

Rapport de stage de licence 3

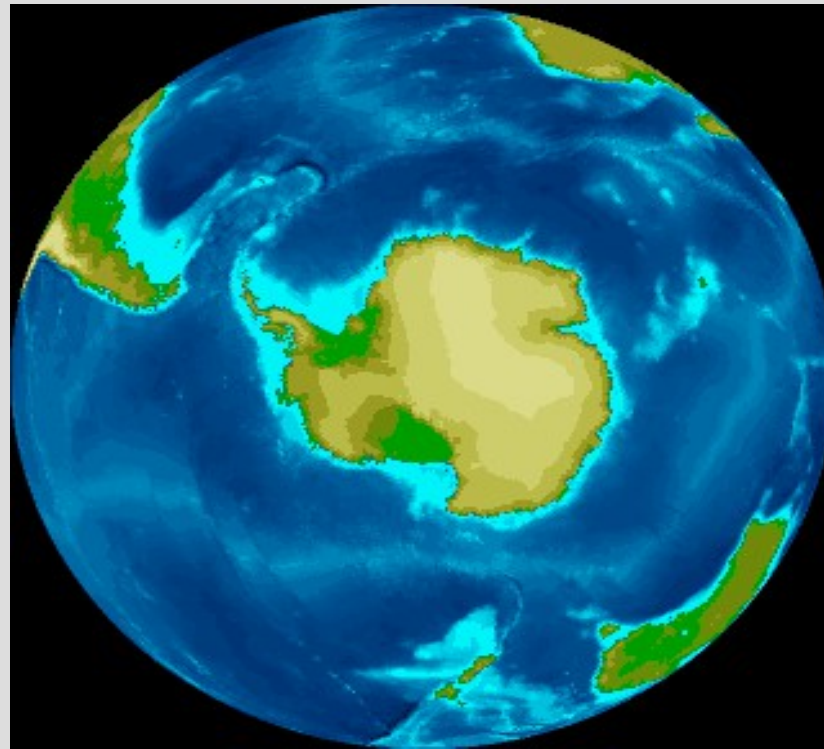
Composition chimique de sols de l'hémisphère Sud

QUESNE-TURIN Ambroise

Responsable : Rémi Losno

Introduction

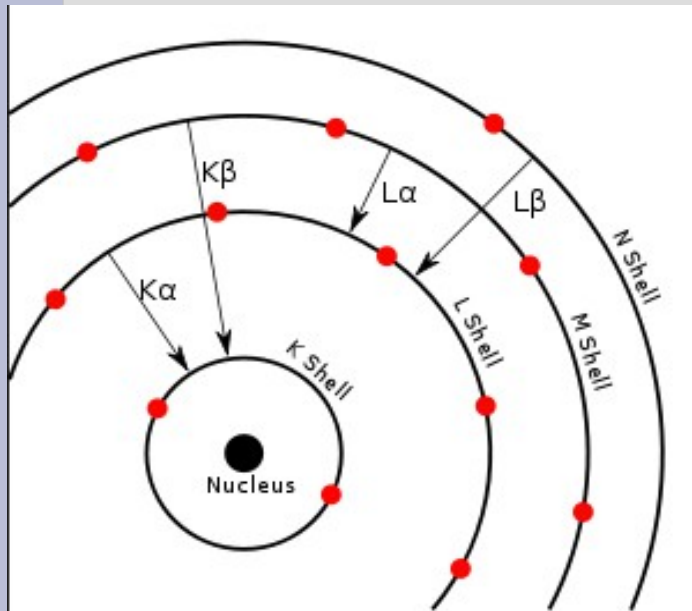
Océan Austral



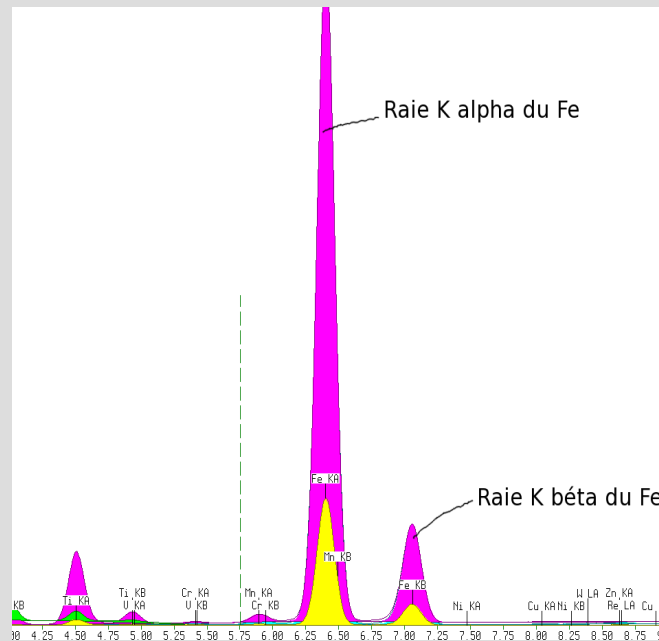
Préparation des échantillons et analyse

Spectromètre à fluorescence X

Principe de la Fluorescence X



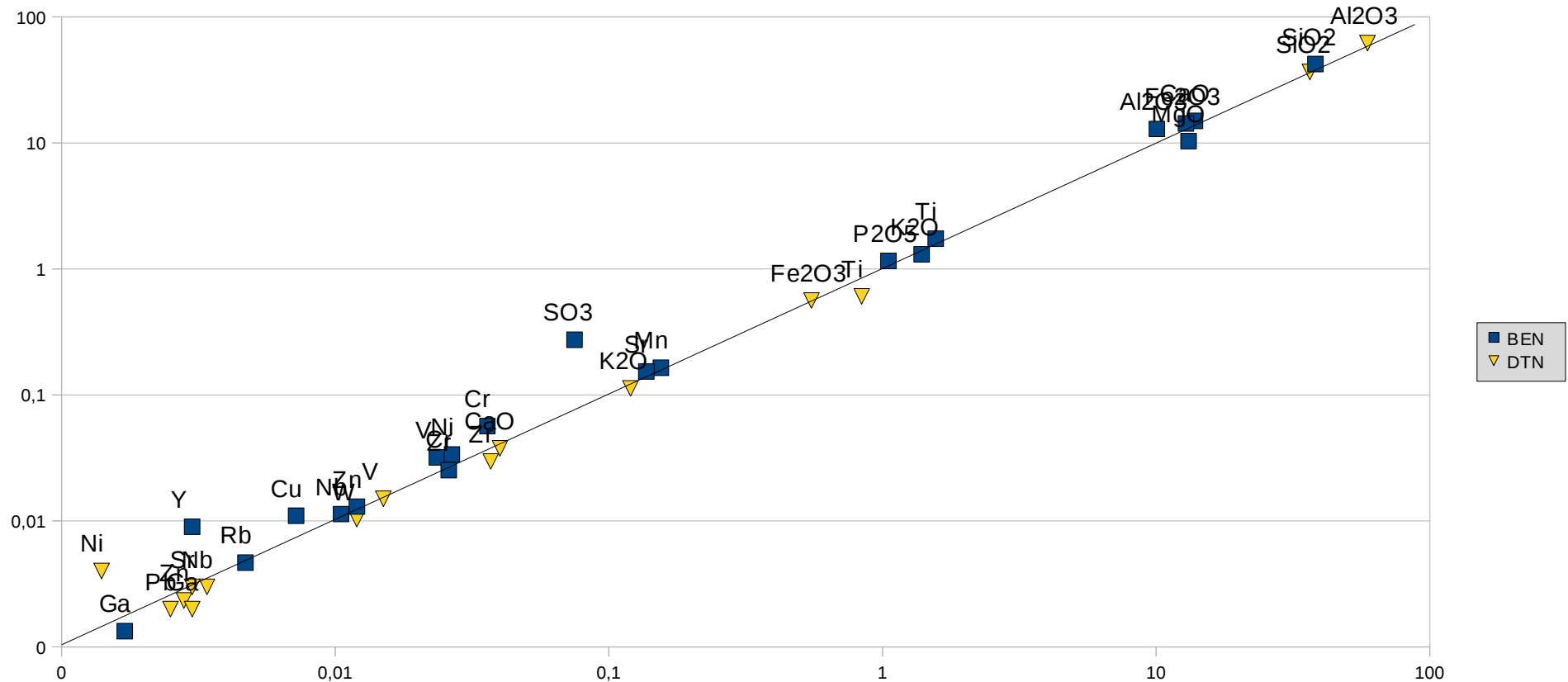
Spectromètre à fluorescence X



Spectre obtenu en fluorescence X

Préparation des échantillons et analyse

Calibration



Compositions élémentaires analysées des géostandards BEN et DTN en fonction des valeurs certifiées

-Éléments exploitables : Al, Si, K, Ca, Ti, Mn, Fe, Zn, Sr et W

Préparation des échantillons et analyse

Broyage et formation de pastilles



Bol et billes en carbure de tungstène



broyeur

Préparation des échantillons et analyse

Broyage et formation de pastilles



On verse l'échantillon
broyé dans le moule



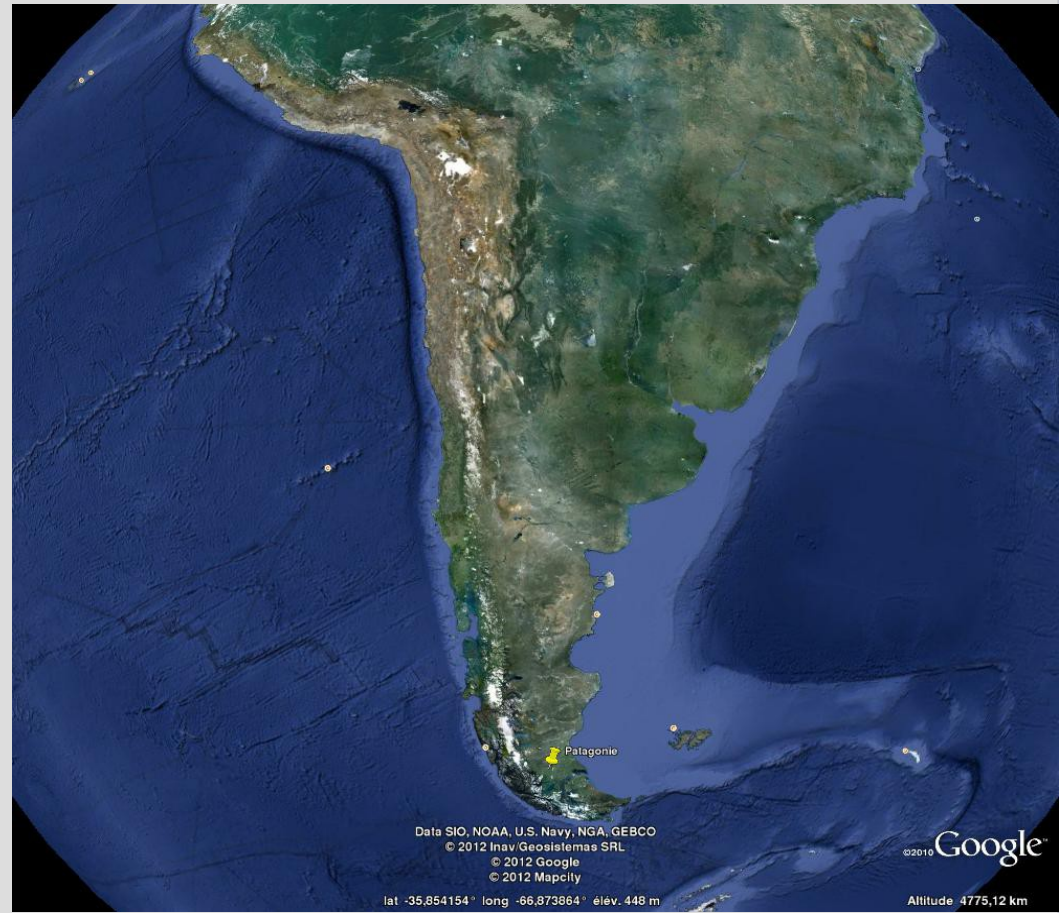
On presse l'échantillon
sous 20 tonnes



La pastille est formée

Prélèvement

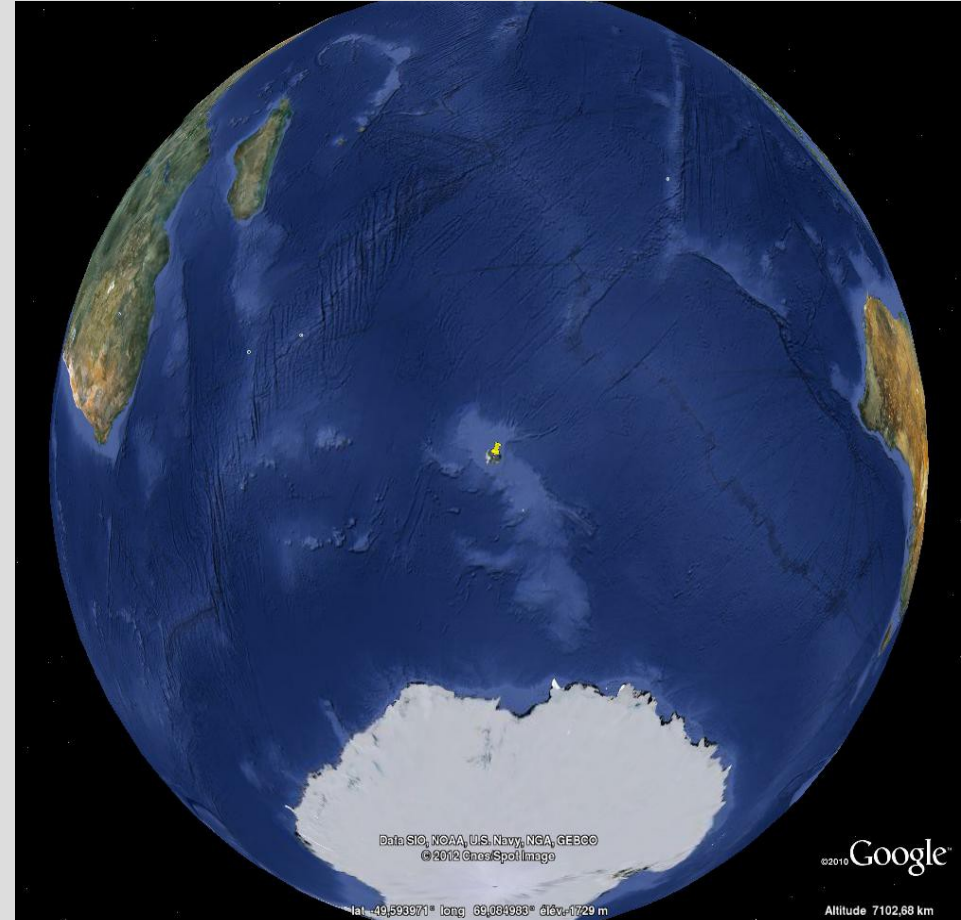
Patagonie



- 34 sols
- 6000 km²
- Lieux de prélèvement espacé

Prélèvement

Patagonie



- 32 sols
- 500 km²
- Lieux de prélèvement proches

Résultats

Constat général

Identité	Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	CaO	Ti	Mn	Fe ₂ O ₃	Zn	Sr
moyenne	16,1	71,12	1,63	2,86	0,48	0,11	5,57	0,01	0,03
ecart type	1,15	4,4	0,26	1,23	0,19	0,03	1,63	0	0,01
ecart type relatif	7,12%	6,19%	16,06%	42,86%	40,14%	23,53%	29,22%	33,12%	28,04%

Bilan des analyses des sols de Patagonie

Identité	Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	CaO	Ti	Mn	Fe ₂ O ₃	Zn	Sr
moyenne	19,19	54,65	2,23	4,93	1,49	0,15	13,11	0,01	0,05
ecart type	2,3	3,63	1,12	1,6	0,44	0,06	3,13	0	0,02
ecart type relatif	11,97%	6,64%	50,36%	32,54%	29,73%	39,76%	23,87%	20,92%	37,52%

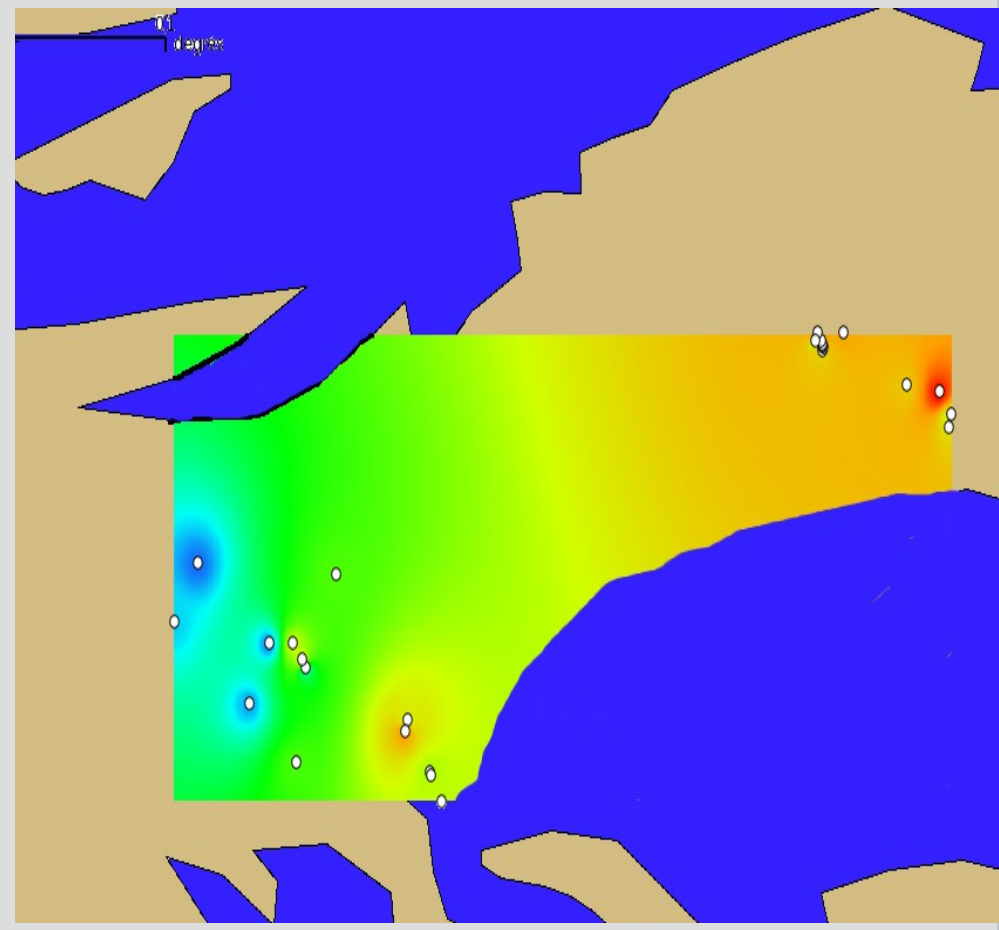
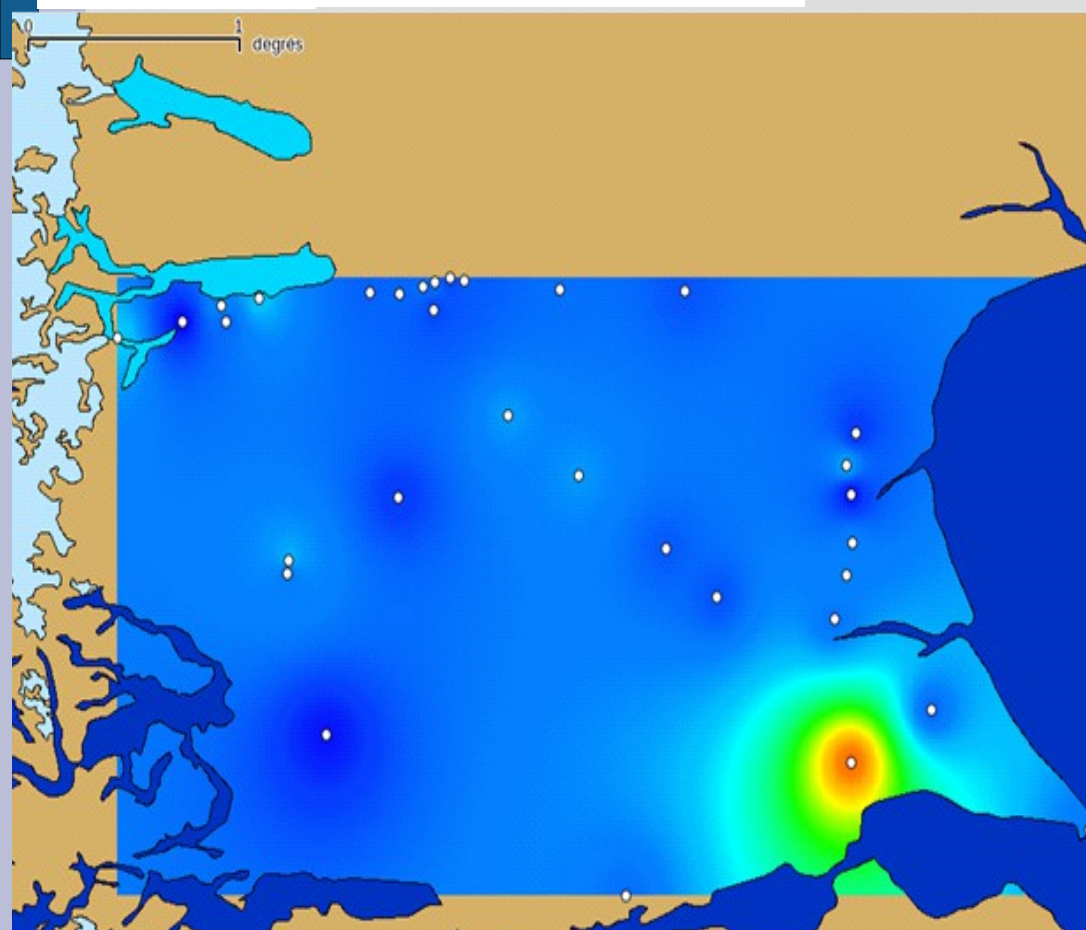
Bilan des analyses des sols de Kerguelen

Résultats

Rapport Ti/Al

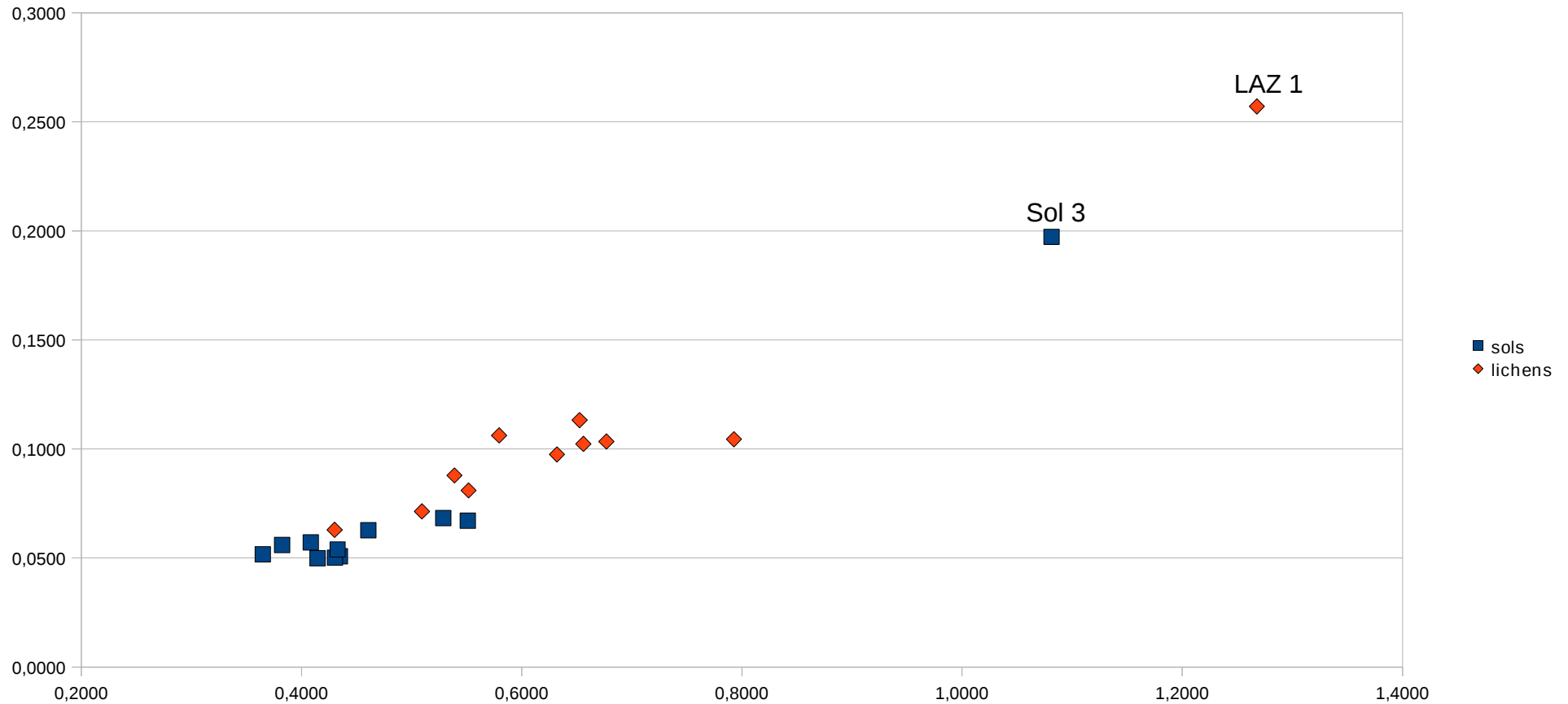


Interpolation des rapport Ti/Al des sols de Patagonie (à gauche) et de Kerguelen (à droite)



Comparaison des résultats

Comparaison avec lichens



Rapport Ti/Al des lichen et des sols en fonction du rapport Fe/Al

Analyse effectué par Mathilde Vaillant

Comparaison des résultats

Comparaison avec les sols de Diego M Gaiero

Comparaisons des sols de points de coordonnées proches

rapport	Ti/Al	Mn/Al	Fe/Al	Ca/Al
DFP sol 7	0,048	0,013	0,41	16
TS-CAL	0,073	0,018	0,45	19
DFP sol 26	0,054	0,014	0,43	0,32
TS-GA	0,088	0,015	0,56	1,41
Pourcentage de différence	37%	11%	16%	47%

Conclusion

- Les analyses des éléments Al, Si, K, Ca, Ti, Mn, Fe, Zn et Sr ont été effectuées avec succès
- Les sols de Patagonie sont très uniformes comparés aux sols des îles Kerguelen
- Quelques similitudes entre les lichens et nos sols de Patagonie, de même que nos sols et ceux analysés par Diego M Gaiero