

1986 - 9(3)

CONTENTS INHOUD SOMMAIRE

MISCELLANEA

[P. Bockstaele. - André-G. Velghe](#)

[A. Lawalrée. - Jean Lebrun](#)

[F. Jongmans. - La chute du second empire dans les papiers du mathématicien Eugène Catalan](#)

[G.H. Parent. - Documents anciens relatifs aux batraciens et reptiles.](#)

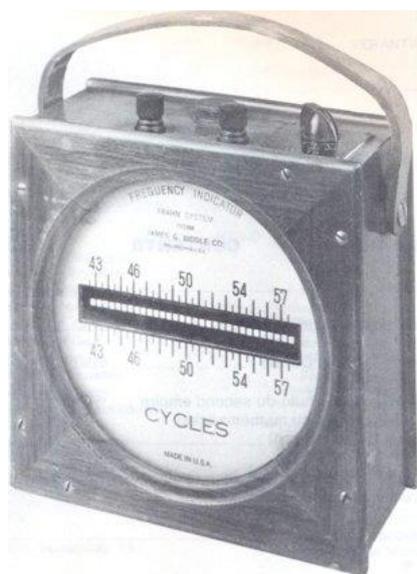
Recensiones

MISCELLANEA

L'UDIAS, Union des constructeurs et importateurs d'appareils scientifiques, médicaux et de contrôle, fête en 1986 le cinquantième anniversaire de sa fondation (voir l'histoire de l'UDIAS par J.P. Schoep, ing. UG, in J.C. Baudet, *Les Ingénieurs belges, de la machine à vapeur à l'an 2000*, pp. 124-132).

En 1987, elle organisera le salon professionnel INSTRURAMA, qui comportera une exposition rétrospective « 50 ans d'instrumentation industrielle, scientifique et médicale », au Parc des Expositions de Bruxelles, du 13 au 19 mai.

L'UDIAS, attentive à l'Histoire de l'industrie, de la science et de la médecine, montre ainsi qu'un secteur industriel de pointe, faisant appel aux techniques les plus avancées, construit son avenir sur la connaissance de son passé.



Fréquence-mètre à lames vibrantes (1922)

IN MEMORIAM PROF. DR. ALBERT VELGHE

Paul BOCKSTAELE

Op 27 oktober jl. overleed te Mariakerke (Gent) Dr. Albert Velghe, emeritus hoogleraar en eredirecteur van de Koninklijke Sterrenwacht van België.

Professor Albert G. Velghe werd op 22 september 1916 te Gent geboren. Hij studeerde wiskunde aan de Universiteit van zijn geboortestad, waar hij in 1945 promoveerde tot doctor in de wetenschappen. Zijn belangstelling, mede bepaald door zijn leermeester prof. H.L. Vanderlinden, ging naar de sterrenkunde.

Van 1942 af was hij verbonden aan de Koninklijke Sterrenwacht van België, eerst als assistent, daarna als sterrenkundige en sinds 1963 als directeur. Ondertussen behaalde hij in 1951 te Leuven de titel van geaggregeerde van het hoger onderwijs met een verhandeling « Over de bepaling van afstanden, uitgestrektheden en absorpties van donkere melkwegwolken ». Tussen 1952 en 1960 was hij bovendien werkzaam als leraar wiskunde, eerst aan het Regina Caeli Lyceum te Dilbeek, daarna aan het O.L. Vrouw ten Doorn Instituut te Eeklo.

In 1960 werd hij benoemd tot buitengewoon docent aan de Katholieke Universiteit te Leuven en drie jaar later tot buitengewoon hoogleraar. Aan de studenten van de licentie wiskunde onderwees hij stellaire statistiek en besprak met hen problemen over de structuur van het melkwegstelsel. Als astronoom wendde hij vooral fotometrische technieken aan om kleuren en helderheden van sterren in de galaxie te bepalen. Dit, gecombineerd met stertellingen, lieten hem toe de absorptie in donkere nevels te bepalen en gegevens te verzamelen over de distributie van de interstellaire materie.

Om zijn verdiensten als astronoom werd hij in 1960 tot lid van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België verkozen. Ook in het buitenland verwierf Prof. Velghe bekendheid, o.m. als directeur in 1960-1961 van het Boyden Observatorium in Bloemfontein, Zuid-Afrika. Hij was lid van verschillende buitenlandse academies en van internationale astronomische verenigingen.

Een aspect van Prof. Velghe's activiteit waaraan we hier niet mogen voorbij gaan, is zijn inzet voor de bloei van de wetenschapsgeschiedenis in België.

Zelf schreef hij een paar bijdragen in verband met de geschiedenis van de astronomie, maar hij wou allerm minst doorgaan als een historicus van de wetenschappen. Openhartig bekende en betreunde hij zijn te geringe kennis op dit gebied. Zijn verdienste voor de wetenschapshistorie ligt dan ook niet in zijn publikaties, maar in zijn doelbewust streven naar een betere organisatie van het onderzoek en een nauwere samenwerking tussen de onderzoekers.

Vooraf in de Koninklijke Academie voor Wetenschappen als voorzitter van de Bestendige Commissie voor de Geschiedenis der wetenschappen heeft hij het historisch onderzoek gestimuleerd en aangemoedigd. Ook het Belgisch Komitee voor de Geschiedenis der Wetenschappen verliest in Prof. Velghe haar gewaardeerde voorzitter.

Zijn heengaan betekent een gevoelig verlies voor de beoefening der wetenschapshistorie in België. Meer dan een vereniging zal zijn steun en zijn grote ervaring missen. Laten wij hem dankbaar gedenken.

JEAN LEBRUN ET L'HISTOIRE DES SCIENCES

André LAWALRÉE

Né à Bruges le 27 octobre 1906, Jean Lebrun est mort à Boitsfort le 15 septembre 1985. Il fut entre autres Secrétaire général de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo belge (I.N.É.A.C.), Professeur à l'Université Catholique de Louvain (U.C.L.), membre de l'Académie royale de Belgique et de l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer (A.R.S.O.M.).

J. De Sloover a rappelé surtout les travaux de Jean Lebrun sur la végétation européenne et sa carrière professorale; il a établi la liste des publications du défunt [[Bull. Soc. roy. Bot. Belg. **119**, fascicule 1 (sous presse).]]. A l'Académie royale des Sciences d'Outre-Mer [[Lors de la séance du 2 avril 1986.]], j'ai fait l'éloge de Lebrun en analysant principalement son œuvre de botanique africaine.

Lebrun a réalisé notamment deux missions d'exploration très importantes, la première de juillet 1929 à février 1933 pour reconnaître les limites de la forêt équatoriale au Congo belge, la seconde de juillet 1937 à février 1938 dans le sud du Parc National Albert (Zaire) et au Parc National de la Kagera (Rwanda).

Il prit une grande part à tout ce qui après la seconde guerre mondiale se fit en Afrique belge dans les disciplines agricole, forestière et botanique. Il fut ainsi en relation avec tous les chercheurs qui travaillaient dans ces domaines.

Il fut amené à publier des notices ou des hommages concernant plusieurs d'entre-eux, ainsi que sur l'histoire et l'organisation de la recherche en Afrique.

Après la décolonisation, il se remit à l'étude de la nature européenne et publia entre autres des notices historiques surtout sur la botanique et les botanistes belges.

On trouvera dans mainte autre œuvre de Jean Lebrun des paragraphes faisant l'histoire de l'une ou l'autre question. Toutefois, les principaux de ses travaux d'histoire des sciences sont les suivants:

a) des notices biographiques ou hommages relatifs à Josias BRAUN- BLANQUET (Vegetatio **30**: 1, 1975), Lucien CAHEN (Africa Tervueren **28**: 11, 1982), Jacques CAPOT (Bull. Séances A.R.S.O.M. **28** : 56, 1984), Jean-Baptiste CARNOY (U.C.L., Rec. Trav. Hist. et Philol., sér. 6, **15**: 41, 1979), François CRÉPIN (Acad. roy. Belg., Cl. Sci., Florilège des Sciences en Belgique pendant le XIXe siècle et le début du XXe : 595, 1968), Paul FOURMARIER (Acad. roy. Belg., Bull. Cl. Sci., ser. 5, **55**: 973, 1969), Henri GAUSSEN (eod. loco **68**: 387, 1982), René GERMAIN (Bull. Séances A.R.S.O.M. **28**: 86, 1984), Victor GRÉGOIRE (U.C.L., Rec. Trav. Hist. et Philol., sér. 6, **15**: 41, 1979), Floribert JURION (Bull. Intern. Soc. Soil Sci. **52** : 32, 1977, & Pédologie **27**: 251, 1978, & Bull. Séances A.R.S.O.M. **24**: 41, 1978), Marius LECOMPTE (Acad. roy. Belg., Bull. Cl. Sci., sér. 5, **56**: 1013, 1970), Edmond LEPLAE (Biographie Nationale **34**: 565, 1968), Jean LOUIS (Bull. Inst. Agron. Stat. Rech. Gembloux **17** : VI, 1949, & Biographie Nationale **33**: 451, 1966), Pierre MARTENS (Manifestation Pierre Martens: 17, 1966, & Bull. Soc. roy. Bot. Belgique **115**: 125, 1982, & Acad. roy. Belg., Bull. Cl. Sci., sér. 5, **68** : 9, 1982), Pierre STANER (Bull. Séances A.R.S.O.M. **31**, sous presse), Reinhold TÜXEN (Phytocoenologia **6**: V, 1979), Victor VAN STRAELEN (Le Flambeau **47**: 210, 1964), Adolphe VAN TIGGELEN (Acad. roy. Belg., Bull. Cl. Sci., sér. 5, **55** : 973, 1960);

b) des notes sur l'histoire de la recherche botanique et même biologique en Afrique:

- L'I.N.É.A.C.; Rev. Coloniale belge **254**: 4p (1957);

- La recherche scientifique au Congo belge, spécialement dans le domaine de la biologie végétale; Bol. Soc. Portugu. Cienc. Natur. **22** (sér. 2, 7) : 78-80 (1957);

- La recherche agronomique; Belgique d'Outre-Mer **268** : 467-470 (1957);

- Les biologistes belges au Congo (Un bilan scientifique); Acad. roy. Belg., Bull. Cl. Sci., sér. 5, **47**: 898-907 (1961);

- Phytogéographie, in : Apport scientifique de la Belgique au développement de l'Afrique centrale; Acad. roy. Sci. Outre-Mer, Livre blanc **2** : 703-713 (1962);

- Biologie végétale et agronomie, in : Acad. roy. Sci. Outre-Mer: Cinquantenaire de l'Académie (1928-1978): 270-286 (1982);

c) des notes sur l'histoire de la botanique en Belgique:

- Esquisse d'une histoire de la Botanique et des Botanistes belges pendant le XIXe siècle et le début du XXe, in: Florilège des Sciences en Belgique pendant le XIXe siècle et le début du XXe : 595-634, Bruxelles, Acad. roy. Belg., Cl. Sci.;

- Note bibliographique: Un « Cruydeboek » en 1978. Comment, pourquoi? Acad. roy. Belg., Bull. Cl. Sci., sér. 5, **65**: 383-386 (1979).

- Progrès et tendances nouvelles de la biologie végétale en Belgique dans la période contemporaine, in: Florilège des Sciences en Belgique **2**: 241-245, Bruxelles, Acad. roy. Belg., Cl. Sci.

LA CHUTE DU SECOND EMPIRE DANS LES PAPIERS DU MATHEMATICIEN EUGENE CATALAN

François JONGMANS

Professeur à l'Université de Liège

Résumé

L'auteur commente quelques lettres reçues par Eugène Catalan, professeur à l'Université de Liège, en 1870 et 1871.

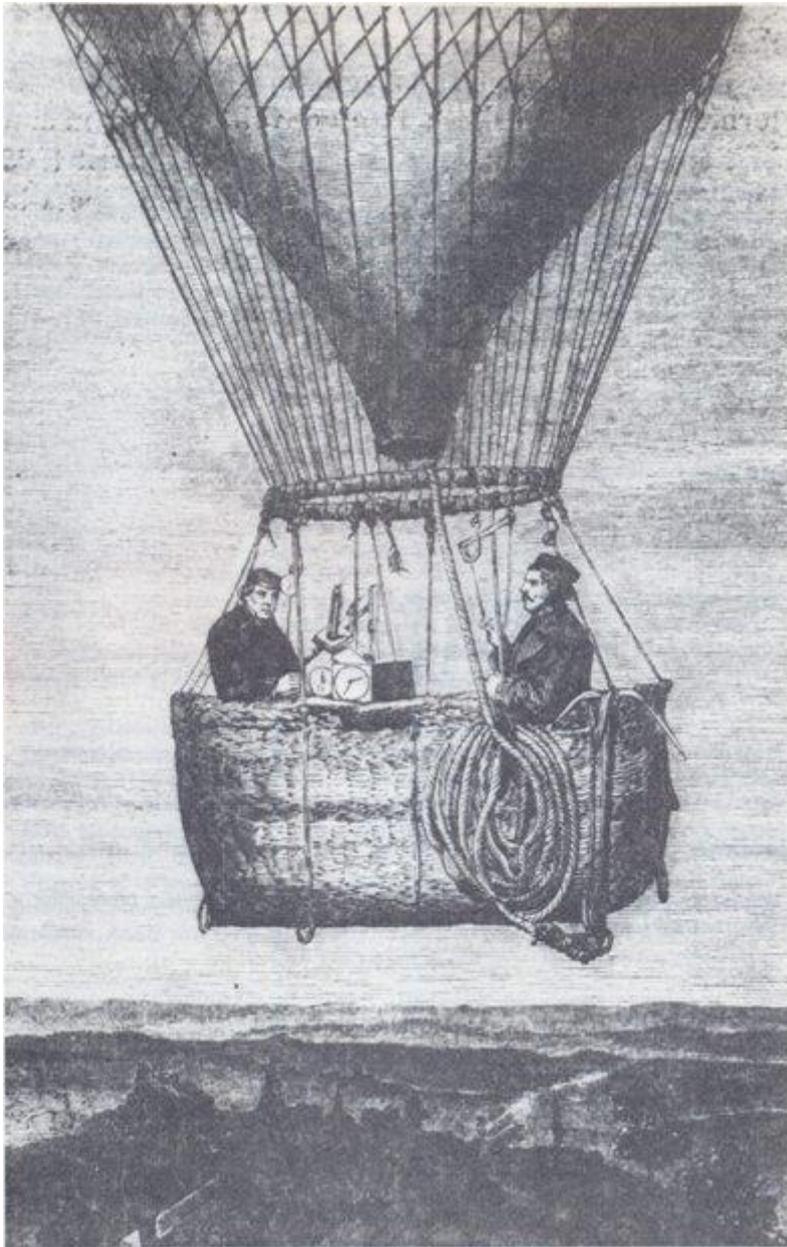
Samenvatting

De auteur geeft commentaar op enkele brieven, in 1870 en 1871 ontvangen door Eugène Catalan, hoogleraar aan de Universiteit te Luik.

Abstract

The author comments upon some letters received, between 1870 and 1871, by Eugène Catalan, Professor at the University of Liège.

Le mathématicien Eugène Catalan (1814-1894), Français né à Bruges, passa la majeure partie de son existence à Paris, avant d'être nommé, en 1865, professeur ordinaire à l'Université de Liège. Sans être de la lignée des très grands mathématiciens, il a mis à son actif des travaux remarquables par leur qualité, leur nombre et leur diversité. Son activité, dans le centre scientifique sans rival qu'était alors Paris, lui a permis de nouer des contacts nombreux avec des scientifiques de haut vol, français ou non, contacts qui se sont poursuivis, notamment sous forme épistolaire, après la venue à Liège.



Glaisher et Coxwel procédant à des observations météorologiques.

Mais a-t-on idée de lâcher Paris pour Liège ? En ce temps-là, et la situation n'est pas tellement différente aujourd'hui, une activité scientifique assidue ne nourrissait guère son homme, elle réclamait d'ordinaire l'adjuvant de quelque charge professorale, de préférence dans l'enseignement supérieur. C'est ici, malheureusement, que le bât blessait. Non pas que le talent pédagogique de Catalan fût chétif ou mis en doute, bien au contraire, et j'en donnerai plus loin des témoignages. Mais il affichait, à peine sorti de l'enfance, des convictions républicaines passablement avancées, dont on imagine sans peine l'effet sur une carrière professorale sous le règne de Louis-Philippe. En 1848, quand advint la république de ses rêves, Catalan était tout de même répétiteur à l'Ecole Polytechnique, à quoi s'ajouta illico le titre d'examineur. Cependant, à côté de son idéal révolutionnaire, il cultivait jalousement un caractère entier jusqu'à l'obstination. Un beau jour de 1850, informé de l'obligation nouvelle d'assister régulièrement au cours du professeur titulaire de la géométrie descriptive, il refusa tout net en invoquant les meilleures raisons du monde, à la suite de quoi le gouvernement républicain le révoqua tout aussi net. Le coup de grâce devait lui être porté par la prise de pouvoir de Napoléon III. Après le 2 décembre 1851, Catalan ne prétendit pas prêter le serment de fidélité au nouveau régime et se vit retirer ses charges d'enseignement au Lycée Saint-Louis et au Lycée Charlemagne.

Relégué désormais dans des écoles privées du niveau secondaire, il vit encore, raffinement suprême, l'une d'elles acculée à la fermeture par les travaux d'embellissement de Paris, sous le préfet Haussmann. C'est ainsi qu'il végétait tristement lorsque, en 1865, une offre lui parvint de l'Université de Liège. L'affaire fut menée si rondement qu'il se retrouva, quelques jours plus tard, professeur ordinaire d'analyse mathématique et de probabilités.

Si le régime politique de son pays d'adoption restait bien éloigné de son idéal, Catalan eut la sagesse de s'en accommoder et, à l'occasion, de le comparer avantageusement à celui de la France. Avec un peu plus de retenue dans l'étalage de ses convictions, il ne perdit pas de vue ses anciens compagnons de lutte, dont certains, tels Freycinet et Lazare Carnot, ont exercé après la chute de l'Empire des fonctions ministérielles.

Du conflit qui secoua la France entre juillet 1870 et mai 1871, Catalan fut un spectateur privilégié, en raison des nouvelles qu'il recevait de ses correspondants des deux sortes, les scientifiques et les politiques. Si la plupart de ces informations ne nous apprennent actuellement plus grand-chose, deux épisodes révèlent cependant des faits nouveaux. Commençons par celui qui met en scène un aérostat.

Parmi les lettres reçues par Catalan en l'an de disgrâce 1870, celle qui porte le n° 378 (dans le classement de Hoyoux, 1974) contient le texte suivant, hâtivement griffonné sur six pages:

Mon cher maître,

Je vous demande pardon de ne vous avoir point été voir à Liège mais cela m'a été tout à fait impossible car je devais partir sans délai pour l'Angleterre, ou je suis encore en ce moment. Je prépare une grande opération aéronautique pour tenter le retour à Paris en profitant des courants aériens. J'ai acheté le grand ballon de Coxwell et je vais me rendre à Lille où j'arriverai ce Lundi en 8. De là je me dirigerai sur la station qui me paraîtra la plus favorable pour attendre le vent du Nord-Est et me lancer de nouveau dans l'atmosphère. Etes-vous bien avec M. Quetelet le Directeur de l'observatoire de Bruxelles et pouvez-vous lui demander s'il veut m'aider de ses conseils. Peut-être à l'université de Liège avez-vous quelque collègue qui pourrait me rendre ce service. Je n'ai pas besoin de vous dire qu'il

s'agit d'une tentative toute patriotique. Le surplus des fonds s'il y en a sera employé à servir les intérêts de la république, et je ne recevrai aucune indemnité que strictement les frais nécessaires. La plus grande difficulté est de reconnaître rapidement, exactement le lieu de la surface terrestre où tombe la verticale de l'aérostat. Pour cela il faut de bonnes cartes que l'on ait étudiées à l'avance et sur laquelle on ait noté les points remarquables, rivières, ponts, chemin de fer, etc., etc. Il faut en outre d'excellentes jumelles douées d'un très grand pouvoir grossissant. Je pense que deux lunettes astronomiques accouplées produiraient un excellent effet, et que l'inconvénient de renverser les objets serait assez insignifiant dans la recherche des points de repère indispensables pour la réussite de mon expédition. Je ne compte me servir d'aucun moyen de propulsion mettant tout mon espoir dans l'aéronautique pure et simple et dans la météorologie. Si vous pouvez m'aider de vos conseils je recevrai vos avis avec le plus grand plaisir et la plus grande reconnaissance. Pouvez vous faire la demande à Quetelet en mon nom ? Je compte partir le matin un jour clair et froid sans nuages, ou avec des nuages très élevés au delà de la couche dans laquelle je compte pénétrer. Je crois que vous pouvez me répondre encore en Angleterre mais si votre réponse met deux ou trois jours à être écrite, il vaut mieux me l'adresser Poste restante à Lille où sera mon quartier général. Je n'ai pas de nouvelles directes de mes frères qui ignorent où je suis mais je sais par les journaux qu'ils n'ont point été tués dans les dernières sorties. Mes amitiés à Madame. Vive la République universelle.

d'autant moins lisible qu'elle est constellée de taches d'encre, comme si le signataire avait trop hâtivement replié les feuillets.

Le signataire, dis-je, car si la missive n'est pas datée, on y trouve une signature passablement maculée. Le premier caractère qu'on y discerne pourrait être soit l'initiale W ou E du prénom, soit l'abréviation Co. Viennent ensuite les trois points de l'emblème maçonnique; Catalan était, on le sait, franc-maçon bien avant de s'établir en Belgique (Catalan, 1892). Après la particule « de », on devine plus qu'on ne lit un nom griffonné incomplètement, mais qui semble débiter par Sp, voire Spu.

Apparemment, tout cela ne nous avance guère. Examinons donc le contenu de la lettre, en commençant par les passages les plus révélateurs. Tout d'abord, le voyage projeté vers Paris n'est pas une simple prouesse que le langage de notre siècle qualifierait de sportive: il s'agit d'une « tentative toute patriotique ». L'allusion aux intérêts de la république donne en outre à penser que les événements rapportés se placent durant le siège de Paris par l'armée allemande, soit entre le 19 septembre 1870 et le 24 janvier 1871. On objectera qu'une tentative patriotique en faveur de la république serait concevable à d'autres moments, par exemple durant la Commune (mars à mai 1871). Mais l'annotation suivante, de la main de Catalan, au bas de la dernière page, coupe court à ces spéculations: « arrivée à Blankenberghe le 28 décembre 1870 ». La lettre est sans doute allée d'abord à Liège, d'où elle a été réexpédiée selon les instructions laissées par Catalan lors de son départ pour les congés de Noël; elle a donc été envoyée entre le 4 septembre 1870, date de la proclamation de la Troisième République, et le 25 décembre.

Tout en méditant ceci, on se souvient brusquement que Gambetta, alors ministre de l'Intérieur, s'est échappé en ballon de Paris assiégé. De là à soupçonner que le signataire de la lettre à Catalan tentait d'organiser la sortie de Gambetta, et qu'il était peut-être le compagnon d'évasion de celui-ci, il n'y a qu'un pas. Ruée vers une Vie de Gambetta (Deschanel, 1920); découverte qu'il a quitté Paris le 8 octobre 1870 à bord du ballon *Armand Barbès*, en compagnie de son ami et factotum Spuller! Le voilà donc, le signataire de notre lettre: Eugène Spuller (1835-1896), né à Seurre, journaliste et homme politique, rédacteur en chef de la

République française en novembre 1871, sous la direction de Gambetta; ministre de l'instruction publique en 1887, des affaires étrangères en 1889.

L'interprétation de deux détails de la lettre reste douteuse: d'abord, Spuller appelle Catalan mon cher maître, alors que ses études de droit se sont faites entièrement à Dijon; ensuite, la particule assez visible dans la signature E ∴ de Spuller ne se retrouve dans aucune mention du personnage; on peut supposer que celui-ci a quelque peu taquiné la particule sous l'Empire, pour y renoncer définitivement une fois la république bien assise.

Mais nous avons bien d'autres chats à fouetter. Si l'attribution de la lettre à Spuller ne sera jamais infirmée, l'arrivée à Paris à bord d'un ballon avant de repartir avec Gambetta ne résiste pas à l'examen. Paris une fois investi le 19 septembre 1870, la décision de faire partir Gambetta en ballon fut prise le 2 octobre et exécutée le 8 du même mois. On voit mal comment, dans un intervalle aussi court, Spuller aurait pu, après avoir été informé de la nécessité de venir prendre Gambetta, mener à bien les diverses phases du programme exposé à Catalan. On ne voit pas non plus pourquoi la lettre aurait mis plus de trois mois pour arriver à destination, en un temps où la célérité de la poste était quasiment un dogme.

Tout s'éclaire, au contraire, si l'on admet que Spuller, après avoir quitté Paris avec Gambetta (et l'aéronaute Trichet), a voulu regagner Paris par la seule voie disponible, celle des airs. S'il présente ses excuses pour n'être pas allé à Liège, c'est en tenant pour assuré que le bruit de son équipée sensationnelle est parvenu à Catalan. S'il parle de son retour à Paris, c'est encore par opposition à ce départ fameux. Quant à la phrase relative à ses frères « qui n'ont point été tués dans les dernières sorties », elle est absurde si la lettre est écrite en septembre, plausible si c'est après la mi-octobre. Enfin, les allusions à l'attente du vent du nord-est ou d'un jour clair et froid évoquent la fin de l'automne plutôt que le début.

Après les premières indications tirées de la missive elle-même, tournons-nous un moment vers d'autres sources. Sur les ballons du siège, on trouve des informations d'ampleur variable, mais souvent modeste, dans les traités d'histoire de France ou les ouvrages français sur l'aérostation (Figuier, 1882). Il serait, d'autre part, impossible de passer ici en revue les nombreuses publications exclusivement consacrées à l'épopée des ballons échappés de Paris; je tire du lot deux opuscules publiés dès 1871 par des aéronautes qui ont très largement payé de leur personne: Gaston Tissandier (1871) et Wilfried de Fonvielle (1871); le témoignage de ce dernier sera déterminant pour la suite. Presque tous les faits dignes d'intérêt sur le sujet ont d'ailleurs été rassemblés, voici quelques années, par Victor Debuchy en un copieux ouvrage (1973). Dans la vaste documentation qui était son récit, on s'étonne cependant de ne pas voir figurer le petit livre de Fonvielle, alors que les faits et gestes de celui-ci sont abondamment rapportés; la citation approximative par Debuchy d'un passage de Fonvielle est apparemment de seconde main et confirmerait plutôt que Debuchy n'a pas eu connaissance dudit volume.

L'envoi de ballons depuis Paris répondait à deux besoins principaux: d'abord l'organisation d'un service postal entre Paris et le reste de la France par la seule voie disponible depuis le 27 septembre, date à laquelle le câble télégraphique immergé en hâte dans la Seine de Paris à Rouen, et entré en service le 23 septembre, fut coupé par les Prussiens; ensuite le transport de personnes chargées d'une mission importante. La mission de Gambetta, par exemple, était de ramener la délégation de Tours aux vues du gouvernement de Paris et de reprendre le contrôle de la France non occupée. Les neuf ballons disponibles à Paris au début du siège étaient généralement de vénérables reliques, dont le rôle s'était progressivement réduit, dans les mains de quelques acrobates, à l'amusement du public sur les champs de foire ou

l'Hippodrome. On se mit avec ardeur à en construire d'autres dans les gares de chemin de fer, rendues disponibles par l'arrêt des activités ferroviaires de la région parisienne.

Gonflés à l'hydrogène ou au gaz d'éclairage, ces engins de qualité souvent médiocre n'étaient pas plus favorisés du côté des hommes chargés de les piloter : à l'exception de rares aéronautes éprouvés, c'étaient tantôt des acrobates, tantôt des matelots, tantôt des individus parés de titres obscurs et invérifiables.

Le nombre élevé des ballons ainsi livrés aux éléments varie quelque peu selon les auteurs: 64 pour Tissandier, 71 pour Fonvielle et Debuchy; mais ce dernier retombe à 65 en décomptant un ballon sans passagers et quelques départs avortés ; il ne semble d'ailleurs pas que les 71 ballons recensés par Debuchy correspondent exactement à ceux de Fonvielle. G. Tissandier, son frère Albert et Fonvielle sont partis respectivement le 30 septembre, le 14 octobre et le 23 novembre, à bord du *Céleste*, du *Jean Bart* et de l'*Egalité*. L'escapade mouvementée de Gambetta et Spuller est rapportée par Debuchy avec force détails. Tous les voyages n'ont cependant pas connu l'issue favorable de ceux que je viens de citer : deux ballons se sont perdus en mer, quatre sont descendus en des lieux occupés par les Allemands, le *Ville de Paris* a terminé son vol en Allemagne; plus heureux, le *Ville d'Orléans* évita si bien l'ennemi en France et en Allemagne qu'il atterrit en Norvège. Au demeurant, la majorité des ballons sont arrivés à bon port, certains dans un état si lamentable que leur premier voyage fut aussi le dernier.

Dans l'histoire qui nous occupe, les évasions de Paris, si palpitantes soient-elles, nous importent moins que les tentatives d'y rentrer. Exploits autrement hasardeux, car comment faire en sorte qu'un ballon emporté de loin par un vent de direction souvent changeante passe exactement au-dessus de la ville assiégée, et comment trouver alors en très peu de temps des repères assez précis pour toucher terre ni trop près, ni trop loin? Je cite pour mémoire l'idée de diriger le ballon grâce à un moyen de propulsion autre que le vent : cette idée n'avait encore donné naissance, faute de moteurs convenables, qu'à des tentatives ridicules. Pourtant, la volonté de réussir était aiguillonnée par des motifs pressants : ramener à Paris des ballons convenables, des aéronautes compétents, ou des hommes qui, après l'une ou l'autre mission, tentaient de reprendre leur poste ; plus encore, apporter aux Parisiens des nouvelles du monde, singulièrement du reste de la France. Le besoin d'information n'était que partiellement rencontré par un service postal assez ingénieux : des pigeons voyageurs, préalablement expédiés de Paris par ballon, retournaient à tire d'ailes vers leur colombier en emportant une masse de messages microscopiques. Quelque admirable que fût le procédé de réduction photographique des textes, procédé dans lequel on peut voir l'origine historique des microfilms ou microfiches, on était cependant limité par diverses contraintes, depuis l'expédition préalable des pigeons jusqu'à leur préférence pour un vol du sud au nord, en passant par la nécessité de leur épargner des intempéries trop sévères et par le danger de la propagation de fausses nouvelles au moyen de pigeons tombés aux mains de l'ennemi. Aussi, malgré les aléas du retour à Paris, les frères Tissandier tentèrent par deux fois leur chance à bord du *Jean Bart*, les 7 et 8 novembre. L'inconstance des vents fit échouer les essais et les deux frères n'insistèrent pas. Dans l'ouvrage de Gaston Tissandier, on ne trouve d'ailleurs aucune allusion à d'autres tentatives. La prochaine initiative viendra de Fonvielle, qui va nous ramener à Spuller.

Dans son livre, Fonvielle cite une seule fois Spuller, en relatant l'évasion de Gambetta et en le nommant curieusement S. Puller. En revanche, il s'étend complaisamment sur l'idée de « rentrer par voie aéronautique », idée qui l'amène à concevoir et à commencer de réaliser un

plan précis. Il avait, à Londres, rencontré Mme Mallet, la femme d'un banquier resté à Paris, et qui souhaitait faire parvenir des messages à son mari. Laissons la parole à Fonvielle :

On m'offrit l'argent nécessaire pour acheter un grand ballon appartenant à l'un des plus habiles aéronautes anglais. J'écrivis à la délégation une lettre ironique et indignée, les menaçant de dévoiler leur inepte conduite, s'ils persistaient à refuser d'établir une station aéronautique dans les départements du Nord. Cette lettre produisit son effet malheureusement trop tard, les ballons arrivèrent à Lille vers le milieu de janvier, et les vents ne se mirent à souffler du nord qu'au moment où nos destins, hélas ! étaient fixés de façon définitive.

Le rapprochement de ce texte avec la lettre de Spuller à Catalan s'impose irrésistiblement. Il s'agit ici du grand ballon de Coxwell, là du grand ballon de l'un des plus habiles aéronautes anglais. Or, nul plus que Coxwell (1819- 1900) ne méritait cet éloge (Figuier, 1882 : p. 152-153); qu'on en juge. A partir de juin 1861, Glaisher, chef du Bureau météorologique de Greenwich, s'engagea dans une série d'ascensions dont l'objectif était scientifique ; l'aéronaute Coxwell fut le compagnon attitré de Glaisher. Le 5 septembre 1862, au cours d'une de ces ascensions, ils s'élevèrent à 10.000 mètres, par un froid si intense que Glaisher perdit connaissance et que Coxwell, privé de l'usage de ses mains, dut actionner la soupape avec les dents. Cela ne dissuada pas les deux compères de récidiver. Il serait peut-être déplacé de dire que, dans sa nacelle, Coxwell n'était pas manchot, mais il était assurément l'un des plus habiles. On notera encore que Lille est donné comme point de ralliement par Spuller comme par Fonvielle.

Quant à l'effet de la « lettre ironique et indignée » menaçant de dévoiler l'inepte conduite de la délégation (déplacée de Tours à Bordeaux dans la première quinzaine de décembre, en raison de l'avance allemande), il est brièvement décrit par Debuchy. La commission scientifique instituée le 28 septembre par la délégation n'était pas uniquement, comme l'affirme Fonvielle, « entourée de rêveurs et composée de notabilités incompetentes », puisque son président Silbermann avait fait appel à deux aéronautes aussi réputés que Duruof et Gaston Tissandier. Mais son activité se trouvait largement paralysée par l'examen d'un déluge de projets fantaisistes, venus quelquefois de l'étranger. Après le double échec du *Jean Bart*, on avait abandonné l'idée du retour à Paris par les airs, quand la diatribe du journaliste volant Fonvielle vint ébranler Gambetta. Trois aéronautes, dont Duruof, quelques volontaires et Cinq ballons furent embarqués à Bordeaux pour Calais ; d'autres ballons, récupérés de divers côtés, portèrent à une quinzaine l'effectif de la flotte rassemblée à Lille, mais trop tard pour entrer en action avant la capitulation de Paris.

Debuchy laisse entendre que Fonvielle s'était rallié à un projet de Léveillé, chef de cabinet de Steennackers, le directeur général des Lignes télégraphiques : reculant devant la difficulté de faire atterrir les ballons dans le périmètre assiégé, on limitait son ambition à passer près de Paris en lâchant au moment propice des pigeons porteurs de messages, ce qui permettait l'usage de volatiles mal entraînés à des vols prolongés. Chose étrange, Fonvielle ne parle nullement de ce projet dans son livre, pas plus que Spuller dans sa lettre.

Son intention déclarée est bel et bien de ramener des ballons à Paris même ; mais il est possible qu'il ait accepté sans enthousiasme l'idée d'embarquer des pigeons pour le cas où l'atterrissage ne pourrait se faire à Paris. Quant à la mission de Spuller en Angleterre, Debuchy n'en semble pas informé, en tout cas il n'en pipe mot. Le choix du chargé de mission est cependant très explicable. Non seulement Spuller s'était déjà familiarisé avec le maniement d'un ballon, mais il jouissait de la confiance de Gambetta sans être pourvu d'un mandant officiel, ce qui lui donnait une grande liberté d'action. Bien qu'il ait été souvent

considéré comme le secrétaire de Gambetta, voire son chef de cabinet (Tissandier, 1871 : p. 119), Spuller s'est hautement défendu d'être, à cette époque, autrement lié à Gambetta que par des relations d'amitié ou de collaboration volontaire (Spuller, 1879: p. 13). J'aurai l'occasion de revenir sur ce point.

Un autre indice de la collaboration entre Spuller et Fonvielle est le passage où celui-ci cherche à discerner les progrès que pourrait connaître l'aéronautique. Il dit textuellement (Fonvielle, 1871 : p. 124) :

Les aéronautes se servaient toujours de jumelles marines, dans lesquelles les objets sont redressés au grand préjudice de la netteté des images, de la pénétration, du grossissement et de la grandeur du champ. J'ai eu l'idée d'associer deux lunettes astronomiques, qui donneront un instrument très commode, même à terre, pour les aéronautes, et je ne serais pas étonné qu'il fût assez puissant pour permettre de retrouver les satellites de Jupiter.

On découvre ici l'origine des deux lunettes astronomiques accouplées dans la lettre de Spuller ; il semble effectivement plus naturel d'endosser à Fonvielle la paternité d'un tel dispositif. De façon générale, la comparaison des textes de Spuller et de Fonvielle ne permet pas toujours de déterminer à coup sûr le rôle précis de chacun, et l'on ne peut s'engager dans cette voie qu'avec précaution. C'est probablement Spuller qui a conclu l'achat du ballon de Coxwell, peut-être grâce aux fonds récoltés par Fonvielle ; c'était la conséquence normale de l'aval sollicité par Fonvielle auprès de la délégation de Bordeaux. Si Spuller avait manifestement l'intention de rentrer à Paris à bord de ce ballon, il ne pouvait le faire sans l'assistance d'un authentique aéronaute ; mais il n'est pas sûr que ce compagnon dût être Fonvielle, car celui-ci semble avoir eu surtout à cœur de rassembler à Lille le plus de ballons possible et d'organiser leur répartition vers les points de départ les plus propices d'après la direction du vent.

On pourrait s'étonner de voir que ni Spuller, ni Fonvielle ne font allusion à leur collaboration temporaire. A mon sens, ce mutisme s'explique aisément. Dans le chef de Spuller d'abord, tenu qu'il était de se limiter à l'essentiel dans sa lettre à Catalan. Pour Fonvielle, il s'agirait plutôt d'un souci de discrétion, sinon d'une obligation. Il faut ici rappeler que le rôle ambigu de Spuller durant le conflit de 1870-71 a paru suffisamment suspect pour être examiné par la commission parlementaire d'enquête réunie à Versailles en 1871 (Spuller, 1879: p. 13). Fonvielle devait-il jeter de l'huile sur le feu en clamant que le factotum officieux de Gambetta était allé quérir discrètement un ballon dans la neutre Angleterre, pour aider à la lutte contre l'Allemagne? D'autant qu'un autre ami de Gambetta, Laurier, s'était rendu non moins discrètement en Angleterre pour contracter, au profit de la délégation, un emprunt de 200 millions auprès de la maison Morgan. L'heure n'était certes pas aux révélations étourdies.

Reprenons une dernière fois la lettre de Spuller pour tenter de clarifier encore quelques points de détail.

... D'abord, la marge d'incertitude au sujet de la date d'envoi de la lettre s'est graduellement réduite. Vu que Fonvielle a seulement quitté Paris le 23 novembre, vu les multiples démarches qui ont précédé l'acquisition du ballon de Coxwell, il est permis d'avancer que Spuller a posté sa lettre entre le 15 et le 25 décembre 1870, probablement plus près de cette dernière date que de la première. En second lieu, nous savons par Fonvielle que l'espoir de réussite exhalé dans la lettre s'est trouvé déçu. La seule confirmation de cet échec que j'aie trouvée dans les écrits de Spuller lui-même est implicitement contenue dans un discours prononcé quelques années plus tard, lors d'un banquet à Seurre, sa ville natale, et publié par après (Spuller, 1879 : p. 13).

Quand M. Gambetta, l'ayant enfin emporté dans les conseils du gouvernement, parti de Paris pour soulever le reste de la France, j'ai eu l'honneur de l'accompagner, et depuis lors je ne l'ai plus quitté.

Si Spuller avait réussi à ramener le ballon de Coxwell à Paris, il n'eût pas manqué de ménager ici un effet d'autant plus assuré que l'euphorie d'un banquet y poussait :

et depuis lors, je ne l'ai plus quitté, si ce n'est pour rentrer par la voie des airs dans Paris assiégé, rejoignant ainsi les rangs de ses défenseurs en vue d'un suprême effort. (Tonnerre d'applaudissements. Ovation prolongée.)

Il est tentant de se demander si Spuller a reçu les informations et les conseils qu'il sollicitait de l'Observatoire de Bruxelles. La réponse est négative presque à coup sûr.

Vraisemblablement Catalan s'est-il fait un devoir d'approcher personnellement Quételet à ce propos, mais tout donne à penser qu'il a dû essuyer un refus poli. La neutralité de la Belgique dans le conflit franco-allemand ne permettait guère à un organisme officiel de prêter la main à une opération qu'on pouvait considérer comme militaire. Au surplus, si l'opinion en Belgique était, en gros, plutôt favorable à la France, le gouvernement belge ne pouvait éviter de tenir compte des trop nombreuses occasions en lesquelles, les années précédentes, l'annexion de la Belgique par la France avait été mise sur le tapis. L'année d'avant, ç'avait encore été l'affaire des chemins de fer du Luxembourg, dans laquelle la fermeté de Frère-Orban avait fait pièce aux visées de l'empereur. Mais le bouquet, c'était, en cette année 1870, l'affaire du traité Benedetti.

La France n'avait pas plutôt déclaré la guerre à la Prusse que Bismarck, refaisant en quelque sorte à l'envers le coup de la dépêche d'Ems, et une nouvelle fois aux dépens de l'infortuné Benedetti, divulguait dans le *Times* du 25 juillet 1870 le texte secret d'un projet de traité, écrit par Benedetti et imprudemment laissé en 1866 dans les mains de Bismarck; l'article IV disait tout uniment : le Roi de Prusse ne s'opposera pas à ce que l'Empereur Napoléon, après avoir conquis la Belgique, l'incorpore à l'Empire français.

L'émotion soulevée par cette prose détermina Gladstone à faire adopter un traité qui renforçait pour un an les obligations contractées en 1839 au sujet de la neutralité belge; le gouvernement impérial se résolut, le 11 août 1870, à signer la convention qu'on lui tendait. Malgré le passage de l'empire à la république, comment le gouvernement belge aurait-il pu, dans un tel climat, fermer les yeux sur l'assistance accordée à Spuller par l'Observatoire de Bruxelles? Il eût été d'autant plus aberrant de s'exposer à un incident avec la Prusse que l'issue de la guerre laissait de jour en jour moins de place au doute.

Pour mesurer à quel point Spuller, en ces derniers jours de 1870, se berçait encore d'illusions, relisons les quatre derniers mots de sa lettre : Vive la République universelle ! A ma connaissance, cette locution de république universelle n'a eu cours que fort peu de temps, entre le 4 septembre 1870, jour de la proclamation de la république, et la capitulation de Paris ; encore est-elle peu souvent mentionnée. C'est ainsi qu'un des ballons partis de Paris, ultérieurement réutilisé par les frères Tissandier, portait ce nom (Tissandier, 1871 : p. 100-104) ; de même, c'est pour porter secours à la République universelle que Garibaldi et ses volontaires sont entrés en France ; enfin, un tract bilingue signé par Bonvarlet, puis emmené par le *Victor Hugo* pour être lancé en grand nombre du haut des airs, se terminait par les mêmes mots que la lettre de Spuller, après s'être exprimé au nom de la République des Etats-Unis d'Europe. Dans l'esprit de ses promoteurs, la république universelle signifiait, j'imagine, que la république proclamée en France allait, par la victoire sur la Prusse, se propager dans toute l'Allemagne, et de là dans les autres pays d'Europe. On sait ce qu'il en est advenu. Mais

à défaut de réussir en 1871, on peut estimer que ce scénario ne s'est pas trop mal concrétisé par étapes, via 1918 et 1945 ; tardive revanche pour Eugène Spuller.

Cette histoire s'achève sur une note drolatique (Debuchy, 1973 : p. 15, 94-97, 409). Depuis le début de la guerre, la Prusse infligeait à la France, dans tous les domaines, une sévère leçon d'organisation et d'efficacité; dans tous les domaines, sauf un : celui des aéronefs, où la carence prussienne était totale. Il est permis de douter qu'en apprenant le premier envol d'un ballon français depuis la ville encerclée, Bismarck se soit écrié : « Ce n'est pas loyal ». Mais son dépit s'est manifesté par la menace de juger selon les lois de la guerre toute personne qui, ayant choisi la voie des airs pour quitter Paris, tomberait aux mains de l'armée allemande ; cette menace ne fut d'ailleurs mise à exécution que sous la forme bénigne d'une détention jusqu'à la fin des hostilités. De son côté, Krupp paraît au plus pressé en livrant aux assiégeants des « mousquets à ballon », petits canons à crosse, faciles à manœuvrer et à transporter ; l'effet de cet engin fut essentiellement psychologique, en accentuant la tendance fâcheuse aux vols nocturnes, malgré les protestations véhémentes de Nadar et Fonvielle. Les Prussiens décidèrent alors de frapper un grand coup en s'équipant à leur tour, non pas de ballons postaux sans intérêt pour eux, mais d'un ballon d'observation. Leur virginité en matière aéronautique les contraignit de s'assurer les services d'un Américain de réputation douteuse, qu'ils chargèrent de trouver le ballon. Sentant confusément qu'il serait malséant de prospecter le marché français, notre homme se tourna vers les Anglais, vers le meilleur Anglais en la matière, vers Coxwell ! Le lecteur sait, mais on ne savait guère à l'époque, pourquoi l'excellent ballon qui avait si bien servi Coxwell en tant d'occasions était indisponible. Coxwell ne put proposer qu'un ballon de rebut, tellement délabré qu'on ne parvint jamais à le gonfler. De guerre lasse, on congédia l'Américain, qui vint aussitôt offrir ses précieux services à la délégation de Bordeaux. La fin des hostilités dispensa la Prusse d'étoffer plus avant sa flotte aérienne si bellement inaugurée. Ainsi, la vaine tentative de Spuller pour rentrer à Paris eut au moins un résultat concret, celui de couper l'herbe sous le pied de l'adversaire (Fonvielle, 1871 : p. 107-108).

Comme annoncé en débutant, je me tourne à présent vers un autre épisode tiré de la correspondance de Catalan. Voici qu'entre en scène le dieu fatigué de ce temps crépusculaire, Louis-Napoléon Bonaparte, ci-devant Napoléon III.

Catalan n'aimait pas plus Napoléon III que les autres souverains de France. Après avoir mené grand tapage contre le coup d'Etat du 2 décembre et refusé de prêter le serment de fidélité, il continua jusqu'à sa mort à parler de Bonaparte en termes corrosifs (le grotesque et sinistre malfaiteur) et à se délecter d'épigrammes cinglantes, telle l'inévitable insinuation de bâtardise: « A coup sûr Beauharnais ; peut-être Verhuel » (Catalan, 1892: p. 97).

Or, en septembre 1871, Catalan reçut les deux lettres suivantes (n° 392 et 393).

Spa, le 6 septembre 1871.

Monsieur le Professeur,

Ayant eu l'honneur de recevoir votre lettre du 4 ct, je m'empresse de vous faire savoir que l'Empereur se trouve à présent à Carlsbad, ou l'Impératrice compte faire une cure de plusieurs jours. S.M. a regretté bien vivement ne pas vous avoir trouvé à Liège ; il tenait beaucoup à connaître personnellement le professeur dont il apprécie le haut mérite.

Permettez-moi, Monsieur le Professeur, de saisir cette première occasion pour vous offrir l'assurance de toute ma considération.

F. de BRITTA

Spa, le 25 septembre 1871.

Monsieur le Professeur,

Je m'empresse de répondre à la question que vous avez bien voulu me faire : l'Empereur restera probablement à Carlsbad jusqu'au 24 ct. Agréez, Monsieur le Professeur, l'assurance de toute ma considération.

F. de BRITTA

Reprenons les faits dans l'ordre chronologique.

1. Le prince Louis-Napoléon, de passage à Liège peu avant le 4 septembre 1871, s'est rendu au domicile de Catalan dans l'espoir de rencontrer celui-ci.
2. Absent ce jour-là, Catalan a tenté d'entrer en contact avec son visiteur par une lettre datée du 4 septembre, d'après des indications laissées à son domicile.
3. Ce contact n'était plus possible, en raison du départ de Louis-Napoléon et d'Eugénie pour Carlsbad, ainsi que l'écrivait de Spa, le 6 septembre, en réponse à la lettre de Catalan, un certain F. de Britta.
4. Catalan s'est enquis auprès de Britta, par une lettre envoyée entre le 6 et le 15 septembre, de la durée du séjour à Carlsbad. La réponse de Britta ne laissait à Catalan d'autre ressource que d'en rester là, faute de temps et d'une adresse précise à Carlsbad.
5. L'enchaînement de ces faits laisse place à quelque flottement, mais certaines déductions semblent assez sûres.
6. La première lettre de Catalan, écrite le 4 et arrivée à Spa le 6 au plus tard, était évidemment destinée à Louis-Napoléon, sans quoi on ne voit pas dans quel but les indications nécessaires à l'acheminement de cette lettre auraient été fournies. On peut donc tenir pour acquis que Louis-Napoléon a séjourné à Spa, et pendant un temps suffisant pour permettre d'organiser un nouveau rendez-vous par voie épistolaire. Ce plan fut déjoué par la conjonction du retour tardif de Catalan, sans doute parti en vacances, et du départ de Louis-Napoléon pour Carlsbad le 5 septembre au plus tard. Soit dit en passant, on trouve ici une double manifestation du faible d'Eugénie pour les villes d'eaux.
7. On conviendra que la situation n'est pas dépourvue d'un certain piquant. L'empereur déchu fait des avances au républicain passionné « dont il apprécie le haut mérite », après avoir ruiné, vingt ans plus tôt, les dernières chances d'une carrière honorable en France. Quant au républicain, dont on sait ce qu'il pense de Napoléon III, voilà qu'il répond par deux fois aux avances de celui-ci. On peut penser que si ses lettres ont dû être courtoises, il n'aurait pas manqué, en tête-à-tête avec Bonaparte, de déballer ses convictions républicaines et d'évoquer quelque peu les errements du passé.
8. Quant au motif avoué de la visite à Catalan, il surprend de prime abord. Comment Louis-Napoléon pouvait-il apprécier le haut mérite pédagogique de l'enseignant raté que semblait avoir été Catalan avant sa nomination à Liège ? C'est le moment de dire l'impression profonde et durable que faisait Catalan sur ses élèves, en dépit des revers dus à ses positions politiques et au manque de souplesse de son caractère. De cela, nous détenons maints témoignages ; mais le plus éloquent figure

dans la dernière lettre écrite à Catalan (n° 608, 14 janvier 1894), un mois avant sa mort, par le plus illustre de ses élèves, le mathématicien Charles Hermite :

9. *La médaille de mon Jubilé vous parviendra incessamment, et Darboux vous enverra par la poste le compte-rendu avec mon portrait. Veuillez les accueillir en témoignage d'une affection qui ne s'est jamais démentie depuis plus de cinquante ans, et qu'un si grand nombre de vos élèves vous garde comme moi. Je n'ai aucun effort à faire pour vous revoir dans l'amphitéâtre de la pension Mayer, où j'écoutais vos leçons dont le souvenir me reste présent depuis tant d'années.*
10. Si Napoléon III avait entendu parler de Catalan en de pareils termes, et peut-être par Hermite en personne, il n'est plus si surprenant qu'il ait tenté de le rencontrer lors d'un passage incognito à Liège [[C'est dans d'autres circonstances qu'un an plus tôt, le 4 septembre 1870, Napoléon avait traversé Liège en train spécial : il se rendait à son lieu de captivité, le château de Wilhelmshöhe.]]; il me semble que cette démarche devrait être portée à son crédit.
11. Revenons sur les circonstances du séjour du couple impérial à Spa. Quelques précautions ont sans doute été prises pour garantir l'anonymat, soit que des personnes sûres aient mis un logement à la disposition du couple, soit qu'elles aient partagé avec lui leur propre logement dans des conditions suffisantes de discrétion. Cette hypothèse de l'intervention d'un tiers complaisant est étayée par le fait que le signataire des deux lettres à Catalan, F. de Britta, n'ayant pas suivi Louis Napoléon à Carlsbad, n'a dû être qu'un secrétaire occasionnel et bienveillant [[Franceschini Pietri, le secrétaire attitré de Napoléon III, avait accompagné celui-ci à Wilhelmshöhe, puis, le 19 mars 1871, en Angleterre.]]. Peut-être Britta n'était-il au surplus qu'un nom d'emprunt, beaucoup plus confortable en pareille circonstance.
12. Cette dernière réflexion ne laisse apparemment pas beaucoup d'espoir de préciser l'identité de F. de Britta. Une piste s'offre cependant. Sous le Second Empire, la censure exercée sur la presse française a contribué au succès de *L'Indépendance belge*, feuille par laquelle les nouvelles politiques de toute l'Europe étaient introduites en France sans trop de difficulté. C'est aussi par ce journal que Napoléon III avait appris à Recogne, dans le train qui l'emmenait en captivité, à quel point les événements se précipitaient dans la capitale française : on était le 4 septembre, le jour même de la proclamation de la république. Depuis 1856, le directeur et rédacteur en chef de *L'Indépendance belge* était un Marseillais nommé Jean-Baptiste Auguste Léon Bérardi, né en 1817. Son fils Gaston, né en 1849, fit de brillantes études à Paris, avant de devenir à son tour collaborateur du journal de son père. Pour son activité journalistique, son nom de plume était Mardoche ; mais il fit aussi paraître plusieurs compositions musicales, cette fois sous le nom de Britta. Il est tentant de penser qu'il a pu forger ce pseudonyme au début de sa carrière, pour les quelques jours durant lesquels il a joué le rôle d'intermédiaire entre Louis-Napoléon et le monde extérieur sans pouvoir afficher le nom trop connu de Bérardi, tandis que son père occupait ostensiblement le devant de la scène sous son vrai nom ; plus tard, quand Gaston Bérardi a voulu dissocier son activité musicale de son métier de journaliste, il aura tout naturellement eu l'idée de reprendre le pseudonyme de sa jeunesse. L'assimilation de F. de Britta et de Gaston Bérardi est d'autant plus séduisante que l'ex-empereur, une fois remis en liberté après la signature du traité de paix (mars 1871), s'est probablement mis en devoir de nouer ou de renouer des contacts avec des Français établis à l'étranger, ceux du moins qui n'avaient pas été contraints de s'expatrier à la suite du coup d'Etat de 1851; la visite à Catalan peut en témoigner.
13. On dira qu'ici l'histoire tourne insensiblement au roman, et qu'il est un peu trop facile, malgré la concordance des dates, de faire main basse sur l'unique Britta qui figure au dictionnaire. On s'émeut à la pensée de tous les Britta, français ou non, obscurs mais

méritants, que Louis-Napoléon pouvait honorer de sa confiance. On laisse entendre que, pour accréditer la version ci-dessus, il faudrait à tout le moins établir la présence à Spa, durant l'été 1871, d'un et si possible de deux Bérardi de sexe masculin.

14. Tournons-nous donc vers les archives spadoises, et faisons bonne mesure. Tout d'abord, l'administration communale de Spa faisait paraître quotidiennement, d'avril à octobre, *La liste des étrangers*. Cette feuille énumérait les étrangers (à la ville) qui se faisaient connaître au cours de leur séjour à Spa; la date de parution d'une telle déclaration volontaire ne correspondait pas forcément à la date d'arrivée ou de départ.
15. Or, le 2 juillet 1871, on découvre la mention: Bérardi, famille et s. (sujets), directeur de *L'Indépendance belge*, Bruxelles, Au Tivoli, rue Promenade des VII heures, 10 personnes. Il y avait là de quoi caser non seulement le fils Gaston, mais encore, et amplement, Louis-Napoléon et Eugénie par substitution éventuelle à des membres de cette abondante tribu. La venue de Jean-Baptiste à Spa ne s'accompagnait d'ailleurs pas toujours d'un pareil cortège. Le 24 juillet 1872, la présence est signalée, à l'*Hôtel de l'Univers*, de M. et Mme Bérardi, rentiers, Bruxelles, 2 personnes (le même jour, coïncidence curieuse, apparaissait à l'*Hôtel de Portugal* un certain Catalan, professeur à l'Université de Liège).
16. D'autre part, un rapport du commissaire de police Hennemont à un échevin spadois, en date du 14 juillet 1871 (feuille portant le n° 184), relate une querelle survenue le 12 juillet, à la table du trente et quarante de la *Redoute*, entre le directeur Bérardi de *L'Indépendance belge* et un certain Georges Beau, artiste dramatique, à propos de deux louis déposés par le premier sur la table et empochés par le second. L'incident est rapporté par le journal *L'indiscret* du 1er août 1871, qui cite seulement le nom de Léon Bérardi, directeur de *L'Indépendance belge*. La présence à Spa d'assez de Bérardi durant l'été 1871 est désormais si évidente qu'il ne semble plus téméraire d'identifier F. de Britta et Gaston Bérardi. Un dernier recoupement : aucun Britta ne figure dans *La Liste des étrangers* en 1870, 1871 ou 1872.
17. Mis en appétit par cette récolte dans les archives spadoises, on en viendrait presque à exiger des preuves similaires du séjour à Spa du couple impérial. Ce serait assurément faire bon marché des précautions prises pour conserver l'anonymat. Et pourtant, vers la fin de juillet 1871, la rumeur s'est répandue à Spa de la venue prochaine de Louis Bonaparte ! *La Gazette de Spa*, dans son numéro du 26 juillet 1871, reprend cette nouvelle de *L'Etoile belge* et la commente abondamment avant de la démentir. Elle évoque, pour la condamner, l'idée de « donner des charivaris » à l'ex-empereur et se risque à un envoi pas trop mal tourné:
18. *Nous avons élevé un monument à la mémoire de Pierre le Grand, nous pouvons bien donner une place dans nos promenades à Napoléon le petit.*
19. Cette bouffée de potins locaux, née sans doute de quelque indiscretion ancillaire, était la fumée annonciatrice d'un feu qu'on s'est employé ensuite à masquer, non sans succès puisque, jusqu'à maintenant, plus rien n'a transpiré du séjour de Louis-Napoléon à Spa durant l'été 1871. L'article de *La Gazette de Spa* témoigne au demeurant combien, en pareille circonstance, l'incognito était souhaitable [[Il n'était pas question d'incognito lors du premier séjour d'Eugénie de Montijo à Spa, en 1849, quatre ans avant son mariage avec Napoléon III.]].
20. En fin de compte, on est porté à se demander le mobile du long voyage qui, en cette fin d'été 1871, menait le couple impérial de Chislehurst à Carlsbad. Pour un séjour d'agrément et de cure dans des villes d'eaux, l'Angleterre n'offrait que l'embaras du choix. Je me permets d'avancer ici la conjecture que Louis-Napoléon et Eugénie, après un voyage de détente, se sont séparés à Carlsbad, que le premier est revenu en Angleterre, à Torquay au lieu de sa résidence habituelle de Camden Place à Chislehurst, pendant qu'Eugénie, poussant vers le Sud, allait s'embarquer en Italie pour

l'Espagne, par exemple à Gênes. Il faut savoir qu'Eugénie est effectivement allée en Espagne en septembre 1871 pour régler une affaire financière, et que son époux est allé l'attendre à Torquay. La traversée de la France étant exclue pour elle, l'alternative était de contourner la France par l'est et d'achever le voyage par une courte traversée en Méditerranée, ou d'entreprendre une navigation de plusieurs jours par la Manche et l'Atlantique ; dans la seconde éventualité, encore fallait-il trouver le moyen d'éviter les eaux françaises, au péril de devoir trouver refuge quand même dans un port français si les redoutables caprices du Golfe de Gascogne mettaient le navire en difficulté. Si ce dilemme relève pour le mémorialiste des supputations gratuites, la révélation de la présence d'Eugénie à Carlsbad vers le 24 septembre est un sérieux indice du parti choisi par le couple impérial. La question se ramène somme toute à conduire promptement Eugénie de Carlsbad en Espagne sans mettre le pied en France ; la réponse est celle que j'ai donnée ci-dessus.

21. Il m'est agréable de remercier MM. R. Halleux, P. Lefèbvre et A. Georges pour les informations qu'ils m'ont fournies; mes remerciements vont aussi M. Spailier, ancien bibliothécaire de la ville de Spa, qui s'est chargé fort aimablement, et avec brio, de la plongée dans la documentation spadoise.
22. **Références**
23. *Beyens*, 1925-1926. - *Le Second Empire vu par un diplomate belge*. Paris, Plon, 2 vol.
24. *Catalan*, 1892. - *Miettes littéraires et politiques par un vieux mathématicien*, Liège, Vaillant-Carmanne.
25. *Deschanel*, 1920. - *Gambetta*, Paris, Hachette.
26. *S. Desternes* et *H. Chandet*, 1961. - *Napoléon III, homme du 20e siècle*. Paris, Hachette.
27. *S. Desternes* et *H. Chandet*, 1957. - *Louis prince impérial*. Paris, Hachette.
28. *Debuchy*, 1973. - *Les ballons du siège de Paris*. Paris, France-Empire.
29. *Figuier*, 1882. - *Les aérostats*. Paris, Jouvett.
30. *W. de Fonvielle*, 1871. - *Les ballons pendant le siège*. Paris, Au bureau de l'éclipse.
31. *Hoyoux*, 1974. - Inventaire des manuscrits à la bibliothèque à l'Université de Liège, *Bibliotheca Universitatis Leodiensis*, publ. N° 24, t. II.
32. *Spuller*, 1879. - *Conférences populaires*. Paris, Dreyfous.
33. *Spuller*, 1893. - Conférence prononcée à la Société française de navigation aérienne le 6 juillet 1893, *L'aéronaute*, août 1893.
34. *Tissandier*, 1871. - *En ballon ! pendant le siège de Paris. Souvenirs d'un aéronaute*. Paris, Dentu.
35. *Gueriot*, 1980. - *Napoléon III*, t. II, Paris, Payot, 2e ed.

DOCUMENTS ANCIENS RELATIFS AUX BATRACIENS ET REPTILES EN BELGIQUE (*)

IV. - Une pluie de grenouilles à Tournai en 1625 et le génie biologique de John Ray

Georges H. PARENT

Docteur en Sciences biologiques

Résumé

La pluie de grenouilles observée en 1625 par Libert Froidmont aux portes de Tournai fut analysée critiquement par John Ray, dont le génie biologique apparaît magistralement à cette occasion. C'est une vraie page d'anthologie des sciences biologiques.

Samenvatting

De kikvorsregen in 1625 door Libert Froidmont aan de poorten van Doornik waargenomen, werd door John Ray kritisch ontleed, gelegenheid die zijn meesterlijke biologische begaafdheid doet te voorschijn komen. Het is een echte bloemlezing van de geschiedenis van de biologische wetenschappen.

Abstract

A frog rainfall was observed in 1625 by Libert Froidmont at the gates of Tournai. The fact was critically studied by John Ray. His genius for biology appears obviously at this opportunity, and the pages he wrote constitute a splendid text for an anthology of the history of biology.

En 1625, Libert Froidmont (= Fromont = Fromondius) aurait observé une pluie de grenouilles aux portes de Tournai. C'était un théologien [Haccourt, prov. de Liège, 1587 - Louvain, 1653] qui s'occupa de physique, de mathématiques et de météorologie. Ses commentaires sur les textes sacrés furent publiés après sa mort (De Seyn 1935-1936).

C'est dans un ouvrage consacré aux phénomènes météorologiques, où il est surtout question du passage d'une comète en 1618 et des pluies rouges observées à Bruxelles le 6 octobre 1546, qu'il fait état de cette pluie de grenouilles (pp. 402-406) [[Pages de l'édition posthume de 1656, mais le fait est déjà mentionné dans l'édition de 1627.]]:

« *Quid contra tam per frictos testes facimus ? malo credulus, quàm rixolus esse. Imò dum ego conscientiam meam excutio, prope sum, ut idem anno elapso 1625, ad portas Tornacenses expertum me affirmen, rem autem tuncaminis, qui aderant, ostendi, ut mitarentur mecum. Deciduo enim in aridissimum pulverum repentino imbre, tantus subitò ranuncolorum, per siccum saltantiù, exercitus exstitit, ut undique paene aliud cerneretur, omnes etia uniusmodae magnitudinis, & coloris erant, nec profectò apparebat, è quibus latibulis, tot myriades tam repentè in arentem, qualem oderunt, terrà emicuiscent. Dicamus ignitur, ut ex luto Nili mures ita effigiantur, ut absòluta primore corporis patte, novissima effigies etiamnu terrena visatur ; sic ex spiritu & more aquae coelestis pulveri alicui, con omni fide delictu, sed certo, contemperatis, gyrinulos, imò renunculos perfecti operis, posse extemplò conformari. Sic enim etiam greges murium in Belgio quandoque proceari docer piussimus & eruditissimus Vir, Thomas Cantipratanus, lib. 16 de Natura Rerum, qui nequedum publicam vidit lucem ».*

(*) Voir Technologia 6(4): 121-127 (1983), 7(1): 5-10 et 7(4): 99-106 (1984).

Ce n'était pas la première fois qu'on observait ce genre de phénomène et Froidmont va évidemment citer cinq auteurs qui en avaient fait état avant lui, pour bien prouver son érudition, comme cela était de mise à l'époque. La date précise de l'observation manque et le texte ne permet pas de se prononcer avec certitude sur l'identité de l'espèce observée, mais le

fait paraître authentique puisqu'il y eut des témoins. On admettait généralement que ces grenouilles se formaient dans les nuages, mais Froidmont propose cette fois une autre théorie ; ce serait le contact de la pluie avec la poussière du sol sec qui les engendrerait. Cette observation et l'interprétation qu'en donne Froidmont furent critiquées par John Ray [1627-1725], dont le vrai nom était Wray, parfois latinisé en Rajus.

Ce théologien était aussi philologue et surtout un remarquable naturaliste, que l'on considéra d'ailleurs comme le Linné anglais (Raven 1950, Keynes 1976). L'ouvrage qu'il consacra à « L'Existence et la Sagesse de Dieu manifestées dans les Œuvres de la Création » est vraiment stupéfiant, car derrière ce titre théologique se cache en réalité un remarquable ouvrage de biologie où l'auteur s'est attaché tout spécialement à démontrer les adaptations des animaux à leur milieu. C'est en particulier le cas pour le vol des oiseaux (1 : 146 ss.), pour la nage des poissons (1 : 151-152), pour la bipédie de l'homme (II : 221), la respiration des poissons (1 : 76), les migrations des oiseaux (1 : 128), les vocalisations des animaux (1 : 159), la théorie de la signature des plantes (1 : 113), la présence dès l'origine, chez les femelles, des germes qui vont engendrer la descendance (1 : 115)[[Pages citées d'après la onzième édition, de 1743.]] retiennent vraiment l'attention du biologiste contemporain par la qualité exceptionnelle des commentaires.

L'ouvrage connut un succès exceptionnel. La première édition date de 1691; les suivantes de 1692 (2e, avec additions), 1701 (3e, idem), 1704 (4e, idem), 1709 (5e, identique à la 4e mis à part l'absence de l'avertissement dans la 5e). A partir de la 6e édition, en 1714, le texte, le format (in- 8°) et la pagination resteront inchangés, bien que la présentation soit parfois un peu différente: 1717 (7e), 1722 (8e), 1727 (9e), 1735 (10e), 1743 (11e), 1759 (12e), mais il existe des éditions satellites, sans doute pirates, avec des formats et des paginations différentes, par exemple en 1744, 1750, 1756, 1758. Dans les éditions ultérieures, le texte reste inchangé, mais il y a des paginations variables: 1762 (13e), 1768, 1777 (deux éditions la même année), 1798, 1827, 1844. La réédition récente de 1969 est établie d'après une édition de 1699, différente des précédentes.

La première édition française date de 1714 et elle fut établie d'après la 5e édition de 1709; celle de 1723 n'est qu'une réimpression, mais avec un nouveau titre. La première édition allemande est de 1717; elle fut établie d'après la 6e édition de 1714. La première édition néerlandaise paraît en 1732 et elle fut établie d'après la 9e édition de 1727; la deuxième en 1765 d'après la 12e édition de 1750 (autres précisions dans Keynes, 1976).

C'est dans la discussion relative à la question de la génération spontanée que John Ray analyse critique le témoignage de Froidmont [[Pages citées d'après la onzième édition, de 1743.]] C'est un texte remarquable et absolument digne des anthologies de l'histoire des sciences et en particulier de la biologie. Il commence par rappeler que la naissance des grenouilles dans les nuages ou le fait qu'elles proviendraient de la coagulation de la poussière, comme le pensait Froidmont, ne sont que des théories gratuites. Puis survient le raisonnement absurde. Examinons, dit-il, comment se passe la génération des grenouilles de manière naturelle: il faut un mâle et une femelle... Il faut un accouplement... une fécondation... des têtards... qui se métamorphosent. A quoi servirait donc tout ce processus, inventé par le Créateur, s'il suffisait aux grenouilles de se reproduire par génération spontanée dans les nuages ou sur terre?

Ensuite John Ray accumule les arguments qui vont démontrer que de telles hypothèses ne sont pas recevables :

1° il faut beaucoup trop froid dans les nuages...

2° lors de leur chute, les animaux seraient tués ou écartelés.

C'est d'ailleurs ce qui avait conduit Froidmont à écarter la première hypothèse. Ray reproduit alors l'observation faite par Froidmont, puis il montre qu'on peut interpréter cette observation tout autrement : pour lui, les crapauds ou les grenouilles sont sortis de leur trou au moment de l'averse. Ce phénomène est comparable à ces crapauds et à ces grenouilles qui sortent le soir en été et dont on se demande d'où ils viennent. Notons que Ray présente ceci modestement, comme une simple interprétation beaucoup plus vraisemblable que celle de Froidmont.

Enfin viennent les témoignages, le premier étant de nature expérimentale :

1° Perault (pour Perrault ?) a disséqué de tels animaux et il a trouvé que leur estomac était plein de nourriture, ce qui démontre bien qu'ils sortaient de quelque part et qu'ils ne venaient pas d'être formés.

2° William Derham a observé un cas analogue à celui de Froidmont, dans le Berkshire, mais il a pu démontrer que ces batraciens venaient en réalité d'une mare proche.

Et John Ray de conclure que Froidmont aurait pu se donner un peu de mal et chercher d'où venaient ces grenouilles. La pertinence de ce texte est remarquable. Ajoutons que Arnaud de Nobleville et Salerne (1756-1757) ont fait écho à la critique de John Ray.

Références

L. D. Arnaud de Nobleville & [F.] Salerne, 1756-1757. - Histoire naturelle des animaux pour servir de continuation à la matière médicale de Geoffroy. Paris, de Saint & Saillant, G. Cavelier ; Le Prieur ; 9 tomes en 6 vol. in- 4°.

[Ces six volumes constituent les volumes 11 à 16 de la « Matière médicale » de Geoffroy, Et. Fr., dit l'Aîné, 1753-1756 pour les 10 premiers volumes : « Traité de la matière médicale ou de l'histoire des vertus, du choix et de l'usage des remèdes simples », traduit en français par Antoine Bergier.]

E. De Seyn, 1935-1936. - Dictionnaire Biographique des Sciences, des Lettres et des Arts en Belgique. Bruxelles, Editions L'Avenir ; 2 vol. in- 4°; I : [VIII] + (1-531) (1935); II: [IV] + (537-1188) + [4] pp. (1936); 140 pl. h. t. en tout.

Libert Froidmont, 1627. - *Meteorologicorum Libri sex*. Antverpiae, apud Balth. Moretus & Viduam Ioannis Moreti & Io. Meursium; petit in- 4°; 420 pp.

Libert Froidmont, 1656. - *Meteorologicorum Libri sex*. Cui accessit in hac ultima editione Thomas Fieni & Lib. Fromondi dissertationes de Cometa anni 1618 et clarorum virorum judicia de pluvia purpurea Bruxellensi. Londini, Typis E. Tyler, Impensis Ed. Story; in- 18°; 525 + 147 pp.

Sir Geoffrey Keynes, 1976. - John Ray. A Bibliography 1660-1970. A Descriptive Bibliography of the Works of John Ray, English Naturalist, Philologist and Theologian. Amsterdam, Gerard Th. van Heusden; XVI + 184 pp., ill., 4 pl. h.t.

[La première édition, parue en 1951, chez Faber & Faber Ltd., London, est sensiblement moins complète (163 pp.).]

Ch. E. Raven, 1950. - John Ray, naturalist. His Life and Works. Cambridge University Press; grand in- 8°; 506 pp.

[Il s'agit de la deuxième édition, ne comportant que peu d'additions par rapport à la première, parue en 1942 (XIX + 502 pp.).]

John Ray, 1743. - The Wisdom of God manifested in the works of the creation. London; in- 8° (11th edition); [X] + [XII] + (17-405) pp.

[Les autres éditions sont citées dans le texte, ainsi que les principales traductions.]

Aux éditions APPS

Jean C. BAUDET
**Les Ingénieurs belges,
de la machine à vapeur à l'an 2000**
Un volume richement illustré de 171 pages.
Belgique : 650 FB Etranger : 750 FB

Jean C. BAUDET
L'Histoire des sciences en Belgique
Indispensable pour les spécialistes.
Belgique : 350 FB Etranger : 450 FB

Hosam ELKHADEM
**Introduction à l'histoire des sciences
et de la médecine au moyen âge islamique**
à paraître.

Les ouvrages édités par l'APPS vous seront envoyés, franco de port, dès versement de la somme due au CCP 000-0702565-91 de l'APPS. Prière d'indiquer clairement le titre demandé et l'adresse du destinataire.

APPS Asbl,
avenue de l'Amarante 26, 1020 Bruxelles
tél. 02/268 29 33

RECENSIONES

Jean-Claude DOUSSET
éd. (1985)

Histoire des médicaments des origines à nos jours.
Bibliothèque scientifique, Payot, 106, bd. St. Germain, Paris, 405 p.

Consacré en priorité aux acquisitions récentes de la pharmacie, cet ouvrage s'adresse plus au praticien qu'à l'historien. La chimiothérapie rendue possible grâce au développement extraordinaire des sciences chimiques au cours des 3 derniers siècles y occupe en effet une place privilégiée.

Les pratiques médicamenteuses anciennes n'ont cependant pas été négligées. Les apports mésopotamien et égyptien sont mis en exergue. L'auteur commente notamment la tablette de Nippour (vers 2000 avant notre ère) et le papyrus Ebers (1553-1550 avant notre ère), ancêtres de nos modernes pharmacopées. De même la contribution des Grecs fait l'objet d'une analyse approfondie. C'est à eux qu'on doit d'avoir abordé l'art de guérir de façon rationaliste et inauguré la méthode expérimentale, retrouvée par Claude Bernard au XIX^{ème} siècle. L'auteur souligne également le rôle fondamental joué par les Arabes, légataires de la pensée antique. Ceux-ci érigèrent la pharmacie, pendant longtemps confondue avec la médecine, en une science autonome. Ils créèrent de nouvelles formes pharmaceutiques grâce à un usage généralisé du sucre de canne, dont ils furent les promoteurs. Aux traditionnels électuaires et tisanes ils ajoutèrent des drogues plus épaisses telles que les sirops, les loochs, les robs, les juleps. Ils mirent au point la technique de la distillation et obtinrent avec elle les premières essences, les premières teintures. En faisant progresser l'alchimie, les Arabes préparèrent enfin le terrain à la chimiothérapie.

Un de ses plus fervents adeptes en Europe fut Paracelse, pour lequel J.C. Dousset témoigne une admiration justifiée. Créateur de la iatrochimie, le célèbre médecin suisse axa ses soins autour des deux éléments-pivot de l'opération alchimique : l'antimoine et le mercure. Tandis que le premier réapparaît aujourd'hui dans le traitement du SIDA, le second continuera d'être utilisé contre la syphilis jusqu'après la 2^e guerre mondiale.

Au XVIII^{ème} siècle éclata une véritable révolution de la chimie, qui conduisit à la découverte de la molécule et à la création artificielle de substances nouvelles. L'auteur, qu'on sent ici dans son élément, les examine unes à unes : les alcaloïdes, les acides, les vitamines, les antibiotiques, les sulfamides, les hormones, les enzymes, etc.

Devant ce flot de produits sans cesse plus efficaces, on comprend et partage l'enthousiasme de l'auteur. Mais toute médaille a son revers. Plus grande est la force du médicament à combattre le mal, plus important le risque de sa nocivité sur les parties saines de l'organisme, autrement dit son aptitude à entraîner des effets secondaires, à provoquer des maladies iatrogènes. Sans parler de l'accoutumance à certaines drogues, dont il faut sans cesse augmenter la dose, de la dépendance aussi, lorsque le patient ne peut plus s'en passer sous peine de sombrer dans le coma. Ces travers ont entraîné une surconsommation de médicaments encouragée par l'industrie pharmaceutique. Comme le remarque J.C. Dousset, le médicament est devenu un véritable bien de consommation, le plus grand, toujours le plus chargé d'espoir, parfois le plus lourd de déception. Cela incite donc, et l'auteur ne l'oublie

pas, à beaucoup d'humilité et de modestie. Quel sort les générations futures réserveront-elles à l'antibiotique, cette panacée du XXème siècle, dont l'usage est aussi polyvalent que celui de la légendaire thériaque ? J.C. Dousset a raison d'affirmer qu'un jugement impartial demande quelque recul et de rappeler que le thérapeute brûle souvent ce qu'il a adoré.

L. Plouvier

Arnold ELOY (1985)

Oud landbouwgereedschap. Nederlandstalig bibliografisch en ikonografisch bronnenmateriaal voor het inventariseren van het landbouwgereedschap in Vlaanderen, periode 1850-1914. Een handleiding, Gent, 2e édition. 801 p., ill., index français, anglais, allemand.

Pour avancer, l'histoire a besoin d'instruments de travail. Les réaliser est toutefois long, difficile et généralement ingrat. Nous ne pouvons donc qu'applaudir la parution, ou plutôt la réédition, car le premier tirage fut immédiatement épuisé, de l'ouvrage d'Arnold Eloy.

L'auteur nous fournit ici « plus de 2.150 références bibliographiques et iconographiques en langue néerlandaise, servant à répertorier l'outillage rural en Flandre de 1850 à 1914 ». Son but est clair : aider les conservateurs de musée dans leur travaux d'inventaire. Son ouvrage est toutefois bien plus qu'une bibliographie. A. Eloy nous fournit ces données bibliographiques et iconographiques classées par outil ou machine, et précédées chaque fois par une description de cet outil ou machine, de sa destination et de son emploi, l'appellation en français, anglais et allemand, les dénominations dialectales néerlandaises, la nomenclature internationale de Chenhall. La plupart des notices sont de plus accompagnées d'une ou plusieurs illustrations. Ses références renvoient à la page de l'ouvrage ou de l'article où l'objet considéré est décrit ou illustré. Dans un premier chapitre de plus de soixante pages, l'auteur nous donne finalement une introduction générale sur les sources bibliographiques et iconographiques utilisables.

Il est évident que dans un travail d'une telle ampleur, on peut trouver des imperfections, peut-être même une erreur, mais elles n'empêchent en aucune façon *Oud landbouwgereedschap* d'être un ouvrage de référence réellement indispensable, que tout chercheur ou amateur se doit de posséder.

Commande : virement de 2.300 FB + 200 FB (expédition) = 2.500 FB au compte 001-1265679-02 de A. Eloy, Groot-Brittanniëlaan 43, B-9000 Gent.

Pour l'étranger : paiement exclusif par mandat de poste international ou euro- chèque barré.

J. David

BANŪ MŪSĀ
(1979)

The Book of Ingenious Divices, Kitāb al-hiyal.
Translated and annotated by Donald R. Hill.
D. Reidel, Dordrecht - Boston, X-267 p., ill.

Une revue des éditions de textes scientifiques et des titres de dissertations académiques consacrées à l'histoire de la science témoigne de l'intérêt que la recherche porte aujourd'hui aux sources médiévales en général et islamiques en particulier. Dans cette ligne s'inscrivent

deux traductions de Donald R. Hill : *The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices* (1974) d'al-Jazarī (ca 577 /1181) et celle de l'œuvre des Banū Mūsā (1ère moitié du IXème siècle) qui nous occupe ici. Le choix qu'a fait Hill de ce dernier texte sera mieux apprécié si on rend compte de la place importante, voire unique, que les Banū Mūsā occupent dans le mouvement scientifique pendant le moyen âge islamique, spécialement dans l'histoire de la mécanique. En effet, cet ouvrage des Banū Mūsā est le seul à ce jour qui traite de la tradition pneumatique/hydraulique au cours de cette période.

Composé dans la deuxième moitié du IXème siècle, il était encore en vigueur au XIVème siècle. Outre sa valeur intrinsèque cette traduction a le mérite d'être la première traduction complète en quelque langue que ce soit.

Les auteurs de ce traité sont les trois fils de Mūsā b. Shākir (m. entre 198/813 et 218/833) : Muhammad (m. 259/873), Ahmad et al-Hasan. C'est Ahmad, qui avait une connaissance étendue des constructions mécaniques, qui a très vraisemblablement composé ce traité. Vingt ouvrages sont attribués par les historiens médiévaux arabes aux Banū Mūsā ; Hill en cite la liste à la suite de la biographie des trois frères.

La traduction de Hill repose sur trois manuscrits: Vatican n° 317; Berlin/Gotha (Berlin, Catalogue von Ahlwardt N° 5562 et Gotha, Catalogue von Pertsch N° 1349) et Topkapi Seray Mükese A 3474. Les deux premiers ont déjà été employés par E. Wiedemann et F. Hauser. Celui de Topkapi a été découvert par Hill ; son rôle est capital car il nous permet de clarifier, voire de corriger les jugements portés sur les Banū Mūsā. On constate en effet que certaines erreurs qui figurent dans les manuscrits du Vatican et de Berlin/Gotha et qui étaient jusqu'à présent attribuées au manque de précision et d'exactitude des Banū Mūsā ne sont en réalité que des fautes de copistes. La supériorité du Topkapi sur les autres tient non seulement au texte mais aussi aux illustrations et aux lettres d'identification: celles-ci en effet éclairent le texte même et le font mieux comprendre. Pour toutes ces raisons Hill a choisi le Topkapi comme manuscrit de base et le Vatican comme manuscrit d'appui, tout en se réservant d'inverser ces rôles en cas de nécessité.

Pour présenter la matière, Hill procède de la façon suivante: a) pour chaque modèle d'appareil, il donne deux illustrations : une reproduction photographique de l'illustration qui figure dans les manuscrits et une représentation personnelle où il remplace les lettres arabes par des lettres latines. b) Quand la compréhension de la construction ou du fonctionnement d'un appareil le demande, il complète le dessin et ajoute un commentaire sur le fonctionnement ou sur les principes physiques et mathématiques sur lesquels repose la construction de l'appareil. En choisissant quelles opérations techniques ont besoin d'être exposées, le commentateur impose donc son jugement au lecteur.

Hill consacre un chapitre à la description des mécanismes qui figurent le plus souvent dans les 100 modèles - plus 3 en appendice - qui sont exposés dans l'ouvrage. Il en retient 10, par exemple le siphon concentrique, le siphon concentrique double, la valve conique. En donnant ainsi une fois pour toutes les principes essentiels des mécanismes les plus courants, il évite de devoir les répéter.

Les appareils aérostatiques décrits par les Banū Mūsā comprennent des ustensiles comme: des vases pourvus de mécanismes variés, par exemple pour permettre un écoulement fractionné du liquide ou pour éviter de mélanger des liquides, des chaudières, des cruches impossibles à remplir, des abreuvoirs à remplissage automatique, des fontaines, des jets d'eau, etc.

Les principes mécaniques de base auxquels se réfèrent les Banū Mūsā existent dans la tradition grecque et hellénistique. D'autres sources - proche ou extrême orientales - peuvent avoir eu une incidence mais l'état actuel de nos connaissances ne nous permet pas de les déterminer. Comme dans toute étude relative à l'histoire de la technologie durant le moyen âge islamique, Hill est confronté à un double problème : a) l'influence sur les sciences arabes des sources préislamiques-égyptiennes, grecques, hellénistiques, syriaques, persanes, indiennes, chinoises, et b) l'influence des sciences arabes sur des cultures postérieures comme celle du moyen âge latin. La première de ces deux questions est de loin la plus complexe et les moyens dont dispose l'historien de science pour déterminer *tous* les courants d'influence sont encore très limités. Pour cette raison quand Hill tente de résoudre le problème de l'identification des sources des Banū Mūsā, il se limite aux appareils qui ont leur parallèle dans les écrits mécaniques d'Héron d'Alexandrie (Ier siècle après J.-C.) ou de Philon (IIIème siècle avant J.-C.). Cela permet de dresser un tableau divisé en 4 colonnes (p. 21) : 1) numéro d'ordre de l'appareil dans la traduction de Hill; 2) brève description des caractéristiques de l'appareil; 3) numéro d'ordre de l'appareil chez Héron (éd. Woodcroft, 1851) et 4) chez Philon (éd. Prager, 1974). Cette tentative de comparaison, toute modeste qu'elle est, a néanmoins donné quelques résultats quant à l'identification pour certains appareils des sources plausibles des Banū Mūsā. Une méthode identique devrait s'appliquer aux sources non grecques pour rendre compte plus complètement de l'action sur la tradition islamique des cultures qui l'ont précédée. Nous pouvons déjà ajouter à cette tradition hellénistique le traité sur l'horloge hydraulique du Pseudo-Archimède et la longue tradition syriaque dans le domaine des mécanismes hydrauliques, surtout en horlogerie.

Si les Banū Mūsā ont puisé dans les traditions préexistantes, ils ont aussi fait œuvre originale dans le domaine de la mécanique. Il faut préciser à cet égard que leur but était de décrire la construction et le fonctionnement d'appareils qu'ils avaient eux-mêmes construits ou fait construire. Ils ne cherchaient donc pas à accumuler des connaissances théoriques. Comme Hill le remarque :

« Comparés aux réalisations grecques, ces appareils mettent en œuvre nettement moins de théorie mais montrent un beaucoup plus haut degré d'invention dans la construction » (p. 19). Ce sens de l'invention mécanique est attesté tout au long du traité : par exemple le double siphon concentrique est inconnu avant les Banū Mūsā et oublié après eux, et la valve conique n'apparaît en occident qu'avec Léonard de Vinci (1452-1519). Cette originalité est encore plus évidente dans l'usage des valves automatiques et des systèmes de retardement (p. 23).

Hill a placé un glossaire à la suite de sa traduction; il y mentionne les termes techniques arabes suivis de leur translittération et de leur traduction anglaise. Ces termes ne proviennent pas seulement de l'œuvre des Banū Mūsā mais aussi d'autres ouvrages de la littérature mécanique arabe: al-Jazarī, le Pseudo-Archimède et al-Khawarizmī (1ère moitié du IXe s.).

Nous nous étonnons néanmoins de ne trouver aucune référence à un ouvrage aussi essentiel sur les poids et mesures islamiques que celui de W. Hinz (1955. *-Islamische Masse und Gewichte Umgerechnet ins Metrische System*. Leiden : 66) : nous découvrons de grandes différences entre les données de ce dernier et les estimations de Hill. Nous citons à titre d'exemple : l'*isba'* vaut 2,06 cm pour Hill et 2,078 cm ou 2,252 cm pour Hinz (p. 54) ; le *dhirā'* vaut 49,4 cm pour Hill et selon les époques de 49,875 cm à 66,5 cm pour Hinz (p. 59-61); l'*uqiyya* vaut 156 g pour Hill et de 154,166 g à 190 g pour Hinz (p. 35); le *dirham* vaut pour Hill 3,9 g et 3,125 g pour Hinz (p. 3).

La très haute qualité de cette publication est bien évidente ainsi que l'exactitude et la précision avec lesquelles Hill a exécuté les diagrammes des appareils. Aussi appréciables qu'importants sont les détails techniques qu'il n'hésite pas à fournir à chaque fois que c'est nécessaire.

Bien que nous concluions, avec Hill que « rien ne peut remplacer une traduction complète et correcte accompagnée des reproductions photographiques fidèles des illustrations qui figurent dans les manuscrits » (p. 18), il nous plaît d'ajouter que ce travail aurait atteint un rang plus élevé encore parmi les publications actuelles consacrées à la littérature scientifique du moyen âge islamique si nous avions trouvé, à côté de la traduction, le texte même des Banū Mūsā accompagné d'un appareil critique. Une telle édition critique nous aurait permis de comparer la lecture de Hill avec les variantes des autres manuscrits et de juger de ses choix. Si précieuses que soient les translittérations des mots- clefs que Hill note chaque fois qu'ils se présentent dans le texte, elles ne peuvent remplacer la publication intégrale du texte original.

Nous espérons que Hill continuera à offrir aux chercheurs d'aussi remarquables traductions - mais accompagnées de l'original arabe si c'est possible - comme celles d'al-Jazarī et des Banū Mūsā.

H. Elkhadem