Zeitschrift: Bulletins des séances de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 5 (1856-1858)
Heft: 41

Artikel: Bassin hydrographiques du Pô
Autor: Zollikofer
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-284114

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

duisent une image unique où le relief est aussi prononcé, aussi frappant qu'avec le stéréoscope. On éprouve quelques difficultés quand on tente pour la première fois cette expérience; mais on en prend bientôt l'habitude et on peut, en tout cas, faciliter la superposition en pressant légèrement l'un des globes oculaires sur le coin externe.

L'observation ainsi pratiquée peut donc se passer du stéréoscope; mais elle est pénible, fatigante et, si on la prolonge, elle produit un mal de tête ou un étourdissement assez opiniâtres. M. Dufour pense que l'effort presque douloureux qui est nécessaire dans le procédé qu'il indique tient à une simultanéité anormale dans l'accomodation de l'œil d'une part et dans la direction des axes oculaires d'une autre. En général, quand nous fixons, de manière à le voir nettement, un point quelconque, il y a une certaine direction des axes qui dépend de la distance du point et un certain état de l'œil, ou d'une de ses parties qui produit la vision distincte pour cette distance là. Pour un objet proche, les axes sont plus inclinés l'un sur l'autre et le globe oculaire se trouve dans la condition nécessaire — allongement total de l'organe, par exemple — pour que l'image tombe sur la rétine. Pour un objet éloigné, c'est l'inverse.

Dans l'observation de deux images stéréoscopiques indiquée ci-dessus, il faut une direction des axes oculaires autre que celle qui convient à la distance de l'objet, tandis que l'accomodation doit être produite pour cette distance là. Il faut donc un état de choses autre que celui auquel l'œil est habitué et qui ne s'obtient que par un effort dont les suites sont pénibles et fatigantes.

M. Dufour ajoute que la méthode qui consiste à dédoubler deux images voisines, pour confondre ensuite la seconde et la troisième, pourrait s'employer dans d'autres circonstances et être l'objet d'une étude pleine d'intérêt. On pourrait, par exemple, examiner ainsi deux figures de même dimension, mais inégalement éclairées ou éclairées par des couleurs différentes, pour constater des faits relatifs à l'irradiation, aux couleurs complémentaires, etc. etc.

BASSIN HYDROGRAPHIQUE DU PÔ.

Par M. **Zollikofer.**

(Séances du 15 avril et du 17 juin 1857.)

Les soulèvements des Alpes et de l'Apennin ont formé entre ces deux chaînes une large dépression qui fut occupée par un golfe de la mer Adriatique, baignant alors le pied septentrional de l'Apennin, ainsi que le pied oriental et méridional des Alpes. Ce grand golfe avait une longueur de 500 kilomètres (112 l.) du pied du Mont-Viso jusqu'en Istrie; sa base était de 250 kilom. (56 l.) entre Rimini et Spilimbergo; sa largeur moyenne entre Modène et Vérone de 100 kilom. (22 $^1/_2$ l.)

Les $^4/_5$ de ce golfe sont maintenant comblés. Leur place est occupée par une grande plaine, et les nombreuses rivières qui autrefois descendaient directement à la mer se sont peu à peu réunies en un vaste système hydrographique, celui du Pò.

Pour circonscrire le bassin du Pò d'une manière nette, il est nécessaire d'y faire rentrer un certain nombre de rivières qui, pour le moment, sont encore indépendantes du fleuve principal, mais qui, à la longue, s'y joindront aussi. L'Euphrate et le Tigre, le Gange et le Brahmapoutre, le Rhin et la Meuse mêlent leurs embouchures. Déjà l'Adige est en communication avec le Pò sur plusieurs points. Le Lamone, l'Agno, le Bacchiglione et la Brente se jettent dans les lagunes dépendantes du Pò; de sorte qu'il n'y a que la Piave, la Livenza, le Tagliamento et l'Isonzo qui soient encore entièrement indépendantes du fleuve principal.

En faisant rentrer ces rivières dans le même système hydrographique, nous avons le bassin le mieux circonscrit qui existe, bassin nettement indiqué par la crête principale des Alpes, de Trieste à travers le Terglou, le Grossglockner, le Saint-Gotthard, le Mont-Blanc et le Mont-Viso jusqu'au Col de Tende, et par celle de l'Apennin du Col de Tende aux cîmes de Rimini.

Ce bassin a une surface de 1276 myriam. carrés (6,400 lieues carrées); il est parcouru par le Pò, dont la longueur est de 600 kilom. (135 l.) et par ses nombreux affluents dont les principaux sont les suivants. (Les chiffres indiquent leur longueur en kilomètres et en lieues.)

Rive gauche.		*Rive droite.*	
La Doire Ripaire	110 (25)	le Tanaro	170 (38)
la Doire Baltée	150 (34)	la Trebbia	90 (20)
la Sesia	130 (30)	la Tara	100 (22)
le Tessin	220 (50)	l'Enza	90 (20)
l'Adda	280 (63)	la Secchia	140 (32)
l'Ollio	250 (55)	le Panaro	140 (32)
le Mincio	200 (45)	le Reno	100 (22)

Il faut ajouter l'Adige et les rivières littorales.

l'Adige	400 (90)	la Piave	210 (47)
l'Agno	150 (34)	la Livenza	125 (28)
le Bacchiglione	120 (27)	le Tagliamento	165 (37)
la Brente	150 (34)	l'Isonzo	120 (27)

le Lamone (de l'Apennin) 100 (22).

Il y a donc 24 cours d'eau principaux avec une longueur moyenne de 180 kilom. (40 l.), ce qui équivaut à une vingtaine de cours d'eau de la longueur de l'Aar, nombre très-grand par rapport à la petitesse du bassin.

Il serait intéressant de chercher la relation qui existe entre la quantité d'eau apportée par toutes ces rivières à la mer et la quantité d'eau de pluie qui tombe annuellement dans ce bassin.

Décharge du Pô par seconde 1,720^{m} cubes, ce qui fait par an 54,000,000,000^{m} cubes.

En supposant que l'Adige et les rivières littorales charrient de l'eau en raison de la grandeur de leur bassin, leur décharge serait de $^{1}/_{3}$, soit de 18,000,000,000^{m} cubes, donc décharge totale de 72,000,000,000^{m} cubes.

L'eau de pluie qui tombe annuellement dans ce bassin étant un un peu plus d'un mètre, la quantité totale en peut être évaluée à 130,000,000,000^{m} cubes, ce qui n'est pas tout à fait le *double* de la quantité d'eau transportée à la mer. Si je suis bien informé, c'est le triple pour le bassin de la Seine.

Les données hypsométriques de l'ouvrage : *Notizie naturali e civili su la Lombardia*, m'ont permis de tracer les courbes du Pô et de ses affluents (voir la planche).

On trouve les pentes suivantes :

Pô, pente générale	1	pour	2400
» entre la mer et Pontelagoscuro . .	1	»	16000
» » Pontelagoscuro et la Secchia.	1	»	7500
» » la Secchia et l'Adda . . .	1	»	6500
» » l'Adda et le Tessin . . .	1	»	2800
» » le Tessin et le Tanaro . .	1	»	1800
» » le Tanaro et Turin . . .	1	»	2000
» » Turin et Poncalieri . . .	1	»	2100
» dans les Alpes	1	»	800

Pô, dans la plaine.	1	pour	2700
Tessin	1	»	590
Adda	1	»	650
Ollio	1	»	720
Mincio	1	»	1070
Adige	1	»	2700
Adige entre Legnago et la mer . . .	1	»	5000

Pour comparer, mettons :

Danube entre Passau et la mer . . .	1	»	8000
» Orsowa et Rassowa . .	1	»	30000
Rhin, pente générale	1	»	1800

La pente minimum du Danube est donc beaucoup plus faible que celle du Pô; la pente générale du Rhin, au contraire, est plus forte.

La courbe du Pô présente une discontinuité entre les embouchures du Tanaro et du Tessin, où la pente est plus forte qu'au-dessus et au-dessous. Cette espèce de rapide dans la plaine est assez curieux,

peut-être provient-il de ce que le Pô a dû ralentir son cours en tournant autour de l'angle formé par les collines de Turin, pour l'accélérer ensuite, après s'être renforcé par les masses d'eau considérables de la Doire Baltée et du Tanaro.

L'Ollio forme un rapide semblable au-dessous de Bordolano; la courbe de l'Adda présente beaucoup d'irrégularités; par contre, celles des autres affluents sont très-régulières dans la plaine. En comparant les pentes générales des affluents entre elles, on est frappé de la diminution uniforme qu'on y observe en allant d'O. en E. Cette diminution a sa raison d'être dans la disposition de la plaine alluvionale du bassin dont l'inclinaison diminue nécessairement dans le même sens.

J'ai essayé d'appliquer à ces cours d'eau la formule empirique de M. Denzler, ingénieur à Zurich :

$$h = \frac{m}{n+l} - pl$$

h = hauteur d'un point quelconque du fleuve au-dessus de son embouchure.

l = distance horizontale de ce point à la source.

m, n et p, trois constantes, dont les valeurs varient d'un cours d'eau à l'autre et qui peuvent se calculer pour chaque fleuve. Connaissant la hauteur de la source au-dessus de l'embouchure, la longueur du fleuve et un point intermédiaire, on a :

A la source . . . . . $h = \frac{m}{n}$ . . . . . 1)

A l'embouchure . . . . $O = \frac{m}{n+l} - pl$. 2)

Au point intermédiaire . . $h' = \frac{m}{n+l'} - pl'$. 3)

trois équations qui suffisent pour déterminer les constantes.

Les lacs, les cascades et les rapides font interruption, et déjà pour le Pô il est nécessaire de considérer chaque branche à part; la partie au-dessus du Tanaro a d'autres constantes que celle au-dessous du Tessin.

Le résultat de ces calculs est très-satisfaisant. La courbe théorique coïncide parfaitement avec la courbe réelle pour l'Adige, le Mincio, le Tessin et la partie supérieure de l'Ollio et assez bien avec les deux branches du Pô : ce n'est que l'Adda qui fait exception à la règle, vu sa pente très-irrégulière.

Les courbes théoriques sont indiquées sur la planche par des lignes pointées, là où il n'y a pas correspondance parfaite [1].

[1] M. Lude qui a bien voulu m'aider dans ces calculs assez longs, a en outre essayé d'appliquer la même formule à la pente de quelques talus d'éboulement relevés avec soin par M. Morlot. La correspondance entre la

Nous avons déjà dit que cette grande plaine, longue de 400 kil. (90 l.) et large de 100 kil. (22 $^1/_2$ l.) en moyenne, est formée en entier de dépôts torrentiels. Il serait intéressant de connaître l'épaisseur de ces dépôts. Cependant nous n'avons aucune donnée directe là-dessus; aucun forage n'a encore atteint le fond du bassin. S'il était permis de supposer que les pentes des Alpes et de l'Apennin se prolongeassent régulièrement sous les alluvions jusqu'à leur rencontre, la profondeur du bassin serait trouvée. Je me suis posé ce problème et j'ai trouvé pour le méridien de Bergame que le point de rencontre des deux pentes serait situé dans la verticale de Crême à une profondeur de 1260^m sous cette ville (1183^m sous le niveau actuel de la mer). Ce chiffre indiquerait donc l'épaisseur maximum des alluvions du Pò dans le dit méridien.

Ce résultat acquiert une apparence de probabilité par la considération suivante : La ligne de la plus grande profondeur du golfe passant par la verticale de Crême (à peu près au milieu de la plaine), le Pò devrait aussi passer par là. S'il ne le fait pas, c'est que les puissants affluents des Alpes l'ont repoussé du côté de l'Apennin, jusqu'à ce que les affluents plus faibles de cette dernière chaîne aient pu établir l'équilibre[1]. Un simple coup d'œil jeté sur une bonne carte met en évidence ce fait. En outre, et c'est à quoi nous voulons en venir, on sera frappé de voir que les rivières des Alpes, avant de se jeter dans le Pò, changent brusquement de direction. Au lieu de s'y rendre par le chemin le plus court, en conservant leur direction plus ou moins perpendiculaire à celle du fleuve, elles s'y jettent sous un angle aigu. Appelons a le chemin le plus court de l'affluent, à partir de son coude jusqu'au Pò; b son chemin réel du coude à l'embouchure, nous aurons :

Pour le Tessin	$a : b = 1 : 1{,}13$
» l'Adda	$a : b = 1 : 1{,}75$
» l'Ollio	$a : b = 1 : 3{,}4$
» Mincio	$a : b = 1 : 2$

D'où provient ce changement brusque du cours de ces rivières? Il est facile de l'expliquer si l'on fait passer le Pô primitif par les coudes mêmes. Le Pô ayant été repoussé peu à peu vers le sud, les affluents de la rive gauche ont prolongé par là même leur propre cours; mais ce prolongement se trouvait nécessairement soumis à deux forces, celle du courant du Pô et celle du courant de l'affluent même. Ce prolongement se dirigeait donc selon la résultante des

courbe théorique et la courbe réelle est très-grande et fait supposer des lois analogues pour la disposition des matériaux formant talus et la formation du thalweg des cours d'eau.

[1] L'équilibre est établi dès que les produits des masses d'eau par leur vitesse sont égaux de côté et d'autres. Ce cas a dû arriver, car les affluents des Alpes en prolongeant leurs cours, ont diminué de pente, tandis que ceux de l'Apennin en ont augmenté en raccourcissant leur chemin.

deux forces, soit selon une ligne intermédiaire aux directions du Pô et de l'affluent, ce qui explique le coude.

Or, réciproquement, ce changement de direction existant, on doit admettre que le Pô primitif ait réellement passé par les coudes des affluents. La ligne de jonction des coudes passe justement par Crême, ce qui donne à notre problème cette apparence de probabilité dont nous parlions.

Indépendamment de l'épaisseur considérable des dépôts, la plaine alluvionale du Pô est une des plus grandes par rapport à son bassin hydrographique, puisqu'elle occupe une surface de 486 myriam. carrés (2430 lieues carrées), soit presque 40 pour cent du bassin entier. Aucun fleuve de l'Europe centrale n'a un delta relativement aussi considérable. Les fleuves du nord ont à la vérité d'immenses plaines d'alluvions; mais il est difficile d'établir pour eux le rapport entre les bassins et elles, vu que ces dernières ne sont pas séparées les unes des autres et qu'elles ne sont pas uniquement dues aux atterrissements des fleuves, mais aussi, et peut-être en majeure partie, à la retraite de la mer. Il n'y a guère que les bassins du Gange et du Fleuve des Amazones qu'on puisse comparer à celui du Pô, avec lequel ils ont du reste plus d'un rapport. Ils sont presque aussi bien circonscrits par les chaînes de montagnes qui les entourent; ils offrent aussi des affluents nombreux et considérables et renferment des plaines alluvionales immenses.

On comprend facilement la formation d'un delta aussi grand que celui du Pô, lorsqu'on sait que ce fleuve charrie relativement beaucoup plus de matières solides que tout autre fleuve. Son eau contient $\frac{1}{300}$ de matières solides; celle du Gange $\frac{1}{2500}$; celle du Nil seulement $\frac{1}{25,000}$. Le Pô charrie annuellement 40 millions de mètres cubes de limon, ce qui fait $\frac{1}{4}$ de la quantité transportée par le Gange, quoique le bassin de ce dernier soit 11 fois plus grand que celui du Pô.

Ce charriage extraordinaire est dû à la réunion de beaucoup de circonstances favorables. D'abord l'encaissement du bassin entre deux grandes chaînes dont l'une, celle des Alpes, a des ramifications fort multipliées, qui offre ainsi à l'action destructive des agents atmosphériques, une grande surface. Ensuite la nature des roches qui composent ces chaînes. La plupart d'entre elles se détruisent facilement; tels sont les schistes cristallins qui forment une large zône, les schistes argileux qui accompagnent le verrucano, les schistes marneux du trias qui occupent une grande étendue de pays et qui se délitent très-aisément, les marnes calcaires des terrains crétacés et du flysch, très-développées dans les deux chaînes; enfin les marnes et les sables pliocènes de l'Apennin. Ensuite l'action triturante d'un grand nombre de glaciers (du Mont-Blanc, du Mont-Rose, de la Bernina, etc.). Finalement la quantité considérable de pluie qui

tombe dans ce bassin et qui occasionne souvent de fortes crues dont les effets de destruction et de charriage sont toujours très-grands.

La plaine alluvionale du Pô peut se diviser en deux parties très-distinctes : le *delta diluvien,* ou la partie formée dans la période qui a précédé la nôtre, et le *delta moderne* ou la partie formée à l'époque actuelle.

Le *delta diluvien,* de beaucoup le plus considérable, forme assez exactement les $^2/_3$ de la plaine entière ou le double du delta moderne. Il est caractérisé par la circonstance que le Pô et tous ses affluents s'y trouvent encaissés entre des berges plus ou moins élevées, formant des terrasses d'une régularité surprenante. Ces berges sont toujours très-hautes à la sortie des Alpes,

Berges du Tessin	80 à 100^m
» de l'Ollio	70 à 80^m
» du Pô en moyenne	30^m

tandis qu'elles diminuent beaucoup de hauteur à mesure qu'on s'approche de l'embouchure,

Berges du Tessin (Pavie)	20^m
» de l'Ollio (Bozzolo)	5^m
» du Pô (Crémone)	9^m

Les dernières terrasses s'observent à peu près à l'embouchure de l'Ollio ou à 20^m au-dessus du niveau de la mer, de sorte que la courbe de niveau de 20^m indiquera approximativement la ligne de séparation du delta diluvien avec le delta moderne.

L'explication la plus simple de l'existence de ces berges qui se retrouvent à tous les fleuves de l'Europe, est fournie par l'hypothèse d'un soulèvement graduel du continent, de quelques cents pieds. Ce soulèvement aurait produit une retraite de la mer, les anciens rivages auraient fait saillie et les fleuves se seraient vu forcés de se creuser un lit plus profond dans leurs propres dépôts [1]. Ce soulèvement graduel du continent séparerait donc l'époque diluvienne de l'époque actuelle.

Le delta diluvien n'a point subi de modifications de nos temps, sauf quelques changements dans le lit du Pô. Le cours de ce fleuve est très-sinueux, et de temps en temps, dans les grandes crues, les eaux abrègent leur cours en se frayant un chemin direct. M. Lombardini [2] cite quelques exemples de ce genre. Ainsi en 1777 le Pô abrégea son cours de 5 kilom. sur 7, près de Casalmaggiore; en 1807, à Castelnuovo-Bocca d'Adda encore de 5 sur 7, et en 1809 de 7 sur 9, non loin de ce dernier endroit, ensorte que ces trois sauts ont abrégé son cours de 17 kilom. (4 l.)

[1] Morlot, subdivision du terrain quaternaire. *Bibliothèque universelle de Genève,* mai 1855.

[2] Politecnico di Milano, tome V. 1840.

Le *delta moderne,* qui forme le tiers de la plaine alluvionale, a été le sujet d'études particulières. M. Lombardini a fourni des détails très-intéressants là-dessus, et c'est à son mémoire que nous empruntons les chiffres relatifs à l'avancement du delta.

Ce delta a subi de graves modifications depuis l'époque historique, soit par rapport au changement du lit des fleuves, soit par rapport à son avancement.

Changement du lit des fleuves. Anciennement le Pô passait par Ferrare, où il se divisait en deux bras, le *Pô de Primaro* ayant son embouchure près de Ravenne et le *Pô de Volano* se jetant dans la mer à la partie septentrionale de la lagune de Comacchio. En 1152 il se fit une rupture près de Stellata (à 20 kilom. N-O de Ferrare) qui donna naissance au *Pô de Venise* ou *Pô actuel.* Depuis ce temps-là le Pò de Volano fut abandonné, ainsi que la partie supérieure du Pò de Primaro, tandis que la partie inférieure de ce dernier sert depuis 1770 d'écoulement à la rivière de Reno. Le Pò actuel, après avoir dépassé les dunes se divisa, tout en prolongeant son cours, de nouveau en trois bras très-sinueux (Pò di Tramontana, Pò di Levante et Pò di Scirocco). En 1599 l'on conçut l'idée de le resserrer dans un seul lit et de le conduire dans la mer par le chemin le plus court. Ce projet fut exécuté en 1604. Un canal de 7 kilom. le conduisit dans l'ancien golfe de Goro (à 16 kilom. S-E d'Adria ou à 16 kilom. du golfe actuel de Goro), ce qui abrégea son cours de plus de la moitié. Depuis ce temps-là le Pò a maintenu sa nouvelle direction, mais en même temps il a allongé son cours de presque 20 kilom. (4 l.) en se divisant de nouveau en 9 bras, grands et petits.

Le lit de l'Adige a aussi subi des changements. Avant 589 ce fleuve passait par la ville d'Este pour se rendre au port de Brondolo. Dans cette année une rupture à Cucca forma son lit actuel. Une autre rupture au Xe siècle donna naissance à l'Adigetto, petit bras de l'Adige qui passe par Rovigue et qui établit par ses canaux une communication entre le Pô et l'Adige.

Avancement du delta. Cet avancement est des plus considérables, comme doit le faire supposer nécessairement l'immense quantité de matières solides charriées par le Pò. En effet, on sait que la petite ville d'Adria était autrefois au bord de la mer, tandis qu'elle se trouve actuellement à 23 kilom. (5 l.) des bouches de l'Adige et à 35 kilom. (8 l.) des bouches du Pò. Au commencement du XIIIe siècle les dunes qui traversent le delta du N au S, formaient encore le cordon littoral, tandis que maintenant il y a des alluvions considérables en dehors des dunes.

En 1599	158 kilom. carrées	(8 l. carrées)
» 1840	470 » »	(24 »)

Donc *augmentation annuelle* des alluvions :

Avant l'an 1600	0,53 kilom. carrés	= 147 arpents
Après » »	1,35 » »	= 375 »

En outre l'*avancement annuel* du delta était en moyenne :

Avant l'an 1600	$22^m,5$ = 75 pieds
Après » »	64^m = 213 »

Le Pô même depuis le XVIIe siècle allonge son cours sinueux de 85 à 128^m (380 à 420 pieds) selon les différents bras.

Comme on le voit, l'avancement annuel du delta a presque triplé depuis le commencement du XVIIe siècle. Cette augmentation énorme provient du diguement du Pô. C'est à cette époque qu'on a commencé à diguer le Pô depuis Crémone jusqu'à son embouchure, pour empêcher les inondations annuelles. Mais par là même on est tombé dans un autre inconvénient plus grave encore. Autrefois le Pô débordait lors des grandes crues, déposait une partie de son limon à gauche et à droite et élevait ainsi d'une manière insensible, mais continue, le sol de la plaine, en même temps qu'il rehaussait son propre lit. Depuis le diguement du Pô, au contraire, la majeure partie des matières solides est transportée à l'embouchure du fleuve, ce qui explique l'avancement rapide du delta ; mais une autre partie se dépose dans le lit même du Pô ; ce lit s'élève donc toujours, sans que la plaine s'élève en même temps. Il faut aussi continuellement augmenter les digues, pour maintenir dans leurs limites les eaux qui coulent déjà à quelques mètres au-dessus de la plaine environnante. En effet, entre Cremone et Ferrare le niveau moyen du Pô est à 2 $^1/_2{}^m$ au-dessus de la plaine et le niveau des hautes eaux à 5 ou 6^m.

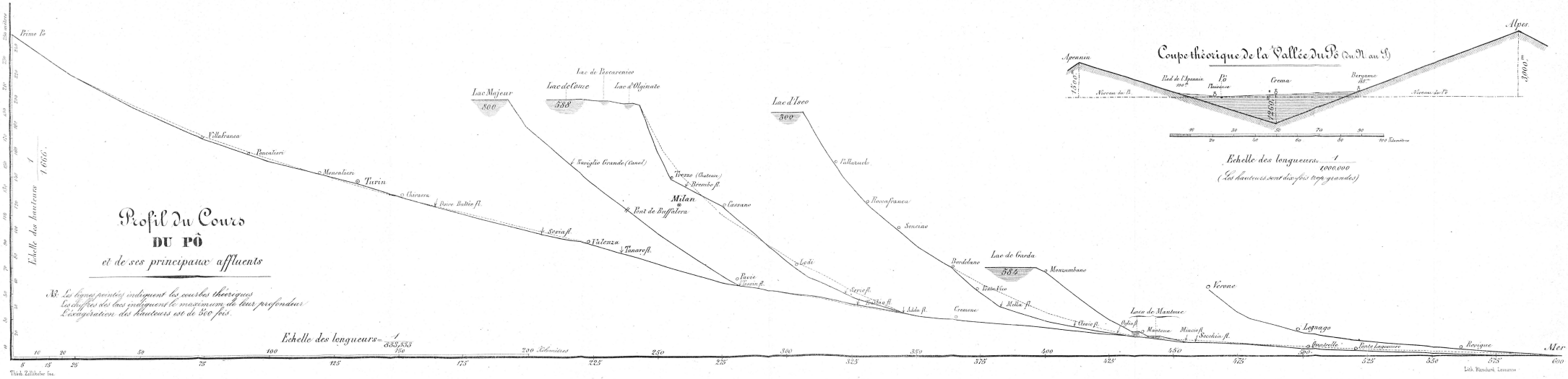
Il va sans dire que ce rehaussement du lit présente un danger bien grave et qui va toujours en augmentant indéfiniment, sans qu'on sache trop comment s'y soustraire.

Cet inconvénient n'existe pas seulement pour le Pô, mais aussi pour l'Adige et les autres rivières du delta moderne, ainsi que pour tous les nombreux canaux qui coupent le pays et qui sont également digués. Le fond du lit de l'Adige s'élève même plus rapidement encore que celui du Pô.

Terminons par quelques mots sur l'âge du delta du Pô. On a estimé approximativement l'âge du delta moderne du Mississipi à 67000 ans. Les données sur le Pô permettent une estimation semblable, car dans ces considérations il ne s'agit nullement d'un chiffre positif, mais seulement d'un chiffre qui puisse donner jusqu'à un certain point une idée assez juste de la durée de l'époque actuelle.

L'augmentation annuelle de notre delta ayant été dans son état normal, savoir avant le diguement des fleuves, de 0,53 kilom. carrés, on peut estimer les atterrissements de l'Adige et des rivières littorales à $^1/_3$ (fraction qui représente le rapport entre la grandeur de leur bassin et de celui du Pô) ou à 0,17 kilom. carrés, chiffre qui indique un maximum, vu que ces rivières charrient relativement beaucoup moins que le Pô.

Donc : total maximum des atterrissements annuels	0,53 + 0,17 = 0,7 kil. carrés.
Surface du delta moderne	= 16,200 »


Profil du Cours
DU PÔ
et de ses principaux affluents
N.B. Les lignes pointiées indiquent les courbes théoriques
Les chiffres des lacs indiquent le maximum de leur profondeur
L'exagération des hauteurs est de 500 fois.
Echelle des hauteurs 1/1.000
Echelle des longueurs 1/333,333
Kilomètres
Coupe théorique de la Vallée du Pô (du N. au S.)
Echelle des longueurs 1/1.000.000
(Les hauteurs sont dix fois trop grandes)
Alpes
Apennin
Pô
Crema
Bergame
Milan
Turin
Lac Majeur
Lac de Como
Lac d'Iseo
Lac de Garda
Lac de Mantoue
Mer
Thiele Zollikofer Inc.
Lith. Rimbach Lausanne