NOTE SUR QUELQUES ANCIENNES DÉCLINAISONS.

PAR J. DE MOIDREY, S. J.

La très intéressante collection de données magnétiques, publiée par le Dr. van Bemmelen,¹ me fait croire que plusieurs observations anciennes sont moins connues que je ne le pensais, puisque on ne les trouve citées ni par Hansteen, ni par le Dr. van Bemmelen. Bien qu'aucune ne soit manuscrite, il peut y avoir intérêt à les réunir.

I. REMARQUES SUR LA LISTE DU DR. VAN BEMMELEN.

Nous ne parlons que de la partie relative à l'Asie, pp. 76, 77. A) No. 15. "Canton 1722 $D = 1^{\circ} 30' W.$ Gaubil."

Voici le texte du P. Gaubil, tel qu'il a été imprimé par le P. Souciet² (S. 1, p. 221):

"A Canton, en 1722. J'ai en égard à la réfraction, à la parallax, et à la différence des méridiens entre Paris et Canton, entre Boulogne et Canton, et pour avoir la déclinaison juste, je l'ai déduite du lieu du soleil dans l'écliptique et je ne l'ai pas prise des éphémérides. Mes observations ont été faites dans le jardin de notre maison de Canton. J'y ai tracé exactement une méridienne par le moyen des ombres avant et après midi; et ayant appliqué sur cette méridienne plusieurs boussoles en différents temps, j'ai toujours trouvé que l'aimant déclinait du nord à l'ouest de $10^{\circ} 30'.$ "

Il y a ici une faute d'impression évidente. Il faut lire soit $0^{\circ} 30'$ soit $1^{\circ} 30'$. Car il n'est pas admissible que le P. Gaubil, qui parle plusieurs fois de la province de Canton, comme traversée par la ligne sans déclinaison, ait trouvé $10^{\circ} 30'$ et n'ait pas fait la moindre remarque. La correction $1^{\circ} 30'$, adoptée par le Dr. van Bemmelen est de beaucoup la plus probable, croyons-nous, soit typographiquement, soit parce que le P. Gaubil, le 5 janvier suivant, 1723, trouvait 2° ouest (S. 1, p. 128), à Tsin-yuen hien, sous-préfecture dépendant de Canton même et située par $23^{\circ} 45' N.$ et $113^{\circ} E. G.$ à peu près.³

B) No. 50. "Licho lat. $24^{\circ} 0' N.$ Long. $117^{\circ} 50' E. G.$ 29 juin 1716. $D = 1^{\circ} 30' W.$ Bevin."

D'après ce qui est dit, p. 54, le capitaine Bévin aurait observé près des Pescadores. La latitude qu'il donne est donc un peu trop forte et la longitude trop occidentale d'au moins 1° .

¹ Die Abweichung der Magnetnadel, etc. Dr. W. VAN BEMMELEN. Batavia, 1899, p. 109.

² *Observations mathématiques, astronomiques, géographiques, chronologiques et physiques*, tirées des anciens livres chinois ou faites nouvellement aux Indes et à la Chine, par les Pères de la Compagnie de Jésus, rédigées et publiées par le P. E. SOUCIET, de la même Compagnie. Paris, 1729, tome 2. Nous désignerons cet ouvrage par "S. 1."

³ Il faut avouer que Gaubil paraît moins sûr de cette observation, faite en voyage et trop vite pour un homme si consciencieux. "Le 5, nous avons dîné à Tsin-yuen hien, ville du 3^e ordre. A midi, j'ai observé la hauteur du pôle, et j'ai trouvé que nous étions par les $23^{\circ} 45'$ nord, et quelques minutes à l'occident de Canton. L'aimant m'a paru décliner de 2° vers l'occident."

C) No. 66. "Nanking. 1721. 0° 0'. Gaubil."

L'observation ne saurait être de Gaubil, qui n'est arrivé en Chine qu'en 1722 et n'est pas du reste allé ensuite à Nan-king, ni même au Kiang-nan. (S. I, p. 132.)

Ecrivant en 1723, Gaubil énumère *trois* lieux, où il a trouvé la déclinaison nulle en 1722, deux dans l'hémisphère sud, l'autre par 17° 0' de latitude nord, au sud de Hai-nan (S. I, p. 213); puis, décrivant la ligne agonique pour 1721, il dit (S. I, p. 214) qu'elle passe à Nan-king, dans la partie orientale de la province de Canton, à 60 ou 80 lieues à l'ouest des Philippines, etc. Il a bien pu connaître une observation faite par quelqu'un de ses confrères à Nan-king, et il n'est pas probable qu'il se contente de faire allusion à celle du P. Thomas en 1685,⁴ après avoir dit quelques lignes plus haut, que, pour connaître la ligne sans déclinaison, il faut comparer des observations faites *la même année* (S. I, p. 213.)

D) Nos. 68 et 69. "Peking. 1683 D = 3° 0' E K'ang-hi
1713 D = 2° 30' E K'ang-hi."

Ces observations demandent deux remarques.

D'abord les dates ne sont pas sûres. Je connais deux versions du texte de K'ang-hi. La première est une traduction française ancienne par le P. Cibot.⁵ Elle commence ainsi :

"L'aiguille aimantée décline toujours un peu, elle ne peut pas regarder directement le midi; sa déclinaison n'est ni fixe selon les pays, ni uniforme et constante dans le même. La 22^e année de mon règne (1683), elle déclinait à Pè-king de trois degrés; elle ne décline maintenant que de deux degrés et demi. La déclinaison est à l'orient dans une province et à l'occident dans une autre . . ."

L'autre version est une réédition chinoise moderne, assez peu correcte. Au lieu de "la 22^e année de mon règne," on y lit : "il y a vingt ans;" et à la suite de la troisième phrase : "à Moukden seulement, elle montre le midi juste; tontefois je ne sais si sa direction a été changée depuis ou non."

Le texte en question est tiré du quatrième recueil des *memoires* de l'Empereur.⁶ Ce quatrième recueil, posthume, contient les écrits de 1711 à 1723.⁷ La date de la deuxième observation serait donc dans l'intervalle de ces douze ans. Quant à la première, d'après le texte chinois, elle serait au plus tôt de 1691 : mais l'allusion évidente à l'observation faite à Moukden par le T. Verbiest en 1682,⁸ doit faire préférer la traduction plus

⁴ HANSTEEN, *Magnetismus der Erde*. Anhang, p. 21. van Bemmelen, l. c. n° 6.5

⁵ Mémoires concernant l'histoire, les sciences, les arts, les moeurs, les usages, etc., des Chinois, par les missionnaires de Pékin, tome 14. Observations de physique, et d'histoire naturelle de l'Empereur K'ang-hi. Paris, 1779, pp. 457, 458.

Ibid., p. 453.

⁷ WYLIE. Notes on Chinese literature, 1867, p. 189.

⁸ VAN BEMMELEN, l. c. n° 90, voir plus bas ce que je dis, E.

ancienne de Cibot et placer la première observation en 1683. C'est la date à laquelle s'est arrêté le Dr. van Bemmelen.

Deuxième remarque. Sauf meilleur avis, les deux déclinaisons devaient être occidentales et non orientales. L'Empereur, il est vrai, n'en dit rien. Mais c'était, depuis Ricci,⁹ la tradition du tribunal des mathématiques de Pé-king que la déclinaison est de 2° vers l'ouest. Si K'ang-hi avait observé 3° est, il aurait bien su faire changer cette routine.

Nous reviendrons (§2, remarque 2), à propos du P. Amiot sur cette tradition.

[Au reste, le Dr. van Bemmelen, dans sa carte des isogones pour 1700, met Péking dans la région de déclinaison occidentale, ce qui confirme mon sentiment.

E) n° 90. "Xin-yam 41° 56' N. 123° 54' E. G. en 1682 0° 0' Verbiest." Xin-yam est un nom ancien de Moukden.¹⁰ C'est apparemment à l'observation du P. Verbiest que K'ang-hi fait allusion dans le texte cité plus haut. Est-il téméraire de conjecturer que celle de 1683, à Pé-king, était aussi de lui? Le P. Verbiest est mort le 29 janvier 1688.

F) n° 91. "U-la 44° 20' N. 127° 15' E. G. en 1682 1° 40' E. Verbiest." Ki-lin, capitale de la province du même nom, en Mandchourie, s'appelait Ki-lin-ou-la.¹¹ Mais les coordonnées: 43° 48' N. et 126° 50' E. G. ne concordent pas avec celles que donne Verbiest, lesquelles conviendraient mieux à Ou-tch'ang-t'ing (même province.)

II. AUTRES OBSERVATIONS EN CHINE.

	Lieu.	Lat.	Long. E. Gr.	Date.	D.	Observateur et remarques.
1		48° 49'	117° 9'	22 juin 1711	1° 25' W	P. Jartoux, à l'embouchure du Kerloun dans le lac Dalai-Nor.
2		45 39	99 1	22 août 1711	3 38 W	P. Jartoux.
3		43 50	130 29	1709	1 W	P. Jartoux et P. Régis. Non loin de Vladivostock.
4	Chan-hai-koan .	40 2	118 38	1708	2 W	P. Régis et P. Jartoux.
5	Pé-king.	39 54	116 29	1780	2° à 4° ½ W	P. Amiot.
6	"	"	"	1782	2° à 2° ½ W	P. Amiot.
7	Kia-yu-koan . .	39 49	97 33	1708	3° 5' W	P. Régis et P. Jartoux. C'est l'extrémité ouest de la grande muraille, près de Yu-men hien dans So-tcheou.
8	Teng-tcheou fou	37 49	120 8	1711	0 0	P. Régis et P. Jartoux.
9	Lai-tcheou fou .	37 10	119 15	1711	0 20 W	" "
10	Tsin-yuen hien .	23 45	113	5 janv. 1723	2 W	P. Gaubil, ci-dessus I, A.
11	Pedro blanco . .	22	113	1722	0	it. ci-après III, note 2.

⁹ Le P. RICCI est mort à Pé-king, en 1610.

¹⁰ BIOT. *Dictionnaire des villes de Chine*. p. 12, au mot Ching-yang. PLAYFAIR. *Cities of China*, n° 1830 et 6329.

¹¹ PLAYFAIR, *l. c.* n° 640, 641.

REMARQUES.

1. Les observations 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, sont tirées de Souciet (S. 1, p. 209.)
2. Les observations 5 et 6 sont différentes de celle du même observateur en 1755, qui est citée par Hansteen.¹² Le P. Amiot séjourna 42 ans à Pé-king (1751-1793.) Sa boussole était assez délicate¹³ et ses observations assez soignées pour qu'il ait découvert l'oscillation diurne de la déclinaison,¹⁴ connue il est vrai de quelques savants en Europe depuis 1722, mais dont il n'avait pas entendu parler et qu'il négligea d'étudier. Voici les extraits de ses lettres de 1780 et de 1782.

"Peking, 26 juillet 1780. J'ai observe de nouveau,¹⁵ l'aiguille aimantée dans le courant de cette année, et le résultat de ces nouvelles observations est le même que celui des anciennes; c'est à dire que la *pointe de l'aiguille qui indique le nord décline vers l'ouest, depuis deux jusqu'à quatre degrés et demi, rarement plus de quatre degrés et demi et jamais moins de deux.* La manière dont cette déclinaison est énoncée dans mes observations météorologiques, publiées par M. Messier ne me paraît pas claire. On peut la rectifier par ce que je viens de dire et que j'ai souligné. Je crois qu'on peut s'en tenir à cette détermination, qui a été adoptée ici par les Chinois du Tribunal des Mathématiques eux-mêmes. *Lorsque ils sont priés de placer quelques cadrans solaires horizontaux, ils supposent que l'aiguille aimantée ne décline que de deux degrés vers l'ouest. Ils en agissent ainsi, disent-ils, par ce qu'ils l'ont appris de leurs devanciers, lesquels l'avaient appris eux-mêmes des premiers Européens, qui furent admis dans leur tribunal:* ce qui date d'environ deux siècles. Du reste, ce n'est pas là pour eux un objet, et ils n'ont jamais fait d'observations suivies. Il doit paraître étonnant que la déclinaison de l'aiguille aimantée, que varie d'une année à l'autre presque partout ailleurs, soit ici d'une constance aussi invariable, que peuvent l'être les moeurs et les usages de la nation.¹⁶

"Peking, 20 octobre 1782. La variation de l'aiguille aimantée persiste la même, c'est à dire entre deux degrés et deux degrés et demi vers l'ouest, comme on peut le voir dans mes observations météorologiques; c'est là encore une singularité de ce pays-ci."¹⁷

Je sais qu'on trouve dans une autre lettre, du 22 novembre 1783,¹⁸ l'expression "deux degrés et demi sud vers l'ouest." Mais l'emphase de

¹² *Magnetismus der Erde.* Anhang p. 22 et note 20 p. 145.

¹³ *Mémoires concernant l'histoire* . . . t xi, pp. 571-572. La description de sa boussole, trop longue pour trouver place ici, est à lire.

¹⁴ *Ibid.*, p. 572. Sur ma boussole, telle que je vous l'ai décrite, et que j'avais pour ainsi dire sans cesse sous mes yeux, j'observai d'abord une espèce de flux et de reflux, comme sur le baromètre; mais, comme ce flux et ce reflux étaient presque imperceptibles, je ne m'y arrêtai pas.

¹⁵ Allusion à l'observation de 1755.

¹⁶ *Mémoires concernant* . . . tome ix, pp. 2, 3.

¹⁷ *Ibid.*, tome x, p. 142.

Ibid., tome xi, p. 563.

la lettre du 1780 et l'ensemble des faits ne me permettent pas de douter que ce soit là une erreur, soit du P. Amiot, soit de son éditeur. Cette erreur s'explique aisément, si on se rappelle que le P. Amiot en parlant aux Chinois devait dire *sud vers l'est* et qu'en écrivant à Paris il lui fallait dire *nord vers l'ouest*.

L'en conclut que les déclinaisons trouvées par Ricci vers 1600, et par suite celles de K'ang-hi, un siècle plus tard, étaient occidentales. (Cidessus §1, D.)

III. OBSERVATIONS DU P. GAUBIL.

Elles ne se rapportent pas à la Chine; mais comme elles sont d'un observateur savant et très soigneux, et qu'elles paraissent peu connues je les reproduis en entier.¹⁹

Observations sur la variation de l'aimant faites par le P. Gaubil de la Compagnie de Jésus, en 1721 et 1722, pendant son voyage de France à la Chine.

Latitude.	Longitude. (Greenwich.)	Déclinaison.	Remarques.
46° 'N	7 °47' W	12° 0' W	ces cinq premières observations en 1721.
28 56 N	20 8 W	6 0 W	
19 0 N	20 19 W	3 30 W	
18 48 N	20 17 W	2 30 W	
17 30 N	19 47 W	3 30 W	
11 0 N	19 7 W	2 30 W	Toutes les autres observations, janvier à mai 1722.
7 40 N	18 47 W	1 35 W	
7 20 N	18 47 W	1 5 W	
2 6 N	19 21 W	1 30 W	
1 40 N	19 25 W	1 30 W	
1 38 S	20 27 W	1 0 W	Souciet a : 1° 0'. Mais le texte, p. 213 et 219 est positif. "J'ai observé que l'aimant ne déclinait point par 3° 54' de latitude sud et 356° 55' de longitude."
2 35 S	20 37 W	1 0 W	
3 54 S	20 52 W	0 0	
5 55 S	21 47 W	0 30 E	
6 0 S	20 47 W	0 50 E	
7 25 S	20 7 W	1 30 E	
12 40 S	20 7 W	2 0 E	
14 25 S	22 27 W	3 0 E	
15 36 S	24 47 W	3 0 E	
15 45 S	22 57 W	3 30 E	
16 45 S	25 7 W	4 0 E	
16 50 S	25 47 W	5 0 E	
17 30 S	25 37 W	4 56 E	
18 23 S	26 41 W	5 30 E	
19 30 S	26 47 W	5 30 E	
21 0 S	27 5 W	6 12 E	
21 25 S	28 31 W	6 30 E	
23 50 S	28 59 W	7 25 E	

¹⁹ S. I, p. 210, seqq.

Latitude.	Longitude. (Greenwich.)	Déclinaison.	Remarques.
25 0 S	28 17 W	7 30 E	
25 35 S	28 22 W	7 3 E	
29 40 S	16 41 W	5 20 E	
31 0 S	15 2 W	4 0 E	
31 25 S	12 24 W	3 0 E	
32 20 S	9 37 W	1 50 E?	C'est peut-être 0° 50'. Souciet a imprimé 10° 50'. D'après le texte, p. 219, la variation a diminué constamment de 7° 30' à 0°.
33 40 S	7 57 W	0 5 E	
34 45 S	5 47 W	1 37 W	
35 4 S	0 39 W	1 49 W	
35 4 S	1 13 E	2 0 W	
35 4 S	2 59 E	3 30 W	
35 45 S	9 23 E	6 50 W	
35 51 S	15 38 E	10 20 W	
35 50 S	18 3 E	11 0 W	
35 50 S	20 13 E	12 0 W	
36 0 S	22 3 E	14 20 W	
36 0 S	23 25 E	14 0 W	
36 10 S	26 13 E	14 30 W	
36 40 S	43 43 E	24 0 W	
36 0 S	46 13 E	24 30 W	
36 0 S	50 13 E	25 0 W?	Le P. Gaubil écrit: "Cette observation me parut un peu douteuse." p. 220.
36 0 S	55 13 E	25 0 W	
34 38 S	58 23 E	25 30 W	
33 30 S	60 13 E	24 0 W	
33 0 S	62 13 E	23 30 W	
31 15 S	63 13 E	22 0 W	
29 20 S	64 13 E	22 0 W	
27 20 S	64 13 E	18 40 W	
21 0 S	60 13 E	14 30 W	
21 0 S	58 31 E	16 0 W	
25 55 S	57 25 E	16 30 W	
20 44 S	56 33 E	17 0 W	
20 45 S	54 43 E	18 0 W	"En vue de Maurice." p. 220.
21 5 S	53 13 E	21 30 W	
23 0 S	42 53 E	20 45 W	
24 30 S	53 13 E	21 0 W	"A Mascarègne." p. 220. (La Réunion.)
26 0 S	50 33 E	21 15 W	
28 31 S	49 13 E	22 40 W	
30 0 S	50 13 E	23 30 W	
31 30 S	51 13 E	24 20 W	"A 2° ouest de Mascarègne." p. 220.
33 16 S	56 13 E	24 0 W	"A 3° est de Mascarègne." p. 220.
35 0 S	73 13 E	18 0 W	
33 0 S	79 13 E	16 40 W	
32 20 S	82 13 E	13 30 W	
29 30 S	89 13 E	10 30 W	
17 30 S	99 18 E	5 0 W	
9 0 S	104 13 E	2 40 W	

Latitude.	Longitude. (Greenwich.)	Déclinaison.	Remarques.
7 0 S	106 13 E	2 20 W	
0 18 S	105 13 E	1 0 W	
8 35 N	107 13 E	1 0 W	Poulo-Condor. p. 221. Mai 1722.
9 0 N	107 43 E	0 31 W	"un degré ou un degré et quel-
17 0 N	113 49 E	0 0	ques minutes."

Note 1. Les positions géographiques sont *estimées* et le P. Gaubil donne en général les longitudes en degrés ronds. Nous aurions pu en corriger plusieurs, et les donner aussi en degrés: nous avons préféré nous contenter de les rapporter à Greenwich, en prenant pour Greenwich la longitude adoptée par Gaubil lui-même: 17° 46' 30". (p. 109.)

Le P. Gaubil ajoute: "De Poulo-Condor à la Chine (c-à-d-aux Pé-che, par 22° N. et 113° E. G.), la variation fut toujours ou nulle ou d'un degré et quelques minutes vers l'ouest." (p. 220.)

A Poulo-Condor. "Par les amplitudes ortives et occases du soleil, observées au mois de mai 1722, on a trouvé que l'aimant déclinait vers l'ouest d'un degré et de quelques minutes. Sur une méridienne tracée par M. Didier, ingénieur du Roi et commandant dans l'île, nous avons trouvé la déclinaison de l'aiguille d'un degré vers l'ouest." (S. 1, p. 113.)

Note 2. Le même lieu est désigné sur les cartes par Pé-che, Pierre blanche, Pedro blanco, Les Sorciers, the Flies. C'est près de là que dé barque Gaubil en 1722.