

F 2573
C3-350



EXPÉDITION

DANS LES PARTIES CENTRALES

DE

L'AMÉRIQUE DU SUD,

DE RIO DE JANEIRO A LIMA, ET DE LIMA AU PARA.

Au Dépôt des publications de la librairie P. Bertrand,
CHEZ MM. TREUTTEL ET WÜRTZ, A STRASBOURG.

PARIS. — IMPRIMERIE DE L. MARTINET,
RUE MIGNON, 2.

F2513
C3-382
V4

EXPÉDITION

DANS LES PARTIES CENTRALES

DE

L'AMÉRIQUE DU SUD,

DE RIO DE JANEIRO A LIMA, ET DE LIMA AU PARA ;

EXÉCUTÉE

PAR ORDRE DU GOUVERNEMENT FRANÇAIS PENDANT LES ANNÉES 1843 A 1847.

SOUS LA DIRECTION DE

FRANCIS DE CASTELNAU.

OUVRAGE QUI A OBTENU UNE MÉDAILLE HORS LIGNE DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE.

QUATRIÈME PARTIE.

ITINÉRAIRES ET COUPE GÉOLOGIQUE.



PARIS,

CHEZ P. BERTRAND, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE SAINT-ANDRÉ-DES-ARCS, 53.

1852.



INTRODUCTION.

Bien que l'ouvrage que je présente en ce moment aux géologues m'ait coûté plusieurs années d'un travail consécutif, je suis loin de me dissimuler combien il a besoin de leur indulgence.

Les nombreuses imperfections de cet ouvrage tiennent à plusieurs causes : 1° La nature des contrées que nous avons parcourues, qui sont encore habitées en grande partie par des tribus sauvages, et ne présentent, par conséquent, presque aucune de ces coupes artificielles dues au travail de l'homme et si utiles pour l'étude des terrains ; 2° l'étendue de la coupe géologique qui représente une longueur de plus de *trois mille lieues*. Pour qu'un travail de ce genre puisse atteindre le degré de précision convenable, il faut souvent revenir sur ses pas, vérifier les faits douteux, etc.; pour nous, rien de semblable n'était possible : il fallait avancer rapidement sans jamais pouvoir étudier de nouveau des passages que des observations subséquentes nous auraient fait désirer soumettre à de nouvelles investigations; 3° mon éloignement de Paris, et ma privation absolue de tous livres et de tous conseils; 4° la mort de mon compagnon de voyages et d'études, M. E. d'Osery, qui bien mieux que moi, sans doute, aurait pu coordonner les observations faites pendant plusieurs années, et les rendre dignes de la publication.

C'est à l'un de nos savants les plus illustres, à M. Elie de Beaumont, que je dois l'adjonction de ce jeune ingénieur à mon expédition, et je suis heureux de pouvoir rendre à sa mémoire ce témoignage public, qu'il a rempli sous tous les rapports les espérances que j'avais conçues de lui.

L'assassinat de ce malheureux jeune homme nous a fait perdre une grande partie des matériaux qui étaient destinés à rendre moins imparfait le travail que je sou mets en ce moment au public, et particulièrement le nivellement barométrique fait avec le plus grand soin à travers le continent. Privé de ces renseignements utiles, j'ai souvent été obligé d'indiquer les altitudes d'une manière peu rigoureuse et approximative; ainsi je dois avouer que, pendant que les inégalités du sol sont données sur la coupe avec une assez grande précision, les hauteurs absolues des points laissent, au contraire, beaucoup à désirer.

Je vais entrer dans quelques explications nécessaires à l'intelligence des tableaux. Les distances indiquées sur les cartes sont exprimées en mesures des pays que nous avons parcourus. Ainsi, celles du Brésil sont en lieues portugaises (*legua*) de 18 au degré, et celles du Pérou et de la Bolivie en lieues communes de ces contrées, ayant 5,000 varras ou 4,445 mètres, et dont il entre 25 au degré; ces dernières sont donc égales à la lieue géographique de France. Je dois cependant observer que, habitués à la *legua*, nous l'avons conservée lors de notre entrée en Bolivie jusqu'à Santa-Cruz de la Sierra; nous aurions autrement commis trop d'erreurs en voulant nous servir d'une mesure qui ne nous était pas familière, et ayant à tra-

verser jusque-là le pays des Chiquitos où l'espagnol n'est pas généralement compris, nous n'avions aucune information à attendre des naturels. En Bolivie et au Pérou, on trouve généralement des bornes de lieues; mais elles ont été placées avec si peu d'exactitude, que l'on ne doit attacher aucune importance à leurs indications. La plus grande partie de notre route ayant traversé le territoire du Brésil, j'ai pris pour base la *legua* portugaise que j'ai représentée par une longueur de deux centimètres; son rapport à la lieue géographique, dont je me suis ensuite servi, est de 1,3889. J'avais d'abord conservé la même échelle pour les cartes des rivières, mais je me suis bientôt aperçu qu'elle était trop petite. En effet, la principale utilité de plans de ce genre est de présenter avec exactitude les cascades, les rapides, etc. L'absence de documents de cette nature nous a fait courir bien des dangers, que je serais heureux de faire éviter aux voyageurs futurs. Or, ainsi réduites, les cartes devenaient, sous ce rapport, absolument inutiles; j'ai donc adopté pour elles une échelle triple; c'est-à-dire que chaque *legua* est représentée par six centimètres.

Il m'a paru convenable de présenter quelques détails sur les distances que nous avons parcourues dans chacune des grandes* divisions géographiques, mais je dois faire observer que lorsque nous sommes revenus sur nos pas, lors des excursions, en suivant deux fois la même route, je n'ai pas reproduit cette double marche sur les cartes; je citerai, par exemple, le retour de Carretaô à Goyaz (25 leguas), le retour du Campo-dos-Veados à Cuyaba (25 leguas), la descente du Paraguay jusqu'à Bourbon (99 leguas 1/2), la carte n'ayant été dressée qu'au retour, et enfin la remonte du Mondégo (58 leguas), dont le tracé fut exécuté à la descente; de plus, je dois faire remarquer que les circonstances du voyage ne nous ont pas permis de relever les cours du Cuyaba et du San-Lourenço, depuis la capitale de la province de Matto-Grosso jusqu'au Paraguay; j'ai estimé cette distance, d'après nos notes, à 87 leguas 1/2 :

Itinéraires au Brésil.	{	Province de Rio	20 leguas.
		Province de Minas-Geraës	175 1/4
		Province de Goyaz.	740 1/12
		Province de Matto-Grosso.	755 1/2
		Total en leguas.	<u>1,690 10/12</u>
En Bolivie.			446 lieues 3/4.
NOTA. Les 118 leguas 7/10 depuis la frontière jusqu'à Santa-Cruz de la Sierra, et principalement à travers le pays de Chiquitos, sont ici représentées par 164 lieues géographiques.			
Au Pérou.			347 lieues 1/4.

En réduisant les leguas en lieues, nous en obtenons 2349 qui, ajoutées aux 794 de la Bolivie et du Pérou, nous donnent pour la traversée de Rio à Lima, avec les excursions, un total de 3,143 lieues géographiques.

A mon retour de Lima j'ai suivi la route du Cerro de Pasco, les plateaux de la Cordillère du Pérou jusqu'à Cuzco, le cours de l'Ucayale, puis celui de l'Amazone jusqu'au Para, et je ne puis estimer cette route à moins de quinze cents lieues, ce qui porterait à 4,643 lieues géographiques le total de mon voyage dans l'intérieur de l'Amérique du Sud.

Je publie aujourd'hui nos itinéraires sans y avoir fait aucune correction quelconque; j'ai été encouragé dans cette manière d'agir par notre savant géographe M. Daussy; il est bien entendu que de nombreuses erreurs doivent en résulter, mais je me réserve de les discuter et de les rectifier lors de la publication de la grande carte des parties centrales de l'Amérique du Sud,

dont je m'occupe depuis plusieurs années. Ces erreurs sont inséparables de travaux de ce genre et deviennent surtout fréquentes, lorsqu'en traçant le cours des rivières on est obligé de tenir compte de la rapidité du courant, des obstacles que rencontre la navigation, de l'amplitude des sinuosités, etc. Ce n'est que par des positions déterminées astronomiquement, que l'on peut réparer ces erreurs. Nos travaux dans ce genre étaient très considérables; une grande partie en a été perdue par suite de l'assassinat de M. d'Osery; mais celle qui est restée entre mes mains s'applique fort heureusement à la partie la moins connue et la plus centrale du continent, de Goyaz au pays des Chiquitos. M. Daussy a bien voulu se charger de discuter et de calculer nos observations.

Sous le rapport géologique, je ne ferai que les observations suivantes: En général, j'ai appliqué les couleurs aux roches considérées minéralogiquement, sans chercher à les diviser par formations géologiques; à part un nombre très restreint de localités, l'Amérique du Sud est encore trop peu connue pour que l'on puisse, avec quelque certitude, rapporter les formations à celles de l'Europe; je ne me suis écarté de cette règle de coloration que dans un petit nombre de cas, où des roches différentes me paraissaient, par leur position et leur direction, se rapporter évidemment à un même ensemble; ainsi j'ai revêtu d'une couleur uniforme verte toutes les roches de Minas-Geraes, de Goyaz, etc., qui me semblent appartenir à la formation itacolumitique; d'une teinte grise, celles qui bordent le Paraguay et que je crois se rattacher aux dépôts de calcaires à silex, que l'on n'aperçoit cependant bien distinctement que sur un petit nombre de points, tels que Corumba, Coïmbra, Albuquerque, Miranda, etc. J'ai aussi groupé ensemble, sous la couleur verte, les formations volcaniques, porphyritiques et trachytiques de la Cordillère des Andes; car les passages de l'un à l'autre sont tels, que dans beaucoup de cas il m'aurait été impossible de les distinguer les uns des autres d'une manière nette et satisfaisante. J'ai aussi distingué par une teinte jaune toutes les formations modernes. Du reste, ces dispositions ont une importance très minime, car j'ai toujours indiqué, en toutes lettres, les roches que nous avons observées, et qui ont été déterminées avec soin au jardin des Plantes, dans le laboratoire de M. Cordier.

Toutes les fois que nous n'avons pas observé de coupes, et que nous n'avons pas eu de raisons suffisantes pour la détermination des terrains, j'ai fait suivre d'un point de doute mes suppositions à cet égard. Je renvoie, pour les descriptions géologiques, à ma relation de notre voyage aux parties centrales de l'Amérique du Sud, où je me suis quelquefois permis de soumettre aux géologues des hypothèses que je crois inutile de rappeler ici.

En traversant de l'est à l'ouest le continent de l'Amérique du Sud, on sait que la zone des terrains primitifs couverts de belles forêts vierges s'arrête vers Barbaena, c'est-à-dire qu'elle n'a qu'une cinquantaine de lieues de largeur; là commencent à se présenter les campos, et avec eux la formation itacolumitique ou des grès flexibles, qui reposent tantôt directement sur les gneiss, tantôt sur les schistes argileux; ils sont très souvent recouverts à la surface par des cangas, roches ferrugineuses et boursoufflées, dont le dépôt paraît très moderne. C'est dans notre excursion vers le nord de la province de Goyaz, sur les rivières d'Araguay et de Tocantins, que nous rencontrâmes pour la première fois la formation des grès de couleur rouge, que nous devions retrouver ensuite, sur une si grande échelle, dans notre trajet de Goyaz à Cuyaba, qui paraît occuper une vaste partie de la région nord-est de l'Amérique du Sud, que M. Gardner a étudiée dans les provinces de Ceara, Maranon et Pernambuco, que j'ai depuis revue sur le bas Amazone, ainsi que M. Schomburgk dans l'intérieur des Guyanes. Ces grès ont le même aspect

et forment des montagnes en table souvent bizarrement découpées et reposant sur les schistes argileux ; ils paraissent, dans l'Amérique du Sud, contenir exclusivement le diamant et appartiennent peut-être à la formation crétacée.

Sur le Paraguay nous avons trouvé à Corumba d'abord une formation toute particulière, je veux parler de ces calcaires compactes, contenant des silex et d'autres blocs de calcaire empâtés, qui reposent sur des argiles et qui paraissent encore appartenir à la formation crétacée, terrain qui me semble constituer la majeure partie de l'Amérique du Sud.

En approchant de la Bolivie, nous retrouvons des granits qui, tantôt à nu, tantôt recouverts par des cangas, nous conduisent presque jusqu'au pied des Andes ; là, comme on pouvait s'y attendre, le monde géologique a changé d'aspect ; les terrains primitifs ont été brisés par le prodigieux soulèvement de ces montagnes gigantesques.

Les grès de couleur rouge se montrent de toutes parts ; tantôt reposant sur des schistes argileux, tantôt formant eux-mêmes la base et portant des argiles à leur sommet, tantôt, et peut-être plus fréquemment encore, présentant, vers les deux tiers de leur hauteur, une épaisse zone de ces roches schisteuses. Bien que semblables pour l'aspect minéralogique aux grès de couleur rouge des Campos du centre du continent, combien ceux-ci en diffèrent dans leur ensemble ! Là, ce sont des dépôts réguliers à superficie plane formés manifestement dans le calme ; ce sont des îles dont les bords ont été battus pendant des séries de siècles par les eaux de la mer ; ici au contraire leurs têtes déchirées, leurs flancs creusés par de profondes *quebradas*, montrent qu'ils doivent leur origine à une violente commotion de la nature.

Continuant à gravir la Cordillère, nous rencontrons des trachytes dont les vastes dômes deviennent de plus en plus fréquents ; ils se mêlent bientôt aux éruptions porphyritiques et volcaniques qui nous conduisent jusqu'aux bords de la mer du Sud.

Telle est, à grands traits, l'esquisse de la coupe que nous a présentée la vaste Péninsule de l'Amérique méridionale, et dont l'étude de nos cartes pourra faire concevoir les détails.

Ce travail est accompagné de soixante-six coupes partielles, de dessins de montagnes, etc. ; enfin, je dois prévenir que nous avons, autant que possible, conservé aux chaînes qui bordent les rivières leurs formes réelles.

Les parties centrales de l'Amérique du Sud sont si peu connues des géologues, que j'ai espéré que ce travail pourrait, malgré ses imperfections, être de quelque utilité à la science, et cette considération m'a décidé à le soumettre au public.

FRANCIS DE CASTELNAU.

Bahia, le 1^{er} septembre 1850.

ITINÉRAIRES
ET
COUPE GÉOLOGIQUE
A TRAVERS LE CONTINENT
DE
L'AMÉRIQUE DU SUD,
DE RIO DE JANEIRO A LIMA.





ITINÉRAIRES
ET
COUPE GÉOLOGIQUE

A TRAVERS LE CONTINENT

DE

L'AMÉRIQUE DU SUD,

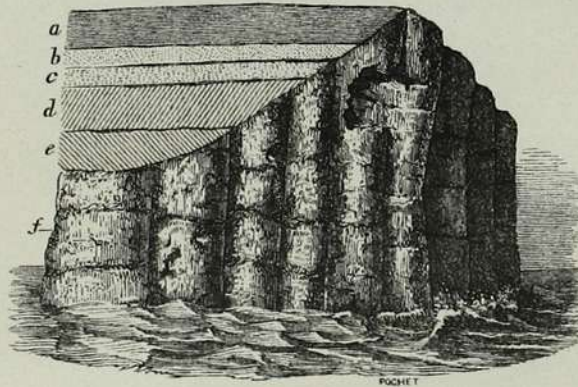
DE RIO DE JANEIRO A LIMA,

SUR LES OBSERVATIONS DE FRANCIS DE CASTELNAU ET D'EUGÈNE D'OSERY ;

PAR

FRANCIS DE CASTELNAU.

COUPE DE CORÉE (SÉNÉGAL) PRISE SOUS LE FORT AU S.-O. DE L'ÎLE.



a Dépôts ferrugineux. — b Trass friable (à apparence de Tripoli) et de couleur de brique. — c Trass plus compacte.
— d Argiles bolaires. — e Trass friable noir et gris. — f Basaltes colonnaires baignés par la mer.

PARIS

CHEZ P. BERTRAND, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
RUE SAINT-ANDRÉ-DES-ARCS, 53.

1852.

TABLE DES MATIÈRES.

TITRES pour la quatrième Partie de l'Expédition.	1 ^{re} livraison.
TITRES spéciaux pour les Itinéraires et Coupe géologique.	3 ^e livraison.
INTRODUCTION	2 ^e livraison.
CARTES n ^{os} 1 à 75.	

CLASSIFICATION DES CARTES PAR ÉTATS.

BRÉSIL.

Carte n ^o 1. — Province de Rio de Janeiro. Province de Minas Geraës.	1 ^{re} livraison.
Carte n ^o 2. — Province de Minas Geraës.	6 ^e livraison.
Carte n ^o 3. — <i>Id.</i>	3 ^e livraison.
Carte n ^o 4. — <i>Id.</i>	6 ^e livraison.
Carte n ^o 5. — <i>Id.</i>	3 ^e livraison.
Carte n ^o 6. — <i>Id.</i>	6 ^e livraison.
Carte n ^o 7. — <i>Id.</i>	3 ^e livraison.
Carte n ^o 8. — Province de Goyaz.	6 ^e livraison.
Carte n ^o 9. — <i>Id.</i>	7 ^e livraison.
Carte n ^o 10. — <i>Id.</i>	5 ^e livraison.
Carte n ^o 11. — <i>Id.</i>	3 ^e livraison.
Carte n ^o 12. — <i>Id.</i>	1 ^{re} livraison.
Carte n ^o 13. — <i>Id.</i>	5 ^e livraison.
Carte n ^o 14. — <i>Id.</i>	5 ^e livraison.
Carte n ^o 15. — <i>Id.</i>	5 ^e livraison.
Carte n ^o 16. — <i>Id.</i>	6 ^e livraison.
Carte n ^o 17. — <i>Id.</i>	6 ^e livraison.
Carte n ^o 18. — <i>Id.</i>	7 ^e livraison.
Carte n ^o 19. — <i>Id.</i>	7 ^e livraison.
Carte n ^o 20. — <i>Id.</i>	9 ^e livraison.
Carte n ^o 21. — <i>Id.</i>	1 ^{re} livraison.
Carte n ^o 22. — <i>Id.</i>	9 ^e livraison.
Carte n ^o 23. — <i>Id.</i>	9 ^e livraison.
Carte n ^o 24. — <i>Id.</i>	9 ^e livraison.
Carte n ^o 25. — <i>Id.</i>	9 ^e livraison.
Carte n ^o 26. — <i>Id.</i>	8 ^e livraison.
Carte n ^o 27. — <i>Id.</i>	9 ^e livraison.
Carte n ^o 28. — <i>Id.</i>	10 ^e livraison.
Carte n ^o 29. — <i>Id.</i>	8 ^e livraison.

Carte n° 30. — Province de Matto Grosso.	4 ^e livraison.
Carte n° 31. — Province de Goyaz.	3 ^e livraison.
Carte n° 32. — <i>Id.</i>	2 ^e livraison.
Carte n° 33. — <i>Id.</i>	4 ^e livraison.
Carte n° 34 non 44. — <i>Id.</i>	2 ^e livraison.
Carte n° 35. — Provinces de Goyaz et de Matto Grosso.	7 ^e livraison.
Carte n° 36. — Province de Matto Grosso.	7 ^e livraison.
Carte n° 37. — <i>Id.</i>	3 ^e livraison.
Carte n° 38. — <i>Id.</i>	2 ^e livraison.
Carte n° 39 non 47. — <i>Id.</i>	5 ^e livraison.
Carte n° 40. — <i>Id.</i>	1 ^{re} livraison.
Carte n° 41. — <i>Id.</i>	1 ^{re} livraison.

BRÉSIL ET RÉPUBLIQUE DU PARAGUAY.

Carte n° 42. — Province de Matto Grosso. Paraguay.	10 ^e livraison.
--	----------------------------

BRÉSIL.

Carte n° 43. — Province de Matto Grosso.	2 ^e livraison.
Carte n° 44. — <i>Id.</i>	4 ^e livraison.
Carte n° 45. — <i>Id.</i>	4 ^e livraison.
Carte n° 46. — <i>Id.</i>	4 ^e livraison.
Carte n° 47. — <i>Id.</i>	10 ^e livraison.
Carte n° 48. — <i>Id.</i>	10 ^e livraison.
Carte n° 49. — <i>Id.</i>	1 ^{re} livraison.
Carte n° 50. — <i>Id.</i>	2 ^e livraison.
Carte n° 51. — <i>Id.</i>	2 ^e livraison.
Carte n° 52. — <i>Id.</i>	4 ^e livraison.
Carte n° 53. — <i>Id.</i>	7 ^e livraison.

BRÉSIL ET BOLIVIE.

Carte n° 54. — Province de Matto Grosso et département de Chiquitos	8 ^e livraison.
---	---------------------------

BOLIVIE.

Carte n° 55. — Département de Chiquitos.	8 ^e livraison.
Carte n° 56. — <i>Id.</i>	5 ^e livraison.
Carte n° 57. — <i>Id.</i>	10 ^e livraison.
Carte n° 58. — <i>Id.</i>	8 ^e livraison.
Carte n° 59. — Département de Santa Cruz de la Sierra.	10 ^e livraison.
Carte n° 60. — <i>Id.</i>	8 ^e livraison.
Carte n° 61. — Département de Cochabamba.	12 ^e livraison.
Carte n° 62. — Départements de Chuquisaca et de Potosi.	12 ^e livraison.
Carte n° 63. — Départements de Potosi et d'Oruro.	12 ^e livraison.
Carte n° 64. — Département d'Oruro.	13 ^e livraison.
Carte n° 65. — Département de La Paz.	13 ^e livraison.

BOLIVIE ET PÉROU.

Carte n° 66. — Département de La Paz et Province de Puno. 13° livraison.

PÉROU.

Carte n° 67. — Province de Puno. 11° livraison.

Carte n° 68. — Province d'Aréquiqa 11° livraison.

Carte n° 69. — *Id.* 11° livraison.

Carte n° 70. — *Id.* 11° livraison.

Carte n° 71. — *Id.* 11° livraison.

Carte n° 72. — Provinces d'Aréquiqa et de Lima 11° livraison.

Carte n° 73. — Province de Lima 12° livraison.

Carte n° 74. — *Id.* 12° livraison.

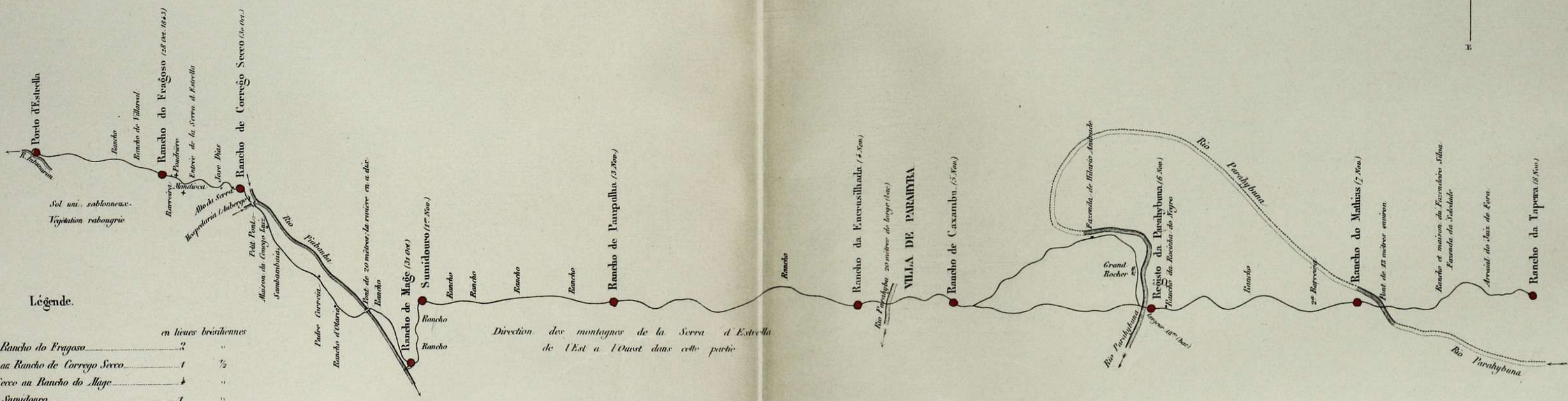
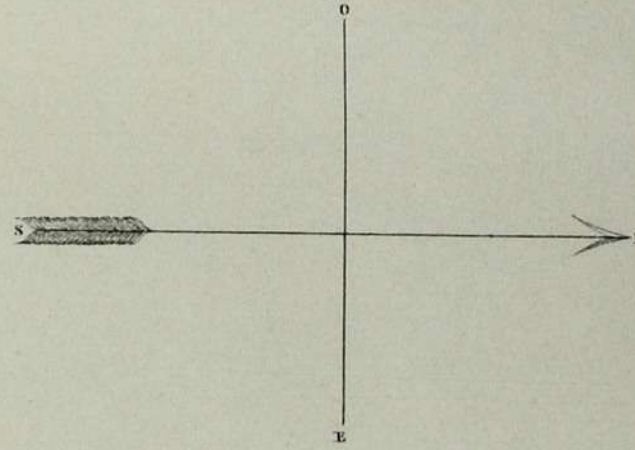
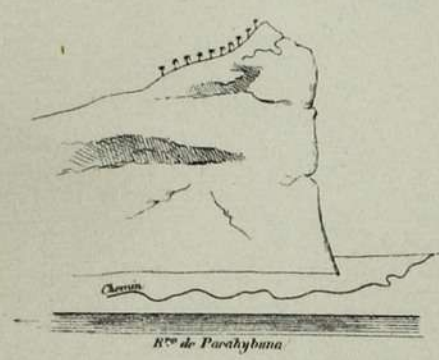
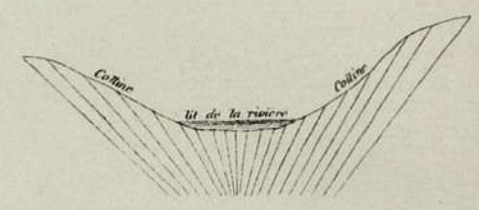
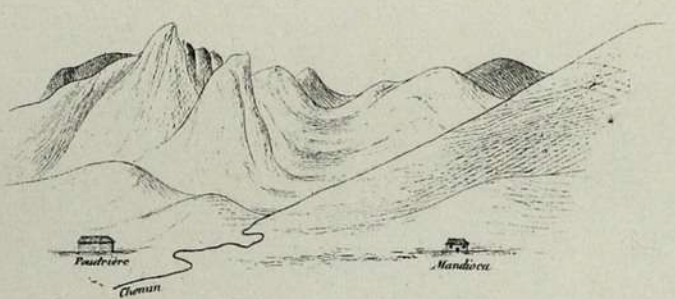
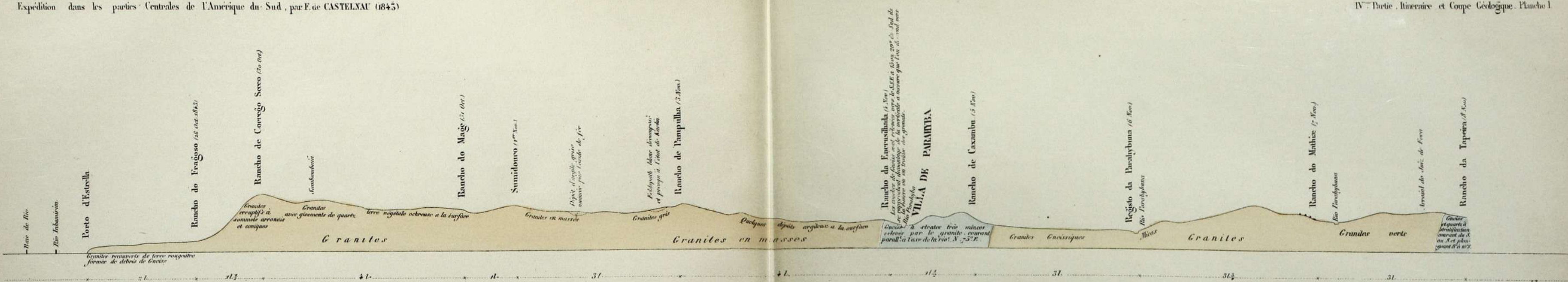
Carte n° 75. — *Id.* 12° livraison.

Carte n° 76. — Croquis de la route suivie par l'expédition de M. de Castelnau à travers l'Amérique du Sud, pour servir de Tableau d'assemblage aux 75 cartes d'Itinéraires et Coupes géologiques. 13° livraison.

Nota. — Le Brésil et le Pérou sont divisés en Provinces; la Bolivie seule est divisée en Départements. Cependant quelques cartes de l'Itinéraire donnent le nom de Département à des Provinces du Pérou. C'est une erreur sans importance dont nous croyons devoir avertir les lecteurs et que nous avons rectifiée dans la table des matières.

(Note de l'Éditeur.)





Légende.

Sol uni, sablonneux. Végétation rabougrie.

Distances		en lieues brésiliennes	
De Porto d'Estrella au Rancho do Fragozo	2		
Du Rancho do Fragozo au Rancho de Corvego Seco	1	1/2	
Du Rancho de Corvego Seco au Rancho do Mage	1		
Du Rancho do Mage à Sumidouro	1		
De Sumidouro au Rancho de Pampulha	3		
Du Rancho de Pampulha au Rancho da Encruzilhada	1	1/2	
Du Rancho da Encruzilhada au Rancho de Caxambu	3		
Du Rancho de Caxambu au Registo da Parahybana	3	3/4	
Du Registo da Parahybana au Rancho do Mathias	3		
Du Rancho do Mathias au Rancho da Tapera	3		

Direction des montagnes de la Serra d'Estrella de l'Est à l'Ouest dans cette partie.

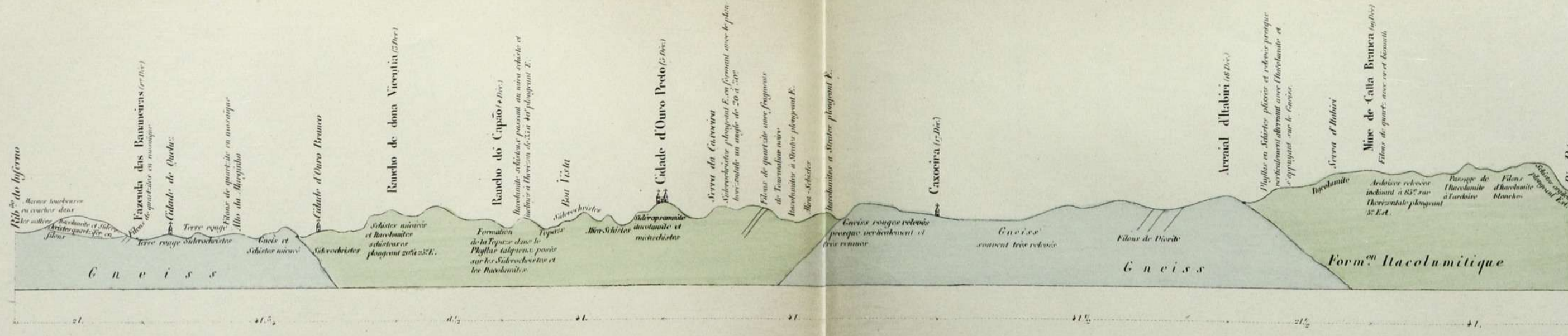
Region de montagnes couvertes de belles Forêts vierges

PROVINCE DE RIO DE JANEIRO

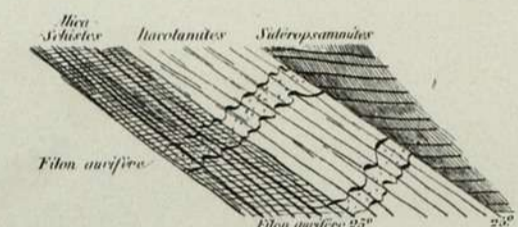
PROVINCE DE MINAS GERAES

BRÉSIL

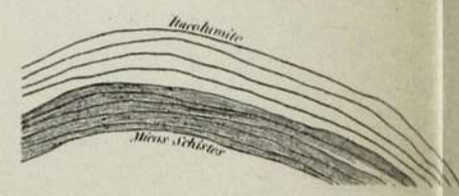
Courtesy: I. Berglund



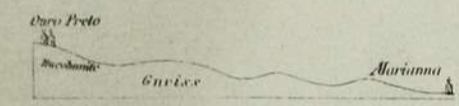
Mine de Topazes de Capão.



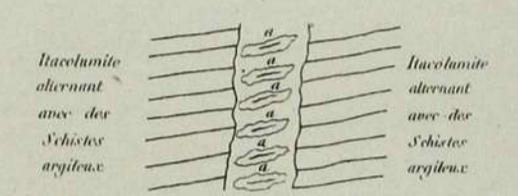
Formation aurifère d'Ouro Preto.



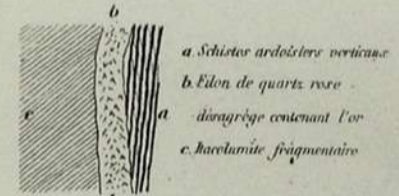
Formation en Selle, avec fréquence aux Environs d'Ouro Preto.



Coupe d'Ouro Preto à Mariana.



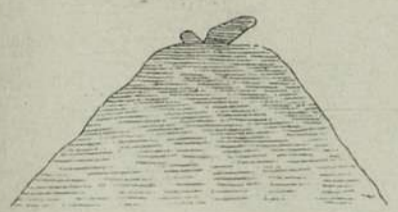
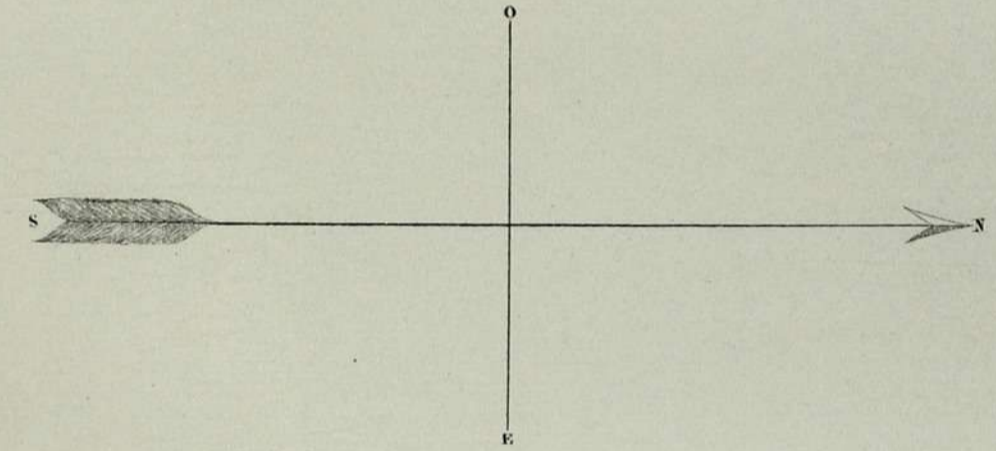
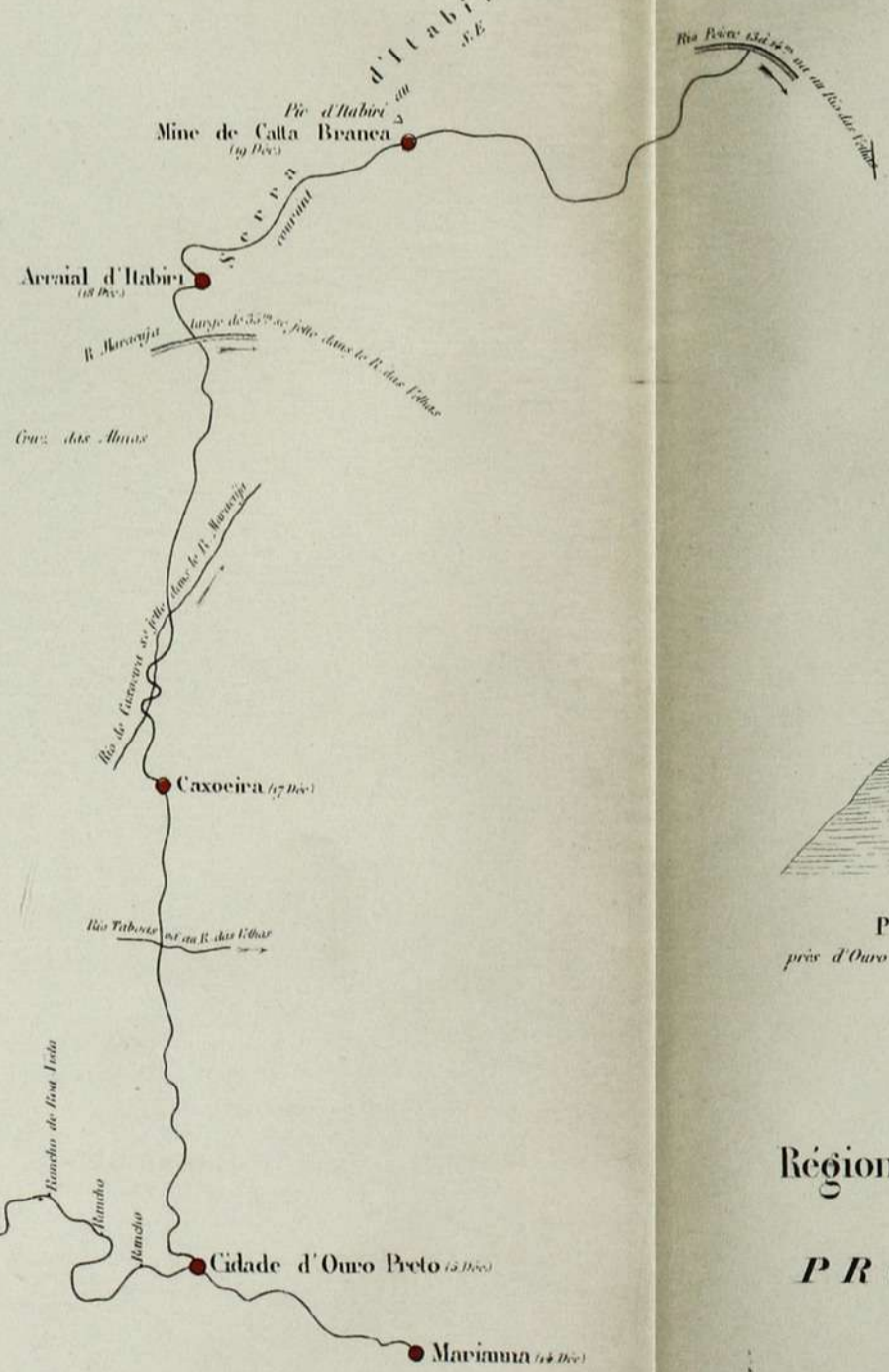
Coupe de la mine d'Or de Catta Branca.



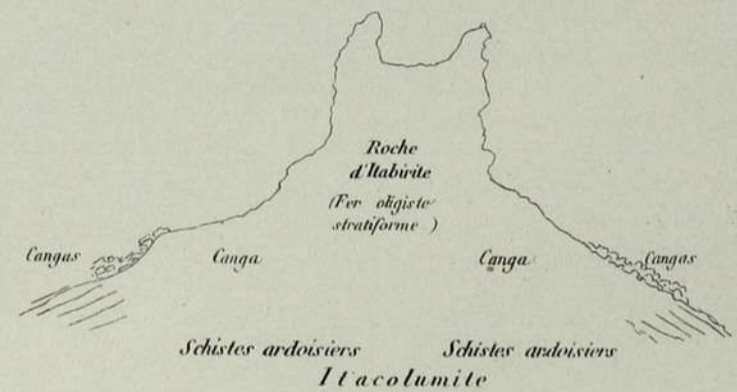
Coupe d'un filon aurifère, près de Catta Branca.

Légende

Distances		en lieues brésiliennes	
Du Rio ^{do} do Inferno à Fazenda das Bananeiras	2		
De Fazenda das Bananeiras au Rancho de dona Vicentia	4	3 1/2	
Du Rancho de dona Vicentia au Rancho do Capão	1	1/2	
Du Rancho do Capão à Cidade d'Ouro Preto	4		
De Cidade d'Ouro Preto à Caxoeira	4		
De Caxoeira à l'Arraial d'Itabira	4	1/2	
De l'Arr. d'Itabira à la Mine de Catta Branca	2	1/2	
De la Mine de Catta Branca au Rio Peixe	4		

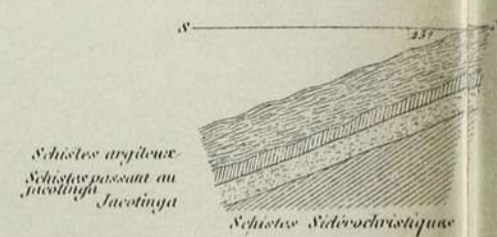
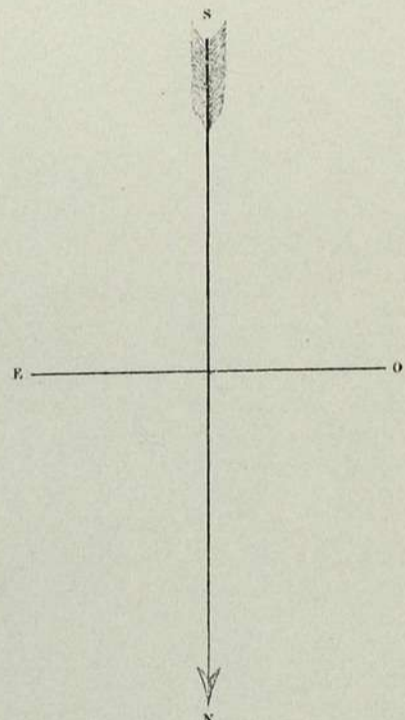
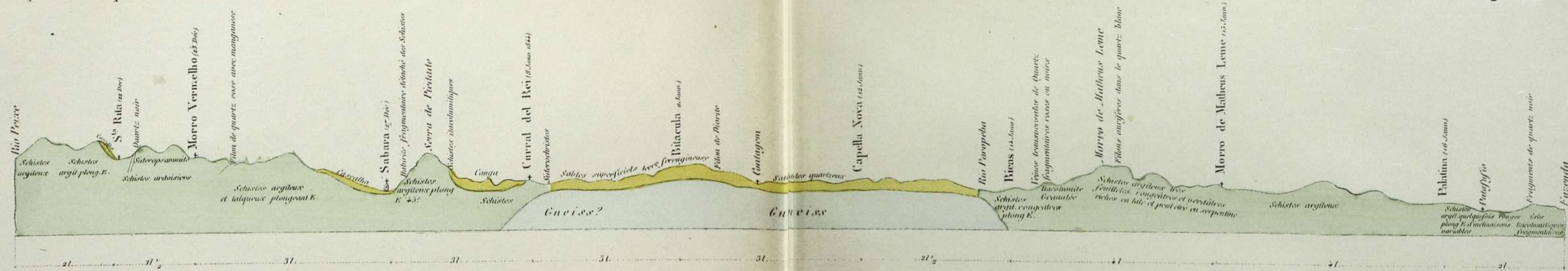


Pic d'Itacolmi près d'Ouro Preto haut, env. 1850 mètres.

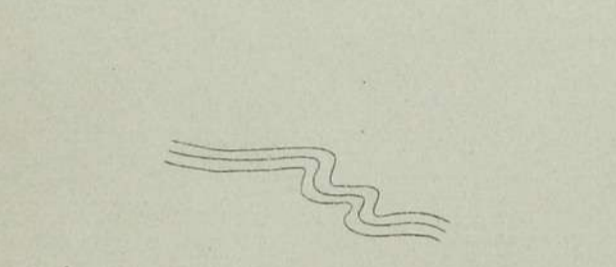


Pic d'Itabira près de Catta Branca haut, env. 1650 mètres.

Région des montagnes ——— végétation des Campos
PROVINCE DE MINAS GERAES
BRÉSIL



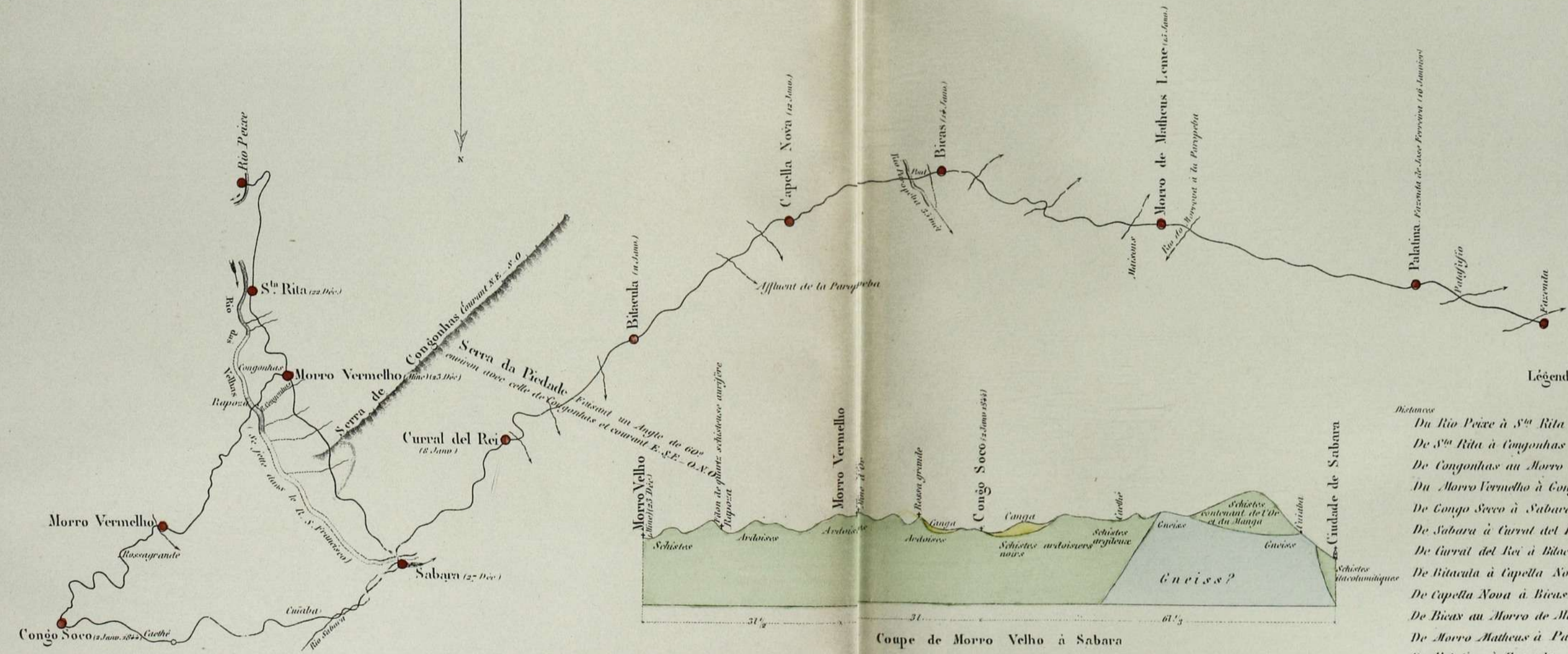
Formation de la Mine d'Or de Congo Secco



Forme des couches de Schistes Supérieurs (Congo Secco)



Veine aurifère Linha das Mineiras (Congo Secco)

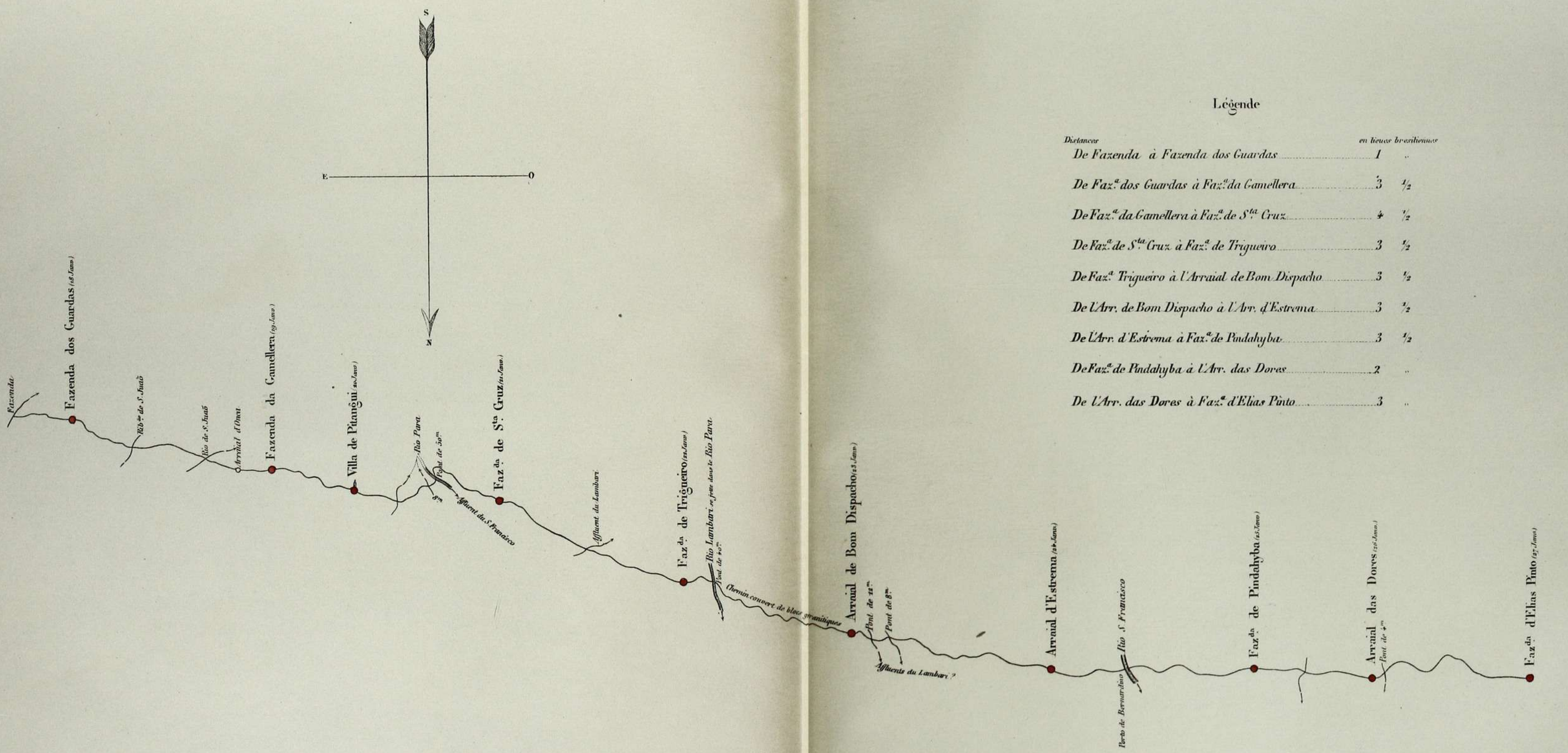
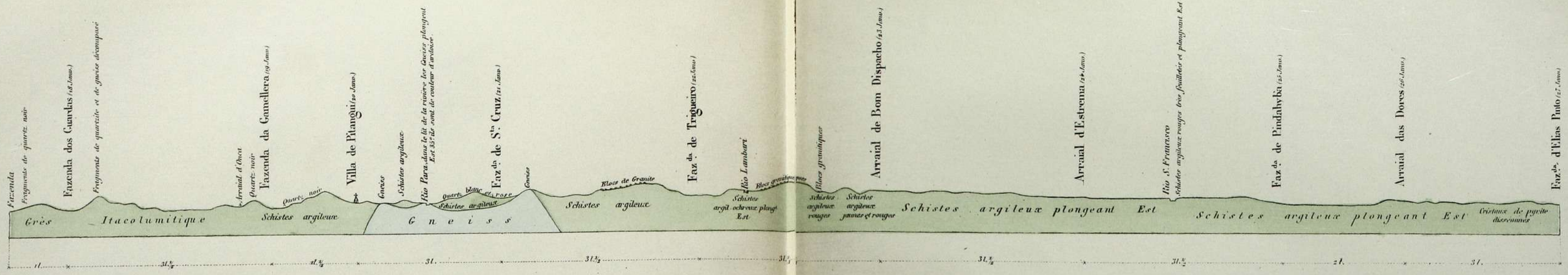


Coupe de Morro Velho à Sabara

Légende.

Distances	en lieues brésiliennes
Du Rio Peixe à S. Rita	2 ..
De S. Rita à Congonhas	1 1/2 ..
De Congonhas au Morro Vermelho	3 1/2 ..
Du Morro Vermelho à Congo Secco	3 ..
De Congo Secco à Sabara	6 1/2 ..
De Sabara à Curral del Rei	3 ..
De Curral del Rei à Bitacala	3 ..
De Bitacala à Capella Nova	3 ..
De Capella Nova à Bicas	2 1/2 ..
De Bicas au Morro de Mathews	4 ..
De Morro Mathews à Palatina	4 ..
De Palatina à Fazenda	2 ..

Sol très montueux. Végétation des Campos.
 PROVINCE DE MINAS GERAËS
 BRÉSIL



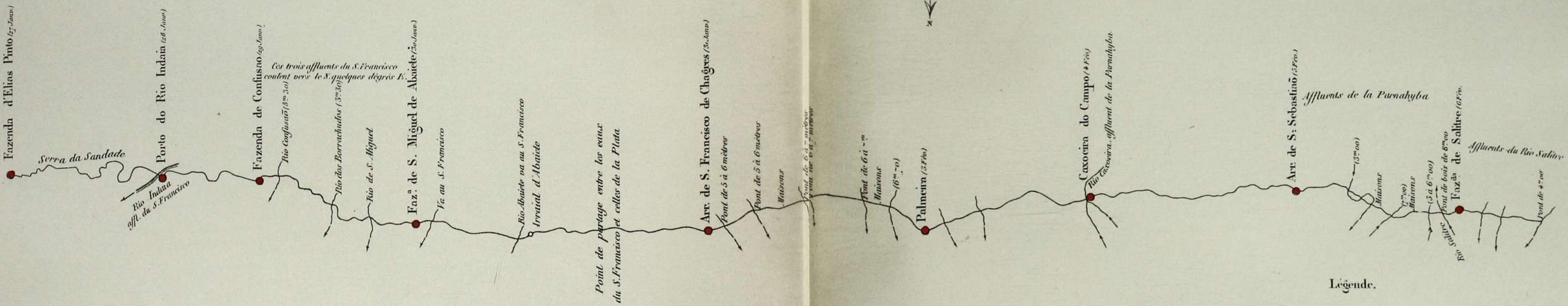
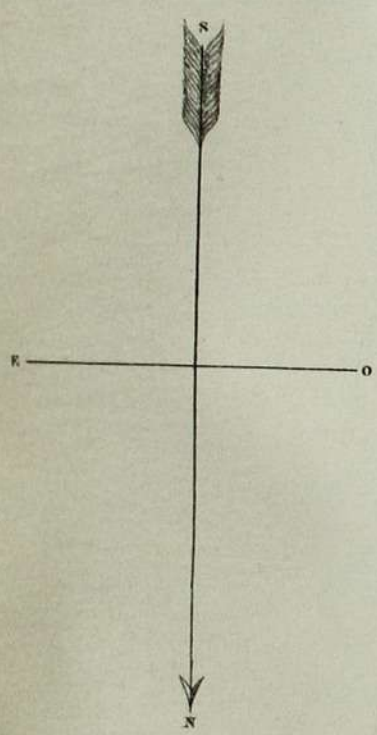
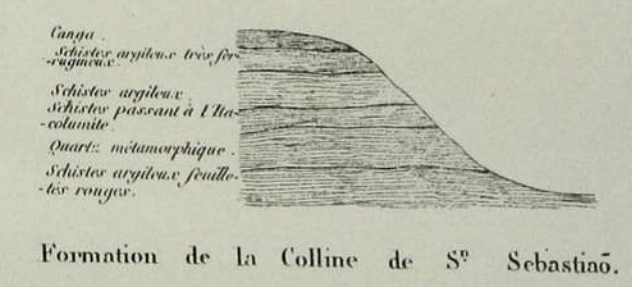
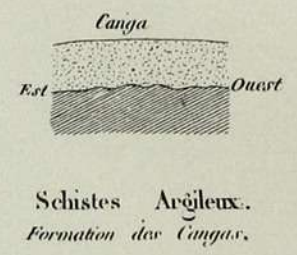
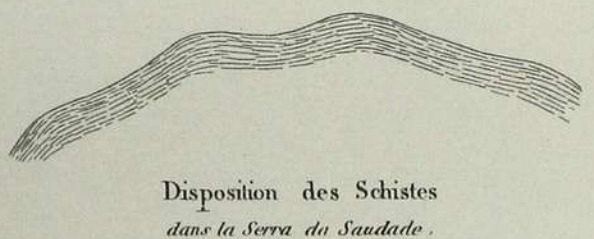
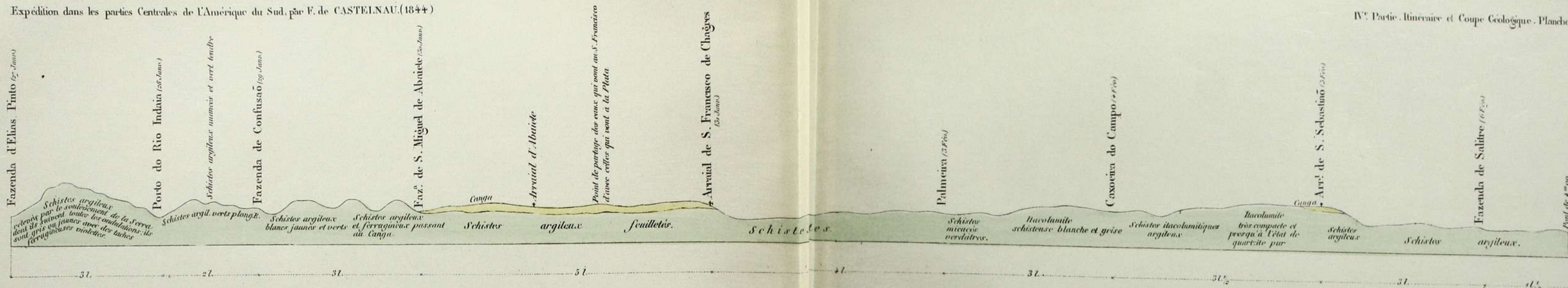
Légende

Distance	en lieues brésiliennes
De Fazenda à Fazenda dos Guardas	1 ..
De Faz. ^a dos Guardas à Faz. ^a da Camellera	3 1/2
De Faz. ^a da Camellera à Faz. ^a de S ^{ta} Cruz	4 1/2
De Faz. ^a de S ^{ta} Cruz à Faz. ^a de Trigueiro	3 1/2
De Faz. ^a Trigueiro à l'Arraial de Bom Despacho	3 1/2
De l'Arr. de Bom Despacho à l'Arr. d'Estrema	3 1/2
De l'Arr. d'Estrema à Faz. ^a de Pindahyba	3 1/2
De Faz. ^a de Pindahyba à l'Arr. das Doyes	2 ..
De l'Arr. das Doyes à Faz. ^a d'Elias Pinto	3 ..

Sol montagneux — végétation des Campos — sol ondulé

PROVINCE DE MINAS GERAES

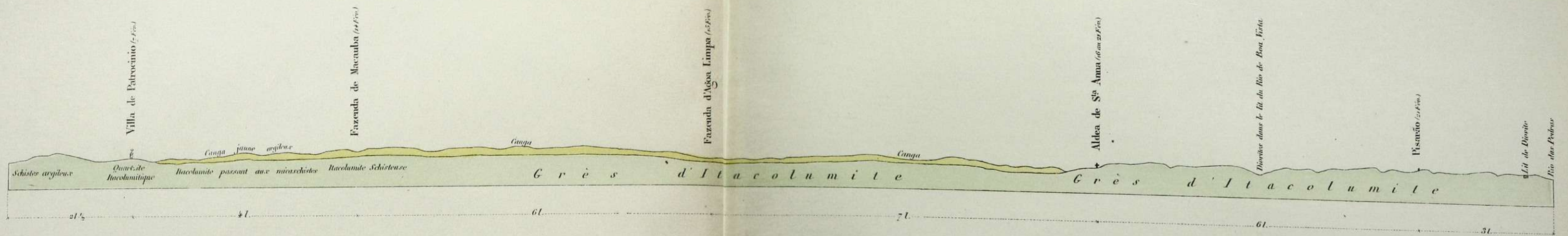
B R É S I L



Sol ondulé Végétation des Campos.
 PROVINCE DE MINAS GERAËS
 BRÉSIL

Légende.

Distances	en lieues brésiliennes
DE Elias Pinto à Porto do Rio Indaia	3 ..
De Porto do Rio Indaia à Fazenda de Confusão	2 ..
De Fazenda de Confusão à Fazenda de S. Miguel de Abaeté	3 ..
De Fazenda de S. Miguel à Arraial de S. Francisco de Chagres	5 ..
De Arraial de S. Francisco au Palmeira	4 ..
Du Palmeira au Rio Caxoeira do Campo	3 ..
Du Rio Caxoeira do Campo à Arraial de S. Sebastião	3 1/2 ..
De Arraial de S. Sebastião à Fazenda de Salitre	3 ..
De Fazenda de Salitre au Pont de 4700	1 1/2 ..

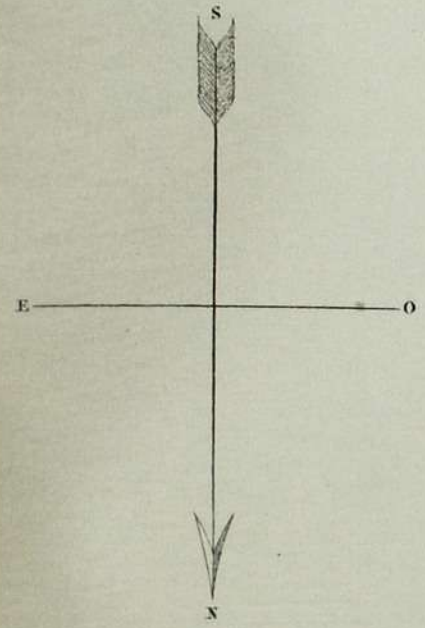


Filon de Diorite entre l'Aldea de S^{ta} Anna et le Rio das Velhas

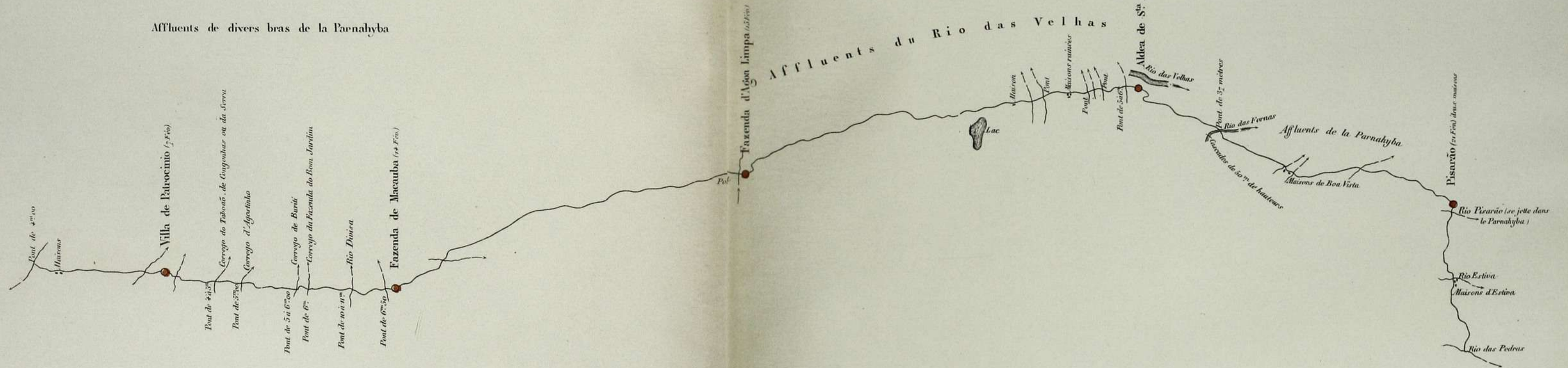
Légende

Distances en lieues brésiliennes.

Du Pont de 4 ^{me} 00 à Villa de Patrocínio	2 1/2
De Villa de Patrocínio à la Faz ^a de Macauba	4
De Faz ^a de Macauba à Faz ^a d'Agua-Limpa	6
D'Agua-Limpa à l'Aldea de S ^{ta} Anna	7
De l'Aldea de S ^{ta} Anna à Pisarão	6
De Pisarão au Rio das Pedras	3

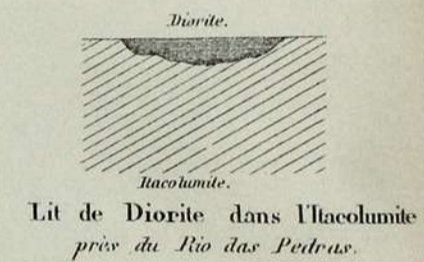
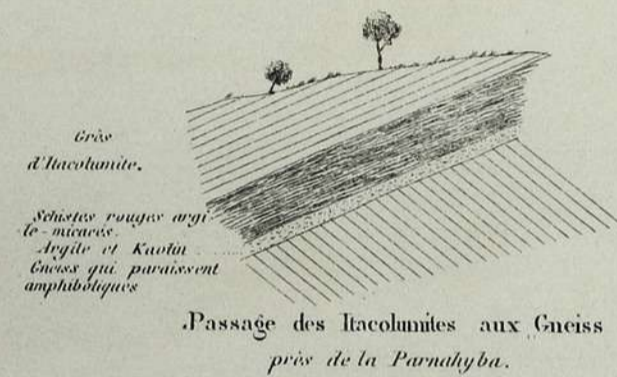
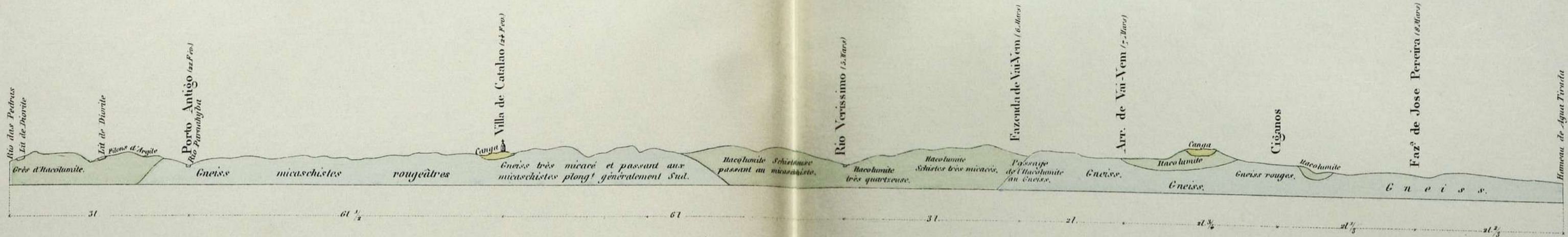


Affluents de divers bras de la Parnahyba



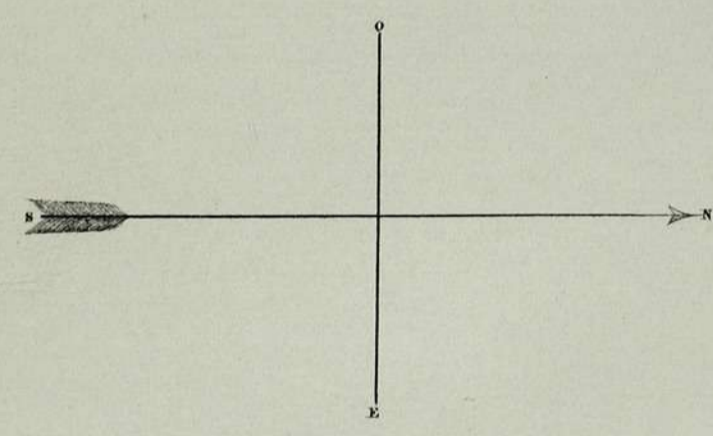
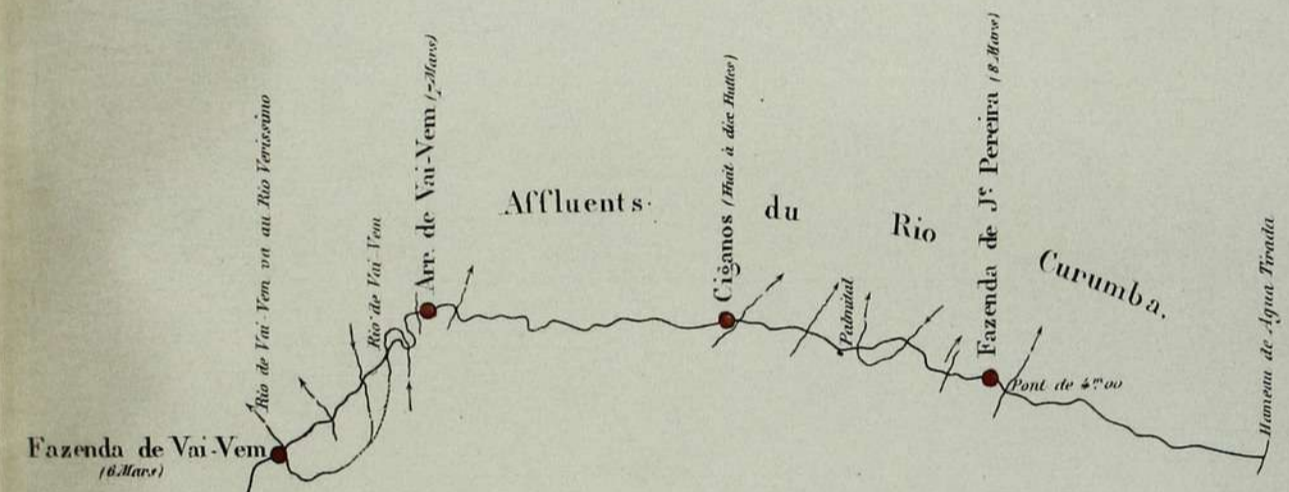
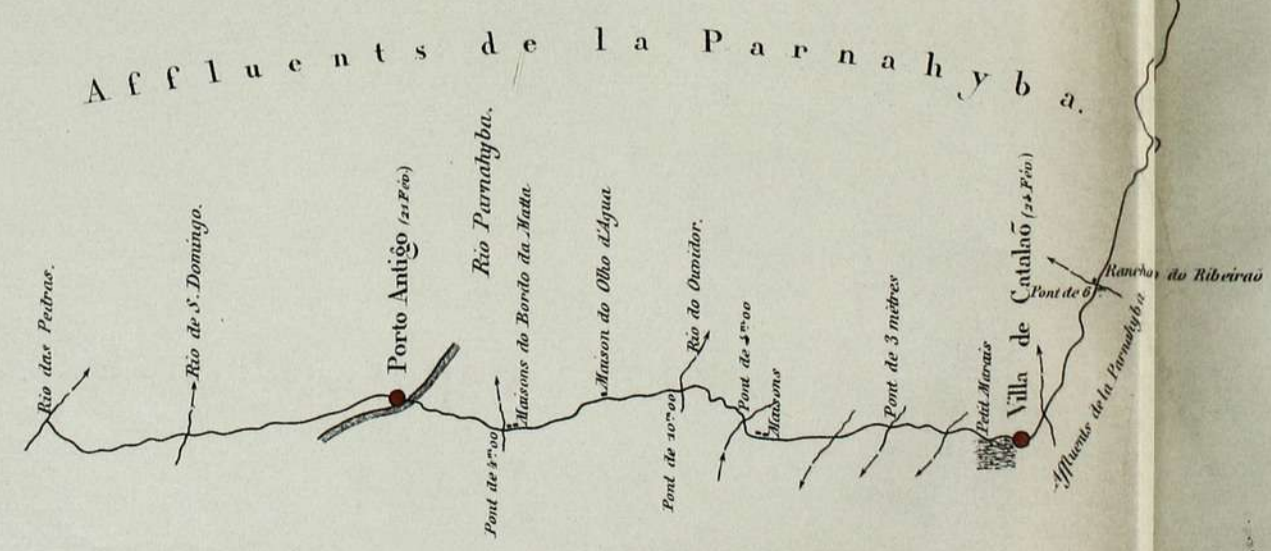
Sol uni ou légèrement ondulé ; végétation des Campos.

PROVINCE DE MINAS GERAËS
BRÉSIL

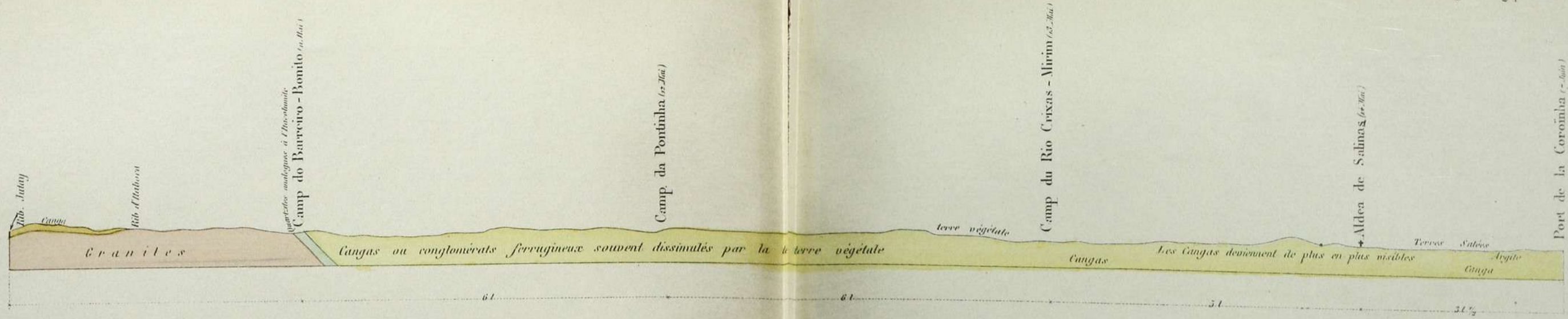


Legende.

Distances	en lieues brésiliennes
Du Rio das Pedras à Porto Antigo	3
De Porto Antigo à Villa de Catalão	6 1/2
De Villa de Catalão au Rio Veríssimo	6
Du Rio Veríssimo à Fazenda de Vai-Vem	3
De Fazenda de Vai-Vem à l'Arr. de Vai-Vem	2
De l'Arr. de Vai-Vem à Ciganos	2 3/4
De Ciganos à Fazenda de J. Pereira	2 1/3
De Fazenda de J. Pereira au Hamacau de Agua Tirada	2 2/3



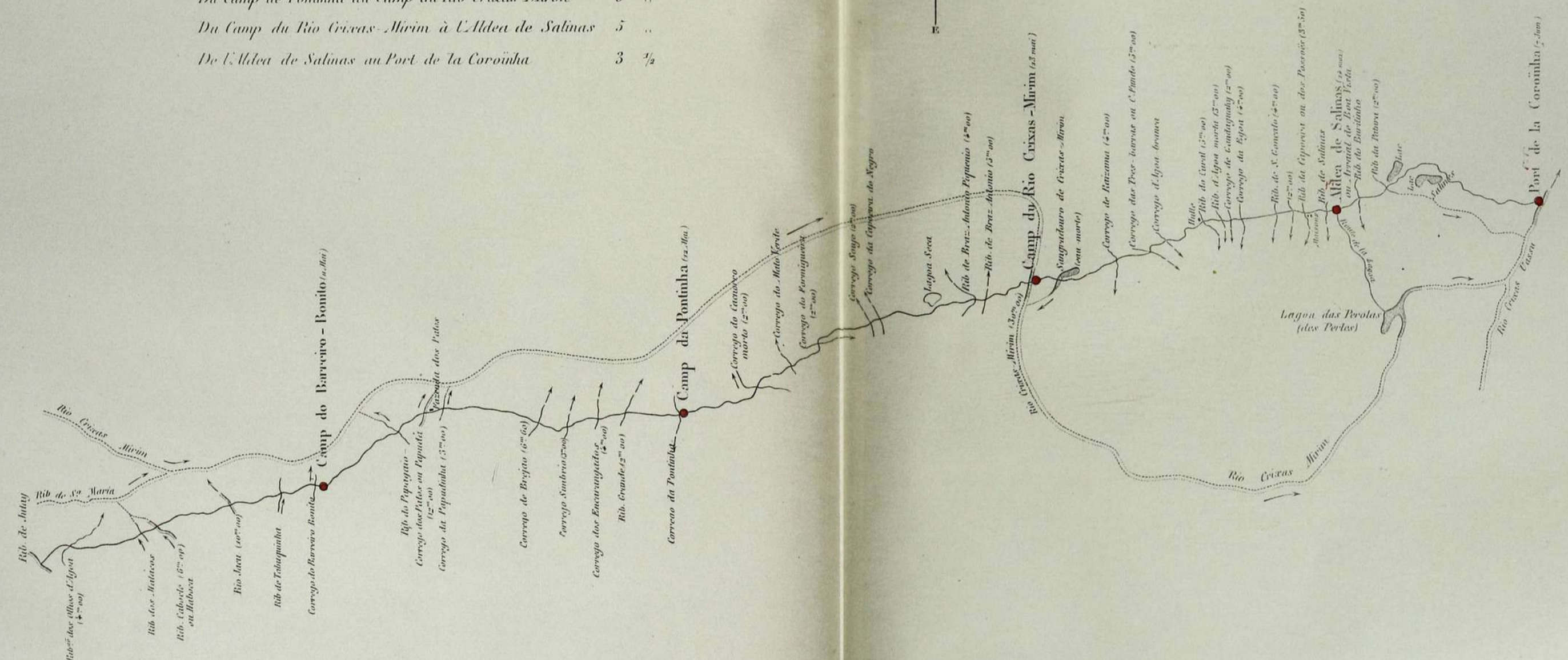
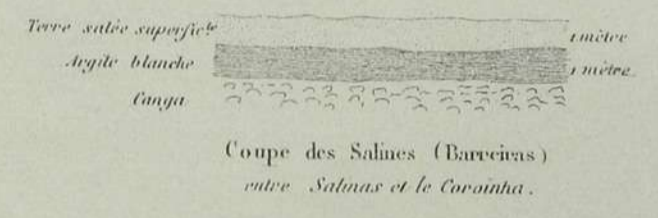
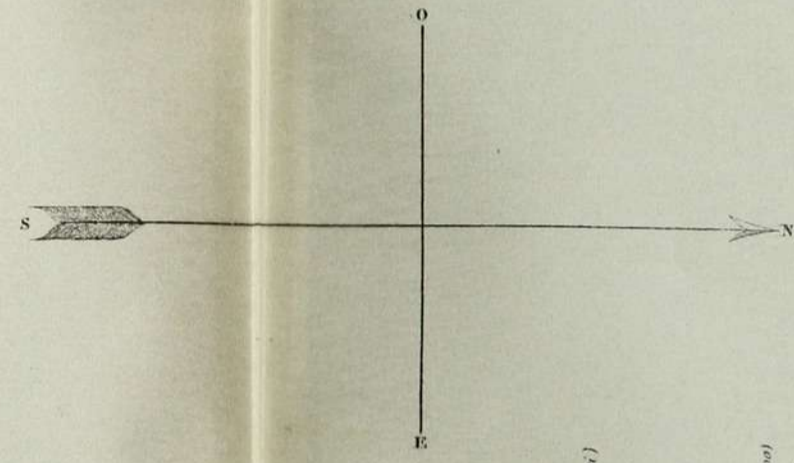
Sol ondulé Campos entremelés de petits bois.
 PROVINCE DE GOYAZ
 BRÉSIL



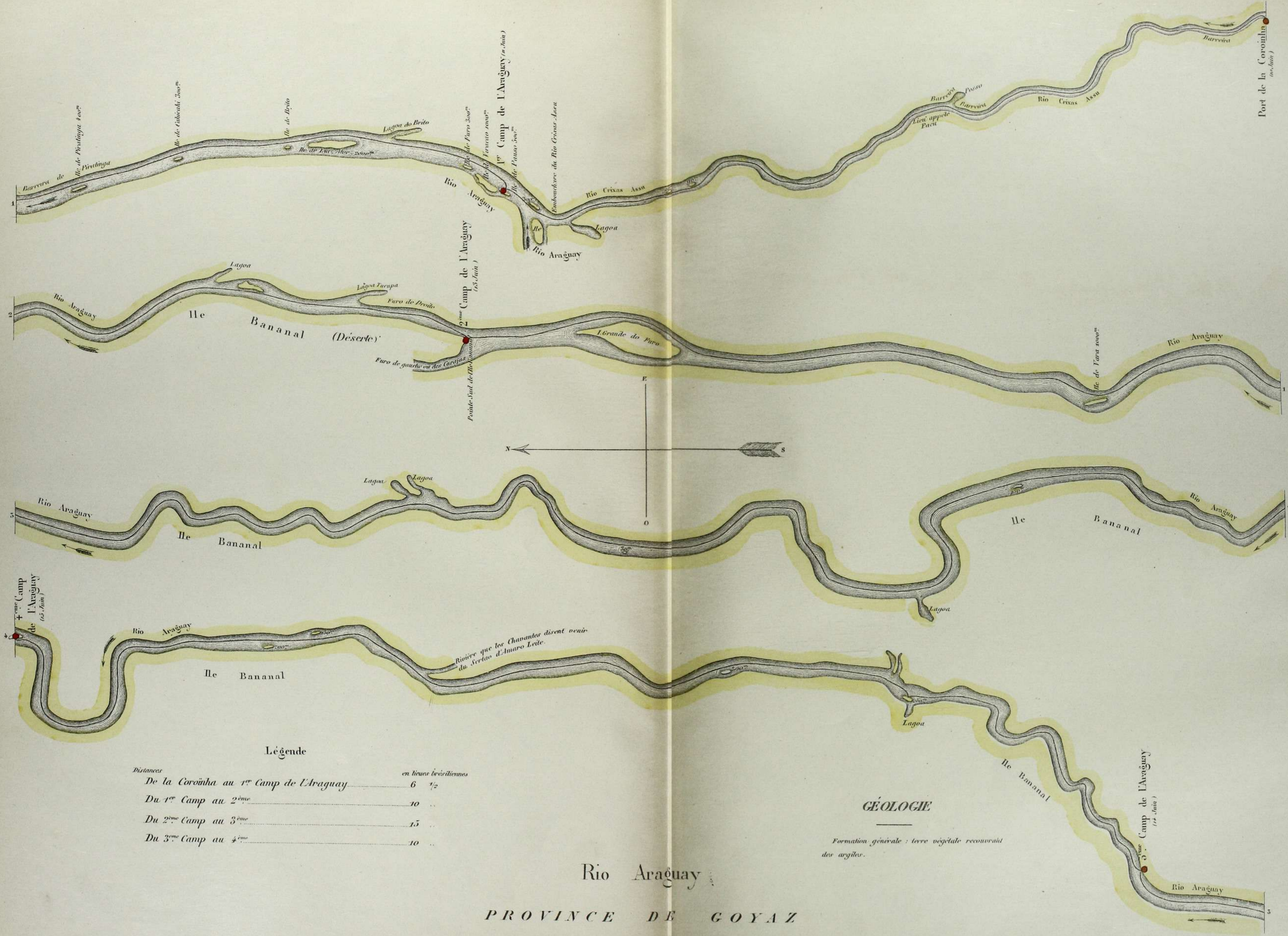
Légende

Distances en toises brésiliennes.

Du Camp do Barreiro Bonito au Camp de Pontinha	6 ..
Du Camp de Pontinha au Camp du Rio Crixas-Mirim	6 ..
Du Camp du Rio Crixas-Mirim à l'Aldea de Salinas	5 ..
De l'Aldea de Salinas au Port de la Coroinha	3 1/2



Sol plane ; végétation des Campos.
 PROVINCE DE GOYAZ
 BRÉSIL



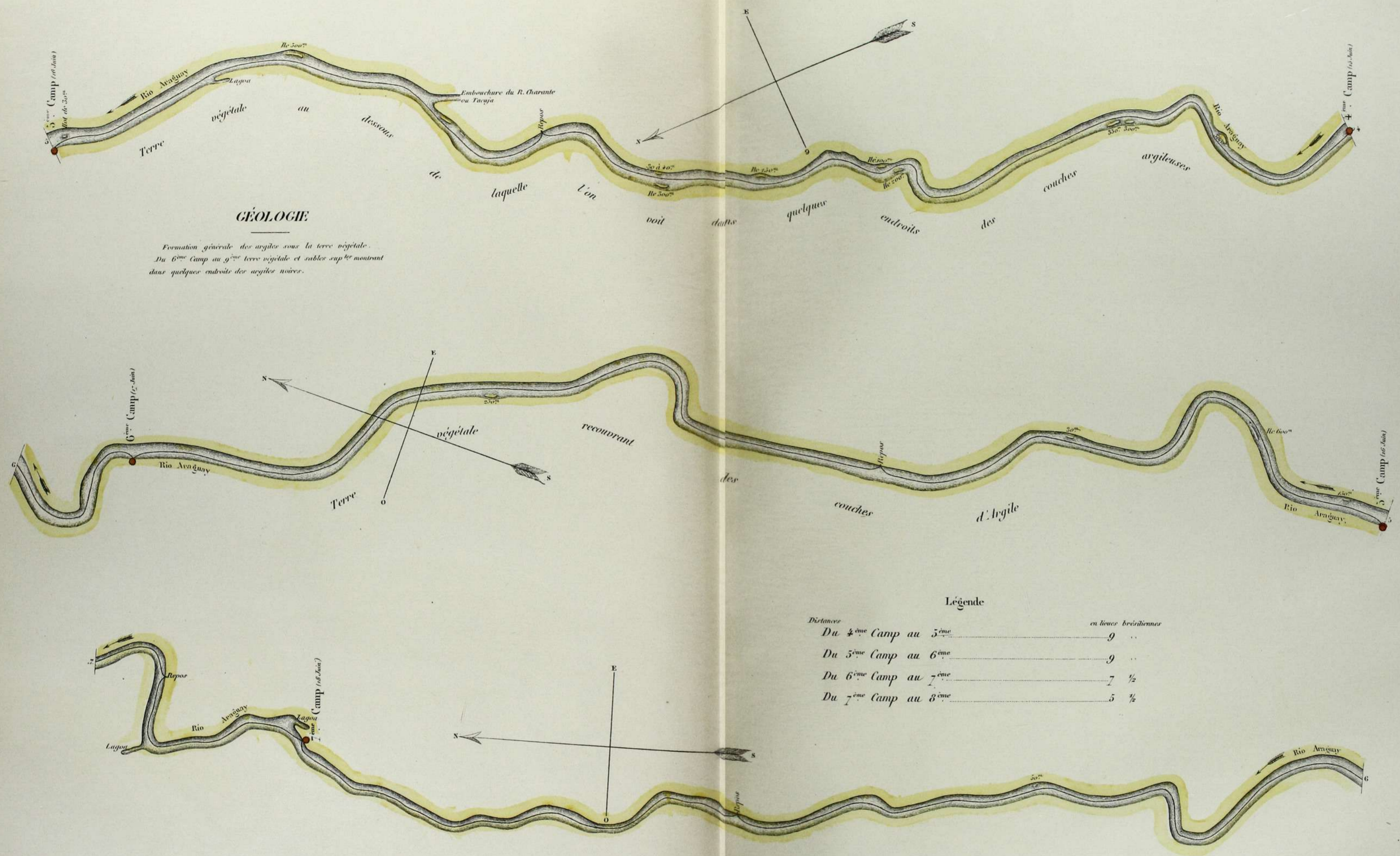
Légende

Distances	en lieues brésiliennes
De la Coroiha au 1 ^{er} Camp de l'Araguay	6 1/2
Du 1 ^{er} Camp au 2 ^{ème}	10
Du 2 ^{ème} Camp au 3 ^{ème}	15
Du 3 ^{ème} Camp au 4 ^{ème}	10

GÉOLOGIE

Formation générale : terre végétale recouvrant des argiles.

Rio Araguay
 PROVINCE DE GOYAZ
 BRÉSIL



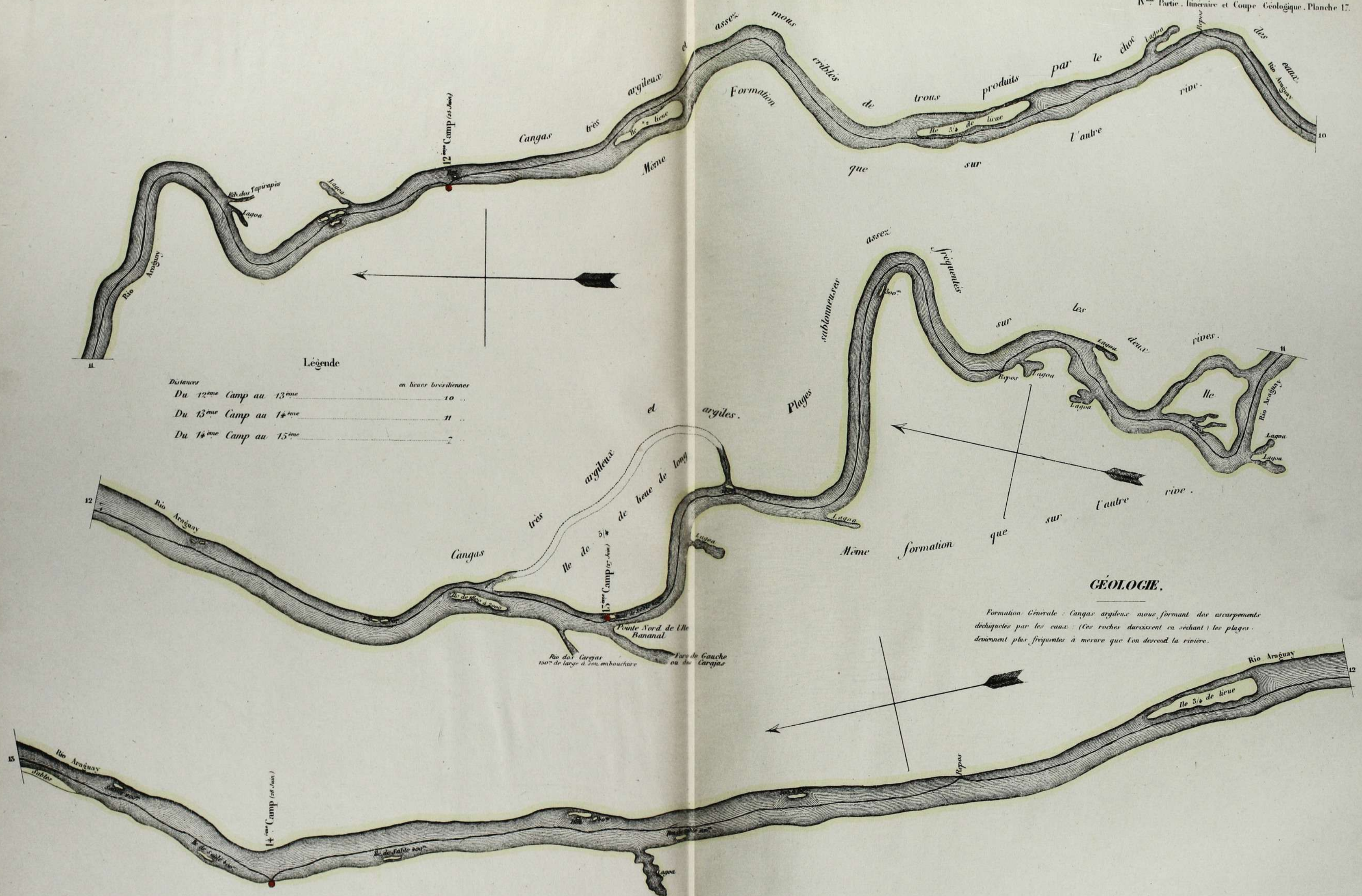
GÉOLOGIE

Formation générale des argiles sous la terre végétale.
 Du 6^{ème} Camp au 9^{ème} terre végétale et sables sup^{er} montrant
 dans quelques endroits des argiles noires.

Légende

Distance	en lieues brésiliennes
Du 4 ^{ème} Camp au 5 ^{ème}	9 ..
Du 5 ^{ème} Camp au 6 ^{ème}	9 ..
Du 6 ^{ème} Camp au 7 ^{ème}	7 1/2
Du 7 ^{ème} Camp au 8 ^{ème}	5 1/2

Rio Araguay
 PROVINCE DE GOYAZ.
 BRÉSIL



Légende

Distances	en lieues brésiliennes
Du 12 ^{ème} Camp au 13 ^{ème}	10 ..
Du 13 ^{ème} Camp au 14 ^{ème}	11 ..
Du 14 ^{ème} Camp au 15 ^{ème}	7 ..

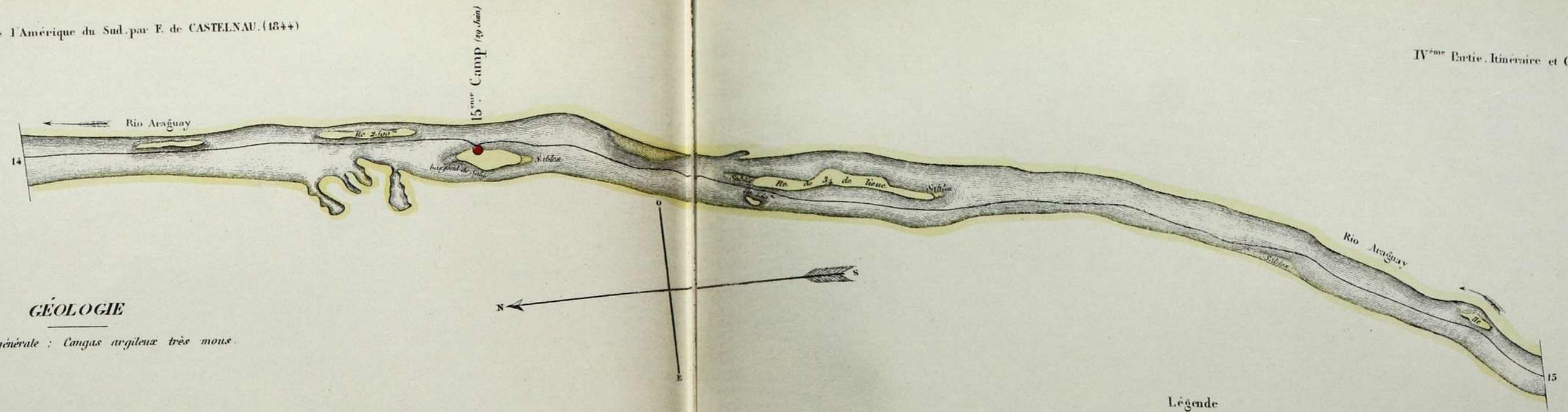
GÉOLOGIE.

Formation Générale : Cangas argileux nous formant des escarpements détachés par les eaux : (Ces roches durcissent en séchant) les plages deviennent plus fréquentes à mesure que l'on descend la rivière.

Rio Araguay.

PROVINCE DE GOYAZ

B R É S I L

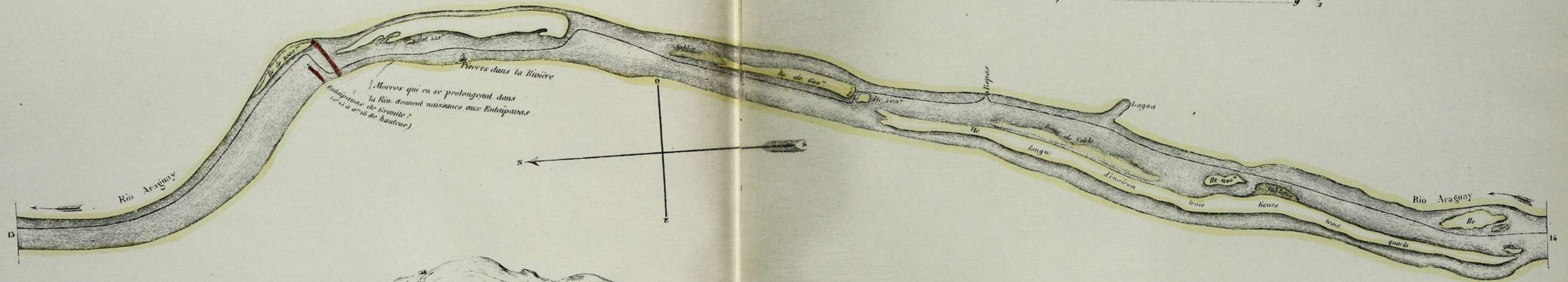


GÉOLOGIE

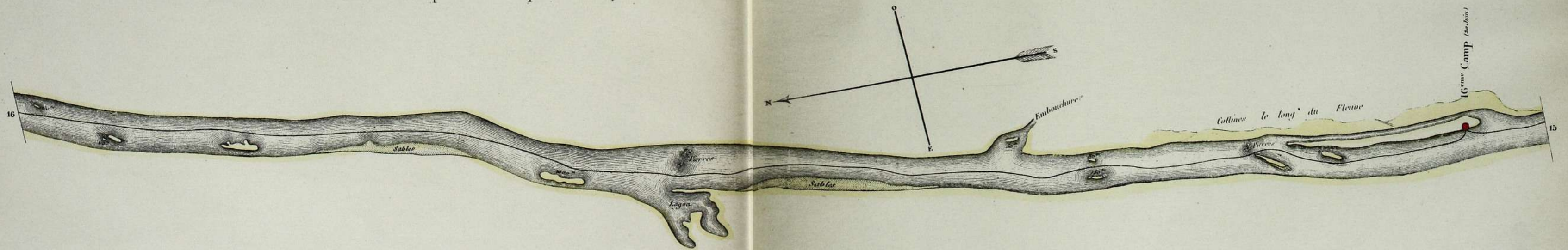
Formation générale : Congas argileux très mous.

Légende

Distances	en lieues brésiliennes
Du 15 ^{ème} Camp au 16 ^{ème}	12
Du 16 ^{ème} Camp au 17 ^{ème}	9 ¹ / ₂



Vue des Collines qui forment les premières Entaipavas.

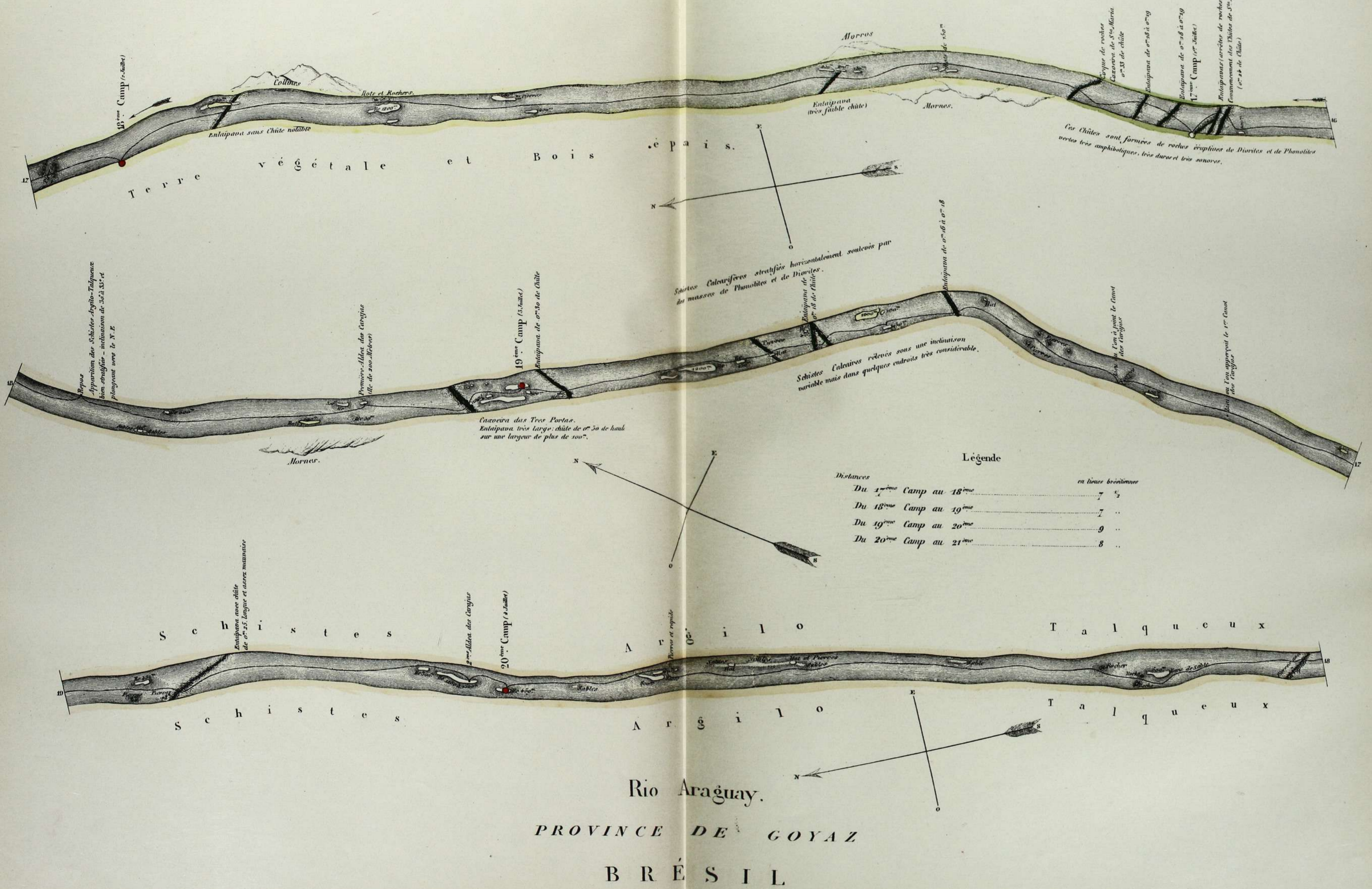


Rio Araguay.

PROVINCE DE GOYAZ

B R E S I L

P. Bertrand, Libraire-Éditeur, 15, Avenue des Arcs, 53.

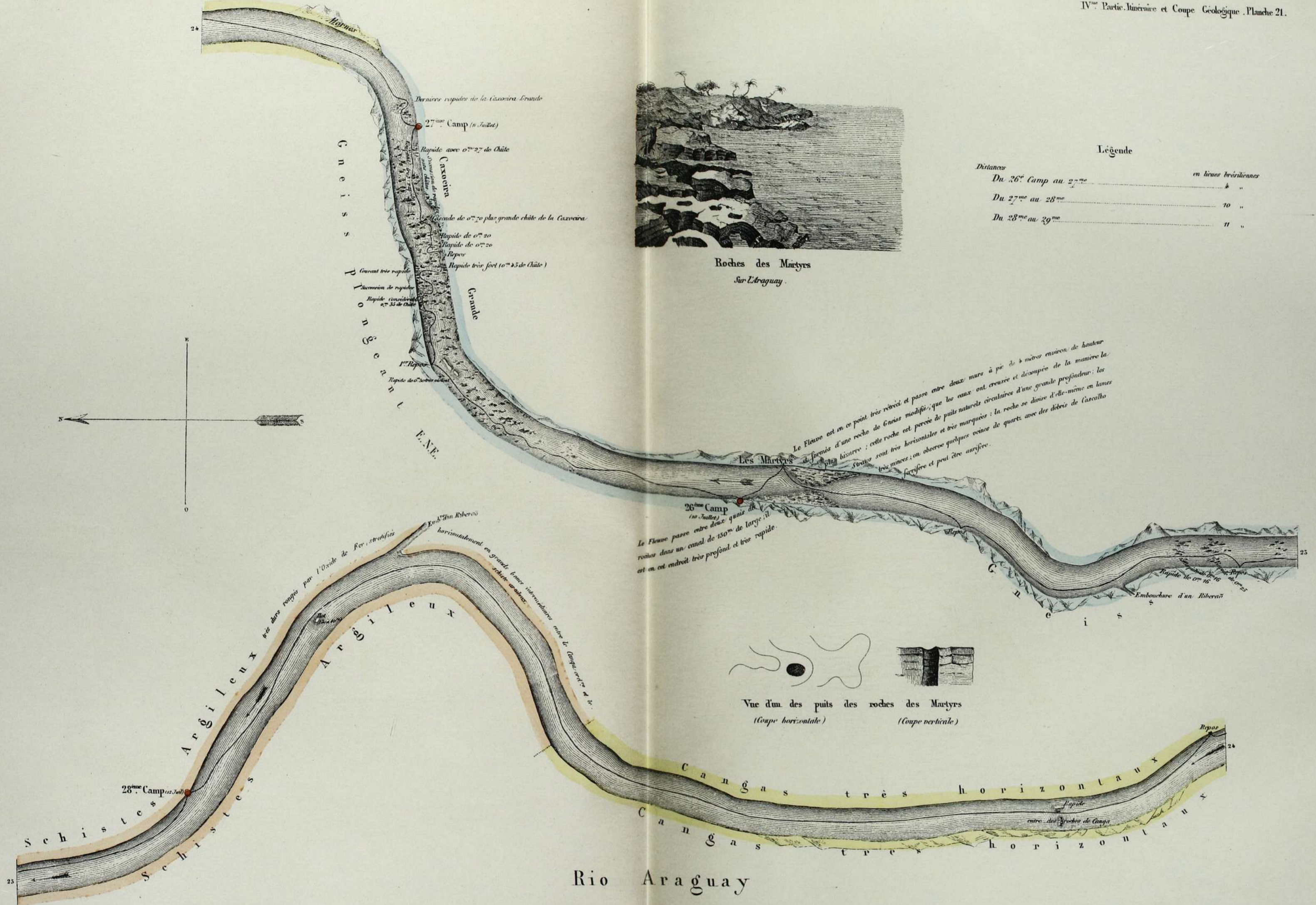


Rio Araguay.
PROVINCE DE GOYAZ
BRÉSIL

Gravée par L. Boyffard

Bertrand Libraire-Editeur r. St André-des-Arts 53

Paris. Imp. Lemercier n. de Seine 57



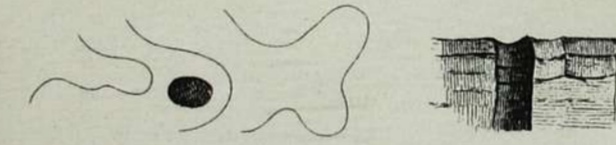
Roches des Martyrs
Sur l'Araguay.

Legende

Distances	en lieues brésiliennes
Du 26 ^{me} Camp au 27 ^{me}	4 "
Du 27 ^{me} au 28 ^{me}	10 "
Du 28 ^{me} au 29 ^{me}	11 "

Le Fleuve est en ce point très rétréci et passe entre deux murs à pic de 8 mètres environ de hauteur de formés d'une roche de Gneiss modifié; que les eaux ont creusée et découpée de la manière la plus bizarre; cette roche est percée de puits naturels circulaires d'une grande profondeur; les Strates sont très horizontales et très marquées; la roche se divise d'elle-même en lames très minces; on observe quelques veines de quartz avec des débris de Cassitérite et peut être aurifère.

Le Fleuve passe entre deux quais de 150^m de largeur; il est en cet endroit très profond et très rapide.



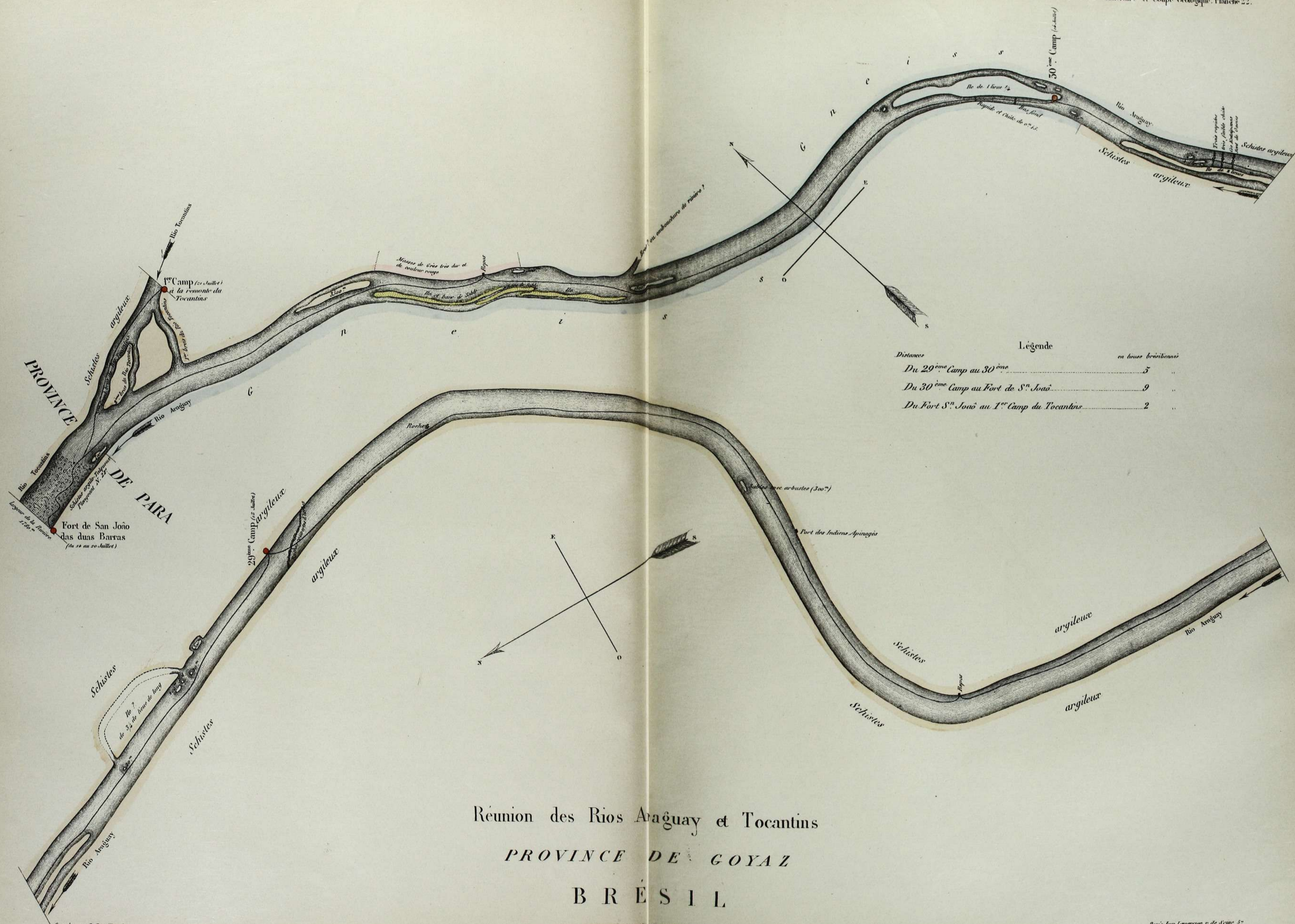
Vue d'un des puits des roches des Martyrs
(Coupe horizontale) (Coupe verticale)

Rio Araguay
PROVINCE DE GOYAZ
BRÉSIL

Gravé par L. Bonnard.

P. Bertrand, Libraire-Éditeur R. St André des Arcs 53

Imp. Lemoine et de Senneville, Paris.



Distances

	en lieues brésiliennes
Du 29 ^{ème} Camp au 30 ^{ème}	5
Du 30 ^{ème} Camp au Fort de S ⁿ João	9
Du Fort S ⁿ João au 1 ^{er} Camp du Tocantins	2

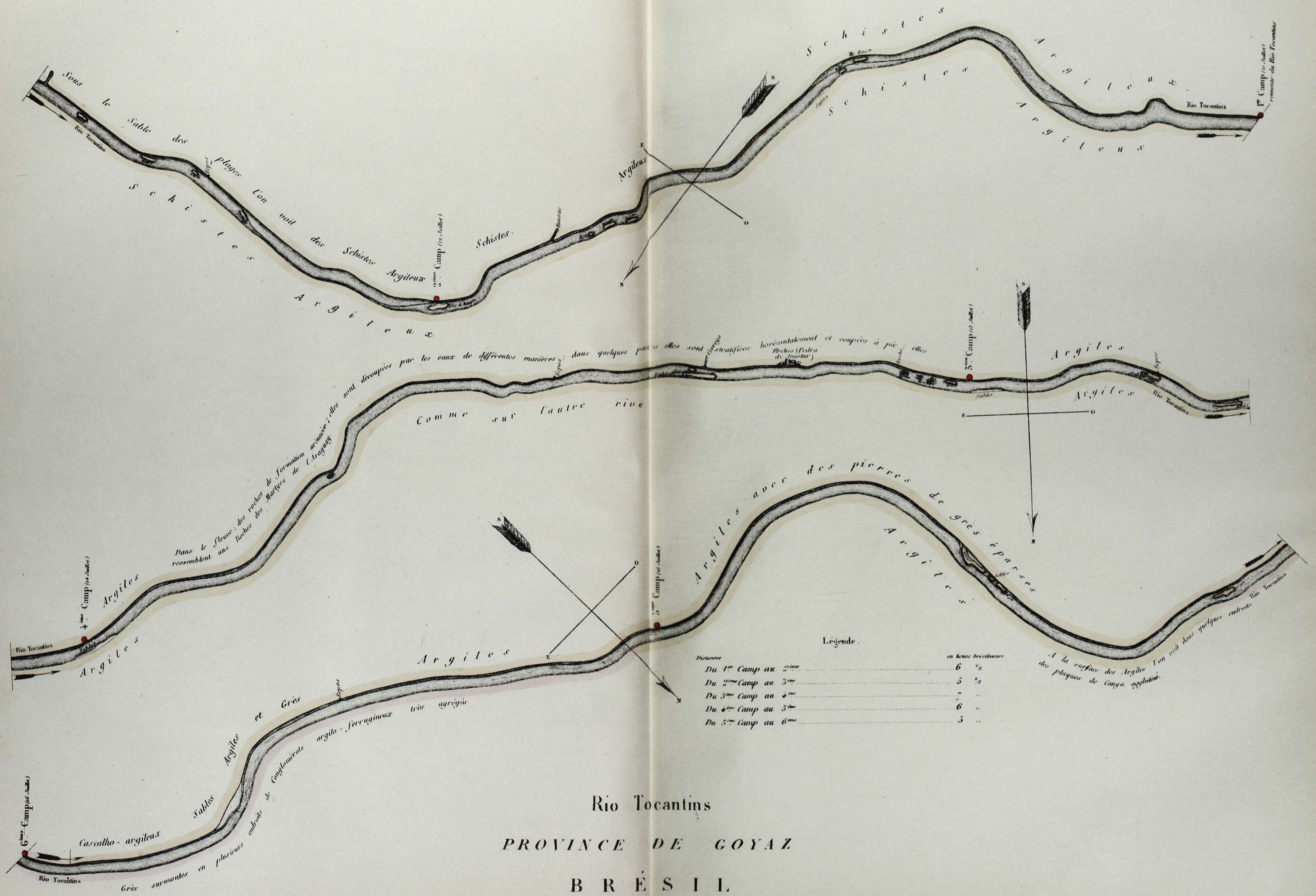
Légende

Réunion des Rios Araguay et Tocantins
 PROVINCE DE GOYAZ
 BRÉSIL

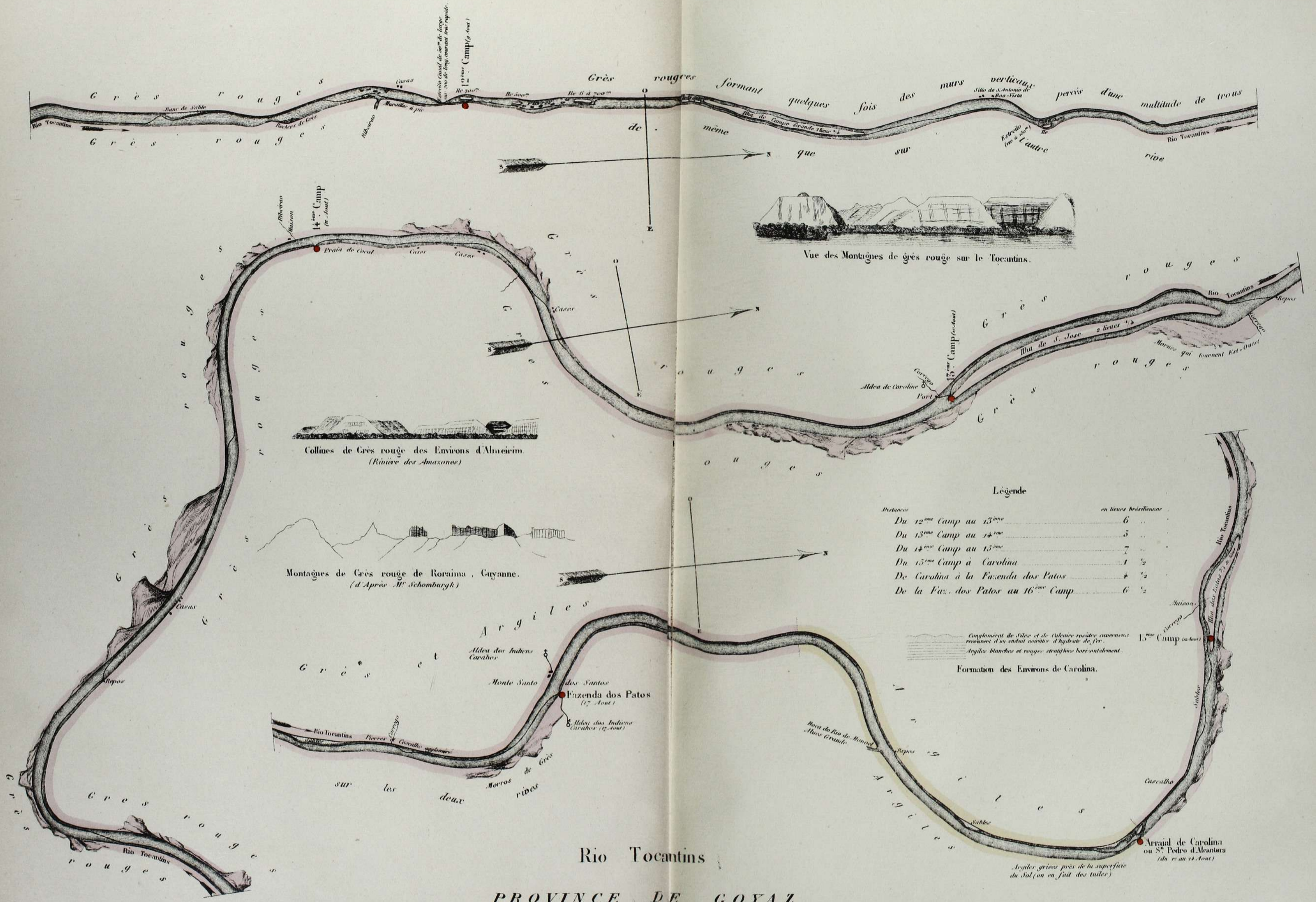
Gravé par J. Bouffard

F. Bertrand Libraire-Editeur, Sⁿ André des Arts 53

Paris Imp. Leveque n. de Sⁿ Louis 57



Rio Tocantins
PROVINCE DE GOYAZ
BRÉSIL.



Légende

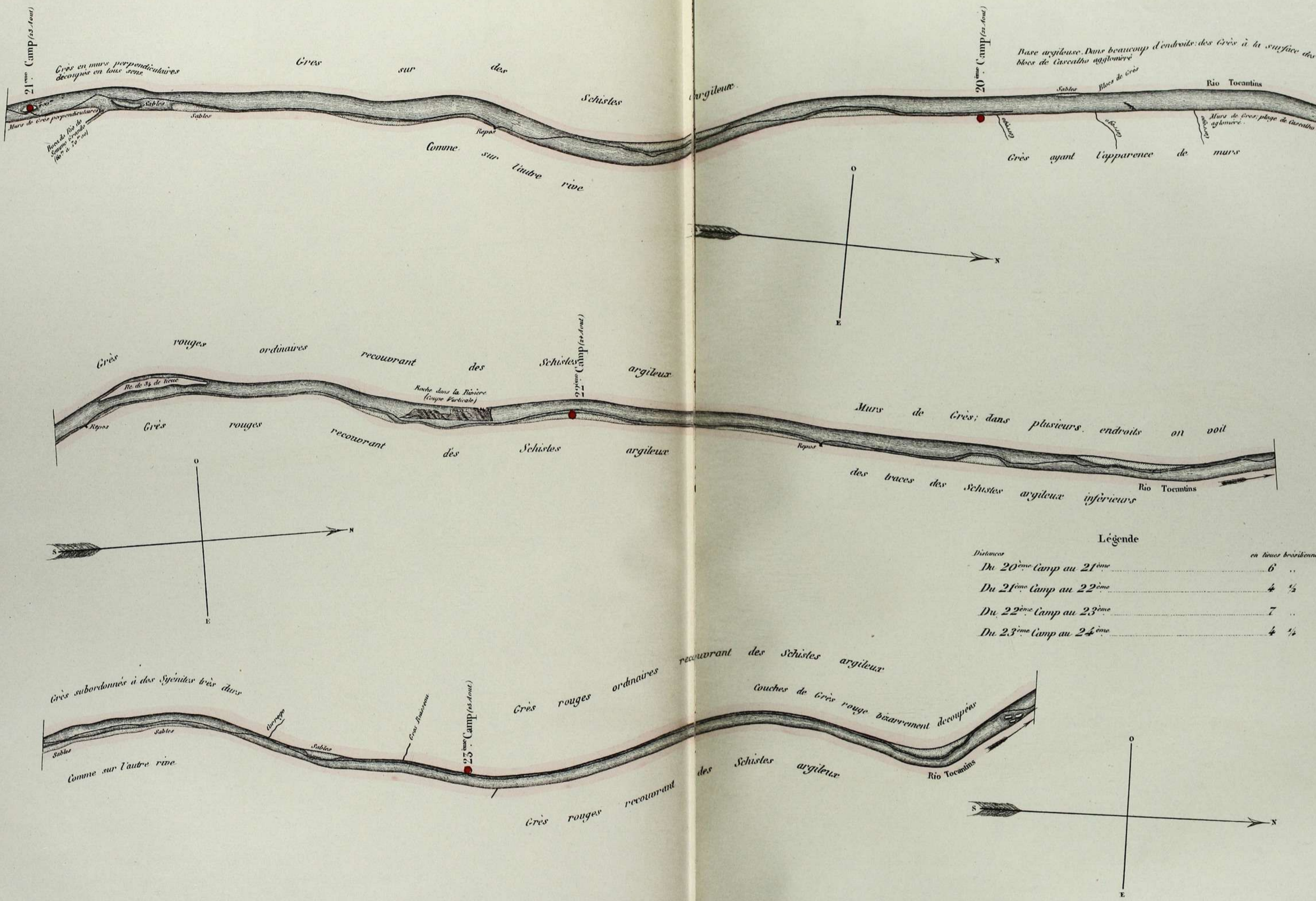
Distances	en lieues brésiliennes
Du 12 ^{ème} Camp au 13 ^{ème}	6 ..
Du 13 ^{ème} Camp au 14 ^{ème}	5 ..
Du 14 ^{ème} Camp au 15 ^{ème}	7 ..
Du 15 ^{ème} Camp à Carolina	1 1/2
De Carolina à la Fazenda dos Patos	4 1/2
De la Faz. dos Patos au 16 ^{ème} Camp	6 1/2

Rio Tocantins
 PROVINCE DE GOYAZ
 BRÉSIL

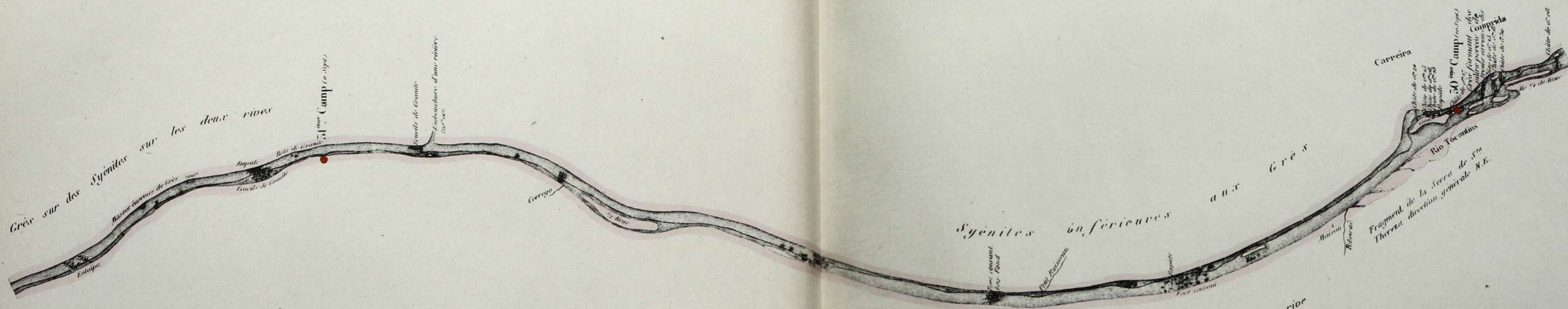
Gravé par L. Bonffard

E. Bertrand Libraire-Editeur, 63, Boulevard des Capucines, 63

Paris, Imp. Lamoreux, r. de Seine, 57.

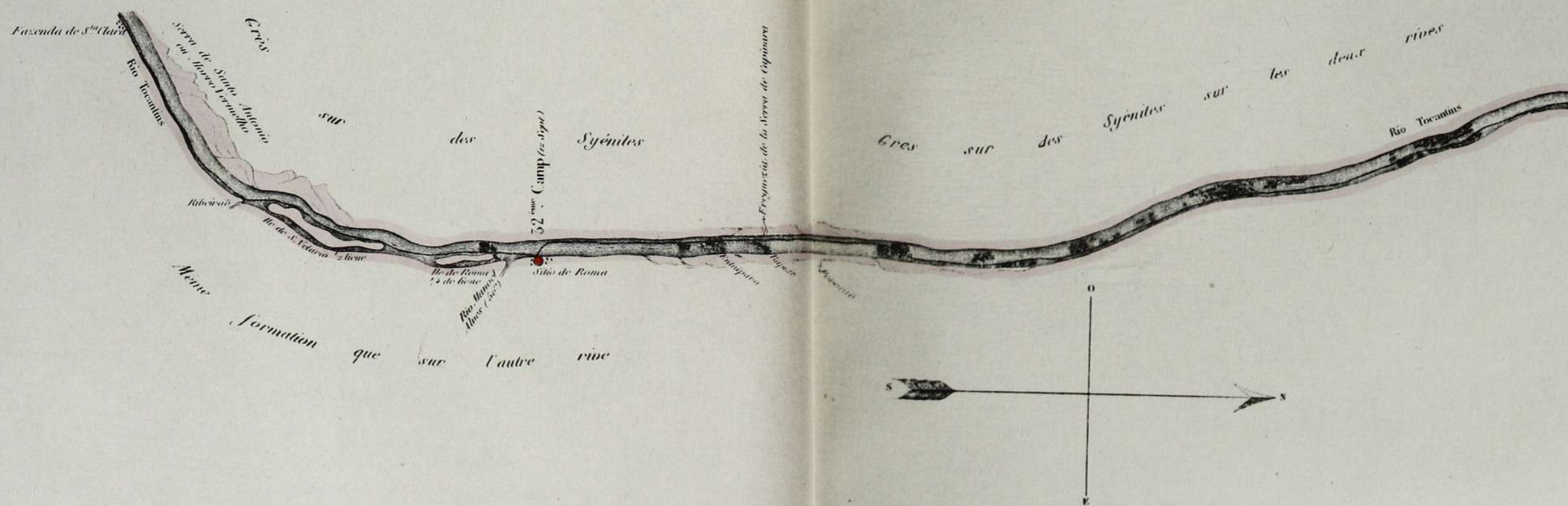
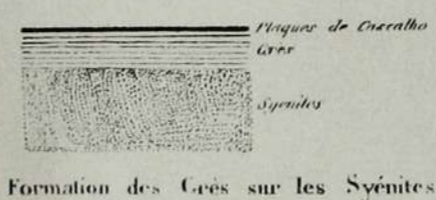
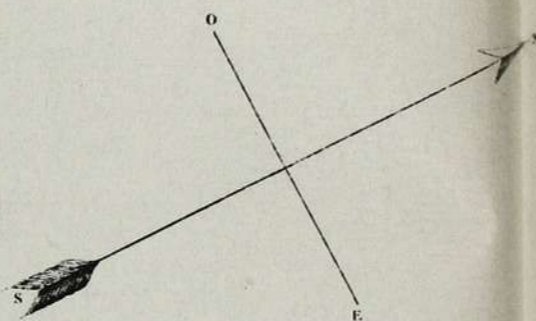


Rio Tocantins
 PROVINCE DE GOYAZ
 BRÉSIL



Légende

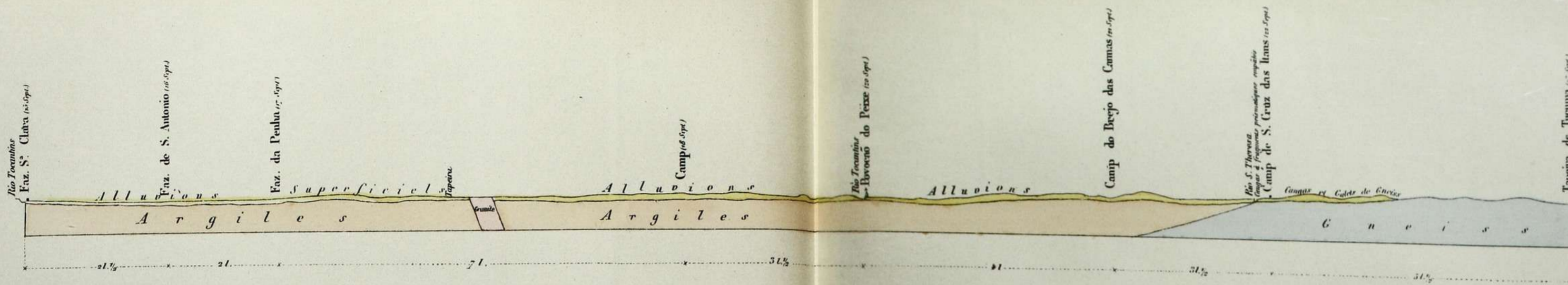
Distance	en toises brésiliennes
Du 30 ^{me} Camp au 31 ^{me}	6 ³ / ₄
Du 31 ^{me} Camp au 32 ^{me}	6 ¹ / ₂
Du 32 ^{me} Camp à la Fazenda de S ^{te} Clara	2



Rio Tocantins.

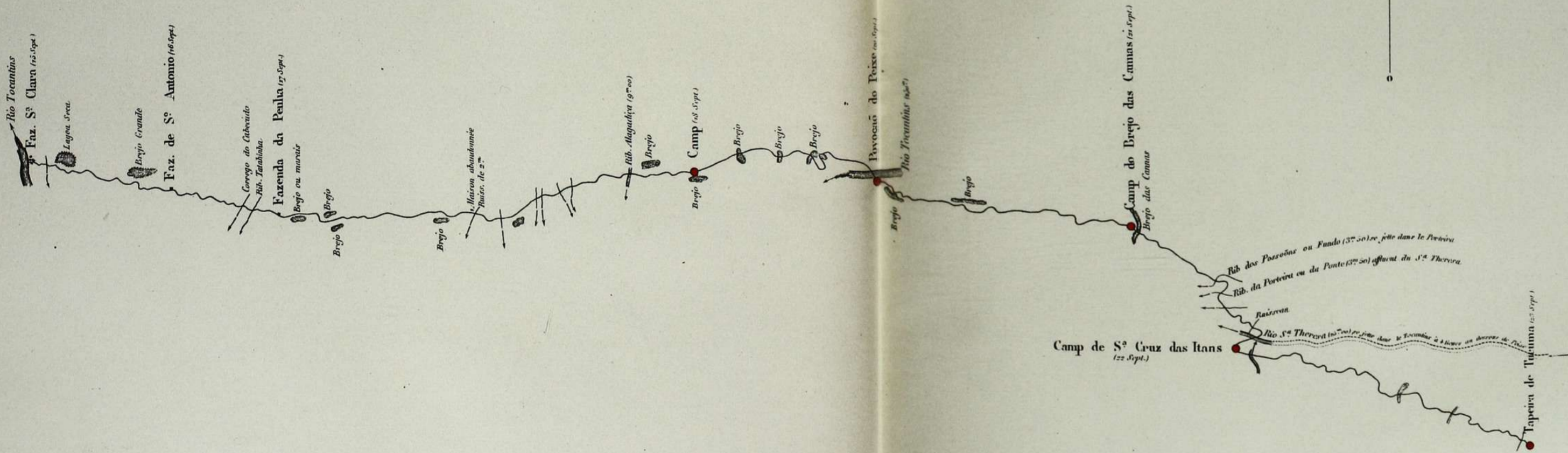
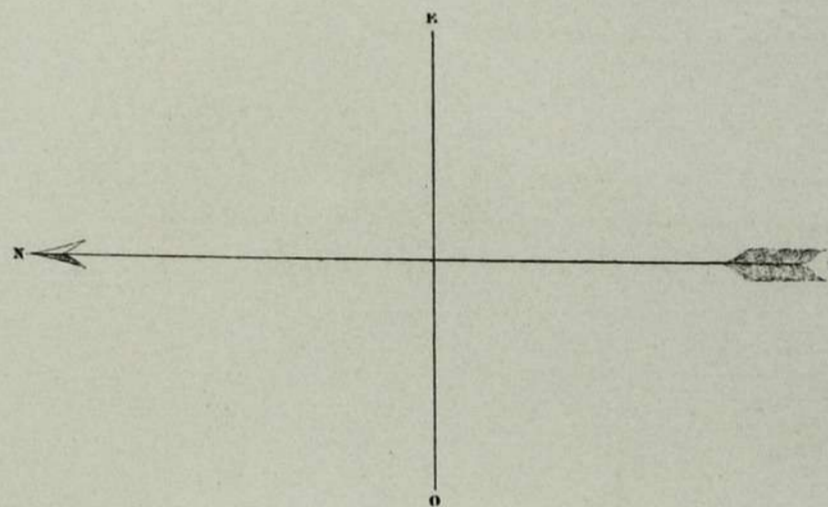
PROVINCE DE GOYAZ

BRÉSIL



Légende

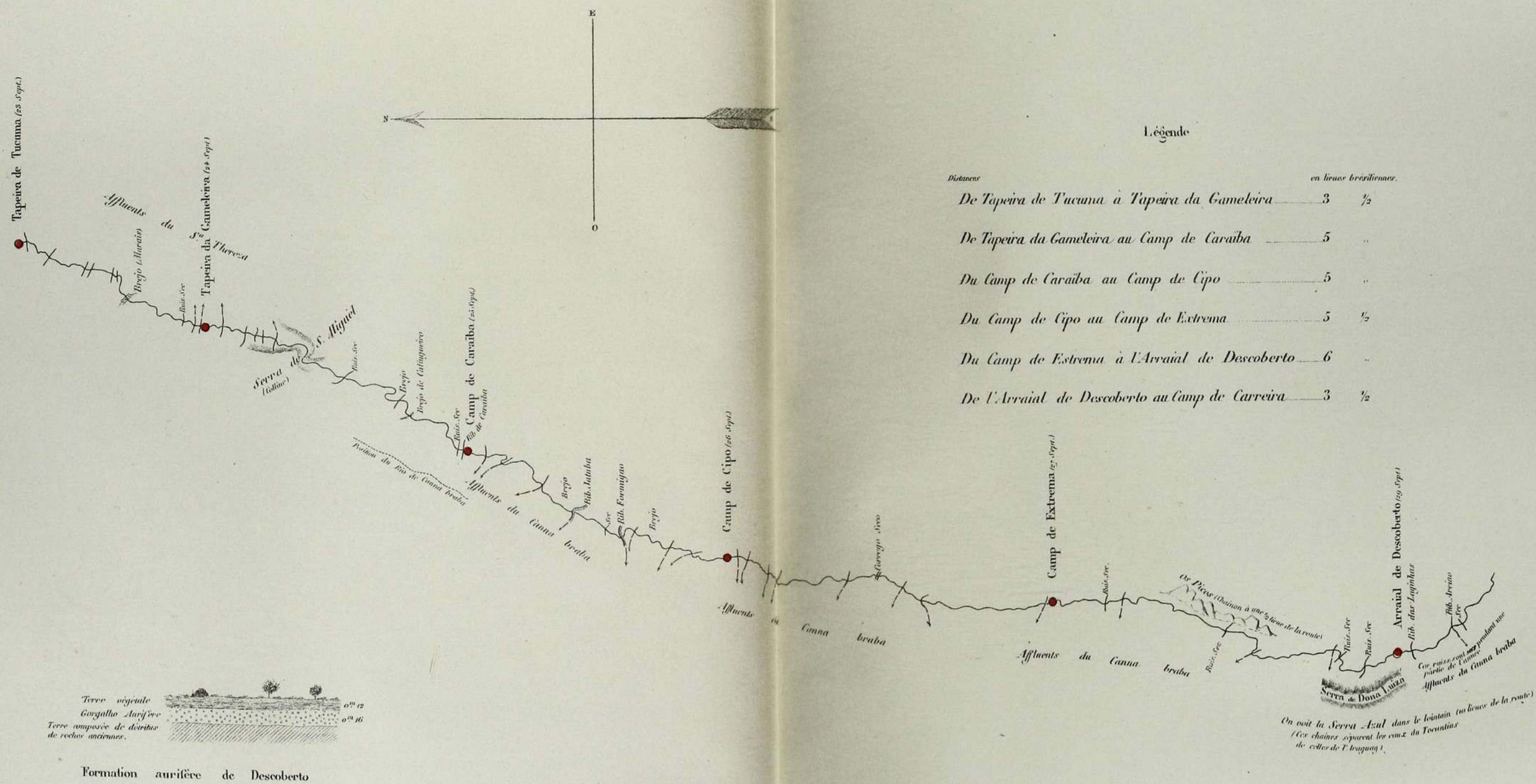
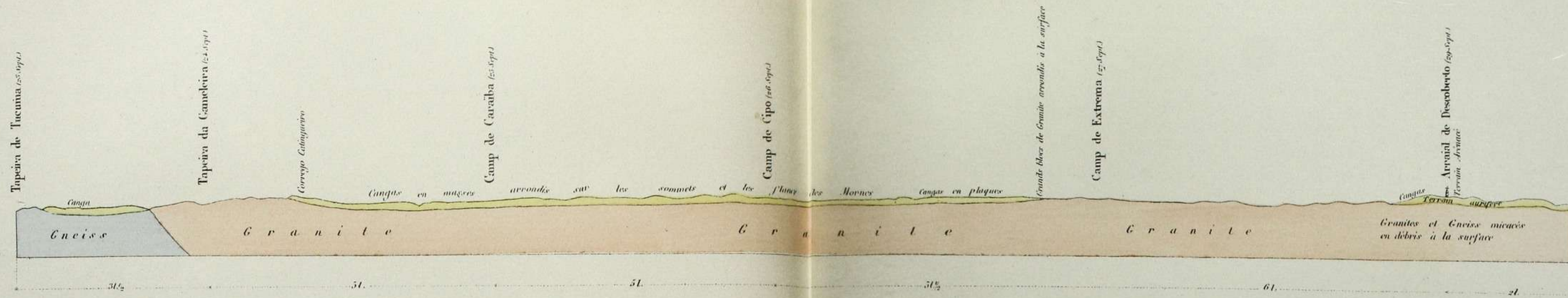
Distances	en lieues brésiliennes
De la Faz ^{da} de S ^{te} Clara à la Faz ^{da} de S ^{te} Antonio	2 1/2
De la Faz ^{da} de S ^{te} Antonio à la Faz ^{da} da Penha	2 ..
De la Faz ^{da} da Penha au Camp (18. Sept.)	7 ..
Du Camp au Povoação de Peixe	3 1/2
Du Povoação de Peixe au Camp do Brejo das Cannas	4 ..
Du Camp do Brejo das Cannas à la Faz ^{da} de S ^{te} Cruz das Itans	3 1/2
De la Faz ^{da} de S ^{te} Cruz das Itans au Camp de Tucuma	5 1/2



Terrain uni. Campos les cours d'eau bordés de Palmiers (mauricia)

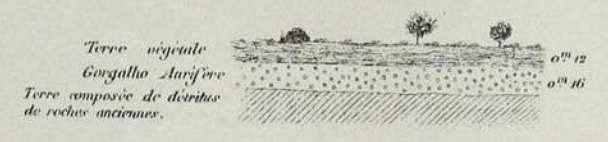
PROVINCE DE MATTO GROSSO

B R É S I L



Légende

Distances	en lieues brésiliennes.
De Tapeira de Tucuma à Tapeira da Gameleira	3 1/2
De Tapeira da Gameleira au Camp de Caraiba	5
Du Camp de Caraiba au Camp de Cipo	5
Du Camp de Cipo au Camp de Extrema	5 1/2
Du Camp de Extrema à l'Arraial de Descoberto	6
De l'Arraial de Descoberto au Camp de Carreira	3 1/2

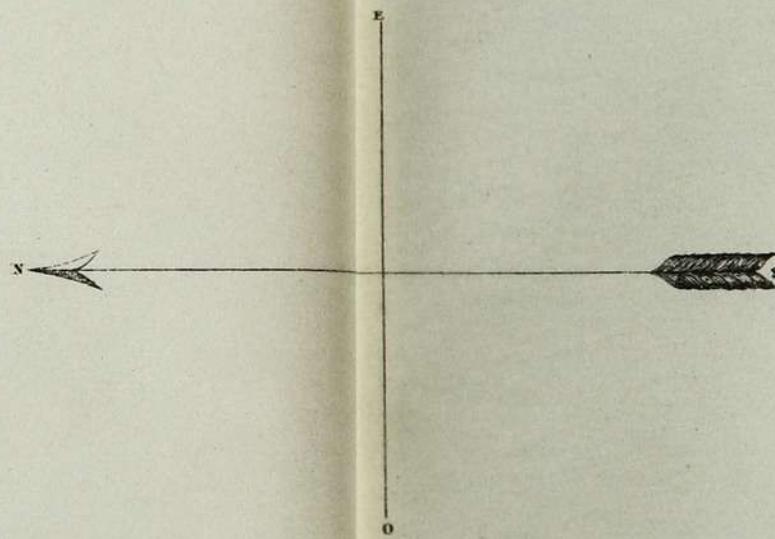
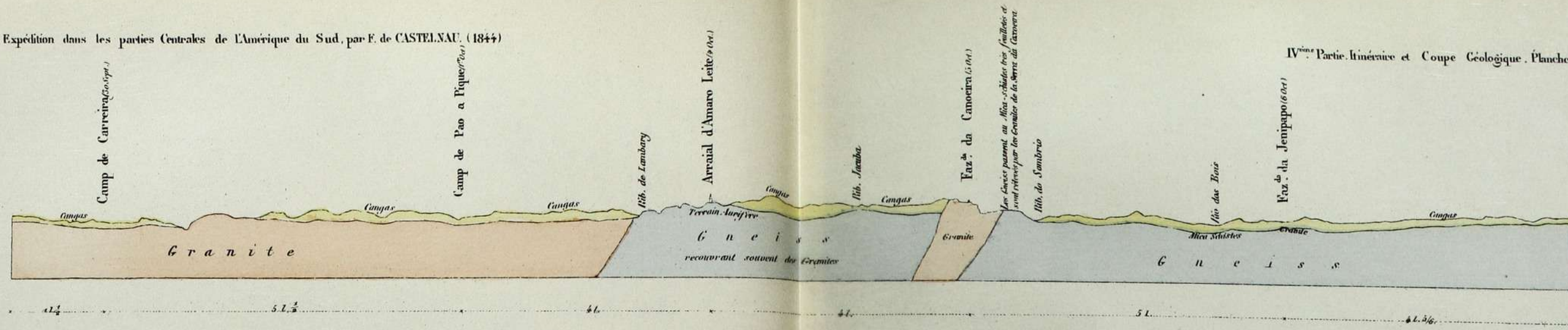


Formation aurifère de Descoberto

Terrain un peu inégal végétation des Campos.

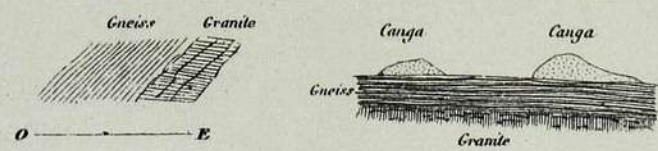
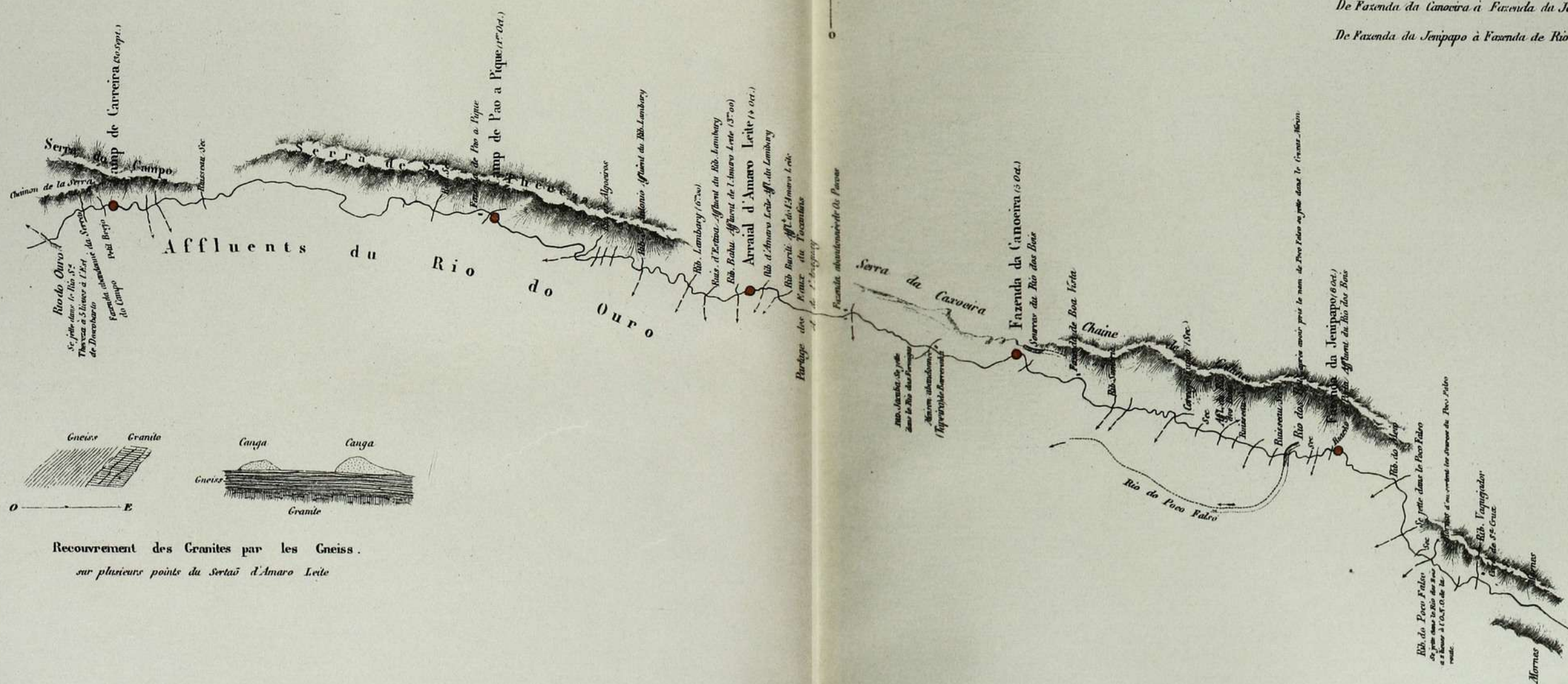
PROVINCE DE GOYAZ

BRÉSIL



Légende

Distances	en lieues brésiliennes
Du Camp de Carreira au Camp de Pao a Pique	5 1/2
Du Camp de Pao a Pique à l'Arroial d'Amaro Leite	4
De l'Arroial d'Amaro Leite à Fazenda da Canoeira	4
De Fazenda da Canoeira à Fazenda da Jempapo	5
De Fazenda da Jempapo à Fazenda de Rio Peixe	6 1/4

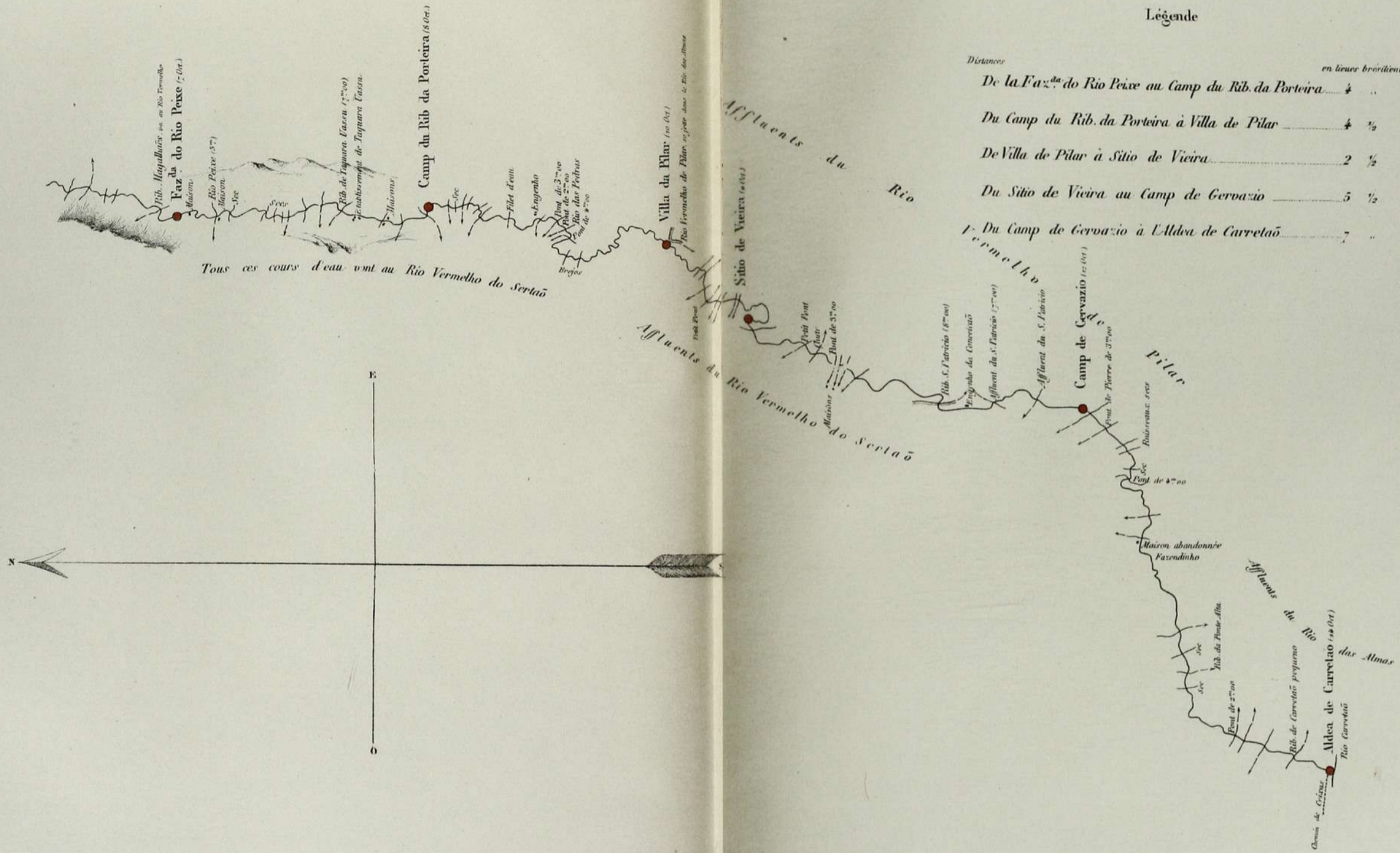
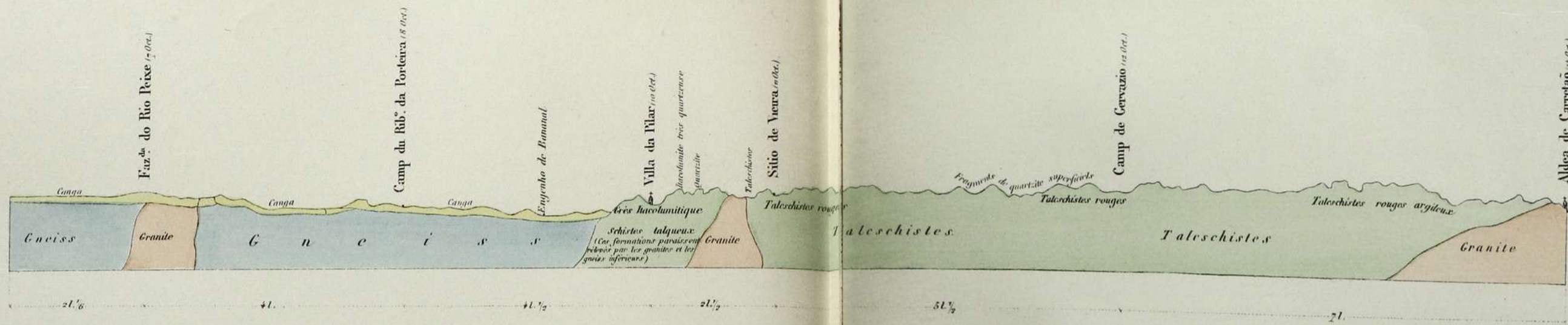


Recouvrement des Granites par les Gneiss.
sur plusieurs points du Serra d'Amaro Leite

Terrain inégal Végétation des Campos

PROVINCE DE GOYAZ

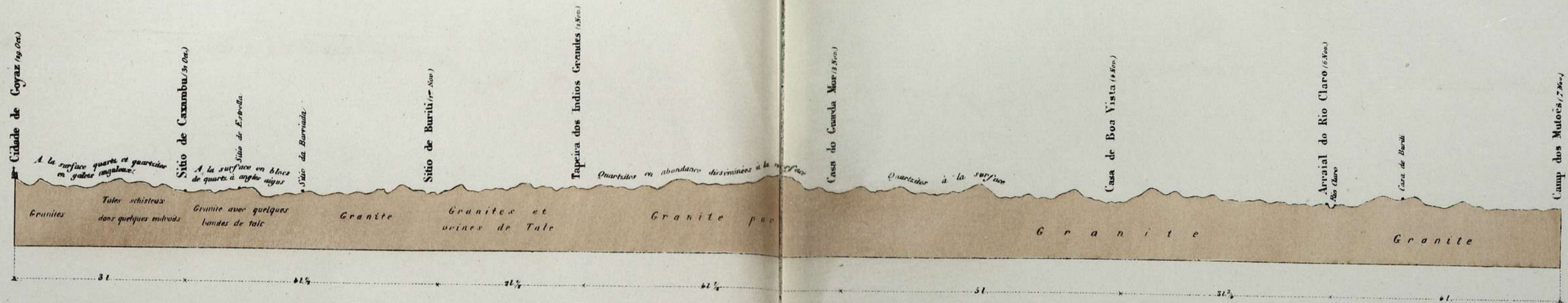
BRÉSIL



Sol très montueux végétation variée de Bois et de Campos

PROVINCE DE GOYAZ

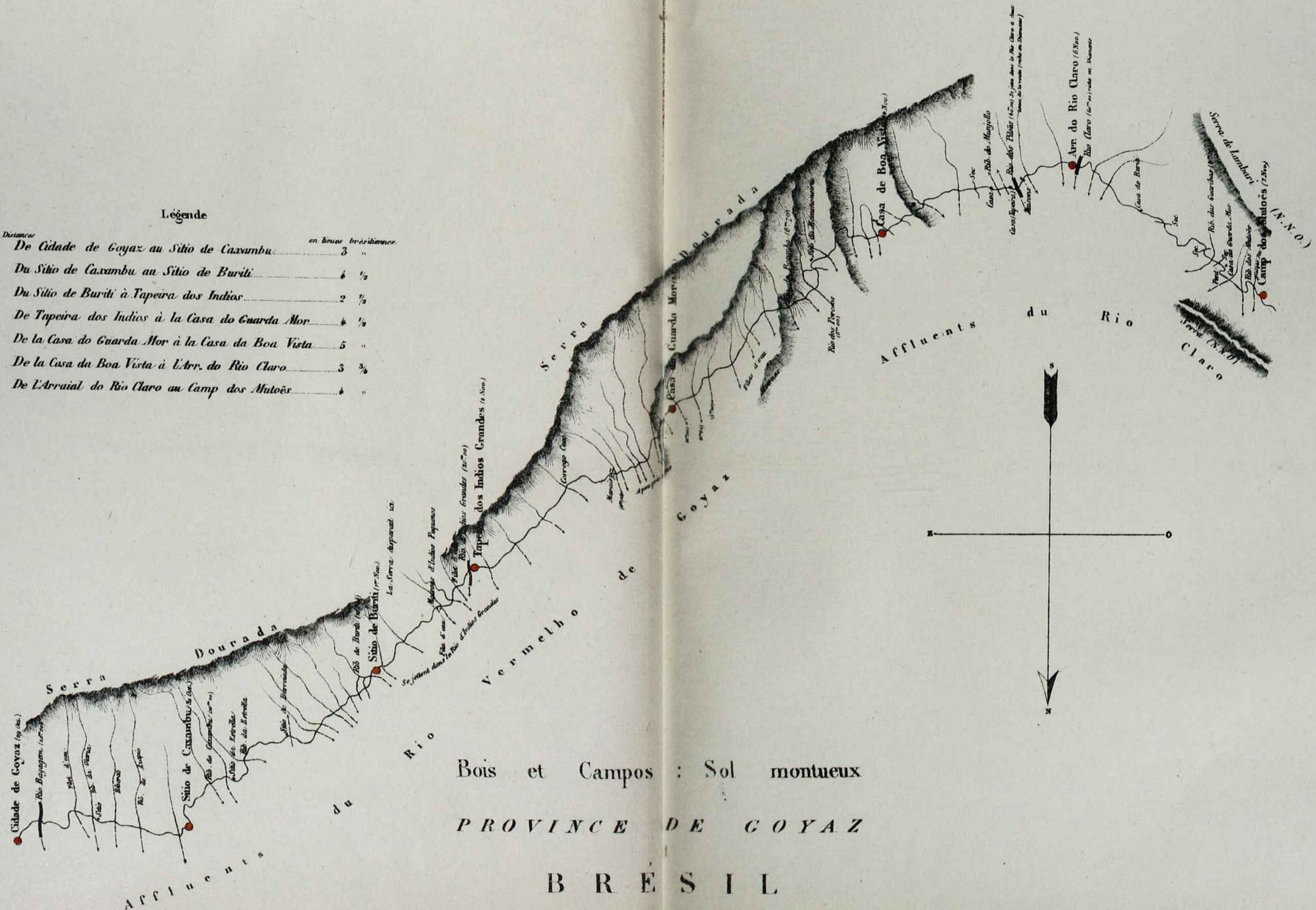
B R E S I L



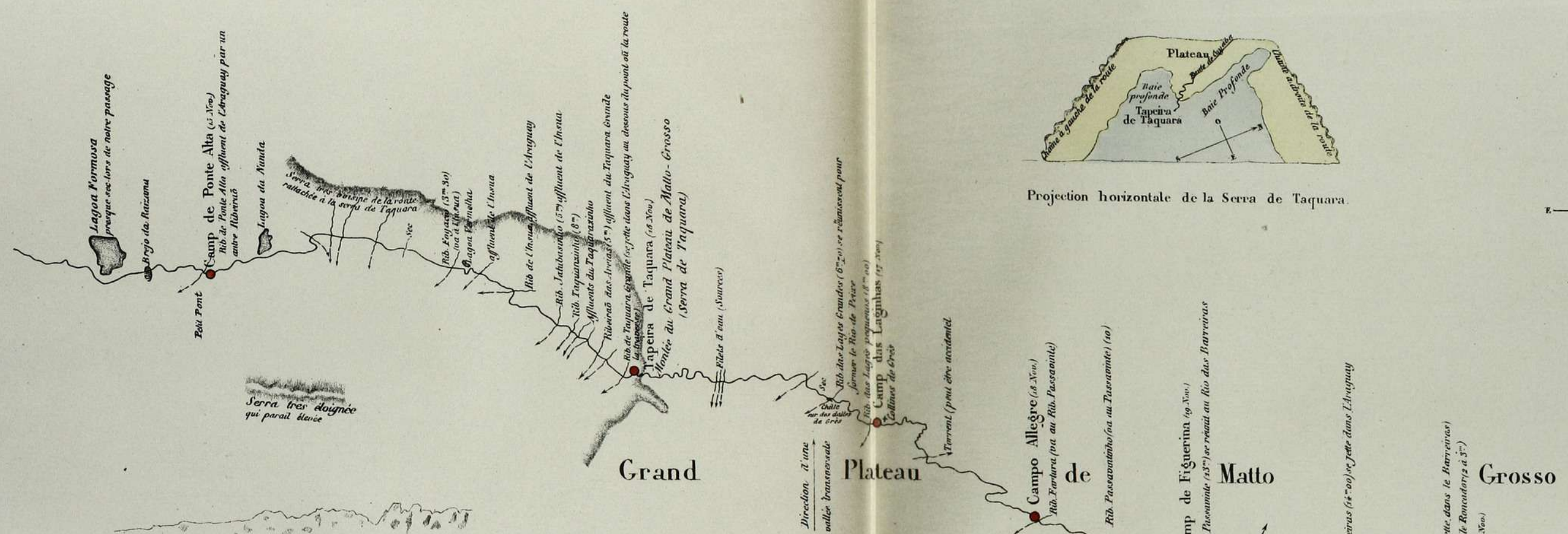
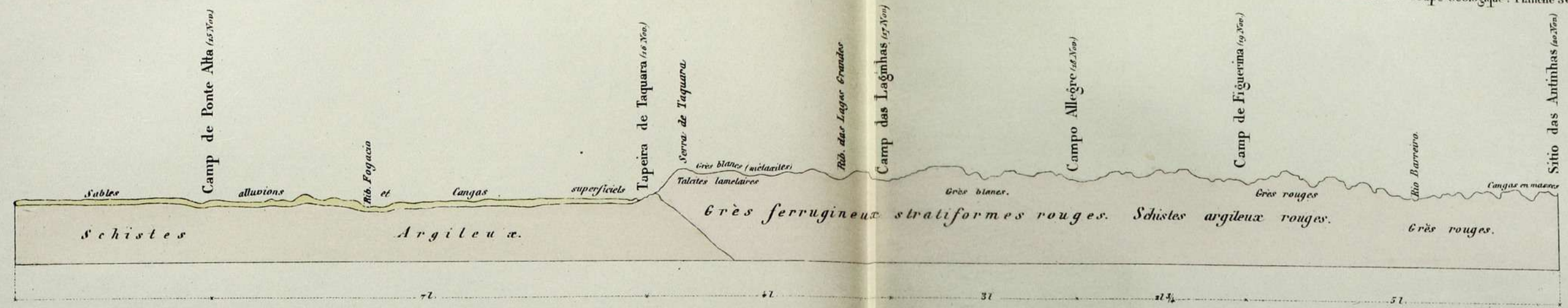
Légende

Distances en lieues brésiliennes.

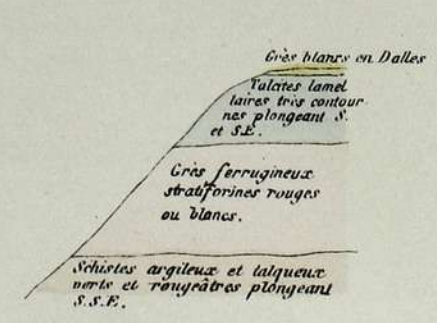
De Cidade de Coiraz au Sítio de Coxambu	3
Du Sítio de Coxambu au Sítio de Buriti	4 1/2
Du Sítio de Buriti à Tapera dos Indios	2 1/2
De Tapera dos Indios à la Casa do Guarda Mor	4 1/2
De la Casa do Guarda Mor à la Casa da Boa Vista	5
De la Casa da Boa Vista à L'Arr. do Rio Claro	3 3/4
De L'Arraial do Rio Claro au Camp dos Muloes	4



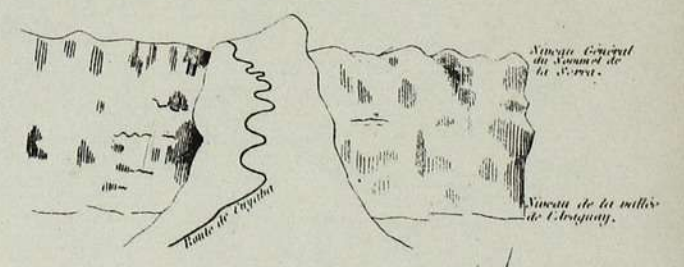
Bois et Campos : Sol montueux
 PROVINCE DE COYAZ
 BRÉSIL



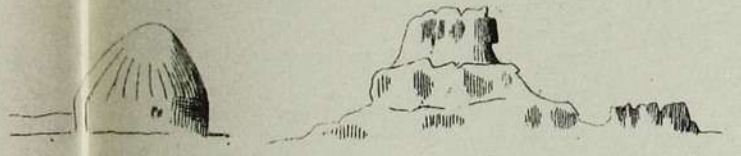
Profil de la Serra entre les lacs de Nunda et Vermelha (Grès)



Formation de la Serra de Taquara.



Coupe Verticale de la Serra de Taquara. (Grand Plateau de Matto Grosso) Haut. 1000' au dessus de la vallée, haut absolu 355.



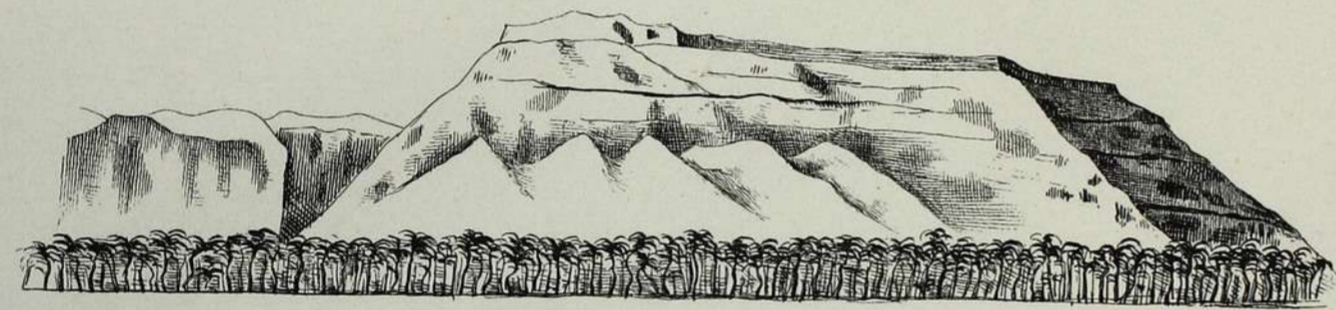
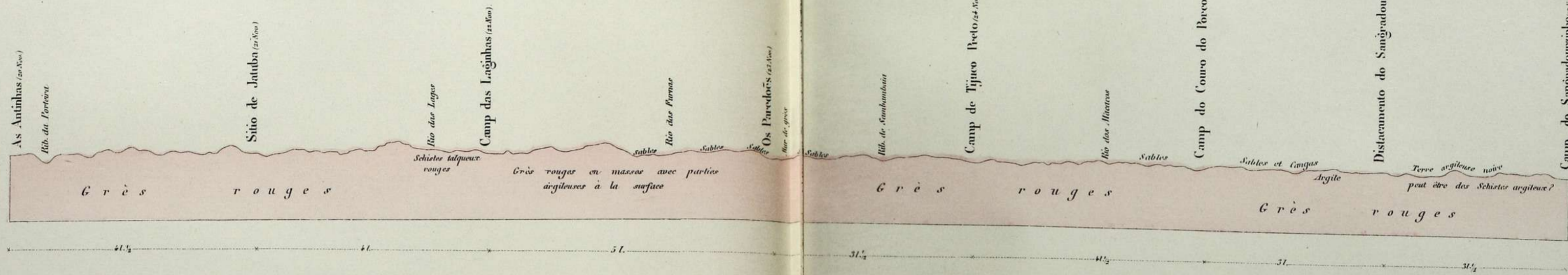
Morne et Pyramide naturelle de Grès rouge.

Légende

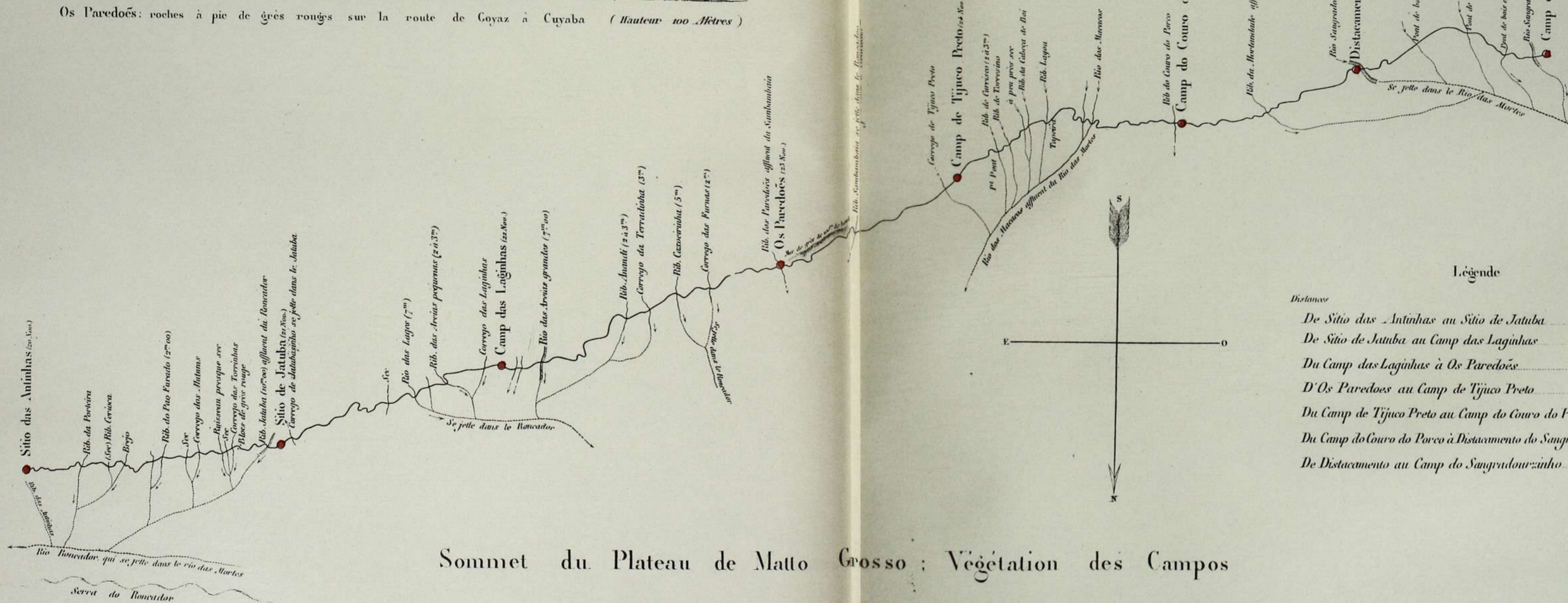
Distances	en lieues brésiliennes
Du Camp de Ponte Alta à Tapeira de Taquara	7
De Tapeira de Taquara au Camp das Laginhas	4
Du Camp das Laginhas au Campo Alegre	3
Du Campo Alegre au Camp de Figuerina	2
Du Camp de Figuerina au Sitio das Antinhas	5

Sol assez plane jusqu'au plateau Végétation des Campos.

PROVINCE DE MATTO GROSSO
BRÉSIL



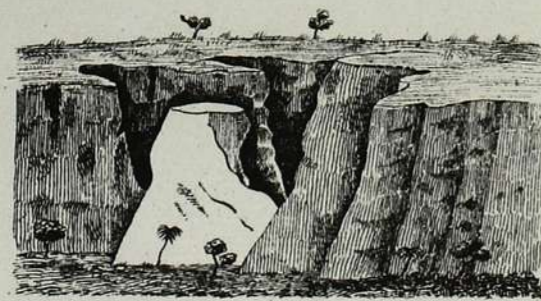
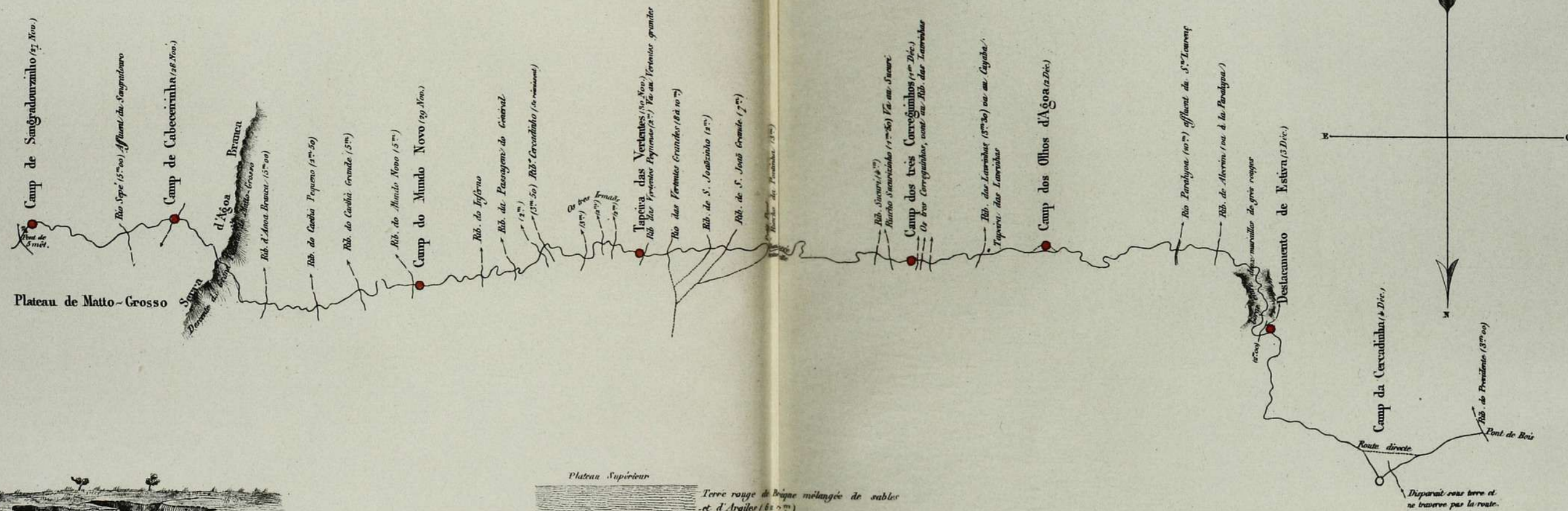
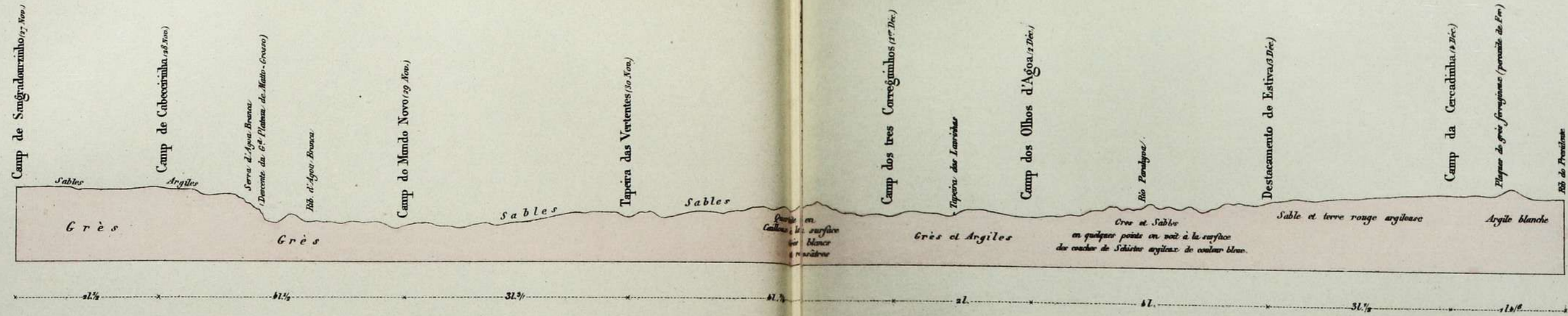
Os Paredões: roches à pic de grès rouges sur la route de Goyaz à Cuyaba (Hauteur 100 Mètres)



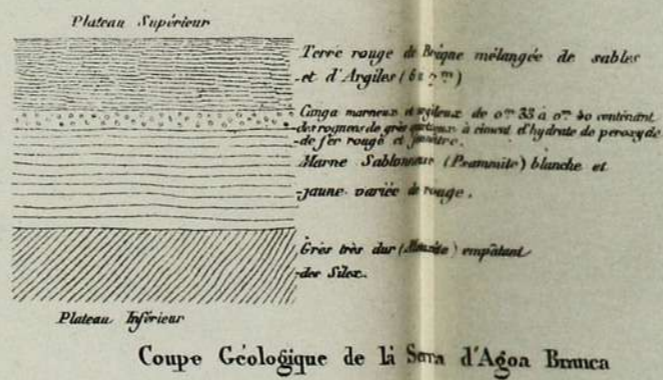
Legende

Distances	en lieues brésiliennes
De Sitio das Antilhas au Sitio de Jatuba	4 1/2
De Sitio de Jatuba au Camp das Laginhas	4 ..
Du Camp das Laginhas à Os Paredões	5 ..
D'Os Paredões au Camp de Tijuco Preto	5 1/2
Du Camp de Tijuco Preto au Camp do Couro do Porco	4 1/2
Du Camp do Couro do Porco à Distacamento do Sangradouro	3 ..
De Distacamento au Camp do Sangradourozinho	3 1/2

Sommet du Plateau de Matto Grosso ; Végétation des Campos
 PROVINCE DE MATTO GROSSO
 BRÉSIL



Aspect de la Serra d'Agua Branca ou dorante occidentale du Grand Plateau de Mato-Grosso qui sépare les eaux courant au Nord de celles qui se dirigent vers le Sud.



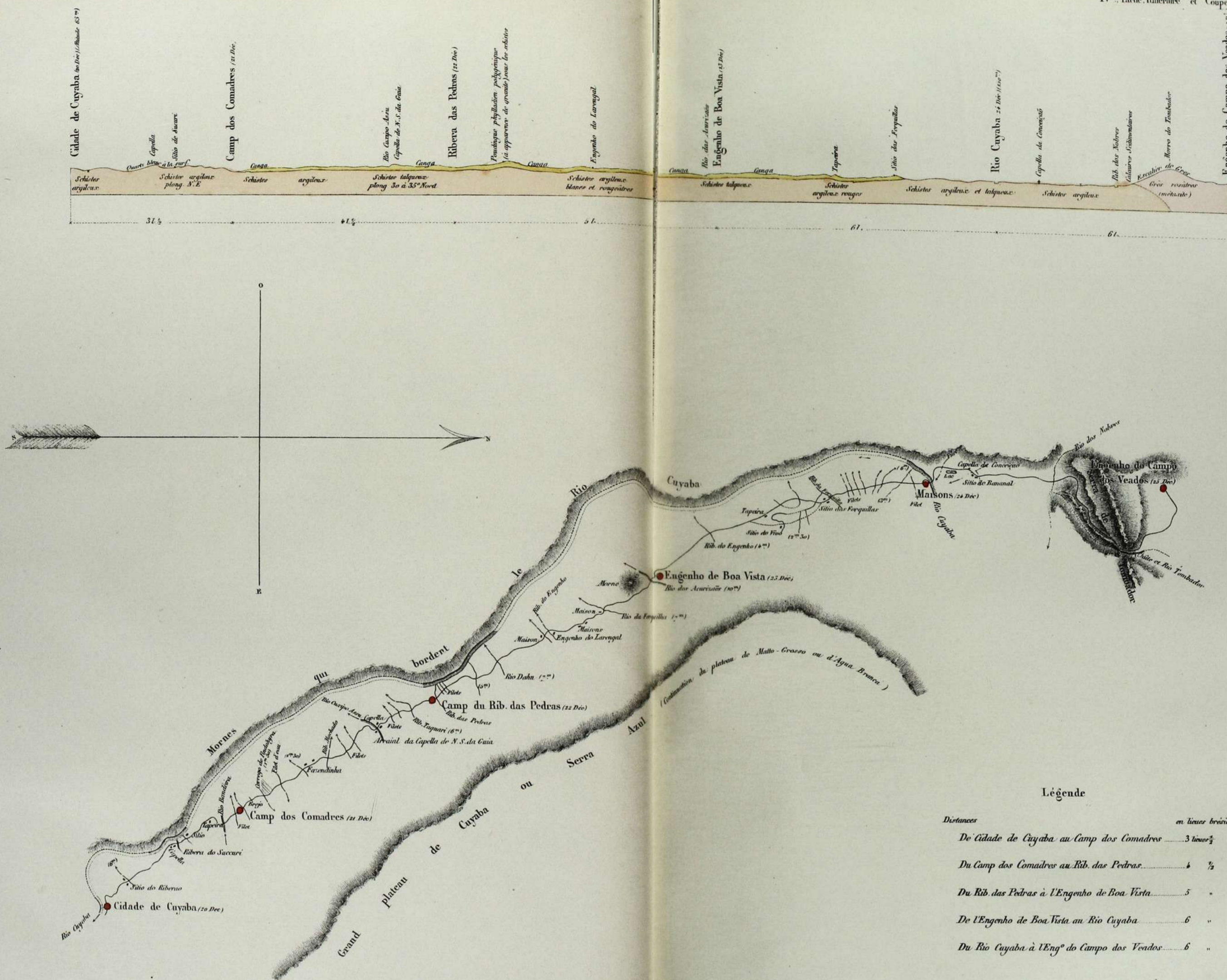
Légende

Distances	en lieues brésiliennes
Du Camp de Sangradourozinho au Camp de Cabeceirinha	2 1/2
Du Camp de Cabeceirinha au Camp do Mundo Novo	4 1/2
Du Camp do Mundo Novo à Tapera das Vertentes	3 3/4
De Tapera das Vertentes au Camp dos Tres Correguinhos	4 1/2
Du Camp dos tres Correguinhos au Camp de Olhos d'Agua	2 "
Du Camp de Olhos d'Agua à Destacamento de Estiva	4 "
De Destacamento de Estiva au Camp da Cercadilha	3 1/2
Du Camp da Cercadilha au Pont de Bois	1 1/2

Sol assez uni en général ; après être descendu du Grand Plateau d'Agua Branca on remonte insensiblement au même niveau ; végétation des Campos

PROVINCE DE MATTO GROSSO

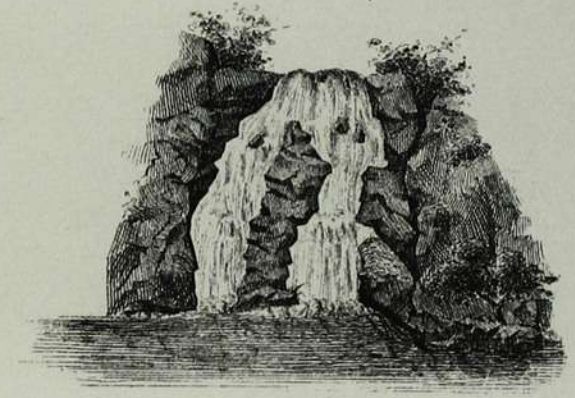
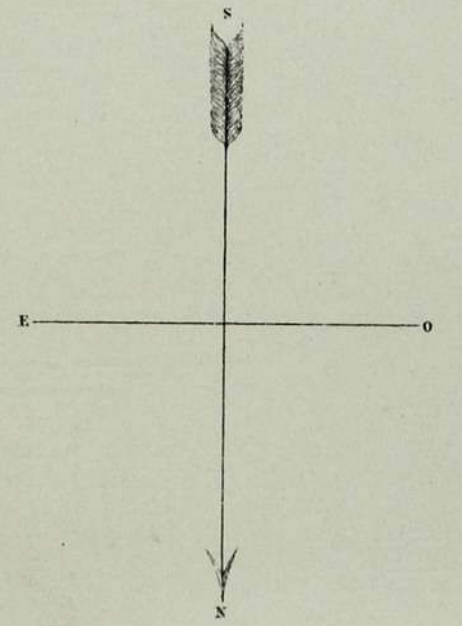
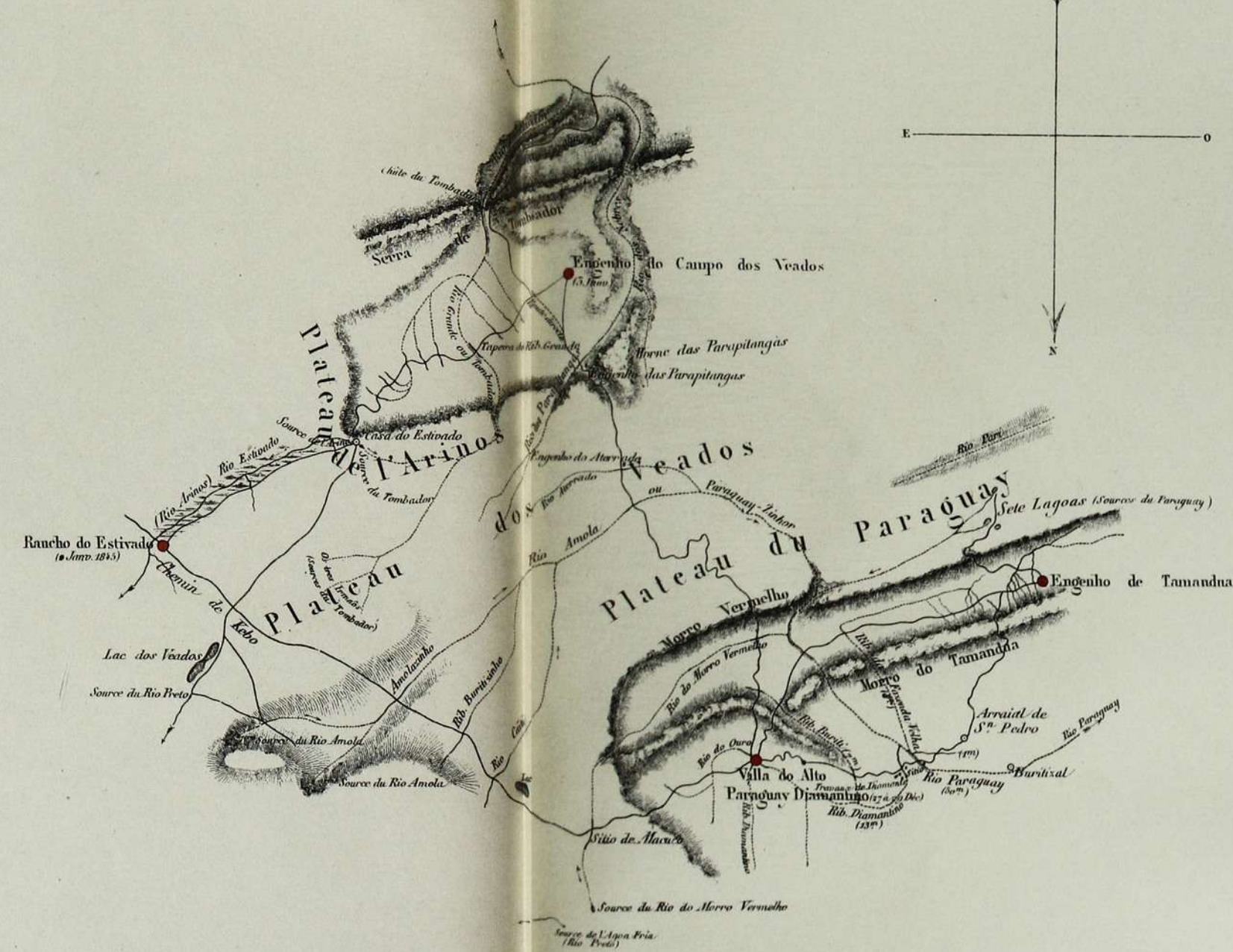
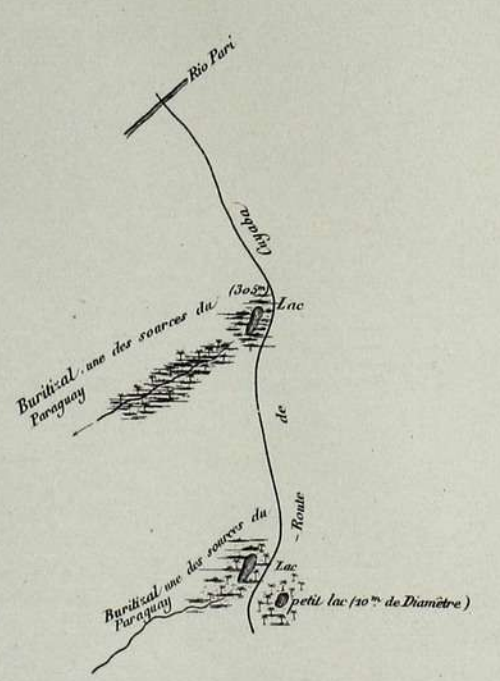
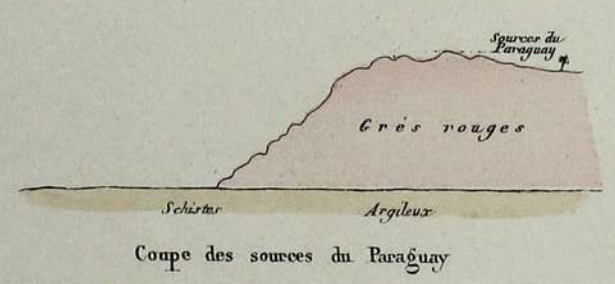
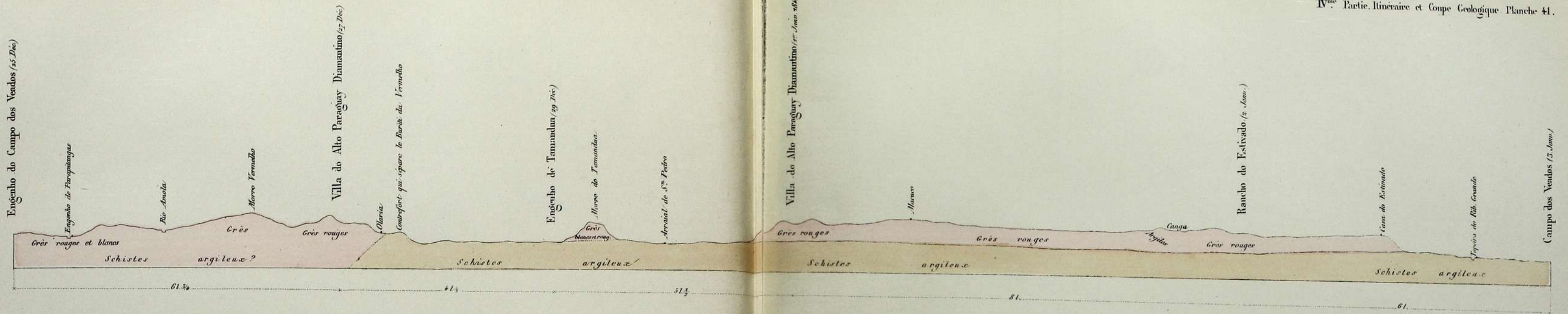
B R E S I L



Végétation des Campos

PROVINCE DE MATTO GROSSO

B R É S I L



Légende

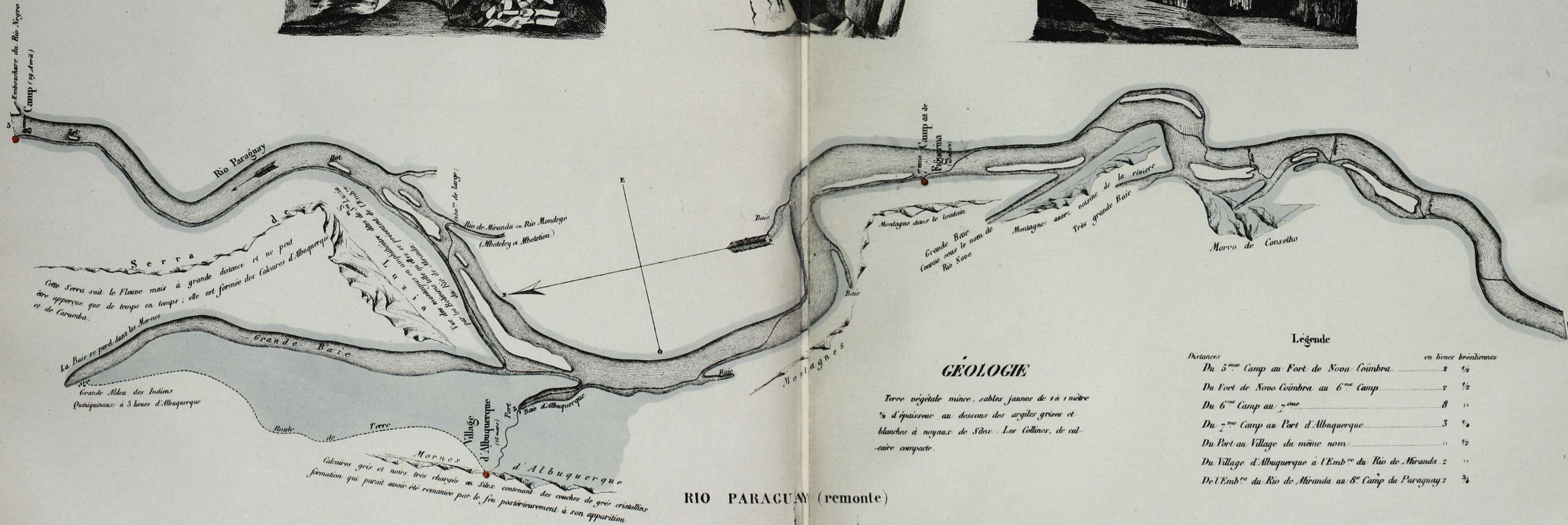
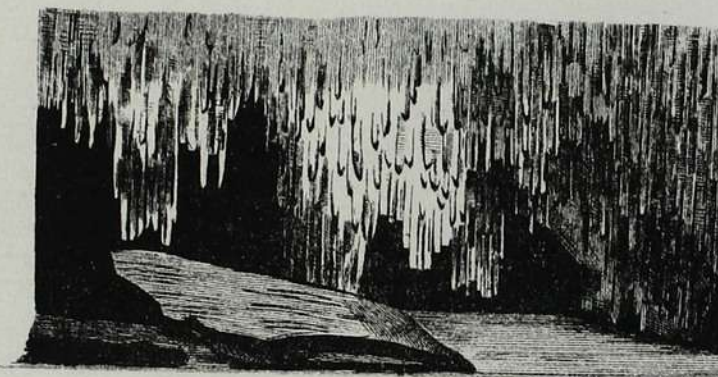
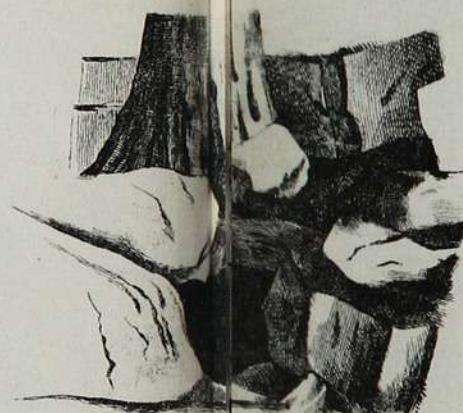
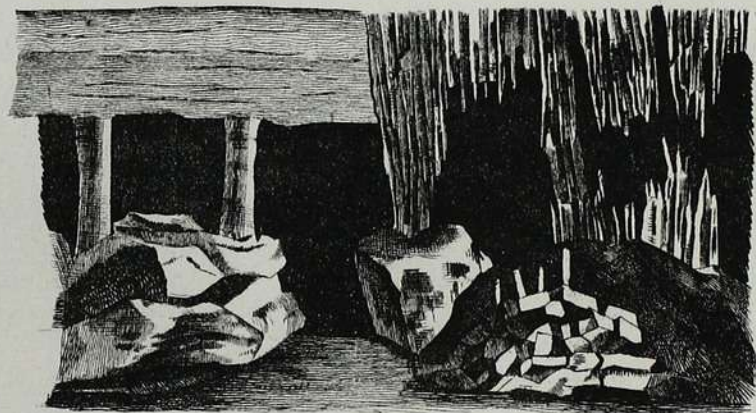
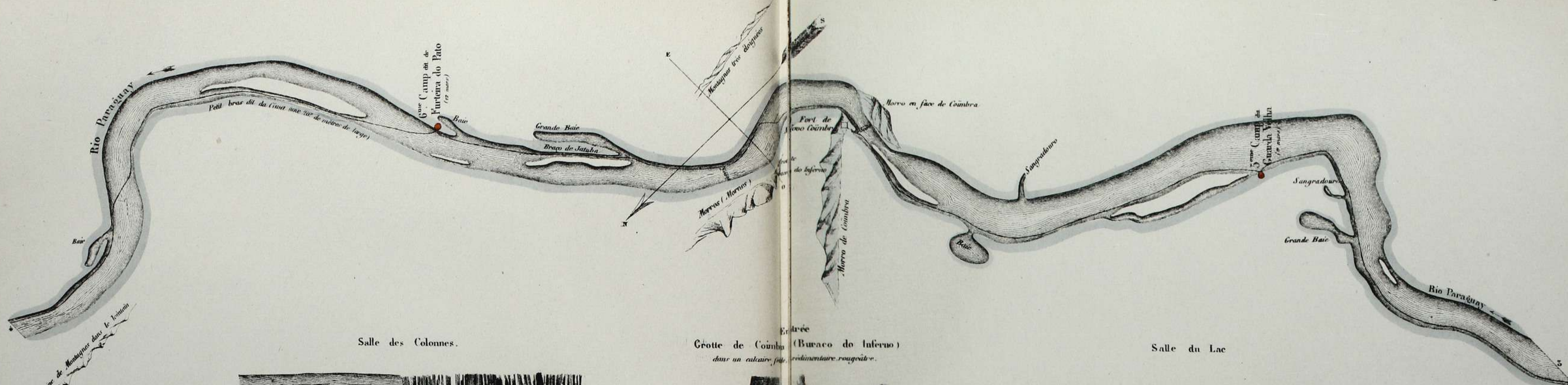
Distances	en lieues Brésiliennes
De l'Eng ^o dos Veados à la Villa de Diamantino	6 1/2
De la Villa de Diamantino à l'Eng ^o de Tamandua	4 1/2
De l'Eng ^o de Tamandua à l'Arraial de S ^o Pedro	2 1/2
De l'Arr. de S ^o Pedro à la Villa de Diamantino	3
De la Villa de Diamantino au Rancho do Estivado	8
Du Rancho do Estivado à l'Eng ^o do Campo dos Veados	6

Végétation des Campos
PROVINCE DE MATTO GROSSO
BRÉSIL

Gravée par L. Buffard

P. Bertrand, Libraire-Editeur, R. S^o André des Arts, 55

Imp. Lemeray, R. de Seine 57 Paris.



GÉOLOGIE

Terre végétale mince, sables jaunes de 2 à 3 mètres d'épaisseur au dessous des argiles grises et blanches à noyaux de Silex. Les Collines, de calcaire compacte.

Légende

Distances	en lieues brésiliennes
Du 5 ^{me} Camp au Fort de Novo Cuiabá	2 1/2
Du Fort de Novo Cuiabá au 6 ^{me} Camp	2 1/2
Du 6 ^{me} Camp au 7 ^{me} Camp	8 "
Du 7 ^{me} Camp au Fort d'Albuquerque	3 1/2
Du Fort au Village du même nom	1 1/2
Du Village d'Albuquerque à l'Emb ^o du Rio de Miranda	2 "
De l'Emb ^o du Rio de Miranda au 8 ^{me} Camp du Paraguay	3 1/2

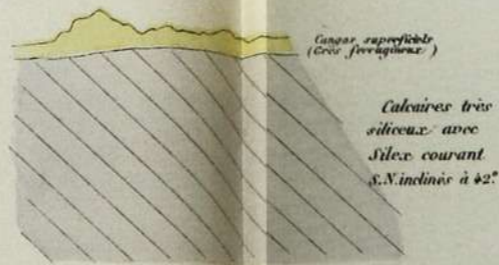
Pays très plat, plaines immenses, en grande partie couvertes du Palmier Caranda

PROVINCE DE MATTO GROSSO

BRÉSIL

Légende

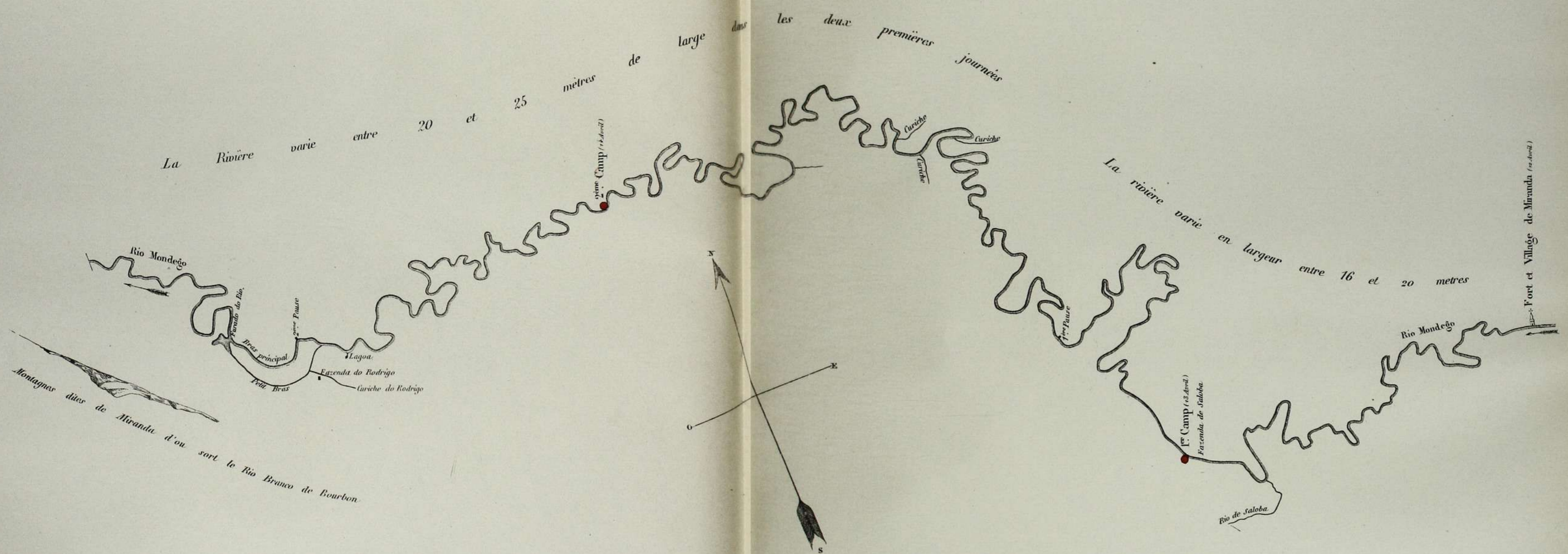
Distances		en lieues brésiliennes	
Du Fort de Miranda au 1 ^{er} Camp	4	1/2	
Du 1 ^{er} Camp au 2 ^{ème}	12		



Formation des environs de Miranda

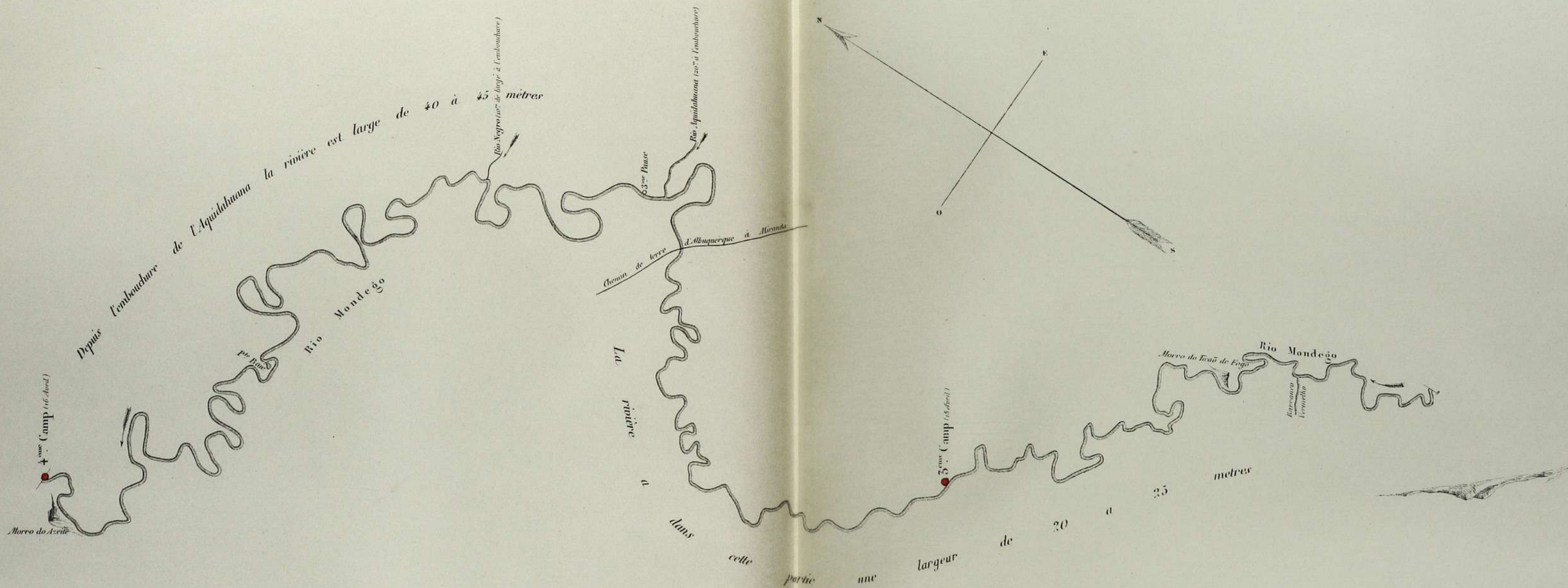
GEOLOGIE

Partout sur les bords de la rivière des Argiles avec de gros blocs de Quartz à la surface; ce quartz souvent imprégné de pyrites de Fer.
 Il est fort probable que la formation générale est celle des Calcaires à Silex d'Albuquerque que l'on retrouve à Miranda et qui s'étendent, dit-on, jusqu'à la Province de St Paul.



Exploration du Rio Mondego (descente)
 PROVINCE DE MATTO GROSSO
 BRÉSIL

Editeur Libraire - Edouard R. André - des Arcs 58



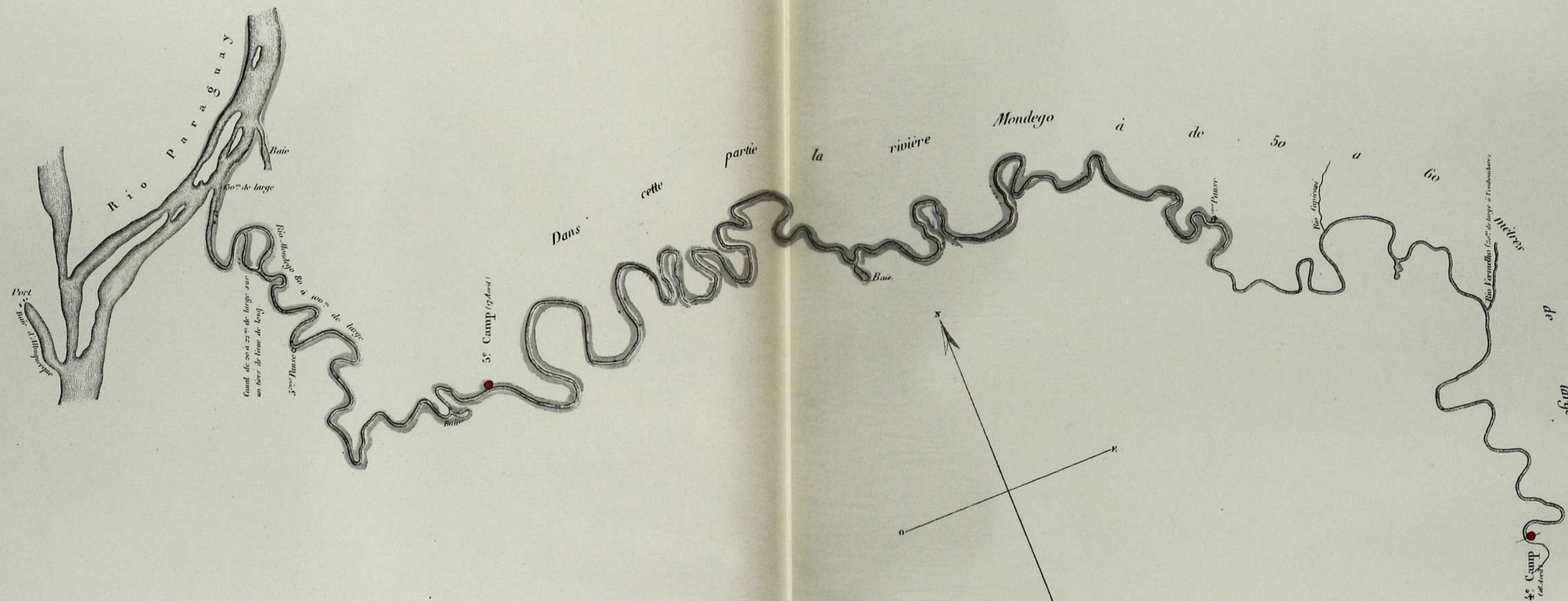
Légende

Distances	en lieues brésiliennes
Du 2 ^{ème} Camp au 3 ^{ème}	12 1/2
Du 3 ^{ème} Camp au 4 ^{ème}	12

GÉOLOGIE

Des Argiles superficielles au dessous les calcaires à Silex ?

Exploration du Rio Mondego (descente)
 PROVINCE DE MATTO GROSSO
 BRÉSIL



GÉOLOGIE

Bien que les bords des rivières ne présentent que des vaseux et des argiles, la formation générale se rapporte aux calcaires à silex dont sont formées les Collines.

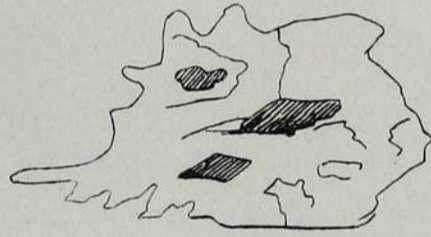
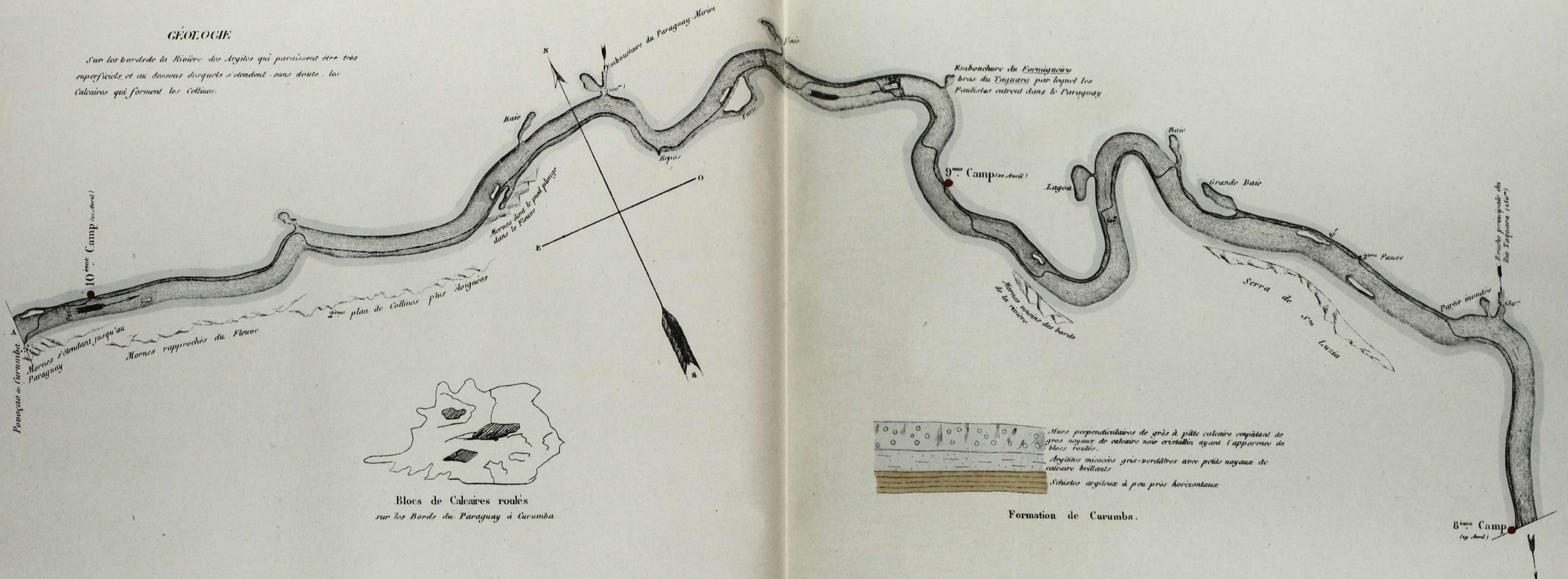
Légende

Distances		en lieues brésiliennes
Du 4 ^{ème} Camp	au 5 ^{ème}	12 1/2
Du 5 ^{ème} Camp	à l'embouchure du Mondego dans le Paraguay	4 1/2

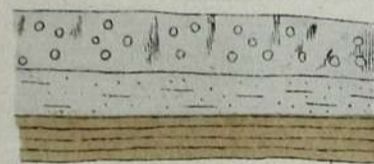
Rios Mondego et Paraguay
 PROVINCE DE MATTO GROSSO
 BRÉSIL

GÉOLOGIE

Sur les bords de la Rivière des Argiles qui paraissent être très superficiels et au dessous desquels s'étendent sans doute les Calcaires qui forment les collines.

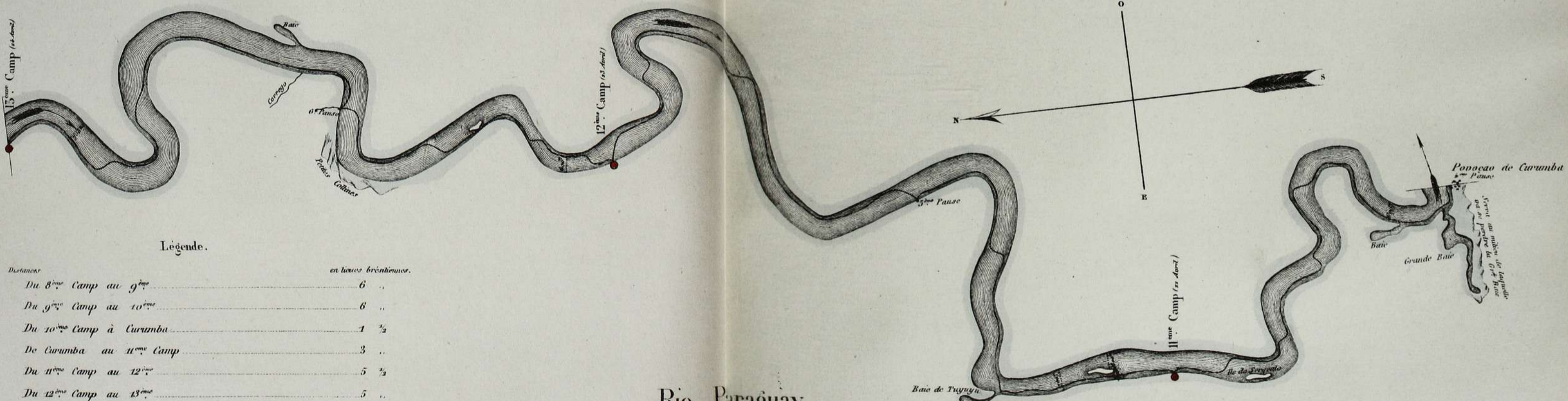


Blocs de Calcaires roulés sur les Bords du Paraguay à Curumba



Masse perpendiculaire de grès à pâte calcaire empâtant de gros noyaux de calcaire noir cristallin ayant l'apparence de blocs roulés.
Argiles micacées gris-verdâtres avec petits noyaux de calcaire brillants.
Schistes argileux à peu près horizontaux

Formation de Curumba.



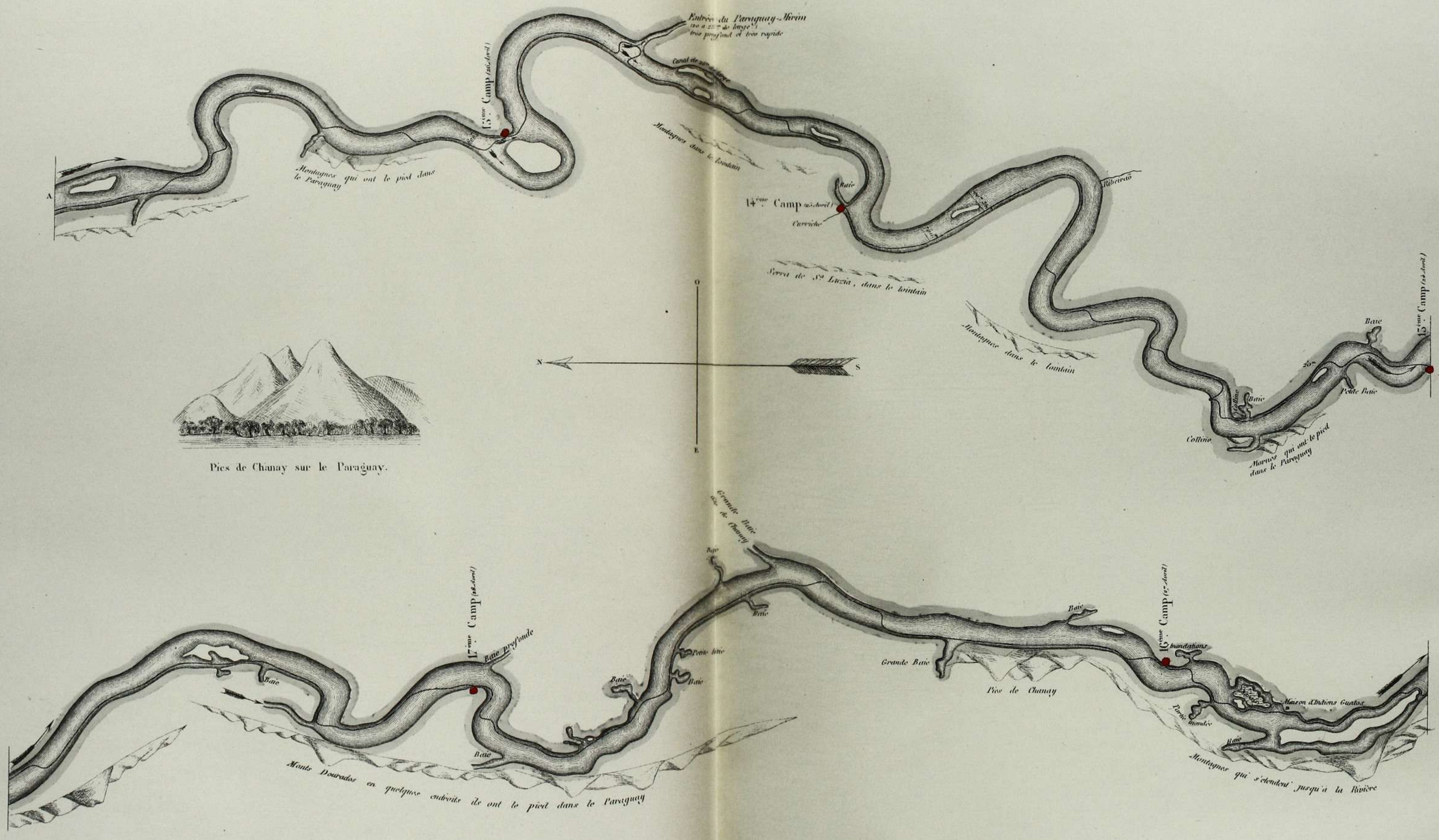
Légende.

Distances	en toises brésiliennes.
Du 8 ^{ème} Camp au 9 ^{ème}	6 ..
Du 9 ^{ème} Camp au 10 ^{ème}	6 ..
Du 10 ^{ème} Camp à Curumba	1 ½ ..
De Curumba au 11 ^{ème} Camp	3 ..
Du 11 ^{ème} Camp au 12 ^{ème}	5 ½ ..
Du 12 ^{ème} Camp au 13 ^{ème}	5 ..

Rio Paraguay

PROVINCE DE MATTO GROSSO

BRÉSIL



Pieds de Chanay sur le Paraguay.

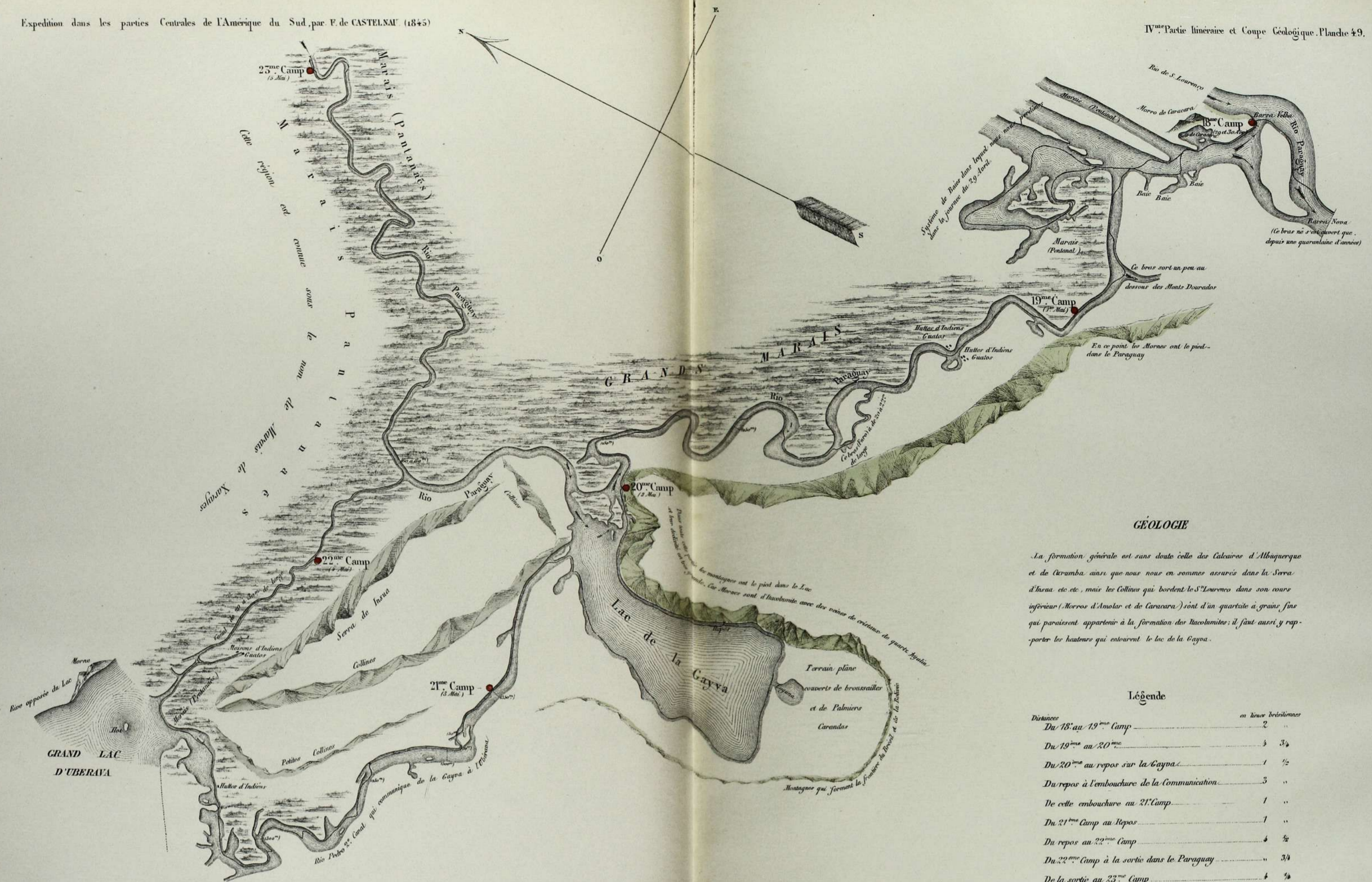
GÉOLOGIE

Formation de Curumbá, d'Albuquerque et de Coimbra
En général des argiles sur les bords de la rivière

Rio Paraguay
PROVINCE DE MATTO GROSSO
BRÉSIL

Légende

Distance	en heures de marche
Du 13 ^{ème} Camp au 14 ^{ème}	5 ..
Du 14 ^{ème} Camp au 15 ^{ème}	3 1/4
Du 15 ^{ème} Camp au 16 ^{ème}	5 ..
Du 16 ^{ème} Camp au 17 ^{ème}	4 3/4
Du 17 ^{ème} Camp au 18 ^{ème}	4 1/4



GÉOLOGIE

La formation générale est sans doute celle des Calcaires d'Albuquerque et de Carumba, ainsi que nous nous en sommes assurés dans la Serra d'Inua etc. etc., mais les Collines qui bordent le S^o Lourenço dans son cours inférieur (Morros d'Amolar et de Caracara) sont d'un quartile à grains fins qui paraissent appartenir à la formation des Tacolumites; il faut aussi y rapporter les hauteurs qui entourent le lac de la Gayva.

Légende

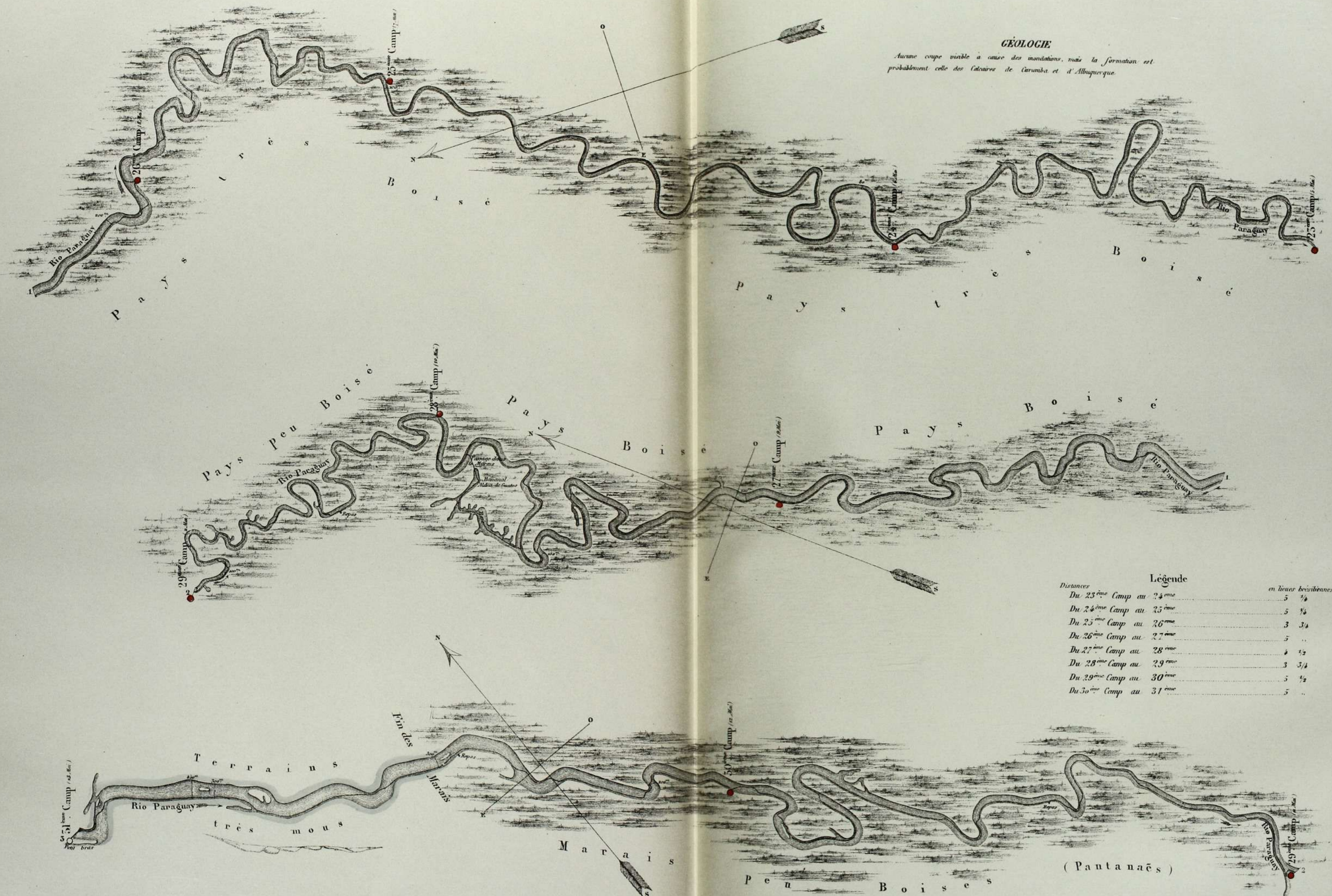
Distances	en lieues brésiliennes
Du 18 ^{me} au 19 ^{me} Camp	2 ..
Du 19 ^{me} au 20 ^{me}	3 3/4
Du 20 ^{me} au repos sur la Gayva	1 1/2
Du repos à l'embouchure de la Communication	3 ..
De cette embouchure au 21 ^{me} Camp	1 ..
Du 21 ^{me} Camp au Repos	1 ..
Du repos au 22 ^{me} Camp	4 1/2
Du 22 ^{me} Camp à la sortie dans le Paraguay	3 1/4
De la sortie au 23 ^{me} Camp	4 1/2

RIO PARAGUAY
 Région de vastes Marécages
 PROVINCE DE MATTO GROSSO
 BRÉSIL

Gravé par L. Dufford

P. Bertrand, Libraire-Éditeur R. S^t André-des-Arts 53.

Imp. Leconte, R. de Seine 57 Paris.



Rio Paraguay; région inondée, connue sous le nom de Marais de Xarayes

PROVINCE DE MATTO GROSSO

BRÉSIL

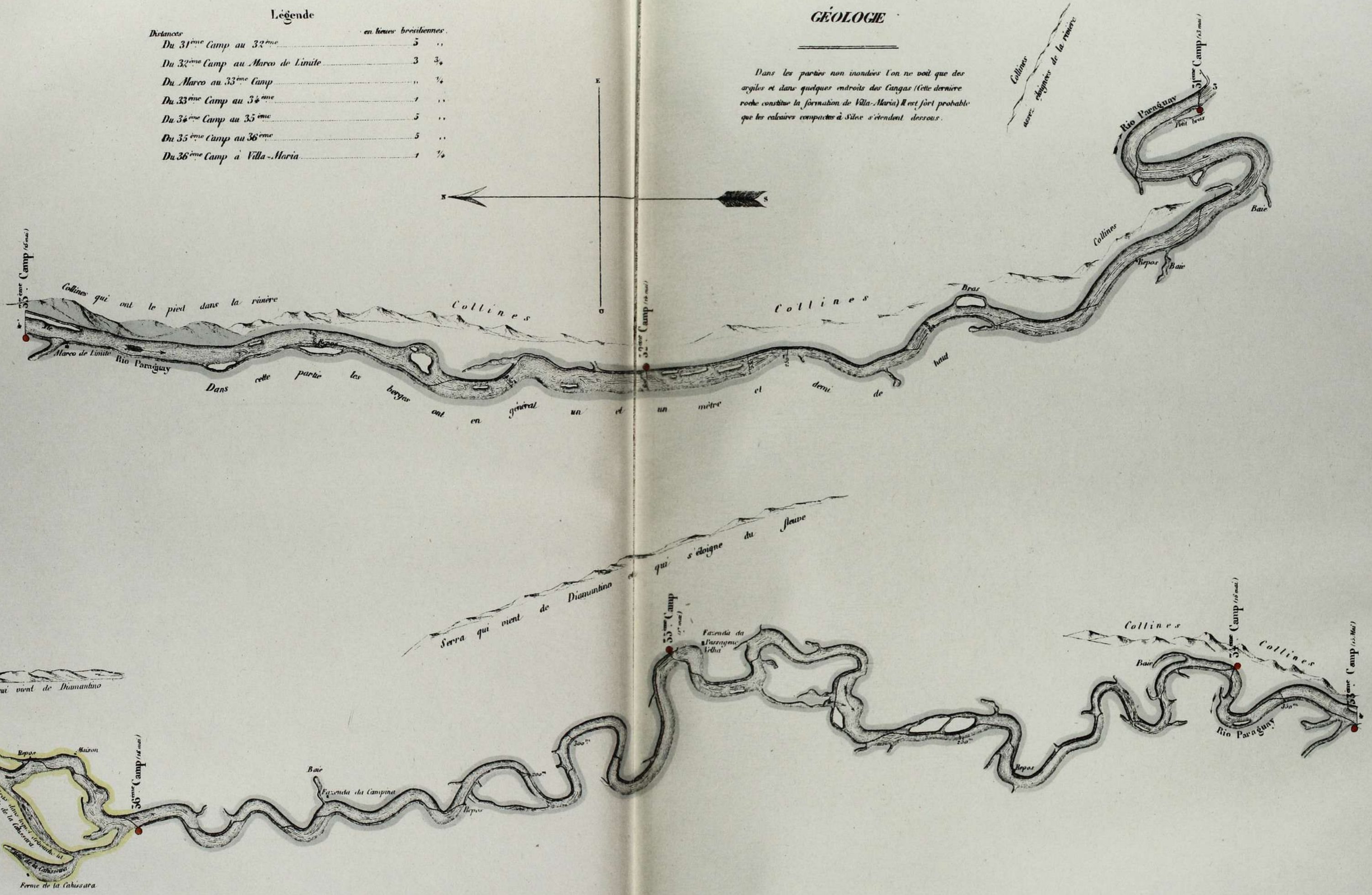
Légende

Distances	en lieues brésiliennes.
Du 31 ^{ème} Camp au 32 ^{ème}	5 ..
Du 32 ^{ème} Camp au Marco de Limite	3 3/4 ..
Du Marco au 33 ^{ème} Camp	1 1/4 ..
Du 33 ^{ème} Camp au 34 ^{ème}	7 ..
Du 34 ^{ème} Camp au 35 ^{ème}	5 ..
Du 35 ^{ème} Camp au 36 ^{ème}	5 ..
Du 36 ^{ème} Camp à Villa-Maria	1 1/4 ..

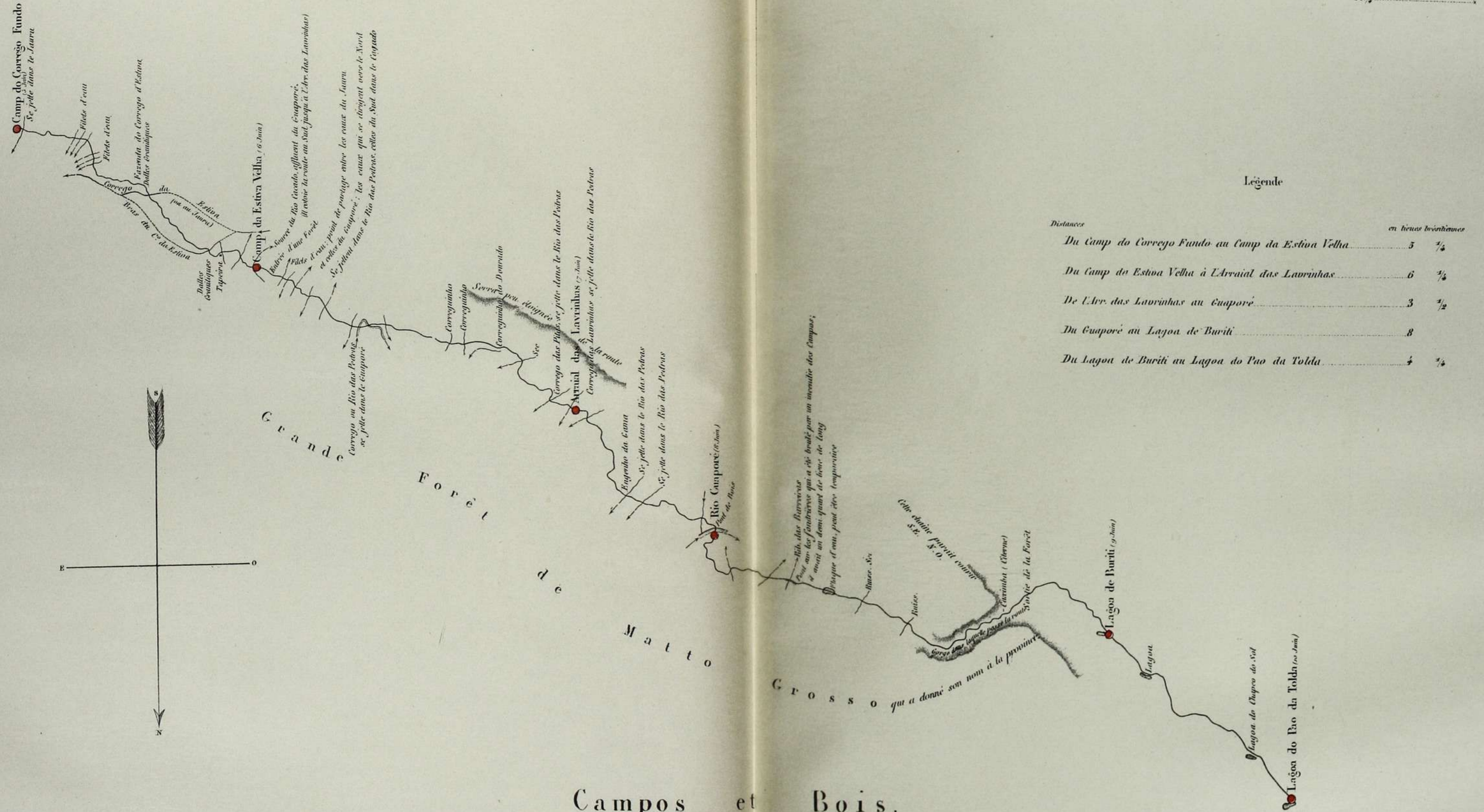
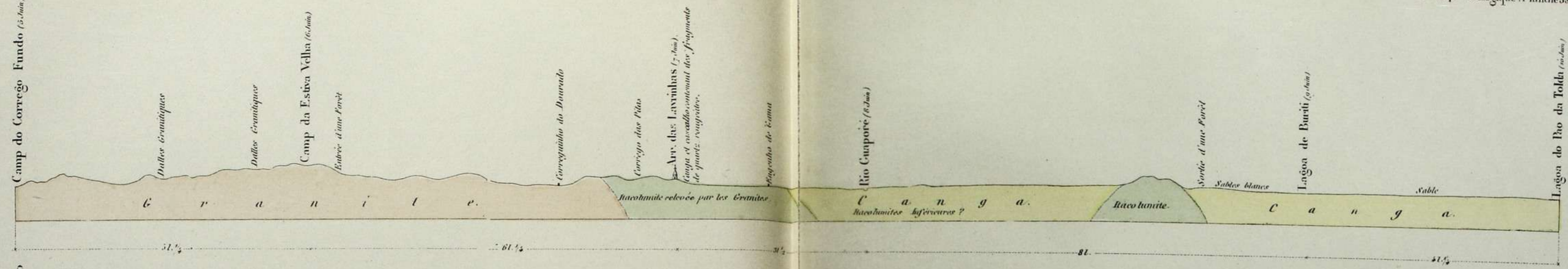
GÉOLOGIE

Dans les parties non inondées l'on voit que des argiles et dans quelques endroits des Cingas (cette dernière roche constitue la formation de Villa-Maria) Il est fort probable que les calcaires compactes à Silex s'étendent dessous.

Collines
avec escarpement de la rive



Rio Paraguay Pays Boisé.
PROVINCE DE MATTO GROSSO
BRÉSIL

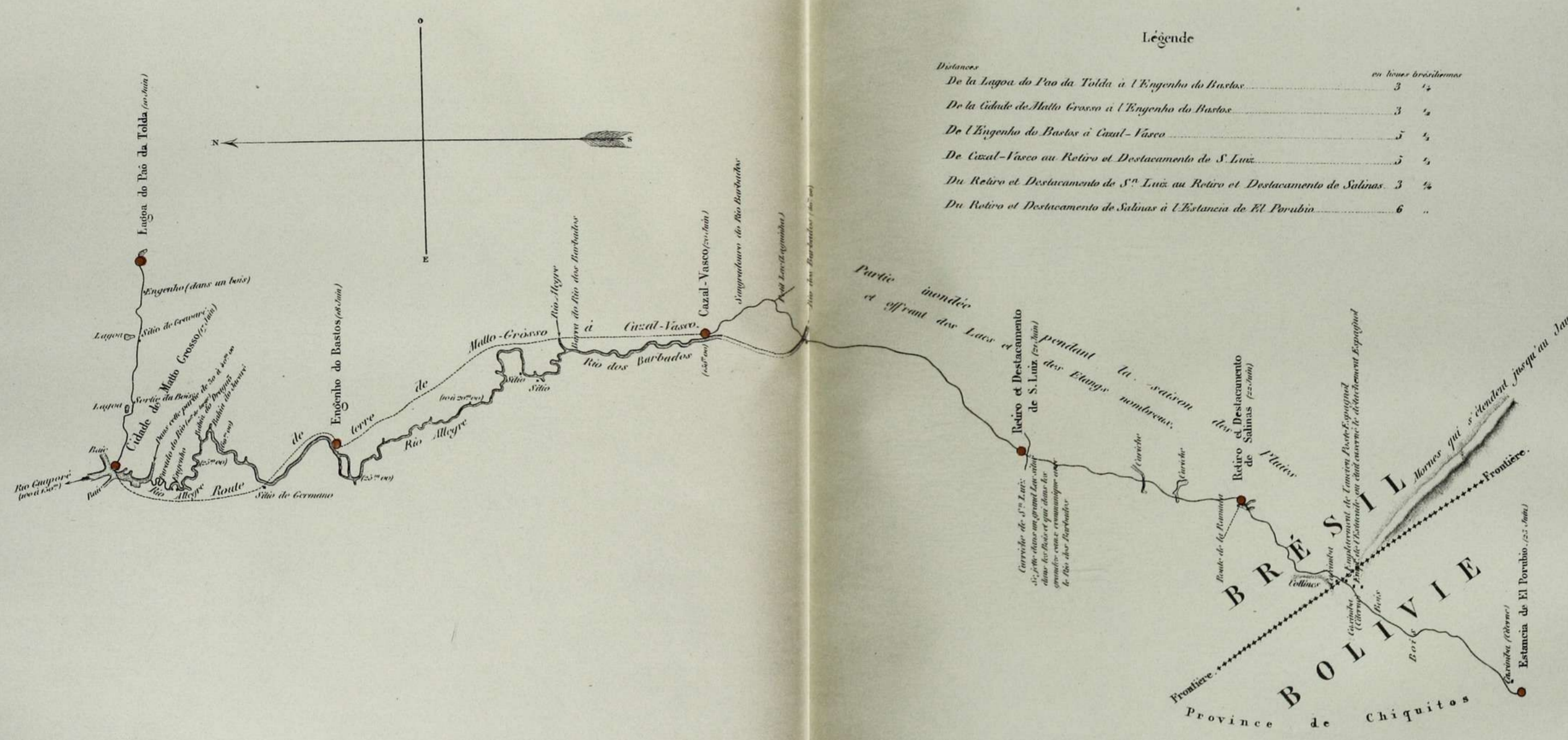
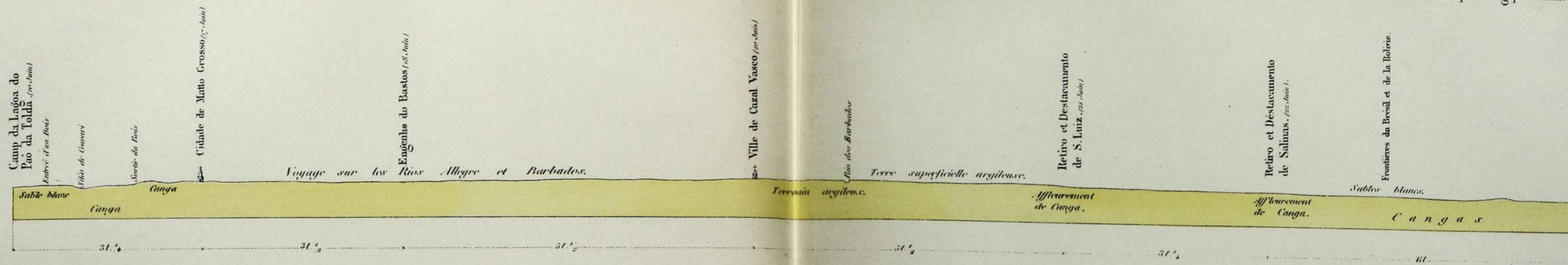


Légende

Distances	en lieues brésiliennes
Du Camp do Corrego Fundo au Camp da Estiva Velha	5 ¹ / ₄
Du Camp da Estiva Velha à Arraial das Laurinhas	6 ¹ / ₄
De Arraial das Laurinhas au Cuapore	3 ¹ / ₂
Du Cuapore au Lagoa de Buriti	8
Du Lagoa de Buriti au Lagoa do Rio da Tolda	4 ¹ / ₄

Campos et Bois.
 PROVINCE DE MATTO GROSSO
 BRÉSIL

P. Bertrand, Libraire-Éditeur, 5, André-des-Bois, 33.



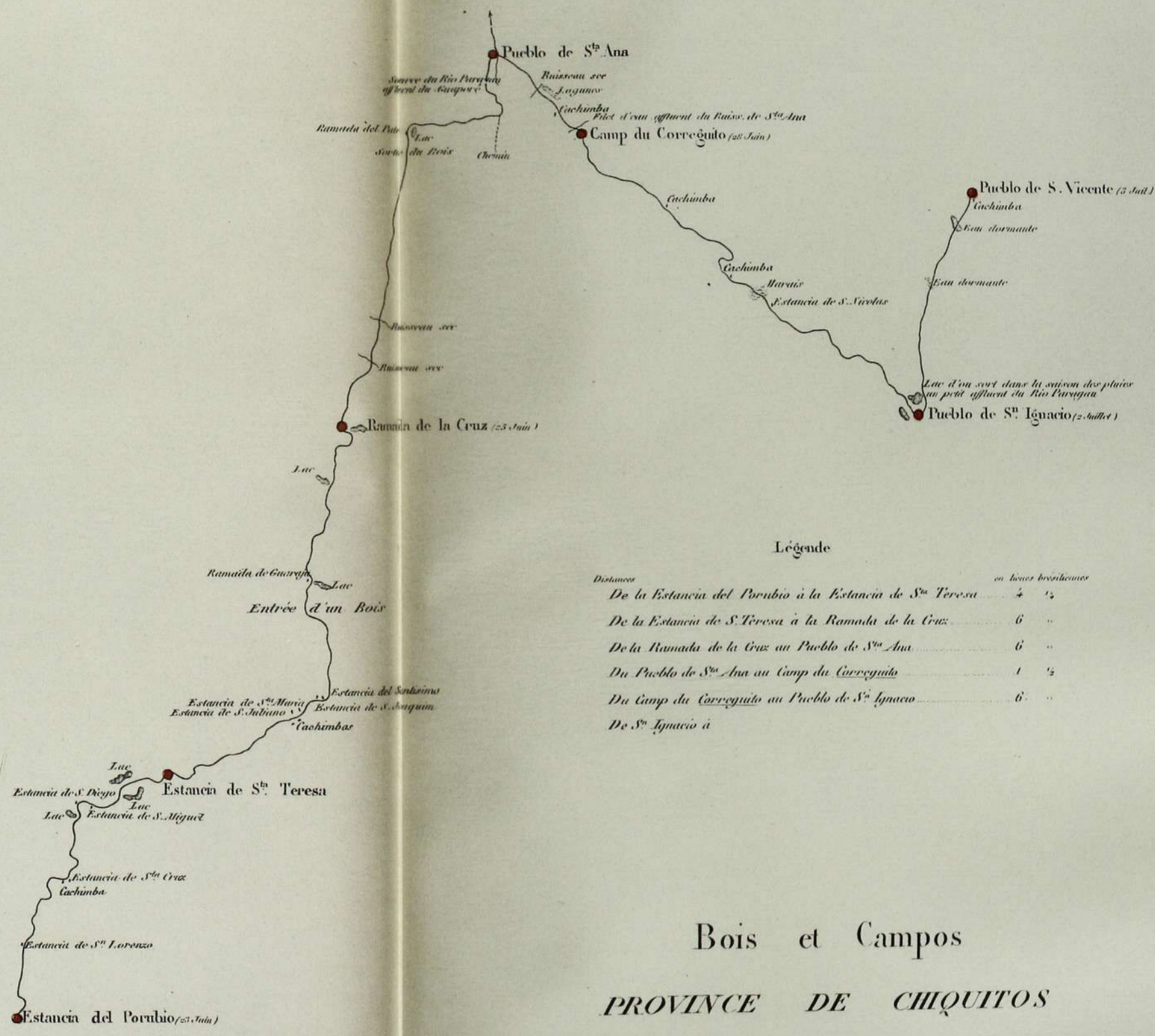
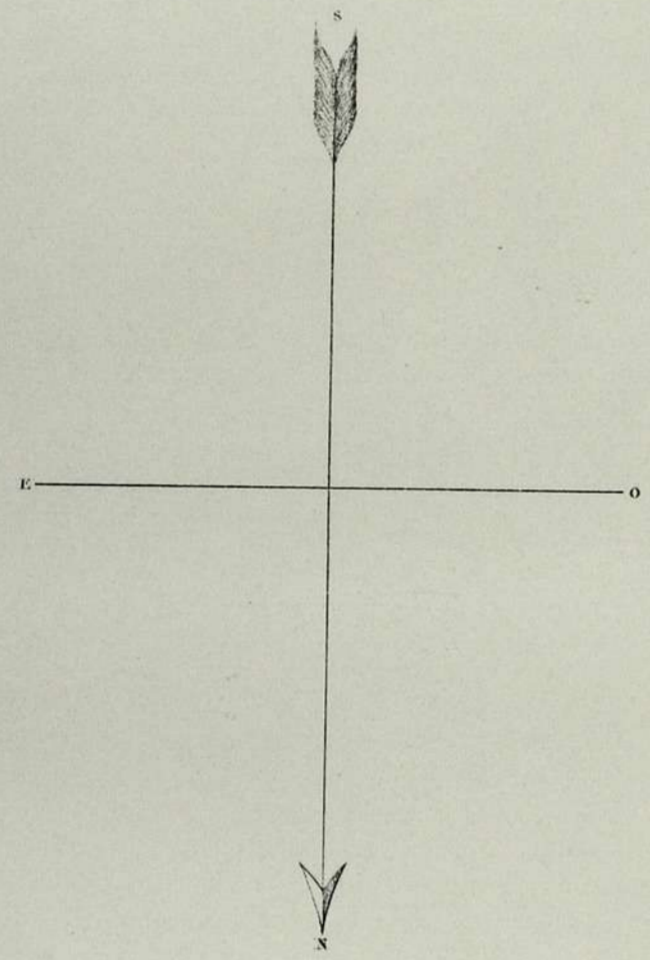
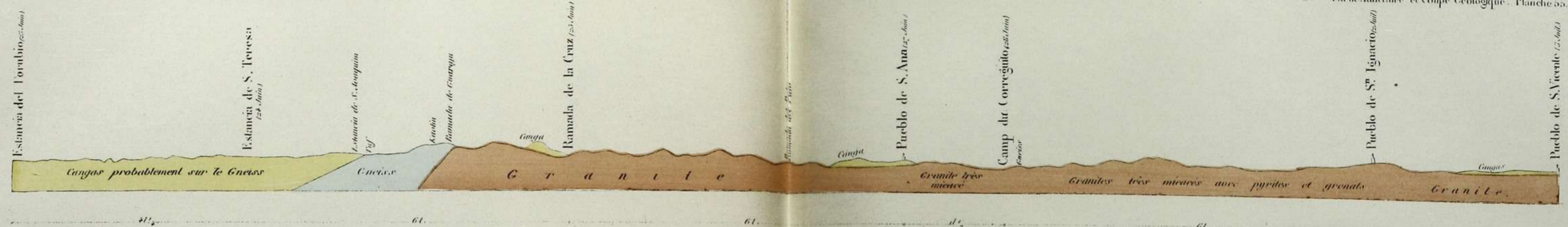
Légende

Distances	en toises brésiliennes
De la Lagoa do Pao da Tolda à l'Engenho do Bastos	3 1/2
De la Cidade de Matto Grosso à l'Engenho do Bastos	3 1/2
De l'Engenho do Bastos à Casal-Vasco	3 1/2
De Casal-Vasco au Retiro et Destacamento de S. Luiz	3 1/2
Du Retiro et Destacamento de S. Luiz au Retiro et Destacamento de Salinas	3 1/2
Du Retiro et Destacamento de Salinas à l'Estancia de El Porubio	6 ..

Végétation des Campos entremelés de Bois.

PROVINCES DE MATTO GROSSO ET DE CHIQUITOS.

BRÉSIL ET BOLIVIE.

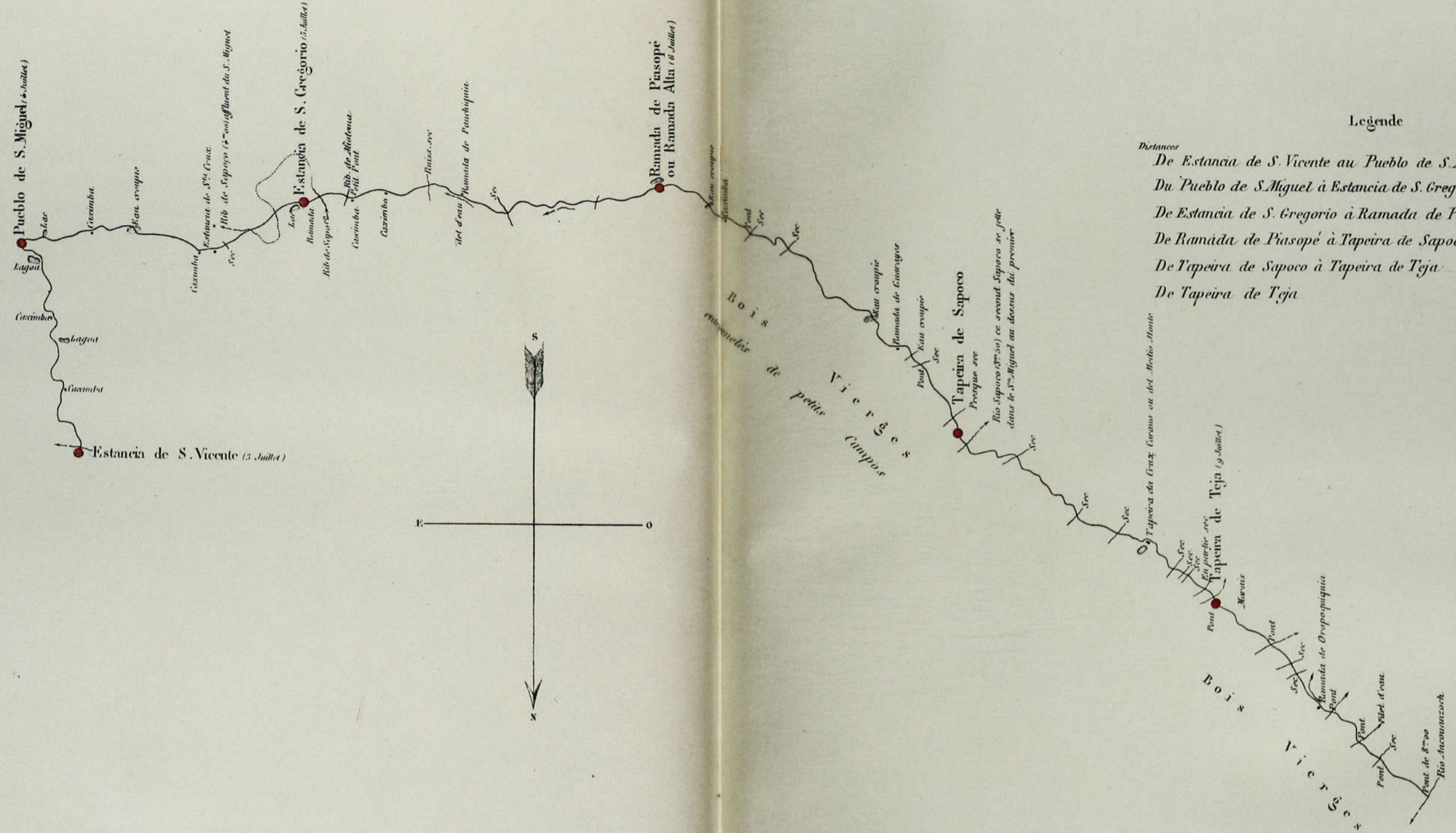
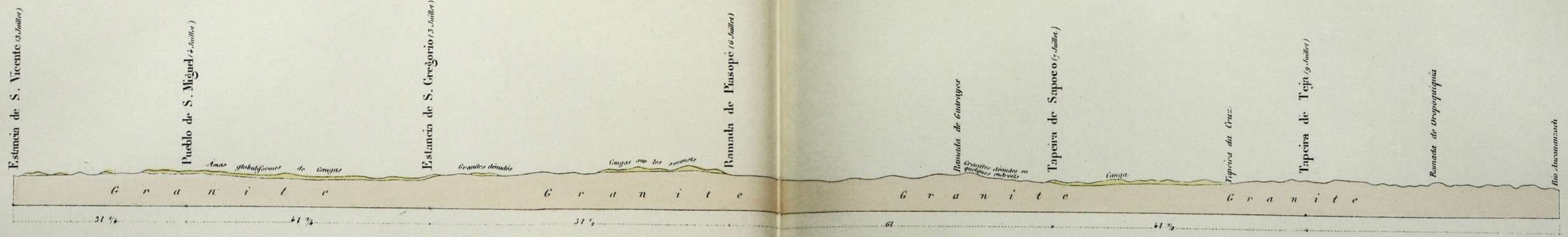


Légende

Distances	en lieues boliviennes
De la Estancia del Porubio à la Estancia de S ^{te} Teresa	4 1/2
De la Estancia de S ^{te} Teresa à la Ramada de la Cruz	6
De la Ramada de la Cruz au Pueblo de S ^{te} Ana	6
Du Pueblo de S ^{te} Ana au Camp du Corregido	4 1/2
Du Camp du Corregido au Pueblo de S ^{te} Ignacio	6
De S ^{te} Ignacio à	

Bois et Campos
 PROVINCE DE CHIQUITOS
 BOLIVIE

P. Lecirand. Librairie-Editeur, R. St. André-des-Arts, 33.



Legende

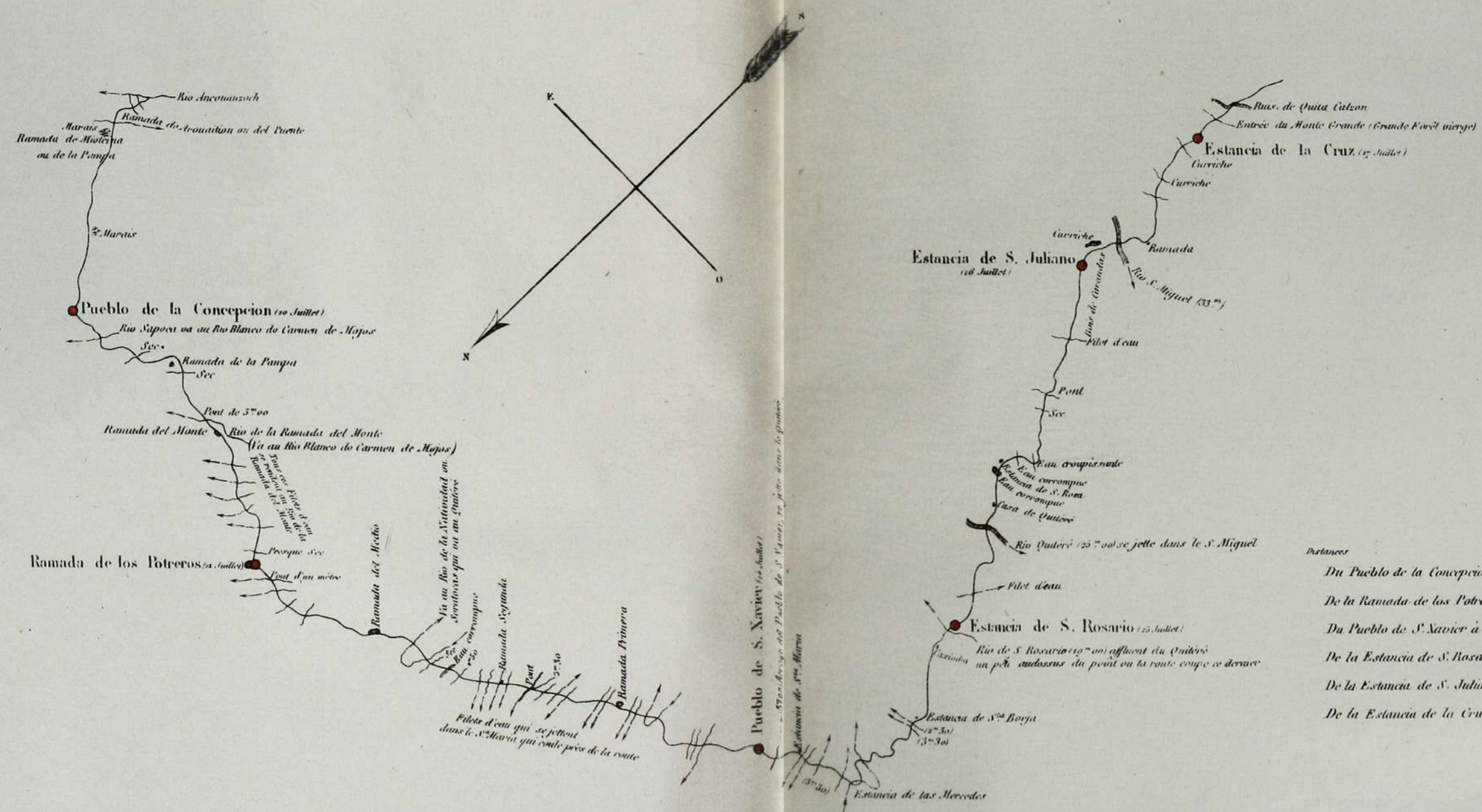
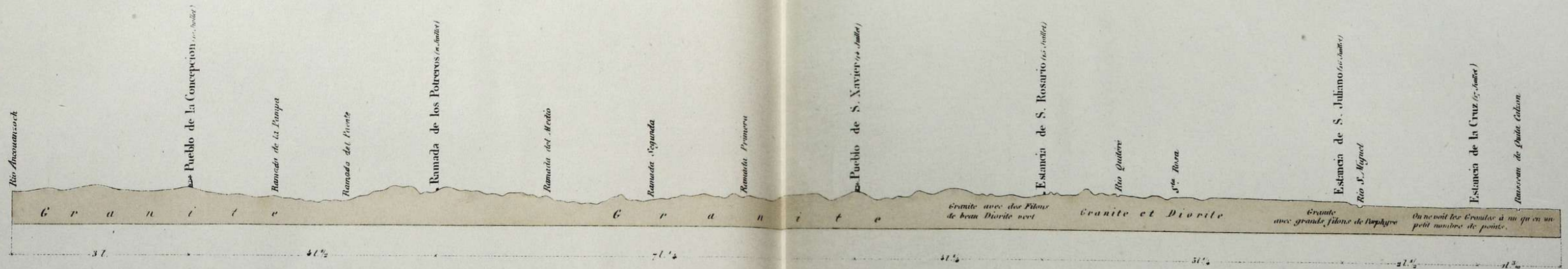
Distances	en lieues brésiliennes
De Estancia de S. Vicente au Pueblo de S. Miguel	3 1/4
Du Pueblo de S. Miguel à Estancia de S. Gregorio	4 1/4
De Estancia de S. Gregorio à Ramada de Piasopé	5 1/2
De Ramada de Piasopé à Tapera de Sapoco	6
De Tapera de Sapoco à Tapera de Teja	4 1/4
De Tapera de Teja	

En grande partie bois vierges quelques Campos.

PROVINCE DE CHIQUITOS.

B O L I V I E

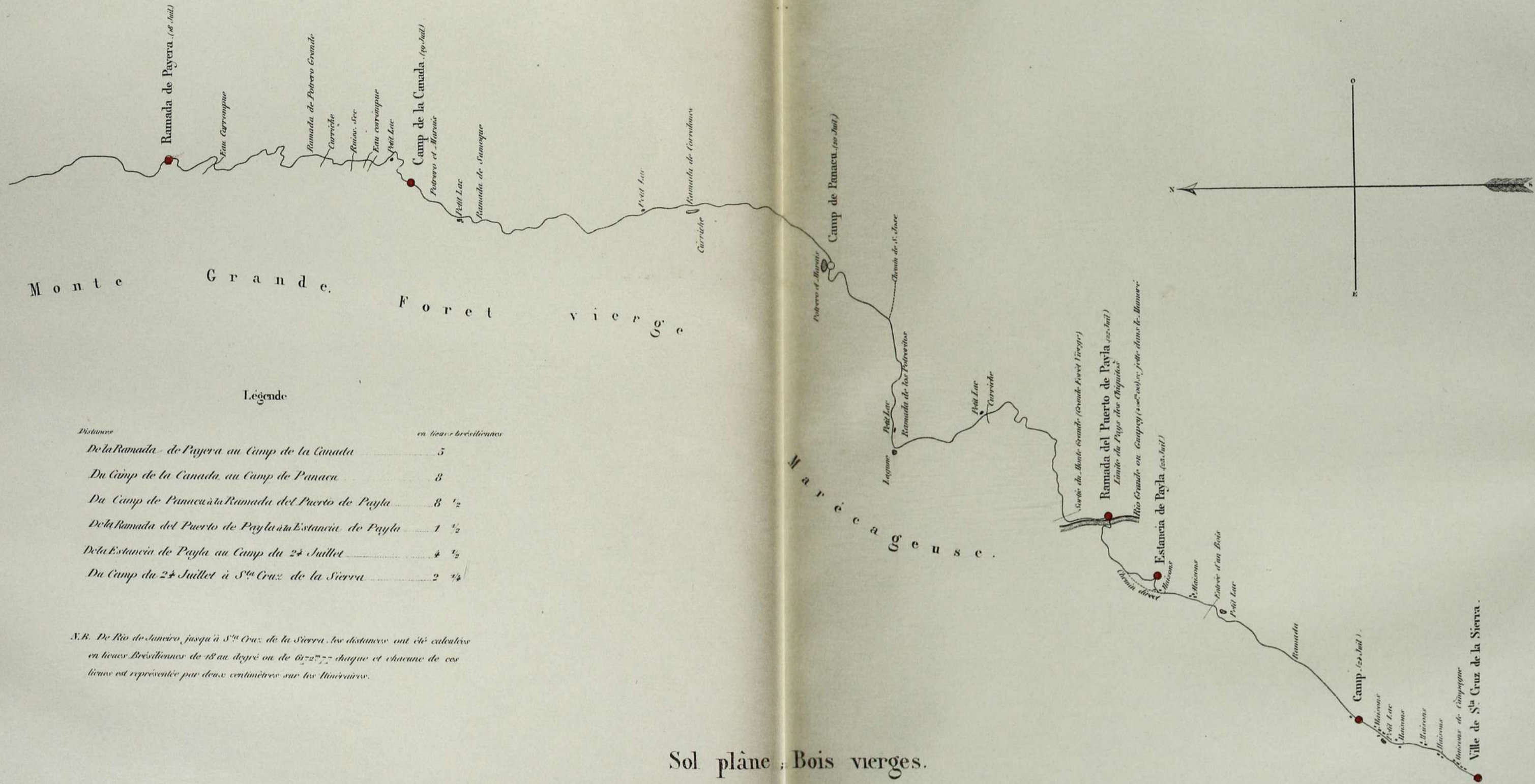
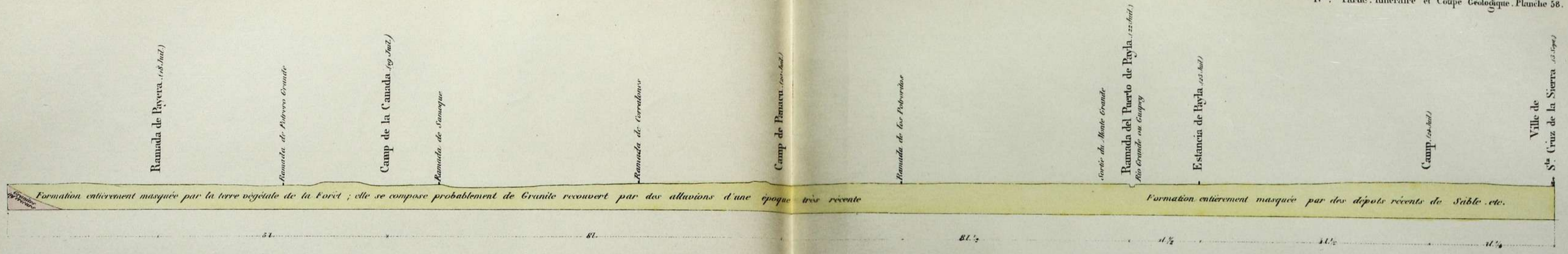
P. Bertrand, Libraire-Editeur, R. St. André des Arcs 53



Legende

Distances		en lieues boliviennes	
Du Pueblo de la Concepcion à la Ramada de los Potreros	4	1/2	
De la Ramada de los Potreros au Pueblo de S. Xavier	7	1/2	
Du Pueblo de S. Xavier à la Estancia de S. Rosario	4	1/2	
De la Estancia de S. Rosario à la Estancia de S. Juliano	5	1/2	
De la Estancia de S. Juliano à la Estancia de la Cruz	2	1/2	
De la Estancia de la Cruz à la Ramada de Payera	4	1/2	

Région de Bois
 PROVINCE DE CHIQUITOS
 BOLIVIE



Legende

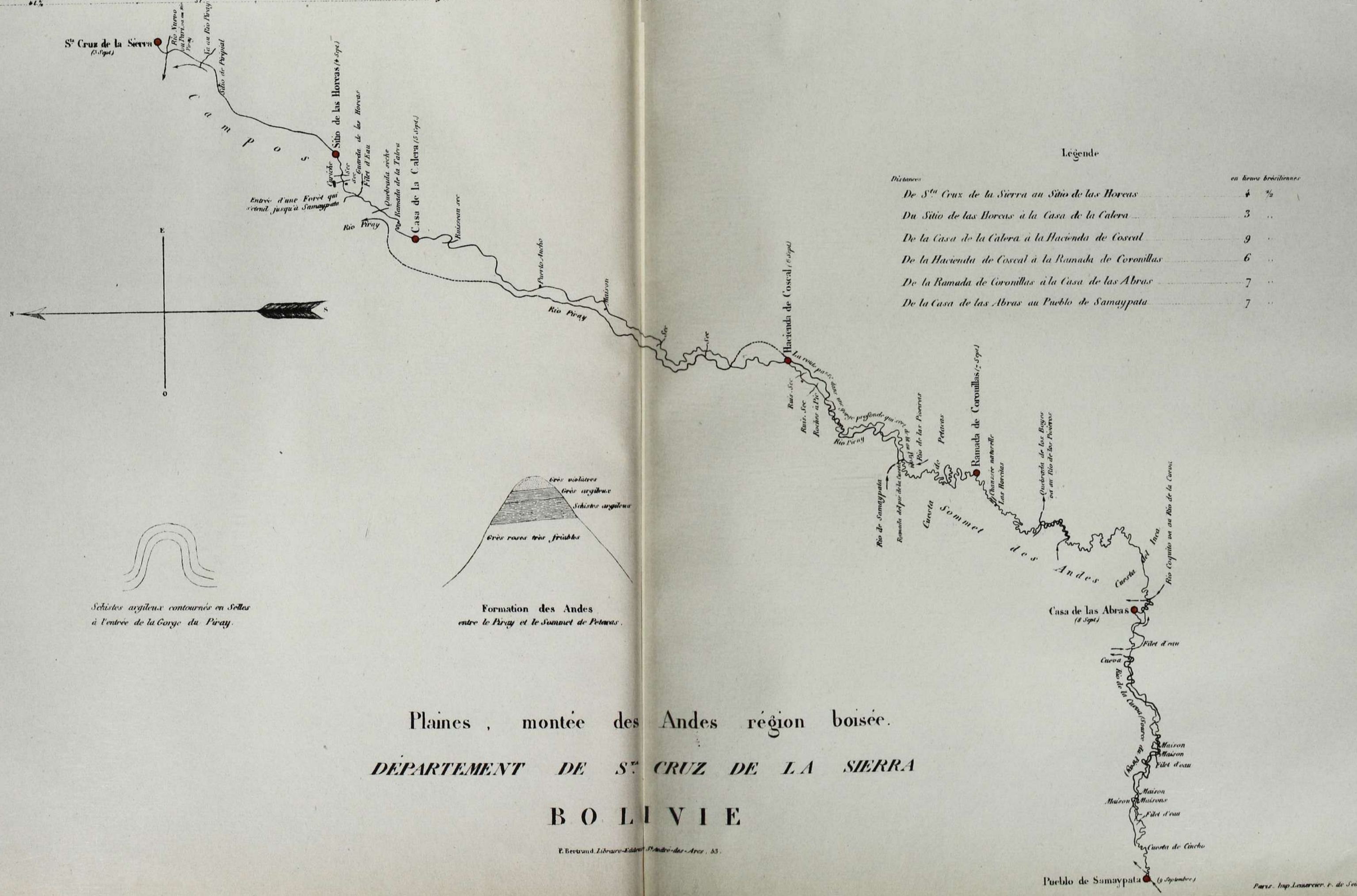
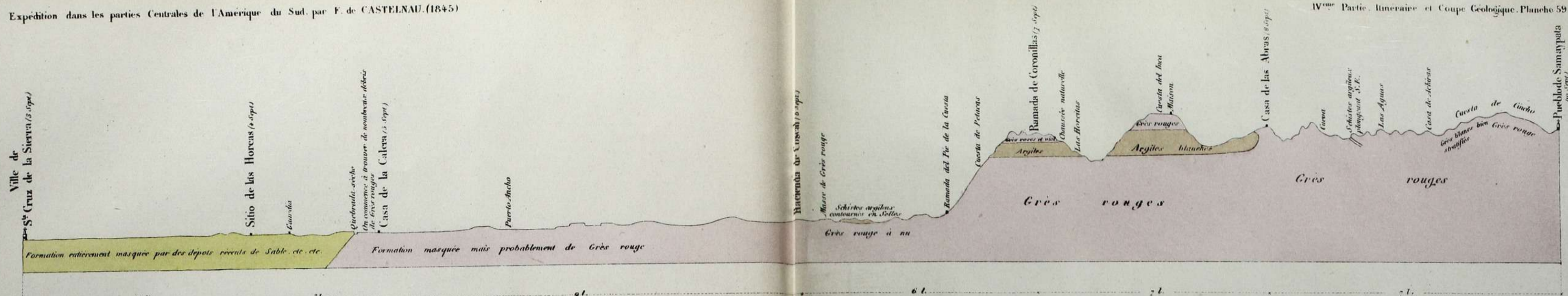
Distances	en lieues brésiliennes
De la Ramada de Payera au Camp de la Canada	5
Du Camp de la Canada au Camp de Panaca	3
Du Camp de Panaca à la Ramada del Puerto de Payla	8 1/2
De la Ramada del Puerto de Payla à l'Estancia de Payla	1 1/2
De l'Estancia de Payla au Camp du 2 ^{ème} Juillet	4 1/2
Du Camp du 2 ^{ème} Juillet à S ^{te} Cruz de la Sierra	2 1/4

N.B. De Rio de Janeiro, jusqu'à S^{te} Cruz de la Sierra, les distances ont été calculées en lieues Brésiliennes de 18 au degré ou de 62-227, chaque et chacune de ces lieues est représentée par deux centimètres sur les Itinéraires.

Sol plâne ; Bois vierges.

PROVINCE DE CHIQUITOS.

BOLIVIE.



Légende

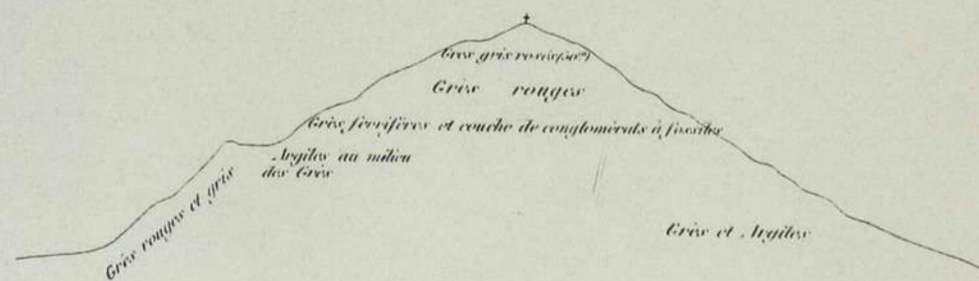
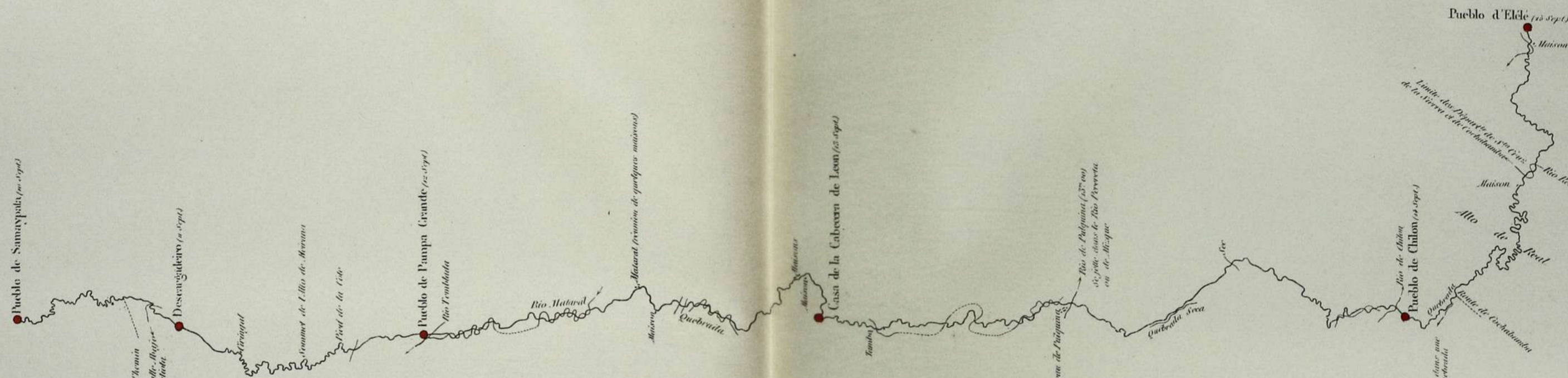
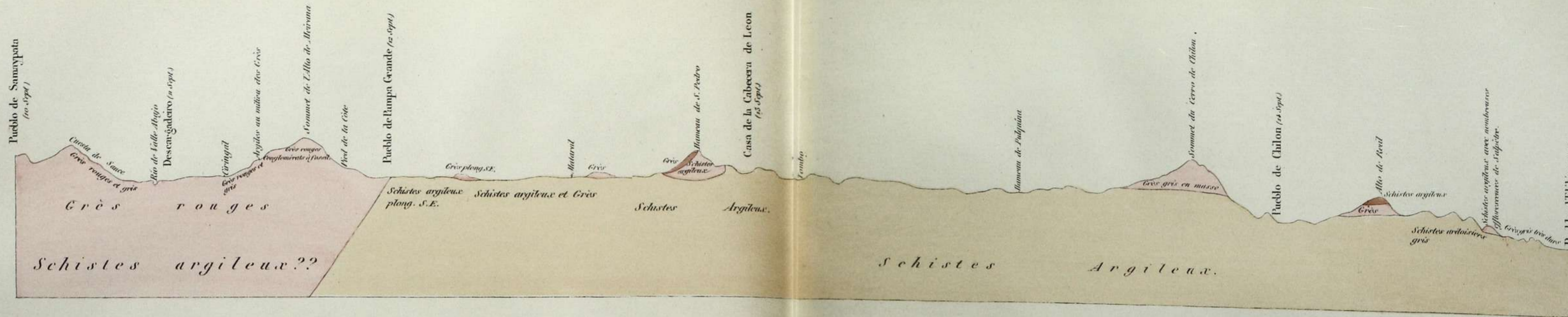
Distances	en lieues brésiliennes
De S ^{te} Cruz de la Sierra au Sitio de las Horcas	4 1/2
Du Sitio de las Horcas à la Casa de la Calera	3
De la Casa de la Calera à la Hacienda de Coscal	9
De la Hacienda de Coscal à la Ramada de Coronillas	6
De la Ramada de Coronillas à la Casa de las Abras	7
De la Casa de las Abras au Pueblo de Samaypata	7

Schistes argileux contournés en S^{elles} à l'entrée de la Gorge du Piray.

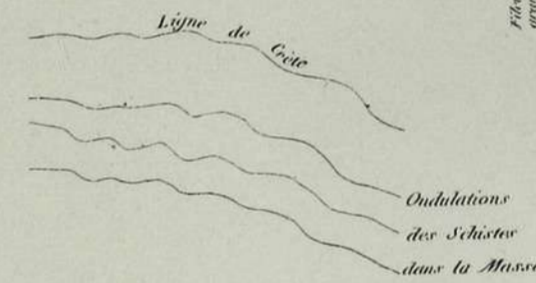
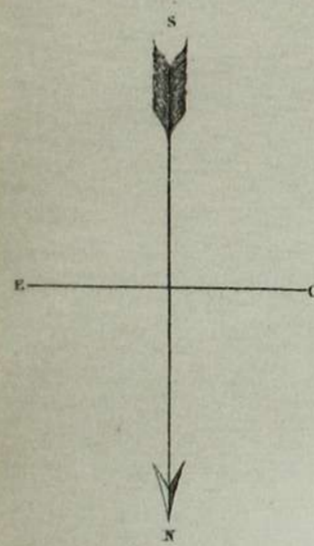
Formation des Andes entre le Piray et le Sommet de Petenas.

Plaines, montée des Andes région boisée.
DEPARTEMENT DE S^{te} CRUZ DE LA SIERRA
BOLIVIE

E. Beckand, Libraire-Editeur, St André-des-Arts, 63.



Formation de l'Alto de Meirama.

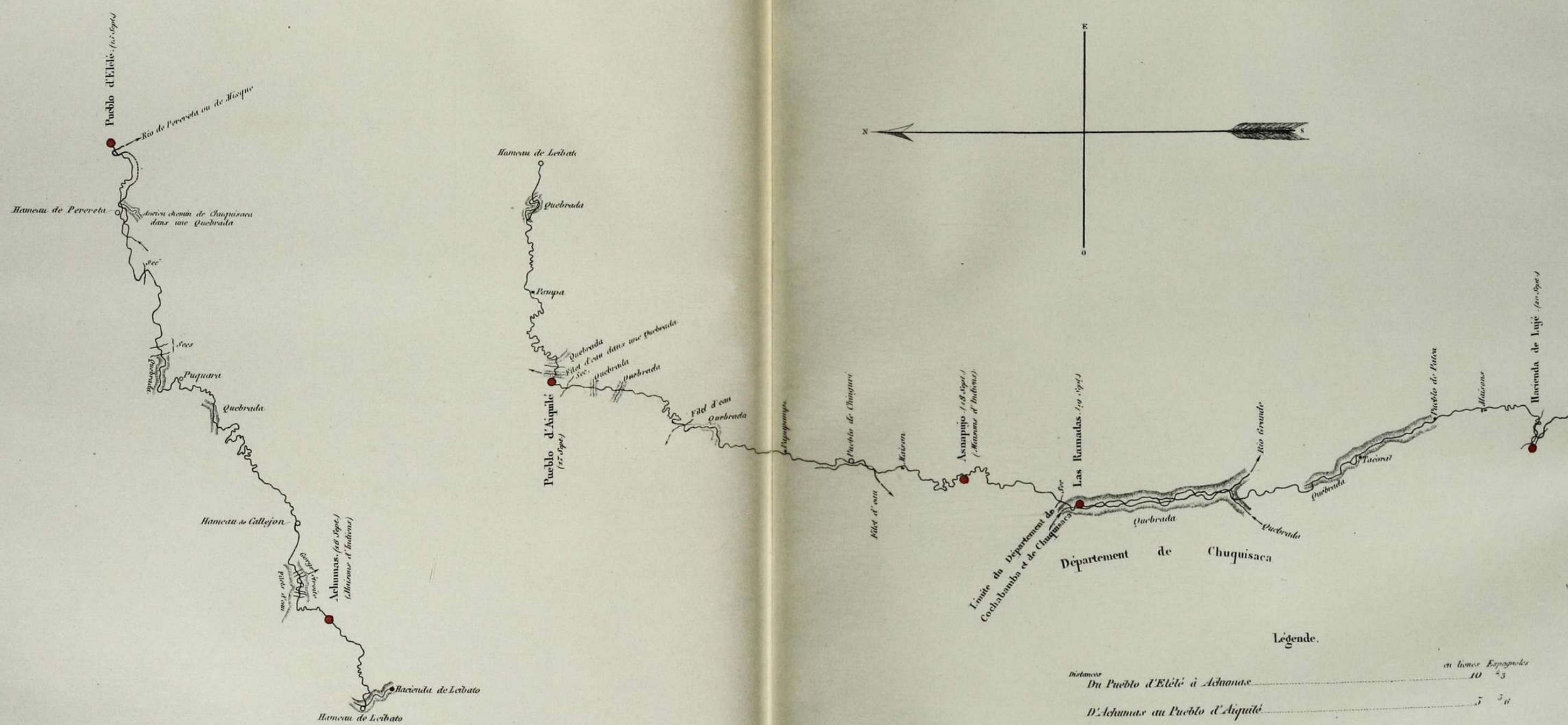
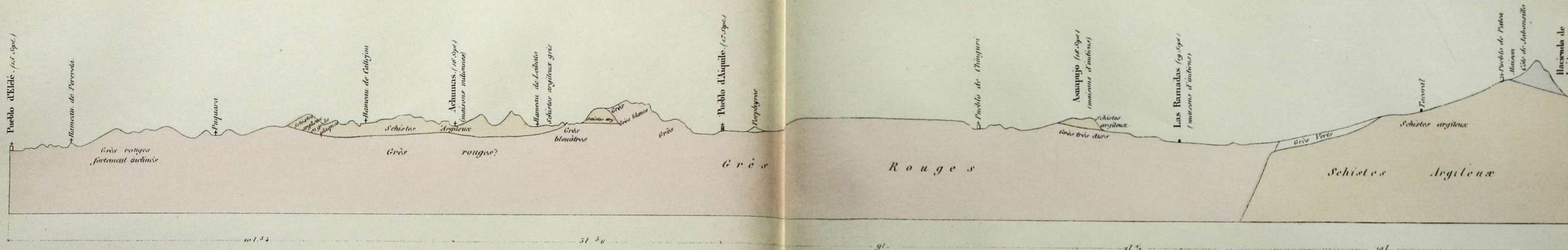


Légende

Distances	en lieues boliviennes
De Samaypata au Descargadero	3 1/2
Du Descargadero au Pueblo de Pampa Grande	5
Du Pueblo de Pampa Grande à Casa de la Cabevera de Leon	8
De la Casa de la Cabevera de Leon au Pueblo de Chilon	12
Du Pueblo de Chilon au Pueblo d'Elde	8

Région des Andes, Végétation de Cactus.
 DÉPARTEMENT DE S^{TA} CRUZ DE LA SIERRA.
 B O L I V I E.

P. Bertrand, Libraire-Éditeur, R. St. André des Arcs, 53.



Légende.

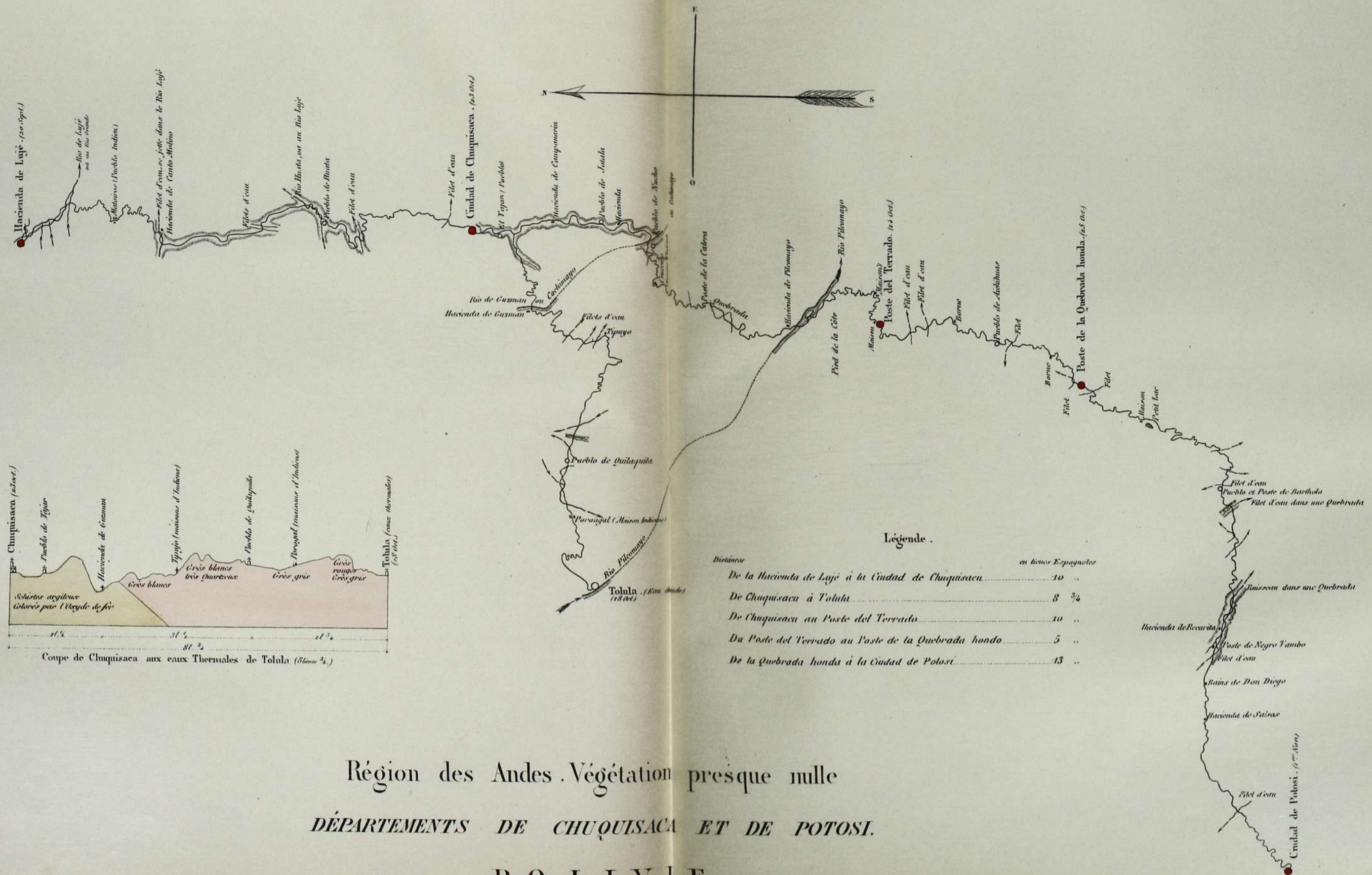
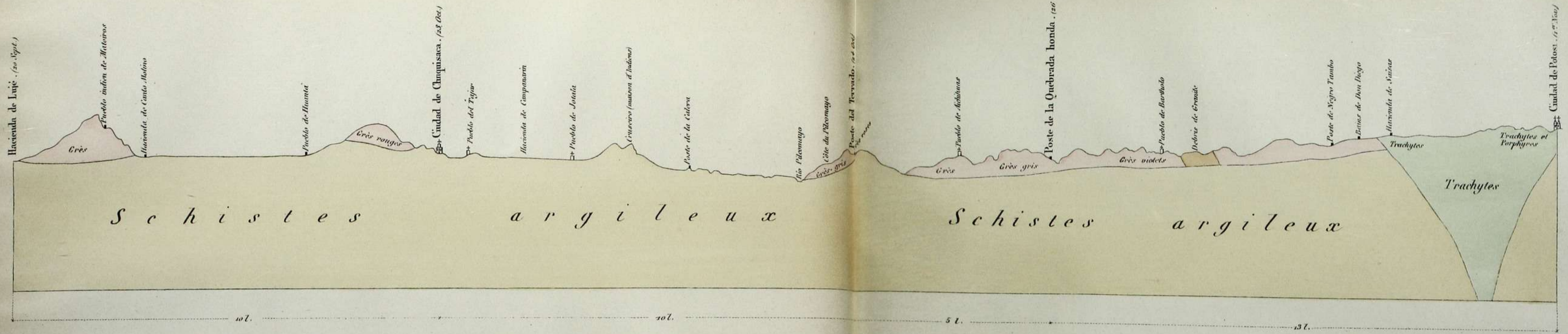
Distances		en lieues Espagnoles	
Du Pueblo d'Eléti à Achumani	10	2	3
D'Achumani au Pueblo d'Aiquilé	5	3	6
Du Pueblo d'Aiquilé à Asumpujo	9		
De Asumpujo à las Ramadas	2	1	2
De las Ramadas à la Hacienda de Lujé	10		

Région des Andes. Végétation de Cactus
 DÉPARTEMENT DE COCHABAMBA.
 BOLIVIE.

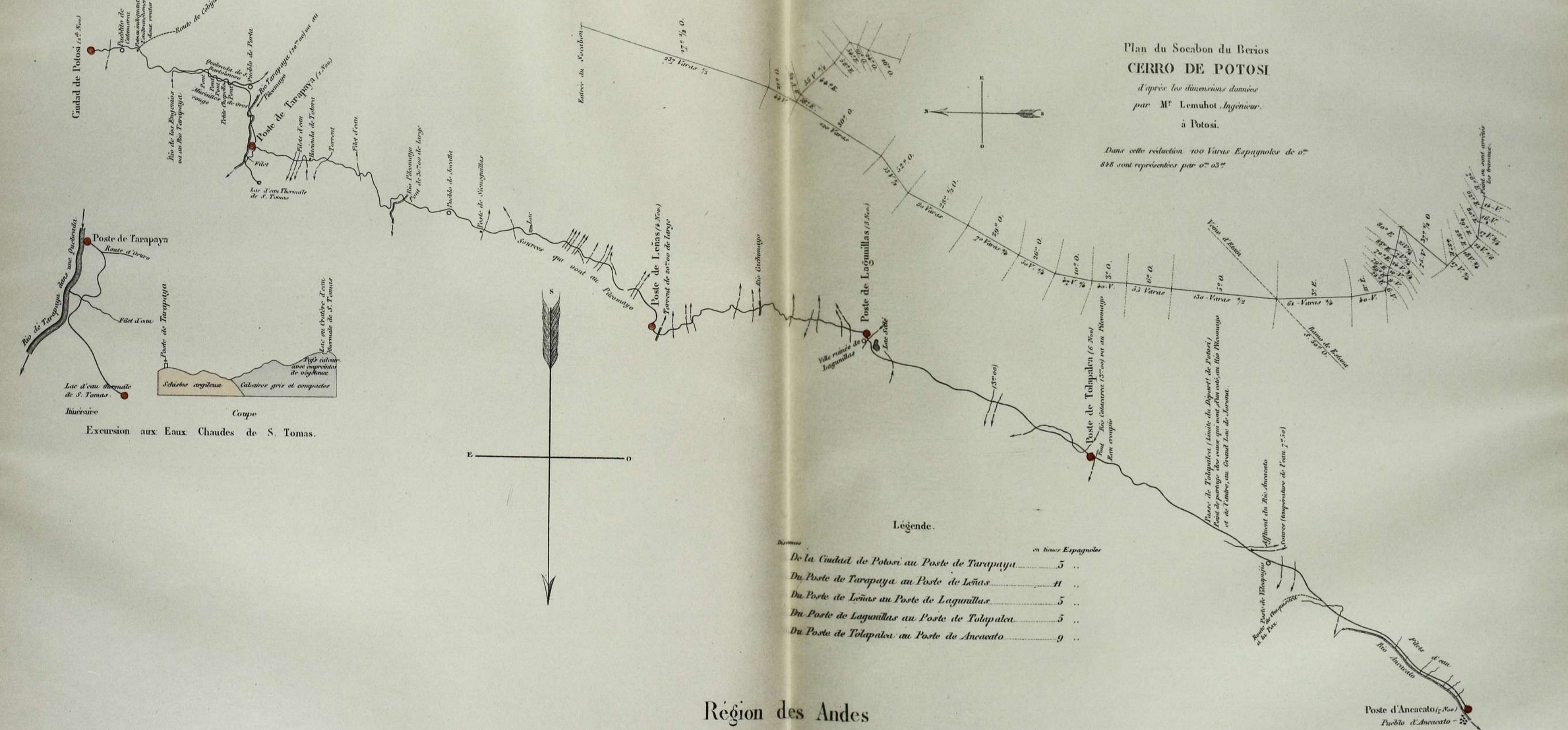
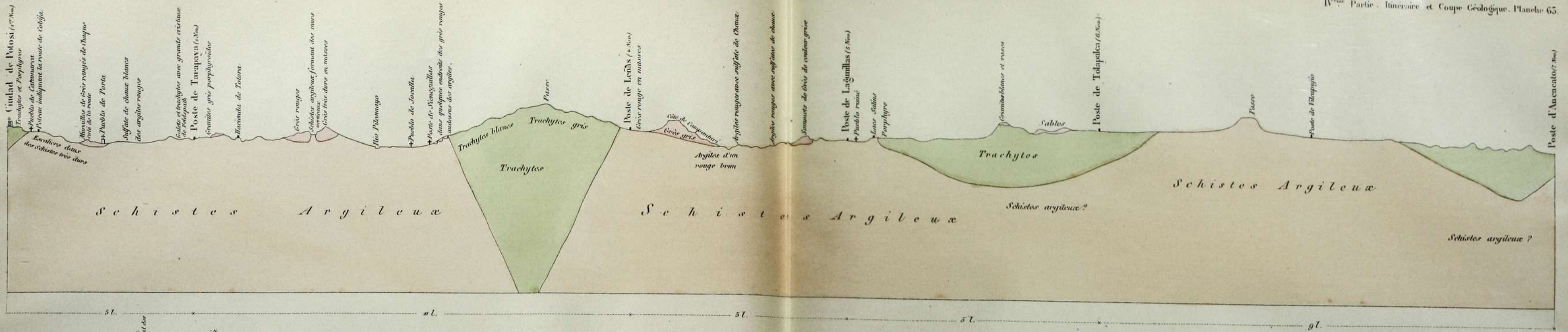
Gravé par L. Boyffard.

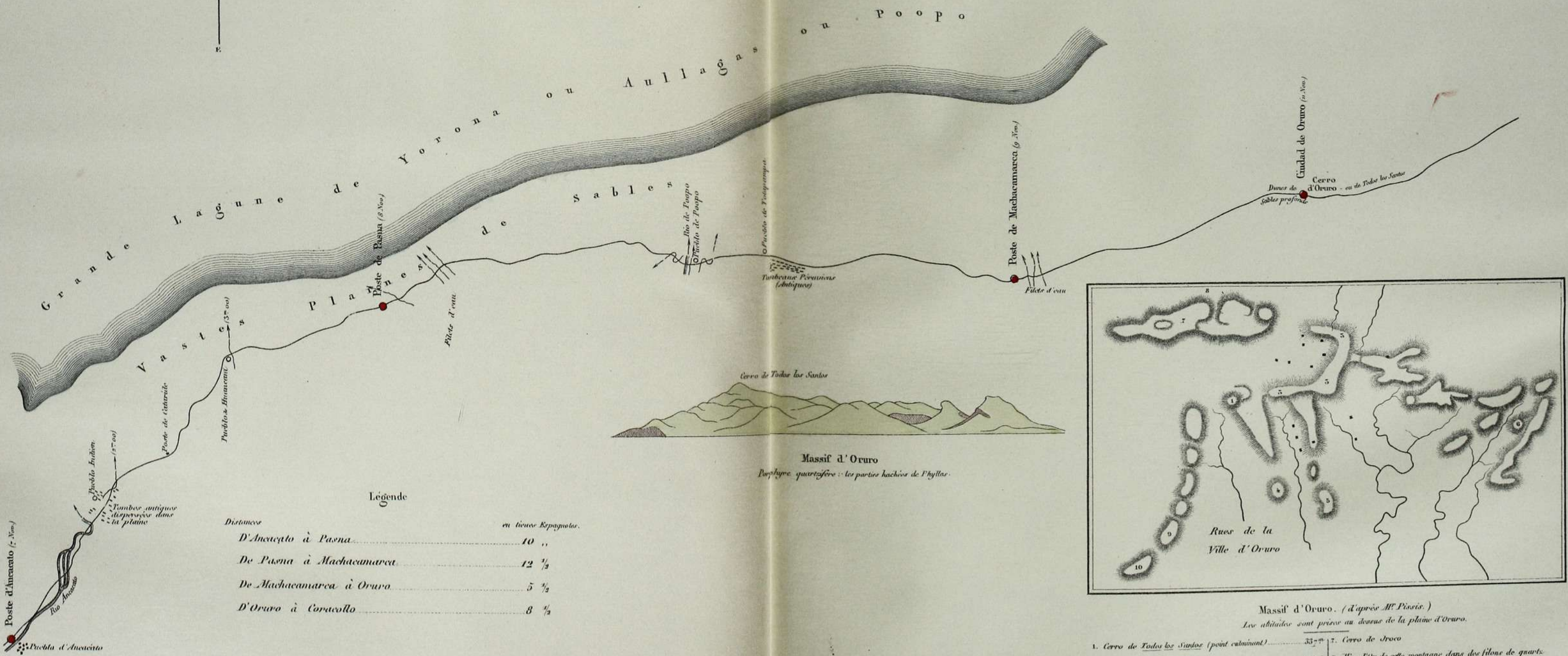
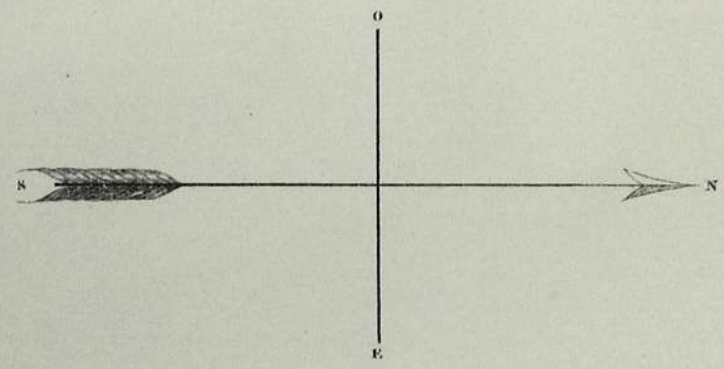
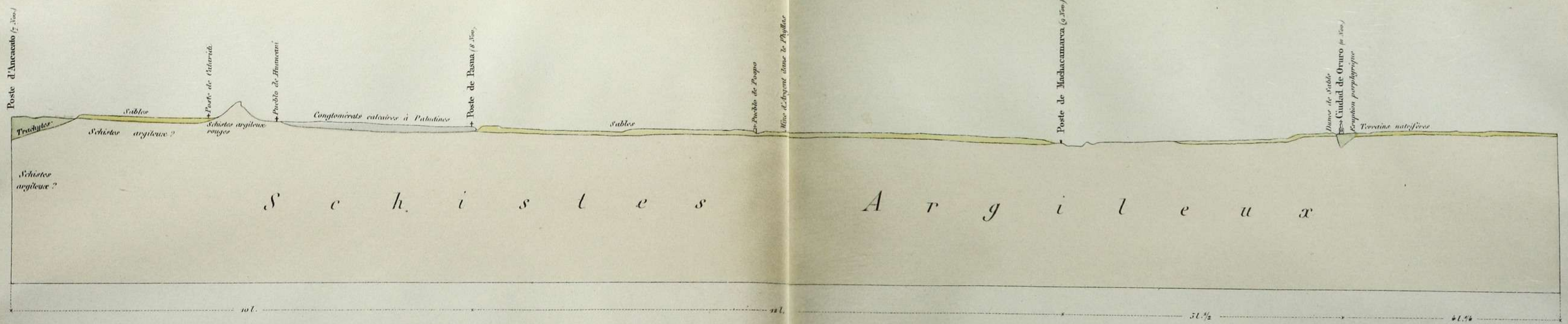
P. Desvrand, Libraire-Éditeur, St. André des Arts, 23.

Imp. Lemeris, R. de Seine 57, Paris.



Région des Andes. Végétation presque nulle
 DÉPARTEMENTS DE CHUQUISACA ET DE POTOSI.
 BOLIVIE



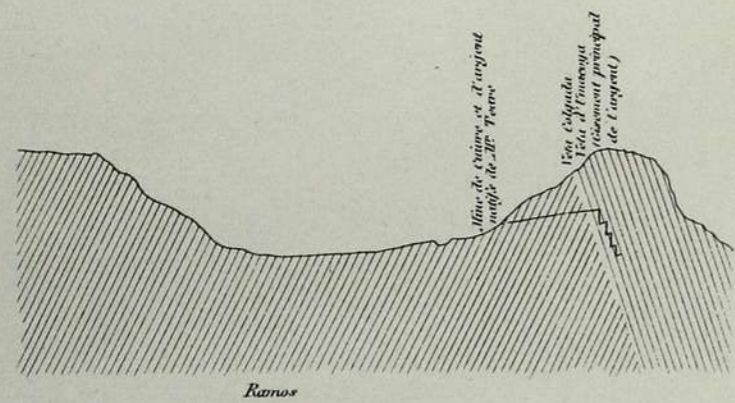
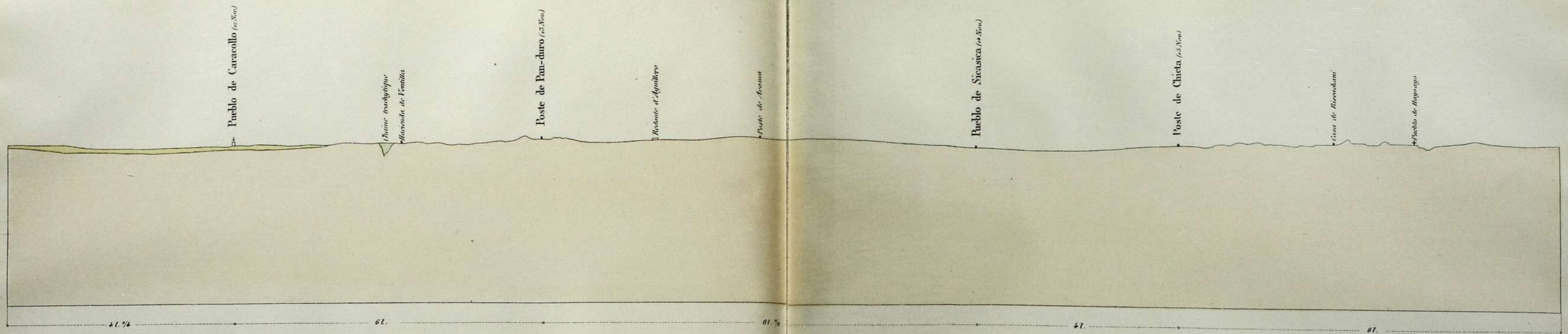


Region des Andes (Grand Plateau de Bolivie.)
DÉPARTEMENT D'ORURO
BOLIVIE

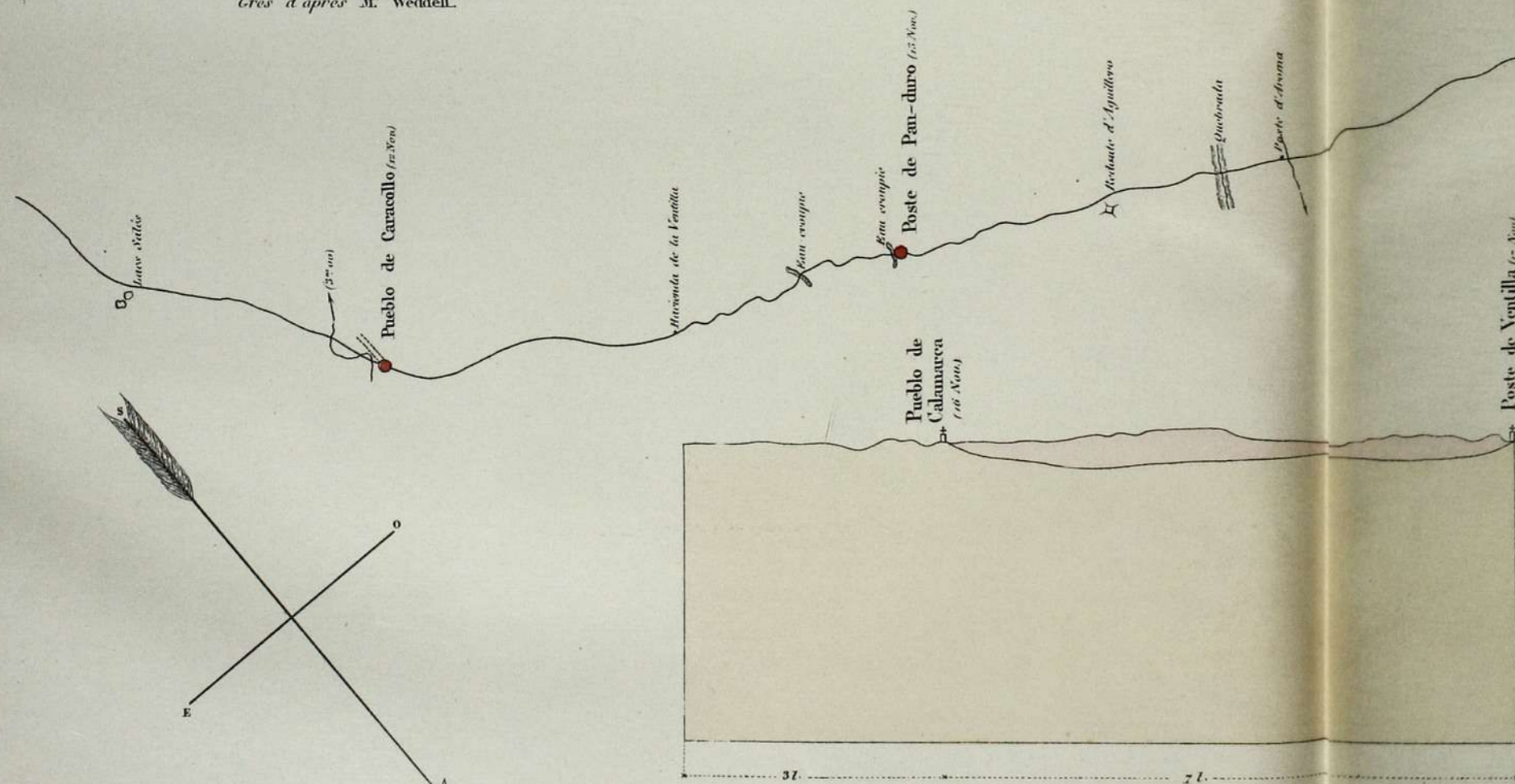
Massif d'Oruro. (d'après M. Pissis.)
 Les altitudes sont prises au dessus de la plaine d'Oruro.

1. Cerro de Todos los Santos (point culminant)	3377 ^m	7. Cerro de Troco
2. Cerro de San Cristobal	2915	8. Aliso d'Or de cette montagne dans des filons de quartz qui traversent le Phyllas.
3. Id. de la Blanca	2724	9. Cerro de S ^{te} Barbara
4. Id. de Sacaban	199 ^m	10. Petit plateau à base d'Argile laminaire et couronné par des Calcaires à paludines
5.	1827	
6. Cerro de S. Pedro	3179	

Note: Les points indiquent les Mines d'or exploitées.



Coupe Théorique de la Vallée de Corocoro (Environ de la Paz) dans le Crès d'après M^r Weddell.

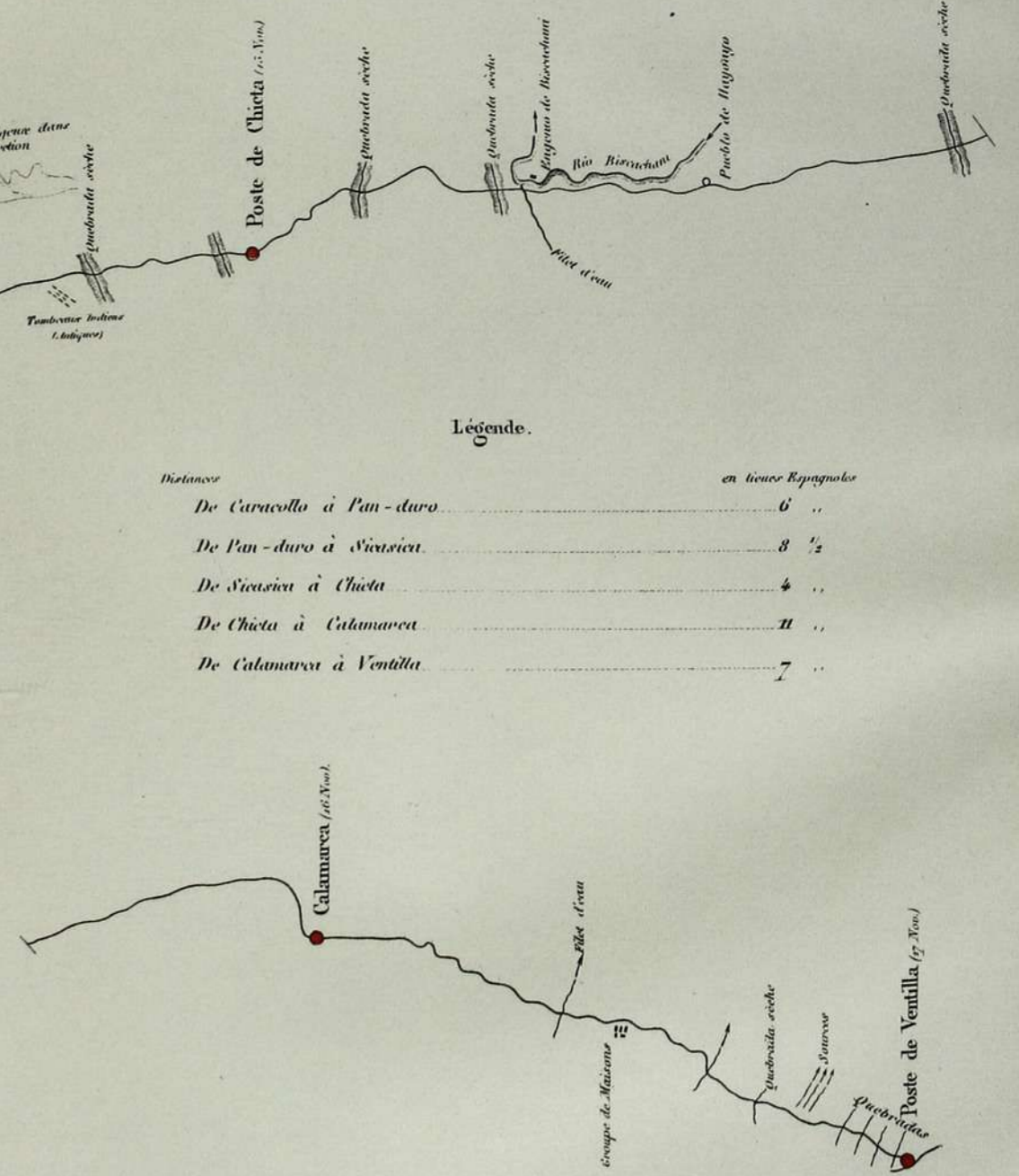


Continuation de la Coupe

Région des Andes (Grand Plateau de la Bolivie)

DÉPARTEMENT DE LA PAZ

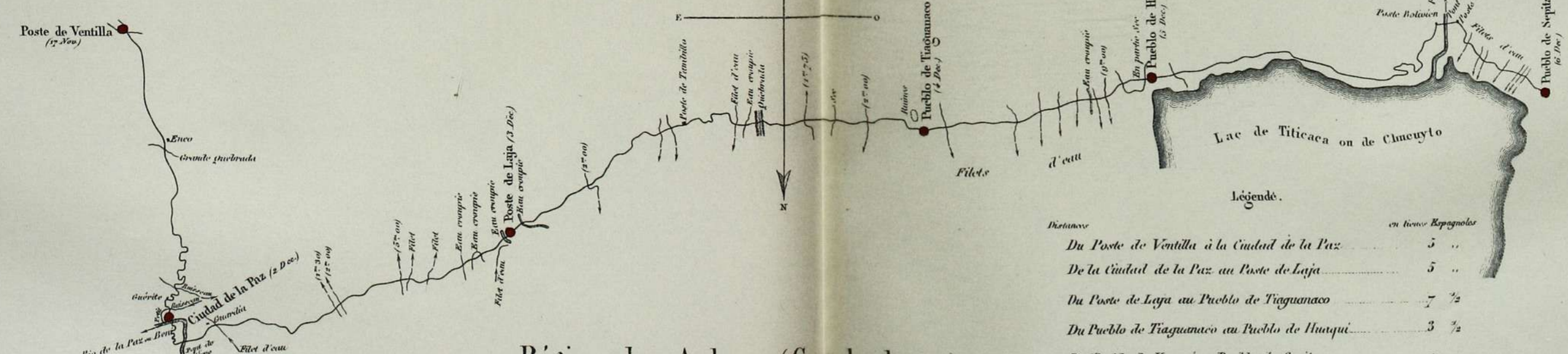
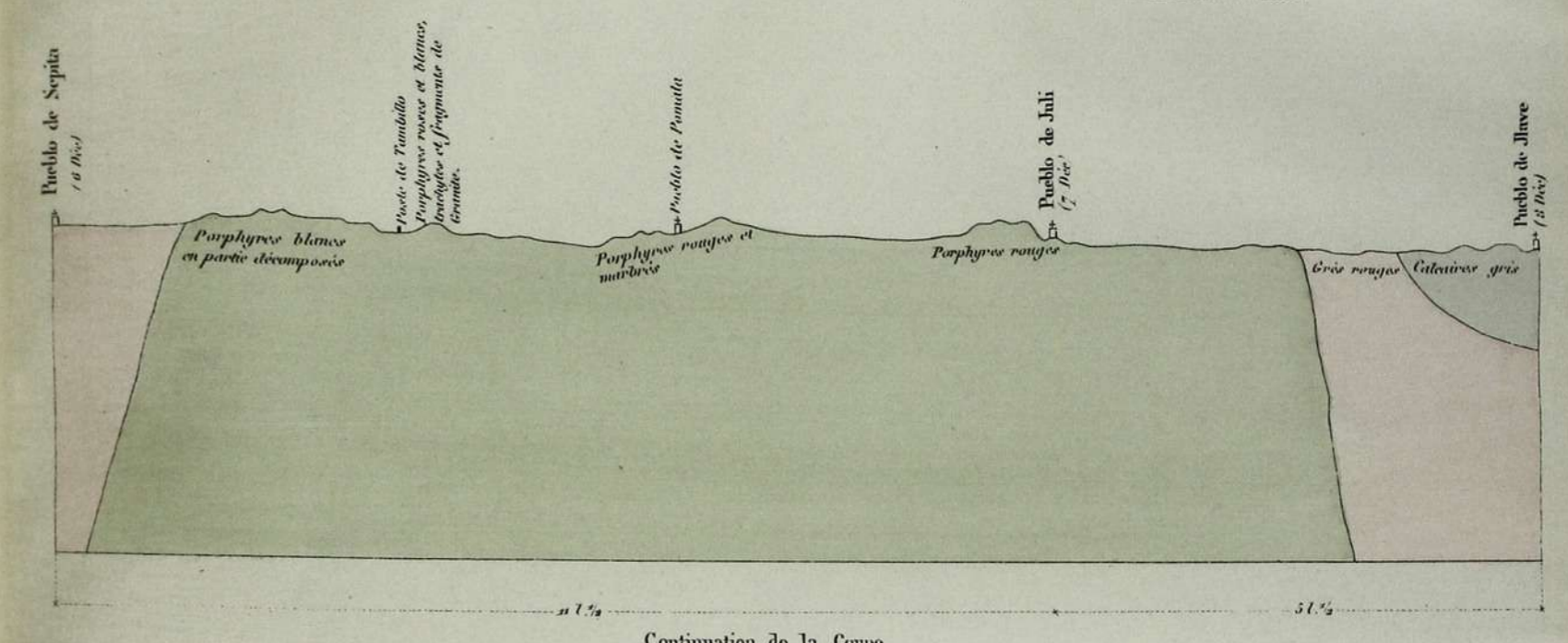
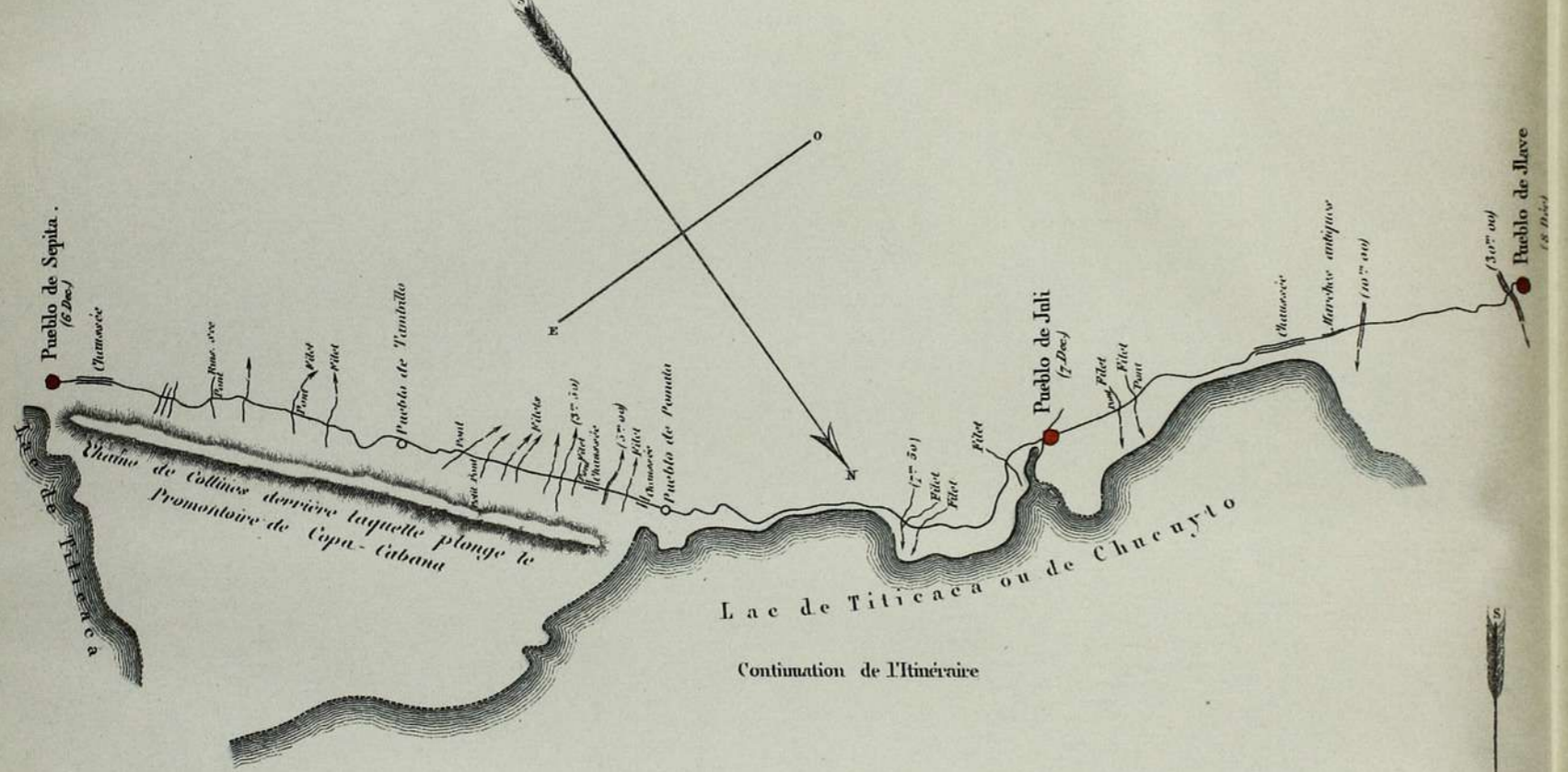
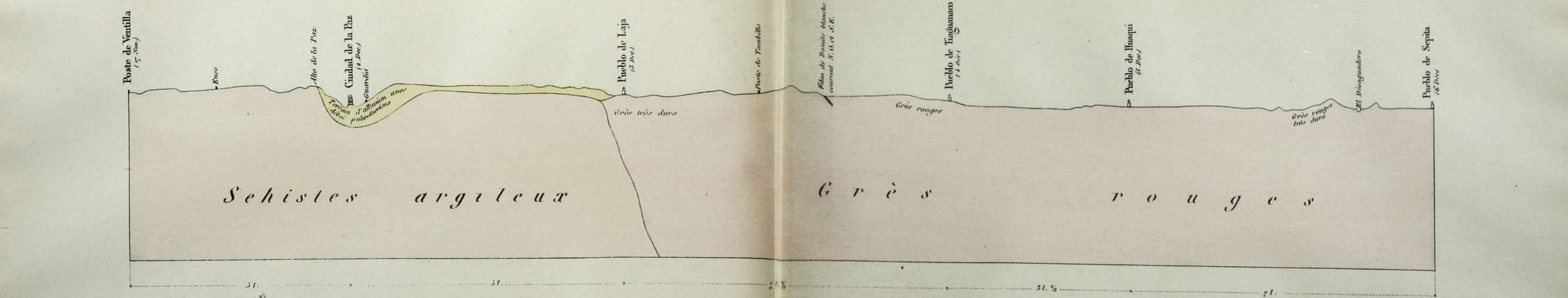
BOLIVIE



Continuation de l'itinéraire.

Légende.

Distance	en lieues Espagnoles
De Caracollo à Pan-duro	6 ..
De Pan-duro à Sicasica	8 1/2 ..
De Sicasica à Chicta	4 ..
De Chicta à Calama	11 ..
De Calama à Ventilla	7 ..



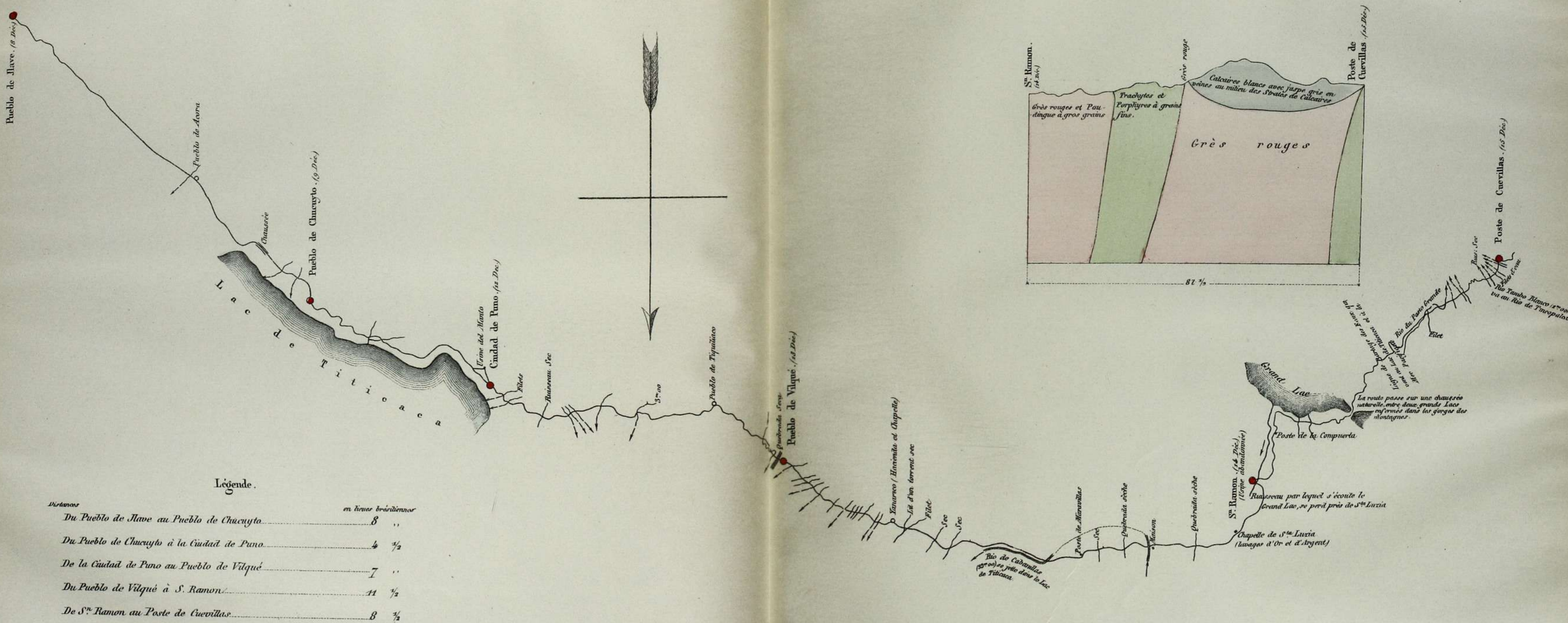
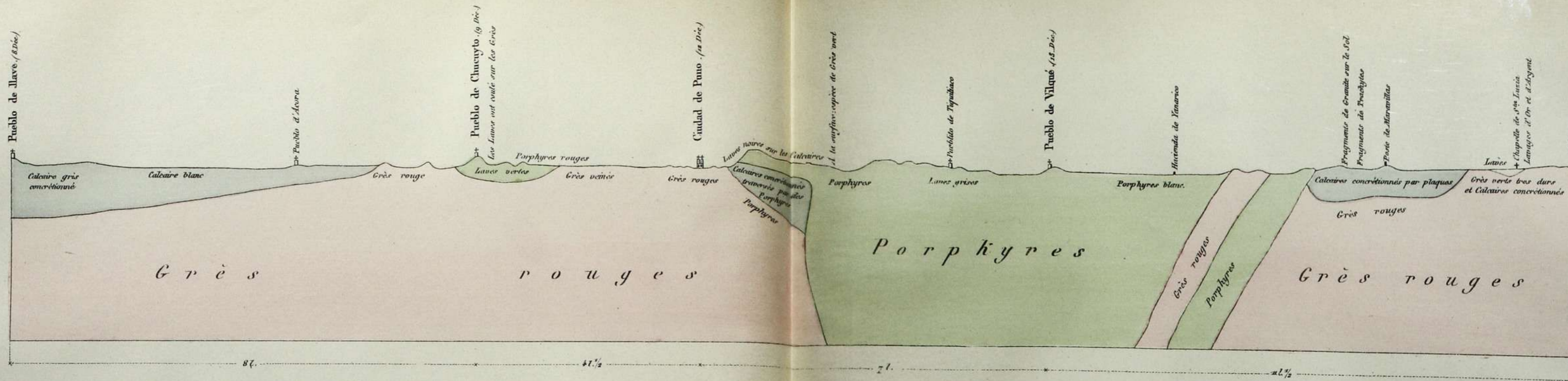
Région des Andes (Grand plateau)
 DÉP^{TS} DE LA PAZ ET DE PUNO
 BOLIVIE ET PÉROU

Légende.

Distances		en lieues Espagnoles	
Du Poste de Ventilla à la Ciudad de la Paz	5	..	
De la Ciudad de la Paz au Poste de Laja	5	..	
Du Poste de Laja au Pueblo de Tiaguanao	7	1/2	
Du Pueblo de Tiaguanao au Pueblo de Huaqui	3	1/2	
Du Pueblo de Huaqui au Pueblo de Sepita	7	..	
Du Pueblo de Sepita au Pueblo de Juli	11	1/2	
Du Pueblo de Juli au Pueblo de Ilave	5	1/2	

Croquis par L. Bonnard

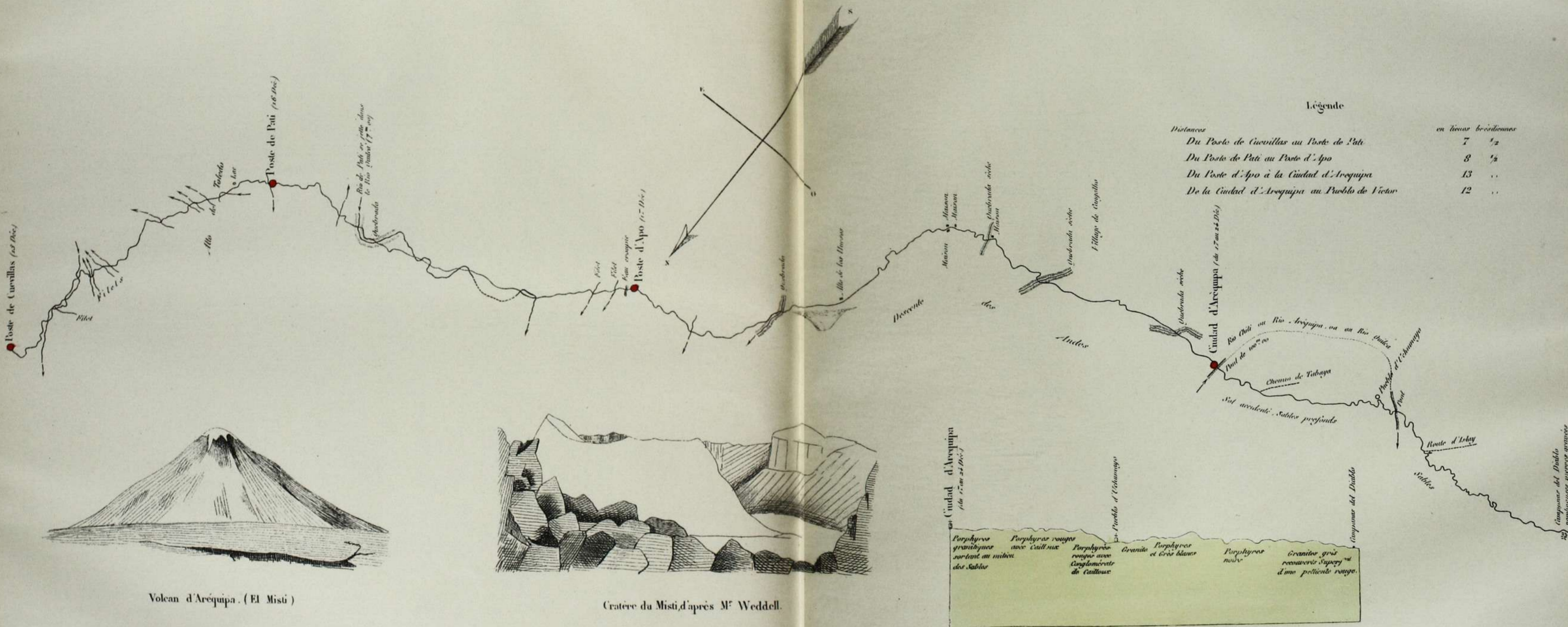
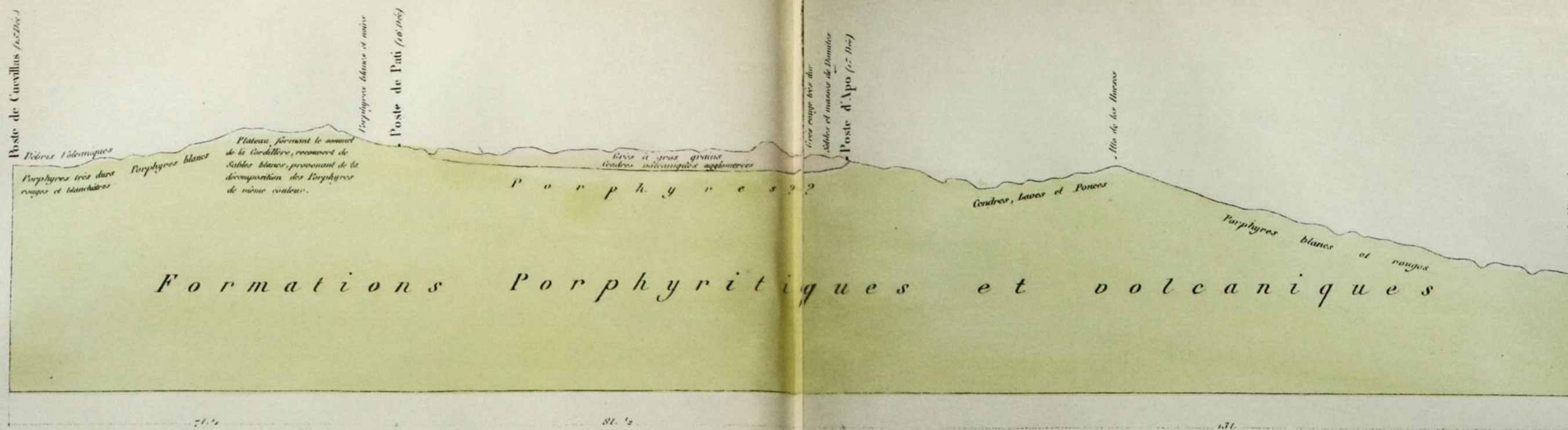
Paris, Imp. Lemercier, r. de Seine 37



Région des Andes; sur le Plateau jusqu'à Puno; puis, sol très inégal et déchiré.

PROVINCE DE PUNO

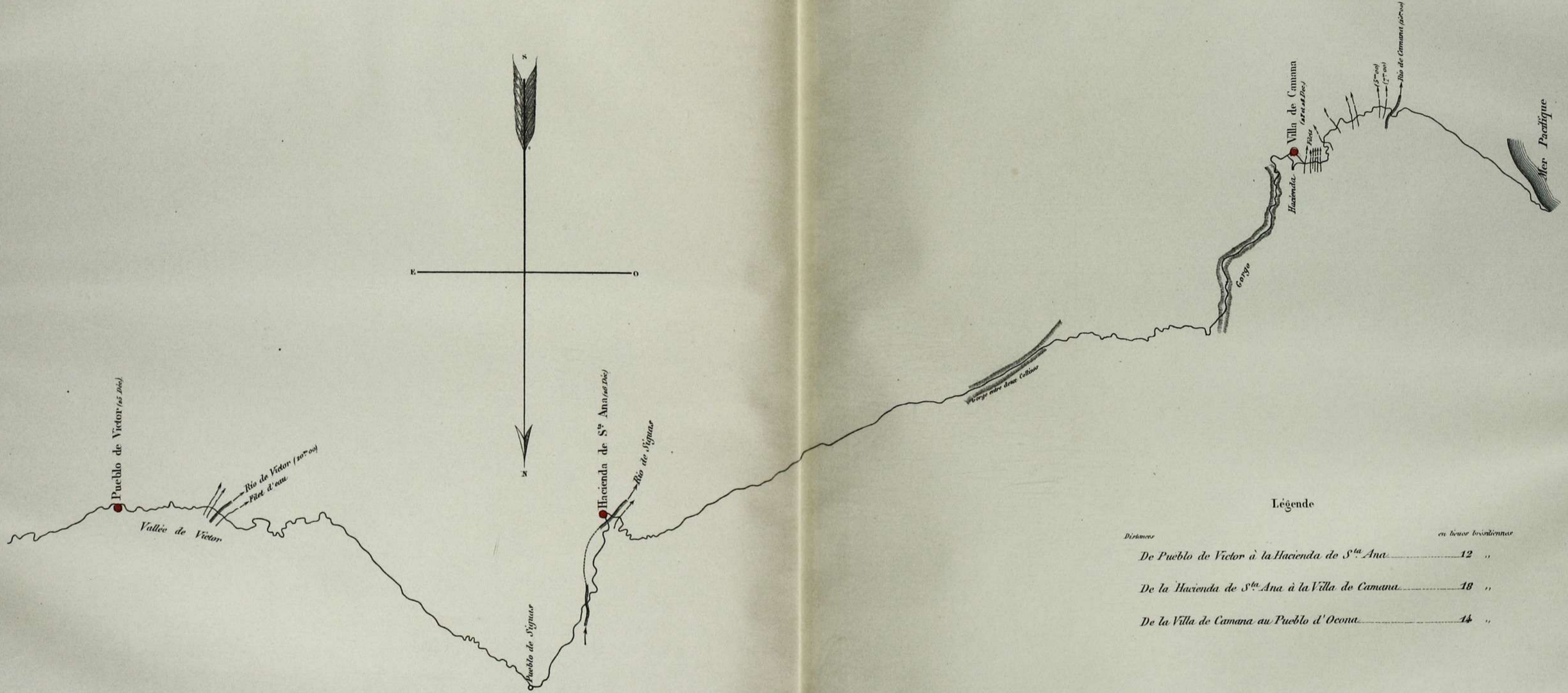
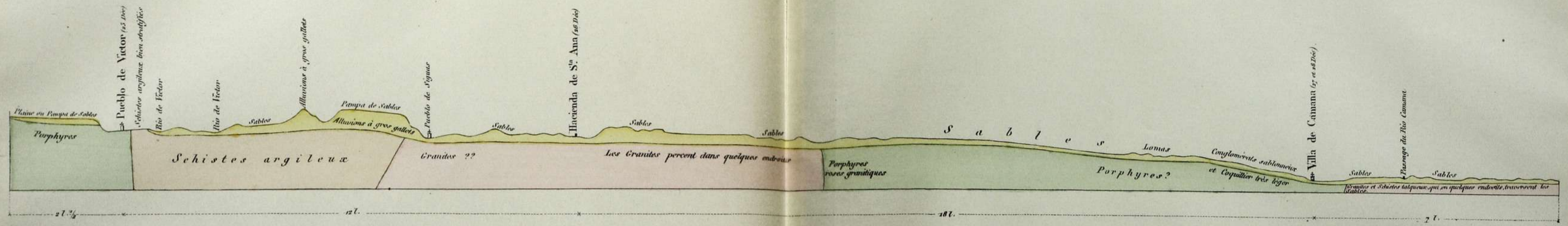
PEROU



Région des Andes ; jusqu'à Arequipa : Sol très déchiré.

PROVINCE D'AREQUIPA

PÉROU



Légende

Distance	en lieues toisennées
De Pueblo de Victor à la Hacienda de S ^{ta} Ana.....	12 ..
De la Hacienda de S ^{ta} Ana à la Villa de Camana.....	18 ..
De la Villa de Camana au Pueblo d'Ocona.....	14 ..

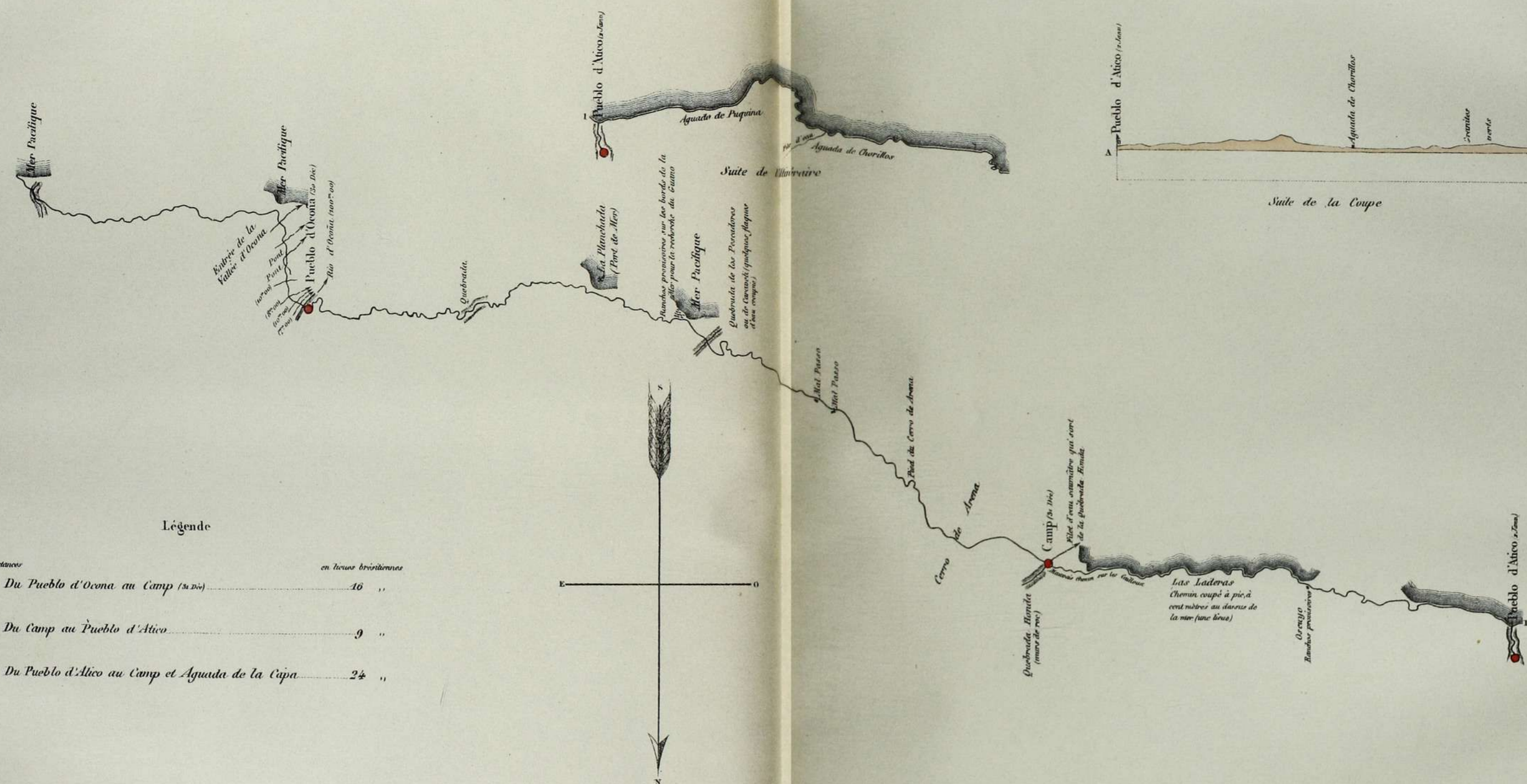
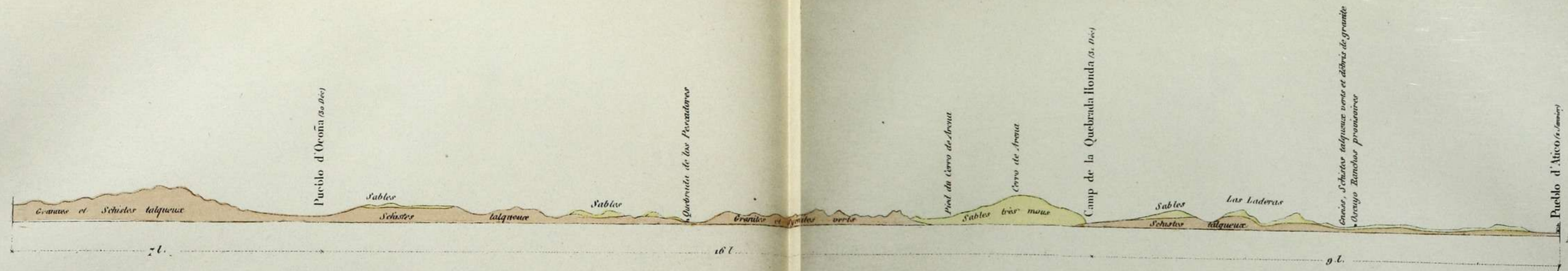
Côte de la Mer Pacifique ; sables profonds et arides ; végétation seulement dans les Lomas.

DEPARTEMENT D'ARÉQUIPA
PÉROU

Croquis par J. Bonnard.

P. Bertrand, Libraire-Rédacteur n. 52, André-des-Arts 55.

Paris, Imp. Lemeray, R. de Seine 57.



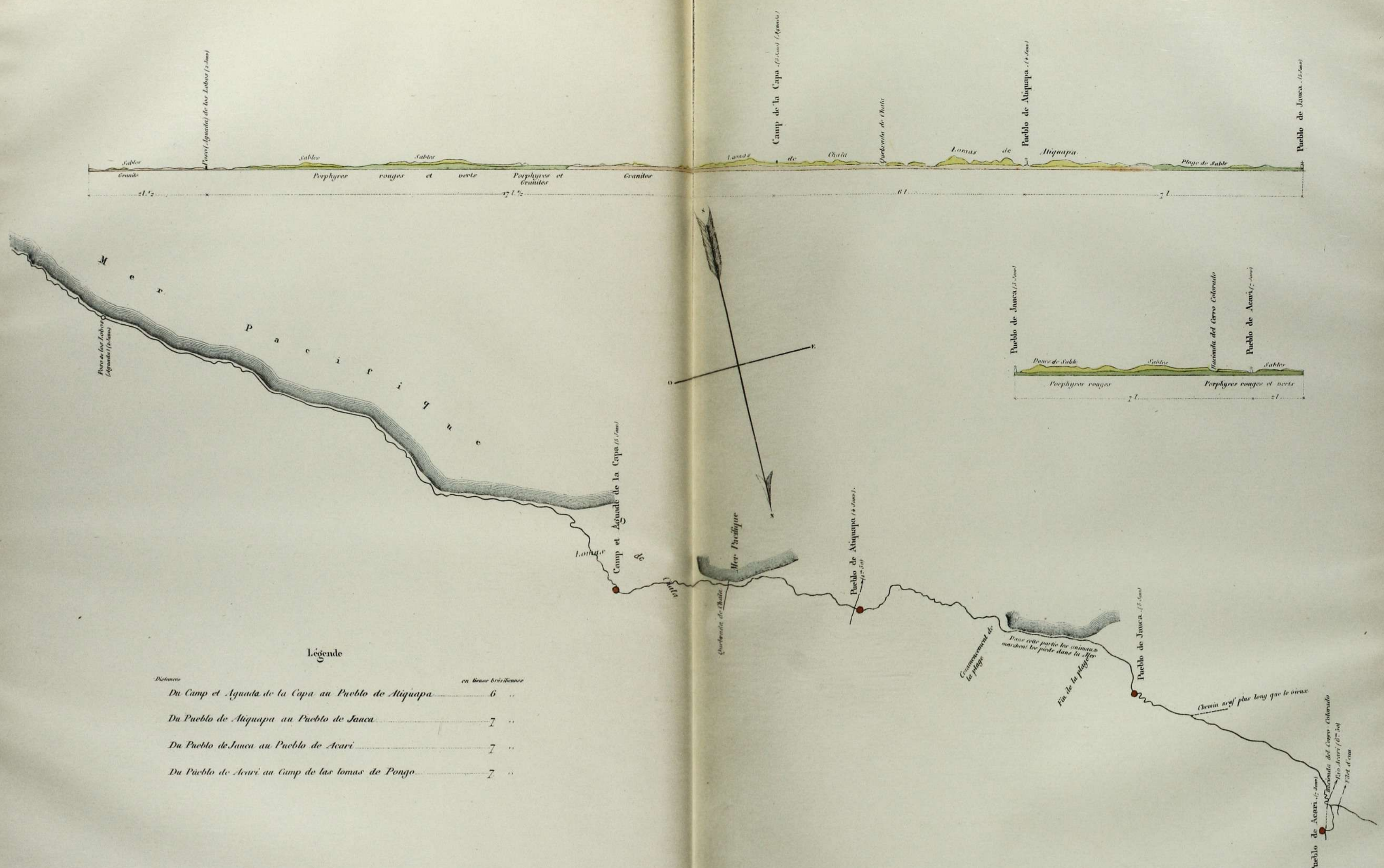
Légende

Distances	en lieues brésiliennes
Du Pueblo d'Oroná au Camp (25.200)	16
Du Camp au Pueblo d'Atico	9
Du Pueblo d'Atico au Camp et Aguada de la Copa	24

Côte de la Mer Pacifique ; Déserts de sables profonds.

DÉPARTEMENT D'ARÉQUIPA

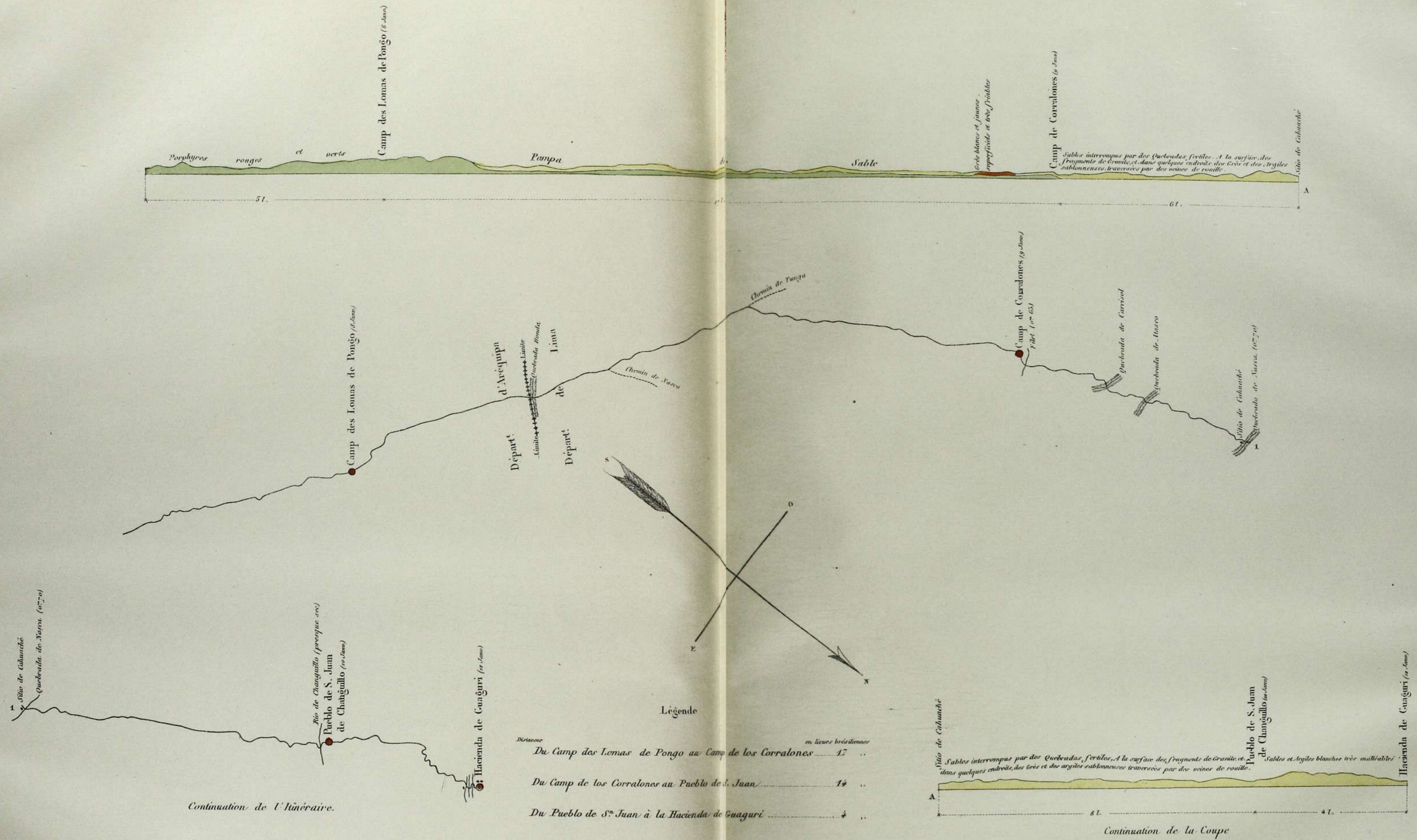
PÉROU



Côte de la Mer Pacifique. Déserts de sables arides; végétation active dans les Lomas.

DÉPARTEMENT D'ARÉQUIPA

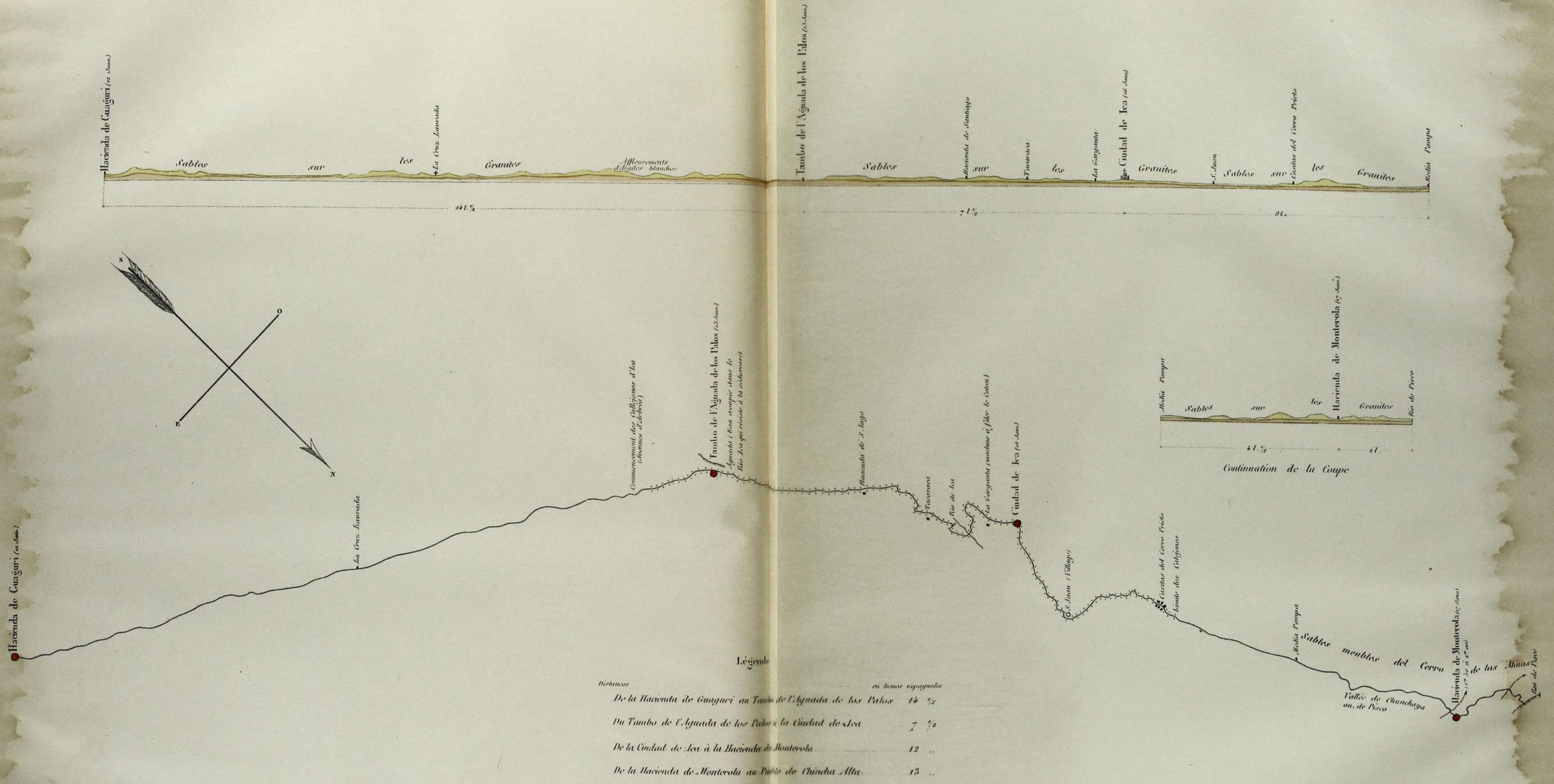
PÉROU



Côte de la Mer Pacifique ; Déserts de sables interrompus par quelques Lomas fertiles

DÉPARTS D'AREQUIPA ET DE LIMA

P E R O U



Côte de la Mer Pacifique : Déserts de sables interrompus par des Vallées fertiles.

DEPARTEMENT DE LIMA
PÉROU

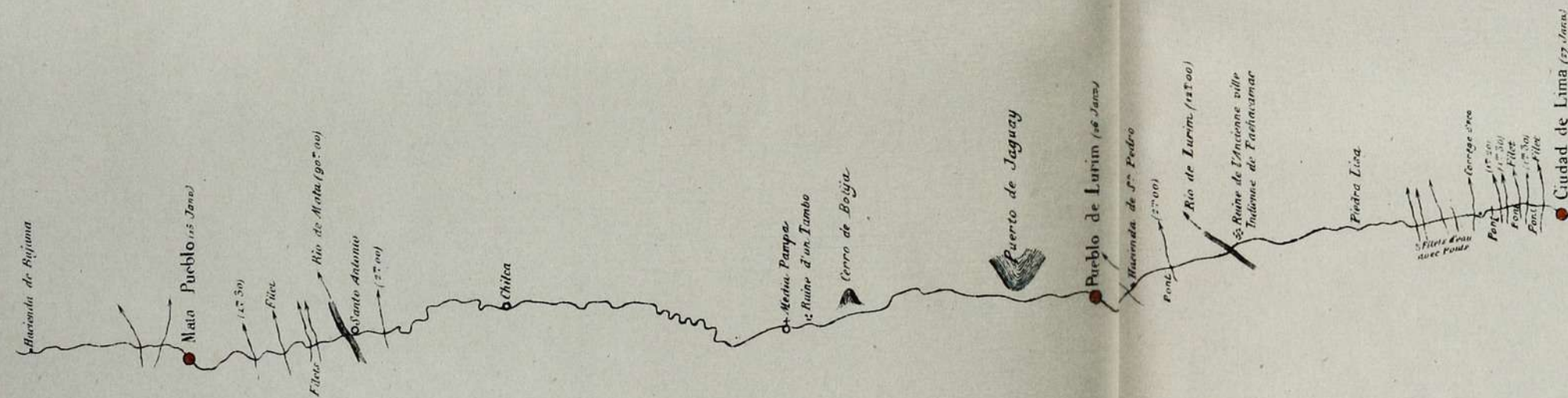
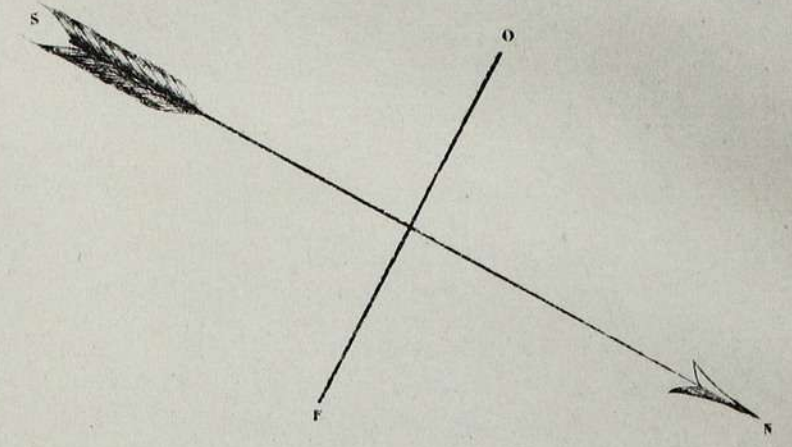
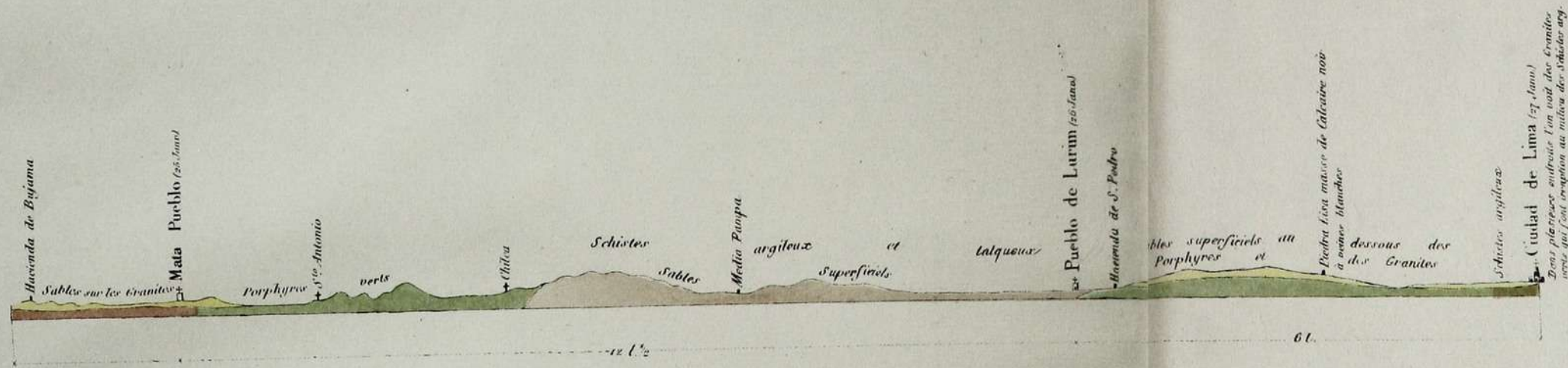
Croquis par L. Bouffard.

P. Lecand, Libraire-Editeur, p. 37, Andrieux des Arts 53.

Paris, Imp. Commerciale, n. de la rue 57.



Dessiné par le dessinateur.

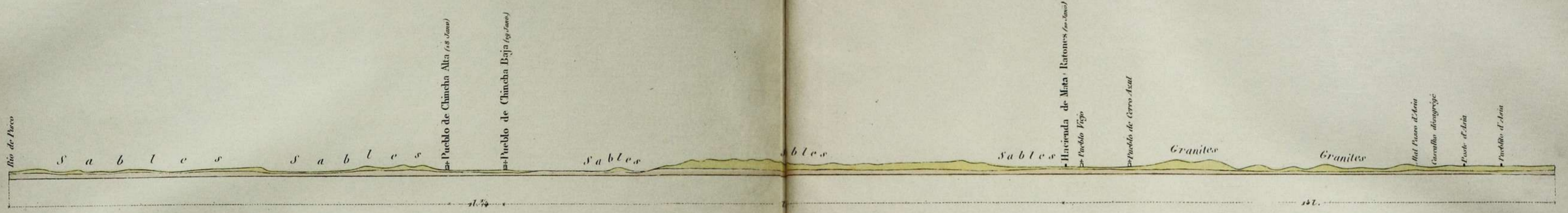


Légende

Distances	en lieues Espagnoles
De Mata Pueblo au Pueblo de Lurim	12 1/2
Du Pueblo de Lurim à la Ciudad de Lima	6

Côte de la Mer Pacifique. Déserts de sables; bords des cours d'eau fertiles.

DÉPARTEMENT DE LIMA
PÉROU



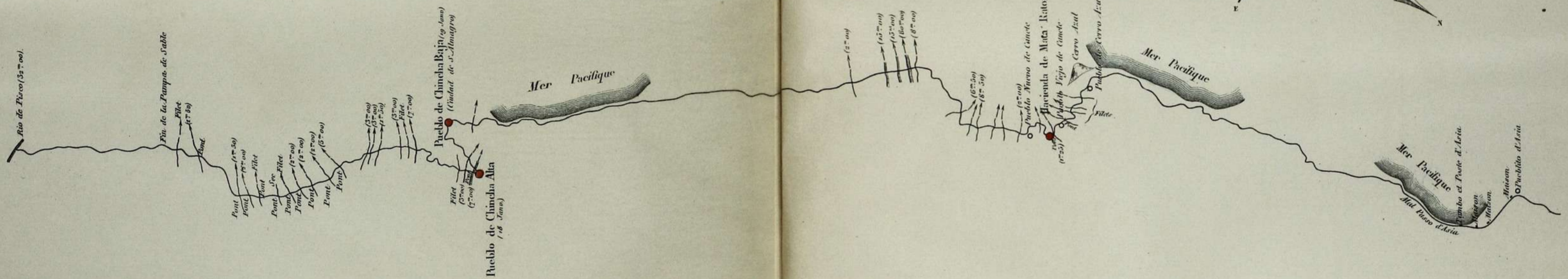
Légende

Distance en lieues Espagnoles

Du Pueblo de Chíncha Alta au Pueblo de Chíncha Baja 7 1/2

Du Pueblo de Chíncha Baja à la Hacienda de Mata Ratones 1 1/2

De la Hacienda de Mata Ratones au Pueblo de Mata 1 1/2



Côte de la Mer Pacifique. Déserts de sables : quelques Vallées fertiles.

DÉPARTEMENT DE LIMA

PÉROU

P. Bertrand, Libraire-Éditeur, rue de la Harpe, 53.