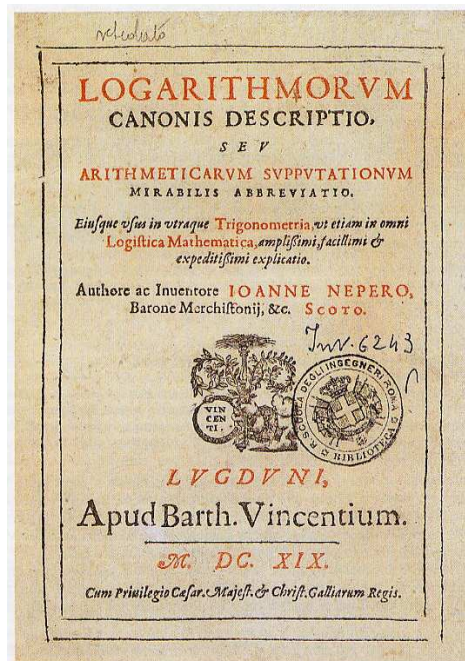


LES LOGARITHMES, UNE RÉVOLUTION MATHÉMATIQUE

- Au cours du XVI^e siècle et au début du XVII^e siècle, les calculs étaient devenus d'une effroyable complexité (notamment en astronomie) et, faut-il le rappeler, les mathématiciens de cette époque ne disposaient évidemment d'aucune calculatrice. Ils calculaient quand même...

L'idée directrice d'une éventuelle simplification des calculs était de remplacer les multiplications par des additions, plus faciles à effectuer, moyennant une table de correspondance. Le premier à s'atteler à une telle tâche fut l'écossais John Neper – ou Napier– (1550-1617) et c'est après 20 ans d'un travail acharné qu'il publia entre 1614 et 1617 une première table de logarithme.



- Extrait de la préface du premier de ses ouvrages consacrés aux logarithmes

*Très illustre amateur de mathématiques.
Comme rien n'est aussi pénible que la pratique des mathématiques, parce que la logistique est d'autant plus freinée, retardée que les multiplications, les divisions et les extractions des racines carrées ou cubiques portent sur des grands*

nombre ; [...] j'ai entrepris de rechercher par quel procédé sûr et rapide on pourrait éloigner ces obstacles. [...] À la vérité, aucun, parmi les autres, n'est plus utile que l'un d'eux ; par son moyen, on rejette les nombres utilisés dans les multiplications, les divisions et les extractions de racines lorsqu'elles sont difficiles et prolixes, et on les remplace par d'autres nombres, que j'ai pris soin de leur adjoindre, et l'on achève le calcul par des additions, des soustractions, des divisions par deux et par trois seulement.

- La diffusion fut très rapide, pour l'époque (!) et l'accueil enthousiaste.
« Je résous la question par le bienfait des logarithmes. Je ne pense pas que quelque chose soit supérieur à la théorie de Neper »

Képler (1571-1630)

« Je ne peux dire avec quelle joie je l'ai reçu [l'ouvrage de Neper], ni avec combien d'ardeur je l'ai étudié ; je ne l'ai quitté qu'après l'avoir examiné à fond, et l'avoir communiqué à mes étudiants. Je le dis comme cela est : j'ai trouvé dans ce livre ce que je n'ai jamais espéré. »

Ursinus (1587-1633)

« L'invention des logarithmes, en réduisant le temps passé aux calculs de quelques mois à quelques jours, double pour ainsi dire la vie des astronomes »

Laplace (1749-1827)

- On a utilisé jusqu'à une époque très récente (par exemple celle où votre « cher » professeur était lycéen) des tables de logarithmes pour faire des calculs numériques un peu compliqués, calculs que l'on fait maintenant à la calculatrice, autre révolution mathématique...

Handwritten annotations on the page include: $\sqrt{2}$, 3.14159 , 9 , $\frac{1}{e}$, 0.32831 , $\sqrt{2}$, $\frac{1}{\sqrt{2}}$, 0.36788 , $\sqrt{3}$, 0.36788 , $\frac{1}{\sqrt{3}}$, 2.74828 , $\frac{1}{\sqrt{5}}$, $\sqrt{5}$.

Small table of logarithms (Logarithmes des nombres de 1 à 10 000):

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	000	043	087	130	173	217	260	303	347	390
101	004	048	092	135	178	221	264	307	350	393
102	008	052	096	139	182	225	268	311	354	397
103	012	056	100	143	186	229	272	315	358	401
104	016	060	104	147	190	233	276	319	362	405
105	020	064	108	151	194	237	280	323	366	409
106	024	068	112	155	198	241	284	327	370	413
107	028	072	116	159	202	245	288	331	374	417
108	032	076	120	163	206	249	292	335	378	421
109	036	080	124	167	210	253	296	339	382	425
110	040	084	128	171	214	257	300	343	386	429
111	044	088	132	175	218	261	304	347	390	433
112	048	092	136	179	222	265	308	351	394	437
113	052	096	140	183	226	269	312	355	398	441
114	056	100	144	187	230	273	316	359	402	445
115	060	104	148	191	234	277	320	363	406	449
116	064	108	152	195	238	281	324	367	410	453
117	068	112	156	199	242	285	328	371	414	457
118	072	116	160	203	246	289	332	375	418	461
119	076	120	164	207	250	293	336	379	422	465
120	080	124	168	211	254	297	340	383	426	469