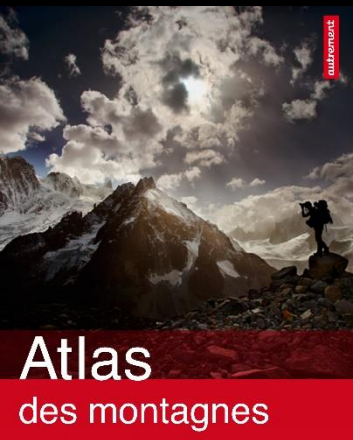
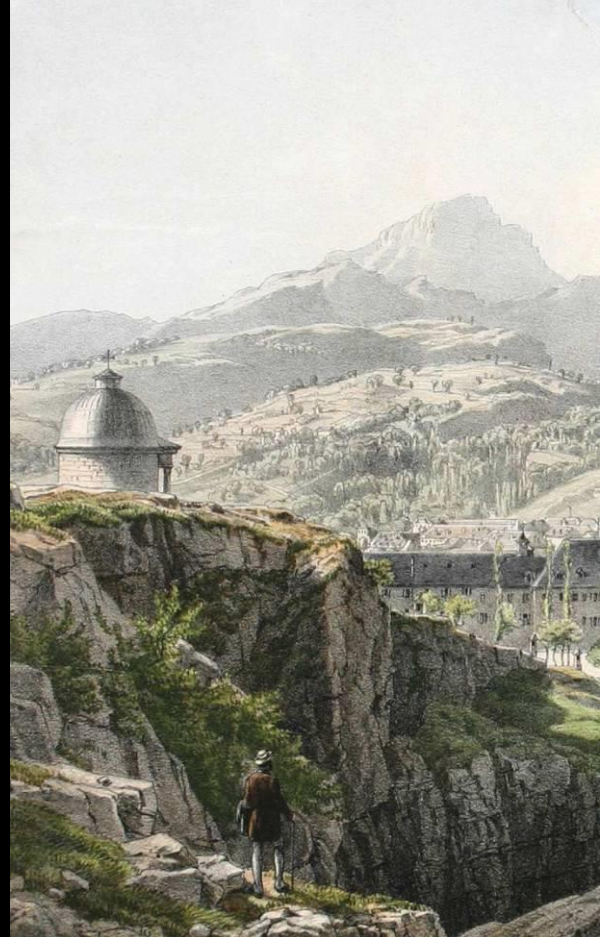


Laboratoire

EDYTEM

Environnements, Dynamiques et Territoires de la Montagne

Mesurer les montagnes



Christophe GAUCHON



Bibliothèque Universitaire

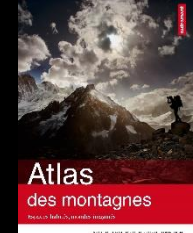
Grenoble, 9 mai 2017





Imaginer les montagnes avant de les mesurer...

Le Paradis terrestre dans les montagnes d'Arménie (carte anglaise, E. Bowen mi-XVIIIème siècle)

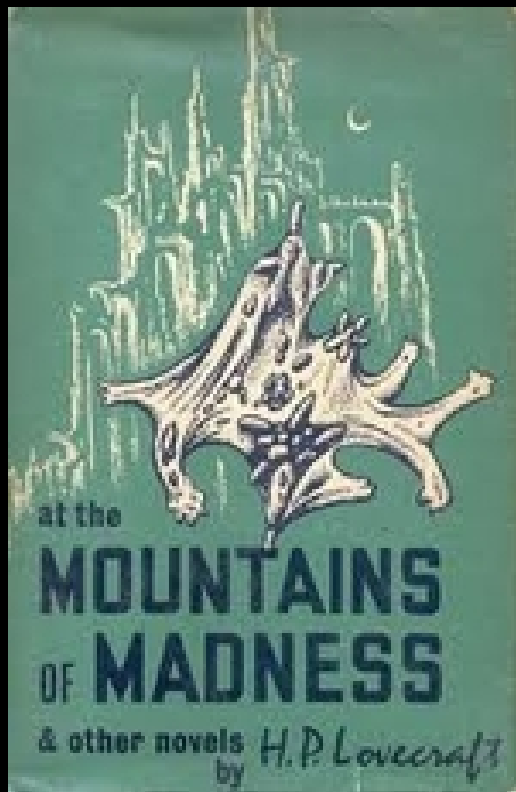




Le Mont Iseran sur la Carte générale des Etats de Savoie de Bergonio, 1680



Le Transhimalaya (in atlas allemand, début XXème siècle)



« Sommets étranges, dépassant l'Himalaya (...)
Plus de trace de neige au-dessus de vingt et un mille pieds (...)
Altitude estimée à trente ou trente-cinq mille pieds.
Suis monté moi-même à vingt et un mille cinq cents par un froid mordant, infernal ».

*Les montagnes hallucinées, 1932, ch. 2,
H. P. Lovecraft et les tableaux de N.
Roerich*

A totale et vraye

description de tous les passaiges/ lieux et des-
troitz par lesquels on peut passer et entrer des
Gaules es ytalies. Et s'ignamēt par ou passent
hannibal/ Julius cesar et les treschrestiens magnanimes et
trespuissans roys de France Charlemaigne Charles. viij.
Loys. xij. Et le tresillustre roy Francois a present regnant
premier de ce nom.

Item plus est cōtenu le nombre et tiltres de cardinaulx et
patriarches. L'ordre et les noms des Archeueschez et eues-
chez estans en l'uniuersel monde.

Item les archeueschez: eueschez: abbayes et aïtres benefi-
ces reseruez au saint siege apostolique. Avec la taxe ordinai-
re estans au royaulme et seigneuries de la couronne de frāce.



Toussaint Denis.

1517.

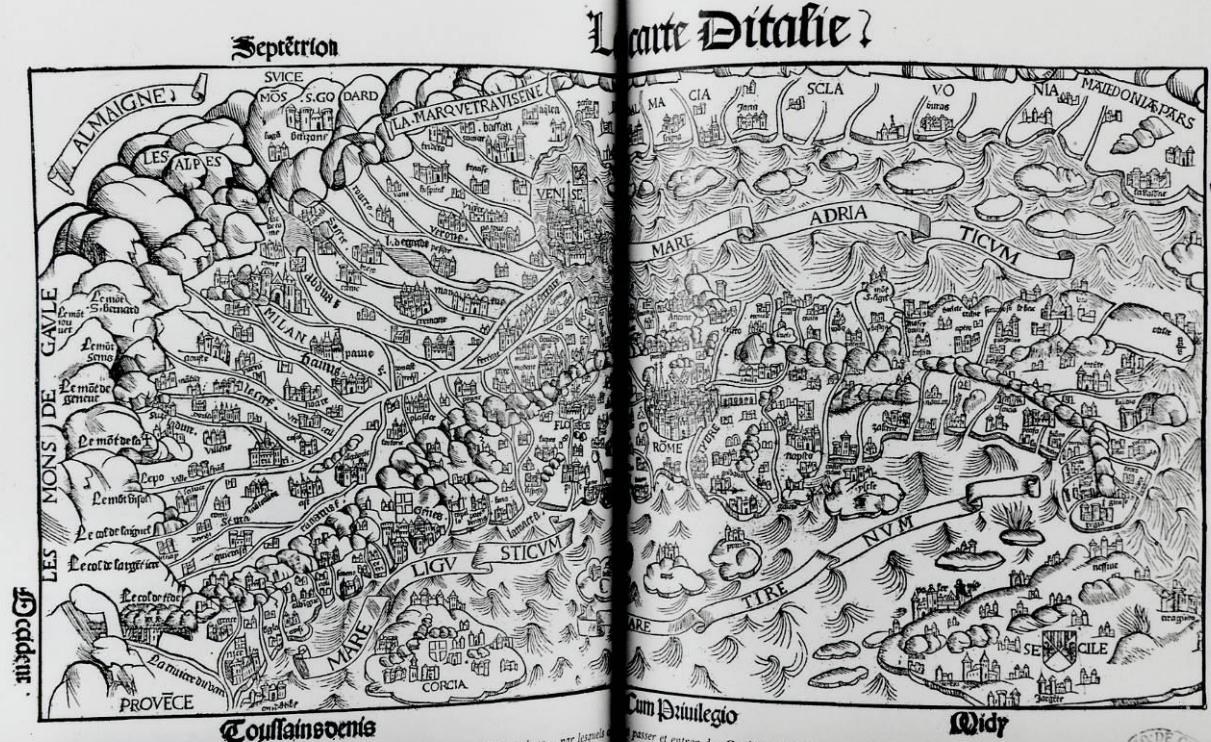
On vend lesdictz liures a Paris a la rue saint Jacques:
pres saint yves: a lenseigne de la croix de boys: en la mai-
son de toussaint denys libraire.

BIBLIOTHEQUE
DE GRENOBLE

BIBLIOTHEQUE
DE MANTOYA

Représenter les montagnes : quelles figurations?

Jacques Signot, 1517, La totale et vraie description...



Toussaint Denis

Carte d'Italie insérée dans : La totale et vraie description de tous les passaiges... par lesquels on
peut passer et entrer des Gaules es ytalies... par Jacques Signot, agent de Charles VIII à Ferrare.
Paris, Toussaint Denis, 1515, pet. in-4°

Cum Privilegio

Widy

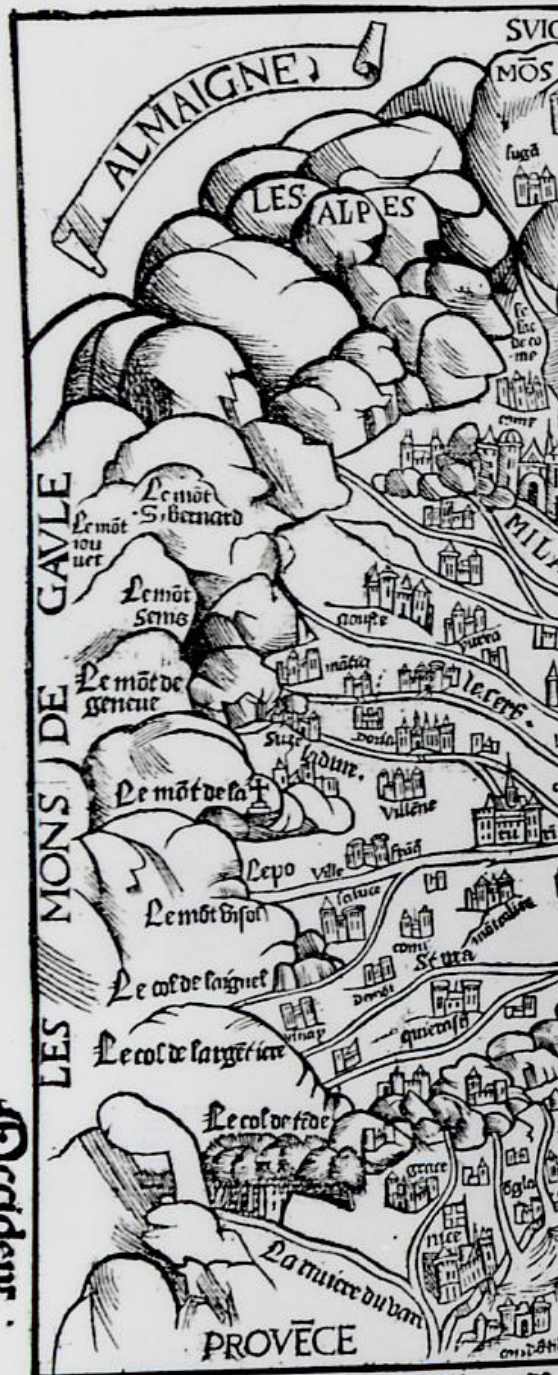
Paris, nationale. Imprimés, réserve, G. 1248.)



Jacques Signot, 1517,

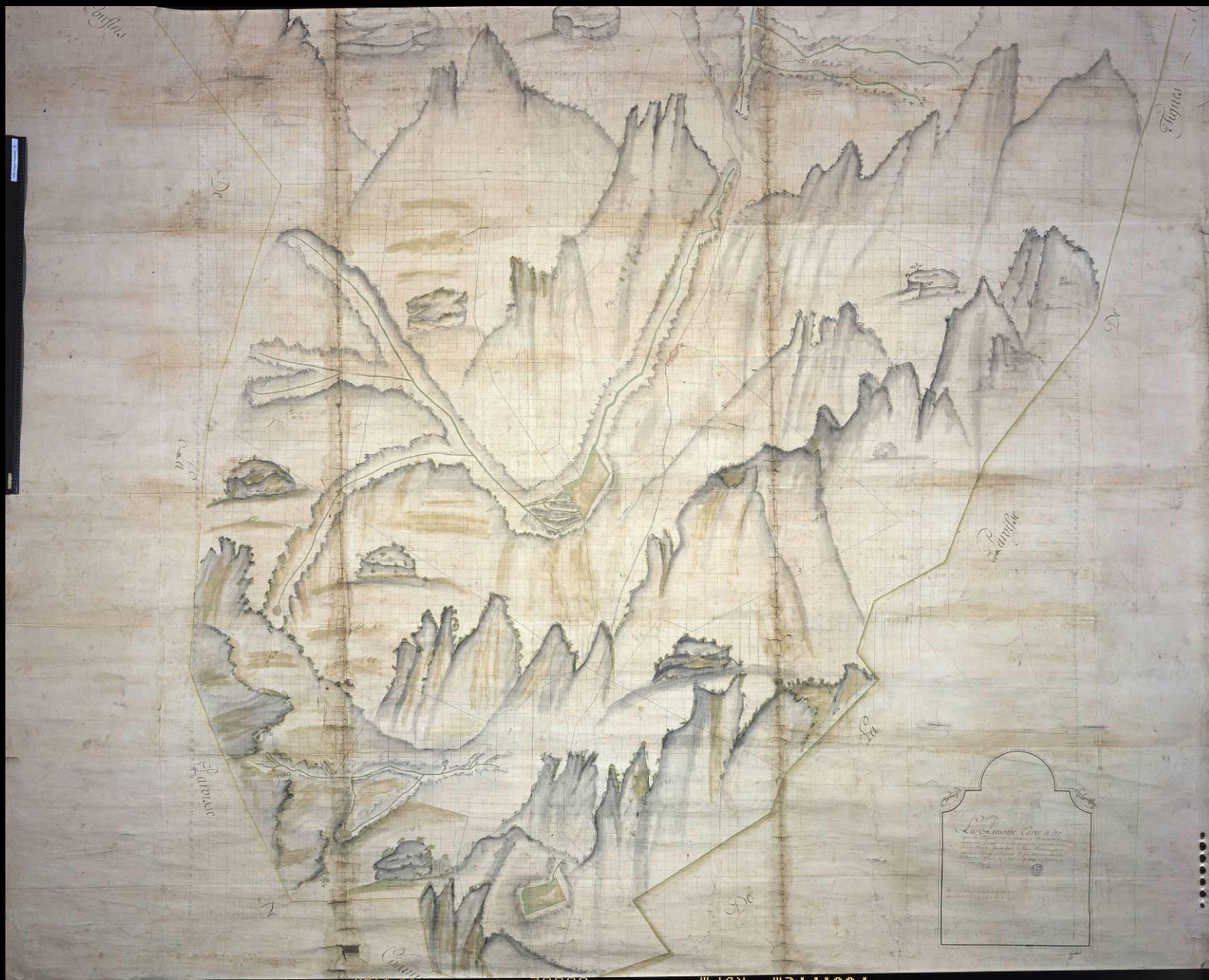
La totale et vraie description...

Détail des Alpes occidentales...



Jacques Signot, 1517,
La totale et vraie description...

Détail des Alpes et de la Mer Adriatique

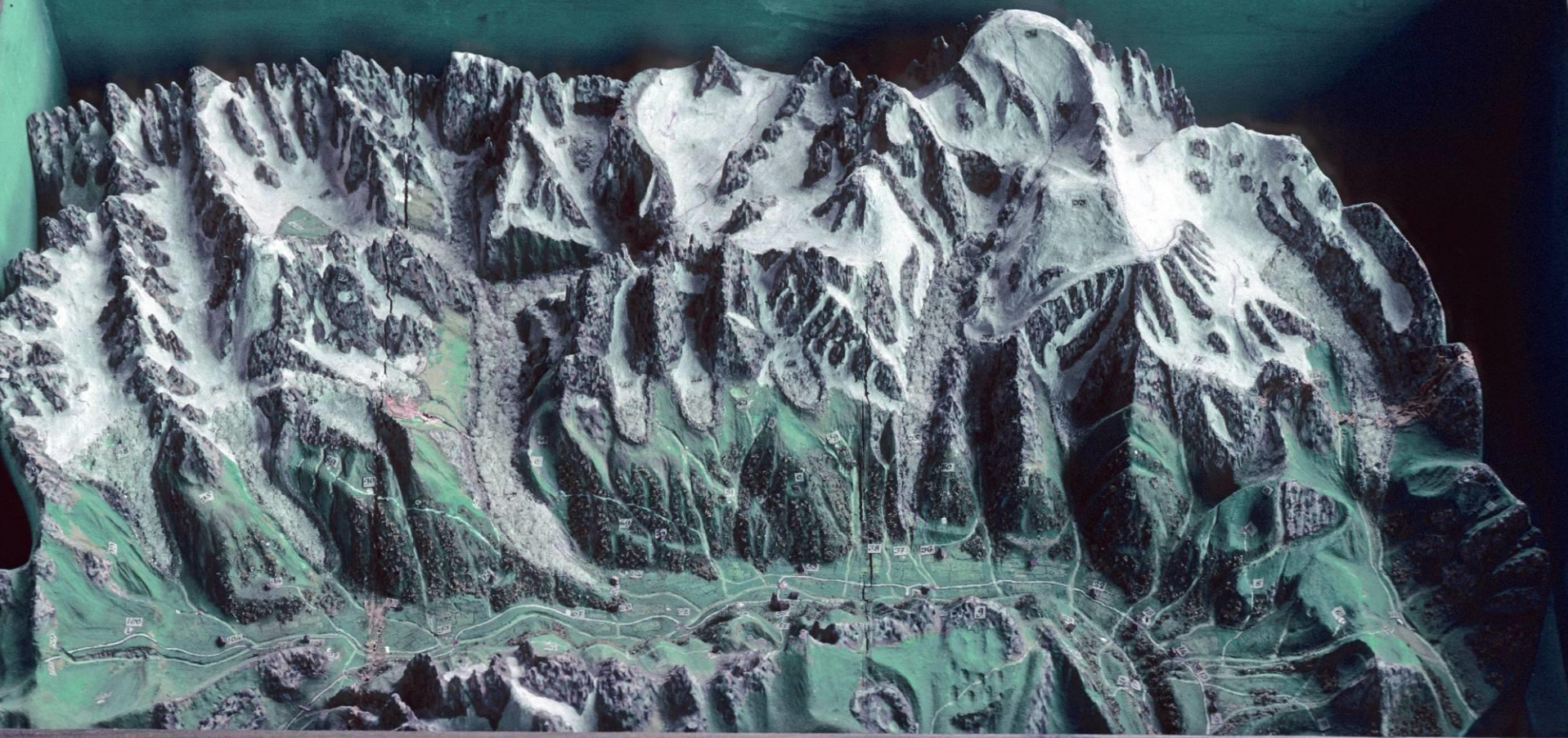


Mappe de Peisey-Nancroix, 1/2400, 1731



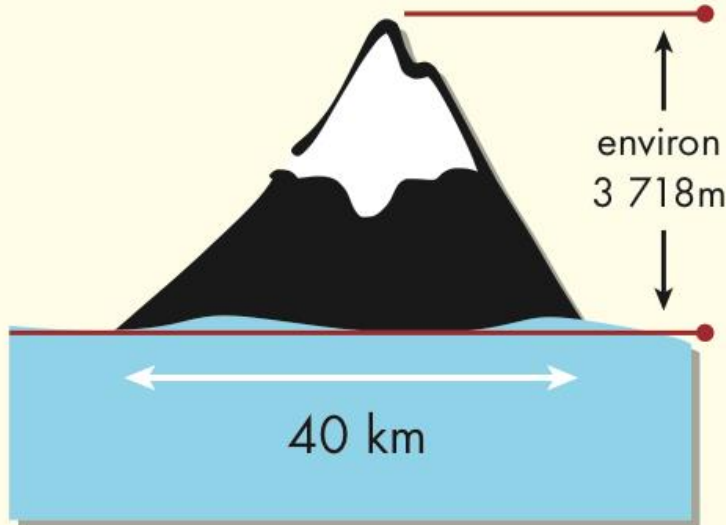
Première mention de l'Everest
dans un atlas européen

Nouvel atlas de la Chine et de
la Tartarie chinoise, 1733

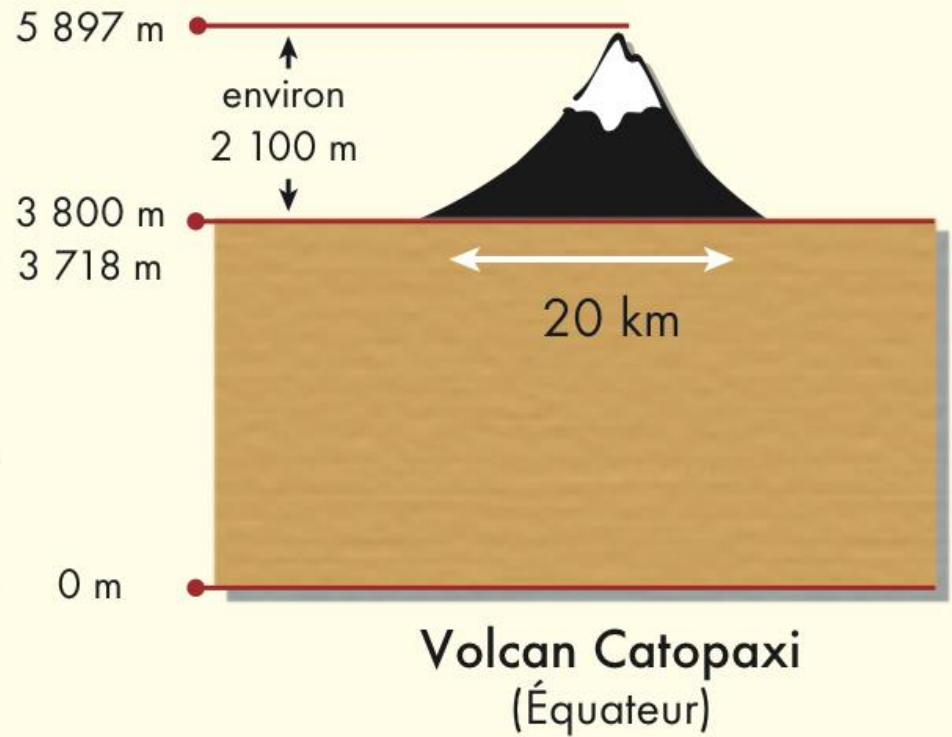


Maquette du massif du Mont-Blanc, par Exchaquet, 1787

LE PIC DE TEIDE PLUS HAUT QUE LE COTOPAXI ?



Pic de Teide à Ténérife
(Canaries)

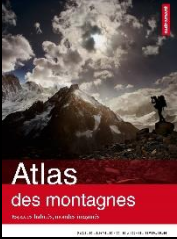


Volcan Catopaxi
(Équateur)

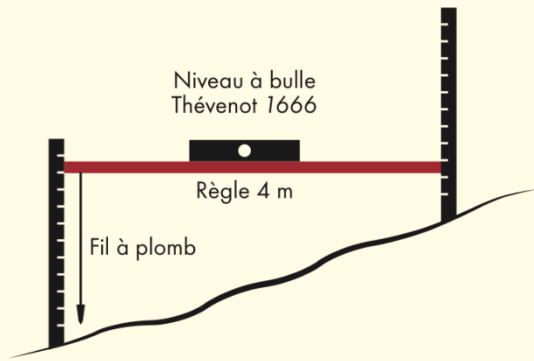
Extrait Atlas des montagnes (ed. Autrement, à par. 2013)

Mesurer les montagnes... mais mesurer quoi au juste ?

Comment mesurer ?

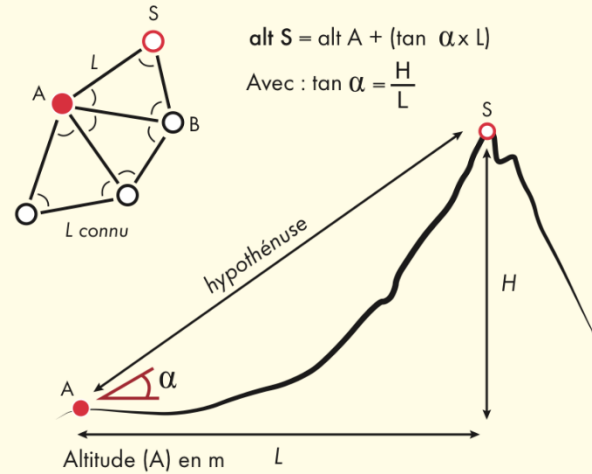


QUATRE TYPES DE MESURES

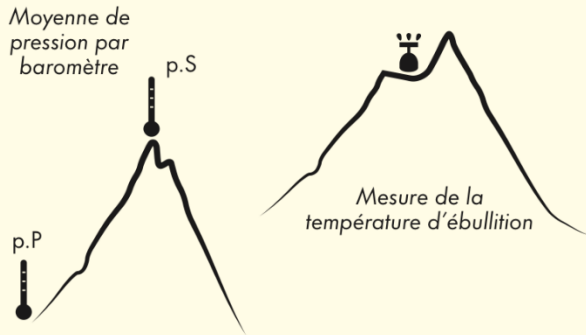


Mesure par nivellement direct

(en 1770 Deluc de la Méd. à Genève avec une règle de 36 pieds)



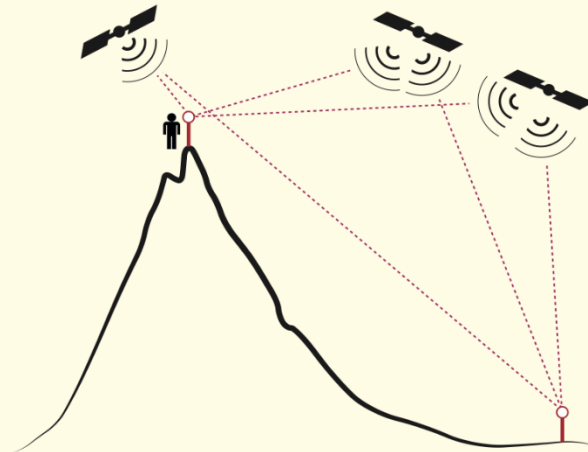
Mesure par triangulation



p.P. = pression mesurée au pied de la montagne
p.S. = pression mesurée au sommet

Mesure barométrique et thermométrique

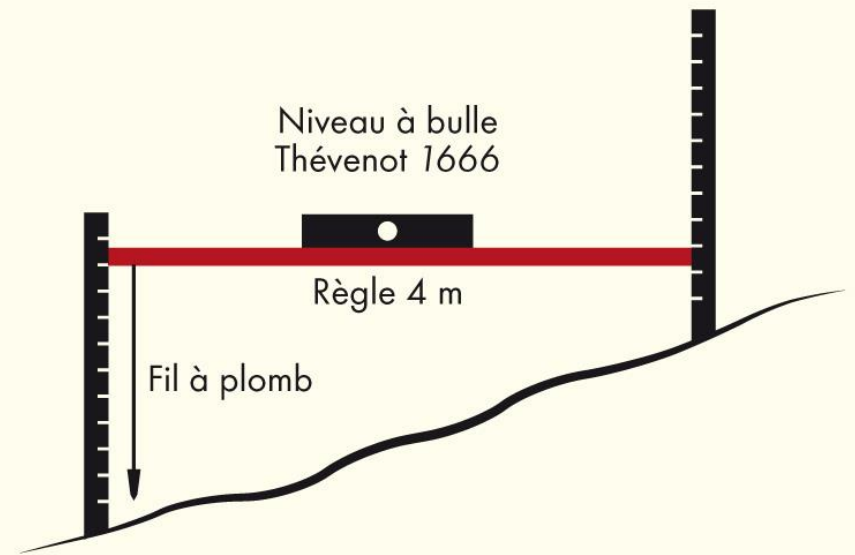
(Le 19.09.1948, Bl. Pascal et Périer au Puy de Dôme)



Mesure GPS

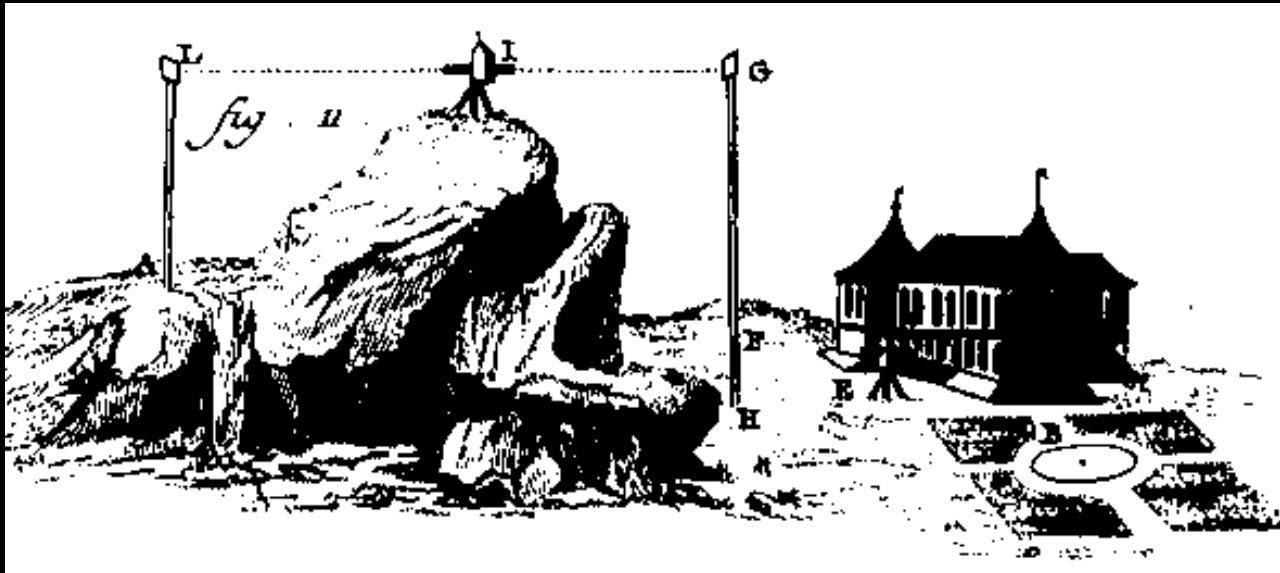
(en mai 1999, Everest 8 850 m)

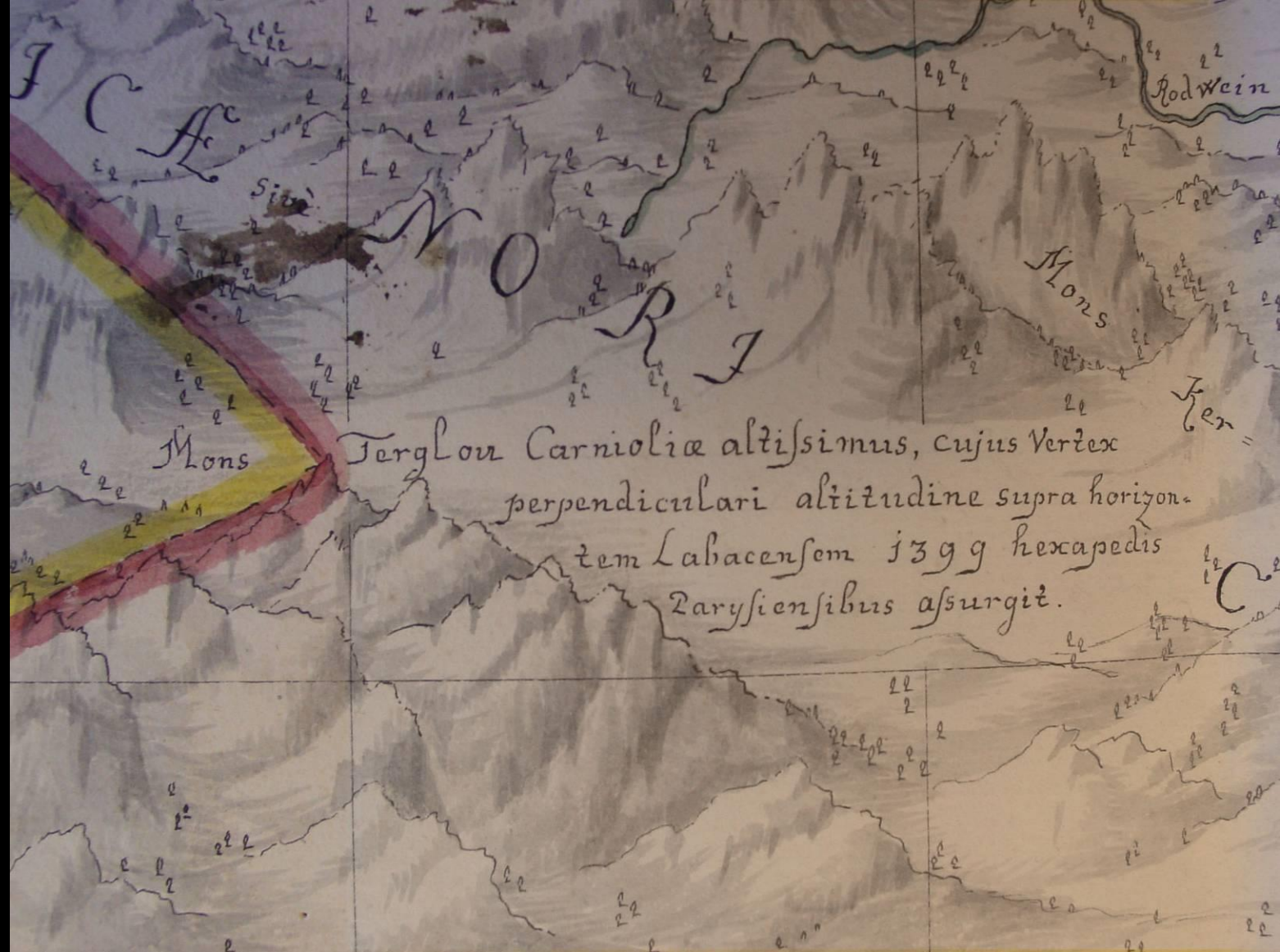
Niveau à bulle
Thévenot 1666



Mesure par nivellement direct

(en 1770 Deluc de la Méd. à Genève avec une règle de 36 pieds)

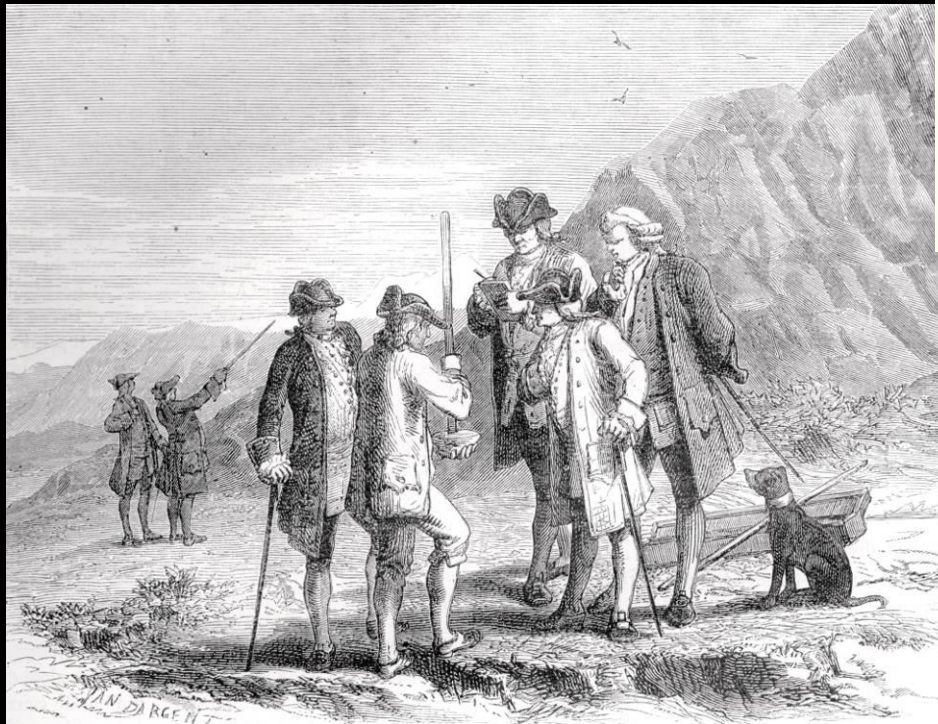




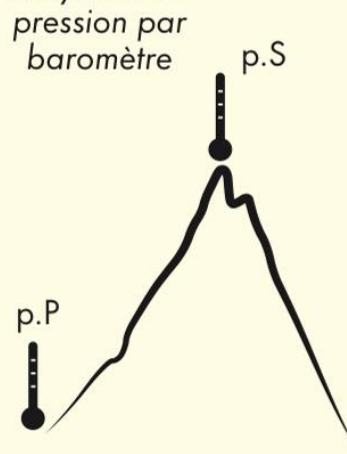
Terglou Carniolie altissimus, cujus Vertex
perpendiculari altitudine supra horizon-
tem Labacensem 1399 hexapedis
Parysiensibus assurgit.

« Carte chorographique du Duché de Carniole »,
par Johan Disma Florjancic, 1744

Expérience Bl. Pascal et Perrier au Puy de Dôme (sept 1648) Gravure 18e s.



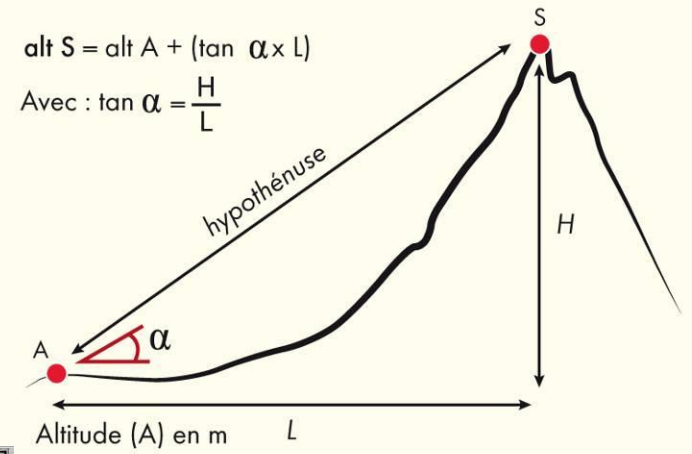
Moyenne de
pression par
baromètre



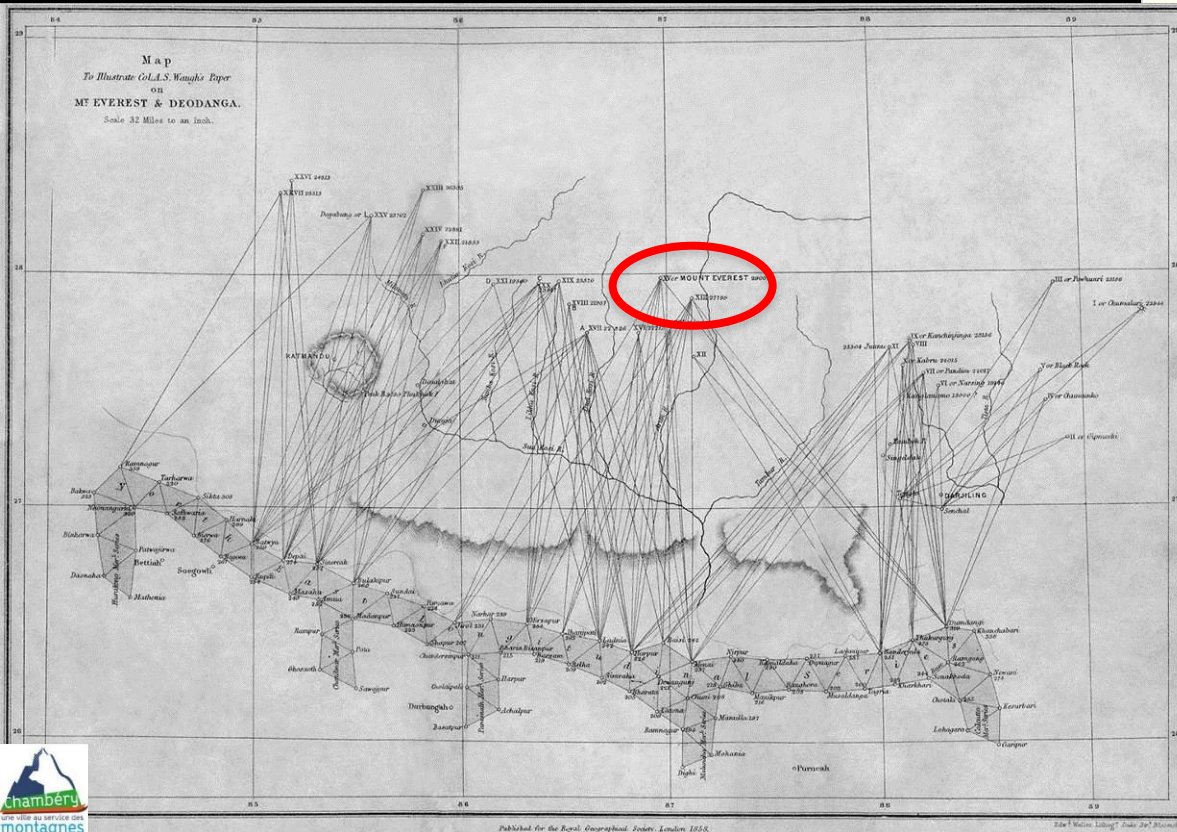
p.P. = pression mesurée au pied de la montagne
p.S. = pression mesurée au sommet

Mesure barométrique et thermométrique

Mesurer l'Everest depuis l'Inde (Royal Geographical Society, 1858)



Mesure par triangulation



PLUS HAUTS SOMMETS MESURÉS DEPUIS LE 18^e SIÈCLE

Chimborazo
par C.-M. de la Condamine
et P. Bouguer

6267 m



1736

Chomolhari
par W. Jones

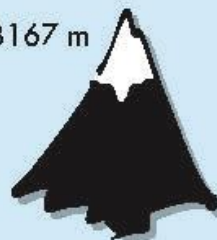
7326 m



1784

Dhaulagiri
par W.S. Webb

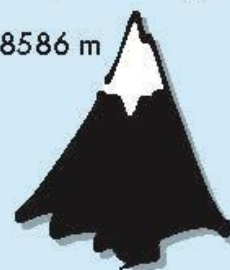
8167 m



1808

Kangchenjunga
par A. Vaugh

8586 m

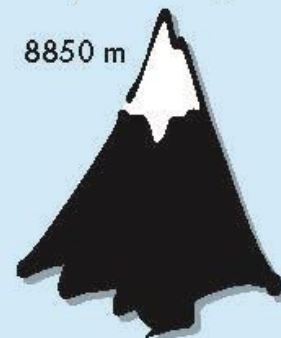


1848

1848

Everest
par A. Vaugh

8850 m



1900



... par Humboldt, d'après son ouvrage de M. de Humboldt



Le Chimborazo vu depuis le Plateau des Tapua

Le Chimborazo, dans les voyages de Humboldt

45	Mètres 8000
44	Ékamontari (Davalaga)
43	Sommité de l'Himalaya
42	4 000
41	Sarcala (Himalaya)
40	Illman (Himalaya)
39	3 500
38	7 000
37	
36	6 000
35	
34	
33	
32	
31	
30	
29	
28	
27	
26	
25	
24	
23	
22	
21	
20	
19	
18	
17	
16	
15	
14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	
0	
-1	
-2	
-3	
-4	
-5	
-6	
-7	
-8	
-9	
-10	
-11	
-12	
-13	
-14	
-15	
-16	
-17	
-18	
-19	
-20	



45	8 000 Mètres
44	
43	
42	4 000
41	
40	
39	
38	
37	
36	
35	
34	
33	
32	
31	
30	
29	
28	
27	
26	
25	
24	
23	
22	
21	
20	
19	
18	
17	
16	
15	
14	
13	
12	
11	
10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	
2	
1	
0	
-1	
-2	
-3	
-4	
-5	
-6	
-7	
-8	
-9	
-10	
-11	
-12	
-13	
-14	
-15	
-16	
-17	
-18	
-19	
-20	

TABLEAU COMPARATIF DE LA FORME ET DE LA HAUTEUR

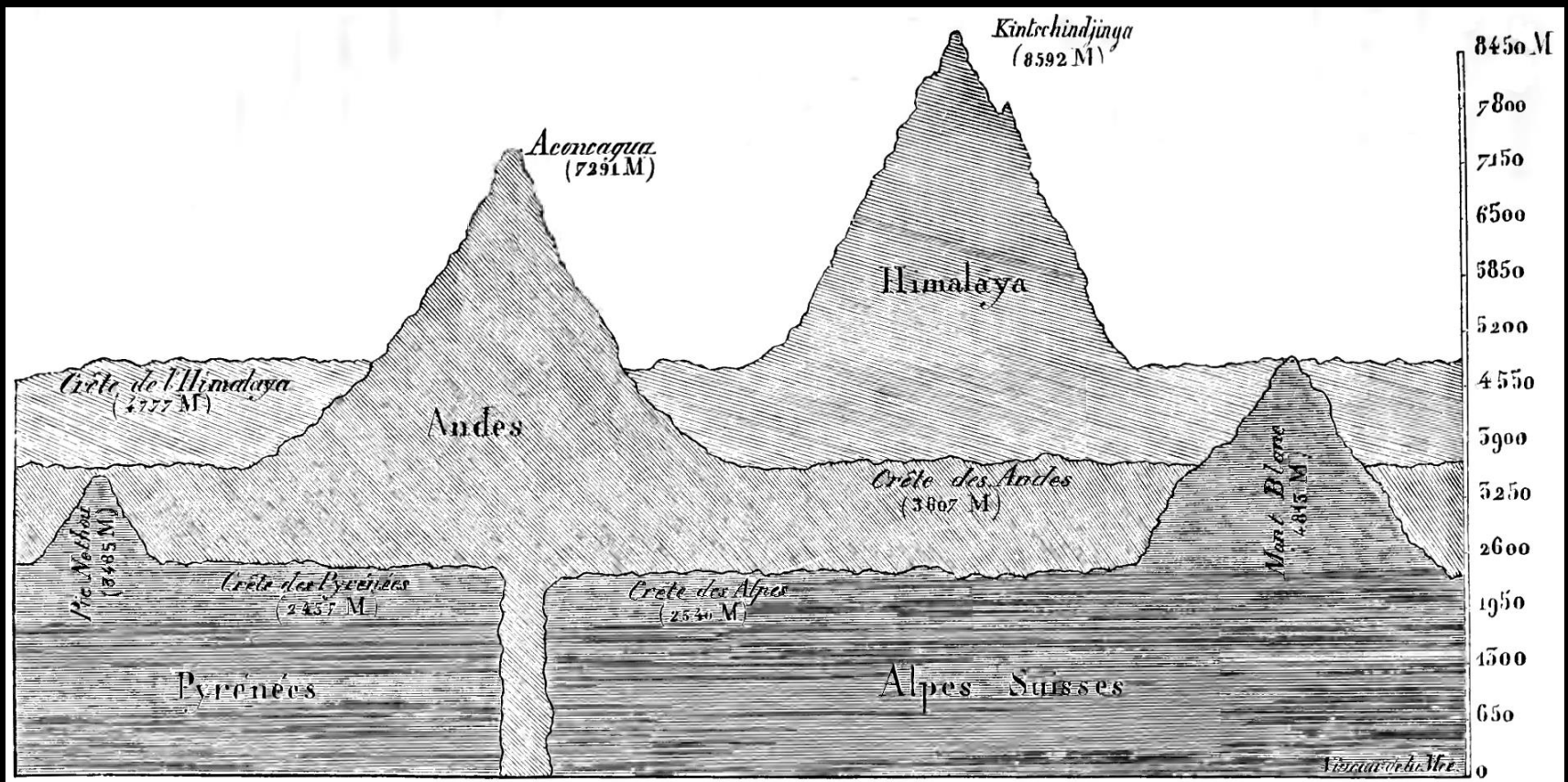
DES PRINCIPALES MONTAGNES DU GLOBE TERRESTRE,

Dédié à Monsieur le Baron Alex. de Humboldt

à Paris chez M. Ambroise Tardieu
Rue du Parc-Noy.

Paris chez M. de la Roche-Aymon
Léon Bourgeois.

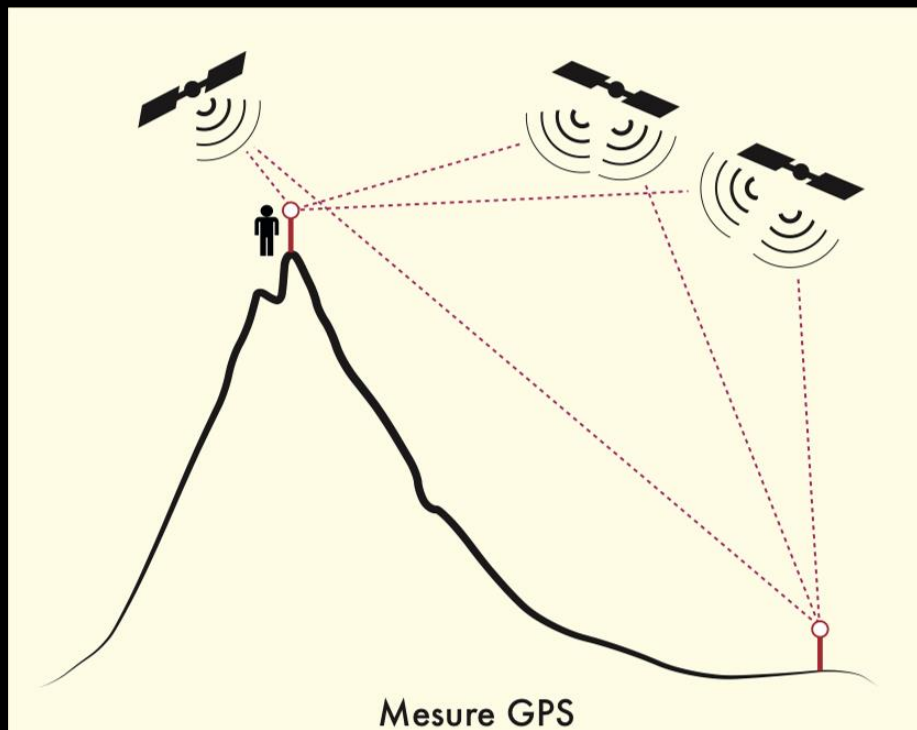
Vue synoptique des montagnes du monde, Ambroise Tardieu (1830-



In François Arago, 1856, *Astronomie populaire*

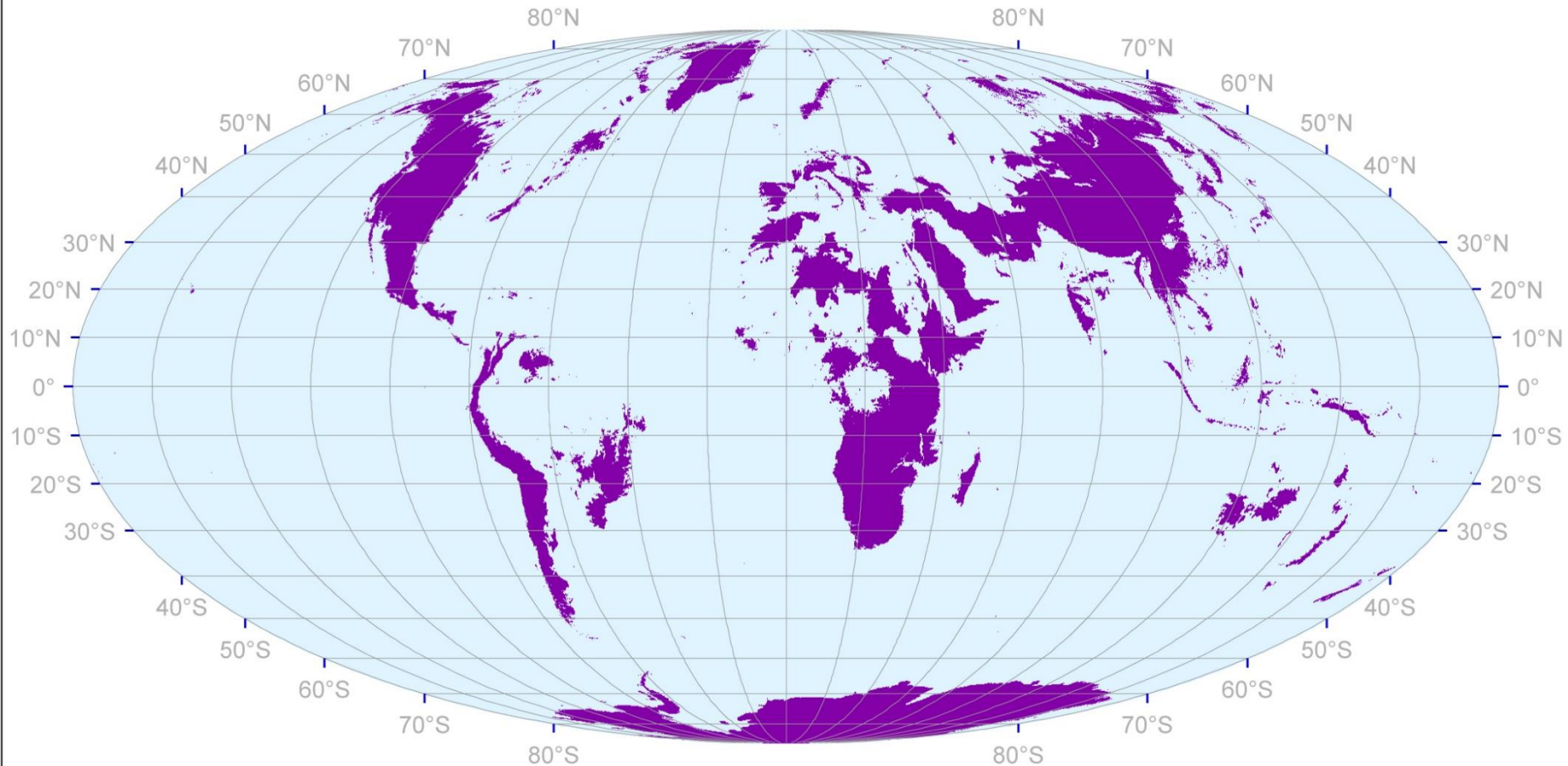


Paul Helbronner au mont Joly



Confirmer, préciser les mesures par
GPS

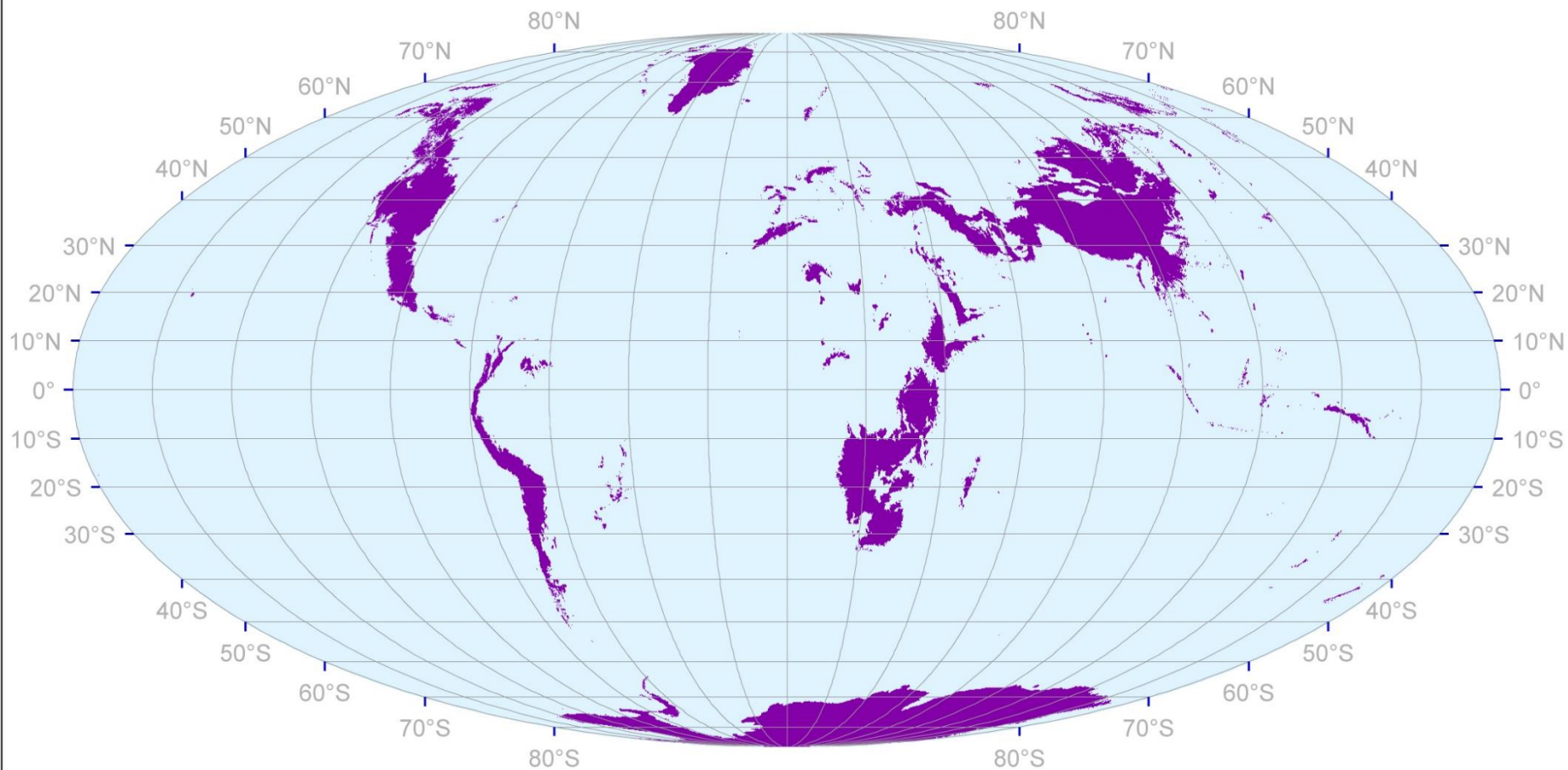
Terres émergées d'altitudes supérieures à 500 m



Projection Mollweide Monde
Méridien central : 0.00

Source des données : Modèle numérique de terrain,
GTOPO30 (30 Arc second). USGS EROS Data Center.
Grille altimétrique au pas de +/- 1km.

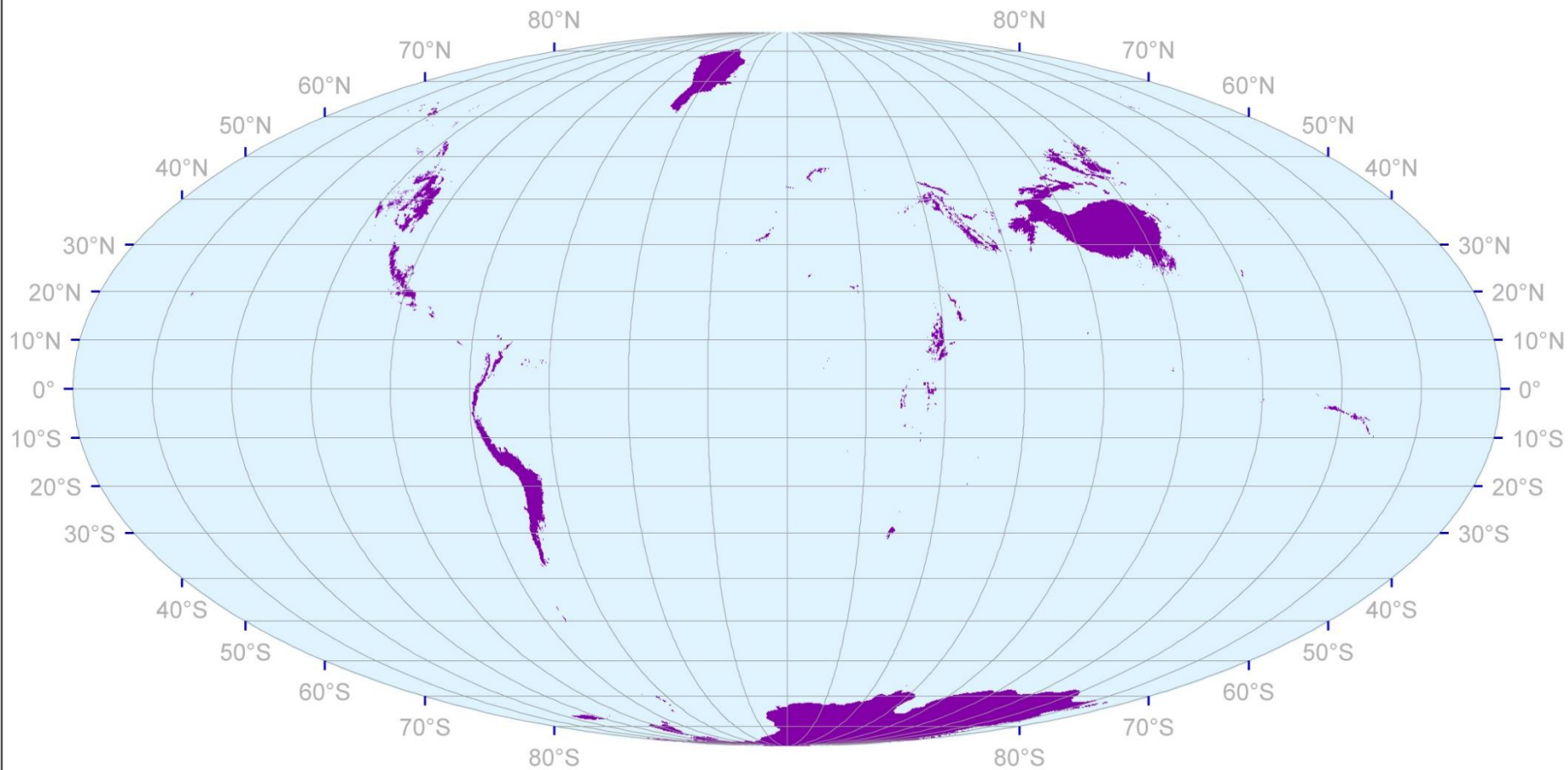
Terres émergées d'altitudes supérieures à 1000 m



Projection Mollweide Monde
Méridien central : 0.00

Source des données : Modèle numérique de terrain,
GTOPO30 (30 Arc second). USGS EROS Data Center.
Grille altimétrique au pas de +/- 1km.

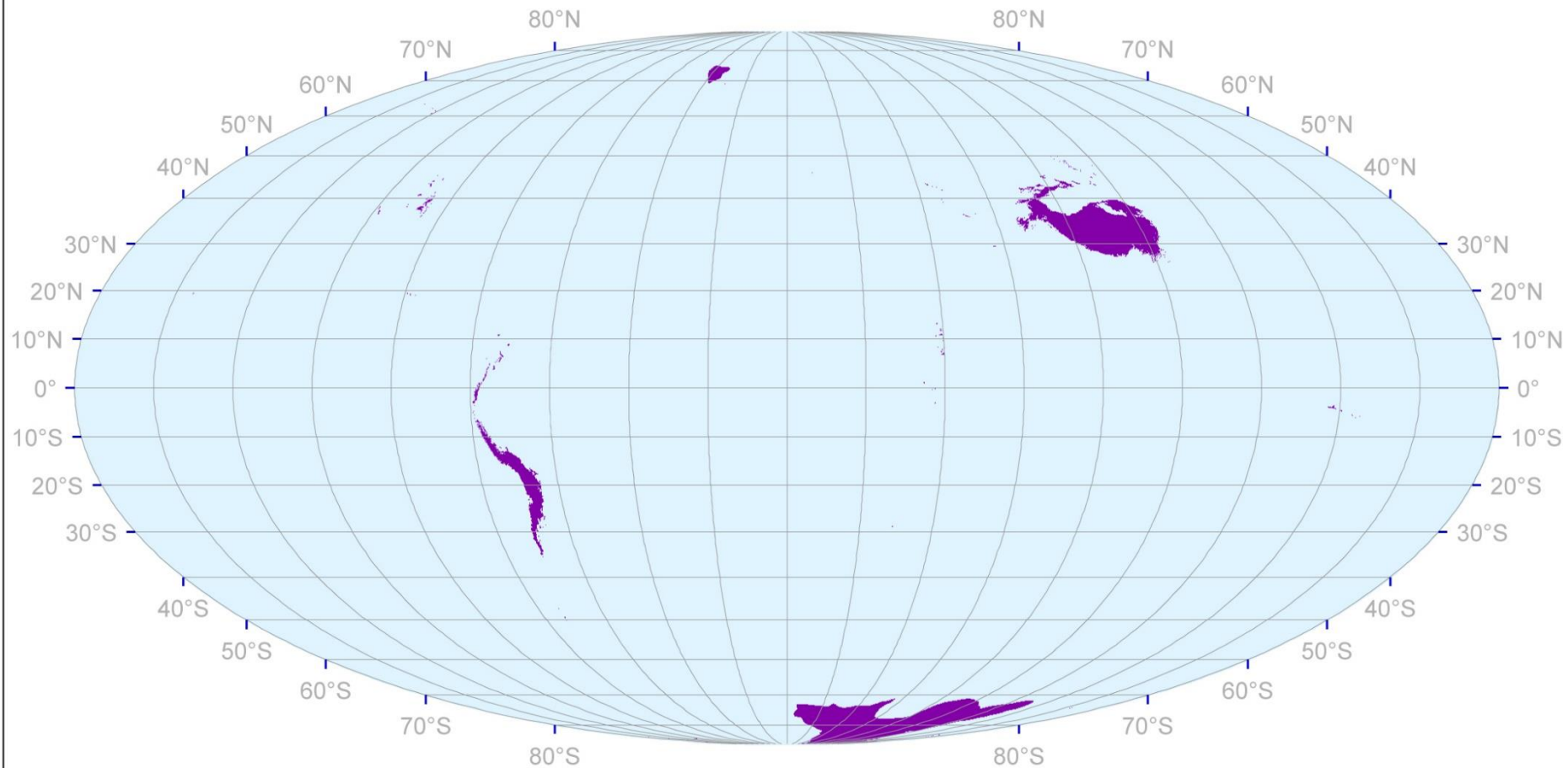
Terres émergées d'altitudes supérieures à 2000 m



Projection Mollweide Monde
Méridien central : 0.00

Source des données : Modèle numérique de terrain,
GTOPO30 (30 Arc second). USGS EROS Data Center.
Grille altimétrique au pas de +/- 1km.

Terres émergées d'altitudes supérieures à 3000 m



Projection Mollweide Monde
Méridien central : 0.00

Source des données : Modèle numérique de terrain,
GTOPO30 (30 Arc second). USGS EROS Data Center.
Grille altimétrique au pas de +/- 1km.