

1988 - 11(3/4)

SOMMAIRE CONTENTS INHOUD

Agenda

J. Smeets. - Hell-telegraphie. Een merkwaardige, zeer efficiënte techniek uit een recent verleden

Jean Lecomte. - Diderot et le thermalisme, sur le voyage à Langres et à Bourbonne

André Lawalrée. - Une lettre inédite de Barthelemy Dumortier concernant la fondation du Jardin botanique national de Belgique en 1870.

RECENSIONES

Jean-Claude Pont. - L'aventure des parallèles. Histoire de la géométrie non euclidienne: précurseurs et attardés

Geert Vanpaemel. - Echo's van een wetenschappelijke revolutie. De mechanistische natuurwetenschap aan de Leuvense Artes faculteit (1650- 1797)

Desiderio Papp. - Darwin: La Aventura de un Espiritu

S. Kovacevicova. - Človek Tvorca. Pracovné motívy slovenska vo vyobrazeniach z 9-18 storočia (Homo Faber)

Roland Baetens. - Industriële archeologie in Vlaanderen. Theorie en praktijk

Musea

AGENDA

* 1989-01-02/89-01-10, New Delhi:

International Union of the History and Philosophy of Science: Meeting of Philosophy of Science and Science Policy; (New Delhi, India; Secr. : Department of Philosophy, McGill University Leacock Bldg., 855 Sherbrooke Street W., CND-Montreal, H3A 2T7, Canada.

* 03-1989, Antwerpen:

European Society for the History of Photography Symposium; (Bradford; Secr.: Waalse Kaai 47, B-2000 Antwerpen, Belgium).

* 05-1989, Gent:

International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage Conference on the History and the Heritage of Concrete Construction, 19th and 20th Centuries; (Gent; Secr. TICCIH, Bissegenplaats, 6, B-8620 Kortrijk-Bissegem, Belgium).

* 1989-05-10/89-05-12, Birmingham, Alabama:

Annual Meeting of the American Association for the History of Medicine. (Birmingham, Alabama, U.S.A., secr. Mary Claire Britt, MLS, Reynolds Historical Library, University of Alabama, University Station, Birmingham, Alabama 35294 U.S.A.).

* 1989-06-19/89-06-24, Nanjing:

International Astronomical Union Colloquium on Comparative Planetology and the Origin of the Solar System; (Nanjing, China; Secr. H. Smith, McDonald Observatory, Astronomy Department, University of Texas, Austin, Texas 78712-1083, U.S.A.)

* 1989-07-09/89-07-19, Washington, D.C.:

International Commission on the History of the Geological Sciences Symposium on Transatlantic Exchange of Geological Ideas During the 19th Century (Washington, D.C., Secr.: University of Edinburgh, Edinburgh, United Kingdom EH8 9YL).

* 08-1989; Exeter:

Symposium on the History of Geomagnetism and Aeronomy (during IAGA 89); Exeter, United Kingdom (Secr. W. Schröder, chmn IAGA, Interdivisional Commission on History, Hechelstrasse 8, D-2820 Bremen-Rönnebeck, RFA).

* 1989-09-11/89-09-14, Newton Abbey, Northern Ireland:

Symposium on the History of Technology, Science and Society 1750-1914; (Newton Abbey, Northern Ireland, Secr. Prof. R.B. Schofield, Department of Adult and Continuing Education, University of Ulster at Jordanstown, Shore Road, Newton Abbey Co. Antrim BY3 7AB, Northern Ireland).

HELL- TELEGRAFIE EEN MERKWAARDIGE, ZEER EFFICIENTE TECHNIEK UIT EEN RECENT VERLEDEN

J.SMEETS

Radio-Amateur ON4ASZ EA3DPB

Postbus 703

1000 Brussel

Samenvatting

In het begin van de jaren dertig vond Rudolf Hell een telegraafstoestel uit waarvan de letters niet gekodeerd waren, maar stuk voor stuk overgeleid werden als een soort miniatuur-facsimile's. De zeer eenvoudige ontvangers konden Latijnse, Kyrillische en andere lettertekens afdrukken. Zij waren speciaal ontworpen voor radioverbindingen en bleven betrekkelijk vrij van storingen. Persagentschappen en legers waren de voornaamste gebruikers.

Maar wat is er van de toestellen der persagentschappen geworden?

Résumé

Début des années 30, Rudolf Hell inventa un télégraphe dont les caractères n'étaient pas codés mais se transmettaient chacun comme une page miniature de fac-similé. Les récepteurs,

extrêmement simples, pouvaient imprimer des caractères latins ou cyrilliques (ou autres). Plus spécialement conçus pour les liaisons radio, ils restaient relativement insensibles aux perturbations. Les agences de presse et les armées furent les principaux utilisateurs. Mais où sont passés les appareils des agences de presse?

Abstract

From the thirties until the middle of the sixties, Rudolf Hell's printing telegraph was widely used by press agencies and armed forces. Characters were not encoded but were transmitted as micro-fascimil pages, thus looking similar to matrix printer characters. Receivers were extremely simple (little more than an electromagnet hammering on a helix, with the paper running between them) and could print latin as well as cyrillic (and other) characters. Some radio amateurs still use the hell system, either with mechanical or with electronic devices (Computers). But what happened to the press equipment?

Helltelegrafie is een systeem dat door Dr. Ing. Rudolf Hell in de jaren twintig is ontwikkeld en vanaf ongeveer 1932 tot ongeveer 1965 vooral in pers-agentschappen en voor militaire doeleinden is gebruikt.

Het is hoofdzakelijk ontworpen om met eenvoudige middelen een zeer betrouwbare overdracht van berichten over de radio, met direct drukkende toestellen, mogelijk te maken. Het specifieke van dit systeem is dat geen code wordt gebruikt, doch integendeel impulsen worden overgeseind die het in een mozaïek ontlede beeld van de letters weergeven. Men spreekt inderdaad ook van beeldtelegrafie. Wij gaan hier wat later op in.

Rudolf Hell is in Duitsland een bekende figuur. Thans bestaat in Kiel de firma Hell, die hoofdzakelijk apparatuur voor de telecommunicatie in de pers en diverse andere toepassingen produceert. In 1981 is Hell ter gelegenheid van zijn 80ste verjaardag door een groep radio-amateurs, die zijn systeem met enthousiasme gebruiken, gefeliciteerd, waarbij hem o.a. een met een Hell-telegraafstoestel geschreven teksts werd overgemaakt. Het telegrafie-systeem waarvan hier sprake is echter vooral als Siemens-Hell-Schreiber bekend geworden, omdat Siemens bij de productie en verkoop betrokken is geweest.

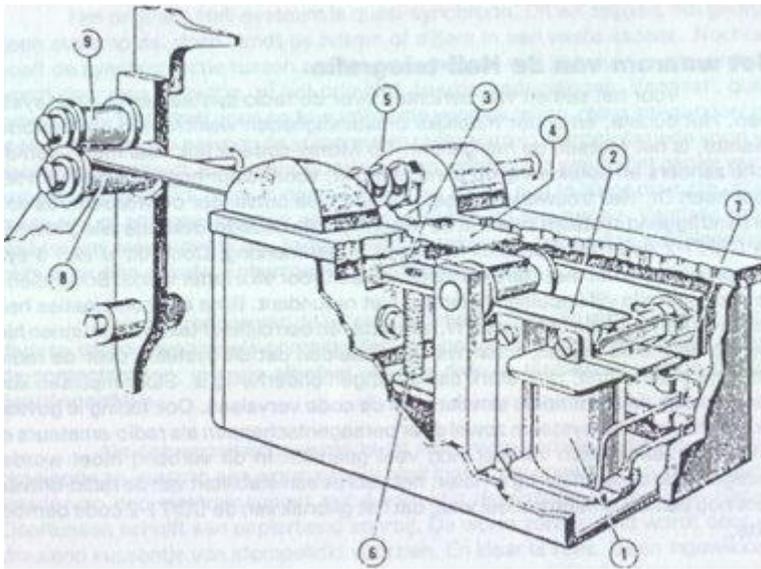
Gebruikers van de Hell-telegrafie

Het is natuurlijk onze uiteindelijke bedoeling, dat deze merkwaardige toestellen, die al een aantal jaren geleden uit de circulatie zijn beginnen verdwijnen, in veiligheid gesteld worden. Voor een gedeelte kan men zeggen dat dit al is gebeurd, doch hoofdzakelijk alleen voor bepaalde types, en wel dank zij een aantal radio-amateurs.

In de jaren 30 bouwde het Deutsche Nachrichten-Büro een Europees en intercontinentaal persnet op. Andere agentschappen volgden. Havas schijnt in die tijd ook een gebruiker te zijn geweest. In de oorlogsjaren is het naar verluidt gebruikt door een Duits agentschap dat met propaganda voor de Asmogendheden was belast. Zeker na de oorlog is het systeem tot ongeveer 1965 door Tass gebruikt, alsook lange tijd door Efe (Spanje). Een paar jaar geleden was er in West-Duitsland nog een agentschap dat op lange golf, elke zondag, het sportnieuws in Hell-telegrafie uitzond. De opzet in de pers was zó, dat de persagentschappen hun berichten op lange of korte golf uitzonden (modulatietype A-1 of A-2) en dat de abonnees, meestal krantenredacties, deze met een radio-ontvanger en een daarop aangesloten Hell-ontvanger opvingen. Het betreft dus een éénrichtingsverkeer en de ontvangst-toestellen waren wel degelijk ontvangers, dus zonder toetsenbord.

De in de Pers gebruikte apparatuur is door radio-amateurs nauwelijks te gebruiken. Derhalve lopen juist deze toestellen gevaar als oud ijzer te verdwijnen, voor zover dit al niet het geval is. Het is dus zaak in perskringen naar Hell-apparatuur uit te kijken, zowel bij de agentschappen (slechts enkele) als bij de kranten (een groot aantal).

Een tweede toepassingsgebied was dat van de militaire communicatie. De Wehrmacht en de Kriegsmarine namen enkele jaren voor de oorlog een groot aantal Hell-telegraafstoestellen in gebruik. Het betrof een draagbaar type waarmee zowel zenden als ontvangen mogelijk was: de zgn. Feldfernschreiber. Technische gegevens komen later. Het is mogelijk dat oudere lezers in de jaren 40-45, wellicht ongewild, met deze rechthoekige, (slechts) 25 kg zware, toestellen kennis hebben gemaakt. Ook na de oorlog zijn ze, naar het schijnt, in het Duitse leger en in andere legers (o.a. een aantal in Spanje) in gebruik gebleven, totdat ze, als gevolg van de voortschrijdende digitalisering, die complexe en betrouwbare codesystemen mogelijk maakten, bij verzamelaars, schrootverkopers en (gelukkig) een aantal zorgzame radio-amateurs terecht zijn gekomen. Deze laatste zijn vooral in Nederland, Duitsland en sporadisch in Frankrijk, België, Engeland en (wat schrijver zelf betreft) in Spanje actief en bij gebrek aan voldoende materieel hebben sommigen zelfs home-computers (in principe de Apple) tot Hell-telegrafen omgetoverd, waarbij men de tekst dan netjes op een beeldscherm krijgt. Dit soort draagbare toestellen zijn echter ook bij andere diensten, zoals politie en elektrische centrales (vanwege de hoge immuniteit tegen parasitaire stralingen) in gebruik geweest.



Dit was het hele ontvangstmechanisme van de bandschrijvers!

1. Elektromagneet
2. Anker
3. Snede van het anker
4. Papierband
5. Schroefas
6. Anker-terugtrekveer
7. Aanslagstift
8. Papier-trekrol
9. Aandrukrol

Na de oorlog is tenslotte nog een derde type ontwikkeld, dat als a-synchroon toestel weliswaar met de gewone telex (CCITT nr. 2-code) kon concurreren (en dat was blijkbaar de bedoeling), doch door het feit zelf, dat voor de a-synchrone werking een start-impuls nodig was, belangrijk gevoeliger was voor storingen dan de hoger genoemde, synchrone (beter gezegd quasi-synchrone) types. Dit nieuwere systeem schijnt voor kort nog bij de Deutsche Bundesbahn in dienst te zijn geweest. Radio-amateurs gebruiken deze niet draagbare machines hoofdzakelijk niet op korte golf, maar op metergolven (144 MHz, VHF) waar atmosferische storingen en fading weinig problemen veroorzaken.

Tot slot dient te worden vermeld dat de Hell-telegrafie na de oorlog ook nog een tijdlang in het telegrafie-verkeer, d.w.z. voor het zenden van telegrams, door gespecialiseerde ondernemingen zijn gebruikt. Een daarvan was bijvoorbeeld de Italiaanse maatschappij Italcable.

Het waarom van de Hell-telegrafie

Voor het seinen van berichten over de radio bestaan er diverse systemen. Het oudste, en onder moeilijke omstandigheden wellicht nog het betrouwbaarste, is het Morsen op het gehoor. De Morse-code is ook veel met automatische zenders en optekening op band gebruikt, vooral voor hoge snelheden. Hiervoor heeft Dr. Hell trouwens ook een bekend type ontvanger ontworpen. Als voor de hand liggend systeem kwam in de tweede plaats de zelfdrukkende telegrafie met de CCITT-2 code (nI. het telex-systeem) in aanmerking. Doch dit is een a-synchroon systeem dat met start- en stopimpulsen voor elke letter werkt. Bovendien is de code met zijn vijf impulsen helemaal niet redundant. Bijna alle combinaties hebben zelfs een dubbele betekenis, nI. een letter en een cijfer of teken. Wij kunnen hier niet op dit thema ingaan, maar willen vermelden dat dit systeem over de radio, althans op korte golf, zeer sterk aan storingen onderhevig is. Stoorimpulsen kunnen namelijk de startimpuls simuleren of de code vervalsen. Ook fading is gevaarlijk. Toch wordt het systeem zowel door persagentschappen als radio-amateurs en zelfs voor telegrafisch verkeer nog veel gebruikt. In dit verband moet worden gezegd dat in de jaren dertig en later, het gebrek aan stabiliteit van de radio-ontvangers nog een bijkomend nadeel was, dat het gebruik van de CCITT-2 code bemoeilijkte.

Daarom is men, vooral sedert 1950, overgegaan tot codes met grotere redundantie en synchrone overseining (zonder start-stop-impulsen). Technici zullen begrijpen dat hiervoor de tijd in 1930 nog lang niet rijp was. Een volkomen synchronisatie was over draadverbindingen in de 19de eeuw al door Baudot verwezenlijkt. Men gebruikte daarvoor als referentiesignaal het « fonisch rad ». Maar over de radio is het niet zo gemakkelijk. En de thans bestaande systemen met foutendetectie en verzoek tot herhaling (ARQ-systeem) zoals zij bijvoorbeeld voor verbindingen tussen het telexnet en de maritieme mobiele dienst (schepen) bestaan vereisen gecompliceerde circuits, die natuurlijk slechts dank zij de transistoren en de geïntegreerde circuits in een acceptabel volume onder te brengen zijn.

Anderzijds zijn ook systemen ontworpen, en nog in gebruik, die in plaats van seriële overseining van impulsen op de als het ware « parallele » overseining met verschillende frequenties voor de respectieve code-elementen berusten. (Weinig) bekend is het Belgische systeem van Coquelet, dat volgens de technische literatuur een hoge graad van immuniteit tegen storingen, bij een niet te breed uitgestraald frequentiespectrum, bereikt.

Doch nu komen wij tot Hell. Zijn systeem is, qua storings-immuniteit, te situeren v r boven de CCITT-2 code en bijna op de hoogte van de nieuwste systemen, voor zover het hiermee vergelijkbaar is. Inderdaad, het is helemaal verschillend. Maar wat belangrijker is (en vooral w s): het is ongelooflijk simpel en als gevolg daarvan haast onverslijtbaar en niet te ontregelen. Men moet zich indenken hoe belangrijk dit destijds was voor het verspreiden van berichten onder de krantenredacties die over zo grote afstanden verspreid lagen! Of hoeveel voordeliger het voor een leger was, niet van de gewone telexapparaten met hun tientallen bewegende, aan sleet onderhevige en nauwkeurig in te stellen onderdelen af te hangen.

Het originele Hell-systeem is quasi-synchroon. Dit wil zeggen, het gebruikt geen startimpuls, doch zendt de letters of cijfers in een vaste kadans. Nochtans hoeft de synchronisatie tussen zender en ontvanger niet absoluut te zijn, want dit wordt door een vernuftig, zij het primitief, truukje ondervangen. Vandaar: quasi-synchroon. Het zendt geen code-combinatie voor elk teken, maar integendeel een reeks impulsen die gewoon de volgens een rastervormig patroon ontlede vorm van het teken weergeeft. Eventuele stoorimpulsen worden dus wel op het papier van de ontvanger afgedrukt, maar kunnen, voor zover zij van niet te lange duur zijn, alleen maar een of een paar puntjes aan het mozaïekbeeld toevoegen. Vandaar dat de Hell-tekens leesbaar blijven, terwijl CCITT-2 tekens al door korte stoorimpulsen, zelfs door  en enkele, onherroepelijk worden vervalst.

Voor het zenden van de tekens ging men uit van een wals, waarop voor de diverse tekens evenzovele contactrollen, of -paden, waren aangebracht, waarop de contactnokken, in serie afgetast, aan de diverse elementen van de mozaïek beantwoordden.

Als ontvangsmechanisme heeft men niets anders nodig als een ronddraaiende as, waarop een worm zonder eind met 6 mm spoed zit, en waartegen de snede van een elektromagneet overeenkomstig de ontvangen impulsen hamert. Daartussen schuift een papierband voorbij. De worm zonder eind wordt door een draaiend kussentje van stempelinkt voorzien. En klaar is kees. Geen ingewikkelde kies-mechanismen zoals in een telex en nog minder de ratelende, trage en energieopslopende letter-stangen zoals bij de meeste telexmachines. Om nu het nadeel van gebrekkige synchronisatie te ondervangen had Hell het lumineuze idee, de worm zonder eind tweemaal rond de as te leggen, zodat op het bandje elk letterteken tweemaal boven elkaar verschijnt, waarbij dan altijd  en volledig te lezen is! Dus ook geen synchronisatie-mechanisme of -circuit. Een bevredigende stabilisatie van de ontvangstsnelheid volstaat. Het was dan ook mogelijk de op band schrijvende Hell-ontvanger voor de pers, zoals die lange tijd in talloze redacties heeft gestaan, in een bakelieten kastje ter grootte van een schoendoos onder te brengen, waarin dan nog een elektrische motor zat! Voor de pers werkte men tegen 5 lettertekens per seconde. Het draagbare toestel, de Feldfern-schreiber, was voor 2,5 per seconde ontworpen, omdat een hogere snelheid in de te verwachten werkomstandigheden vanwege de aan te houden vaste kadans voor de typist wat te moeilijk zou zijn geweest. Voorts was de Feldfern-schreiber in beginsel identiek. Nog later kwam de firma met een Hell-Blattschreiber, ook een ontvanger voor de pers, op de proppen. Hierin was de worm door een achter het papierblad draaiende generfde cylinder vervangen en de hamerende beweging werd uitgevoerd door drie op een band zonder eind daaraan voorbij defilerende sneden, die de kloppende beweging indirect via een lat van twee elektromagneten ontvingen. Het toestel schreef maar  en regel, want de synchronisatie werd door elektrische ontleding van de kadans der aankomende impulsen geregeld.

Nog later is er dan de GL-Hellschreiber gekomen. Deze was w l a-synchroon. D.w.z. het toestel staat, zoals een telex, in rust tussen de ene letter en de volgende en treedt voor elke

nieuwe letter in werking doordat een voorafgaande startimpuls wordt gegeven. Het gebruik is gemakkelijker, want men hoeft niet in vaste kadans te schrijven, maar de storings-immuniteit gaat in zoverre verloren, als toch precies deze start-impuls door een radio-elektrische storing kan worden uitgelokt.

Tot slot dient nog te worden vermeld dat tot vermoedelijk 1975 nog een moderner toestel, de Hell-80, is gebouwd. Zulke apparaten zijn enkele jaren geleden in Duitsland in de surplus-handel opgedoken. Het betreft een draagbare machine, die naar keuze synchroon of asynchroon kon werken. De tekst kon bovendien op ponsband van het telex-type ingegeven worden. Dit model werkte niet in A-1-B (d.i. on-off) doch integendeel met frequentiemodulatie van een hulp-draaggolf (in audio), waardoor een nog grotere zekerheid in de ontvangst gewaarborgd werd. In het bijgevoegde schema zijn enkele technische gegevens vermeld. Ook dient er op te worden gewezen dat de tekens bij dit toestel in een geheugen van ferrietkernen waren opgeslagen.

Het is wellicht interessant bij dit alles aan te tekenen dat Hell blijkbaar veel hield van elektromechanische systemen. Zo heeft zijn fabriek o.a. een facsimile-zender-ontvanger gebouwd waarbij de ontvangst door middel van een door een elektromagneet bewogen stift gebeurde.

Al deze toestellen zijn kenmerkend voor een periode in de geschiedenis van de telecommunicaties, een tijdperk dat nu stilaan wel voorbij is en door dat van de vol-elektronische apparatuur is afgelost.

Enkele technische data

De rasterfijnheid van de letters is, in praktijk, zó dat men uitgaat van zeven verticale lijnen met elk zeven mogelijke punten, of velden. Dus 49. De eerste en laatste verticale lijn zijn altijd leeg, voor de spatiëring, alsook alle velden onder en boven. Dus de eigenlijke letter staat, op uitzonderingen na, in de 25 centrale velden.

Bij 5 letters/ seconde heeft men dus een maximum van 245 velden, d.w.z. de Baud-rate is 245. De Feldfern-schreiber doet het langzamer, n.l. 2,5 letters per seconde, dit is 122,5 baud. De grondfrequentie van deze signalen is dus, bij maximale alternantie van impuls/ pause, 122,5 Hz bij 5 letters/seconde en ong. 61, ... bij 2,5 letters/ seconde. Het a-synchrone type was voor maximum 6,1 letters/ seconde, dus 300 Bd, met een grondfrequentie van 150 Hz ontworpen. Die grondfrequentie bepaalt de nodige bandbreedte, daar men toch hoofdzakelijk over de radio wil seinen. Het is merkwaardig dat het Hellsysteem, volgens proeven door Siemens, nog leesbaar te ontvangen is wanneer men slechts deze grondfrequentie uitstraalt. Bij een telex-sig-naal is dit zeer gewaagd, daar bij zo een « ronde » impulsvorm, de hele ontvangstmarge verloren gaat. Toch houdt men zich, met het oog op de selectieve fading op korte golf, aan de klassieke regel, volgens welke men tot en met de derde harmonische van de grondfrequentie uitzendt (dus hardere flanken). Zo heeft men bijvoorbeeld voor de Feldfern-schreiber het volgende:

Impulsen/seconde of baud-rate: 122,5

Grondfrequentie: (afgerond) Hz 61,-

3de harmonische hiervan : 183 Hz

Moduleert men hiermee een draagfrequentie dan beslaat men een band van $183 \times 2 = 355$ Hz.

Nu is het zo dat Hell-signalen volgens de Radio-Conferentie van Kairo in A-1 (zoals Morse)

mogen worden uitgezonden. Het blijft dus bij die 366 Hz. Met de gangbare radioteletype (RTTY) zit het anders.

De gangbare radioteletype werkt om veiligheidsredenen in F-1, zeg maar twee frequenties, één voor « mark » en een voor « pause », en bij de gebruikelijke « zwaai » (2 x de zwaai is wat de Angelsaksers Shift noemen) beslaat zo een signaal, voor een snelheid van 6,- lettertekens/seconde (dat is hier 45 Baud) toch ook een aanzienlijke bandbreedte. Is genoemde Shift 170 Hz, dan komt men bijvoorbeeld op ongeveer 320 Hz. Veel diensten zoals de persagentschappen, die met een Shift van 425 Hz werken, beslaan ruw geschat bij 50 Baud zowat 500 Hz. Een Hell-sigitaal van het snellere type, nl. 5 letters per seconde, zoals voor de pers inderdaad gebruikelijk was, beslaat natuurlijk, in A-1, het dubbele van 366 Hz, zeg maar 730 Hz, hetgeen nog altijd tamelijk smalbandig is.

Anderzijds is het qua energieverbruik en levensduur van de zender voordelig, dat men in A-1 kan werken, daar slechts voor ongeveer 1/3 van de tijd het volle vermogen hoeft te worden geleverd.

Merkwaardig is tenslotte, dat de Hell-ontvanger logischerwijze in staat is zowel latijnse als andere lettertekens neer te schrijven, zonder dat daar enige technische verandering op de ontvangstzijde nodig is.

Om te eindigen willen wij er nog op wijzen dat volgens berichten het Chinese persagentschap een aangepast Hell-systeem over de radio gebruikt. Het is inderdaad te begrijpen, aangezien Chinese tekens zo talrijk zijn dat zij niet met de gebruikelijke codes kunnen worden omvat.

Wat de amateurs betreft die thans Hell-telegrafie beoefenen met hun computers, zij hebben alle voordelen van het systeem zonder enig nadeel.

Niet alleen zijn zij van het papier verlost, doch bovendien hoeven zij niet meer in de vaste kadans te schrijven, daar zij hun tekst naar goeddunken full speed in een buffer kunnen afleggen, waaruit de tekens voor het zenden tegen de vaste snelheid worden afgenomen.

DIDEROT ET LE THERMALISME, SUR LE VOYAGE A LANGRES ET A BOURBONNE

Jean LECOMTE

Membre de l'Académie Royale de Belgique

Membre de l'Académie Royale de Médecine de Belgique

Résumé

Lors d'un voyage à Bourbonne-les-Bains, en 1770, Diderot analyse avec un esprit remarquablement objectif, ce que sont les eaux thermales de la Cité et ce que la thérapeutique peut en attendre. Se dégage de ses constatations une vision toute moderne du thermalisme où la composition et la température des eaux s'associent nécessairement à des facteurs psychologiques de dépaysement et de relaxation. On retrouve ainsi les thèmes chers à Diderot, notamment une conception moniste de la maladie.

Samenvatting

Diderot bezocht Bourbonne-les-Bains in 1770. Hij had dus de gelegenheid om de natuur van de warme minerale waters van de stad te studeren. De bemerkingen van Diderot over hun therapeutische activiteiten zijn volledig modern. Hij concludeerde aan een psychosomatische invloed van de thermalisme, met een overzicht op de monistische aspecten van de pathologie.

Abstract

Diderot in 1770, when travelling to Bourbonne-les-Bains, a small town near Langres famous for its hot mineral waters, analyses the composition of these waters and their therapeutic activities. Diderot's constataions are fully modern as they ascribe some good therapeutic results to the properties of the water constituents as well as to psychological factors. So a monist conception of human nature and pathology are evident.

En août 1770, Diderot (1713-1784) quitte Paris pour gagner Langres, où il doit régler quelques affaires de famille. Il en profite pour séjourner à Bourbonne, distante de Langres d'une quarantaine de kilomètres, où prennent les eaux deux de ses amies: Madame de Meaux et Madame de Prunevaux. Ce séjour sera pour Diderot l'occasion de rédiger un court récit: *Voyage à Langres et à Bourbonne*, généralement considéré comme une œuvre mineure.

Diderot y rapporte, en les mélangeant, les méditations que lui inspirent les souvenirs de sa jeunesse et la figure de son père, ainsi que les observations qu'il a pris soin de noter sur la ville, les eaux et les cures de Bourbonne. Ce sont ces dernières que nous souhaitons analyser en les confrontant avec nos conceptions actuelles en matière de thermalisme médical.

Méthode de travail

Du texte original du *Voyage*, nous avons retiré ce qui concerne uniquement le séjour à Bourbonne. Nous avons obtenu ainsi une série de paragraphes, primitivement séparés, mais que nous avons regroupés en suivant l'ordre qui est celui du prospectus édité aujourd'hui par le syndicat d'initiative de Bourbonne, désormais Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne).

Ce regroupement s'organise de la manière suivante: la ville et le pays de Bourbonne; les eaux; les cures; les indications; le séjour; quelques réflexions sur la médecine thermale, en général. Cet ensemble, entièrement de la main de Diderot, possède - à nos yeux - l'avantage d'offrir une vue plus cohérente de sa pensée en matière de thermalisme.

Bourbonne, vue par Diderot

Préparons à quelque malheureux, que ses infirmités conduiront à Bourbonne, une page qui puisse lui être utile.

A) LA VILLE ET LE PAYS DE BOURBONNE

Bourbonne est situé dans un fond. Ceux qui s'y rendent de Paris ne l'aperçoivent que par l'extrémité du clocher de la paroisse qui perce au-dessus des montagnes, se montre et disparaît vingt fois, trompe le voyageur sur la distance et le fait donner au diable.

Bourbonne fut presque entièrement incendiée en 1717. Le château, dont les ruines, vues le soir de la hauteur du prieuré, font un effet assez pittoresque, était bâti sur les débris d'un temple ancien consacré au dieu Orvon et à la déesse Orvone.

A un des bastions de ce château, construit au troisième siècle, sous Théodebert et Thierry, et appelé Vervona, il y avait une pierre de deux pieds de haut, sur quinze pouces de large, avec l'inscription suivante, plus exactement prise qu'on ne la trouve dans les autres auteurs.

ORVONI. T
MONAE. C. IA
TINIVS. RO
MANVS. IN
G. PRO. SALV
E. COCILLAE
FIL. EX. VOTO

Les caractères de cette inscription sont du troisième siècle ; ainsi il y a au moins quinze cents ans que ces eaux sont renommées.

Le dieu de la fontaine s'appelait Orvon, Vervon, Vorvon, Borvon, la lettre faible V changée dans la forte B. C'est la marche générale des langues; les consonnes faibles deviennent fortes ; plus souvent les fortes deviennent faibles, et disparaissent du commencement des mots, tant nous sommes économes de peines dans les choses usuelles.

Il y a des eaux thermales dans plusieurs lieux, qui portent les noms de Bourbon, ou Bourbonne , comme Bourbonne-les-Bains, Bourbonne-les-Boues, Bourbon-Lancy, Bourbon-l'Archambault, l'Abbaye de Boulbon ou Bourbonne sur l'Arige, Boulbon ou Bourbon en Provence . Peut-être en fouillant, trouverait-on des eaux chaudes dans les endroits qui n'en ont point et qui ont le même nom. D'où il paraît que ce sont les eaux qui ont nommé ces lieux.

Mais comment ? Le voici :

Berv, overv, orv, ourv, signifie en bas-breton, ou langue celtique, slavone, Bouillant. Tom signifie chaud. Ona signifie fontaine. La traduction de l'inscription, est donc :

Consacré à Orvon, ou bouillant; et à Tomona, fontaine chaude. Caius Jatinius dans la Gaule pour le salut de sa fille Cocila.

Il n'est pas difficile de concevoir comment de Borvoni on a fait Borboni, Bourbon et Bourbonne.

On reconnaît au bout de la rue Vellonne ou Bellonne, des restes d'une voie romaine. C'est le commencement d'une ancienne chaussée de Bourbonne à Langres. Cette chaussée traverse les bois.

Je ne dis rien des tombeaux qu'on a trouvés en faisant des fouilles ; par les enquêtes que j'ai faites, il m'a semblé qu'ils étaient vides, et qu'il n'y avait ni lampes sépulcrales, ni médailles, ni armes, ni marques de dignité.

Je me tais aussi sur les médailles ou monnaies romaines. Ceux qui sont curieux de les voir, s'adresseront à Langres au médecin Chevalier ou à son frère le chanoine, qui en possède un assez grand nombre.

En 1763, lorsqu'on creusa les fondemens des bains, on découvrit un ancien bassin de construction romaine. Il était fait de briques larges d'un pied, en carré, épaisses d'un pouce, et

liées comme on le voit aux ouvrages de ces maîtres du monde. Ce bassin était octogone. Les fondemens et le pourtour étaient à la romaine. Il se vidait par le fond, à l'aide d'un canal creusé sur sa circonférence, et aboutissait à un aqueduc qui versait les eaux de ce bassin dans la rivière d'Apance, qui traverse la prairie hors de Bourbonne et qui se rend dans la Saône.

Le ruisseau qui passe dans ce lieu s'appelle le ruisseau de Borne. Il est constant qu'il y a eu à Bourbonne des fontaines salantes. Il y a dix-sept ans, que des particuliers de la rue des Bains les rencontrèrent en creusant un puits. Elles parurent en abondance, et très-chargées de sels. En un instant, elles atteignirent le haut du puits et se répandirent. Les habitans se hâtèrent de combler ce puits, dans la crainte qu'un établissement de salines n'entraînât la destruction de leurs forêts et une surcharge d'impôts.

Dans une fouille qu'on fit, il y a environ quinze ans, derrière l'hôpital, on tomba dans de petits appartemens pavés en mosaïque de faïence, avec des murs ornés de peintures ; les habitans d'un village sont trop ignorans pour qu'on puisse leur reprocher de n'avoir mis aucun prix à cette découverte.

Il y avait au milieu d'un de ces petits appartemens, bains ou autre chose, à terre, des ustensiles de cheminée, pelle, pincettes, chenets, crémaillère avec un vase d'airain.

Bourbonne fit autrefois partie du domaine royal. L'aliénation date de 1674. Le premier seigneur fut un M. Colbert de Terron. Celui d'aujourd'hui est président à mortier au parlement de Dijon. Il s'appelle M. Chartraire de Bievre

En 1314, les eaux payaient six livres pour tout droit seigneurial. Elles sont à présent affermées quinze cents francs et rendent environ deux mille quatre cents livres aux fermiers qui sous-louent aux distributeurs d'eau, qui y trouvent apparemment leur compte.

Il y a environ cinq cents feux et trois mille habitans à Bourbonne.

Les malades y dépensent, une année dans l'autre, cinquante mille écus, cependant les habitans sont pauvres. C'est que de ces cinquante mille écus, il y a plus de cent mille francs qui sortent du finage ; c'est que l'argent qui tombe dans un endroit ne l'enrichit point, lorsqu'il fait un bond pour aller trouver ailleurs les denrées de consommation; ceux qui apportent à Bourbonne ces denrées, s'en retournent avec l'argent des malades dans leur bourse. L'argent ne reste pas où il est déboursé. Les terres rapportent peu. Celles qui entourent les eaux ne sont pas la propriété du village, qui est un lieu nouvellement fait. C'est cependant un gros marché à grains. Je ne m'en suis pas aperçu, parce qu'on ne vend point de grains, quand il n'y a point de grains.

C'est le prévôt de maréchaussée de Langres qui fait la police à Bourbonne pour le gouvernement. C'est une affaire de vingt-cinq louis pour lui, et il est aux ordres du ministre de la guerre. Il peut servir pour le logement et pour les vivres. C'est à lui qu'il faut s'adresser : mon condisciple Maillardet est un galant homme qui cherche à se rendre agréable, et qui y réussit.

Il y a un hôpital militaire tenu par des religieuses de l'ordre de Saint-Augustin, une paroisse, et des Capucins.

Le jardin des Capucins est ouvert aux malades de l'un et de l'autre sexe, et sous ce prétexte il est public. Les femmes traversent le monastère pour s'y rendre. Ces pauvres moines envoient des fleurs et quelques fruits aux étrangers, manière simple d'appeler une aumône honnête. C'est leur métier.

Un bourgeois de l'endroit et le directeur de l'hôpital ont établi ici une manufacture de faïence. La terre qu'ils emploient résiste bien au feu, et l'émail s'y attache facilement. On n'y fait encore que des ouvrages communs; et tant mieux pour les entrepreneurs s'ils s'en tiennent là.

X ET BAINS

On attribue aux cochons de la Nouvelle-les-Coiffy, la découverte des sources de Bourbonne, et à cette découverte, le privilège des habitans de ce village, qui ont le droit d'user des eaux de toute manière sans rien payer.

MM. Venel et Monnet ont fait séparément et à plusieurs années d'intervalle l'analyse des eaux. Leurs résultats se sont exactement rapportés.

Une attention qui n'est pas à négliger, c'est d'y employer des vaisseaux de verre. Les vaisseaux vernissés de terre, de plomb, se laissent attaquer, et les produits ne sont plus exacts.

Sur une livre d'eau l'analyse a donné 63 grains de sel marin à base alcaline.

4 3/4 de sélénite.

2 grains de terre absorbante.

Nul vestige de fer, si ce n'est dans les boues où ce fer peut provenir de végétaux pourris ; point de sel de Glauber pas plus de sel marin à base terreuse.

Renfermées dans un vase clos hermétiquement, ces eaux se gardent inaltérées. Exposées à l'air libre, elles se putréfient et prennent l'odeur d'œuf pourri.

Ceux qui ont habité les bords de la mer, reconnaissent à l'évaporation qui s'attache à leurs lèvres, la même saveur qu'aux eaux de Bourbonne.

Les eaux présentent à ceux qui entrent dans les bains, une odeur de foie de soufre assez forte ; mais y a-t-il ou n'y a-t-il point de soufre ? C'est une autre question. Voici des faits qui semblent contradictoires et sur lesquels on ne peut également compter.

M. Chevalier, chirurgien du lieu, homme véridique et instruit, m'a assuré qu'une cuillère d'argent suspendue à la vapeur du puits, ne se noircissait pas, et qu'un nouet de litharge et de céruse ne s'y ternissait pas.

Ma sœur m'a assuré qu'au retour des bains, les eaux qu'elle avait apportées en bouteilles, et qu'elle réchauffait au bain-marie, dans un gobelet d'argent, noircissaient fortement ce gobelet, et l'on peut compter sur son témoignage.

Au reste, il n'est pas rare que des eaux exhalent une très forte odeur de soufre, sans qu'on en puisse obtenir un atome. Ce gaz subtile, ainsi que beaucoup d'autres, s'échappe même à travers le verre ; c'est un caractère qu'il a de commun avec la lumière. La lumière est sensible à la vue ; le gaz à l'odorat ; tous deux sont incoercibles. Combien d'agens ignorés dans la

nature. Combien de causes de phénomènes sensibles, qui n'ont pas même de rapports avec nos sens. Autre animal. Autre chimie. Autre physique. Ce que l'un écrivait, ne serait pas même intelligible pour l'autre, et puis soyez bien dogmatiques.

La boue des bains noircit l'argent et la céruse ; mais sans aucun autre caractère sulfureux.

Cette boue est un mélange de sable fin, ferrugineux et de débris de végétation : séchée, l'aimant la met en mouvement. Le fer y est si sensible que l'acide vitriolique ou nitreux en dissout une assez grande quantité, ainsi que d'une terre absorbante qui y abonde.

On demande d'où viennent les eaux thermales de Bourbonne: qui le sait? Qui sait à quelle profondeur de terre elles s'échauffent, à quelle distance nous sommes de leur foyer, ce qu'elles ont duré, ce qu'elles dureront, quelles qualités elles prendront successivement?

Une observation assez générale, c'est que partout où il y a des eaux thermales, on trouve des carrières de gypse, et que les meilleurs chimistes attribuent la formation du gypse à l'acide vitriolique séparé de substances pyriteuses décomposées et absorbé par des couches calcaires, je crois, qui se sont trouvés au-dessous.

Le système le plus raisonnable sur les eaux thermales en général, c'est que ce sont des eaux courantes ordinaires, qui sont conduites dans leur cours, sur de grands amas de substances pyriteuses, ou peut-être sur d'immenses débris de volcans souterrains, où elles excitent la chaleur qu'elles prennent et conservent en entraînant avec elles une portion des matières qu'elles ont dissoutes.

Combien de vicissitudes dans l'espace immense qui s'étend au-dessus de nos têtes? Combien d'autres dans les entrailles profondes de la terre? Une rivière nécessaire au mouvement des moulins à sucre, à l'arrosage des terres plantées de cannes, et à la subsistance des habitants, vient de disparaître à la Martinique, dans un tremblement de terre, et de rendre une contrée à l'état sauvage. Les mers et la population marchent. Un jour, il y aura des baleines où croissent nos moissons, des déserts où la race humaine fourmille. Les volcans semblent communiquer de l'un à l'autre pôle. Lorsque l'un mugit en Islande, un autre se tait en Sicile, ou parle dans les Cordillères. Les entrailles de la terre sont fouillées de cavités immenses, où des masses énormes d'eau vont ou iront s'engloutir. Le feu a creusé des réservoirs à l'eau ; ces réservoirs, un temps vides, un autre temps remplis, ou sont à découvert comme nos lacs, ou attendent que la croûte qui les couvre se fende, se brise et les montre. Les extrémités de notre demeure s'affaissent, l'équateur s'élève par une force qui va toujours en croissant. Ce que nous appelons notre globe tend sans cesse à ne former qu'un mince et vaste plan. Peut-être qu'avant que d'avoir pris cette forme, il ira se précipiter dans l'Océan de feu qui l'éclaire, à la suite de Mercure, de Mars et de Vénus. Qui sait si Mercure sera la première proie qu'il aura dévorée? Que diront nos neveux, lorsqu'ils verront la planète de Mercure se perdre dans ce gouffre enflammé ? Pourront-ils s'empêcher d'y prévoir leur sort à venir? Si du milieu de leur terreur, ils ont le courage d'agrandir leurs idées, ils prononceront que toutes les parties du grand tout s'efforcent à s'approcher, et qu'il est un instant où il n'y aura qu'une masse générale et commune.

La fontaine ou le puits qui fume sans cesse est placé dans le quartier bas. C'est un petit bâtiment étroit et carré, ouvert de deux portes opposées dont l'antérieure est placée dans l'entrecolonnement de quatre colonnes dont la façade est décorée. Ce monument n'est pas magnifique; il pouvait être mieux entendu, sans excéder la dépense (3). Je l'aurais voulu

circulaire, avec quelques bancs de pierre au pourtour ; mais tel qu'il est, il suffit à son usage. Combien d'édifices ou n'auraient pas été faits, ou seraient aussi simples si l'on n'avait consulté que l'utilité.

La profondeur de ce puits est de six pieds et son ouverture de quatre pieds en carré.

Les eaux sont si chaudes qu'on aurait peine à y tenir quelque temps la main. Elles sont plus chaudes au fond qu'à la surface. A la surface, le thermomètre de Réaumur monte à 55° ; au fond, il monte à 62°. Un œuf s'y durcit en vingt-quatre heures. Cette année, un jeune enfant s'y laissa tomber; en un instant il fut dépouillé de sa peau et mourut. Cet accident devrait bien apprendre à en prévenir un pareil pour l'avenir (4).

Les eaux de ce puits sont conduites par des canaux souterrains à un bâtiment oblong, construit plus bas, et sont reçues dans des bassins carrés et séparés en deux par une cloison. Quand on se baigne, on s'assied sur de longs degrés de pierre qui s'élèvent au-dessus ou descendent au-dessous les uns des autres et qui règnent le long des bords de ces bassins. C'est là le lieu des bains du peuple. Les particuliers se baignent dans les maisons dans des cuves de bois ou baignoires ordinaires. On y porte le soir, sur les cinq à six heures, les eaux qu'on prend au puits dans des tonneaux, et sur les six à sept heures le lendemain, elles sont encore assez et même trop chaudes pour le bain. On tempère la chaleur des eaux selon la force ou la faiblesse du malade.

Des bains renfermés dans ce dernier bâtiment, il y en a deux qui sont de source et deux autres qui sont fournis par le puits. Ils ont tous quatre environ trois pieds de profondeur.

La quantité et la chaleur des eaux du puits et des bains de source sont constantes. La quantité ne s'accroît point par les pluies et ne diminue pas par les sécheresses. Les grands froids et les grands chauds ne font rien à sa chaleur.

On trouve sur le chemin du bâtiment carré vers l'hôpital, un bain séparé qu'on appelle le bain Patrice. Il est de source, il est fréquenté. C'est aux environs de ce puits dont le nom marque assez l'ancienneté, qu'il y avait autrefois des salines que le temps a détruites.

Les eaux se prennent en boisson, en douches et en bains. On use aussi des boues tirées du fond des bains.

On se rend à ces bains en tout temps, même en hiver, mais il y a des précautions à prendre dans la saison rigoureuse. Le voyage s'en fait communément dans le courant de mai, et le séjour dure jusqu'à la fin d'octobre.

Les bains de source sont pour la douche. La douche se donne de trois pieds de haut. La colonne d'eau est d'environ huit lignes de diamètre. La peau rougit un peu sous le coup du fluide.

Les bains qui viennent du puits sont moins chauds que les bains de source ; cependant on ne les peut point supporter au-delà de vingt minutes.

La durée de la douche est de vingt à trente minutes ; le malade le plus vigoureux ne la supporte pas plus d'une demi-heure. On prend le bain à la suite.

La durée du bain après la douche est de une demi-heure au plus.

La plus longue durée du bain qui n'a pas été précédé de la douche est d'une heure.

Le nombre courant des douches est de neuf à douze.

Le bain excite la transpiration qui s'y condense sous la forme de glaires, ou de blanc d'œuf légers. Je ne sais rien de plus sur la nature et la qualité de ces glaires, qui mériteraient peut-être d'être examinés de plus près. Leur quantité, leur qualité varient-elles selon l'état des malades et la nature des maladies ? Mieux connues, ne fourniraient-elles pas de pronostics aux médecins? Je l'ignore.

Les eaux de Bourbonne prises en boisson, passent pour purgatives, et le sont, pour fondantes, pour altérantes et pour stomachiques.

Quand elles cessent de purger, on les aide par un purgatif approprié à la maladie. On ordonne la panacée mercurielle dans les obstructions. La manne simple suffit dans d'autres cas.

On les boit le matin ; leur effet est de provoquer la sueur; mais c'est, je crois, en qualité d'eaux chaudes.

Si l'on s'endort après les avoir bues, il est ordinaire qu'il s'élève de la chaleur dans le corps, et qu'il survienne de la fièvre. Les eaux veillées sont innocentes ; les eaux assoupies sont fâcheuses. Quelle est la cause de cet effet? Nature veut-elle tuer ou guérir? Nature ne veut rien. Elle indique un remède salutaire ; elle pousse ensuite à un sommeil léthifère. Et sur ce, vous dirait Rabelais, croyez à la Providence et buvez frais.

La quantité de verres d'eau ordonnée varie. On prend chaque verre à quelque intervalle l'un de l'autre. Cet intervalle est ordinairement d'un quart d'heure. Le buveur est debout ou couché, selon la nature de la maladie.

On boit quelquefois les eaux sans interruption ; plus ordinairement ou en coupe l'usage par des repos de vingt à trente jours. Les médecins du lieu disent que plus les repos sont longs, plus les eaux sont salutaires. Est-ce à la santé du malade? Est-ce à la pauvreté du lieu ? Il faut se méfier un peu d'un aphorisme qui s'accommode si bien avec l'intérêt de ceux qui le proposent. Le temps de l'usage du remède s'appelle une saison, la durée d'une saison est de vingt-sept jours.

On les distribue du puits en bouteilles. La bouteille contient deux litres d'eau, se paie deux sous, le bain dix sous dans le quartier d'en bas, seize sous dans le quartier d'en haut ; le salaire du doucheur et de la doucheuse est de quinze sous. Je n'entrerais pas dans ces détails minutieux, si j'avais beaucoup de choses importantes à dire, et puis, il y a des questionneurs sur tout. Le prix des eaux est peut-être la seule chose que La Condamine m'eût demandée.

On boit depuis un verre d'eau par jour jusqu'à huit, plus souvent on s'en tient à six; et ces six verres font la pinte et demie de Paris.

Le premier jour de la saison est de deux verres ; puis, les autres jours de trois, de quatre, de cinq, de six. On se tient plus ou moins de temps à chacune de ces doses, dont la plus forte se prend pendant les derniers des vingt-sept jours de la saison.

Pour les obstructions, la saison est quelquefois de quarante jours, sans interruption.

Le repos entre une saison et une saison varie. L'intervalle d'une saison à la saison suivante est communément de quinze à vingt jours suivant les forces ou la fatigue du malade.

Pendant l'usage des eaux le régime est austère ; il est ordonné de dîner de bonne heure, de souper de bonne heure, de se coucher de bonne heure, parce qu'il faut prendre les eaux de bonne heure. Il y a des mets ordonnés, il y en a de proscrits. Pendant le repos, on traite les malades avec un peu d'indulgence ; on se relâche un peu de la sévérité sur les heures des repas, de la veille et du sommeil, et l'on fait mal, car je sais qu'on en abuse.

J'ai bu des eaux de Bourbonne. Elles ne sont pas désagréables au goût. Ce qu'on y remarque le plus sensiblement, c'est le douceâtre onctueux d'une eau salée, avec un soupçon de goût bitumineux sur la fin.

J'en pris après dîner un bon gobelet, qui ne me fit rien; seulement le lendemain matin, je crus trouver sur mes lèvres le douceâtre salin de la veille.

Je ne sais si c'est l'effet de l'air ou de l'eau, mais pendant mon séjour à Bourbonne, j'ai peu senti l'appétit ; mes intestins se sont resserrés d'une manière très-incommode ; ma sœur, qui y a séjourné plus longtemps, m'a dit avoir éprouvé les mêmes choses dont d'autres qu'elle se sont également plaints. A mon retour à Langres, tout s'est remis dans l'état naturel.

D) INDICATIONS

Ces eaux passent pour être très-énergiques. On s'y rend de toutes les provinces du royaume et des pays étrangers, pour un grand nombre de maladies, les obstructions de toute espèce, les rhumatismes goutteux et autres, les paralysies, les sciatiques, les maux d'estomac, les affections nerveuses et vaporeuses, la colique des potiers, les entorses, les ankiloses, les luxations, les suites des fractures, les suites des couches et plusieurs maladies militaires. Leur effet est équivoque dans les suites de paralysies et d'apoplexies. Le paralytique éprouve un léger soulagement, souvent avant-coureur d'un grand mal.

On m'a dit que les paysans des environs venaient s'y jeter les samedis et qu'ils en étaient délassés.

Pendant que j'étais aux eaux, on y douchait un cheval. L'animal malade prêtait sans peine son épaule infirme à la douche ; il léchait l'eau. Quand à son épaule saine, il la refusait au remède. Le coup du fluide qui blessait celle-ci, était peut-être moins sensible sur l'autre paralysée.

E) LE SEJOUR

Bourbonne, ainsi que tous les autres lieux où se rassemblent les malades, est une demeure triste le jour par la rencontre des malades ; la nuit, par leur arrivée bruyante.

Le séjour en est déplaisant: nulle promenade. Point de jardins publics. Point d'ombre dans la saison la plus chaude. Une atmosphère étouffante. Quand on est sorti, il est rare qu'on y revienne. Si les habitants entendaient un peu leur intérêt, ils n'épargneraient rien pour l'embellir ; ils planteraient une promenade (10) , ils aplaniraient les chemins aux collines ; ils en décoreraient les sommets; ils feraient un lieu dont le charme pût attirer même dans la santé.

C'est ainsi que les Anglais l'ont pratiqué à Bath et à Cambridge, où les hommes vont se distraire de la maussaderie de leurs femmes, les femmes de la maussaderie de leurs maris, et où, tout en buvant des eaux, on rit, on cause, on danse, et l'on arrange d'autres amusemens plus doux.

Les médecins des eaux sont tous charlatans, et les habitans regardent les malades comme les Israélites regardaient la manne dans le désert. La vie et le logement y sont cher pour tout le monde, mais surtout pour les malades, oiseaux de passage dont il faut tirer parti.

Je conseille à tout malade qui vient ici, de se pourvoir d'un maître Jacques, valet, cuisinier, maître d'hôtel, intendant, etc ..., s'il a quelque usage du pays ; on en sera mieux et à moins de frais.

La souffrance et l'ennui rapprochent les hommes. Il est d'étiquette que le dernier venu visite les autres.

Il va dire de porte en porte: Me voilà. On lui répond de porte en porte: Tant pis pour vous. Dans les visites qu'on se rend la demande est : Comment vous en trouvez-vous ? et la réponse : Tant pis ou tant mieux. Dites d'un malade qui ne se communique pas aux eaux qu'il est insociable. La morgue du rang est la première maladie dont on y guérit ; mais la rechute est sûre quand on les quitte. Rien n'apprend à l'homme qu'il est homme comme la maladie qui l'abandonne à la direction de tout ce qui l'environne. Deux malades sont frères.

F) QUELQUES REFLEXIONS

Comme les eaux de Bourbonne sont très-énergiques, on ne les croit pas indifférentes ; et le préjugé est qu'elles font du mal, quand elles ne font pas de bien. Ce n'est pas l'avis du docteur Juvet, qui prétend qu'on s'y baignerait, comme dans l'eau commune ; ce qui peut être vrai.

Je n'ai garde de disputer l'efficacité constatée de ces eaux ; mais en général les eaux sont le dernier conseil de la médecine poussée à bout. On compte plus sur le voyage que sur le remède. A cette occasion, Je vous dirai qu'un Anglais hypocondriaque s'adressa au docteur Mead, homme d'esprit et célèbre médecin de son pays. Le docteur lui dit: « Je ne puis rien pour vous, et le seul homme capable de vous soulager est bien loin - Où est-il? - A Moscou ». Le malade part pour Moscou ; mais il était précédé d'une lettre du docteur Mead. Arrivé à Moscou, on lui apprend que l'homme qu'il cherchait s'en était allé à Rome. Le malade part pour Rome, d'où on l'envoie à Paris, d'où on l'envoie à Vienne, d'où on l'envoie je ne sais où, d'où on l'envoie à Londres où il arrive guéri. Les eaux les plus éloignées sont les plus salutaires, et le meilleur des médecins est celui après lequel on court et qu'on ne trouve point.

Si le voyage ne guérit pas, il prépare bien l'effet des eaux par le mouvement, le changement d'air et de climat, la distraction. Celui des eaux de Bourbonne est quelquefois très-prompt ; quelquefois aussi il est lent, et ne se fait sentir que plusieurs mois après qu'on a quitté le lieu. C'est un espoir qui reste à ceux qu'elles n'ont pas soulagés. Ils se flattent de rencontrer au coin de leur foyer la santé, qu'ils sont venus chercher ici. Que les hommes s'en imposent facilement sur ce qui les intéresse. Les eaux de Bourbonne commencent souvent par accroître le malaise, un malade perd et recouvre alternativement l'espoir de guérir.

J'ai demandé pourquoi on n'usait pas à Bourbonne des bains de vapeurs. On m'a répondu qu'ils donnaient des vertiges sans aucun soulagement. Mais il y a quinze à vingt ans. Qui sait

si la nature des eaux est aujourd'hui précisément la même ? Si les vapeurs seraient aussi infructueuses ? Si les premières tentatives ont été bien faites ? Rien de plus difficile qu'une observation, une expérience dont on puisse conclure quelque chose. On ignore le nombre des essais nécessaires pour en constater la généralité et la constance. Le phénomène qui a lieu dans un instant n'a pas lieu dans l'instant qui suit.

Combien un homme éclairé sous la direction duquel seraient ces bains et les autres du royaume, y tenterait d'expériences. On fait à l'imitation de nature des bains purement artificiels. Combien l'art et la nature combinés n'en fourniraient-ils pas par l'intermède des sels mêlés aux eaux et par la variété des plantes qu'on y ferait pourrir. Combien de qualités diverses ne pourrait-on pas donner aux boues. Mais, il faudrait que l'art cédât à la nature tout l'honneur des guérisons. Les bains seraient décriés, si l'on venait à soupçonner que l'industrie de l'homme eût quelque part à leur effet. On croirait ne quitter un médecin qu'on aurait **à sa porte, que pour en aller chercher un plus éloigné. 0 hommes. 0 race bizarre.**

Analyse des notes de Diderot

1. Les observations dispersées dans le *Voyage*, peuvent être facilement regroupées selon les règles de la littérature thermale actuelle: même souci de dresser l'historique des cures, généralement rattachées au génie des Romains, même nécessité de donner les caractéristiques chimiques et physiques de l'eau des sources; même effort pour situer le pouvoir thérapeutique et d'enjoliver au maximum les conditions de la cure. Sous cet aspect, les notes de Diderot sont pleinement actuelles. Les constatations scientifiques sont, dans leur ensemble, exactes: la transposition de la nomenclature chimique ancienne en notre propre terminologie - sans erreur ni contradiction - montre le soin avec lequel ont travaillé les premiers analystes. Quelques critiques ont été formulées sur certaines notes de Diderot par Troisgros, dans sa propre édition du *Voyage*. Elles ne changent rien à ce que, essentiellement, le médecin peut aujourd'hui en dégager.
2. Diderot n'accorde aux eaux de Bourbonne aucune autre activité thérapeutique que celle qui découle de leur composition et de leur température. Aucun appel à un « indéterminé thermal » qui, hélas! fut cher aux médecins des villes d'eaux de début de ce siècle, aucune référence à une intervention plus ou moins mystérieuse qui résulterait du caractère « naturel » des eaux, de la « *bona Natura medicatrix* » des Anciens; la cure est non seulement laïcisée par Diderot, mais encore, à ses yeux, elle doit devenir objet d'expérimentation: pourquoi se limiter aux formes classiques d'administration? Que donneraient des inhalations de vapeur? Pourquoi ne pas tenter de modifier la composition des eaux en les enrichissant en d'autres principes? Parce que l'on devrait accorder au génie de l'homme ce que l'on attribue au merveilleux de la « Nature ». Cette attitude que Diderot prête à ses contemporains, nous la retrouvons dans l'irrationalisme de certains des nôtres qui ne prennent médecine que « naturelle ».
3. D'ailleurs - et Diderot y insiste -, les eaux de Bourbonne n'ont, pas plus que les autres sources thermales, d'origine extraordinaire. Elles sont le résultat de phénomènes géologiques parfaitement explicables, par le volcanisme notamment. Utilisons-les pour ce qu'elles sont et non pour ce que l'on croit qu'elles puissent être. La « nature » n'est pas un principe explicatif. Attitude combien actuelle de Diderot!
4. Mais que guérissent précisément les eaux de Bourbonne? Des opinions divergentes sont rapportées par Diderot. Mais c'est le même scepticisme que l'on rencontre aujourd'hui, la même opposition entre partisans et détracteurs des cures. Comment lever les doutes, sinon en expérimentant: c'est ce qu'exige Diderot et c'est ce que les cliniciens demandent aujourd'hui encore: des séries comparatives de malades aussi

semblables que possible, les uns traités, les autres, non. Mais que l'on y prenne garde: restera toujours l'influence psychologique du « voyage aux eaux », du changement d'ambiance, de l'espoir de guérison, des mérites accrus du médecin que l'on va chercher au loin. Diderot les souligne qui décrit de la sorte les incidentes psychologiques de la prise des médicaments et de tout traitement, en général, cet effet placebo dont Paré avait déjà signalé l'importance dans son *Traité de la Licorne*. Que des incidentes psychologiques modifient le fonctionnement somatique, Diderot en apportera d'autres preuves en décrivant de nombreux exemples dans ses *Eléments de Physiologie*, collationnés à partir de 1765. Il nie ainsi, par la clinique, c'est-à-dire par les faits, la dualité cartésienne de l'esprit et du corps, inaugurant dès lors la psychosomatique.

5. Enfin, une notion essentielle sous-tend tout le discours médical qui précède: la maladie est considérée comme un phénomène réductible à une approche rationnelle; ce n'est ni une malédiction, ni un maléfice. La maladie a un support: le malade, dans son corps et son esprit; elle a des causes bien définies que l'exploration clinique systématique et l'expérimentation dont Diderot souligne à plusieurs reprises l'absolue nécessité, permettent de connaître. La maladie n'appartient plus ni à Dieu ni à Satan, mais aux Sciences naturelles. A nos yeux, cette attitude originale de Diderot acquise au contact des médecins philosophes porte déjà la marque de la médecine moderne.

Conclusion

Diderot, qui a recherché la compagnie des médecins les plus instruits de son époque, ne se contente pas de se soumettre à leurs jugements et à leurs opinions. Il réfléchit et forme sa propre doctrine. En ce cas particulier des cures de Bourbonne, il découvre l'ensemble du thermalisme. Nous y trouvons ce que nous-même y plaçons: les propriétés des eaux, dépouillées de tout merveilleux, l'état d'esprit du curiste hanté par l'espoir de guérison, la nécessité pour les médecins des villes d'eaux d'expérimenter pour convaincre, les possibilités d'enrichir par notre génie ce que la nature offre. L'actualité de Diderot, notre contemporain, est telle que son discours médical se confond avec le nôtre. Tant il est vrai que la compréhension du malade ne découle pas nécessairement des titres que l'on croit porter.

Bibliographie

1. Plusieurs éditions du *Voyage à Langres et à Bourbonne*; leur texte est identique.
2. H. TROISGROS a préparé pour l'Association des Amis du Vieux Bourbonne, un texte du *Voyage*, avec introduction et notes. Nous nous sommes servis de ce dernier pour la rédaction de notre pseudo-prospectus.
3. Publication de l'*Association des Amis du Vieux Bourbonne*, 1968.

UNE LETTRE INEDITE DE BARTHELEMY DUMORTIER CONCERNANT LA FONDATION DU JARDIN BOTANIQUE NATIONAL DE BELGIQUE EN 1870

André LAWALREE

Chef de Département Honoraire au Jardin Botanique National de Belgique

Résumé

Une lettre jusqu'ici inédite de Barthélemy Dumortier permet de préciser quelles difficultés, de la part de certains naturalistes aussi bien que de certains politiciens, son auteur dut surmonter pour arriver à faire instituer par l'Etat belge en 1870 un jardin botanique d'état voué à la recherche scientifique.

Samenvatting

Een brief van Barthélemy Dumortier over de stichting, in 1870, van de Nationale Plantentuin van België - Een tot nog toe onuitgegeven brief van Barthélemy Dumortier laat toe te bepalen welke moeilijkheden hij diende te weerstaan om te komen tot de oprichting, door de Belgische Staat in 1870, van een rijksplantentuin met wetenschappelijke bestemming. De moeilijkheden kwamen zowel van de kant van natuurkenners als van sommige politici.

Abstract

The author publishes a hitherto unedited letter of Barthélemy Dumortier, which throws light on the obstacles put forward by certain naturalists and politiciens in the way of the founding of the Belgian Botanical Garden. Dumortier surmounted the obstacles and the institution was created in 1870.

I. INTRODUCTION

A Ambleteuse, au Laboratoire Charles Maurice, des Facultés catholiques de Lille, j'ai trouvé, glissées dans un exemplaire de *Hepaticae Europae: Jungermannideae Europae post semiseculum recensitae, adjunctis Hepaticis, auctore Barth. Car. Du Mortier...* (1874, Bruxellis et Lipsiae), trois lettres autographes de Barthélemy Charles Joseph Dumortier (Tournai 1797-1878) à Jean Charles Antoine Chalon (Namur 1846-1921), datées du 25 août 1870, du 17 octobre 1875 et du 25 octobre 1875. La première lettre parle de la reprise par l'Etat belge du Jardin botanique de Bruxelles et de la création du Jardin botanique national de Belgique; elle contient des données inédites.

II. LA LETTRE DE DUMORTIER

Voici le texte de cette lettre, conservée dans les collections des Facultés catholiques de Lille.

Bruxelles ce 25 août 1870

Mon cher et savant Confrère

C'est une bien mauvaise chose que de remettre ses réponses. Je voulais vous faire une belle lettre et les événements se sont succédé, tellement rapides, tellement graves que de jour en jour le temps m'a manqué. D'abord c'étaient les Elections du 14 juin, puis la formation du ministère, les élections du 2 août, les événement de la guerre, tout cela m'a pris tous mes loisirs et pardessus cela la grosse affaire de l'herbier de Martius et de l'organisation du jardin botanique pour lesquelles je lutte *tous les jours* depuis plus de deux mois, contre M. Bellefroid directeur général des sciences et des lettres et contre MM. Dupont et Coomans.

Vous ne sauriez vous faire d'idée des embarras, des peines et des soucis que me donne cette affaire et des intrigues qui s'y rattachent. M. Bellefroid voudrait supprimer le jardin botanique et le remplacer par un palais des beaux-arts. Il veut, d'accord avec MM. Coomans et Dupont, donner les herbiers au Musée zoologique et on dit que déjà ces Messieurs y ont placé M. Crépin. Celui-ci a déjà déclaré dans le dernier numéro de nos bulletins page 152 que l'herbier de Martius était destiné au Musée d'histoire naturelle, ce qui viendrait anéantir mes projets que vous connaissez. Cette lutte est des plus sérieuses car j'ai contre moi de directeur général Bellefroid et tous les artistes qui veulent s'emparer du jardin, plus les intrigues de MM. Dupont et Coomans. Encore une fois vous ne sauriez croire les peines et le temps que cela me prend: mais il s'agit ici de l'avenir de la botanique dans notre pays et il faut l'emporter.

Je continue à Tournay ma lettre commencée avant hier à Bruxelles, ce qui vous montre combien je suis occupé. Fonder dans la capitale un grand centre de botanique où les matériaux scientifiques du pays seraient réunis comme à Kew, voilà le projet que je nourris et auquel je travaille sans relâche. On ne croirait pas qu'après avoir fait acheter l'herbier et le jardin je dusse éprouver de telles difficultés, mais quand il faut lutter contre toutes les influences de la bureaucratie, l'ouvrage est rude, et c'est surtout ce si rude ouvrage qui m'a mis en retard près de vous.

L'honneur que vous me faites en voulant me dédier votre savant traité de botanique est trop grand pour que je n'y sois pas sensible. Bien d'autres avaient certes plus de titres à cet honneur, au point de vue de la science, mais au point de vue de l'affection d'un cœur qui vous aime, Je dois reconnaître que le mien peut difficilement être surpassé.

J'ai reçu votre beau travail sur les Loranthacées, qui m'a vivement intéressé et dont je vous adresse tous mes remerciements.

Vale et me ama
B.C. Du Mortier

III. LA CREATION DU JARDIN BOTANIQUE NATIONAL DE BELGIQUE

Plusieurs auteurs, entre autres Jean Edouard Bommer (Bruxelles 1829- 1895) en 1871 et Roland Tournay (Boussu 1925-Bruxelles 1972) en 1970, ont écrit l'histoire de la création du Jardin botanique national de Belgique. Comme leurs textes sont peu répandus et que la lettre de Dumortier apporte des éléments inédits, voici un nouveau récit de cette création.

Dès 1867, la Société royale d'Horticulture de Belgique, propriétaire à Bruxelles du Jardin botanique, chercha à le vendre, en souhaitant que l'acquéreur gardât à cette propriété son caractère de jardin botanique. Les pourparlers avec la ville de Bruxelles n'ayant pas abouti, le gouvernement envisagea d'acheter le Jardin, qui couvrait alors cinq hectares et demi. Dumortier l'y poussait, auréolé du triple prestige de l'âge, de sa carrière politique et de ses travaux scientifiques. Il souhaitait qu'existât à Bruxelles « un grand centre de botanique où les matériaux scientifiques du pays seraient réunis comme à Kew » (cfr lettre ci-dessus). Eudore Pirmez (Marcinelle 1830-Saint-Gilles-lez-Bruxelles 1890), Ministre de l'Intérieur, s'était rallié au projet de Dumortier à la condition que celui-ci défende lui-même à la Chambre la demande de crédit.

Mais en 1869 un écrivain, Louis Adolphe Geelhand, dit Schoonen (Anvers 1820-Vilvorde 1894), suggéra au gouvernement d'acquérir le Jardin, d'en démolir les bâtiments et de construire à leur place un Palais des Beaux-Arts.

Le 23 janvier 1870, une convention de vente fut signée entre la Société, la ville de Bruxelles et le gouvernement. Ce dernier s'engageait (art. 6) à conserver à la propriété une destination publique. Il comptait suivre la suggestion de Geelhand. Mais le 14 février, les actionnaires de la Société, réunis en assemblée générale s'opposèrent à ce projet. Ils ne ratifièrent la convention, à une majorité de 6 voix alors qu'ils étaient 222, que le 26 février, après que Dumortier leur eut assuré au nom du gouvernement que les serres seraient conservées et que le Jardin deviendrait un centre de recherche botanique où serait déposé l'herbier personnel et les collections de Carl Friedrich Philipp von Martius (Erlangen 1794-Munich 1868).

Alerté par Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle (Paris 1806- Genève 1893), par Anton Friedrich Spring (Geroldsbach 1814-Liège 1872), ancien élève et ami de von Martius, et par August Wilhelm Eichler (Neukirchen 1839-Berlin 1887), Dumortier poussa le gouvernement belge à acquérir l'herbier personnel du célèbre botaniste munichois (*). Le 18 mars 1870, la Chambre vota le crédit de 32.000 francs nécessaire pour cet achat.

Le 28 mars, le Conseil communal de Bruxelles approuva la convention concernant le Jardin. Le Projet de loi d'acquisition du Jardin fut présenté à la Chambre le 7 avril par le Ministre de l'Intérieur; il fut voté le 18 avril par la Chambre et le 16 mai par le Sénat. La loi du 7 juin 1870 autorisa le gouvernement à acquérir le terrain et les bâtiments du Jardin, pour un million de francs. L'acte définitif de vente fut passé le 28 juin, et le prix d'achat payé comptant.

Le premier juillet 1870, l'Etat entra en possession du Jardin. Avant la fin de l'année, il lui attribua un embryon de personnel scientifique, technique et administratif. Par arrêté ministériel du 23 juin, Jean Edouard Bommer avait été nommé Conservateur des collections, fonction qu'il remplissait auparavant dans la Société royale d'Horticulture de Belgique, et avait été chargé de diriger provisoirement la nouvelle institution sous le contrôle d'une Commission d'organisation et de surveillance, bientôt remplacée par un Conseil de surveillance.

La lettre de Dumortier publiée ci-dessus montre que les opposants à la création au Jardin d'un institut de recherche botanique et les partisans de son remplacement par un Palais des Beaux-Arts n'avaient pas encore désarmé à la fin d'août 1870. Le septuagénaire tournaisien confie ses tribulations à Chalon, qui venait à peine d'entrer dans sa vingt-cinquième année mais était docteur en sciences naturelles et avait déjà publié neuf ou dix travaux botaniques, parmi lesquels sa *Revue des Loranthacées* (Mém. Public. Soc. Sci., Arts et Lettres Haianut. sér. 3, 5: 257-343, 1870). En janvier 1871, le « savant traité de botanique » de Chalon dont parle Dumortier sortira des presses de l'éditeur Paul Godenne à Namur, sous le titre *La vie d'une plante, Cours complet de Botanique à l'usage des gens du monde* (743 p.). On y trouve cette dédicace:

« A Monsieur B. Du Mortier, Président-Fondateur de la Société Royale de Botanique de Belgique. A vous, le vétéran de la science des Plantes sur notre libre terre de Belgique, je dédie ce livre. Votre nom à sa première page en sera le Palladium. J. Chalon ».

J. Lambert Bellefroid (Zepperen 1814-Bruxelles 1890), un des adversaires de Dumortier, était en août 1870 Directeur général des Sciences et des Lettres. Il fut Secrétaire général du

Ministère de l'Intérieur, puis celui de l'Agriculture, de l'Industrie et des Travaux publics. Il voulait faire du Jardin un Palais des Beaux-Arts et transférer au Musée d'Histoire naturelle les herbiers de feu la Société royale d'Horticulture. Bien entendu, les artistes l'appuyaient, ainsi que les naturalistes du Musée d'Histoire naturelle.

(* J. E Bommer a écrit cet herbier (1871, p. 419-424).

En 1870, François Crépin (Rochefort 1830-Bruxelles 1903), alors Secrétaire des publications de la Société royale de Botanique de Belgique, inséra dans le *Bulletin* de cette association (9: 152) l'articulet suivant:

« L'herbier du célèbre botaniste von Martius a été acheté par le gouvernement belge pour être déposé dans les collections du Musée royal d'Histoire naturelle, dont fait déjà partie l'herbier si intéressant de notre floriste le Dr Lejeune ».

Professeur de botanique à l'Ecole d'Horticulture de Gand depuis 1861, Crépin était dans les meilleurs termes avec Jean-Jacques Kickx (Gand 1842-1887) et avec l'abbé Henri Eugène Lucien Gaëtan Coemans (Bruxelles 1825-Gand 1871). Il cherchait, avec leur aide notamment, une situation qui lui permettrait de se consacrer entièrement à la botanique. Il ménageait donc le Musée d'Histoire naturelle.

Le Coemans dont Dumortier parle à Chalon, est cet abbé Coemans que je viens d'évoquer. Mycologue et lichénologue, puis paléobotaniste, il fut appelé en 1868 à diriger le couvent gantois des Sœurs de Saint-Vincent-de-Paul, appelé communément Pensionnat de Crombeen, ce qu'il fit sans interrompre ses travaux scientifiques. Aux négociations qui aboutirent à l'achat des collections von Martius par le gouvernement belge, il prit une part telle que le Ministre de l'Intérieur le chargea en 1870 d'aller en prendre possession au nom de l'Etat. A leur arrivée en Belgique, les collections von Martius furent déposées au Musée d'Histoire naturelle. Mais dès 1871 on les transféra au Jardin botanique.

Coemans mourut à Gand le 8 janvier 1871. En exécution de ses dernières volontés, ses frères donnèrent au Musée d'Histoire naturelle de l'Etat ses collections paléontologiques, ses notes inédites sur la flore fossile du terrain houiller et de nombreuses planches qu'il avait fait dessiner par M. Noël, lieutenant d'artillerie. Le gouvernement reprit en outre pour le Musée d'Histoire naturelle la bibliothèque de paléontologie du défunt. Crépin fut désigné pour transporter à Bruxelles ces trésors scientifiques. Dans une notice sur Coemans publiée peu après la mort de celui-ci, Kickx souhaite (p. 125) que Crépin fut nommé conservateur de ces collections et acheva l'œuvre du défunt.

De fait, en 1872, on créa au Musée d'histoire naturelle une section de paléontologie dont Crépin fut nommé Conservateur.

Jean-Edouard Bommer resta chargé de la direction du Jardin botanique jusqu'au 30 avril 1875. Edouard Dupont (Dinant 1841-Cannes, France, 1911), Directeur du Musée d'Histoire naturelle, fut nommé en cumul Directeur du Jardin botanique au premier mai 1875, mais Dumortier qui veillait au grain, fut nommé Directeur scientifique au 2 mai 1875. En 1876, Dupont se démit de la direction du Jardin botanique et fut remplacé par Crépin. Celui-ci dut soutenir contre Dupont une lutte difficile dont il sortit vainqueur et qui déboucha sur l'autonomie du Jardin botanique par rapport au Musée d'Histoire naturelle.

Entre Dumortier et Crépin, les rapports furent parfois difficiles. Il y eut entre eux des passes d'armes lors de plusieurs séances de la Société royale de Botanique. Le Rochefortois avait en géographie botanique des conceptions meilleures que celles du Tournaisien, auquel il reprochait d'avoir gonflé son *FLorula Belgica* (1827) de « beaucoup de plantes étrangères à notre climat ». Dumortier, qui introduisait du patriotisme jusque dans les questions scientifiques, ne supportait pas qu'on déniât la qualité de belges à certaines plantes qu'il avait recueillies sur le sol national, où elles n'étaient pourtant qu'adventices.

S'il a critiqué les erreurs floristiques de Dumortier, Crépin a par ailleurs reconnu ses mérites. Il en fit un des dédicataires des deux premières éditions (1860 et 1866) de son *Manuel de la Flore de Belgique* et, dans deux excellentes notices biographiques publiées en 1879, en fit un juste éloge. Il obtint du Ministre de l'Intérieur la commande au sculpteur Egide Mélot (Anvers 1817-Schaerbeek 1885) d'un buste en marbre de Dumortier qui fut inauguré au Jardin botanique le 5 mai 1878, au cours d'une fête organisée en l'honneur du vétéran de la botanique belge. Celui-ci mourut à peine deux mois plus tard, le 9 juillet 1878.

Références

BOMMER, Jean Edoard (1871) Notice sur le Jardin botanique de Bruxelles; Bull. Soc. Roy. Botanique Belgique 9: 418-455.

CREPIN, François (1879) Notice biographique sur Barthélemy-Charles-Joseph Du Mortier, président de la Société royale de Botanique de Belgique; Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 18: 7-49, 1 pl. (1879) Notices sur Barthélemy-Charles-Joseph Dumortier; Annuaire Acad. Roy. Sci., Lettres & Beaux-Arts Belgique 45: 303-345, 1 pl.

KICKX, Jean-Jacques (1871) Notice sur Eugène Coemans, vice-président de la Société; Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique 10: 116-125.

TOURNAY, Roland (1970) Le Jardin botanique national de Belgique (anciennement Jardin botanique de l'Etat), p. 20-32 in ANONYME (1970) Histoire des Jardins botaniques de Bruxelles, Brochure éditée à l'occasion du centième anniversaire du Jardin botanique national de Belgique; 32 p., 19 fig. Bruxelles, Crédit Communal de Belgique.

RECENSIONES

PONT, Jean-Claude

L'aventure des parallèles. Histoire de la géométrie non euclidienne: précurseurs et attardés

Berne-Francfort-New York, Peter Lang, 1986

Depuis Euclide, la théorie des parallèles a suscité des travaux innombrables et des controverses passionnées, dont Jean-Claude Pont a entrepris de retracer l'histoire. Il présente d'abord un copieux volume de 736 pages, sur les précurseurs et les attardés de la géométrie non euclidienne... par le titre même, le lecteur est averti qu'il ne trouvera pas ici l'exposé des contributions décisives de Gauss, Lobatchevski et János Bolyai, pas plus que de leurs continuateurs; l'auteur ne cache pas son intention de consacrer un autre volume à ces contributions.

Dans les *Eléments* d'Euclide, écrits trois siècles avant notre ère et dont on ne possède pas le texte original, les apports d'auteurs antérieurs tels qu'Eudoxe ou Théétète sont fondus en un exposé structuré, où l'accent est mis d'emblée sur quelques propositions indémontrées, axiomes ou postulats. La distinction entre les deux notions, selon qu'il s'agit de propriétés « évidentes par elles-mêmes » ou acceptées conventionnellement, a fluctué au fil des siècles et s'est graduellement estompée; l'auteur décrit cette évolution.

Le cinquième postulat d'Euclide a bientôt fait bande à part. Il dit primitivement que si (dans un plan) une droite rencontrant deux droites fait du même côté des angles intérieurs dont la somme soit moindre que deux droits, les deux droites prolongées indéfiniment se rencontrent de ce côté-là. C'est lui que M. Pont appelle le postulat P. Il est mieux connu sous le postulat (ou d'axiome) des parallèles, car il revient à dire que par un point pris en dehors d'une droite passe une seule parallèle à cette droite: plus précisément, il équivaut à l'affirmation de l'unicité, puisque l'existence d'au moins une parallèle est déjà garantie par les autres postulats. Les controverses suscitées par P dès l'antiquité portaient non sur sa véracité, mais sur son caractère d'évidence. D'innombrables auteurs ont donc tenté de le démontrer à partir des autres postulats: c'est ceux que M. Pont nomme des *P-micides*, c'est-à-dire tueurs de postulat. Il réserve encore le nom de *p²-micides* aux pourfendeurs de P-micides, à savoir les auteurs qui, tel Klügel, ont entrepris de traquer les vices de raisonnement des P-micides et de débusquer les postulats de rechange introduits plus ou moins consciemment. M. Pont regarde les P-micides et les p²-micides comme des précurseurs de la géométrie non euclidienne, grâce auxquels on a pris progressivement conscience que P était indémontrable, que son abandon laissait debout une géométrie (dite absolue) digne d'intérêt, avant que sa négation conduise à développer la géométrie maintenant appelée hyperbolique.

Parmi ces précurseurs, M. Pont s'attache particulièrement aux plus entreprenants, Saccheri, Lambert et Legendre; mais une foule d'autres prennent vie sous nos yeux et composent un univers analysé de façon experte, selon des tendances qui se manifestent tour à tour. Plus spécialement, le « temps de la révolution silencieuse », c'est-à-dire le 18^e siècle, voit se succéder des phases de certitude, de scepticisme et de résignation, en prélude à la décennie 1820-1830 où subitement se dénoue l'imbroglia bimillénaire. Presque tous les acteurs de cette pièce étaient certes connus, encore qu'on ait la surprise de découvrir Lagrange en peu glorieuse posture. Toutefois, M. Pont nous livre la primeur de deux manuscrits captivants. L'un, daté de 1821 et signé de la seule lettre E, est l'œuvre d'un inconnu sagace, qui entrevoit l'édifice achevé quelques années avant sa réalisation. L'autre est un texte très abondant, truffé de ratures et de redites, dont l'auteur n'est autre que l'illustre Fourier, et dans lequel on trouve une vingtaine de tentatives de preuve de P. Il n'est pas possible de rendre compte ici de la variété de « démonstrations » qui vont jusqu'à faire appel à des considérations de statique ou d'astronomie, et qui portent M. Pont à conclure: « le géomètre d'Auxerre est un grand de la mathématique qui s'est épuisé au long de quelque deux cent cinquante pages à l'édification d'une théorie des parallèles au-dessus de tout soupçon ».

On sait que la diffusion des travaux de Lobatchevski et Bolyai s'est faite assez lentement, ménageant ainsi ce que M. Pont appelle un *no man's time*, durant lequel des P-micides ont pu s'activer de bonne foi en ignorant que le couperet était tombé. Parmi ces auteurs, j'ai le plaisir de voir l'hommage rendu au philosophe liégeois Delbœuf, l'un des premiers à tomber en arrêt devant les travaux de Lobatchevski et à saluer l'ère nouvelle. Les propagandistes les plus actifs, Hoüel, le général de Tilly et Mansion, ne sont que brièvement évoqués à propos de leurs démêlés avec les P-micides impénitents; et Battaglini est passé sous silence. Cette discrétion est d'ailleurs conforme au plan du premier volume, dont les derniers

développements sont consacrés aux attardés, ces « postulateurs » qui n'ont pas désarmé après la révélation de la géométrie non euclidienne. M. Pont se propose ici d'évoquer, par quelques cas bien choisis et avant d'y revenir plus à loisir dans un autre volume, la « clameur des béotiens » annoncée par Gauss. Il s'attarde plus particulièrement à la tempête soulevée à l'Académie des sciences de Paris par les prises de position de Joseph Bertrand en faveur du P-micide Carton. On ne regrettera certes pas de voir l'auteur desserrer un des boulons qui maintiennent encore la statue du parvenu pontifiant qu'était devenu l'enfant prodige Joseph Bertrand.

La richesse de la documentation appelle *L'Aventure des parallèles* à devenir un important ouvrage de référence. Il convient, cela va de soi, de réserver un jugement définitif jusqu'à la parution du second volume, où devraient normalement trouver place les méthodes plus avancées; à tout le moins peut-on accorder dès maintenant un préjugé favorable. Il est clair, au demeurant, que l'ouvrage ne s'adresse pas au lecteur désireux d'avoir à bon compte une vision touristique de la question; le fait que l'auteur ne se prive pas d'invoquer des propriétés de géométrie absolue ou hyperbolique est déjà de nature à opérer une sélection des lecteurs au fil du premier volume, sélection que le second volume devrait parachever.

Ceci m'amène à parler de la forme. A voir l'épaisseur de l'ouvrage, on pourrait redouter un exposé verbeux et diffus. Tout au contraire, l'auteur évite constamment la prolixité, grâce à un style qui marie heureusement le modelé des nuances avec une retenue élégante; le lecteur pourrait même, par endroits, aspirer à des commentaires moins concis. La présentation typographique est de qualité, les figures ont une parfaite netteté. Les lapsus et coquilles sont relativement peu nombreux; je note au vol *réécrire* (p. 23 et 34), *en avoir retenues* (p. 78), *résoud* (p. 86), *sensé pour censé* (p. 182), *fusse-t-il* (p. 483), *résonnance* (p. 512), *accomoder* (p. 668). Quelques étourderies sautent aux yeux. Ainsi, p. 262, à propos de Gergonne, un sous-titre fait allusion aux *Nouvelles Annales*; les Annales de Gergonne, rappelons-le, ne deviendront «nouvelles » qu'en ressuscitant avec Terquem.

Un peu plus gênant que ces vétilles est le découpage complexe de l'ouvrage: le volume est partagé en 7 livres, ceux-ci en parties, les parties en chapitres (parfois très courts, de l'ordre d'une demi-page), les chapitres en paragraphes. Fort bien. Mais s'orienter dans cette forêt n'est pas de tout repos et conduit parfois à une sensation d'abattement, quand ce ne serait que pour retrouver la piste du fameux postulat P. Annoncé sous cette étiquette dès le début de l'ouvrage, il est énoncé une première fois à la page 68, sans étiquette et sans crier gare, puis à la page 117, dans un lot de postulats, et sous la rubrique innocente « 5 (Axiome 11, dans Gregory) ». Au lecteur le soin de dessiner l'encadré et de poser des jalons. Dans une œuvre d'une telle ampleur, des repères en haut des pages sont quasiment indispensables pour faciliter les consultations postérieures à une première lecture; on ne peut que regretter leur absence. La planche de salut que représente la table des matières semble, pour sa part, très claire, à ceci près que le choix des caractères fait mal ressortir la subdivision primordiale en livres, qui donne à certains endroits l'impression d'être subordonnée au découpage en parties, plutôt que l'inverse. Quant aux citations mises en exergue et comme en embuscade à tous les points stratégiques, le sujet s'y prête à merveille, mais point trop n'en faut. On dirait que leur trop-plein a reflué vers les rubriques préliminaires (remerciements, notations et terminologie, avertissement, avant-propos), dont elles encombrant inexplicablement les allées. Reconnaissons que ces critiques mineures ne pèsent pas bien lourd, et souhaitons que le cadre un tantinet oppressant ne détourne personne d'aller jusqu'au terme d'une si riche Aventure.

Pour terminer, deux remarques qui ne sont pas des critiques. L'auteur écrit, comme tout le monde à présent, Houël pour le nom de Jules Hoüel, dont j'ai sous les yeux la signature et auquel son premier commentateur, Brunel, faisait la grâce de laisser le tréma sur le u (place occupée d'ailleurs dans pas mal d'autres noms propres: Hüe, Haüy, etc.). Sans vouloir analyser l'origine d'un tréma ainsi placé, ni la prononciation qu'il implique, je plaiderais pour que l'historien respecte le nom original. La remarque vaut aussi pour Victor-Amédée Lebesgue, devenu Le Besgue tout comme Leverrier se muait en Le Verrier. La seconde remarque porte précisément sur les lettres de Hoüel à Lebesgue. M. Pont (p. 631) s'étonne de les retrouver dans le fonds Bertrand des Archives de l'Institut: à la page 633, il est question du fonds J. Bertrand; enfin, à la page 705, le fonds est classé sous la rubrique Joseph Bertrand et en quelque sorte assimilé au dossier personnel du fameux secrétaire perpétuel. On ne voit pas, en effet, ce que viendraient faire là les épanchements entre Houël et Lebesgue, mais il s'agit d'un quiproquo. Le Bertrand dont il est ici question était un simple amateur d'autographes et de pièces scientifiques, dont la collection, léguée à l'Institut, est devenue le fonds qui porte son nom; rien d'étonnant, dès lors, à y découvrir des lettres acquises en vente publique, aussi bien de Hoüel à Lebesgue que, par exemple, de Catalan à Liouville.

François Jongmans

VANPAEMEL, Geert

Echo's van een wetenschappelijke revolutie. De mechanistische natuurwetenschap aan de Leuvense Artes faculteit (1650-1797).

Brussel, Paleis der Academiën, 1986, 8°, 202 p.

Verhandelingen van de Koninklijke Académie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Klasse der Wetenschappen, 173.

Sinds de publikatie van de - weliswaar op bepaalde vlakken verouderde maar nog steeds onmisbare - studies van G. Monchamp, *Histoire du Cartésianisme en Belgique* (1886) en *Galilée et la Belgique* (1892), hebben slechts weinige geleerden zich bezig gehouden met de weerklank die de Wetenschappelijke Revolutie in ons land heeft gekend. Blijkbaar missen de natuurkundigen de nodige historische methode, en ontbreekt het de historici aan de noodzakelijke positief-wetenschappelijke kennis. Bovendien stelt men vast - en dit gaat ook op voor het buitenland - dat de relatie tussen de omwenteling in de wetenschappen enerzijds en de universiteit anderzijds, amper het voorwerp van grondig onderzoek heeft uitgemaakt. Met deze studie, waarop de auteur o.l.v. Prof. dr. P. Bockstaele aan de Leuvense universiteit promoveerde, vult G. Vanpaemel dan ook een hiaat in de historiografie.

In dit werk wil de auteur immers nagaan hoe de bevindingen van de Wetenschappelijke Revolutie doorgedrongen zijn in de Leuvense Artesfaculteit. Daarbij legt de auteur niet zozeer de nadruk op een analyse van de wetenschappelijke inhoud van het onderwijs aan die faculteit, dan wel op de visie van de professoren op de wetenschappelijke omwenteling. « *Wat was voor hen de essentie van deze omwenteling? Hoe stelden zij zich de nieuwe natuurwetenschap voor? Tenslotte, hoe werd het onderwijs aangepast aan de moderne wetenschapsbeoefening?* » (p. 5).

Om deze vragen op een afdoende wijze te beantwoorden bestudeerde de auteur de evolutie van het wetenschappelijke denken te Leuven - zoals zich dat in de collegediktaten weerspiegelt - tussen 1650 en 1797, het jaar waarin de universiteit werd opgeheven. De eerste hoofdstukken wijdt hij daarbij aan de organisatie van het onderwijs aan de Artesfakulteit en aan een overzicht van de opeenvolgende natuurwetenschappelijke curricula. Reeds bij de analyse van deze curricula, gaande van het scholastieke lessenpakket tot en met het « verlichte » eind 18de eeuws curriculum, blijkt het voortdurend streven naar vernieuwing. Deze vernieuwing wordt in de volgende hoofdstukken meer in detail geanalyseerd: de introductie van het copernicaanse wereldbeeld, dat overigens in tegenstelling tot wat soms beweerd wordt, zonder hoogoplopende polemieken of fanatisme verliep; de aard van het sterk cartesische natuurwetenschappelijk onderwijs dat vooral in de periode 1670-1750 gekenmerkt werd door een ruime, weinig gespecialiseerde belangstelling voor diverse empirische gegevens en door een zich voortdurend afzetten tegen het Aristotelisme; het onderwijs in de wiskunde en de vraag wanneer en hoe de newtoniaanse natuurwetenschap in het onderwijs werd opgenomen; en tot slot een hoofdstuk over de soms moeilijke maar toch definitieve doorbraak van de experimentele fysica in het onderwijs van de Leuvense Alma Mater.

Reeds uit bovenstaande inhoudsopgave blijken de voornaamste verdiensten van deze studie: door het onderzoek niet te beperken tot de 17de eeuw, maar daarentegen door te trekken tot 1797, is de auteur er op een overtuigende manier in geslaagd aan te tonen hoe het cartesianisme te Leuven vrij vlug algemeen aanvaard werd en er een dominerende rol kreeg toebedeeld in het laatste kwart van de 17de en gedurende de 18de eeuw. Door het feit dat hierbij vooral nadruk gelegd werd op de tegenstelling tussen Aristoteles en Descartes werd het *zelfstandig en kritisch* onderzoek van de cartesische natuurwetenschap echter weinig gestimuleerd. Samen met de belangstelling voor het cartesianisme groeide te Leuven de interesse voor de experimentele fysica. De bijzondere vorm die de Franse fysicus Nollet aan deze discipline gaf bevrijdde de beoefening ervan uit de laat-cartesische greep en liet de introductie van een aantal newtoniaanse elementen toe. Toch had het newtonianisme te Leuven al bij al weinig invloed: « *De afwezigheid van het newtonianisme te Leuven is overigens tekenend voor het niveau van de mechanistische natuurwetenschap te Leuven: het onderwijs stond dicht bij popularisering dan bij onderzoek* » (p. 163).

Deze studie van anderhalve eeuw natuurwetenschappelijk onderwijs te Leuven leidde derhalve tot een nieuw inzicht in de geschiedenis van de receptie van de Wetenschappelijke Revolutie in ons land. Vanpaemel ruimt daarenboven diverse hardnekkige misvattingen uit de weg. Vermelden we bv. de bekende schorsing (1691) van professor Martinus van Velden. Dit gebeurde volgens de auteur geenszins omwille van diens copernicaanse gezindheid. De ware oorzaak was immers van politieke aard.

Uit bovenstaande opmerkingen blijkt voldoende mijn waardering voor dit werk. Ik wil hier nog twee zaken aan toevoegen : de auteur maakt in zijn besluit een mooie vergelijking tussen de situatie te Leuven, te Parijs en te Leiden. En ten slotte dient opgemerkt dat ik, als historicus, een grote bewondering kon opbrengen voor het gedegen inzicht dat G. Vanpaemel heeft in de historische realiteit van de 17de en 18de eeuw.

Peter Vandermeersch

PAPP, Desiderio

Darwin : La Aventura de un Espiritu

Madrid, Colección Austral, 1983, 276 p.

Desiderio Papp construit son livre en suivant l'ordre chronologique. La première partie, qui en constitue à peu près le tiers, retrace l'œuvre de Buffon, Geoffroy St Hilaire, Lamarck, en tant que ces auteurs: par leurs idées sur la terre, les fossiles, l'espèce, l'organisation: ont laissé des traces dans les sciences naturelles et biologiques de la première moitié du XIXe siècle. Le travail sur Darwin lui-même est divisé en deux parties: la première étant consacrée essentiellement au voyage du Beagle, la seconde à l'œuvre darwinienne proprement dite. Papp révèle, avec beaucoup d'anecdotes, les péripéties du voyage, qui permettent de suivre les réflexions de l'homme Darwin aussi bien que du scientifique.

Dans la seconde partie, Papp étudie la théorie darwinienne de l'évolution. La succession: variation-sélection-adaptation y est clairement exprimée. Les objections scientifiques à la théorie sont clairement posées. Les questions concernant l'origine de l'homme ont aussi leur place. Le dernier chapitre consacré à Darwin botaniste, rappelle l'importance de ces études.

Ce livre intéressant est agréable à lire. L'attention est sans cesse retenue par l'appel à des noms familiers: A. Gray, T.H. Huxley, A.R. Wallace, etc., dont l'évocation est faite bien souvent avec des fragments de leurs œuvres, ou de lettres.

Abondamment documenté, avec des renseignements de première mais aussi de seconde main, ce livre ne permet sans doute pas d'avoir la compréhension profonde du « cas Darwin », telles que les récentes études darwiniennes, plus structurées nous les donnent. Mais comme le titre l'indique, il s'agit d'une aventure, au déroulement fluide. [[A la fin du livre se trouvent: un tableau chronologique des principaux épisodes de la vie de Darwin; une chronologie du voyage sur le Beagle, une carte avec le tracé des expéditions terrestres de Darwin, l'arbre généalogique des familles Darwin, depuis Erasmus, et Wedgwood, depuis Josiah, ainsi qu'une bibliographie comprenant les œuvres de Darwin, des biographies et des études sur l'évolution en général.]] [[Il faut citer une préface de 40 pages de J. Riera, qui se place dans le contexte du concept d'évolution et en retrace l'histoire. On y trouve également quelques indications sur D. Papp et sur ce livre.]] [[L'année 1982 a vu la célébration du centenaire de la mort de Darwin; il n'est pas inutile de souligner que l'ouvrage a paru en 1983.]]

Anne Diara

Résumés et listes des illustrations en russe et en allemand

KOVACEVICOVA, S.

Človek Tvorca. Pracovné motívy slovenska vo vyobrazeniach z 9 - 18 storočia (Homo Faber)

Bratislava, Slovenska Akadémia, 1987, 264 p., 280 fig.

Le travail de Madame Kovačevićova est le pendant slovaque d'une publication tchèque parue à Prague dans les années 60 et s'articule en trois parties: les sources iconographiques et leur crédibilité, un commentaire sur les différentes techniques artisanales et leur place dans la culture slovaque, enfin une identification précise des objets illustrés, avec lieu de conservation, datation, bibliographie étendue, etc.

L'auteur part d'une dizaine de milliers de représentations d'objets reprises à la peinture, l'estampe, la miniature, la sculpture, etc., dont la valeur esthétique n'est que secondaire; l'origine et l'utilisation de ces objets en Slovaquie sont par contre déterminantes. Bien entendu, pour les objets anciens, il existe un contexte symbolique international mais réévalué par les créateurs locaux; ces illustrations ont également été retenues par l'auteur.

L'identification des objets est faite sur base de comparaison avec les pièces d'archives et avec ce qui est conservé dans les musées nationaux et étrangers. Beaucoup d'objets quotidiens n'étant cependant ni datés ni localisés, on part alors de variantes incorporées dans la culture slovaque au XIXe siècle pour déterminer les contacts réciproques et l'originalité du phénomène en Slovaquie. La culture slovaque est appréhendée comme un système complexe et en évolution, les sous-systèmes populaire, urbain ou autres ayant leur développement propre avec des rapports communs dans le temps et l'espace social. Dans ce processus, on a évidemment tenu compte des nombreuses transformations socio-économiques comme la constitution du royaume de Hongrie, la guerre contre les Turcs, le développement urbain, la Réforme, l'émigration, la collectivisation, etc. On n'a pas perdu de vue non plus les emprunts qui pouvaient avoir été faits en dehors de la Slovaquie et de la Hongrie de formes iconographiques nouvelles qui auraient pu se croiser avec des valeurs culturelles autochtones plus anciennes. Il est clair que la Slovaquie, par sa situation géographique et historique, est particulièrement bien placée pour le croisement de ces facteurs économiques, sociaux et culturels.

Par conséquent, l'auteur de l'ouvrage a porté une attention spéciale à cette problématique liée aux objets eux-mêmes, à leur iconographie, aux créateurs, au milieu culturel et au fonctionnement social; la spécificité locale en est dégagée et on constate que les éléments culturels anciens ont résisté plus longtemps dans la culture populaire que dans celle d'autres classes sociales.

En bref, un ouvrage dense, bien pensé sur le plan méthodologique, bien illustré et édité avec soin, qui présente à un niveau national et international une remarquable synthèse propre à satisfaire l'ethnologue autant que l'historien des techniques.

Marina Peltzer

BAETENS, Roland, o.l.v.

**Industriële archeologie in Vlaanderen.
Theorie en praktijk**

Antwerpen, 1988, 271 p., ill. 1.980 FB, ISBN 90-02-15278-7.

Industriële archeologie in Vlaanderen wenst een « handboek », een « werkinstrument », een « synthese » te zijn (p. 11). Dat zijn verschillende doeleinden, die moeilijk in één werk bereikt kunnen worden. Dat de (liefst 22) auteurs daar soms last mee hadden, merkt men in het boek.

Het is ons niet mogelijk alle bijdragen afzonderlijk te bespreken. Wij zullen ons dan ook beperken tot enkele opmerkingen. Vooreerst echter, de grote indelingen. Na een algemeen overzicht van de I. A. in België en in het buitenland worden de bronnen voorgesteld. Volgen daarop methodologische beschouwingen over het aandeel van de historicus, van de architect, van de ingenieur. Het boek eindigt met een reeks case-studies.

Het wordt voor de historicus met de dag moeilijker. Steeds meer - maar nog te weinig - beseft men dat een maatschappij een geheel vormt, waar alles samenhangt. Dat het dus noodzakelijk is alle aspecten ervan bij het onderzoek te bespreken. Het onderwerp wordt dan zo ruim dat men het noodgewongen gaat indelen. Men gaat het verleden vanuit verschillende oogpunten bekijken. Zo is er naast de geschiedenis van de gebeurtenissen of van de politiek, de geschiedenis van de kunst of van de filosofie, van de rechten of van de economie. Dat is methodologisch verantwoord, maar het gevolg is dat slechts enkele uitzonderingen nog een « totaal beeld » van dat verleden hebben en kunnen weergeven. Bovendien, het gevaar bestaat dat men zonder voldoende redenen z. g. nieuwe disciplines lanceert., wat een nog grotere versnippering als gevolg heeft. Zo vragen sommigen zich af of het nodig was, naast de geschiedenis van de technieken, van de bouwkunst, van de materiële cultuur, van de ingenieur enz., een « industriële archeologie » te creëren. Het antwoord blijven de schrijvers ons schuldig.

I.v. m. de ruimtelijke begrenzingen van de I. A. pleit E. Stols (28 sq) voor een internationalisering van het onderzoek. Ze is inderdaad noodzakelijk. Wat de chronologische begrenzing betreft, blijkt echter duidelijk uit het nuttig overzicht van definities omtrent I.A. van R. Baetens, dat er bij de vorsers geen eenstemmigheid bestaat. Voor de ene is er geen beperking. Voor de andere begint de I.A. in de 18de eeuw. Nog anderen geven geen chronologisch kader maar willen enkel de « industrie » bestuderen, zonder evenwel te zeggen wat ze daarmee precies bedoelen. In dit boek werd gekozen, zoals dat vaak het geval is, voor de z.g. industriële periode, zonder de redenen van die keuze te geven. A. Thijs b. v. (p. 39) in zijn zeer bruikbaar overzicht van de geschreven, gedrukte en iconografische bronnen hanteert de definitie van P. Nijhof (« bestudering van fysische overblijfselen van *verouderde* (wij onderstrepen) vormen van bedrijf en techniek ») maar beperkt zich tot de laatste twee eeuwen.

I.v.m. dat chronologisch aspect, nog een opmerking. « ... Anderen... situeerden het begin (van de I.A.) bij het moment waarop de mechanische aandrijfkraft verscheen. Dit bood meteen het voordeel dat aansluiting kon worden gezocht bij de middeleeuwse archeologie. Waar deze laatste stopte, begon de I.A. » schrijft R. Baetens (p. 13). Mechanisatie betekent doorgaans het vervangen van menselijke en dierlijke krachten door een machine. Ze begint dus met de watermolen zo'n 2000 jaar geleden, en ging voort met de windmolen ca 1000 jaar geleden. De middeleeuwen eindigen rond 1500...

Inhoudelijk maken de auteurs (p.14,15,94 enz.) een onderscheid tussen het materiële en het « culturele ». Voor hen bestudeert de I.A. uitsluitend het eerste aspect. De technieken zijn evenwel vooreerst een *kennis*. Kennis van het doel dat men wil bereiken en van zijn problemen, kennis van de grondstoffen in de brede zin van het woord, kennis tenslotte van de middelen die men kan aanwenden om het doel te bereiken. Het is zinloos zo maar een handwerktuig, een machine of een fabriek te bestuderen zonder ze te plaatsen in een proces,

en zonder rekening te houden met al de kennis die daar verondersteld wordt. Ik kan alleen toejuichen wanneer men het belang van het materiële beklemtoont, maar laten wij dezelfde fout niet begaan als onze voorgangers en het ander aspekt, in dit geval het intellectuele negeren. Het is o.m. omdat men dat intellectuele, dat kennen, verwaarloosd heeft, dat er nog altijd een minachting is voor dA technieken.

Wat het onderwerp betreft, moet men ook nog betreuren dat geen enkele auteur de aandacht vestigde op het, door de meeste industrieel archeologen verwaarloosd verder bestaan, zelfs verder floreren van oudere oplossingen. Twee voorbeelden. De trein heeft uiteraard een beslissende rol gespeeld, maar het paard en de os waren tot W.O. II, ook in de meest geïndustrialiseerde landen, onontbeerlijk. Het handgereedschap overleeft niet: onze wereld van weldra 200 is nog steeds gewoon ondenkbaar zonder die handwerktuigen, en in de laatste 200 jaar kwamen er honderden nieuwe typen te voorschijn. De I. A. geeft duidelijk de voorkeur aan bepaalde onderwerpen, en laat er andere terzijde. Het gevaar bestaat dat men ondanks het creëren van een nieuwe discipline, dan toch een aantal belangrijke aspecten verwaarloost. Was het hier niet de gelegenheid om dat te verhelpen?

Een ander probleem dat nauwelijks aangesneden wordt is het bewaren. Was het werkelijk overbodig de lezer uit te leggen dat men de belangrijke gebouwen, machines, archieven enz. moet redden, maar dat juist dat een zeer zware opgave is. Dat men door gebrek aan functie voor de fabrieken of de stations, door gebrek aan degelijke ruimte zowel voor toestellen als voor papier, een keuze moet gaan maken én in overleg met alle geïnteresseerde instellingen te werk moet gaan.

Als werkinstrument schiet *Industriële archeologie in Vlaanderen* te kort, o.m. door het gebrek aan een algemene bibliografie en aan een index. Ook door het feit dat de artikels verscheidene jaren geleden geschreven werden zodat het boek reeds bij het verschijnen verouderd is. Dat geldt ook voor de synthese. I.d.v. moeten wij nog opmerken dat het jammer is dat de rivaliteit tussen de V.V.I.A., die gans Vlaanderen dekt, en de V.I.A.T., die tot de regio Gent beperkt is, in zo'n boek sporen nalaat.

Wellicht gaf ik de indruk dat ik *Industriële archeologie in Vlaanderen* afkeur. Dat is evenwel verkeerd. Dat verzorgd boek (het verwisselen van de onderschriften op p. 200, of het weglaten van het lidwoord in de naam van het Museum voor de Oudere Technieken op p. 75 zijn zeldzame kleinigheden) vormt een goede inleiding voor wie in het Nederlands wil leren wat I.A. is, en hoe ze toegepast kan worden. Wie in het onderwerp geïnteresseerd is, zal het boek moeten lezen.

Johan David

MUSEA

MUSEUM VOOR DE OUDERE TECHNIEKEN

- Guldendal 20, 1850-Grimbergen (zetel), tel. 02/269.67.71

- Liermolen, Vorststraat 8, 1850 Grimbergen

- Tommenmolen, Tommenmolenstraat 18, 1850-Grimbergen

Leiding: Johan David

Openingsdagen, -uren:

- in de week van 9 tot 15 uur (Guldendal)

- zater-, zon- en feestdagen van 1 april tot 30 september van 14 tot 18 uur.

Bereikbaarheid:

per wagen: ring 0, afrit Grimbergen

per bus: G, GZ

Inhoud: het Museum voor de Oudere Technieken bestudeert alle technieken, met de klemtoon op de z.g. natuurlijke aandrijving, dit is de spieren van mens en dier, het water en de wind. Drie gebouwen complexen zijn op het ogenblik toegankelijk: het Guldendal, de zetel van het Museum, de Tommenmolen en de Liermolen, d.i. twee watermolens.

In het Guldendal kunt U de zalen « Wassen en strijken » bezoeken, « Waterslot, Waterspoeling, Water-closet », « Het handgereedschap, eenvoudig? ». « De houtbewerking » (de rijkste verzameling van het land). In de Tommenmolen, « Het koken » en de oude opstelling over « Het dorsen ». In de Liermolen (waar op aanvraag gemalen wordt) zal in 1989 de nieuwe zaal « De aandrijving » ingericht worden.

Diensten: inlichtingendienst, bibliotheek, fototheek, rondleidingen.

MUSEA

MUSEUM VOOR DE OUDERE TECHNIEKEN

- Guldendal 20, 1850-Grimbergen (siège), tél. 02/269.67.71

- Liermolen, Vorststraat 8, 1850 Grimbergen

- Tommenmolen, Tommenmolenstraat 18, 1850-Grimbergen

Direction: Johan David

Ouverture:

- en semaine de 9 à 15 h (Guldendal)

- samedis, dimanches et jours fériés du 1 avril au 30 septembre de 14 à 18 h.

Accès: auto: ring 0, sortie Grimbergen

bus: G, GZ

Contenu: Le Museum voor de Oudere Technieken étudie toutes les techniques, en mettant l'accent sur les « énergies naturelles », c.à.d. les muscles de l'homme et de l'animal, l'eau et le

vent. Trois complexes sont accessibles pour le moment: le Guldendal, le siège du Musée, les Tommenmolen et Liermolen, deux moulins à eau.

Dans le Guldendal vous pouvez visiter les salles « Lessive et repassage », « Siphon, chasse, W.C. », « L'outil manuel, simple? », « Le travail du bois » (la collection la plus riche du pays). Dans le Tommenmolen, « La cuisine » et l'ancienne salle sur « Le battage ». Dans le Liermolen, la salle « Les moteurs » est en préparation.

Services: renseignements, bibliothèque, photothèque, visite guidée.

Uitgaven/Publications:

1.1 J. DAVID *Reclame, bron voor de geschiedenis van de technieken*, 1982, 21 X 14,5 cm, 60 blz., ill. 80 fr

1.2 J. DAVID, *De tang. Eén woord, honderd-en-één werktuigen*, 1983, 21 X 14,5cm, 64-(32) blz., ill. 250 fr

1.3 J. DAVID, *Rupsenbestrijding door de eeuwen heen*, 1984, 21 X 14,5cm, 33 blz., ill. 100 fr

1.4 J. DAVID, *Wassen en strijken*, 1988, 21 X 14,5cm, 80 blz., ill. 190 fr

2.1 R. VAN DRIESSCHE, *De wol, van schaaap tot trui*, 1982, 29,7 X 21cm, 34 blz., ill, stenc. 30 fr

2.2 J. DAVID, *Het dorsen, van aar tot korrel*, 1983, 29,7 X 21cm, 31 blz., ill., stenc. 40 fr

2.3 R. VAN DRIESSCHE, *Het malen, van korrel tot bloem*, 1983, 29,7 X 21cm, 37 blz., ill., stenc. 40 fr

2.4 J. DAVID, *Het vervoer te land*, 1984, 29,7 X 21cm, 44 blz., ill., stenc. 50 fr

2.5 J. DAVIS, *Hij noemt een schop een schop ...*, 1986, 29,7 X 21cm, 63 blz., ill., stenc. 70 fr

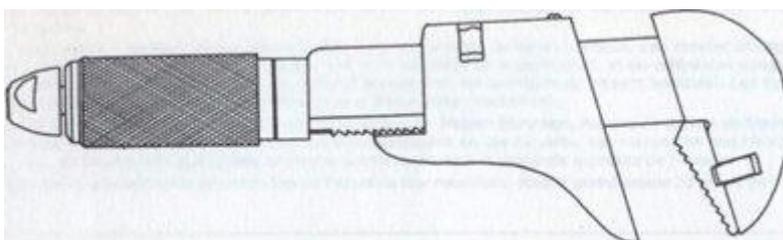
2.6 J. DAVID, *Alle hout is geen timmerhout*, 1988, 29,7 X 21cm, 39 blz., ill., stenc. 70 fr

Die publikaties kunnen besteld worden op de zetel van het Museum voor de Oudere technieken, Guldendal 20 te B-1850-Grimbergen (02/269.67.71).

Ces publications peuvent être obtenues au siège du Museum voor de Oudere technieken, Guldendal 20 à B-1850-Grimbergen (02/269.67.71).

ROGANDA

Een Belgische schroefsleutel



Bezit iemand inlichtingen over de hier afgebeelde schroefsleutel? Het stuk is gestempeld « Omnium/breveté/made in Belgium ». Zie hier de kenmerken: L 22 cm; B 6,5 cm; G 0,7 kg; max. opening 4,3 cm (3,5 binnen). De sleutel kan versteld worden door een druk op de onderste kaak. M.b.v. de gekartelde schroef kan men aanspannen (ca 0,6 cm). De bovenste kaak kan vervangen worden.

Met uw informatie kunt U terecht bij: J. David, Museum voor de Oudere technieken, Guldendal 20, 1850-Grimbergen (02/269 67 71).