

26TH ICHST



JULY 25-31, 2021
PRAGUE

26th International Congress
of History of Science and Technology

International Union of History and Philosophy of Science and Technology

IUHPST/DHST

Division of History of Science and Technology

Division of History of Science and Technology (DHST) of the International Union of History and Philosophy of Science and Technology (IUHPST)

ALGIERS 1841: A FRENCH COLONY TO SERVE THE MAGNETIC CRUSADE?

Frédéric Soulu (Dr)

Post doctoral fellow - ANR « Bureau des longitudes », AHP-PReST Nancy, Université de Lorraine
Chercheur associé, Centre F. Viète, Université de Nantes, France.

frederic.soulu@gmail.com

ALGIERS ON THE EUROPEAN SCIENTIFIC MAP

and a further twelve foreign observatories relying on individual, institutional, or government support agreed to participate. The full extent of the system in 1840 was as follows:

- *Observatories supported by the Admiralty and Royal Artillery*: Greenwich, Dublin, Toronto, St. Helena, Cape of Good Hope, Van Diemen's Land.
- *Observatories supported by the East India Company*: Madras, Simla, Singapore, Bombay.
- *Observatories supported by the Russian Government*: ten stations in European and Asiatic Russia plus one in Peking.
- *Other cooperating foreign observatories*: Prague and Milan (Austrian Government), Philadelphia and Cambridge, Massachusetts (respective universities), Algiers (French Government), Breslau (Prussian Government with British help), Munich (Bavarian Government), Cadiz (Spanish Government), Brussels (Belgian Government), Cairo (Pacha of Egypt), Trivandrum (Rajah of Trivandrum), Luknow (King of Oude).

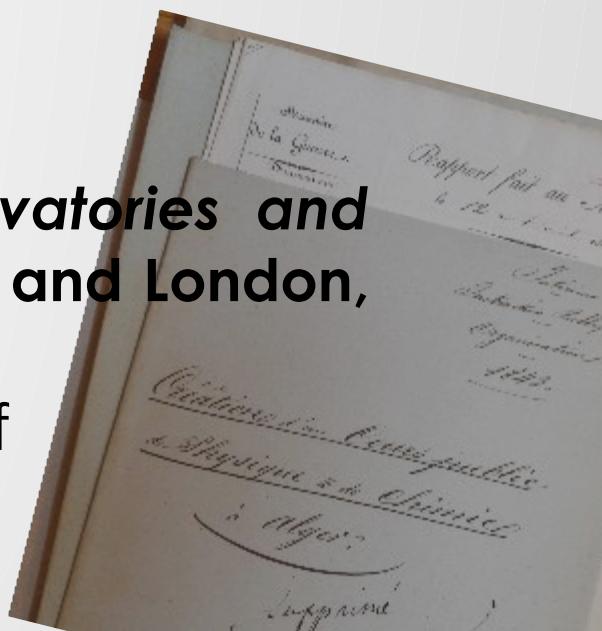
ALGIERS ON THE EUROPEAN SCIENTIFIC MAP

Lewis Pyenson, *Civilizing Mission. Exact Sciences and French Overseas Expansion, 1830-1940*, Baltimore and London, The John Hopkins University Press, 1993

« Exact sciences (...) learned enterprises (...) make use of mathematical formalisms or generate precise data as part of provisional results or syntheses »

David Aubin, Charlotte Bigg and H. Otto Sibum (ed), *Observatories and Astronomy in Nineteenth-Century Science and Culture*, Durham and London, Duke University Press, 2010

« Observatory techniques (...) helped define a space of knowledge : the observatory »



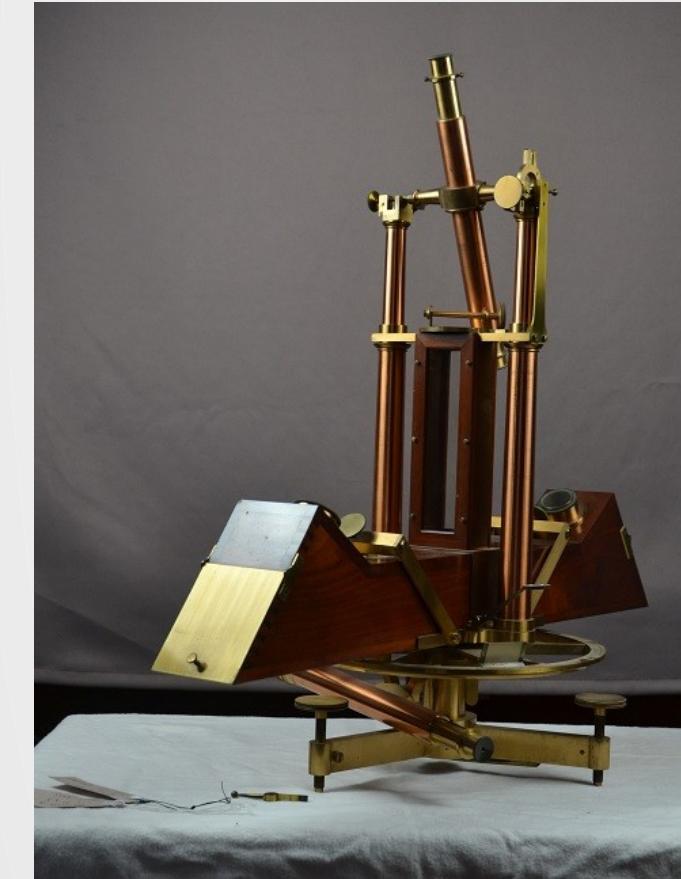
ALGIERS 1841: A FRENCH COLONY TO SERVE THE MAGNETIC CRUSADE?

1. François Arago (1786-1853), the Magnetic Crusade and Algiers observatory
2. The magnetic observations of Georges Aimé (1810-1846)
3. Exchanging global, dealing local

1. FRANÇOIS ARAGO (1786-1853), THE MAGNETIC CRUSADE AND ALGIERS OBSERVATORY

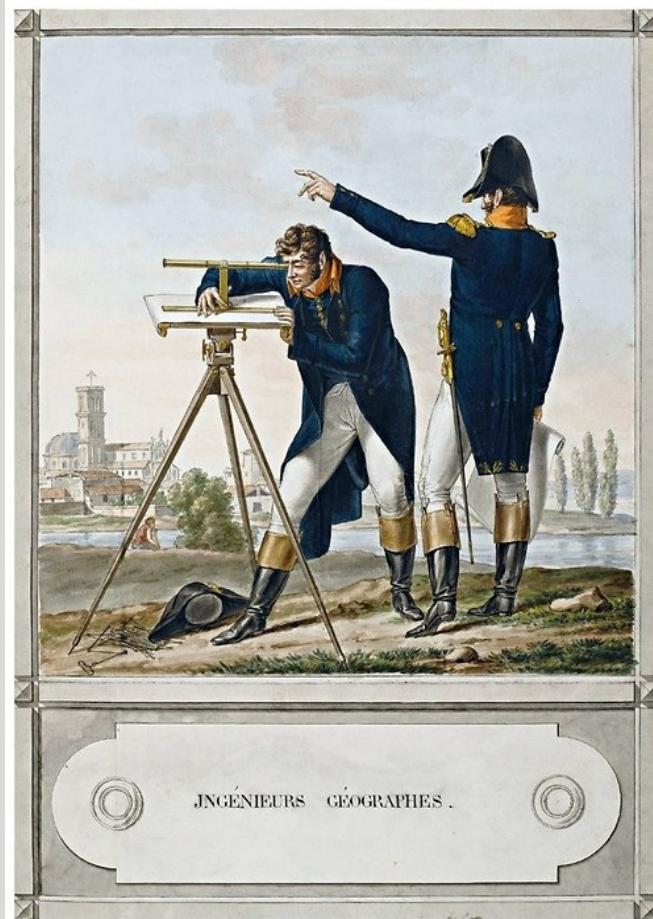


François Arago (1786 - 1853)
Llanta. Lithograph from nat.
ca. 1850. Credits : Gallica/Bibliothèque Nationale de France



Gambey's Declination Compass
Paris Observatory
From 1821. Credits : ©Schiavon-Soulu

1. FRANÇOIS ARAGO (1786-1853), THE MAGNETIC CRUSADE AND ALGIERS OBSERVATORY



« Ingénieurs géographes »
Antoine Charles Horace Vernet
Watercolour – 1812 - Credits : Musée de l'Armée, Paris



Map of Algiers by Levasseur
1841. Credits : Gallica/Bibliothèque Nationale de France

1. FRANÇOIS ARAGO (1786-1853), THE MAGNETIC CRUSADE AND ALGIERS OBSERVATORY



Abd al-Qadir (1808-1883)
Algiers 2015 – Credits : Soulu

« Exploration scientifique
de l'Algérie » (1840-1842)

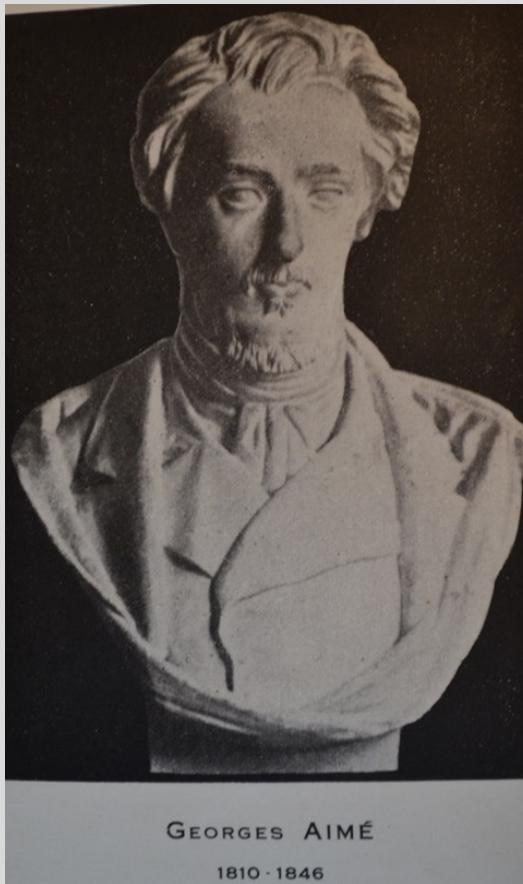


Jean-Baptiste Bory de Saint-Vincent (1778 - 1846)
Emile Lassalle. Lithograph.
1834. Credits : Wellcome Collection gallery

2. THE MAGNETIC OBSERVATIONS OF GEORGES AIMÉ (1810-1846)

1839 (19 June and 30 October) : Letters from Herschel to Arago about Algiers

[“Herschel8520,” and “Herschel1951,” in Epsilon: The Sir John Herschel Collection <https://epsilon.ac.uk/view/herschel/letters>]



Georges Aimé (1810 - 1846)

Bulletin de l'Institut Océanographique, n°897, 1946

1810 : born in Metz

1830 : failed Ecole polytechnique admission

1831-1834 : Ecole Normale Supérieure

1837 : Ph. D. in chemistry Collège de France (Félix Savart)

1838 january : Algiers - mathematics, physics and chemistry teacher at Collège d'Alger and first observations

...

1846 : Accidental death in Algiers

2. THE MAGNETIC OBSERVATIONS OF GEORGES AIMÉ (1810-1846)



Algiers. Bab-Azoun Suburb
(from Otth)

Printed Engraving (Volenweider – ca 1900)
FR ANOM 8Fi448/4

Magnetic instruments:

- Declination compass, Inclination compass, Diurnal variation declination compass (Gambey)
Expedition scientifique (sent in 1839/12)

- Declination Magnetometer,
Horizontal Force Variation
Magnetometer (Grubb model)
Magnetic Crusade

2. THE MAGNETIC OBSERVATIONS OF GEORGES AIMÉ (1810-1846)

March 1841 in Paris : comparison with Paris Observatory, delivery

Trèves Abraham Vita (1826-1916)

Welsford Enos (1824-?)

Unknown native

Observations from May 1841 to December 1842.

Declination every 5 min: 1841 June (7 days)
November (5 days)
ANOM F80/1602 (original manuscript)

Georges Aimé, 1843, "Mémoire sur le magnétisme terrestres", CRAS, vol.17, p.1031-1040 [Arago, Becquerel, Duperrey]

(232)

Variations de l'intensité magnétique.

MOIS.	NOMBRE de jours.	HEURES MOYENNES des minima d'intensité.	HEURES MOYENNES des maxima d'intensité.	HEURES des minima.	HEURES des maxima.
Janvier 1842.	1	10 ^h 0 ^m matin.	7 ^h 0 ^m matin.	.....	2 ^h soir.
Février	2	10. 0 matin.	6. 0 matin.	.....	2. soir.
Mars,	7	9.26 matin.	7. 0 matin.	.....	2. soir.
Avril	1	11.55 matin.	11. 0 matin.	.....	.....
Mai	16	7.40 matin.	11.41 matin.	2 ^h 6 ^m soir.	.....
Juin,	23	8.21 matin.	12.13 soir.	2.15 soir.	.....
Juillet	25	8.35 matin.	12.33 soir.	2.45 soir.	.....
Août	28	8. 4 matin.	12.10 soir.	3. 0 soir.	.....
Septembre ..	28	8.46 matin.	12.27 soir.	3.30 soir.	.....
Octobre	15	10.54 matin.	10.48 soir.	.....	.....
Novembre ...	23	1. 6 soir.	9. 0 matin	.....	.....
Décembre ...	18	12.49 soir.	8.19 matin.	.....	2 soir.

Georges Aimé, « Mémoire sur le magnétisme terrestre », Annales de Chimie et de Physique, 1844, III(10), p.221

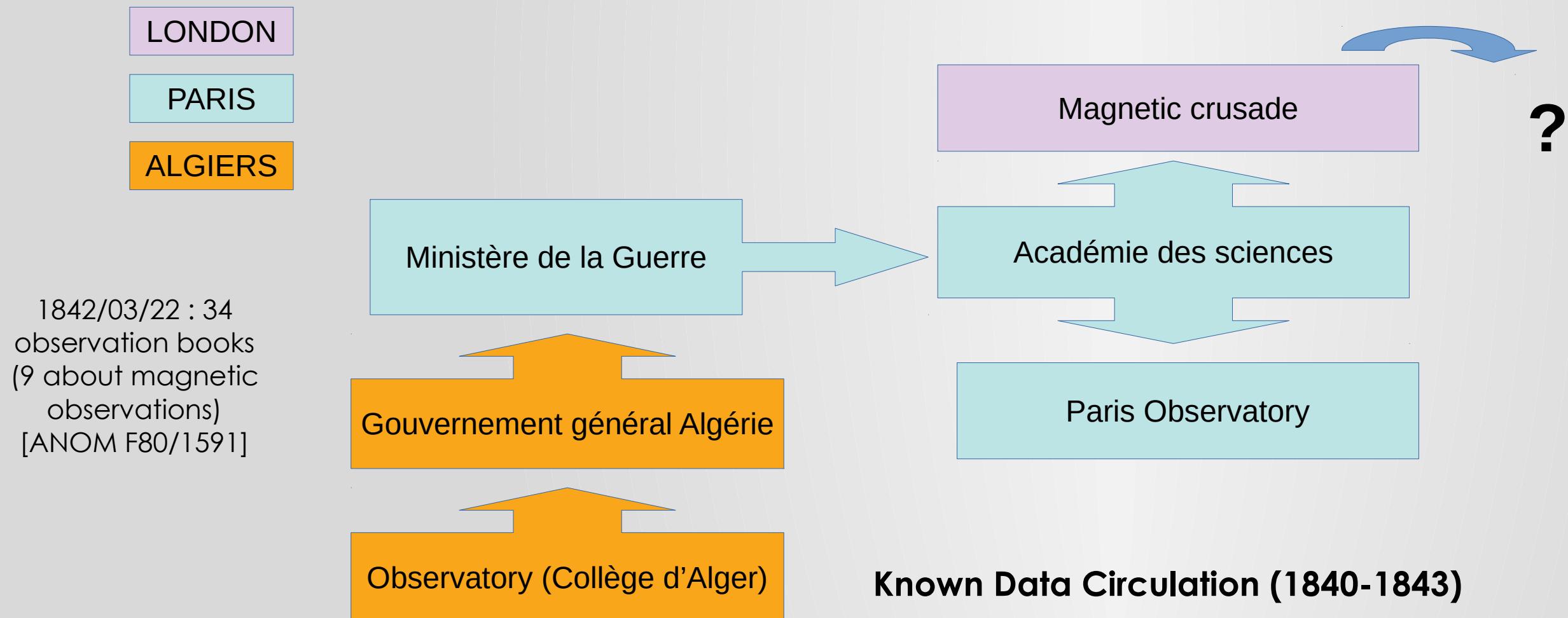
2. THE MAGNETIC OBSERVATIONS OF GEORGES AIMÉ (1810-1846)

Aimé Georges, *Observations sur le magnétisme terrestre. Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842 publiée par ordre du Gouvernement et avec le concours d'une Commission académique. Physique générale II*, Paris Imprimerie nationale, 1846, 229p

« Les magnétomètres anglais m'ont servi pour mesurer la déclinaison et l'intensité absolues. Comme leur usage et leur construction sont peu connus en France, j'ai cru devoir rapporter ici les instructions que la Société Royale a publiées sur ces instruments. » (p.IV)

[Vidar Enebakk, 2014, « Hansteen's magnetometer and the origin of the magnetic crusade. », *BJHS*, 47(4), p.587-608]

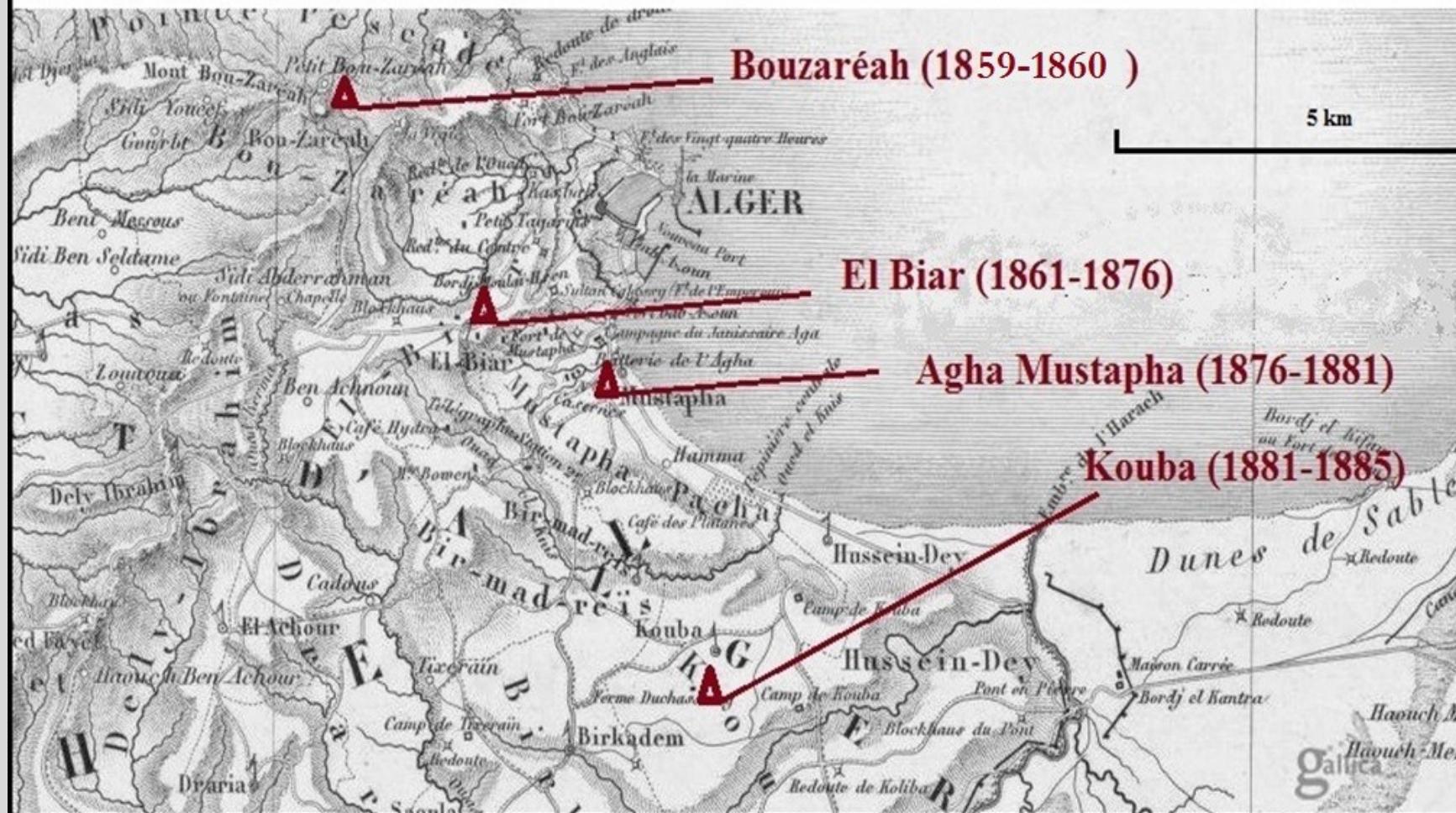
3. EXCHANGING GLOBAL, DEALING LOCAL



Letter Sabine to Herschel, Woolwich, 1844/01/25. Herschel Papers, RS, 15.156 : observations from Algiers have been received

3. EXCHANGING GLOBAL, DEALING LOCAL

Observatoires d'Alger 1855 - 1885 (crédits F. Soulu ; fond de carte : *Carte de la colonisation et des travaux publics d'une partie de la province d'Alger*. 1845. Kaeppelin et Cie, Paris. crédits BNF-Gallica)



Frédéric Soulu, 2018,
« Observatoires français dans
l'Algérie coloniale : forme et
spatialité.. », Cahiers François Viète,
Série III (4), p. 61-92
(halshs-01765532)

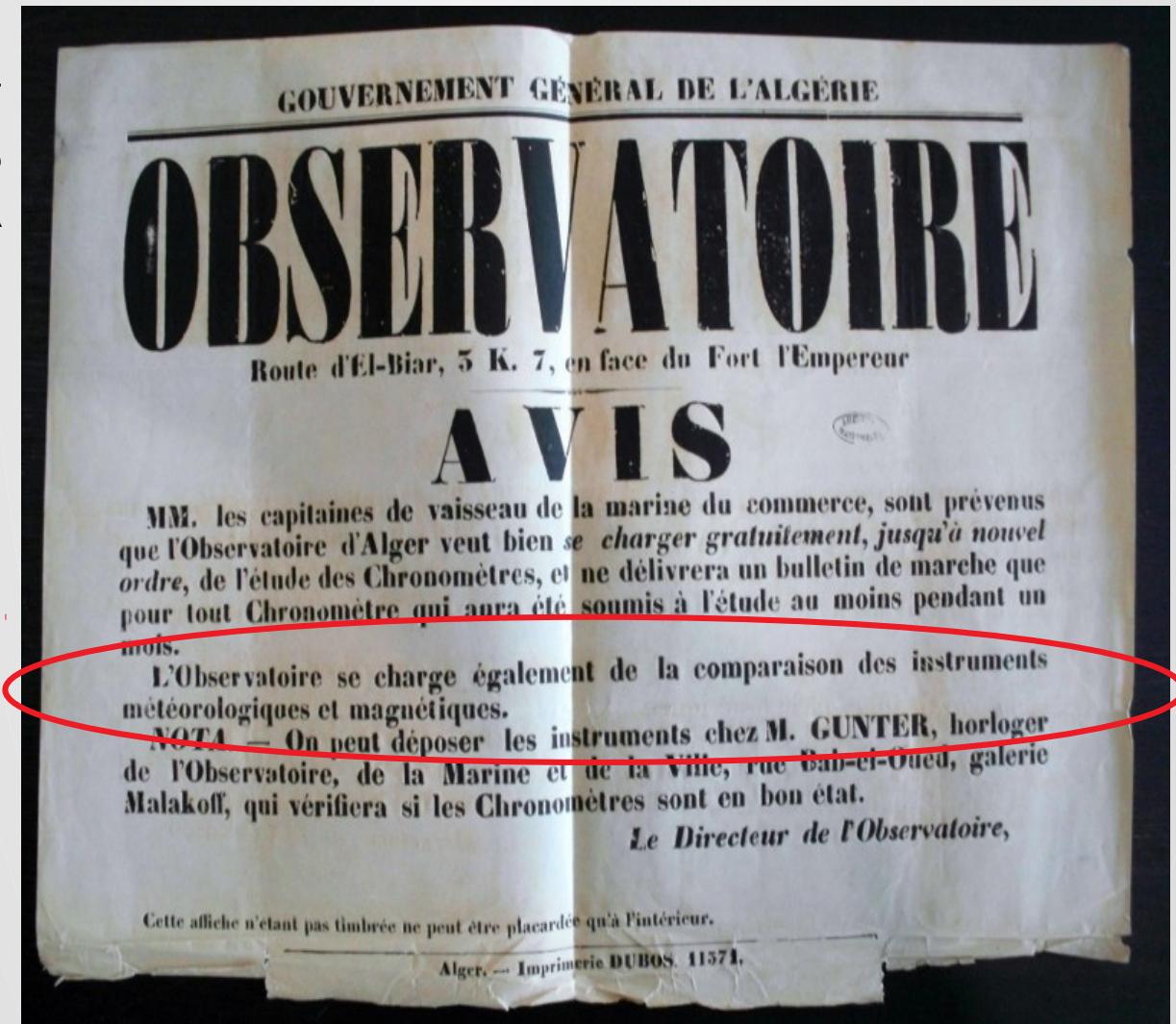
3. EXCHANGING GLOBAL, DEALING LOCAL

Bulard Charles, 1879, « Lettre à M. le Rédacteur de L'Akhbar », *L'Akhbar*, n°7236, 27 septembre 1879, pp1-2

Algiers Observatory Advertisement
ca. 1865
Archives Nationales F17/20303/A

Declination Compass Repair Invoice 1879
Archives Nationales F17/3753

RELEVÉ des Fournitures faites à l'Observatoire National à Alger. par VIBIEN-GOLVIN, 9, Passage Jouffroy (Boul ^e Montmartre, PARIS) pendant le Premier Trimestre de l'année 1879.		
179. 1 (473)	Un ratiociné de Croches.	25.-
4 (87)	Une Sopravent à neuf d'ans brefle à déclinaison.	11.-
4	Une cuisse pour chronomètre, affambois et collier.	8.-
5 (64)	Un Chronomètre à lunette en verre.	50.-
	Qui court pour le dit, et affamboisant de cette caisse.	6.-



3. EXCHANGING GLOBAL, DEALING LOCAL



Surveyor's compass, signed :
Dubos frères à Alger

Compass diameter 135mm. End 19th cent.
Private collection

CONCLUSION:

- Observations in tension → Algiers/Paris/London
≠ Pyenson (1993) « Less would be gained by creating new research programs than by stewarding projects advanced by metropolitan mentors. » (p331)
- Follow the instrument (continuity and legitimisation) [Enebakk Vidar, 2014, *BJHS*]
- Algiers seen as scientific node for European astronomers?

