel talent, Eugène Millon, sans les circonstances qui l'ont contraint à s'éloigner de Paris, se serait sans doute illustré comme organicien. Il a su, en dépit de conditions peu favorables, laisser une œuvre scientifique variée et d'une rare densité, comportant une grande part de recherches qui n'ont rien perdu de leur intérêt et de leur portée.

L'hommage justement rendu à cet authentique savant qui, par ses travaux, a si brillamment illustré le corps des pharmaciens militaires, devrait nous inciter à chercher à préserver la mémoire d'un savant dont le nom mérite mieux que de figurer sur l'étiquette d'un flacon de réactif.
