



HAL
open science

**Des contraintes pour les zones de convergence:
Confrontation des données du métamorphisme et des
modélisations numériques thermomécaniques -
Application aux Alpes et à l'Oman.**

Philippe Yamato

► **To cite this version:**

Philippe Yamato. Des contraintes pour les zones de convergence: Confrontation des données du métamorphisme et des modélisations numériques thermomécaniques - Application aux Alpes et à l'Oman.. Sciences de la Terre. Université Pierre et Marie Curie - Paris VI, 2006. Français. NNT: . tel-00134728

HAL Id: tel-00134728

<https://theses.hal.science/tel-00134728>

Submitted on 5 Mar 2007

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



THESE DE DOCTORAT DE L'UNIVERSITE PARIS 6

Spécialité

Sciences de la Terre

Présentée par

Philippe Yamato

Pour obtenir le grade de DOCTEUR DE L'UNIVERSITE PARIS 6

**Des contraintes pour les zones de convergence :
Confrontation des données du métamorphisme et des
modélisations numériques thermomécaniques**

Application aux Alpes et à l'Oman

(Annexes)

Thèse soutenue le Vendredi 8 décembre 2006

Devant le Jury composé de :

Christian CHOPIN Rapporteur
Taras GERYA Rapporteur
Evgenii BUROV Directeur de Thèse
Laurent JOLIVET Directeur de Thèse
Michel BALLEVRE Examineur
Marie-Pierre DOIN Examineur
Stéphane GUILLOT Examineur
Philippe AGARD Invité

Table des matières

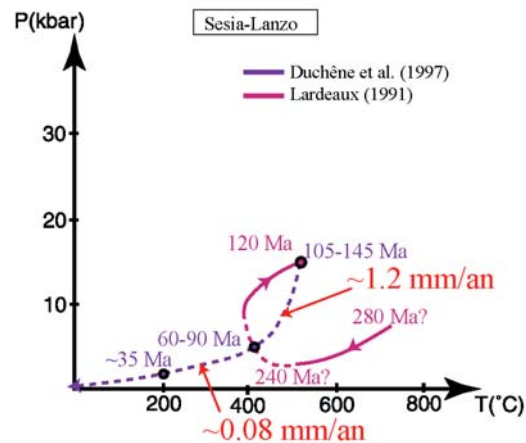
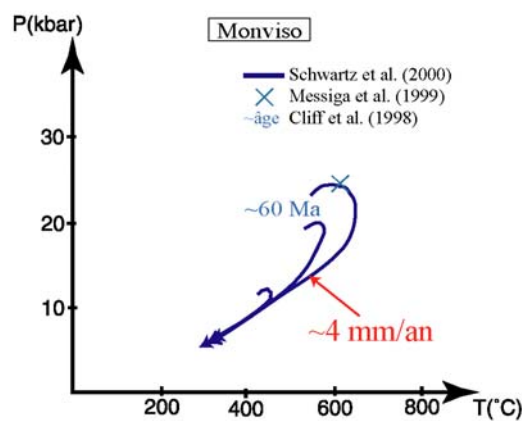
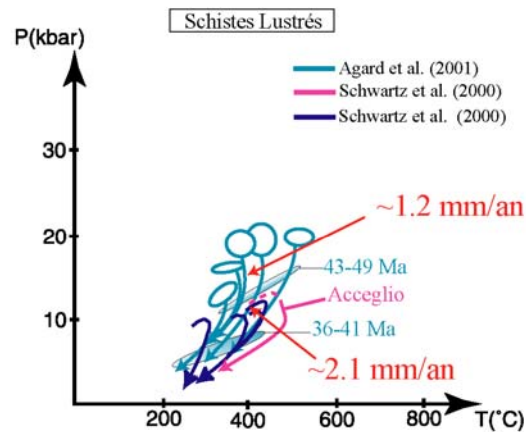
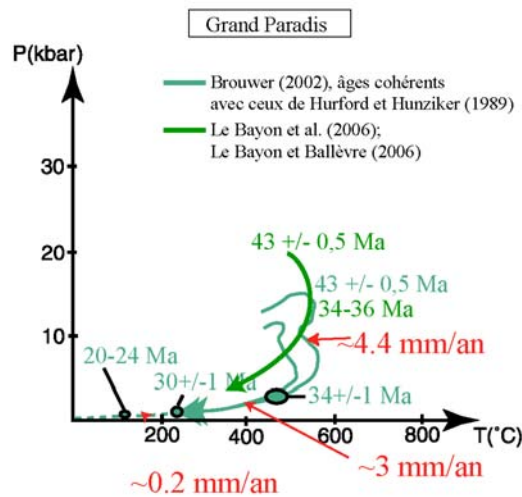
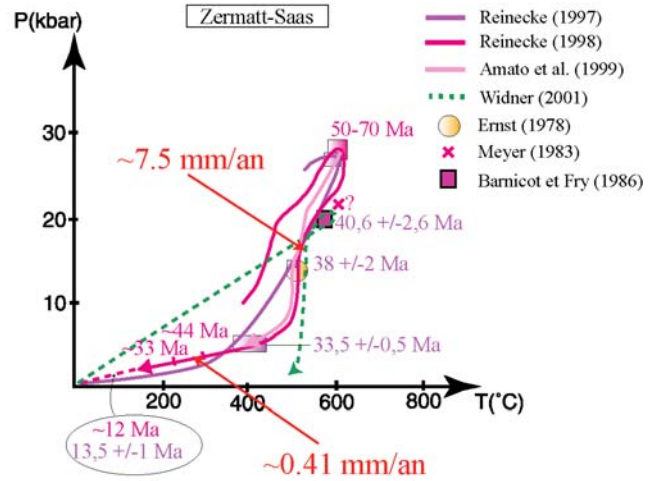
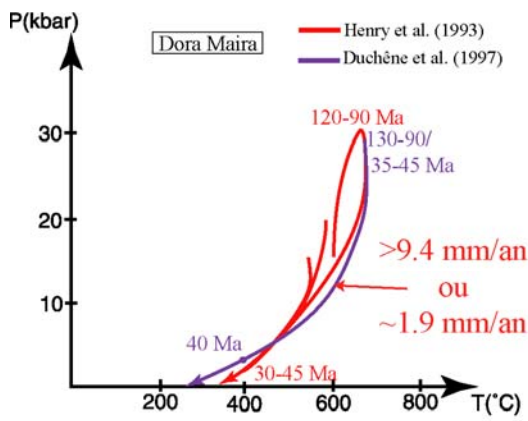
ALPES	3
<u>Annexe A</u> : Chemins P-T-t des Alpes et bibliographie.....	4
<u>Annexe B</u> : Synthèse P-T pour les Alpes en fonction des méthodes utilisées.....	6
OMAN	7
<u>Annexe C</u> : Stratigraphie de l’Oman.....	8
<u>Annexe D</u> : Coupes de terrain (Miller et al., 2002).....	10
<u>Annexe E</u> : Synthèse des estimations P-T pour l’Oman.....	12
<u>Annexe F</u> : Minéraux observés par échantillon	14
<u>Annexe G</u> : Analyses ponctuelles pour nos échantillons et premiers traitements.....	31
<u>Annexe H</u> : Cartes de composition en éléments	65
<u>Annexe I</u> : Résultats RSCM.....	101
MODELISATION DE LA SUBDUCTION	109
<u>Annexe J</u> : Morphologies des modèles de subduction océanique	110
<u>Annexe K</u> : Morphologies des modèles de subduction continentale.....	119
METHODOLOGIE	131
<u>Annexe L</u> : Compositions minérales issues de THERIAK pour les différents matériaux utilisés lors du calcul des densités.....	132

Alpes

Annexe A

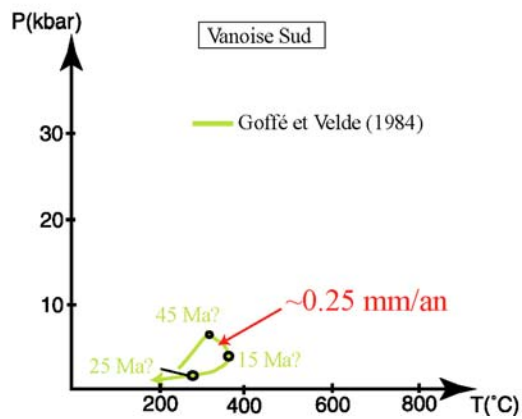
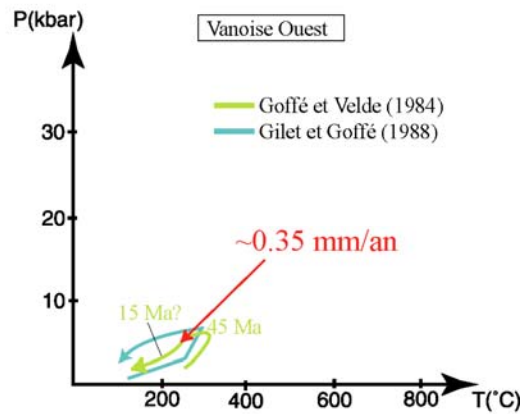
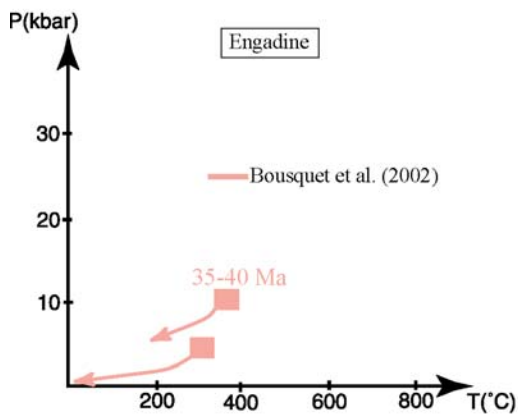
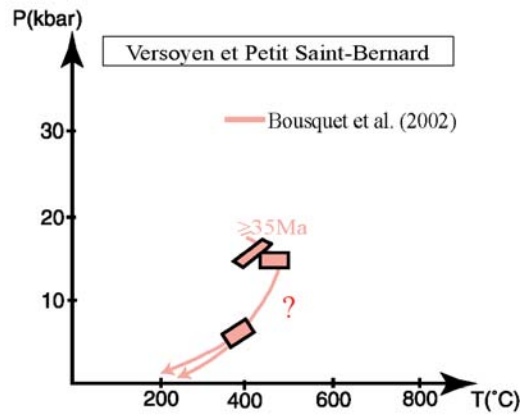
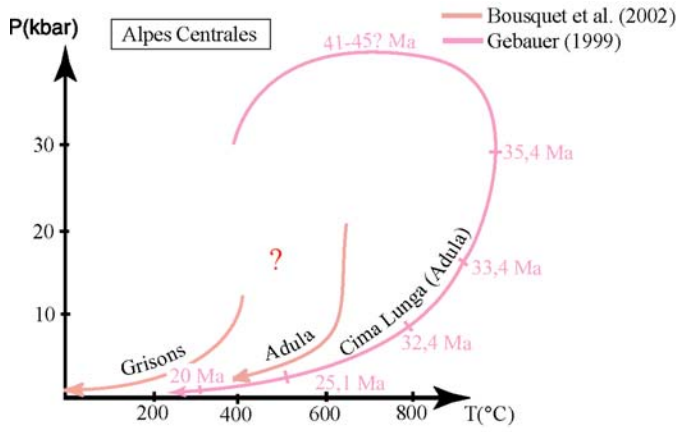
(1/2)

Récapitulatif des différents chemins P-T-t des Alpes, des vitesses moyennes d'exhumation et des références bibliographiques d'où ils sont issus.



Annexe A

(2/2)



Annexe B

Synthèse des méthodes utilisées et des valeurs obtenues lors de la réalisation des chemins P-T (liste non exhaustive)

Région étudiée	Point sur le chemin P-T (pic de métamorphisme en gris) Pression (kbar) Température (°C)	Fades	Auteurs	Domaines de stabilité	thermobarométrie	Méthode utilisée ... KFMASH Thermocalc	TWQ	Autre	sur Métapelites	sur Métabasites
Dora Maira (Pariol)	-37 -800	Ec	Scherff et al. (1981)							
Dora Maira-Unit I (Brossasco-Lasca)	-28-35 -700-750	Ec	Richard et al. (1983)					reprints		
Dora Maira Unit II	-12 -20 -550-580	Ec	Richard et al. (1989)					reprints		
DM - UJ III => R1	-12 -550	SB-Ec	Richard et al. (1993)					Substitution		
DM - UJ III => R2	-3 -350-400	SV	Richard et al. (1993)					Substitution		
Dora Maira Unit III	-12 -20 -550-580	Ec	Richard et al. (1993)					reprints		
DM - Santfront Pinerolo	-10-12 -500	Ec	Richard et al. (1984), Cadoppi (1980), Henry (1990)							
Sesia Lanzo	15,5 +/- 1,5 525 +/- 25	Ec	Vialon (1966), Borghi et al. (1984), Cadoppi (1980), Henry (1990)							
Sesia Lanzo	8,25 +/- 0,25 480 +/- 10	Ec	Lardeaux et al. (1982)							
Lanzo	16,5 +/- 1,5 450 +/- 50	Ec	Lardeaux et al. (1982)	X						X
Sesia Lanzo	4,5 +/- 0,5 410 +/- 10	Ec	Lardeaux et al. (1982)							
Monviso-Viso Mosso	12 +/- 3 450 +/- 40	Ec	Lardeaux et al. (1982)							
Monviso	-25 625 +/- 75	Ec	Schwartz et al. (2000)							
Monviso	-25 625 +/- 75	Ec	Chopin et Schreyer (1983)							
Monviso	16 +/- 4 -450	Ec	Chopin et Schreyer (1983)							
Monviso	-25 625 +/- 25	Ec	Philippot et Kienast (1988)		X					
Monviso ophi	23 +/- 5 633 +/- 23	Ec	Roheim et Green (1974), Ellis et Green (1979), Powell (1985), Krogh (1988)		X (Gt-Omph)					
Monviso ophi	39 +/- 9 615 +/- 34	Ec	Messiga et al. (1999)							X
Monviso ophi	-12,15 -500-550	Ec	Messiga et al. (1999)							X
Massif valfir	21,5 +/- 3,5 575 +/- 75	Ec	Lombardo et al. (1978), Nisio et al. (1987), Philippot (1988)							X
Allalin	12,5 +/- 2,5 600 +/- 100	Ec	Messiga et al. (1995)							X
Monviso-Passo Galliano?	12 +/- 3 450 +/- 40	SB	Chinner et Dixon							X
Monviso-Lago Superneure	19 +/- 2 580 +/- 40	SV	Schwartz et al. (2000)							
Monviso-Lago Superneure	-24 620 +/- 50	Ec	Schwartz et al. (2000)							
Monviso-Lago Superneure	-20 450 +/- 50	Ec	Messiga et al. (1999)		X					X
ophio piemontaises	19 +/- 1 575 +/- 25	Ec	Cliff et al. (1988)							X
ophio piemontaises	-8 -400	SV	Reddy et al. (1988)							
Combin zone	-9 400 +/- 100	SV	Reddy et al. (1988)							
Combin zone	-9 375 +/- 75	SV	Reddy et al. (1988)							
Zermatt-Lago di Cignana	-20 565 +/- 60	Ec	Massone et Schreyer (1987)							
Zermatt Saas Zone	-20 622,5 +/- 12,5	Ec	Klauser et al. (1997)							
Zermatt Saas Zone	19 +/- 1 575 +/- 25	Ec	Reinecke (1998)							
Zermatt-Lago di Cignana	27 +/- 1 610 +/- 20	Ec	Barricotti et Frx (1988), Ganquin (1988)							
Zermatt-Lago di Cignana	14 +/- 1 -500	Ec	Reinecke (1991)							X
Zermatt-Lago di Cignana	5 +/- 1 395 +/- 35	SV	Reinecke (1991)							X
Grand Paradis (GP)	16 +/- 4 500 +/- 50	Ec	Reinecke (1991)							X
GP - SL (sup et inf)	4 +/- 1 400 +/- 50	SV	Reinecke (1991)							X
SL (unité sup. près GP)	9,5 +/- 2 340 +/- 30	SB	Bellèvre (1988), Blino et Pomante (1989), Le Goff et Bellèvre (1990)							
SL (unité inf)	12,5 +/- 3 480 +/- 50	Ec	Rolland et al. (2000)							
SL (ouest)	12,5 +/- 0,5 325 +/- 25	SB	Rolland et al. (2000)							
SL (Est)	20,5 +/- 0,5 475 +/- 25	SB	Rolland et al. (2000)							
Vanoise	-6 -300	SB	Agard et al. (2001)							
Vanoise-Sud	3,5 +/- 0,5 280	SV	Goñe et Velde (1984)							
Vanoise-Sud	-6 310 +/- 10	SB	Goñe et Velde (1984)							
Vanoise-Sud	5,5 +/- 0,5 -300	SB	Goñe et Velde (1984)							
Vanoise-Sud	1,3 265 +/- 15	SV	Velde (1987)							
Accoglio	11 +/- 1 425 +/- 25	SB	Goñe et Velde (1984)							
Accoglio	13,5 +/- 1,5 450 +/- 25	Ec	Caby et al. (1989, 1992), Houffman et al. (1987)							
Accoglio	9,5 +/- 1,5 465 +/- 25	SB-Ec	Schwartz et al. (2000)							
Accoglio		SB-Ec	Schwartz et al. (2000)							

Oman

Annexe C

Principales unités stratigraphiques de la région du Saih Hatat d'après une compilation de Searle et al. (2004).

- Les unités Pré-Permienne

Tout autour du Saih Hatat se trouve une discordance régionale majeure qui sépare les carbonates de plateforme du Permien tardif et du Mésozoïque des roches pré-Permien du socle. L'unité stratigraphique la plus vieille exposée dans le Saih Hatat correspond à une succession d'au moins 2500 m d'épaisseur, de greywackes du faciès schiste vert datant du Protérozoïque tardif au Cambrien inférieur, de shales et de sherts terminée par la formation des schistes de Hatat, avec un fin, mais caractéristique, horizon (Ha2v) de basaltes transitionnels de types alcalin à tholéïitique (Jahlut member ; Le Métour et al., 1986a,b). Les schistes de Hatat sont surmontés par 500 m de dolomites grises et jaunes (Formation de Hijam) qui sont à leur tour surmontées de manière non conforme par une unité massive de Quartzite (la formation de Amdeh), haute de 2300 m d'épaisseur, avec des lits mineurs de siltstones marneuses contenant des trilobites d'âge Caradocien (Ordovicien, Lovelock et al., 1981). Ces sédiments Protérozoïques à Ordoviciens ont été sujets au métamorphisme schiste vert et au développement de clivages associés avec une phase régionale de plissement à vergence vers le NE. Les lithologies, le clivage et les axes de plis sont tous tronqués au niveau de la discordance sous la formation Saiq Permien tardif.

- Les unités du Permien - Mésozoïque

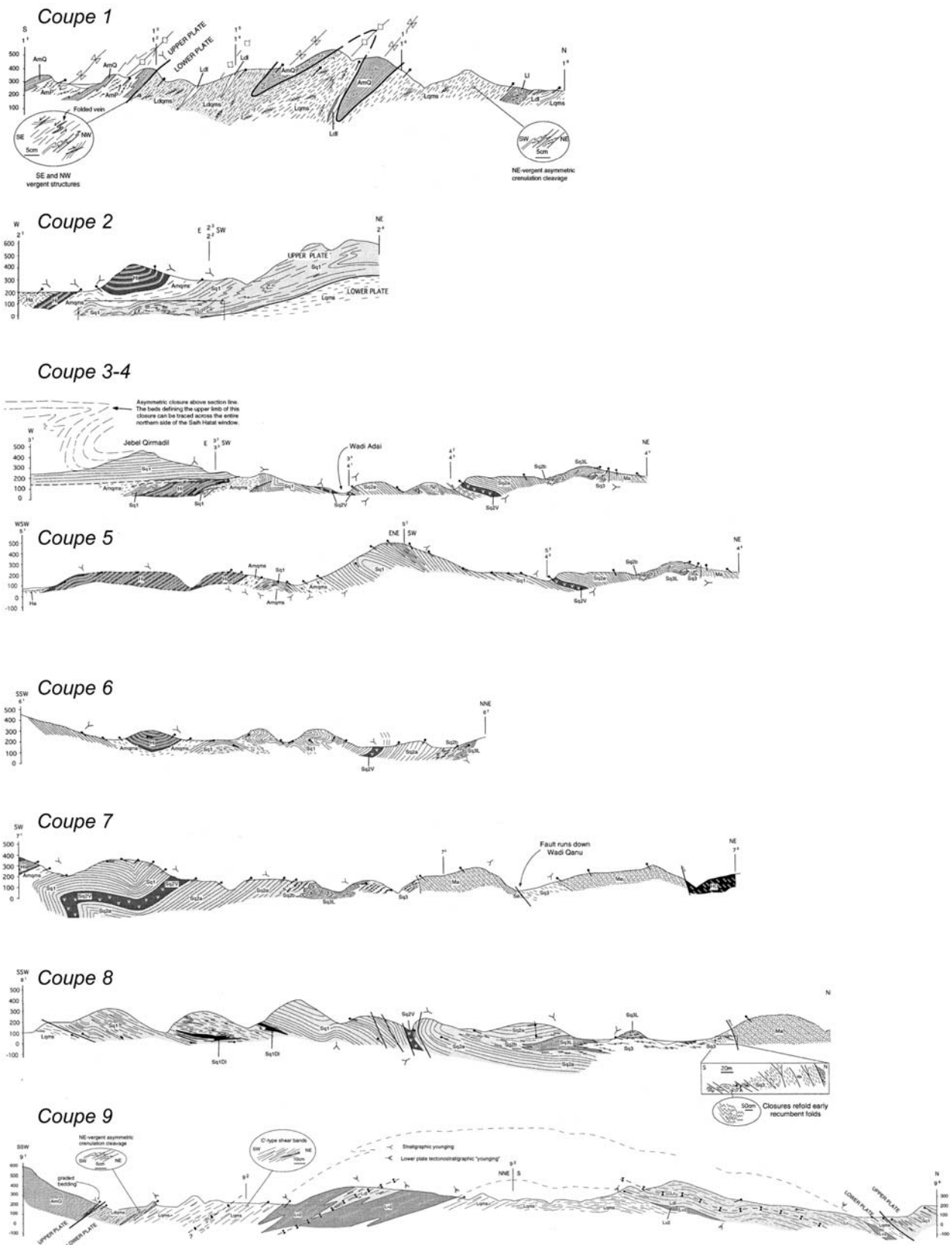
Le rifting initial, la formation de faille en bloc et la subsidence peuvent avoir débuté dès le Carbonifère terminal - début du Permien (Blendiger et al., 1990). Le rifting principal et la subsidence ont pris place au milieu du Permien à la suite de la glaciation majeure du Gondwana, et sont accompagnés d'une hausse majeure du niveau eustatique marin, entre 270 et 260 Ma. A la fin du Permien une vaste plateforme carbonatée se met en place le long de la majeure partie Nord-Est de la marge de la plaque arabe (Glennie et al., 1973). Cette plateforme carbonatée stable a duré pendant 160 Ma durant le Trias (Formation Mahil), le Jurassique (Groupe Sahtan), le Crétacé précoce (Groupe Kahmah) et l'Aptien - Cénomaniens (groupe Wasia). Au bord extérieur des carbonates de plateforme, on trouve dans l'unité inférieure des roches glissées (groupe sumeini) et des roches de bassin proximal (Groupe de Hamrat Duru ; Complexe d'Hawasina) qui sont donc latérales mais qui correspondent à des unités d'âges équivalents.

Deux horizons volcaniques (Sq1v et Sq2v), comprenant un mélange de flux volcaniques alcalins et de tuffés rhyolitiques, se trouvent à l'intérieur de la formation Saiq et sont datés du milieu et de la fin du Permien (Le Métour et al., 1986a,b). Ces flux volcaniques formaient probablement le protolithe pour les metabasites schistes bleus de l'unité de Hulw et pour les calcaires Permien à Carpholite le long du Wadi Mayh. Les roches volcaniques alcalines triasiques se trouvent également à l'intérieur du bassin d'Hawasina proximal de Hamrat Duru ainsi que dans les parties distales de la Téthys, où les îles océaniques de basalte alcalin (volcanismes de Haybi ; 233-200 Ma ; Searle & Malpas, 1980) ont formé la base des calcaires exotiques isolés d'Oman d'âge triasique tardif (Searle & Graham, 1982).

Annexe D

(1/2)

Coupes au travers de la fenêtre du Saih Hatat (Miller et al., 2002). Voir figure IV-4 pour la localisation des coupes.

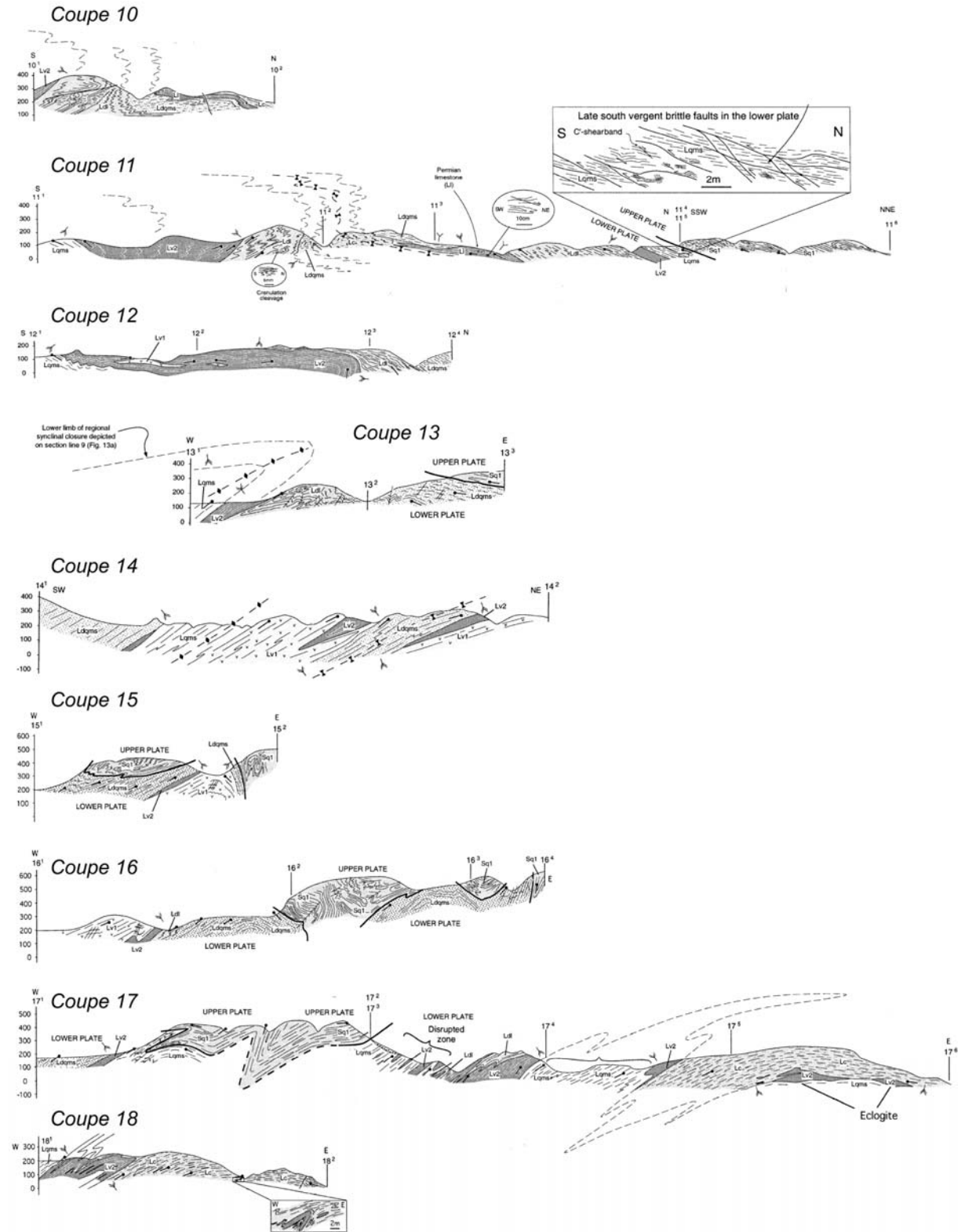


tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

Annexe D

(2/2)

Coupes au travers de la fenêtre du Saih Hatat (Miller et al., 2002). Voir figure IV-6 pour la localisation des coupes.



tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

Annexe E

(1/2)

Compilation bibliographique des estimations P-T réalisées au niveau des différentes unités du Saih Hatat et références.

Pression	Température	contexte	pic?	Unité	Nature des échantillons	Méthode utilisée	estimation de
Searle et al. (2004)							
13,9 - 11,8 kbar				base de la seq. Mantell. Pend.			Searle et Cox (99,2002)
3-6 kbar	<280-315°C			Ruwi melange	Metapelites (Fe-Carpho) + Metabasites (Lws)		Goffé et al (88)
> 7 kbar	280-320°C			Yafi	Metapelites (Fe-Mg Carpho + pyro + sudoite)		+ El-Shazly (94)
8-10 kbar	320-440°C			Al Khuyran et Wadi Mayh	Metapelites (Carpho+Kaol.) + Metabasites (Crossite+Ep)		+ Searle et al. (94)
7-8 kbar	380-420°C			Huluw	Metapelites (Chd+chl) + Metabasites (Crossite+Ep)		
12-15 kbar	450-540°C			As Sifah S.B.	Metapelites (Grt+chd) + Metabasites (Grt+Dln)		
15-20 kbar	540°C			As Sifah Eclogite	Metapelites (Grt+chd+Phg+cpx) + Metabasites (Grt+Gln+cpx+Phg+Ep)		
>20 kbar	540 +/- 75°C	HP-BT	oui	As Sifah Eclogite		
Warren et al. (2003)							
~10-12 kbar	?	subduction	?	sole métamorphique			Häcker et Gnos (97); Searle et Cox (2002)
18-22 kbar	500-580°C	HP-BT	oui	As Sifah (Eclogites)			Wendt et al. (93); Searle et al. (2004)
7-8 kbar	380-420°C		oui?	S.B. Huluw			Goffé et al. (88)
6-9,5 kbars	325-440°C		oui?	roches à Lws plaque sup.			El-Shazly (95)
3-6 kbar	280-315°C	HT	oui?	S.V. Plaque sup.			El-Shazly (95)
Miller et al. (2002)							
8,8-9 kbar	315-435		oui	plaque sup.		Carpho+ lws + amph. So dique + abs de Gt + abs aragonite + champs de stibolite Fe- et Mg- Carpho + chd Carpho-Kaol.	El-Shazly (95,96)
8-10 kbar	180-250°C			plaque sup.		Ass. Fe-Mg Carpho-pyrophyllite	Goffé et al. (88)
6-8 kbar	250-350°C			plaque sup.			Goffé et al. (88)
>10-12 kbar	500-580		oui	As Sifah metabasites (eclogites) Est plaque inf.			El-Shazly (90)
>20 kbar				As Sifah metabasites (eclogites- plaque inf.)		Gt-Pyr-phg barometres	Wills et al. (91); Searle et al. (94)
>20 kbar				As Sifah metabasites (eclogites- plaque inf.)		modélisation numérique des fractures radiales autour des inclusions de Qz dans le Gt	Wendt et al. (93)
>15 kbar				Plaque inf. (Huluw) - Région III-zone A			El-Shazly (97)
4,5-5,5 kbar							El-Shazly (90); El-Shazly et Coleman (90)
El-Shazly et al. (2001)							
12-15 kbar	550-580°C	HP-BT	oui	Zone C (Eco + S.B a Gt. ...)			El-Shazly et al. (97); El-Shazly (2001)
20 kbar	?	?	oui	Zone C (Eco + S.B a Gt. ...)			Wendt et al. (93); Searle et Cox (99)
>8,5 kbar	775-875°C			sole mtrn	Amphibolites	Occurence Kyanite ds amphibolite a Gt - NCMASH	Searle et Malpas (80); Ghent et Stout (81); Gnos (98)
3-6,5 kbar	280-320°C		non	Ruwi melange (Saih Hatat-Region I)	?	?	?
6,5-9 kbar	380-430°C		oui	Region II (plaque sup. Profonde)	?	?	El-Shazly (94,95,96)
6,5-8,5 kbar	400-460°C		oui	plaque inf. Zone A (As Sifah)	metapelite et micaschistes a Qz		Searle et al. (94)
12-16 kbar	500-580°C			plaque inf. Zone C (As Sifah)			Searle et al. (94)
>12 +/- >3 kbar	>500°C	HP-BT	non	H-T roches mtrn plaques inf.	inclusions fluides in Qz et CPX	mesure microthermo.	El-Shazly et Sisson (99)
Miller et al. (1999)							
8,8-9 kbar	315-435°C			plaque supérieure (Saih Hatat)		Abs. Aragonite; mg carph. Fe carph. Et chd assemblage Carph.-Kaol.	El-Shazly (94,95)
8-10 kbar	180-250°C			plaque supérieure (Saih Hatat)		assemblage Fe-Mg Carph.-pyrophyllite	Goffé et al. (88)
>6-8 kbar	250-350°C			plaque supérieure (Saih Hatat)		barometre Jd=Ab+Qz. Thermometre Gt-Pyroxene	Goffé et al. (88)
>10-12 kbar	500-580°C			plaque inférieure: As Sifah	metabasites ds megabouins (eco.)	Fractures radiales autour des Qz inclus dans Gt	El-Shazly (90)
>20 kbar				plaque inférieure: As Sifah	metabasites ds megabouins (eco.)	barometre Gt-pyroxene-Phg	Wendt et al. (93)
23 kbar				plaque inférieure eclogitique: As Sifah			Searle et al. (94)
>8 kbar	380-480°C			plaque inférieure: schistes mafiques (Zone B)	Gt des S.B.		El-Shazly (90)
	<340°C			plaque inf. - Wadi Meeh and Wadi Huluw		psoc de pumpellyite	El-Shazly (90)
7-9 kbar	450-520°C	?	?	Huluw		pseudomorph. De Gt + ass. Phg+chl. + chd. + rutile + Gln+Qz	Goffé et al. (88)
4,5-6 kbar				plaque inf. - As Sifah, Wadi Meeh and Wadi Huluw	amphiboles associées a lineation de bas grade	geobarometre de brown (77) et Maruyama et al. (98)	?
7 +/- 1 kbar				assemblage bas grade Wadi Huluw		données thermo de Holland et Powell (90)	Searle et al. (94)
8,8 +/- 1,6 kbar				assemblage bas grade As Sifah		données thermo de Holland et Powell (90)	Searle et al. (94)
Miller et al. (1998)							
8,8-9 kbar	315-435°C			Saih Hatat (plaque sup.)		Assemblages Carpho-Pyrophyllite	El-Shazly (94,95)
6-8 kbar	250-350°C			Saih Hatat (plaque sup.)		Assemblages Carpho-Kaolinite	Goffé et al. (88)
8-10 kbar	180-250°C			Saih Hatat (plaque sup.)			Goffé et al. (88)
?	< 340°C			Saih Hatat - plaque inf.			El-Shazly et al. (90)
4,5-5,5 kbar	?			(Wadi Huluw - Wadi Mayh)			El-Shazly et al. (90)
7 +/- 1 kbar	> 420 °C			Saih Hatat - plaque inf.			Searle et al. (94)
>12 kbar	500-580°C			(Wadi Huluw - Wadi Mayh)			El-Shazly et al. (90)
23 +/- 2,5 kbar	?			Saih Hatat - plaque inf. (As Sifah)			Searle et al. (94)
>20 kbar	?			Saih Hatat - plaque inf. (As Sifah)			Wendt et al. (93)
4,5-8 kbar	?			Saih Hatat - plaque inf. (As Sifah)		Barometre de Brown	Brown (77)
8,8 +/- 1,6 kbar	550 +/- 100 °C			Saih Hatat - plaque inf. (As Sifah)			Searle et al. (94)
Häcker & Moserfelder (1996)							
?	~825 à ~500°C		oui	sole métamorphique	tailles grain + disparition chl et Ep, partitionnés Gt-Cpx et Gt-Hornblende	tailles grain + disparition chl et Ep, partitionnés Gt-Cpx et Gt-Hornblende	CETTE ETUDE
El-Shazly (1995)							
3-6 kbar	280-315°C			metased. A. Carpho NE Oman - Unités de surfaces			CETTE ETUDE
6-9,5 kbar	325-440°C			metased. A. Carpho NE Oman - Unités profondes			CETTE ETUDE
>8 kbar	<280°C			Ruwi melange (Region I)	metasediments	relations de phases ds metased. à Fe-Mg Carpholite	Goffé et al. (88)
5-8 kbar	250-380°C			unité Sahtan (N de Saih Hatat) - souschangement Juras.	metasediments	relations de phases ds metased. à Fe-Mg Carpholite	Goffé et al. (88)
3,5-5 kbar	320-380°C			unité Permienne de Saiq (W de Quriyat)			Goffé et al. (88)
3-8 kbar	200-300°C			Region I - Melange de Ruwi	blocs metabasaltiques	Etude petrologique	El-Shazly (94)
> 6,8 kbar	> 310°C			Region II - Shelf + métavolcaniques indues ds base		Etude petrologique	El-Shazly (94)
3-6 kbar	280-315°C			Region I		réactions mtrn	CETTE ETUDE
< 8-9 kbar	315-400°C		oui	Region II - Sahtan Formation	pelites fines	réactions mtrn	CETTE ETUDE
5,5-9 kbar	315-435°C			Region II - Saiq Formation permienne		P: ispléth Moar = Sud+Qz et abs. Aragonite	CETTE ETUDE
8-9,5 kbar	375-435°C		oui	Region II - formations plus profondes		T: transition Mn-Pr	CETTE ETUDE

Annexe E

(2/2)

Pression	Température	contexte	pio?	Unité	Nature des échantillons	Méthode utilisée	estimation de
El-Shazly (1994)							
3-6 kbar	250-300°C			NE Oman (metabasites a Amph.sodiq. Et pump.,Lws)	mélange - region I	thermobar + grillés petro (modeles du syst. Basaltique)	CETTE ETUDE
>6,8 kbar	>310°C			NE Oman (metabasites a Amph.sodiq. Et pump.,Lws)	unités de base - region II	thermobar + grillés petro (modeles du syst. Basaltique)	CETTE ETUDE
<6,2 kbar	255-340			Region I et II	roches mafiques	geothermometres de Cathelineau (88)	CETTE ETUDE
~4 kbar	300°C			Region I	roches mafiques	modeles Holland (90)	CETTE ETUDE
~6,2 kbar				Region I	metabasites	geobarometre de Brown (77)	CETTE ETUDE
5,2-6,5 kbar	<350°C			Region I	metabasites	geobarometre de Maruyama et al (86)	CETTE ETUDE
5,2-6,5 kbar	<350°C			Region II	ech. Metabasaltiques	geobarometre de Brown (77)	CETTE ETUDE
3-4 kbar	250-270°C			Region II	ech. Metabasaltiques	geobarometre de Maruyama et al (86)	CETTE ETUDE
>3,7 kbar	>265°C			Region I	NCMASH	grilles petrogenetiques	CETTE ETUDE
3-4 kbar	250-270°C			Region II	metabasites	grilles petrogenetiques	CETTE ETUDE
				Region I	metabasites	grilles petrogenetiques - NCMASH	CETTE ETUDE
Searle et al. (1994)							
4-5 kbar	600°C	BP-HT	non	Base de l'ophiolite du Semail	Amphibolites?	Geothermometres	Searle et Malpas(80,82); Ghent et Stout(81)
8 kbar	270°C	HP-BT	oui	nappes de Muscat	Carpho-kaolinites	?	Goffé et al(88)
11 kbar	400°C	HP-BT	oui	As Sifah	Ecolites	intersection Gt-cpx et Gt-Phg. ech. Fe-Mg	Goffé et al(88)
> 10,2 kbar	500-580°C	HP-BT	oui	As Sifah (Ecolites)	zonation Gt; Px;Phg; inclusion Px et Amph.	Jadete a Pyr. ac Qz+ abs. de Felds	Goffé et al(88) El-Shazly & Coleman(90); El-Shazly et al. (90)
> 20 kbar	500-540°C	HP-BT	oui	As Sifah (Ecolites)	metased. a Carph. phlojilite, qz +/- paragonite	thermo-barometrie	CETTE ETUDE
> 7,8 kbar	< 280°C	HP-BT	oui	Ruwi	Metapelites a carpho+kaol.	Fe carpho => Mg Carpho+hematite + kaol.	Goffé et al(88)
> 7 kbar	< 280°C	HP-BT	oui	Wadi Mayh-Al Khuryan	et carpho. apyroph.	Kaol. + Carpho	Chopin & Schreyer(83); Goffé et al(88)
> 7 kbar	~ 320°C	HP-BT	oui	Wadi Mayh-Al Khuryan	Metapelites a carpho+kaol. et carpho. apyroph.	grill petro(carpho associé ac pyroph+Qz)	Vidal et al(92)
13,7 kbar	393°C	HP-BT	oui	As Sifah (Ecolites)	Metabasites (eolo. A Gt M S6)	Si phg (Coeur Gt riche en Mn et Ca)	CETTE ETUDE
15 kbar	427°C	HP-BT	oui	As Sifah (Ecolites)	Metabasites (eolo. A Gt M S6)	Si phg (majeur partie de l'intérieur du Gt)	CETTE ETUDE
22 kbar	539°C	HP-BT	oui	As Sifah (Ecolites)	Metabasites (eolo. A Gt M S6)	fort Si phg (zone ext. du Gt avec cpx includ)	CETTE ETUDE
23,1 kbar	543°C	HP-BT	oui	As Sifah (Ecolites)	Metabasites (eolo. A Gt M S6)	Composition bord du Gt	CETTE ETUDE
6,5 +/- 1,6 kbar	550 +/- 100	HP-BT	non	As Sifah (Ecolites)	Metabasites (eolo. A Gt M S6)	assoc retro de Ab+Crossite+ Ep+Amph bleu-vert+ faible Si Phg (Holland et Powell)(90)	CETTE ETUDE
~ 8 kbar	400-420°C	HP-BT	non	As Sifah (Ecolites)	Metabasites (eolo. A Gt M S6)	Pseudom. dans coeur Gt a Pyrox.	Wendt et al. (93)
4-5 kbar	> 300°C	HP-BT	oui	As Sifah	metapelites	radial cracking autour des inclusions Qz dans Gt	CETTE ETUDE
~ 5 kbar	> 340°C	HP-BT	oui	Wadi Hulw	metabasites	Equilibres mx (Holland et Powell) (90)	CETTE ETUDE
Wendt et al. (1993)							
~10-20 kbar	450-600°C			As Sifah Ecolites			Goffé et al(88); Willis et al.(91)
7-9 kbar	400-500°C			Huluw			Goffé et al(88)
5-8 kbar	250-350°C			Sud As-Sifah, Ruwi, Yiti	metapelites a Fe-Mg carpho. Et Lws. ens. Aaragonite et pyroph. Ou kaol.		Goffé et al(88)
~12 kbar	600°C	HP-BT	oui	As Sifah Ecolites			El-Shazly & Coleman(90)
>20 kbar	500°C	HP-BT	oui	As Sifah Ecolites			Willis et al(91)
4-5 kbar	> 300°C			As Sifah Ecolites	metapelites de la zone d'eclogite de Sahn Hatat	Radial cracks autour des inclusions de a-Qz dans Almandin	CETTE ETUDE
El-Shazly et Lanchere (1992)							
3 kbars	280-300°C	non mfm		Sahn Hatat (Region I)	mélange de Ruwi	champs de stabilité des assemblages minéraux	El-Shazly & Coleman(90)
> 6,7 kbars	250-320°C	HP-BT	oui	Sahn Hatat (Region II)	metavolcanique mafique + pelites	Illite et Carpho. Stables au lieu de Musc:Phg et Chd + Occurrence Mg-Carpholite	Hunziker et al(86); Chopin & Schreyer (83)
4,5-5,5 kbar	<340°C			Sahn Hatat (Region III - Zone A)			El-Shazly et al. (90)
7-10 kbar	380-500°C			Sahn Hatat (Region III - Zone B)	unité mafique	1ere apparition de Gt et Gln	El-Shazly et al. (90)
>10 kbar	500-580°C			Sahn Hatat (Region III - Zone C)	roches mafiques	dvpt Gt + cpx	El-Shazly et al. (90)
El-Shazly et al (1990)							
4,5-5,5 kbar	<340°C		oui	As Sifah S. B. Et eclogites (Zone A)	metabasites?	voir ci-dessous	CETTE ETUDE
>10,2-11,9	500-580°C		oui	As Sifah S. B. Et eclogites (Zone C)	metabasites?	voir ci-dessous	CETTE ETUDE
4,5-5,5 kbar	<340°C		oui	Wadi Hulu - Wadi Meeh Region III - Zone A -	schistes a Crossite-Ep	Methode de Maruyama et al(86) - P: 3 ech. Cr+Act+Ab+Ep+chl+qz; T: Pmp+Ep+Ab+Ph+Chl (metavolcanique)	CETTE ETUDE
~8-15 kbar	~380-500°C		oui	Region III - Zone B	S. B. A Gln	champs de stabilité- Thermocalc...	CETTE ETUDE
10 kbar	440-580°C			Region III - Zone C		Geothermometre de Ellis & Green (79)	CETTE ETUDE
10 kbar	500-620°C			Region III - Zone B et C	Eclogite et mafique et pelitique S.B.	thermometre Gt-Ph de Krogh & Raheim (78)	CETTE ETUDE
9,8-11,8 kbar	440-580°C			Region III - Zone C	cpx	Equilibre Jd-Qz-Ab	CETTE ETUDE
	440-475°C	BT		ech. As-85	eclogites foliées a Gt non zoné	geothermometrie Grt-Cpx	
El-Shazly & Coleman (1990)							
< 6 kbar	775-865°C			ophiolites du Semail (Amphibolites)		Ech. Fe-Mg entre Gt et Cpx (Ellis et Green (79)	Ghent & Stout (81)
2 kbar	400°C			ophiolites du Semail (Amphibolites)		Jadete a Cpx existe avec Plagio.	Searle & Malpas (80)
> 4 kbar				S.V. Wadi Tayin		Equilibre de phase	Ghent & Stout (81)
> 3 kbar	310-340°C			Dibba zone	metabasites		Maruyama et al (86)
> 3 kbar	310-340°C			Region I (Ruwi- Qurayt)	schistes a Chl +Lws et metased. A. Carpholite	champ stabilité... (Thermocalc + Geocalc)	CETTE ETUDE
> 7,5 kbar	310-340°C			Region I (metapelites de Ruwi)		transition Calcite aragonite (presence d' Aragonite)	CETTE ETUDE
> 5,5-6 kbar	250-400°C			Region II		Psoe de magnesio Carpholite	CETTE ETUDE
> 4,6 kbar				Region I-KWadi Aday	metabasites a crossite et actinolites	geobarometre de Maruyama (86)	CETTE ETUDE
10 kbar	440-585°C			Region III (As Sifah Ecolites)		Gln+Ep= Gt+cpx+paragonite et Gln+chd=Gt+paragonite	CETTE ETUDE
8-9,3 kbar	380-500°C			Region III (S. B. Zone B)		champ stabilité...	CETTE ETUDE
4,5-5,5 kbar	280°C			Region III (Zone A)	Schistes a Ep. Crossite	Maruyama et al(86)	CETTE ETUDE
Le Metour et al (1990)							
~ 12-13 kbar	~ 500-540°C			Sahn Hatat Eclogite a Glaucophane	reactions petro		CETTE ETUDE
~ 4,7 kbar	~ 350-410°C			Sahn Hatat transition S.V. S.B.	reactions petro		CETTE ETUDE
Goffé et al.(1988)							
~8 kbar	~270°C		oui	Nappes de Muscat			CETTE ETUDE
~11 kbar	~400°C		oui	As Sifah			CETTE ETUDE
<12 kbar	<600°C			Assemblages d'Oman...	metapelites	champs de stabilité	CETTE ETUDE
>8 kbar	<280°C			Ruwi type	metapelites	grille petrogenétique	CETTE ETUDE
4-5 kbar	280-350			Qurayt type	metapelites	grille petrogenétique	CETTE ETUDE
4-5 kbar	>280°C			nappe de Yiti	metapelites	grille petrogenétique	CETTE ETUDE
6 kbar	280-300°C			Al Anarat	metapelites	grille petrogenétique	CETTE ETUDE
8-10 kbar	450-600°C			As Sifah (unités profondes)	metapelites	grille petrogenétique	CETTE ETUDE
7-9 kbar	450-600°C			unité intermédiaire (Huluw)	metapelites	Si phg	CETTE ETUDE
11 kbar	380-400°C			As Sifah eclogites	Metabasites	grille petrogenétique	CETTE ETUDE
Lippard (1983)							
4-8 kbar	400-450°C		oui	pelites: (pres de Muscat) Ss nappe ophio du Semail		Alm+Gln+Phg	CETTE ETUDE
4-8 kbar	400°C			S.B. D'Oman (S.V. Glaucophanites)	As Sifah phengites	Si phg + abs de Lws et stabilité Almandin	CETTE ETUDE
~2 kbar	750-850°C			Moroeaux mfm sub-ophiolitiques	roches de plus haut grade		Searle et Malpas (80); Ghent et Stout (81)

Annexe F

Minéraux observés par échantillon

Les tableaux suivants présentent une compilation de l'ensemble des minéraux observés en lame mince pour les quelques échantillons de Bruno Goffé étudiés (pages 15 à 16) mais aussi pour les lames (quand celle-ci ont été réalisées) des séries OM.05* (parfois notées m* dans le texte, pages 17 à 22) et OD.05* (parfois notées d*, pages 23 à 30) réalisées lors des deux missions de terrain en Oman.

Lames de Bruno Goffé

Lame	unité	type	Qtz	Ce	Phg	Prg	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/Ilm	Sph	Tour	Ap	op	gr	Carb	MO	autres	R	S	D	
912a	HULW		x		x		x		x?	x?	x(b)							x												
912b	HULW		x		x						x(r.)							x												
912c	HULW		x		x		?		?		x(psd)							x												
912d	HULW		x		x						x(b+r.)							x			x									
912e	HULW		x	x	x	x?	x											x										x		
912f	HULW		x		x		x		x				x	x																
912g	HULW		x		x						?(psd)							xx							x					
912h	HULW		x		x													x			x				x					
931a	HULW		x		x	x	x		x									x										x		
931b	HULW		x		x		x		x									x												
931c	HULW		x		x		(x)		x					x				x												
931d	HULW		x		x		(x)		x									x			x									
931e	HULW		x		x													x?							x					
931f	HULW		x						x																x					
933a	HULW		x		(x)				x					x				x							x					
933b	HULW		x	x	x		((x))	x?	x									x												
933c	HULW		x		x			x	x																					
933d	HULW		x		x			x	x									x							x					
935a	HULW		x		x	x	x		x		x			x			x?	x			x						± (kln)		x	
935b	HULW		x		(x)				x									x	x			x								
935c	HULW		x		(x)		x		x					x													px			
937a	HULW		x				xx							x				x												
937b	HULW		x				x							x				x												
937c	HULW		x				x		x					x				x												
937d	HULW		x		x		x							x				x												
937e	HULW						x							x				x										amph.		
937f	HULW		x		x	x	x		x		x							x									amph?		x	
937g	HULW		x		x		?							x				x										± (?)		

Lames de Bruno Goffé

Lame	unité	type	Qtz	Ce	Phg	Prg	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/Ilm	Sph	Tour	Ap	op	gr	Carb	MO	autres	R	S	D
937h	HULW		x		x		x							x				x	x							sill+St?+Amph			
938a	HULW		x		x		x											x							x				
938b	HULW		x		x													x							x				
938c	HULW		x		x		x							x				x											
938d	HULW		x		x		x				psd?			x				x											
938e	HULW		x		x		x											x											
938f	HULW		x		x	x?	x				x			x				x							x	Amph?		x	
939a	HULW		x		x			x	x					x				x											
939b	HULW				x		(x)						x						x		?					Amph./Trem.			
9312a	HULW		x	x	x		?											x	?						x				
9313a	HULW		x		x		x											x							x				
9313b	HULW		x				(x)											x											
9313c	HULW		x		x		(x)		x		x					x													

Lames de la série OM.05* (notée également m*)

Lame	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Prl	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/Ilm	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D
OM-05-06			x	x	x		?																							
OM-05-08B1	YITI		x	x	x						?	psd?			x								x			x				
OM-05-09-A4			x	x			?																x							
OM-05-09C1	~YITI		x	x				(x)?																						
OM-05-09C3	YITI			x	x																									
OM-05-09E3				x	x																					x				
OM-05-11-B1			x	x	x			x															x			?				
OM-05-11-E-a2		mp	x	x	x			x			x												x		x					
OM-05-11-E-B1			x	x	x			x			x														x					
OM-05-12-A		mb?	x	x	(x)			x		x													x		x					
OM-05-12B	W. MAYH		x	x	x			x		x											x	x								
OM-05-12C3	W. MAYH		x	x	x			x		x					(zoi?)						x	x	x				?		x	
OM-05-13	W. MAYH (up-lp)	x	x		(x)			((x))																						
OM-05-13ae1	W MAYH SZ	x	x		x																		x			x				
OM-05-13C1			x		x																		x							
OM-05-13C2	W. MAYH (up-lp)	x	x		x																					x		x		
OM-05-13D1			x		x		x								x?(Ex:x)										x	x		x		
OM-05-15-B1		x	x		x		x	x															x			x		x		
OM-05-15bb6	HULW	x	x		x		x			x													x			x			x	
OM-05-15-Ca5		x	x		x		x																x			x		x		x
OM-05-15eg3	HULW	x	x		x																		x		x	x?				
OM-05-15eg4		x	x		x																		x		x	?				
OM-05-15eg5		x	x		x		x																x			?				
OM-05-19-A2			x	x							x												x							
OM-05-21A			x	x	x		?				?												x							
OM-05-21B											x	psd?											x							
OM-05-21C			x		x		?																x							
OM-05-23C2	S.H.		x		x			x															x							

Lames de la série OM.05* (notée également m*)

Lame	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Prl	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/Im	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D
OM-05-24	HULW		x	x	x																		x							
OM-05-25-A2		mp	x		x			x		??													x							
OM-05-25-C2		mp	x		x			x		x		ex?											x							
OM-05-26B-a-2		mp	x	x	x		x					x							x											
OM-05-26-Bb2			x	x	x		x					x											x							
OM-05-27-A1			x		x						?	x											x		x	x		x		
OM-05-28ag3	HULW	x	x		x		?			x													x							
OM-05-28-C2			x		x					x?		ex?											x		x					
OM-05-28-d3			x		x			x		x													x						x	
OM-05-29C2			x		x			x															x						x	
OM-05-30-A3			x		x			x(zebre)				x (+psd)											x		x	x				
OM-05-30Ba2	HULW		x		x		?	x		?		x											x						x	
OM-05-30Bb2	HULW		x	x?	x	x		x				x																		x
OM-05-31-A2			x		x			ox															x			x		x		
OM-05-31-A3			x		x		x																			x		x		
OM-05-32-B2		mb	x							x				x	x								x						x	
OM-05-33-B2					x									x	x								x							
OM-05-35-B1	MAYH		x	x	x			x															x		x					
OM-05-37-2	AS SIFAH	mb	x		x			x						x	x	x							x							
OM-05-38-A2			x		x			(x)								x							x				?			
OM-05-39-A2		mb	x	x	x			x		x													x							x
OM-05-39B2	? DIQDAH		x		x			x		x		psd											x				x		x	x
OM-05-40D2	DIQDAH				x			x		x																				
OM-05-42bb1	DIQDAH(up)		x	x	x			x		x															x					
OM-05-43-A3		mb	x		x			x															x		x					
OM-05-43B2	DIQDAH(up)		x	x	x			x		(x)					x															
OM-05-45A2	Diqdah/As BS		x	x	x			x								psd?							!!!						x	x
OM-05-45B3	Diqdah/As BS		x		x					x		psd?				psd														

Lames de la série OM.05* (notée également m*)

Lame	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Prl	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/Ilm	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D	
OM-05-47-B-a-1			x				?				x												x								
OM-05-51-1			x		x		?				?																				
OM-05-53A2	HULW S		x		x					x													x			x					
OM-05-55-B2					x	x		x		x													x			?					
OM-05-56C1	HULW		x	x						?		psd																			
OM-05-56C2			x		(x)			(x)		x	??	ex											x		x						
OM-05-57Ad	HULW		x		x			(x)		x		psd?																			
OM-05-57B			x		x		x	x				psd																			
OM-05-58-A5		mb	x		x			x				?		?									x							x	
OM-05-58-B1		mb	x	x	x			x															x								
OM-05-58-D2		mb	x		x			x		x?				(x)	x								x								
OM-05-61-Ab3		mp	x	x	x		x				x?	ex?											x		x						
OM-05-61Ad4	HULW		x	x	x					x																psd?					
OM-05-62	HULW pres HSZ		(x)	x										x									x			px?					
OM-05-62B		mb	x	x	x					x?				x	x											pyr?					
OM-05-63-C1		mp	x		x			x																		?					
OM-05-65b	HULW		x		x		x	x?		x		psd		x	x																
OM-05-65c		mp	x		x		?	rempl		x																					
OM-05-66-2	HULW	mb	x		x			x							xxx																x
OM-05-67Bg2	HULW		x	x	x			x		x				x	x																
OM-05-68-A3			x		x					x													x			?				x	
OM-05-68C2	HULW		x		x		x																x			x				x	
OM-05-69-B2			x		(x)			x	x	x				x	x								x								
OM-05-70.e.8	HULW	x	x		x																										
OM-05-70.e.11	HULW	x	x		x																		x							x	x
OM-05-70.e.13		x	x		x							ex											x		x						
OM-05-70-eta-2		x	x		x																	(x)	x		x						
OM-05-70-eta'-1		x	x		x		x					?	(Ex:x)										x		x					x	

Lames de la série OM.05* (notée également m*)

Lame	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Prl	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/Ilm	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D	
OM-05-70-eta-2		x	x		x							Ex?											x								
OM-05-71			x	x																						x					
OM-05-73A8	HULW	x	x		x		x																x		x				x		
OM-05-73B1			x		x																		x			x			x		
OM-05-73B2			x		x					x?																x			x		
OM-05-74C1	HULW S		x		x			((x))			?	x											x				bag.				
OM-05-74C2		mp	x		x			x				x											x								
OM-05-76-A-b-1			x	x	x			x															x		x					x	
OM-05-77 B3			x		x			x		x													x		x					x	
OM-05-77B2	AS SHEIKH		x	x	x			x																							
OM-05-78B2			x	x	x			x		x?																	psd?				
OM-05-78B3	AS SHEIKH		x	x	x			x		x		x?																			x
OM-05-79-A1		mb	x		x		?	x							x																
OM-05-79-B1		mp	x		x		x	x		x					(x)								x								
OM-05-82-6-2		mp	x	x	x			x															x		x						
OM-05-82A4	AS SHEIKH		x	x	x			x				psd?											x							x	x
OM-05-82-C1		mp	x	x	x			x															x								
OM-05-83-C2		mb	x		x									x	x	x							x								x
OM-05-83D2	AS SHEIKH	mb	x		x			x						x	x							x									
OM-05-84A4	SB AS SIFAH	mp	x		x		x																x				psd?				
OM-05-84-Fa2		mp	x		x			?															x								x
OM-05-85-2A2	DIQDAH			x	x			x		x													x		?						x
OM-05-85-4-1		mp	x		x																		x								
OM-05-85-5-1		mp	x		x																		x								
OM-05-85-5-2	DIQDAH		x		x		?			x													x								
OM-05-86-4	Diqdah/As BS		x		x							(psd)											x								
OM-05-86-6	Diqdah/As BS		x		x																		x								
OM-05-87-A2	Diqdah/As BS	mb	x		x										x																

Lames de la série OM.05* (notée également m*)

Lame	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Prl	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/Ilm	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D
OM-05-88-2	Diqdah/AsBS		x		x			x(ds Gt)	x?							x							x							
OM-05-88-4	Diqdah/AsBS		x		x			x(ds Gt)								x							x							
OM-05-90-A1			x	x	x			x				x?			x								x							
OM-05-91-A4			x	x	x			x		x													x						x	x
OM-05-92A2	DIQDAH	mb	(x)	(x)				x		x				x	xxx							x	x			px?				
OM-05-94-alpha			x		x							Ex											x		x				x	
OM-05-95-a-d-4			x		x							x																	x	
OM-05-95-B2		x	x		x																		x							
OM-05-95-d-alpha-2			x		x			x				x											x							x
OM-05-95-d-alpha-4		x	x		x																		x							
OM-05-96-ag2		x	x		x			x															x		x					
OM-05-96-ag3		x	x		x																		x			?				
OM-05-96-ag6		x	x		x																		x			x				
OM-05-96-ae1		x	x		x			x															x							
OM-05-96bb3		x	x		x			?				x										x	x							
OM-05-96bb5	HULW	x	x		x			x				x																		x
OM-05-96bb8	HULW HSZ	x	x		x							x											x							
OM-05-96bd3	HULW HSZ	x	x		x			x				x			x											?				
OM-05-96bd5		x	x		x							x											x							
OM-05-97-a2		x	x		x																		x			x				
OM-05-97-db2		x	x		x			x																	x	x		x	x	
OM-05-97-db4		x	x		x			?															x		x	x				
OM-05-97-de3		x	x		x																		x			x		x		
OM-05-97-de5		x	x		x			x															x			x		x		
OM-05-97dg5	HULW	x	x		x																					x		x	x	
OM-05-97dz2	HULW	x	x		x																		x			x			x	
OM-05-97dz4		x	x		x																		x		x	x		x		
OM-05-98-A2				x																					x	x		x		

Lames de la série OM.05* (notée également m*)

Lame	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Prl	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/Im	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D
OM-05-100A6	HULW	x	x		x																		x							
OM-05-100A7	HULW	x	x		x		x					x																		x
OM-05-100-B11		x	x		x																		x							x
OM-05-100-B13		x	x		x		x					x											x							
OM-05-100-C-a-2		x	x		x		x					x? (Ex:x)											x			x		x		x
OM-05-100-C-a-4		x	x		x		x																x							
OM-05-100C3	HULW HSZ	x	x		x																		x							
OM-05-101-a-2		x	x		x		x																x		x					
OM-05-101-b'1		x	x		x																		x							x
OM-05-101-d6		x	x		x																									
OM-05-101-d7		x	x		x																									

Lames de la série OD.05* (notée également d*)

Lame	N°	Ech	n°	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/llm	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D		
OD.05.	1					x		(x)		x															x		x	?						
OD.05.	2	A	1																															
			2			x	x	x		(?)		x																						
			B																															
OD.05.	3	A			mp	x		x																					x					
			B	1		x		x																		x					x	x		
OD.05.	4	A				x	x																											
			B		HULW-W		x	x	x		x		x													x		x				x		
OD.05.	5		1		mp	x	x	x		x		x														x		x	?		Prl			
			2																															
OD.05.	6																																	
OD.05.	7		1																															
			2																															
			3																															
OD.05.	8		1																															
			2		HULW-W				x	x	x																x		x	x			x	
OD.05.	9					x	x	x		?		x	?													x		(x)						
OD.05.	9bis		1																															
			2			x	x	x																			x			x				
			3																															
OD.05.	10	A																																
			B			x		x																			x					x		
OD.05.	11		1																															
			2		HULW-W				x		x					x													x					x
OD.05.	12					x	x																											

Lames de la série OD.05* (notée également d*)

Lame	N°	Ech	n°	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/llm	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D					
OD.05.	13	A	1																																		
			2																																		
	B	1																																			
		2																																			
	C	1		mp	x	x	x																		x												
		2																																			
	D	1																																			
		2																																			
OD.05.	14		1																																		
			2		x	x	x		x		x															x							x				
(OD.05.	15)																																				
OD.05.	16	A						x																	x		x	baguettes+Prl	x		x						
			B	1		mp	x		x		x														x												
			2																																		
OD.05.	17		1	HULW	mb			x		x		x				x									x								x	x			
			2																																		
OD.05.	18		1		mb	x		x		x		x				x	x								x								x				
			2																																		
OD.05.	19			HULW-Sud?		x		x		x		x												x		x							x				
OD.05.	20	A																																			
			B	1																																	
			2																																		
			C	1		mp	x		x																											x	
			2																																		
OD.05.	21	A																																			
			B		mp	x		x							x											x		x	x					x			
			C																																		

Lames de la série OD.05* (notée également d*)

Lame	N°	Ech	n°	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/llm	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D				
OD.05.	22				mp	x		x						x											x											
OD.05.	23				mb	x		x		x		x				x	x								x											
OD.05.	24	A				x	x																		x											
		B																																		
		C																																		
OD.05.	25			mp	x							ex?												x				psd rosettes								
OD.05.	26	A																																		
		B					x																		x							x				
OD.05.	27					x	x																													
OD.05.	28					x	x																													
OD.05.	29						x																										x			
		B	1		mp	x	x	x		x			x												x								x			
			2																																	
			3																																	
		C	1																																	
OD.05.	30	A			mp	x		x		x															x							x	x			
		B	1																																	
		2			mp	x		x		x		x													x		x									
OD.05.	31						x																		x								x			
OD.05.	32		1																																	
			2			x		x																				x		x			x			
OD.05.	33						x																											x		
OD.05.	34					x		x																												
OD.05.	35					x		x																				x		x						
OD.05.	36	A	1		mb	x	x			?		(x)				x	x								x											
			2																																	
		B																																		

Lames de la série OD.05* (notée également d*)

Lame	N°	Ech	n°	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/llm	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D			
OD.05.	37	A			mb	x		x		x							x								x				sph?Prl?						
		B	1																																
			2																																
		C																																	
OD.05.	38	A				x																						?		x					
		B																																	
		C	1																																
			2																																
OD.05.	39	A			mb	x		x		x		x					x								x				sph? AmphV?						
		B																																	
OD.05.	40		1																																
			2			x		x		ox?															x	x			x		x				
OD.05.	41	A		Diqdah				x		x		x		ex			(x)								x						x				
		B																																	
OD.05.	42	A	1	Diqdah	mp	x		x		x				psd												x							x		
			2																																
			3																																
		B	1																																
OD.05.	43	A	1	Diqdah	mp	x		x		x				ex?											x				Prl			x			
			2																																
		B	1		Diqdah	mp	x	x	x		x		?					x									x		?						
			2																																
OD.05.	44			mp	x		x		x															x		x	x			x					

Lames de la série OD.05* (notée également d*)

Lame	N°	Ech	n°	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/llm	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D			
OD.05.	45	A	1	Diqdah-g	mb	x		x		x						x	x	x							x								x		
			2																																
			3																																
	B	1																																	
		2		mb	x		x		(x)								x	x	x							x									
		3																																	
	C	1																																	
		2																																	
		3																																	
OD.05.	46					x																				x	?			x					
OD.05.	47		1		mb					x						x	x	x							x				pyr? Sph?						
			2																																
			3																																
OD.05.	48				x		x					x												x			x			x					
OD.05.	49	A	1																																
			2																																
			3																																
	B	1		mb	x					x							x	x	x							x									
		2																																	
		3																																	
C	1																																		
	2																																		
	3																																		
OD.05.	50					x																		x			x			x					
OD.05.	51					x																		x			x			x					
OD.05.	52					x																		x			x			x					
OD.05.	53	A																																	
		B				x																			x			x			x				

Lames de la série OD.05* (notée également d*)

Lame	N°	Ech	n°	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/llm	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D			
OD.05.	54	A	1																																
			2																																
	B	1		mp	x	(x)	x		?(tigrée)					x																					
		2																																	
	C	1																																	
		2																																	
OD.05.	55	A	1		mp	x	x	x						x											x			x							
			2		mp	x		x							?	Ex									x		x	x							
	C	1																																	
OD.05.	56	A	1																																
			2																																
	B	1																																	
OD.05.	57	A	1			x		x																											
			2																																
	C	1	Hulw-int		x		x							ex?											x								x		
OD.05.	58	A	1																																
			2																																
	B	1																																	
		2																																	
	D	1																																	
		2		Hulw-int	mp	x		x							bouffée											x		x						x	
E	1																																		
	2																																		

Lames de la série OD.05* (notée également d*)

Lame	N°	Ech	n°	unité	type	Qtz	Cc	Phg	Prg	Chl	Fk	Ab	Car	Cld	Lws	Gln	Ep	Gt	Bt	Ky	Rt/llm	Sph	Tour	Ap	ox	gr	Carb	MO	autres	R	S	D					
OD.05.	66	A	1																																		
			2		mb?	x			x		x				Ex?	Ex?											x										
			3																																		
			4																																		
	B	1																																			
		2																																			
		3																																			
	C	1																																			
2																																					
OD.05.	67	A	B	HULW	mb			x		x		x				x	x																				
OD.05.	68	A	1		mp	x		x		x																x		x	?								
			2																																		
	B	1			x			x																		x			x	Prl	x						
		2																																			
OD.05.	69		1																																		
			2			x		x			?(zebrée)																x		x	x	Prl	x					
OD.05.	70							x																		x		x	x	baguettes?+ Prl	x						
OD.05.	71	A	B			x		x				x	ex?	ex?												x			x					x			
			C	1																																	
			2																																		
OD.05.	72				x	x	x																		x			x						x			
OD.05.	73				mb	x		x		x							x								x									sph			
OD.05.	74	A	B			?	x	x	(x)		(?)															x											

Annexe G

Analyses ponctuelles pour nos échantillons et premiers traitements

Ci-après sont présentées les analyses brutes des minéraux en poids d'oxydes pour les analyses réalisées à la microsonde, en mode ponctuel. Ces analyses sont classées pour chaque lame par familles de minéraux. Seules les lames principales ayant servies à cette étude sont fournies.

Les analyses des chlorites et des phengites sont décrites plus en détails. Les premiers tris de validité de celles-ci sont présentés ainsi que les résultats de l'estimation de quantité de Fe^{3+} dans les chlorites.

LAME 935a (PHENGITES)

1) MON TRI																								
resultat	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	
Minéral	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	
Echant.	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	
Analyse	h6	h76	h127	h46	h99	h4	g37	h125	h78	h80	h58	h98	g31	g36	h48	h5	h43	h56	h81	h87	g8	g11	h93	g24
SiO2	45,98	46,37	47,07	47,26	46,35	46,49	47,52	47,51	47,26	47,73	47,63	47,55	48,00	47,71	48,49	49,14	49,67	48,75	48,86	49,28	48,73	49,43	49,11	49,02
TiO2	0,00	0,11	0,12	0,09	0,09	0,13	0,08	0,17	0,09	0,20	0,03	0,12	0,14	0,12	0,12	0,13	0,08	0,08	0,18	0,10	0,15	0,16	0,28	0,05
Al2O3	33,49	32,22	32,83	32,76	32,27	31,36	31,81	31,22	30,64	30,23	29,50	29,63	29,50	28,35	28,63	28,02	29,05	27,48	27,33	27,72	27,28	27,47	27,15	27,47
FeO	2,16	3,15	2,89	2,37	2,27	2,86	3,29	3,13	3,64	3,30	3,71	3,77	3,98	4,00	3,75	3,42	3,78	4,12	4,86	4,16	4,37	3,65	4,62	3,73
MnO	0,01	0,04	0,00	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00	0,06	0,02	0,03
MgO	0,93	1,28	1,51	1,36	1,34	1,38	1,85	1,76	1,53	1,90	2,20	1,83	2,09	2,47	2,48	2,56	2,45	2,57	2,01	2,57	2,05	2,68	2,29	2,45
CaO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,03	0,06	0,00	0,04	0,01	0,01	0,04	0,02	0,01	0,00	0,05	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,01
Na2O	0,92	0,66	0,50	0,78	0,60	0,69	0,59	0,62	0,57	0,52	0,59	0,43	0,47	0,35	0,44	0,31	0,19	0,31	0,34	0,46	0,29	0,40	0,23	0,28
K2O	9,48	9,58	9,89	9,81	9,29	10,00	8,69	10,19	9,85	10,06	9,90	9,87	9,97	9,23	10,42	10,21	8,27	9,95	10,57	9,81	10,13	10,30	10,31	10,13
Σ	92,96	93,40	94,82	94,46	92,32	92,98	93,93	94,65	93,65	94,01	93,56	93,25	94,17	92,23	94,45	93,83	93,50	93,25	94,15	94,16	92,99	94,13	94,01	93,15
Formule structurale																								
Si	3,14	3,16	3,16	3,18	3,18	3,19	3,20	3,21	3,23	3,25	3,26	3,26	3,27	3,30	3,30	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,36	3,36	3,37
XMg	0,43	0,42	0,48	0,50	0,51	0,46	0,50	0,50	0,43	0,50	0,51	0,46	0,48	0,52	0,53	0,57	0,54	0,53	0,42	0,52	0,46	0,56	0,47	0,54
Ti	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Al	2,69	2,59	2,60	2,60	2,61	2,54	2,53	2,49	2,47	2,42	2,38	2,40	2,37	2,31	2,29	2,25	2,31	2,22	2,21	2,22	2,22	2,20	2,19	2,22
Fetot	0,12	0,18	0,16	0,13	0,13	0,16	0,19	0,18	0,21	0,19	0,21	0,22	0,23	0,23	0,21	0,19	0,21	0,24	0,28	0,24	0,25	0,21	0,26	0,21
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,09	0,13	0,15	0,14	0,14	0,14	0,19	0,18	0,16	0,19	0,22	0,19	0,21	0,25	0,25	0,26	0,25	0,26	0,21	0,26	0,21	0,27	0,23	0,25
Ca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Na	0,12	0,09	0,07	0,10	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,06	0,06	0,05	0,06	0,04	0,03	0,04	0,04	0,06	0,04	0,05	0,03	0,04
K	0,82	0,83	0,85	0,84	0,81	0,88	0,75	0,88	0,86	0,87	0,86	0,86	0,87	0,81	0,90	0,89	0,71	0,87	0,92	0,85	0,89	0,89	0,90	0,89
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Al IV	0,86	0,83	0,83	0,82	0,82	0,80	0,79	0,78	0,77	0,74	0,74	0,73	0,73	0,69	0,70	0,65	0,65	0,65	0,64	0,64	0,63	0,63	0,62	0,63
Al VI	1,83	1,76	1,76	1,78	1,79	1,74	1,74	1,70	1,70	1,68	1,64	1,67	1,64	1,62	1,60	1,60	1,66	1,58	1,57	1,58	1,59	1,57	1,57	1,59
Σ ox.	0,95	0,92	0,91	0,94	0,89	0,97	0,82	0,96	0,93	0,94	0,94	0,92	0,93	0,86	0,96	0,93	0,74	0,91	0,97	0,91	0,93	0,95	0,93	0,92
Σ ox.	2,05	2,07	2,08	2,05	2,06	2,05	2,11	2,06	2,07	2,06	2,08	2,07	2,08	2,10	2,07	2,06	2,12	2,08	2,05	2,08	2,05	2,06	2,06	2,06
Na/Na+K	0,13	0,09	0,07	0,11	0,09	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08	0,06	0,07	0,05	0,06	0,04	0,03	0,04	0,05	0,07	0,04	0,06	0,03	0,04
2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)																								
	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

LAME 935a (PHENGITES suite)

1) MON TRI																					
resultat	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg
Minéral	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu
Echant.	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a
Analyse	h39	h75	h117	h118	h119	h121	h27	h40	h57	h91	h41	h116	h120	h95	h88	h16	h42	h97	h126	h96	g40
SiO2	49,10	49,75	48,45	48,53	49,18	49,12	50,10	49,30	48,88	49,89	49,84	49,78	48,92	49,71	50,30	50,55	49,81	51,24	50,76	51,63	49,06
TiO2	0,11	0,10	0,15	0,14	0,20	0,12	0,02	0,12	0,10	0,19	0,09	0,16	0,22	0,03	0,11	0,07	0,11	0,12	0,04	0,02	0,04
Al2O3	27,20	27,34	26,08	26,55	26,75	26,71	28,32	27,29	26,51	27,19	27,15	26,74	26,45	26,84	27,30	26,66	26,38	27,19	26,75	26,27	26,59
FeO	4,05	3,90	4,58	3,58	4,04	4,46	3,41	4,28	4,28	4,32	3,63	4,06	3,77	3,76	4,33	3,55	3,15	2,86	2,35	3,17	3,98
MnO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00	0,00	0,09	0,00	0,16	0,05	0,00	0,01	0,10	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,16
MgO	2,48	2,87	2,87	2,85	2,75	2,76	2,50	2,31	2,72	2,48	2,81	2,95	2,70	2,49	2,45	2,89	2,92	3,18	3,40	3,16	2,16
CaO	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,04	0,05	0,04	0,10
Na2O	0,28	0,30	0,36	0,35	0,32	0,42	0,21	0,14	0,36	0,21	0,19	0,23	0,28	0,21	0,18	0,36	0,18	0,09	0,18	0,18	0,26
K2O	10,32	10,31	10,30	10,09	10,34	10,20	9,01	10,19	10,04	10,46	10,20	10,31	10,27	10,39	10,19	10,21	10,45	10,04	10,36	10,23	9,76
Σ	93,54	94,58	92,79	92,13	93,63	93,79	93,57	93,63	92,97	94,76	94,08	94,28	92,61	93,45	94,96	94,29	92,98	94,85	93,86	94,71	92,11
Formule structurale																					
Si	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,38	3,38	3,38	3,38	3,39	3,39	3,39	3,40	3,39	3,42	3,42	3,43	3,43	3,47	3,41
XMg	0,52	0,57	0,53	0,59	0,55	0,52	0,57	0,49	0,53	0,51	0,57	0,56	0,56	0,54	0,50	0,59	0,62	0,66	0,72	0,64	0,48
Ti	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	2,20	2,18	2,14	2,18	2,16	2,16	2,26	2,20	2,16	2,17	2,14	2,16	2,17	2,17	2,13	2,13	2,14	2,13	2,14	2,08	2,18
Fetot	0,23	0,22	0,27	0,21	0,23	0,26	0,19	0,24	0,25	0,24	0,21	0,23	0,22	0,22	0,24	0,20	0,18	0,16	0,13	0,18	0,23
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Mg	0,25	0,29	0,30	0,30	0,28	0,28	0,25	0,24	0,28	0,25	0,28	0,30	0,28	0,25	0,25	0,29	0,30	0,32	0,34	0,32	0,22
Ca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Na	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,06	0,03	0,02	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	0,05	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03
K	0,90	0,89	0,91	0,89	0,90	0,89	0,78	0,89	0,88	0,90	0,88	0,89	0,91	0,91	0,88	0,88	0,91	0,86	0,89	0,88	0,86
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Al IV	0,63	0,63	0,62	0,62	0,62	0,63	0,61	0,62	0,62	0,61	0,61	0,61	0,60	0,59	0,60	0,57	0,58	0,57	0,57	0,53	0,59
Al VI	1,57	1,56	1,51	1,56	1,55	1,53	1,64	1,58	1,54	1,56	1,57	1,54	1,55	1,57	1,57	1,55	1,56	1,58	1,56	1,55	1,58
Σ ox.	0,94	0,93	0,96	0,94	0,95	0,95	0,80	0,91	0,93	0,93	0,91	0,92	0,94	0,94	0,90	0,93	0,94	0,87	0,92	0,90	0,90
Σ oxy.	2,06	2,07	2,08	2,06	2,06	2,07	2,09	2,06	2,07	2,06	2,07	2,07	2,05	2,04	2,07	2,05	2,04	2,06	2,04	2,04	2,05
Na/Na+K	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,03	0,02	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,02	0,01	0,03	0,03	0,04
2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)																					
	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	OUT

ΣΣ

LAME OM-05-935a (AUTRES)

Minéral	ep	ep	ep	ep	ep	ep	ep	ep	ep	ep	ep	ep	ep	ep	ep	ep	ep
Echant.	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a
Analyse	g19	g9	h104	g10	g18	h107	g1	h101	h106	g17	h70	h103	g3	g20	h112	h100	h102
SiO2	36,23	36,96	37,60	37,01	37,55	37,01	36,66	38,04	37,08	37,31	37,30	37,82	37,86	37,80	38,25	37,52	38,67
TiO2	0,00	0,01	0,04	0,00	0,06	0,03	0,04	0,09	0,07	0,04	0,09	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,09
Al2O3	23,50	24,06	24,76	23,88	24,14	23,79	23,13	24,25	23,57	23,66	23,88	23,89	23,52	26,61	24,34	23,26	23,71
FeO	11,39	11,20	10,96	11,53	11,60	11,25	11,84	11,54	11,65	11,29	11,21	11,52	12,28	8,23	11,17	11,43	11,83
MnO	0,12	0,13	0,22	0,14	0,18	0,23	0,20	0,05	0,14	0,23	0,17	0,12	0,10	0,15	0,08	0,06	0,00
MgO	0,03	0,02	0,03	0,04	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02	0,23	0,01	0,02	0,01
CaO	22,28	22,48	22,59	21,92	22,55	22,47	21,90	22,97	22,33	22,20	22,04	22,69	22,42	18,57	22,61	22,22	22,59
Na2O	0,01	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,01	0,03	0,04	0,01	1,30	0,01	0,00	0,01
K2O	0,01	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,15	0,01	0,00	0,00
Σ	93,57	94,86	96,23	94,55	96,12	94,78	93,79	96,97	94,86	94,72	94,72	96,16	96,27	93,03	96,48	94,51	96,91
Formule structurale																	
Si	3,07	3,08	3,08	3,09	3,09	3,09	3,10	3,10	3,10	3,11	3,11	3,11	3,12	3,12	3,12	3,13	3,15
XMg	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Al	2,35	2,36	2,39	2,35	2,34	2,34	2,30	2,33	2,32	2,32	2,34	2,31	2,28	2,59	2,34	2,29	2,28
Fetot	0,81	0,78	0,75	0,81	0,80	0,78	0,84	0,79	0,81	0,79	0,78	0,79	0,85	0,57	0,76	0,80	0,81
Mn	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Mg	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Ca	2,02	2,01	1,98	1,96	1,99	2,01	1,98	2,01	1,98	1,97	2,00	1,98	1,64	1,98	1,99	1,97	1,97
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Charge +	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00
Al IV	0,93	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91	0,90	0,89	0,90	0,89	0,89	0,89	0,88	0,88	0,88	0,87	0,85
Al VI	1,42	1,44	1,47	1,45	1,43	1,43	1,41	1,43	1,42	1,44	1,46	1,43	1,40	1,72	1,46	1,43	1,43
Σ αAl	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,23	0,00	0,00	0,00
Σ oxy.	2,23	2,23	2,24	2,27	2,25	2,23	2,26	2,22	2,24	2,24	2,25	2,23	2,26	2,32	2,23	2,23	2,24
Na/Na+K	0,66	0,00	0,00	1,00	0,60	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,71	0,20	0,93	0,52	1,00	1,00

prg	prg	prg
935a	935a	935a
h38	h10	g23
47,14	48,14	48,29
0,03	0,07	0,03
38,28	38,29	36,97
1,01	0,68	1,16
0,04	0,00	0,00
0,38	0,36	0,66
0,08	0,08	0,00
6,65	6,26	5,37
1,31	1,43	2,23
94,91	95,30	94,73
3,04	3,07	3,11
0,40	0,49	0,50
0,00	0,00	0,00
2,91	2,88	2,81
0,05	0,04	0,06
0,00	0,00	0,00
0,04	0,03	0,06
0,01	0,01	0,00
0,83	0,78	0,67
0,11	0,12	0,18
22,00	22,00	22,00
0,96	0,92	0,88
1,94	1,96	1,93
0,94	0,89	0,86
2,04	2,03	2,05
0,89	0,87	0,79

Kln	Kln	Kln	Kln	Kln
935a	935a	935a	935a	935a
h65	h62	h60	h63	h61
47,82	49,00	49,03	50,68	49,07
0,14	0,36	0,08	0,33	0,19
38,71	36,97	36,76	30,82	29,61
0,67	0,50	0,63	1,77	1,45
0,00	0,00	0,00	0,07	0,01
0,28	0,76	0,93	1,91	1,97
0,08	0,05	0,04	0,14	0,12
0,07	0,01	0,01	0,07	0,05
0,93	0,12	0,09	0,33	0,32
88,69	87,78	87,56	86,11	82,77
2,88	2,96	2,97	3,14	3,16
0,43	0,73	0,72	0,65	0,71
0,01	0,02	0,00	0,02	0,01
2,75	2,63	2,62	2,25	2,25
0,03	0,03	0,03	0,09	0,08
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,03	0,07	0,08	0,18	0,19
0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
0,07	0,01	0,01	0,03	0,03
20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
1,11	1,02	1,03	0,84	0,83
1,64	1,61	1,59	1,41	1,42
0,08	0,01	0,01	0,03	0,03
1,69	1,70	1,71	1,69	1,68
0,11	0,12	0,08	0,24	0,19

LAME OM-05-935a (AUTRES suite)

Minéral	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab
Echant.	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a	935a
Analyse	h35	h15	h25	h28	h29	h34	h105	g5	g21	h69	h109	h111
SiO2	65,91	69,10	69,48	68,78	67,91	68,19	69,55	69,76	69,17	70,73	69,24	76,07
TiO2	0,01	0,08	0,00	0,01	0,07	0,03	0,02	0,00	0,04	0,01	0,00	0,00
Al2O3	19,19	19,97	19,73	19,80	19,32	19,61	19,96	19,78	19,70	20,32	19,72	16,74
FeO	0,28	0,06	0,34	0,08	0,06	0,10	0,04	0,09	0,06	0,10	0,00	0,04
MnO	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,10	0,00	0,03	0,00	0,02
MgO	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
CaO	0,41	0,10	0,13	0,00	0,08	0,13	0,02	0,10	0,03	0,06	0,03	0,06
Na2O	12,43	11,71	11,97	11,81	12,00	11,71	11,67	11,63	11,52	11,26	11,62	10,20
K2O	0,00	0,05	0,01	0,08	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04
Σ	98,29	101,08	101,68	100,57	99,44	99,79	101,26	101,49	100,54	102,52	100,64	103,16

Formule structurale

Si	2,95	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	3,00	3,00	3,00	3,00	3,17
XMg	0,20	0,00	0,09	0,00	0,00	0,18	0,00	0,10	0,00	0,00	#DIV/0!	0,00
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	1,01	1,02	1,00	1,01	1,00	1,01	1,01	1,00	1,01	1,02	1,01	0,82
Fetot	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ca	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Na	1,08	0,98	1,00	0,99	1,02	0,99	0,97	0,97	0,97	0,93	0,98	0,83
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Charge +	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
AlIV	1,05	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,83
AlVI	-0,03	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00
Σ α _{IV}	1,08	0,98	1,00	1,00	1,02	0,99	0,97	0,97	0,97	0,93	0,98	0,83
Σ α _{VI}	-0,02	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00
Na/Na+K	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

apatite	apatite	apatite	Rt
935a	935a	935a	935a
g39	h1	h2	h73
0,03	0,04	0,05	0,31
0,07	0,00	0,00	91,93
0,01	0,00	0,00	0,35
0,19	0,83	1,03	3,88
0,03	0,22	0,31	0,00
0,00	0,13	0,15	0,00
53,56	39,28	46,88	0,10
0,14	0,23	0,32	0,07
0,03	0,01	0,01	0,00
54,05	40,75	48,74	96,65
0,01	0,01	0,01	0,00
0,00	0,18	0,17	0,00
0,01	0,00	0,00	0,97
0,00	0,00	0,00	0,01
0,03	0,19	0,20	0,05
0,01	0,05	0,06	0,00
0,00	0,05	0,05	0,00
11,89	11,61	11,60	0,00
0,05	0,12	0,14	0,00
0,01	0,00	0,00	0,00
24,00	24,00	24,00	4,00
3,98	3,99	3,99	3,03
-3,98	-3,99	-3,99	-3,02
0,06	0,13	0,15	0,00
-3,94	-3,69	-3,68	-2,98
0,88	0,96	0,99	1,00

LAME 937f (PHENGITES)

1) MON TRI													
resultat	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg
Minéral	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu
Echant.	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f
Analyse	o6	o10	e211	o17	o4	e268	o20	o23	e244	e245	e216	o8	o24
SiO2	45,25	45,07	46,27	44,70	46,28	46,94	46,44	46,73	47,92	48,98	49,16	48,93	48,32
TiO2	0,15	0,23	0,23	0,23	0,18	0,21	0,21	0,15	0,13	0,12	0,18	0,11	0,15
Al2O3	32,42	32,83	33,27	31,58	30,83	31,00	28,45	27,99	27,68	26,69	26,80	26,64	26,46
FeO	4,77	3,89	4,06	4,52	5,21	5,29	5,92	5,05	5,85	6,29	5,74	5,70	5,50
MnO	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MgO	0,62	0,51	0,55	0,58	0,82	0,98	1,01	1,75	1,97	2,15	2,19	2,05	1,81
CaO	0,04	0,00	0,05	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,06	0,03	0,11	0,00	0,00
Na2O	0,81	0,87	0,76	0,87	0,68	0,96	0,49	0,60	0,25	0,26	0,13	0,20	0,33
K2O	9,56	9,56	9,82	9,57	9,44	9,03	9,82	9,76	9,34	10,30	10,56	10,16	10,38
Σ	93,62	92,96	95,03	92,05	93,44	94,43	92,34	92,07	93,20	94,81	94,87	93,79	92,94
Formule structurale													
Si	3,11	3,11	3,12	3,13	3,19	3,20	3,26	3,28	3,31	3,35	3,36	3,37	3,37
XMg	0,19	0,19	0,19	0,19	0,22	0,25	0,23	0,38	0,38	0,38	0,40	0,39	0,37
Ti	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Al	2,63	2,67	2,65	2,60	2,50	2,49	2,35	2,31	2,26	2,15	2,16	2,16	2,17
Fctot	0,27	0,22	0,23	0,26	0,30	0,30	0,35	0,30	0,34	0,36	0,33	0,33	0,32
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,06	0,05	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,18	0,20	0,22	0,22	0,21	0,19
Ca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Na	0,11	0,12	0,10	0,12	0,09	0,13	0,07	0,08	0,03	0,03	0,02	0,03	0,04
K	0,84	0,84	0,85	0,85	0,83	0,78	0,88	0,87	0,82	0,90	0,92	0,89	0,92
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Al IV	0,88	0,88	0,87	0,86	0,80	0,79	0,73	0,71	0,68	0,64	0,63	0,62	0,63
Al VI	1,75	1,79	1,78	1,75	1,70	1,69	1,63	1,60	1,58	1,51	1,53	1,54	1,55
Σ oliv.	0,95	0,96	0,94	0,97	0,92	0,91	0,95	0,96	0,86	0,93	0,94	0,92	0,97
Σ ox.	2,09	2,07	2,07	2,07	2,09	2,09	2,08	2,08	2,12	2,09	2,08	2,08	2,06
Na/Na+K	0,11	0,12	0,11	0,12	0,10	0,14	0,07	0,09	0,04	0,04	0,02	0,03	0,05
2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)													
	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

LAME 937f (CHLORITOIDES)

1) MON TRI													
Minéral	ctd	ctd	ctd	ctd	ctd	ctd	ctd	ctd	ctd	ctd	ctd	ctd	ctd
Echant.	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f
Analyse	e259	g14	e209	e222	e223	e236	e239	e247	e262	o1	o15	o16	o25
SiO2	23,07	23,68	24,46	24,00	23,86	24,11	24,05	23,55	24,22	23,70	23,73	23,81	23,93
TiO2	3,91	0,01	0,02	0,37	0,28	0,00	0,26	0,29	0,00	0,05	0,01	0,04	0,03
Al2O3	37,78	39,28	39,81	38,90	38,97	38,89	38,61	37,60	39,50	38,26	38,04	38,43	38,66
FeO	27,81	27,03	28,22	29,18	28,38	29,45	29,05	28,78	28,76	28,99	29,29	28,46	27,20
MnO	0,05	0,17	0,01	0,06	0,09	0,05	0,06	0,09	0,14	0,13	0,18	0,00	0,09
MgO	0,98	1,35	1,20	0,85	0,88	0,87	0,88	0,92	1,02	0,77	0,87	0,88	1,48
CaO	0,00	0,03	0,02	0,00	0,03	0,01	0,01	0,02	0,00	0,05	0,02	0,03	0,03
Na2O	0,02	0,00	0,02	0,06	0,03	0,10	0,02	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01
K2O	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,00
Σ	93,63	91,57	93,77	93,44	92,51	93,49	92,94	91,28	93,64	91,96	92,15	91,70	91,43
Formule structurale													
Si	0,96	1,00	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,01	1,02
XMg	0,06	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,04	0,05	0,05	0,09
Ti	0,12	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	1,86	1,96	1,94	1,92	1,94	1,92	1,91	1,94	1,92	1,91	1,94	1,91	1,93
Fetot	0,97	0,96	0,98	1,02	1,00	1,03	1,02	1,03	1,00	1,03	1,04	1,01	0,97
Mn	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Mg	0,06	0,09	0,07	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,09
Ca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Charge +	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Al IV	2,91	3,00	2,99	2,98	2,98	2,99	2,98	2,98	2,99	2,99	2,99	2,98	2,98
Al VI	-1,05	-1,04	-1,04	-1,06	-1,05	-1,07	-1,06	-1,07	-1,05	-1,06	-1,08	-1,05	-1,05
Σ oxyg.	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Σ oxyg.	-0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01
Na/Na+K	0,70	0,00	0,66	0,72	0,75	0,90	0,90	0,88	0,00	1,00	0,88	0,58	1,00

LAME 937f (AUTRES)

Minéral	Prg	Prg	Prg	Prg	Prg	Prg	Prg	Prg	Prg	Prg	Prg	Prg	Prg	Prg	Prg	Ab	q	cal
Echant.	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f	937f
Analyse	e230	e257	e260	e271	e218	e227	g15	e212	e231	e240	e243	o11	e269	o14	g13	e241	e266	
SiO2	44,97	47,10	47,61	47,30	46,98	47,42	46,77	47,07	46,42	46,61	47,22	46,70	47,85	47,08	46,57	100,62	0,00	
TiO2	0,04	0,06	0,10	0,00	0,03	0,06	0,06	0,05	0,05	0,00	0,05	0,04	0,05	0,08	0,05	0,02	0,01	
Al2O3	38,00	39,70	40,04	40,03	39,18	39,41	38,87	38,89	37,87	38,71	39,47	38,65	39,66	38,31	39,21	0,02	0,01	
FeO	1,62	1,44	1,55	1,31	1,29	1,74	1,14	1,86	1,76	1,60	1,26	1,15	1,41	1,58	1,56	0,46	0,63	
MnO	0,00	0,00	0,05	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	
MgO	0,37	0,08	0,05	0,15	0,12	0,07	0,10	0,16	0,16	0,08	0,02	0,17	0,05	0,14	0,11	0,00	0,40	
CaO	0,52	0,04	0,01	0,02	0,02	0,04	0,06	0,04	0,96	0,02	0,01	0,04	0,02	0,03	0,06	0,01	59,91	
Na2O	6,53	6,53	6,89	6,84	6,85	6,87	6,91	6,32	5,77	6,00	6,76	7,07	6,15	6,76	7,27	0,00	0,01	
K2O	0,54	0,88	0,40	0,41	0,68	0,75	1,41	1,10	1,23	1,08	0,38	0,60	0,72	1,03	0,86	0,02	0,03	
Σ	92,59	95,83	96,70	96,09	95,18	96,35	95,32	95,49	94,25	94,14	95,17	94,42	95,90	95,03	95,68	101,14	61,00	
Formule structurale																		
Si	2,97	3,00	3,00	3,00	3,01	3,01	3,01	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,03	3,03	2,17	0,00	0,00	
XMg	0,29	0,09	0,05	0,17	0,14	0,07	0,13	0,13	0,13	0,08	0,03	0,21	0,06	0,13	0,11	#DIV/0!	#DIV/0!	
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Al	2,96	2,98	2,97	2,99	2,96	2,95	2,94	2,94	2,91	2,96	2,97	2,94	2,96	2,91	2,15	0,00	0,00	
Fetot	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,09	0,06	0,10	0,10	0,09	0,07	0,06	0,07	0,09	0,06	0,00	0,00	
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Mg	0,04	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	
Ca	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Na	0,84	0,81	0,84	0,84	0,85	0,85	0,86	0,79	0,73	0,75	0,84	0,89	0,76	0,84	0,66	0,00	0,00	
K	0,05	0,07	0,03	0,03	0,06	0,06	0,12	0,09	0,10	0,09	0,03	0,05	0,06	0,08	0,05	0,00	0,00	
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	16,00	0,00	0,00	
Al IV	1,02	1,00	0,99	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,96	1,83	4,00	4,00	
Al VI	1,94	1,98	1,98	1,99	1,97	1,96	1,95	1,96	1,93	1,98	1,99	1,96	2,00	1,94	0,33	-4,00	-4,00	
Σ cAz.	0,88	0,88	0,87	0,87	0,91	0,91	0,98	0,87	0,83	0,84	0,87	0,94	0,81	0,93	0,71	0,00	0,00	
Σ ox.	2,06	2,07	2,07	2,07	2,05	2,06	2,03	2,07	2,04	2,08	2,06	2,04	2,08	2,04	0,39	-4,00	-4,00	
Na/Na+K	0,95	0,92	0,96	0,96	0,94	0,93	0,88	0,90	0,88	0,89	0,96	0,95	0,93	0,91	0,93	#DIV/0!	#DIV/0!	
	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok				

LAME OM-05-29C2 (PHENGITES)

1) MON TRI														
resultat base	phg	phg	phg	phg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
resultat sum(Phg)>90	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg
Minéral	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu	mu
Echant.	29C2	29C2	29C2	29C2	29C2	29C2	29C2	29C2	29C2	29C2	29C2	29C2	29C2	29C2
Analyse	m66	m68	m83	n70	n62	n63	n60	n67	n59	n68	n54	n55	n56	n61
SiO2	45,56	50,14	50,56	51,08	46,73	47,04	47,39	47,49	48,03	49,54	48,83	49,91	49,94	51,13
TiO2	0,34	0,22	0,24	0,09	0,17	0,24	0,27	0,20	0,13	0,13	0,09	0,14	0,17	0,07
Al2O3	30,01	29,13	29,13	26,52	31,17	30,14	30,11	28,48	27,92	27,28	26,24	25,60	25,17	23,81
FeO	4,75	2,50	2,71	2,41	1,81	2,42	1,95	2,60	2,59	2,93	2,95	2,75	3,58	2,99
MnO	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,02	0,03	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00
MgO	2,37	2,25	1,99	3,07	1,45	1,57	1,62	1,96	2,18	2,39	2,62	3,02	2,72	3,75
CaO	0,07	0,05	0,09	0,03	0,07	0,00	0,01	0,03	0,07	0,07	0,00	0,03	0,06	0,05
Na2O	0,41	0,28	0,25	0,02	0,02	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,00	0,02	0,01	0,00
K2O	8,71	9,98	10,28	8,73	9,21	9,34	9,35	9,25	9,38	9,26	9,55	9,83	9,40	9,58
Σ	92,21	94,53	95,24	92,01	90,63	90,80	90,75	90,06	90,33	91,63	90,29	91,31	91,07	91,39
Formule structurale														
Si	3,17	3,36	3,37	3,48	3,24	3,27	3,29	3,33	3,36	3,42	3,43	3,47	3,48	3,54
XMg	0,47	0,62	0,57	0,69	0,59	0,53	0,59	0,57	0,60	0,59	0,61	0,66	0,57	0,69
Ti	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Al	2,46	2,30	2,29	2,13	2,55	2,47	2,46	2,36	2,30	2,22	2,17	2,10	2,07	1,94
Fetot	0,28	0,14	0,15	0,14	0,10	0,14	0,11	0,15	0,15	0,17	0,17	0,16	0,21	0,17
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,25	0,22	0,20	0,31	0,15	0,16	0,17	0,21	0,23	0,25	0,27	0,31	0,28	0,39
Ca	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Na	0,05	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,77	0,85	0,87	0,76	0,82	0,83	0,83	0,83	0,84	0,81	0,86	0,87	0,84	0,85
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
AlIV	0,81	0,63	0,62	0,51	0,75	0,71	0,70	0,66	0,63	0,58	0,57	0,53	0,51	0,45
AlVI	1,64	1,67	1,67	1,61	1,80	1,76	1,77	1,70	1,67	1,64	1,61	1,57	1,56	1,49
Σ alv.	0,83	0,89	0,91	0,76	0,82	0,83	0,83	0,83	0,84	0,82	0,86	0,87	0,84	0,85
Σ oxy.	2,17	2,03	2,02	2,07	2,06	2,06	2,05	2,06	2,05	2,05	2,05	2,04	2,05	2,05
Na/Na+K	0,07	0,04	0,04	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)														
	ok	ok	ok	ok	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT

LAME OM-05-30Bb2 (CHLORITES suite)

1) MON TRI											
	resultat Al>20	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	-
	resultat Al>19,5	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl
Minéral	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl
Echant.	30Bb2	30bb2	30bb2	30bb2	30bb2	30bb2	30bb2	30bb2	30Bb2	30Bb2	30Bb2
Analyse	n46	m63	m55	m1	m53	m54	m61	n39	n44	o55	
SiO2	24,10	23,49	24,08	23,91	23,65	24,12	24,39	22,52	23,49	23,08	
TiO2	0,03	0,03	0,03	0,12	0,05	0,11	0,06	0,05	0,03	0,01	
Al2O3	21,52	21,86	22,07	22,08	21,96	22,24	21,99	20,68	21,65	23,21	
FeO	30,48	29,55	30,99	29,62	29,53	30,13	28,64	30,34	30,61	33,32	
MnO	0,06	0,07	0,04	0,16	0,09	0,00	0,13	0,05	0,06	0,02	
MgO	9,97	7,94	8,52	8,60	8,06	8,28	9,41	8,91	9,67	7,91	
CaO	0,03	0,14	0,12	0,14	0,13	0,12	0,16	0,07	0,06	0,04	
Na2O	0,00	0,14	0,03	0,05	0,00	0,03	0,05	0,03	0,07	0,05	
K2O	0,05	0,10	0,01	0,00	0,04	0,04	0,02	0,08	0,03	0,02	
Cr2O3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Σ	86,24	83,31	85,88	84,69	83,49	85,07	84,84	82,73	85,67	87,65	

Formule structurale

Si	2,66	2,68	2,68	2,68	2,69	2,69	2,71	2,62	2,62	2,54
XMg	0,37	0,32	0,33	0,34	0,33	0,33	0,37	0,34	0,36	0,30
Ti	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	2,80	2,94	2,89	2,92	2,94	2,92	2,88	2,83	2,85	3,02
Fetot	2,82	2,82	2,88	2,77	2,81	2,81	2,66	2,95	2,86	3,07
Mn	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
Mg	1,64	1,35	1,41	1,44	1,37	1,38	1,56	1,54	1,61	1,30
Ca	0,00	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Na	0,00	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
K	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
Charge +	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
Al IV	1,34	1,32	1,32	1,31	1,31	1,30	1,29	1,38	1,38	1,45
Al VI	1,47	1,63	1,57	1,60	1,64	1,63	1,59	1,45	1,47	1,56
Σ α_{IV}	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
Σ α_{VI}	5,93	5,81	5,86	5,83	5,82	5,82	5,82	5,95	5,94	5,94
Na/Na+K	0,00	0,69	0,90	1,00	0,00	0,50	0,82	0,34	0,79	0,76

2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)

	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	OUT	OUT	ok
--	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	----

3) Fe3+ :

Analyse	n46	m63	m55	m1	m53	m54	m61	n39	n44	o55
10 kbar	n46	m63	m55	m1	m53	m54	m61	n39	n44	o55
averageT (all reactions)	411,48	319,76	344,67	330,29	319,58	309,52	310,66	442,02	432,21	484,79
sigma	4,50	1,66	3,44	2,46	1,78	0,99	3,15	60,68	55,16	137,34
av.T (reactions 1,2,3)	413,64	320,54	343,00	331,50	318,77	309,95	309,17	470,49	458,18	547,50
sigma	1,52	0,70	1,00	0,43	0,88	0,58	1,26	25,67	22,73	68,57
XFe3+	0,06	0,09	0,07	0,08	0,07	0,09	0,11	0,09	0,09	0,08
N° Analyse	n46	m63	m55	m1	m53	m54	m61	n39	n44	o55
Si	2,65	2,66	2,66	2,66	2,67	2,67	2,68	2,59	2,60	2,52
Ti	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	2,78	2,92	2,87	2,89	2,92	2,90	2,85	2,80	2,82	2,99
Fe2+	2,63	2,54	2,66	2,63	2,59	2,54	2,34	2,66	2,57	2,80
Fe3+	0,17	0,25	0,20	0,22	0,20	0,25	0,29	0,26	0,25	0,24
Mn	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
Mg	1,63	1,34	1,40	1,43	1,36	1,37	1,54	1,53	1,59	1,29
Ca	0,00	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
Na	0,00	0,03	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
K	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
Sum	86,24	83,31	85,88	84,69	83,49	85,07	84,84	82,73	85,67	87,65
Si	2,65	2,66	2,66	2,66	2,67	2,67	2,68	2,59	2,60	2,52
XMg	0,38	0,34	0,35	0,36	0,34	0,35	0,40	0,37	0,38	0,32

LAME OM-05-30Bb2 (PHENGITES suite)

1) MON TRI

resultat	phg	phg	phg	phg
Minéral	phg	phg	phg	phg
Echant.	30bb2	30bb2	30bb2	30bb2
Analyse	m42	m47	m32	m40
SiO2	47,64	49,47	47,99	84,01
TiO2	0,11	0,15	0,85	0,00
Al2O3	31,17	33,08	33,99	10,58
FeO	1,76	1,23	1,35	0,47
MnO	0,00	0,04	0,00	0,00
MgO	1,38	1,04	1,00	0,26
CaO	0,15	0,12	0,09	0,08
Na2O	0,39	0,98	0,80	0,12
K2O	9,68	8,70	9,14	2,19
Cr2O3	0,00	0,00	0,00	0,00
Σ	92,27	94,79	95,21	97,70

Formule structurale

Si	3,26	3,26	3,17	4,89
XMg	0,58	0,59	0,57	0,50
Ti	0,01	0,01	0,04	0,00
Al	2,51	2,57	2,64	0,73
Fetot	0,10	0,07	0,07	0,02
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,14	0,10	0,10	0,02
Ca	0,01	0,01	0,01	0,00
Na	0,05	0,13	0,10	0,01
K	0,85	0,73	0,77	0,16
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00
AlIV	0,74	0,73	0,79	-0,89
AlVI	1,78	1,84	1,85	1,61
Σ oxy.	0,90	0,86	0,87	0,18
Σ oxy.	2,02	2,01	2,03	1,66
Na/Na+K	0,06	0,15	0,12	0,07

2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)

ok ok **OUT**

LAME OM-05-30Bb2 (CHLORITOIDES)**1) MON TRI**

Minéral	clt	clt
Echant.	30Bb2	30Bb2
Analyse	o48	n13
SiO ₂	24,02	24,45
TiO ₂	0,19	0,04
Al ₂ O ₃	40,10	40,58
FeO	26,28	26,15
MnO	0,14	0,20
MgO	1,27	1,38
CaO	0,03	0,02
Na ₂ O	0,00	0,03
K ₂ O	0,02	0,02
Cr ₂ O ₃	0,00	0,00
Σ	92,03	92,86

Formule structurale

Si	1,01	1,01
XMg	0,08	0,09
Ti	0,01	0,00
Al	1,98	1,98
Fetot	0,92	0,91
Mn	0,00	0,01
Mg	0,08	0,09
Ca	0,00	0,00
Na	0,00	0,00
K	0,00	0,00
Charge +	12,00	12,00
Al IV	2,99	2,99
Al VI	-1,01	-1,01
Σ alx.	0,00	0,00
Σ ox.	0,00	-0,01
Na/Na+K	0,00	0,73

2) TESTS

ok ok

LAME OM-05-55B2 (CHLORITES)

1) MON TRI										
resultat Al<20	chl	chl	chl	chl	chl	chl	-	-	-	
resultat Al>19,5	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl
Minéral	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl
Echant.	55B2	55B2	55B2	55B2	55B2	55B2	55B2	55B2	55B2	55B2
Analyse	n2	o73	o65	o66	l7	o72	k13	n3	l8	
SiO2	23,78	23,65	23,49	24,02	23,86	27,20	23,28	22,68	24,59	
TiO2	0,07	0,00	0,07	0,08	0,04	0,04	0,12	0,07	0,08	
Al2O3	21,16	21,35	21,10	21,75	21,71	23,94	20,85	19,99	20,90	
FeO	33,92	33,00	32,62	32,88	32,16	26,52	30,29	31,90	30,22	
MnO	0,10	0,01	0,06	0,10	0,00	0,04	0,04	0,05	0,03	
MgO	8,98	9,00	8,92	8,67	8,50	6,95	8,44	8,24	7,40	
CaO	0,11	0,08	0,08	0,02	0,13	0,10	0,22	0,09	0,22	
Na2O	0,01	0,02	0,01	0,00	0,03	0,02	0,04	0,04	0,03	
K2O	0,01	0,00	0,02	0,00	0,03	0,01	0,00	0,04	0,01	
Σ	88,14	87,11	86,37	87,52	86,45	84,82	83,28	83,10	83,49	

Formule structurale										
Si	2,62	2,62	2,63	2,65	2,65	2,94	2,68	2,65	2,80	
XMg	0,32	0,33	0,33	0,32	0,32	0,32	0,33	0,31	0,30	
Ti	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	
Al	2,75	2,79	2,78	2,82	2,85	3,05	2,82	2,75	2,81	
Fetot	3,13	3,06	3,05	3,03	2,99	2,40	2,91	3,11	2,88	
Mn	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	
Mg	1,48	1,49	1,49	1,42	1,41	1,12	1,45	1,43	1,26	
Ca	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,03	0,01	0,03	
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	
Charge +	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	
Al IV	1,37	1,38	1,37	1,35	1,34	1,06	1,31	1,35	1,19	
Al VI	1,37	1,42	1,42	1,47	1,50	1,99	1,51	1,40	1,62	
Σ oxy.	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Σ oxy.	5,99	5,97	5,96	5,93	5,90	5,52	5,87	5,95	5,76	
Na/Na+K	0,54	0,90	0,51	1,00	0,54	0,78	1,00	0,59	0,77	

2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)

OUT ok ok ok ok ok OUT ok ok

3) Fe3+:

Analyse	n2	o73	o65	o66	l7	o72	k13	n3	l8
10 kbar	n2	o73	o65	o66	l7	o72	k13	n3	l8
averageT (all reactions)	446,77	451,37	441,58	425,49	421,31	116,14	344,32	411,64	246,06
sigma	72,22	62,28	52,13	19,25	1,83	4,14	1,06	27,45	1,60
av.T (reactions 1,2,3)	480,67	480,65	466,06	434,62	422,14	118,19	344,83	424,60	246,85
sigma	30,50	25,93	21,91	7,44	0,94	0,76	0,29	11,01	0,26
XFe3+	0,12	0,09	0,09	0,05	0,03	0,04	0,10	0,10	0,16

N° Analyse	n2	o73	o65	o66	l7	o72	k13	n3	l8
Si	2,59	2,60	2,60	2,63	2,64	2,93	2,65	2,62	2,76
Ti	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
Al	2,71	2,76	2,76	2,81	2,84	3,04	2,80	2,72	2,76
FE++	2,71	2,76	2,75	2,86	2,89	2,29	2,59	2,77	2,38
Fe3+	0,37	0,27	0,27	0,15	0,09	0,10	0,29	0,31	0,45
Mn	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Mg	1,46	1,47	1,47	1,41	1,40	1,12	1,43	1,42	1,24
Ca	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01	0,03	0,01	0,03
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Sum	88,14	87,11	86,37	87,52	86,45	84,82	83,28	83,10	83,49

Si	2,59	2,60	2,60	2,63	2,64	2,93	2,65	2,62	2,76
XMg	0,35	0,35	0,35	0,33	0,33	0,33	0,36	0,34	0,34

LAME OM-05-55B2 (PHENGITES)

1) MON TRI				
resultat	phg	phg	-	-
resultat (sum > 90)	phg	phg	phg	phg
Minéral	mu	mu	mu	mu
Echant.	55B2	55B2	55B2	55B2
Analyse	n9	k6	o70	o69
SiO2	48,95	50,76	47,35	49,48
TiO2	0,19	0,09	0,26	0,17
Al2O3	28,86	26,88	28,66	26,20
FeO	3,21	3,01	3,28	4,08
MnO	0,02	0,03	0,00	0,00
MgO	1,92	2,37	1,92	2,21
CaO	0,08	0,06	0,12	0,00
Na2O	0,05	0,16	0,35	0,18
K2O	9,25	10,00	9,15	9,47
Σ	92,52	93,35	91,09	91,80

Formule structurale				
Si	3,35	3,45	3,30	3,43
XMg	0,51	0,58	0,51	0,49
Ti	0,01	0,00	0,01	0,01
Al	2,33	2,15	2,36	2,14
Fetot	0,18	0,17	0,19	0,24
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,20	0,24	0,20	0,23
Ca	0,01	0,00	0,01	0,00
Na	0,01	0,02	0,05	0,02
K	0,81	0,87	0,81	0,84
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00
Al IV	0,64	0,55	0,68	0,56
Al VI	1,69	1,61	1,67	1,59
Σ α _{Al}	0,81	0,89	0,86	0,86
Σ α _{Fe}	2,07	2,02	2,06	2,05
Na/Na+K	0,01	0,02	0,06	0,03

2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)				
	ok	ok	OUT	OUT

05

IS

LAME OM-05-55B2 (AUTRES)

Minéral	prg	prg	prg	prg	prg	Ab	Ab
Echant.	55B2	55B2	55B2	55B2	55B2	55B2	55B2
Analyse	o71	19	o67	12	13	11	n7
SiO ₂	45,26	35,59	46,31	46,28	48,25	70,58	67,61
TiO ₂	0,05	1,01	0,04	0,04	0,00	0,03	0,00
Al ₂ O ₃	37,61	28,11	39,53	37,85	39,75	20,00	18,77
FeO	0,58	0,36	0,56	2,43	0,89	0,08	0,00
MnO	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MgO	0,26	0,21	0,12	0,46	0,17	0,00	0,01
CaO	0,10	0,17	0,11	0,11	0,13	0,04	0,08
Na ₂ O	6,49	4,82	6,94	5,17	6,55	11,78	0,62
K ₂ O	1,43	0,76	0,53	1,90	0,62	0,02	0,03
Σ	91,82	71,02	94,14	94,25	96,36	102,53	87,12
Formule structurale							
Si	3,01	3,05	2,99	3,02	3,04	3,00	3,20
XMg	0,43	0,51	0,28	0,25	0,26	0,06	1,00
Ti	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	2,95	2,84	3,01	2,91	2,95	1,00	1,05
Fetot	0,03	0,03	0,03	0,13	0,05	0,00	0,00
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,03	0,03	0,01	0,04	0,02	0,00	0,00
Ca	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Na	0,84	0,80	0,87	0,65	0,80	0,97	0,06
K	0,12	0,08	0,04	0,16	0,05	0,00	0,00
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	16,00	16,00
Al IV	0,99	0,88	1,01	0,98	0,96	1,00	0,80
Al VI	1,96	1,96	2,00	1,93	1,99	0,01	0,24
Σ oxy.	0,96	0,88	0,91	0,81	0,85	0,97	0,06
Σ oxy.	2,02	2,01	2,04	2,11	2,05	0,01	0,25
Na/Na+K	0,87	0,91	0,95	0,81	0,94	1,00	0,97

LAME OM-05-77B3 (CHLORITES)

1) MON TRI

resultat > 21	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	-	-	-	-	-	-	-	
resultat Ab>19,5	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	
Minéral	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	
Echant.	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	
Analyse	s55	s40	s20	s63	s56	s49	s32	s61	s60	s21	s64	s66	s45	s35	s59	s2	s5	s38	s46	s47	s26	s51
SiO2	23,74	23,72	24,13	23,75	23,86	24,04	24,26	24,56	24,86	24,80	25,09	25,41	25,27	25,59	23,75	24,23	24,19	24,55	24,95	24,99	25,02	26,13
TiO2	0,09	0,01	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	0,05	0,06	0,10	0,03	0,05	0,10	0,07	0,03	0,06	0,03	0,08	0,05	0,11	0,08	0,04
Al2O3	21,54	21,08	21,07	21,28	21,75	21,16	21,56	21,48	21,60	21,34	21,38	21,88	21,26	21,97	20,78	20,90	20,88	20,96	20,50	20,44	20,06	20,91
FeO	33,85	34,95	33,23	33,21	32,93	32,83	32,26	32,41	30,88	32,16	31,37	29,64	30,36	29,20	33,44	30,13	33,50	30,59	34,24	32,87	32,17	28,18
MnO	0,21	0,20	0,11	0,13	0,14	0,10	0,16	0,22	0,11	0,21	0,10	0,15	0,13	0,16	0,17	0,10	0,08	0,07	0,18	0,17	0,20	0,08
MgO	8,69	7,85	9,48	8,84	8,59	8,95	8,90	9,30	10,03	9,04	9,48	10,41	9,72	10,00	8,63	10,34	9,08	9,70	9,02	8,98	9,14	10,53
CaO	0,10	0,13	0,11	0,10	0,09	0,18	0,06	0,10	0,09	0,15	0,05	0,05	0,16	0,14	0,18	0,15	0,03	0,21	0,10	0,07	0,12	0,25
Na2O	0,02	0,04	0,01	0,00	0,02	0,03	0,00	0,02	0,03	0,00	0,02	0,05	0,04	0,02	0,03	0,07	0,00	0,03	0,04	0,02	0,03	0,00
K2O	0,03	0,10	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,07	0,05	0,04	0,09	0,05	0,02	0,04	0,03	0,09	0,03	0,00	0,04	0,06	0,09	0,06
Σ	88,27	88,08	88,20	87,37	87,43	87,34	87,30	88,20	87,70	87,83	87,61	87,67	87,04	87,18	87,03	86,05	87,82	86,21	89,13	87,71	86,90	86,18

Formule structurale

Si	2,61	2,63	2,65	2,63	2,63	2,66	2,67	2,68	2,70	2,71	2,73	2,73	2,75	2,76	2,65	2,68	2,67	2,71	2,72	2,75	2,77	2,84
XMg	0,31	0,28	0,34	0,32	0,32	0,33	0,33	0,34	0,37	0,33	0,35	0,38	0,36	0,38	0,31	0,38	0,33	0,36	0,32	0,33	0,33	0,40
Ti	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
Al	2,79	2,76	2,72	2,78	2,83	2,76	2,80	2,76	2,76	2,75	2,74	2,77	2,73	2,79	2,73	2,73	2,71	2,73	2,63	2,65	2,62	2,68
Fetot	3,11	3,25	3,05	3,08	3,04	3,03	2,97	2,95	2,80	2,94	2,86	2,67	2,77	2,63	3,12	2,79	3,09	2,83	3,12	3,02	2,98	2,56
Mn	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
Mg	1,42	1,30	1,55	1,46	1,41	1,48	1,46	1,51	1,62	1,47	1,54	1,67	1,58	1,61	1,44	1,71	1,49	1,60	1,46	1,47	1,51	1,70
Ca	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03
Na	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00
K	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Charge +	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
AlIV	1,38	1,36	1,35	1,36	1,36	1,34	1,32	1,32	1,30	1,28	1,27	1,26	1,24	1,23	1,35	1,31	1,33	1,28	1,28	1,25	1,23	1,16
AlVI	1,41	1,39	1,37	1,41	1,47	1,42	1,47	1,44	1,47	1,46	1,48	1,51	1,49	1,56	1,38	1,41	1,38	1,45	1,35	1,40	1,39	1,52
Σ oxy.	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
Σ oxy.	5,97	5,96	5,98	5,96	5,93	5,94	5,92	5,92	5,90	5,89	5,88	5,86	5,85	5,82	5,96	5,92	5,97	5,89	5,95	5,91	5,89	5,79
Na/Na+K	0,52	0,36	0,47	0,00	0,58	0,71	0,00	0,26	0,44	0,13	0,29	0,61	0,70	0,38	0,61	0,53	0,00	0,94	0,59	0,30	0,29	0,00

2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)

	OUT	OUT	OUT	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	OUT	OUT	ok	ok	ok	ok	ok	ok
3) Fe3 +:																						
Analyse	s55	s40	s20	s63	s56	s49	s32	s61	s60	s21	s64	s66	s45	s35	s59	s2	s5	s38	s46	s47	s26	s51
10 kbar	s55	s40	s20	s63	s56	s49	s32	s61	s60	s21	s64	s66	s45	s35	s59	s2	s5	s38	s46	s47	s26	s51
averageT (all reactions)	450,22	437,41	444,02	442,71	439,06	430,34	377,67	384,23	338,99	328,92	308,44	304,66	290,67	280,91	428,05	367,12	429,07	323,17	343,06	307,05	296,72	241,64
sigma	77,92	50,26	43,57	54,12	38,66	15,93	0,38	1,66	1,15	3,11	1,47	0,90	0,60	3,37	35,49	0,86	11,97	2,32	3,03	2,49	1,67	4,46
av. T (reactions 1,2,3)	486,80	461,27	464,71	468,34	457,33	438,02	377,78	383,45	338,49	330,45	307,75	304,25	290,97	282,57	444,95	367,55	434,78	322,01	341,62	308,20	297,50	239,43
sigma	32,82	19,30	16,70	21,28	15,50	5,18	0,38	0,70	0,72	0,70	0,62	0,43	0,05	0,75	13,25	0,00	4,33	0,02	1,15	1,15	0,72	0,68
XFe3+	0,11	0,10	0,10	0,09	0,06	0,07	0,08	0,09	0,13	0,14	0,16	0,16	0,18	0,17	0,10	0,13	0,08	0,15	0,16	0,19	0,21	0,23
N° Analyse	s55	s40	s20	s63	s56	s49	s32	s61	s60	s21	s64	s66	s45	s35	s59	s2	s5	s38	s46	s47	s26	s51
Si	2,58	2,60	2,62	2,61	2,62	2,64	2,65	2,65	2,66	2,67	2,69	2,69	2,71	2,72	2,62	2,65	2,64	2,67	2,67	2,69	2,71	2,78
Ti	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
Al	2,76	2,73	2,69	2,75	2,81	2,74	2,77	2,73	2,73	2,71	2,70	2,73	2,68	2,75	2,70	2,69	2,69	2,69	2,58	2,59	2,56	2,62
Fe2+	2,74	2,89	2,71	2,77	2,84	2,80	2,71	2,66	2,41	2,49	2,36	2,21	2,23	2,15	2,78	2,40	2,82	2,37	2,57	2,40	2,30	1,93
Fe3+	0,34	0,32	0,30	0,27	0,18	0,21	0,24	0,26	0,36	0,41	0,45	0,42	0,49	0,44	0,31	0,36	0,24	0,42	0,49	0,56	0,61	0,58
Mn	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
Mg	1,41	1,28	1,53	1,45	1,40	1,46	1,45	1,50	1,60	1,45	1,51	1,64	1,55	1,58	1,42	1,68	1,48	1,58	1,44	1,44	1,47	1,67
Ca	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02	0,01	0,01	0,01	0,03
Na	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00
K	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Somme	88,27	88,08	88,20	87,37	87,43	87,34	87,30	88,20	87,70	87,83	87,61	87,67	87,04	87,18	87,03	86,05	87,82	86,21	89,13	87,71	86,90	86,18
Si	2,58	2,60	2,62	2,61	2,62	2,64	2,65	2,65	2,66	2,67	2,69	2,69	2,71	2,72	2,62	2,65	2,64	2,67	2,67	2,69	2,71	2,78
XMg	0,34	0,31	0,36	0,34	0,33	0,34	0,35	0,36	0,40	0,37	0,39	0,43	0,41	0,42	0,34	0,41	0,34	0,40	0,36	0,38	0,39	0,46

tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

LAME OM-05-77B3 (PHENGITES)

1) MON TRI																								
resultat	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg		
Minéral Echant. Analyse	phg 77.B3 s54	phg 77.B3 s57	phg 77.B3 s14	phg 77.B3 s7	phg 77.B3 s58	phg 77.B3 s43	phg 77.B3 s22	phg 77.B3 s19	phg 77.B3 s37	phg 77.B3 s8	phg 77.B3 s30	phg 77.B3 s44	phg 77.B3 s41	phg 77.B3 s31	phg 77.B3 s12	phg 77.B3 s24	phg 77.B3 s48	phg 77.B3 s25	phg 77.B3 s33	phg 77.B3 s65	phg 77.B3 s9	phg 77.B3 s23	phg 77.B3 s39	phg 77.B3 s36
SiO ₂	46,24	47,14	47,46	47,39	47,13	47,62	49,00	48,30	47,89	48,34	49,13	48,99	49,73	49,93	49,97	50,00	50,62	50,73	49,89	50,91	51,18	51,07	51,00	52,31
TiO ₂	0,05	0,09	0,08	0,16	0,13	0,18	0,24	0,24	0,26	0,12	0,07	0,13	0,19	0,11	0,11	0,14	0,20	0,11	0,13	0,17	0,07	0,10	0,13	0,24
Al ₂ O ₃	35,14	35,87	34,58	34,29	33,80	30,12	31,69	30,33	29,95	30,53	29,47	29,90	27,94	27,66	27,12	27,06	27,56	27,09	26,74	27,39	27,31	26,47	25,66	24,80
FeO	2,10	1,73	2,11	1,46	2,08	3,92	2,69	3,67	3,31	2,89	4,37	3,69	4,61	4,31	4,26	5,02	4,12	4,88	4,83	4,10	4,42	4,13	4,41	4,93
MnO	0,00	0,02	0,00	0,00	0,04	0,06	0,00	0,08	0,00	0,02	0,00	0,04	0,02	0,00	0,00	0,06	0,00	0,04	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00
MgO	0,72	0,75	0,84	0,96	0,95	1,63	1,37	1,58	1,58	1,55	1,62	1,72	2,10	2,09	2,24	1,98	2,16	2,20	1,97	2,30	2,08	2,43	2,65	2,80
CaO	0,14	0,08	0,03	0,06	0,09	0,10	0,07	0,05	0,07	0,05	0,07	0,02	0,10	0,03	0,00	0,02	0,09	0,06	0,13	0,07	0,01	0,14	0,21	0,08
Na ₂ O	0,58	0,45	0,66	0,31	0,46	0,27	0,41	0,32	0,37	0,33	0,28	0,24	0,24	0,18	0,22	0,22	0,26	0,22	0,24	0,14	0,20	0,17	0,13	0,07
K ₂ O	8,89	8,67	9,57	10,09	9,53	9,25	9,30	9,16	9,35	9,58	9,72	8,90	9,29	9,66	10,23	9,74	9,72	9,79	8,83	8,83	9,49	9,75	9,53	9,53
Σ	93,86	94,80	95,33	94,73	94,21	93,15	94,76	93,72	92,79	93,39	94,73	93,58	94,25	93,99	94,15	94,17	94,78	95,09	92,80	93,90	94,77	94,28	93,72	94,76
Formule structurale																								
Si	3,10	3,12	3,15	3,16	3,16	3,26	3,27	3,27	3,28	3,28	3,31	3,31	3,37	3,39	3,40	3,40	3,41	3,42	3,42	3,43	3,44	3,45	3,47	3,52
XMg	0,38	0,43	0,42	0,54	0,44	0,42	0,48	0,43	0,46	0,49	0,40	0,45	0,45	0,46	0,48	0,41	0,48	0,45	0,42	0,50	0,46	0,51	0,52	0,50
Ti	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
Al	2,78	2,79	2,70	2,69	2,67	2,43	2,49	2,42	2,42	2,44	2,34	2,38	2,23	2,21	2,17	2,19	2,15	2,16	2,18	2,16	2,11	2,06	1,97	1,97
Fetot	0,12	0,10	0,12	0,08	0,12	0,22	0,15	0,21	0,19	0,16	0,25	0,21	0,26	0,24	0,24	0,29	0,23	0,27	0,28	0,23	0,25	0,23	0,25	0,28
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,07	0,07	0,08	0,10	0,09	0,17	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,21	0,21	0,23	0,20	0,22	0,22	0,20	0,23	0,21	0,24	0,27	0,28
Ca	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01
Na	0,08	0,06	0,09	0,04	0,06	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01
K	0,76	0,73	0,81	0,86	0,82	0,81	0,79	0,79	0,82	0,83	0,84	0,77	0,80	0,84	0,89	0,85	0,83	0,84	0,77	0,76	0,81	0,84	0,83	0,82
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Al IV	0,89	0,88	0,85	0,83	0,83	0,73	0,72	0,71	0,71	0,71	0,68	0,68	0,62	0,60	0,59	0,59	0,58	0,58	0,57	0,56	0,56	0,54	0,52	0,47
Al VI	1,89	1,91	1,85	1,86	1,84	1,70	1,77	1,71	1,71	1,73	1,66	1,70	1,61	1,61	1,58	1,58	1,60	1,57	1,59	1,62	1,60	1,57	1,54	1,50
Σ _{Al}	0,84	0,79	0,89	0,90	0,88	0,84	0,84	0,83	0,87	0,87	0,80	0,83	0,86	0,86	0,92	0,87	0,87	0,87	0,81	0,78	0,84	0,86	0,84	0,83
Σ _{ox.}	2,08	2,08	2,05	2,04	2,05	2,09	2,05	2,08	2,06	2,05	2,07	2,09	2,08	2,07	2,05	2,07	2,05	2,07	2,08	2,08	2,06	2,05	2,06	2,06
Na/Na+K	0,09	0,07	0,10	0,05	0,07	0,04	0,06	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01

2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)

ok ok

LAME OM-05-77B3 (AUTRES)

Minéral	prg	prg	prg	prg	prg	prg
Echant.	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3	77.B3
Analyse	s16	s4	s6	s17	s3	s18
SiO2	40,77	42,21	47,36	47,06	47,31	47,64
TiO2	0,12	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07
Al2O3	33,32	34,87	39,05	38,67	38,58	38,85
FeO	8,33	0,56	0,62	0,70	0,73	0,51
MnO	0,11	0,03	0,00	0,00	0,04	0,02
MgO	2,51	0,13	0,10	0,13	0,12	0,26
CaO	0,15	0,08	0,07	0,08	0,08	0,07
Na2O	4,50	5,68	6,38	6,12	6,72	6,45
K2O	1,00	0,34	0,62	0,60	0,38	0,53
Σ	90,81	83,97	94,29	93,42	94,02	94,39
Formule structurale						
Si	2,86	3,04	3,04	3,05	3,05	3,05
XMg	0,35	0,28	0,22	0,25	0,22	0,46
Ti	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	2,76	2,96	2,96	2,95	2,93	2,94
Fetot	0,49	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
Mn	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
Ca	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00
Na	0,61	0,79	0,80	0,77	0,84	0,80
K	0,09	0,03	0,05	0,05	0,03	0,04
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Al IV	1,13	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94
Al VI	1,63	2,01	2,00	2,01	1,99	1,99
Σ α_{Al}	0,70	0,82	0,85	0,82	0,87	0,84
Σ α_{Fe}	2,39	2,06	2,05	2,06	2,04	2,05
Na/Na+K	0,87	0,96	0,94	0,94	0,96	0,95
	OUT	OUT	ok	ok	ok	ok

LAME OM-05-78B3 (CHLORITES)

1) MON TRI															
resultat	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	-	-	-
resultat Al>19,5	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl
Minéral	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl
Echant.	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3
Analyse	s76	s68	s70	s75	s71	s72	s84	s88	s82	s93	s81	s73	s86	s78	
SiO2	24,10	24,42	24,67	24,87	24,86	25,12	25,28	25,43	25,45	25,92	26,35	25,38	25,61	25,50	
TiO2	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,08	0,07	0,00	0,06	0,01	0,05	0,09	0,00	0,09	
Al2O3	22,31	22,25	22,21	22,43	21,89	21,61	21,26	21,42	21,03	23,41	21,26	20,79	20,91	20,84	
FeO	28,14	28,56	28,73	28,56	29,46	27,95	28,33	27,46	30,30	27,67	28,52	31,11	29,03	28,24	
MnO	0,08	0,08	0,01	0,09	0,07	0,07	0,10	0,12	0,35	0,03	0,34	0,44	0,14	0,37	
MgO	12,32	12,14	12,08	11,93	11,96	11,81	12,13	12,54	11,06	10,26	11,42	10,74	11,66	11,00	
CaO	0,14	0,11	0,09	0,12	0,05	0,15	0,15	0,12	0,13	0,12	0,09	0,09	0,13	0,10	
Na2O	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	
K2O	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00	0,02	0,03	0,00	0,02	0,02	0,06	0,02	0,02	0,07	
Σ	87,13	87,60	87,82	88,06	88,29	86,80	87,35	87,10	88,46	87,46	88,08	88,69	87,49	86,20	
Formule structurale															
Si	2,60	2,62	2,64	2,65	2,66	2,71	2,72	2,73	2,73	2,75	2,80	2,73	2,76	2,78	
XMg	0,44	0,43	0,43	0,43	0,42	0,43	0,43	0,45	0,39	0,40	0,41	0,38	0,42	0,41	
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	
Al	2,84	2,82	2,80	2,82	2,76	2,75	2,69	2,71	2,66	2,93	2,66	2,63	2,65	2,68	
Fctot	2,54	2,56	2,57	2,55	2,63	2,52	2,55	2,46	2,72	2,46	2,54	2,80	2,61	2,57	
Mn	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,03	0,04	0,01	0,03	
Mg	1,98	1,94	1,93	1,90	1,90	1,90	1,94	2,00	1,77	1,62	1,81	1,72	1,87	1,79	
Ca	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	
K	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	
Charge +	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	
Al IV	1,40	1,38	1,36	1,35	1,34	1,28	1,28	1,27	1,26	1,25	1,19	1,26	1,24	1,21	
Al VI	1,44	1,44	1,44	1,47	1,41	1,46	1,41	1,43	1,39	1,68	1,47	1,37	1,41	1,46	
Σ α_{Al}	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	
Σ oxy	5,96	5,95	5,95	5,92	5,96	5,89	5,91	5,91	5,91	5,77	5,85	5,93	5,90	5,86	
Na/Na+K	0,00	1,00	0,00	0,34	1,00	0,00	0,30	0,00	0,29	0,70	0,12	0,70	0,14	0,06	
2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)															
	OUT	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
3) Fe3 +:															
Analyse	s76	s68	s70	s75	s71	s72	s84	s88	s82	s93	s81	s73	s86	s78	
5 kb/10 kb	s76	s68	s70	s75	s71	s72	s84	s88	s82	s93	s81	s73	s86	s78	
averageT (all reactions)	448,80	433,74	418,06	402,70	408,78	324,83	330,27	321,70	321,16	256,85	260,69	337,87	306,72	288,71	
sigma	136,11	101,26	71,73	54,50	58,67	1,22	2,20	1,39	0,99	2,71	0,59	1,73	0,55	3,83	
av.T (reactions 1,2,3)	512,57	481,74	452,38	428,82	436,93	324,22	329,17	322,35	321,64	258,17	260,99	337,00	307,00	286,82	
sigma	58,23	39,50	25,55	19,02	20,24	0,19	0,30	0,56	0,31	0,76	0,03	0,01	0,00	0,75	
XFe3+	0,14	0,11	0,09	0,08	0,10	0,12	0,14	0,15	0,16	0,12	0,23	0,18	0,21	0,21	
N° Analyse	s76	s68	s70	s75	s71	s72	s84	s88	s82	s93	s81	s73	s86	s78	
Si	2,57	2,60	2,62	2,63	2,63	2,68	2,68	2,69	2,69	2,72	2,74	2,68	2,70	2,73	
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	
Al	2,80	2,79	2,78	2,80	2,73	2,72	2,66	2,67	2,62	2,90	2,61	2,59	2,60	2,63	
Fe2+	2,16	2,26	2,32	2,33	2,35	2,20	2,16	2,07	2,25	2,14	1,91	2,25	2,02	2,00	
Fe3+	0,35	0,28	0,23	0,20	0,26	0,30	0,35	0,36	0,43	0,29	0,57	0,49	0,54	0,53	
Mn	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00	0,03	0,04	0,01	0,03	
Mg	1,96	1,92	1,91	1,88	1,89	1,88	1,92	1,98	1,74	1,61	1,77	1,69	1,83	1,75	
Ca	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Na	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	
K	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	
Somme	87,13	87,60	87,82	88,06	88,29	86,80	87,35	87,10	88,46	87,46	88,08	88,69	87,49	86,20	
Si	2,57	2,60	2,62	2,63	2,63	2,68	2,68	2,69	2,69	2,72	2,74	2,68	2,70	2,73	
XMg	0,48	0,46	0,45	0,45	0,45	0,46	0,47	0,49	0,44	0,43	0,48	0,43	0,48	0,47	

LAME OM-05-78B3 (PHENGITES)

1) MON TRI											
resultat	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg
Minéral	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg
Echant.	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3	78-B3
Analyse	s67	s77	s74	s92	s83	s79	s91	s80	s69	s87	s85
SiO2	50,07	48,44	48,96	49,14	49,61	50,40	50,61	50,12	50,24	50,99	50,65
TiO2	0,12	0,15	0,05	0,04	0,10	0,14	0,15	0,22	0,16	0,15	0,08
Al2O3	27,82	31,38	31,95	31,43	28,05	28,26	28,62	27,81	27,65	27,10	26,90
FeO	3,23	2,13	2,21	2,40	3,44	3,45	3,33	3,18	3,84	4,15	4,04
MnO	0,10	0,03	0,00	0,01	0,01	0,09	0,03	0,00	0,01	0,03	0,03
MgO	2,38	1,82	1,73	1,76	2,34	2,44	2,30	2,44	2,32	2,43	2,41
CaO	0,12	0,08	0,09	0,10	0,07	0,09	0,05	0,09	0,08	0,04	0,07
Na2O	0,21	0,43	0,46	0,41	0,25	0,26	0,20	0,26	0,22	0,19	0,18
K2O	9,09	9,73	9,49	9,43	9,48	9,69	9,66	9,76	9,40	9,75	9,75
Σ	93,14	94,20	94,93	94,72	93,34	94,80	94,94	93,88	93,92	94,82	94,11
Formule structurale											
Si	3,40	3,25	3,25	3,27	3,38	3,38	3,38	3,39	3,40	3,43	3,43
XMg	0,56	0,60	0,58	0,56	0,55	0,55	0,55	0,58	0,52	0,51	0,51
Ti	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Al	2,23	2,48	2,50	2,47	2,25	2,23	2,25	2,22	2,20	2,15	2,15
Fctot	0,18	0,12	0,12	0,13	0,20	0,19	0,19	0,18	0,22	0,23	0,23
Mn	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,24	0,18	0,17	0,17	0,24	0,24	0,23	0,25	0,23	0,24	0,24
Ca	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
Na	0,03	0,06	0,06	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
K	0,79	0,83	0,80	0,80	0,82	0,83	0,82	0,84	0,81	0,84	0,84
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Al IV	0,59	0,74	0,74	0,72	0,62	0,61	0,61	0,60	0,59	0,57	0,57
Al VI	1,63	1,74	1,76	1,75	1,63	1,62	1,64	1,62	1,61	1,58	1,58
Σ α _{IV}	0,82	0,89	0,86	0,85	0,86	0,86	0,85	0,88	0,84	0,86	0,87
Σ α _{VI}	2,06	2,05	2,05	2,05	2,06	2,06	2,06	2,05	2,06	2,06	2,05
Na/Na+K	0,03	0,06	0,07	0,06	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)											
OUT	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

95

LAME OM-05-91A4 (CHLORITES)

1) MON TRI

	resultat Al< 21		resultat Al> 19,5																					
	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	
Minéral	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl
Echant.	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4
Analyse	r215	r165	r198	r195	r144	r202	r205	r155	r108	r141	r209	r158	r114	r157	r154	r160	r204	r80	r90	r92	r106	r112	r132	r147
SiO2	24,81	24,85	24,62	25,09	25,06	25,07	25,26	25,46	24,80	25,27	25,28	25,38	25,58	25,58	25,83	25,73	25,42	25,98	25,95	25,87	25,90	25,73	25,67	25,96
TiO2	0,10	0,07	0,00	0,00	0,11	0,04	0,00	0,02	0,01	0,07	0,00	0,04	0,05	0,00	0,06	0,07	0,02	0,04	0,04	0,08	0,03	0,00	0,09	0,03
Al2O3	20,29	20,10	20,19	20,37	20,20	19,55	20,04	20,11	19,56	19,57	19,78	19,65	19,90	19,52	20,01	19,64	19,76	19,90	20,43	19,67	19,92	19,52	19,53	19,78
FeO	23,81	24,05	23,18	23,18	22,93	23,08	21,80	23,43	22,78	22,87	22,71	23,65	23,38	23,39	23,10	23,02	21,71	23,47	22,57	23,55	22,93	22,42	22,83	23,18
MnO	0,18	0,14	0,22	0,15	0,26	0,20	0,28	0,20	0,16	0,18	0,24	0,15	0,19	0,24	0,23	0,24	0,35	0,20	0,15	0,16	0,19	0,19	0,19	0,20
MgO	17,00	16,71	16,35	17,04	16,37	17,24	17,75	16,76	16,38	17,31	17,33	16,98	17,05	16,99	17,18	17,13	17,24	16,85	16,63	16,82	16,95	17,31	17,11	17,24
CaO	0,06	0,22	0,09	0,06	0,05	0,08	0,10	0,07	0,08	0,07	0,07	0,04	0,04	0,19	0,01	0,04	0,09	0,06	0,17	0,11	0,06	0,09	0,04	0,04
Na2O	0,03	0,03	0,04	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,03	0,01	0,04	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
K2O	0,08	0,03	0,02	0,01	0,06	0,02	0,04	0,01	0,04	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	0,04	0,03	0,03	0,02	0,00	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03
Σ	86,35	86,21	84,69	85,89	85,05	85,28	85,28	86,08	83,82	85,38	85,44	85,89	86,22	85,94	86,43	85,94	84,62	86,54	85,87	86,32	86,10	85,27	85,57	86,47

Formule structurale

Si	2,65	2,66	2,67	2,68	2,70	2,70	2,70	2,71	2,71	2,71	2,71	2,72	2,72	2,73	2,73	2,74	2,74	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
XMg	0,56	0,55	0,55	0,57	0,56	0,57	0,59	0,56	0,56	0,57	0,57	0,56	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,56	0,57	0,56	0,57	0,58	0,57	0,57	0,57
Ti	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Al	2,55	2,54	2,58	2,56	2,57	2,48	2,52	2,52	2,52	2,48	2,50	2,48	2,49	2,46	2,50	2,47	2,51	2,48	2,55	2,46	2,49	2,46	2,46	2,47	2,47
Fetot	2,13	2,15	2,10	2,07	2,07	2,08	1,95	2,09	2,09	2,05	2,04	2,12	2,08	2,09	2,04	2,05	1,95	2,08	2,00	2,09	2,04	2,01	2,04	2,05	2,05
Mn	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Mg	2,70	2,67	2,64	2,71	2,63	2,77	2,83	2,66	2,67	2,77	2,71	2,70	2,71	2,70	2,71	2,72	2,77	2,66	2,63	2,66	2,68	2,76	2,73	2,72	2,72
Ca	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Na	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Charge +	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
AlIV	1,34	1,33	1,33	1,32	1,29	1,30	1,30	1,28	1,28	1,28	1,29	1,28	1,27	1,27	1,26	1,25	1,26	1,25	1,24	1,24	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
AlVI	1,21	1,20	1,25	1,24	1,28	1,18	1,22	1,24	1,24	1,19	1,21	1,20	1,22	1,19	1,24	1,21	1,24	1,24	1,21	1,22	1,25	1,22	1,21	1,22	1,22
Σ ox.	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Σ ox.	6,05	6,04	6,02	6,03	6,00	6,05	6,02	6,01	6,01	6,03	6,03	6,04	6,02	6,01	6,01	6,01	6,00	5,99	5,96	5,99	5,98	6,00	6,00	6,01	6,01
Na/Na+K	0,32	0,59	0,75	0,00	0,07	0,00	0,41	0,00	0,29	0,00	0,53	0,00	0,83	1,00	0,62	0,47	0,15	0,54	1,00	0,34	0,65	0,49	0,40	0,40	0,40

2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)

	ok	OUT	ok	ok	OUT	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	OUT	ok	OUT	ok	ok	OUT	OUT	OUT	OUT	ok	
3) Fe3 +:																									
Analyse	r215	r165	r198	r195	r144	r202	r205	r155	r108	r141	r209	r158	r114	r157	r154	r160	r204	r80	r90	r92	r106	r112	r132	r147	
10 kbar	r215	r165	r198	r195	r144	r202	r205	r155	r108	r141	r209	r158	r114	r157	r154	r160	r204	r80	r90	r92	r106	r112	r132	r147	
averageT (all reactions)	487,70	472,83	455,12	465,08	435,83	464,32	449,92	460,02	414,74	442,61	449,05	447,51	398,62	389,90	367,77	360,83	375,07	347,06	328,40	347,96	345,04	352,72	354,84	355,74	
sigma	100,90	82,05	62,07	57,99	0,58	35,57	33,64	0,58	1,19	7,33	19,61	3,96	1,18	0,94	1,36	1,34	1,53	3,34	1,17	1,15	0,05	1,09	2,77	0,58	
av.T (reactions 1,2,3)	533,71	510,81	484,12	492,03	436,11	481,02	465,67	459,93	414,15	445,93	458,36	449,38	398,03	389,48	368,42	361,47	374,31	345,41	328,98	347,38	345,03	352,19	353,48	355,45	
sigma	50,71	38,01	27,07	26,26	0,00	15,00	14,50	0,67	0,13	3,81	7,54	1,54	0,05	0,50	0,51	0,46	0,27	0,71	0,03	0,00	0,05	0,33	0,71	0,00	
XFe3+	0,28	0,27	0,24	0,23	0,18	0,24	0,25	0,17	0,22	0,23	0,23	0,21	0,25	0,28	0,29	0,32	0,29	0,31	0,31	0,33	0,32	0,33	0,32	0,32	0,32
N° Analyse	r215	r165	r198	r195	r144	r202	r205	r155	r108	r141	r209	r158	r114	r157	r154	r160	r204	r80	r90	r92	r106	r112	r132	r147	
Si	2,59	2,61	2,62	2,63	2,67	2,65	2,65	2,68	2,67	2,67	2,66	2,67	2,67	2,68	2,68	2,68	2,68	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,68	2,69	
Ti	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	
Al	2,50	2,48	2,54	2,52	2,53	2,44	2,48	2,49	2,48	2,43	2,46	2,44	2,45	2,41	2,44	2,41	2,46	2,43	2,50	2,41	2,44	2,41	2,41	2,41	
Fe2+	1,50	1,54	1,57	1,57	1,67	1,55	1,44	1,71	1,60	1,55	1,54	1,65	1,53	1,47	1,42	1,36	1,36	1,40	1,35	1,39	1,35	1,31	1,36	1,36	
Fe3+	0,58	0,57	0,50	0,47	0,37	0,49	0,48	0,35	0,45	0,46	0,46	0,44	0,51	0,57	0,58	0,64	0,56	0,63	0,61	0,65	0,64	0,65	0,64	0,64	
Mn	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	
Mg	2,65	2,61	2,60	2,67	2,60	2,72	2,78	2,62	2,63	2,72	2,72	2,67	2,65	2,65	2,66	2,66	2,71	2,60	2,57	2,60	2,62				

LAME OM-05-91A4 (CHLORITES suite)

1) MON TRI														
	resultat Al> 21													
	resultat Al> 19,5													
Minéral	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl
Echant.	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4
Analyse	r180	r71	r87	r96	r100	r102	r113	r118	r150	r168	r172	r207	r138	r136
SiO2	25,96	25,83	25,97	26,08	25,80	26,11	25,88	26,07	26,16	25,94	25,92	26,11	25,83	26,16
TiO2	0,02	0,03	0,07	0,04	0,00	0,06	0,06	0,11	0,01	0,00	0,05	0,01	0,01	0,08
Al2O3	19,57	19,54	20,46	19,58	19,65	20,07	19,79	19,69	19,66	19,57	19,58	19,89	19,56	19,89
FeO	22,93	23,31	22,50	22,99	22,35	22,85	22,87	22,98	22,92	23,16	22,83	22,17	22,37	22,77
MnO	0,18	0,21	0,16	0,15	0,13	0,15	0,17	0,23	0,18	0,19	0,17	0,19	0,12	0,17
MgO	17,66	16,84	16,34	17,59	17,17	16,92	16,89	17,24	17,44	17,00	17,19	17,70	16,82	16,47
CaO	0,07	0,09	0,11	0,06	0,10	0,05	0,07	0,03	0,00	0,05	0,08	0,06	0,07	0,04
Na2O	0,02	0,04	0,00	0,01	0,03	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,03
K2O	0,03	0,00	0,03	0,01	0,01	0,00	0,02	0,04	0,05	0,00	0,02	0,00	0,05	0,00
Σ	86,44	85,89	85,65	86,51	85,24	86,24	85,76	86,39	86,44	85,92	85,88	86,15	84,84	85,61

Formule structurale														
Si	2,75	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,78	2,79
XMg	0,58	0,56	0,56	0,58	0,58	0,57	0,57	0,57	0,57	0,56	0,57	0,59	0,57	0,56
Ti	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Al	2,44	2,46	2,56	2,44	2,48	2,50	2,49	2,46	2,45	2,46	2,46	2,48	2,48	2,50
Fctot	2,03	2,08	2,00	2,03	2,00	2,02	2,04	2,03	2,03	2,06	2,03	1,96	2,01	2,03
Mn	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
Mg	2,78	2,68	2,59	2,77	2,74	2,67	2,68	2,72	2,75	2,70	2,73	2,79	2,69	2,61
Ca	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Na	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Charge +	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
AlIV	1,25	1,24	1,23	1,24	1,24	1,23	1,24	1,23	1,23	1,24	1,24	1,24	1,22	1,21
AlVI	1,19	1,22	1,33	1,20	1,24	1,27	1,25	1,22	1,21	1,22	1,22	1,23	1,25	1,29
Σ oxy.	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
Σ oxy.	6,02	6,00	5,94	6,01	5,99	5,97	5,98	6,00	6,01	6,00	5,99	5,99	5,97	5,95
Na/Na+K	0,45	1,00	0,13	0,51	0,90	1,00	0,00	0,00	0,27	1,00	0,69	1,00	0,40	1,00

2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)

	ok	ok	ok	ok	OUT	OUT	OUT	ok	OUT	ok	ok	OUT	OUT	ok
3) Fe3+ :														
Analyse	r180	r71	r87	r96	r100	r102	r113	r118	r150	r168	r172	r207	r138	r136
10 kbar	r180	r71	r87	r96	r100	r102	r113	r118	r150	r168	r172	r207	r138	r136
averageT (all reactions)	364,46	345,62	316,78	350,84	339,45	328,37	336,43	339,85	340,06	342,37	342,12	344,89	321,16	304,88
sigma	0,65	1,18	2,03	0,94	0,70	0,67	0,47	3,61	0,54	2,13	3,67	0,26	0,99	3,94
av.T (reactions 1,2,3)	364,78	345,03	315,80	350,46	339,11	328,18	336,62	338,11	339,93	341,46	340,36	344,83	321,64	306,84
sigma	0,19	0,05	0,60	0,67	0,18	0,67	0,33	1,16	0,58	1,39	1,31	0,29	0,31	0,32
XFe3+	0,33	0,33	0,31	0,34	0,34	0,33	0,33	0,34	0,35	0,33	0,34	0,34	0,36	0,36
N° Analyse	r180	r71	r87	r96	r100	r102	r113	r118	r150	r168	r172	r207	r138	r136
Si	2,68	2,69	2,70	2,69	2,69	2,70	2,69	2,69	2,70	2,70	2,69	2,69	2,71	2,72
Ti	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Al	2,38	2,40	2,51	2,38	2,42	2,44	2,43	2,40	2,39	2,40	2,40	2,42	2,42	2,43
Fe2+	1,33	1,36	1,35	1,31	1,29	1,32	1,33	1,31	1,28	1,35	1,31	1,26	1,25	1,27
Fe3+	0,65	0,67	0,61	0,67	0,66	0,65	0,66	0,67	0,69	0,66	0,67	0,65	0,71	0,71
Mn	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
Mg	2,72	2,61	2,53	2,70	2,67	2,61	2,62	2,65	2,68	2,64	2,66	2,72	2,63	2,55
Ca	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Na	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Somme	86,44	85,89	86,35	86,51	85,24	86,24	85,76	86,39	86,44	85,92	85,88	86,15	84,84	85,61
Si	2,68	2,69	2,70	2,69	2,69	2,70	2,69	2,69	2,70	2,70	2,69	2,69	2,71	2,72
XMg	0,67	0,66	0,65	0,67	0,67	0,66	0,66	0,67	0,68	0,66	0,67	0,68	0,68	0,67

85

LAME OM-05-91A4 (PHENGITES suite)

1) MON TRI												
resultat	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg
Minéral	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4
Echant.	r171	r85	r182	r199	r123	r120	r149	r188	r101	r135	r122	r83
Analyse												
SiO2	50,10	50,65	49,67	50,09	50,61	50,60	50,48	49,95	50,69	51,17	50,74	51,22
TiO2	0,00	0,10	0,13	0,03	0,10	0,14	0,05	0,08	0,05	0,14	0,06	0,06
Al2O3	24,35	24,15	22,52	22,83	22,84	23,24	23,48	22,50	22,80	23,20	22,20	23,25
FeO	4,35	4,67	5,24	5,09	4,77	4,33	4,04	5,61	4,31	4,21	4,83	4,31
MnO	0,05	0,00	0,01	0,01	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,06
MgO	3,46	3,29	3,61	3,76	3,91	3,74	3,70	3,49	3,82	3,89	3,83	3,53
CaO	0,07	0,03	0,02	0,04	0,04	0,03	0,05	0,02	0,14	0,00	0,05	0,05
Na2O	0,08	0,13	0,15	0,09	0,08	0,08	0,09	0,06	0,10	0,13	0,11	0,10
K2O	10,57	10,31	10,66	10,68	10,64	10,74	10,60	10,80	10,51	10,38	10,64	10,14
Σ	93,03	93,33	92,02	92,64	93,02	92,93	92,48	92,50	92,43	93,13	92,49	92,73
Formule structurale												
Si	3,47	3,49	3,50	3,50	3,51	3,51	3,51	3,51	3,53	3,53	3,54	3,54
XMg	0,58	0,56	0,55	0,57	0,59	0,60	0,62	0,62	0,53	0,61	0,62	0,59
Ti	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Al	1,99	1,96	1,87	1,88	1,87	1,90	1,92	1,86	1,87	1,88	1,83	1,89
Fetot	0,25	0,27	0,31	0,30	0,28	0,25	0,23	0,33	0,25	0,24	0,28	0,25
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,36	0,34	0,38	0,39	0,40	0,39	0,38	0,36	0,40	0,40	0,40	0,36
Ca	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Na	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
K	0,93	0,91	0,96	0,95	0,94	0,95	0,94	0,97	0,93	0,91	0,95	0,89
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
AlIV	0,53	0,51	0,49	0,50	0,48	0,48	0,49	0,49	0,47	0,47	0,45	0,46
AlVI	1,45	1,45	1,38	1,38	1,39	1,41	1,43	1,37	1,40	1,42	1,37	1,44
Σ oxy.	0,94	0,92	0,98	0,96	0,95	0,96	0,95	0,98	0,95	0,93	0,96	0,91
Σ oxy.	2,06	2,06	2,07	2,07	2,07	2,05	2,05	2,07	2,05	2,06	2,06	2,05
Na/Na+K	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)												
	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

65

LAME OM-05-91A4 (PHENGITES)

1) MON TRI

resultat	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	
Minéral	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4	
Echant.	r107	r162	r181	r142	r143	r191	r91	r183	r184	r86	r166	r78	r116	r129	r117	r163	r72	r111	r175	r93	r94	r73	r164	
Analyse	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	
SiO2	47,24	46,75	47,09	47,62	47,67	47,71	47,81	47,70	48,03	48,13	48,28	47,96	48,77	48,77	48,61	49,01	49,31	49,03	48,53	49,50	49,41	50,06	50,06	49,69
TiO2	0,11	0,02	0,09	0,15	0,17	0,01	0,10	0,14	0,07	0,27	0,09	0,12	0,17	0,02	0,19	0,19	0,11	0,10	0,18	0,02	0,13	0,04	0,08	0,04
Al2O3	27,29	24,45	27,17	27,32	26,78	27,20	26,29	26,53	26,86	25,97	26,47	26,15	25,97	26,30	25,64	25,73	26,53	25,76	24,88	25,37	25,08	25,49	24,22	23,92
FeO	4,48	6,80	4,69	4,06	4,53	4,01	4,92	4,92	4,67	5,55	4,76	4,99	4,17	4,20	4,41	4,98	3,83	4,36	5,11	4,47	4,41	4,23	4,48	4,42
MnO	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05	0,04	0,02	0,07	0,03	0,00	0,00	0,03	0,10	0,02	0,00	0,01	0,00	0,03	0,01	0,00	0,04	0,06	0,06	0,03
MgO	2,57	4,99	2,52	2,81	2,66	2,67	2,71	2,57	2,61	2,68	2,69	2,58	3,03	2,67	3,06	2,99	2,61	3,01	3,19	3,04	3,07	2,87	3,59	3,58
CaO	0,02	0,15	0,04	0,02	0,02	0,02	0,06	0,04	0,02	0,09	0,04	0,09	0,01	0,01	0,04	0,02	0,09	0,05	0,02	0,04	0,03	0,07	0,02	0,09
Na2O	0,36	0,11	0,35	0,40	0,25	0,34	0,26	0,31	0,35	0,18	0,29	0,25	0,29	0,25	0,28	0,25	0,37	0,23	0,22	0,18	0,21	0,22	0,09	0,06
K2O	10,23	9,06	10,19	10,29	10,23	10,30	10,46	10,03	9,94	10,25	10,24	10,13	10,51	10,17	10,24	10,17	9,67	10,43	10,40	10,54	10,55	10,06	10,59	10,41
Σ	92,34	92,33	92,14	92,67	92,37	92,30	92,63	92,31	92,59	93,12	92,86	92,30	93,02	92,41	92,48	93,35	92,52	93,01	92,54	93,18	92,89	93,08	93,19	92,24
Formule structurale																								
Si	3,30	3,30	3,30	3,31	3,33	3,33	3,34	3,34	3,34	3,35	3,35	3,36	3,38	3,39	3,39	3,39	3,40	3,40	3,42	3,43	3,45	3,46	3,47	3,47
XMg	0,50	0,57	0,49	0,55	0,51	0,54	0,49	0,48	0,50	0,46	0,50	0,48	0,56	0,53	0,55	0,52	0,55	0,55	0,53	0,55	0,55	0,54	0,58	0,59
Ti	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Al	2,25	2,03	2,25	2,24	2,20	2,23	2,17	2,19	2,20	2,13	2,17	2,16	2,12	2,15	2,10	2,10	2,16	2,10	2,05	2,07	2,05	2,07	1,97	1,97
Fetot	0,26	0,40	0,27	0,24	0,26	0,23	0,29	0,29	0,27	0,32	0,28	0,29	0,24	0,24	0,26	0,29	0,22	0,25	0,30	0,26	0,26	0,24	0,26	0,26
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,27	0,52	0,26	0,29	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,28	0,28	0,27	0,31	0,28	0,32	0,31	0,27	0,31	0,33	0,31	0,32	0,29	0,37	0,37
Ca	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
Na	0,05	0,02	0,05	0,05	0,03	0,05	0,04	0,04	0,05	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,01	0,01
K	0,91	0,82	0,91	0,91	0,91	0,92	0,93	0,89	0,88	0,91	0,91	0,90	0,93	0,90	0,91	0,90	0,85	0,92	0,93	0,93	0,93	0,88	0,93	0,93
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
Al IV	0,69	0,70	0,69	0,68	0,66	0,67	0,65	0,66	0,66	0,64	0,64	0,64	0,61	0,61	0,60	0,60	0,59	0,60	0,60	0,58	0,57	0,55	0,53	0,53
Al VI	1,55	1,33	1,55	1,55	1,54	1,56	1,51	1,53	1,55	1,50	1,53	1,52	1,51	1,54	1,50	1,49	1,57	1,50	1,46	1,49	1,48	1,52	1,44	1,44
Σ oxy.	0,96	0,83	0,96	0,97	0,95	0,96	0,97	0,94	0,93	0,93	0,95	0,94	0,97	0,93	0,95	0,93	0,90	0,95	0,96	0,95	0,96	0,91	0,95	0,94
Σ oxy.	2,09	2,26	2,09	2,08	2,09	2,07	2,08	2,09	2,09	2,10	2,08	2,08	2,07	2,07	2,07	2,09	2,06	2,07	2,09	2,06	2,06	2,06	2,07	2,07
Na/Na+K	0,05	0,02	0,05	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01

2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)

ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

09

LAME OM-05-91A4 (AUTRES)

Minéral	Ab	Ab	Ab	Ab	Ab
Echant.	91A4	91A4	91A4	91A4	91A4
Analyse	r70	r89	r128	r153	r208
SiO2	67,86	67,93	67,43	65,91	66,00
TiO2	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
Al2O3	19,56	19,63	19,67	19,73	19,72
FeO	0,02	0,11	0,00	0,06	0,16
MnO	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00
MgO	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
CaO	0,09	0,03	0,08	0,18	0,16
Na2O	10,23	10,47	10,39	10,89	10,26
K2O	0,08	0,04	0,04	0,05	0,05
Σ	97,85	98,21	97,68	96,81	96,35
Formule structurale					
Si	3,01	3,00	3,00	2,97	2,98
XMg	0,21	0,00	0,55	0,00	0,01
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Al	1,02	1,02	1,03	1,05	1,05
Fetot	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ca	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Na	0,88	0,90	0,90	0,95	0,90
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Charge +	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Al IV	0,99	1,00	1,00	1,03	1,02
Al VI	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
Σ oxy.	0,88	0,90	0,90	0,95	0,90
Σ oxy.	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04
Na/Na+K	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00

LAME OD-05-04B (CHLORITES)

1) MON TRI										
resultat Al<21	chl	chl	chl	chl	chl	chl	-	-	-	-
resultat Al>19,5	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl
Minéral	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl	chl
Echant.	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B
Analyse	q53	q39	q43	q48	q37	q50	q28	q36	q27	q40
SiO2	25,31	24,96	26,29	25,70	24,52	24,56	25,21	25,47	25,08	24,77
TiO2	0,00	0,07	0,00	0,02	0,10	0,07	0,13	0,05	0,08	0,29
Al2O3	21,26	21,35	23,72	21,93	22,14	21,55	20,47	20,43	20,50	20,51
FeO	29,66	28,51	26,58	27,48	28,71	28,88	29,86	29,20	30,36	28,47
MnO	0,25	0,02	0,00	0,29	0,11	0,00	0,27	0,01	0,41	0,21
MgO	12,25	12,37	11,84	11,78	12,21	12,36	11,89	12,75	11,81	12,16
CaO	0,00	0,04	0,39	0,00	0,09	0,01	0,01	0,08	0,09	0,11
Na2O	0,03	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00
K2O	0,00	0,02	0,00	0,02	0,05	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00
Σ	88,76	87,35	88,87	87,21	87,92	87,44	87,86	88,06	88,34	86,53

Formule structurale										
Si	2,69	2,69	2,73	2,75	2,63	2,65	2,72	2,73	2,70	2,70
XMg	0,42	0,44	0,44	0,43	0,43	0,43	0,41	0,44	0,41	0,43
Ti	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02
Al	2,67	2,71	2,90	2,76	2,79	2,74	2,60	2,58	2,60	2,63
Fetot	2,64	2,57	2,31	2,46	2,57	2,60	2,69	2,62	2,74	2,59
Mn	0,02	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04	0,02
Mg	1,94	1,98	1,83	1,88	1,95	1,99	1,91	2,03	1,90	1,97
Ca	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
Na	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Charge +	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00	28,00
Al IV	1,31	1,31	1,27	1,25	1,37	1,35	1,27	1,27	1,29	1,28
Al VI	1,36	1,40	1,63	1,51	1,43	1,39	1,33	1,31	1,31	1,36
Σ oxy.	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Σ oxy.	5,97	5,95	5,77	5,87	5,96	5,98	5,97	5,96	5,98	5,95
Na/Na+K	1,00	0,37	1,00	0,22	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00

2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)										
	ok	ok	ok	ok	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT	OUT

3) Fe3 +:										
Analyse	q53	q39	q43	q48	q37	q50	q28	q36	q27	q40
10 kbar	q53	q39	q43	q48	q37	q50	q28	q36	q27	q40
averageT (all reactions)	481,05	375,20	291,84	304,89	448,74	439,35	346,50	337,48	394,92	352,57
sigma	0,00	1,49	1,69	2,33	62,24	40,51	2,20	2,04	0,58	1,15
av.T (reactions 1,2,3)	481,05	374,49	291,00	303,78	477,92	458,49	345,44	336,48	394,63	352,00
sigma	0,00	0,50	0,00	0,89	26,51	16,28	0,69	0,50	0,00	0,00
XFe3+	0,06	0,13	0,13	0,17	0,11	0,11	0,19	0,22	0,15	0,18
N° Analyse	q53	q39	q43	q48	q37	q50	q28	q36	q27	q40
Si	2,68	2,65	2,70	2,71	2,60	2,62	2,67	2,67	2,66	2,66
Ti	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02
Al	2,65	2,68	2,87	2,72	2,77	2,71	2,56	2,53	2,56	2,59
Fe2+	2,47	2,21	1,99	2,01	2,27	2,29	2,14	2,00	2,29	2,09
Fe3+	0,16	0,33	0,30	0,41	0,28	0,28	0,50	0,56	0,40	0,46
Mn	0,02	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,02	0,00	0,04	0,02
Mg	1,93	1,96	1,81	1,85	1,93	1,97	1,88	1,99	1,87	1,94
Ca	0,00	0,00	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
Na	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
K	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
somme	88,76	87,35	88,87	87,21	87,92	87,44	87,86	88,06	88,34	86,53
Si	2,68	2,65	2,70	2,71	2,60	2,62	2,67	2,67	2,66	2,66
XMg	0,44	0,47	0,48	0,48	0,46	0,46	0,47	0,50	0,45	0,48

LAME 0D-05-04B (PHENGITES)

1) MON TRI											
resultat	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg
Minéral	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg	phg
Echant.	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B	OD.05.04B
Analyse	q42	q32	q44	q30	q49	q29	q47	q38	q35	q41	
SiO2	47,20	47,73	48,57	47,93	48,92	50,15	49,39	50,88	52,20	49,76	
TiO2	0,26	0,00	0,33	0,21	0,09	0,05	0,19	0,18	0,19	0,17	
Al2O3	34,24	32,16	32,32	30,10	30,54	27,41	26,66	27,31	23,14	29,91	
FeO	1,47	2,12	2,43	2,21	2,32	3,89	3,06	3,43	4,51	2,75	
MnO	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,18	
MgO	1,05	1,61	1,69	2,02	2,11	2,52	2,66	2,62	3,23	2,13	
CaO	0,15	0,01	0,09	0,00	0,00	0,03	0,09	0,03	0,12	0,09	
Na2O	0,49	0,50	0,33	0,47	0,34	0,19	0,29	0,15	0,14	0,38	
K2O	9,84	10,12	9,09	9,65	9,91	10,22	9,76	9,67	9,55	10,15	
Σ	94,69	94,26	94,84	92,60	94,23	94,49	92,11	94,28	93,09	95,50	
Formule structurale											
Si	3,15	3,21	3,23	3,28	3,29	3,39	3,41	3,42	3,58	3,31	
XMg	0,56	0,57	0,55	0,62	0,62	0,54	0,61	0,58	0,56	0,56	
Ti	0,01	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	
Al	2,69	2,55	2,53	2,43	2,42	2,19	2,17	2,17	1,87	2,35	
Fctot	0,08	0,12	0,14	0,13	0,13	0,22	0,18	0,19	0,26	0,15	
Mn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	
Mg	0,10	0,16	0,17	0,21	0,21	0,25	0,27	0,26	0,33	0,21	
Ca	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	
Na	0,06	0,06	0,04	0,06	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02	0,05	
K	0,84	0,87	0,77	0,84	0,85	0,88	0,86	0,83	0,83	0,86	
Charge +	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00	
Al IV	0,84	0,79	0,76	0,71	0,71	0,60	0,58	0,57	0,41	0,68	
Al VI	1,85	1,76	1,78	1,71	1,71	1,58	1,59	1,60	1,46	1,67	
Σ al _{ox}	0,90	0,93	0,81	0,90	0,89	0,91	0,90	0,85	0,85	0,91	
Σ oxy.	2,04	2,04	2,08	2,05	2,05	2,06	2,04	2,06	2,04	2,04	
Na/Na+K	0,07	0,07	0,05	0,07	0,05	0,03	0,04	0,02	0,02	0,05	
2) TESTS (Vidal et Parra, 2000)											
	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	OUT

ε9

LAME OD-05-04B (AUTRES)

Minéral	Ab
Echant.	OD.05.04B
Analyse	q54
SiO2	68,18
TiO2	0,00
Al2O3	19,54
FeO	0,04
MnO	0,02
MgO	0,00
CaO	0,00
Na2O	11,86
K2O	0,04

Σ	99,68
----------	-------

Formule structurale

Si	2,99
XMg	0,08
Ti	0,00
Al	1,01
Fetot	0,00
Mn	0,00
Mg	0,00
Ca	0,00
Na	1,01
K	0,00
Charge +	16,00
Al IV	1,01
Al VI	0,00
Σ oxy.	1,01
Σ oxy.	0,00
Na/Na+K	1,00

Annexe H

Cartes de composition en éléments

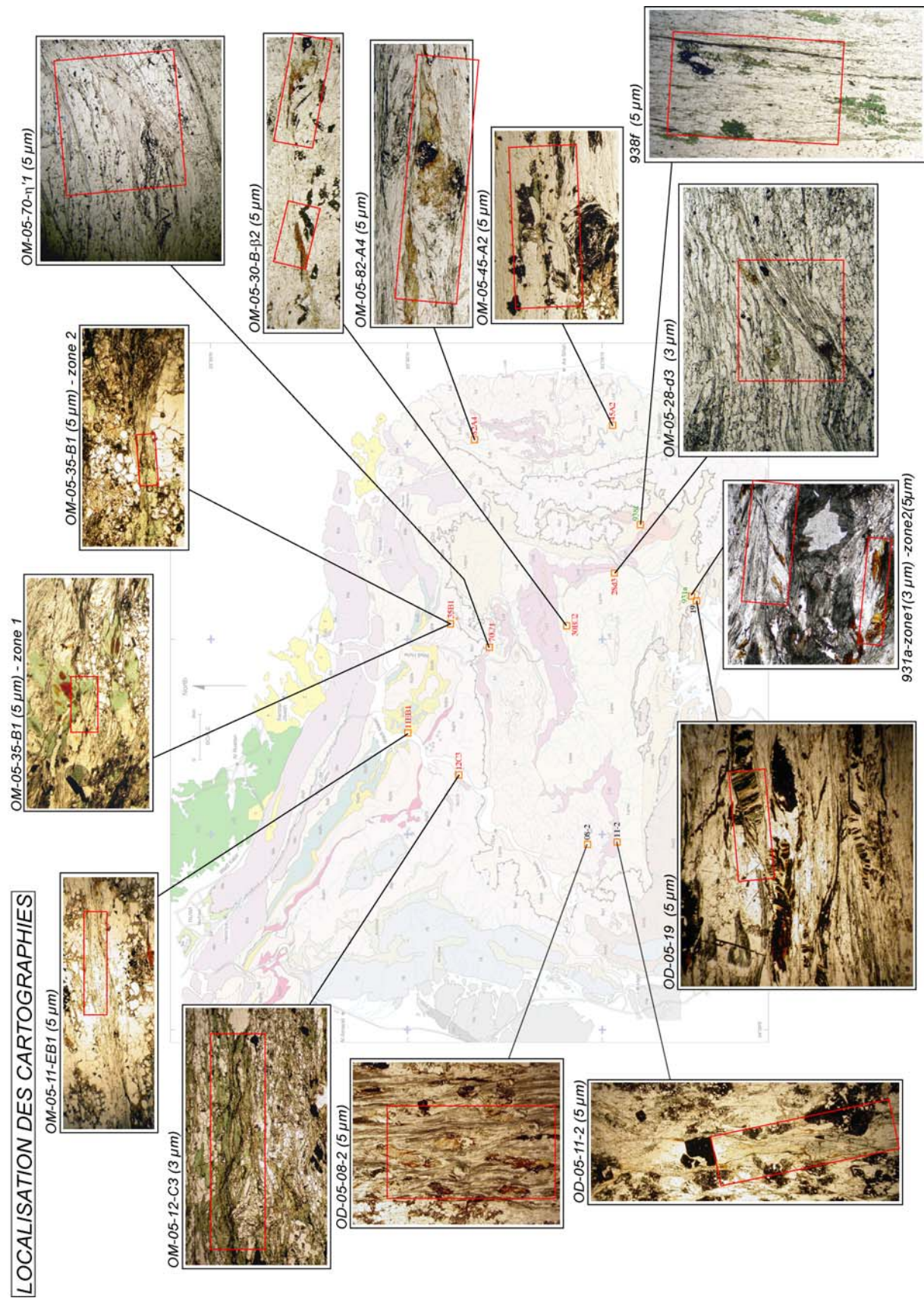
Cette annexe présente l'ensemble des cartographies en éléments effectuées au cours de cette thèse.

On y trouvera :

- 1- Une carte présentant leurs localisations
- 2- Les cartographies d'éléments d'échantillons provenant de la "upper plate"
- 3- Les cartographies d'éléments d'échantillons provenant de l'unité de Hulw s.s.
- 4- Les cartographies d'éléments d'échantillons provenant de l'unité de As Sheikh

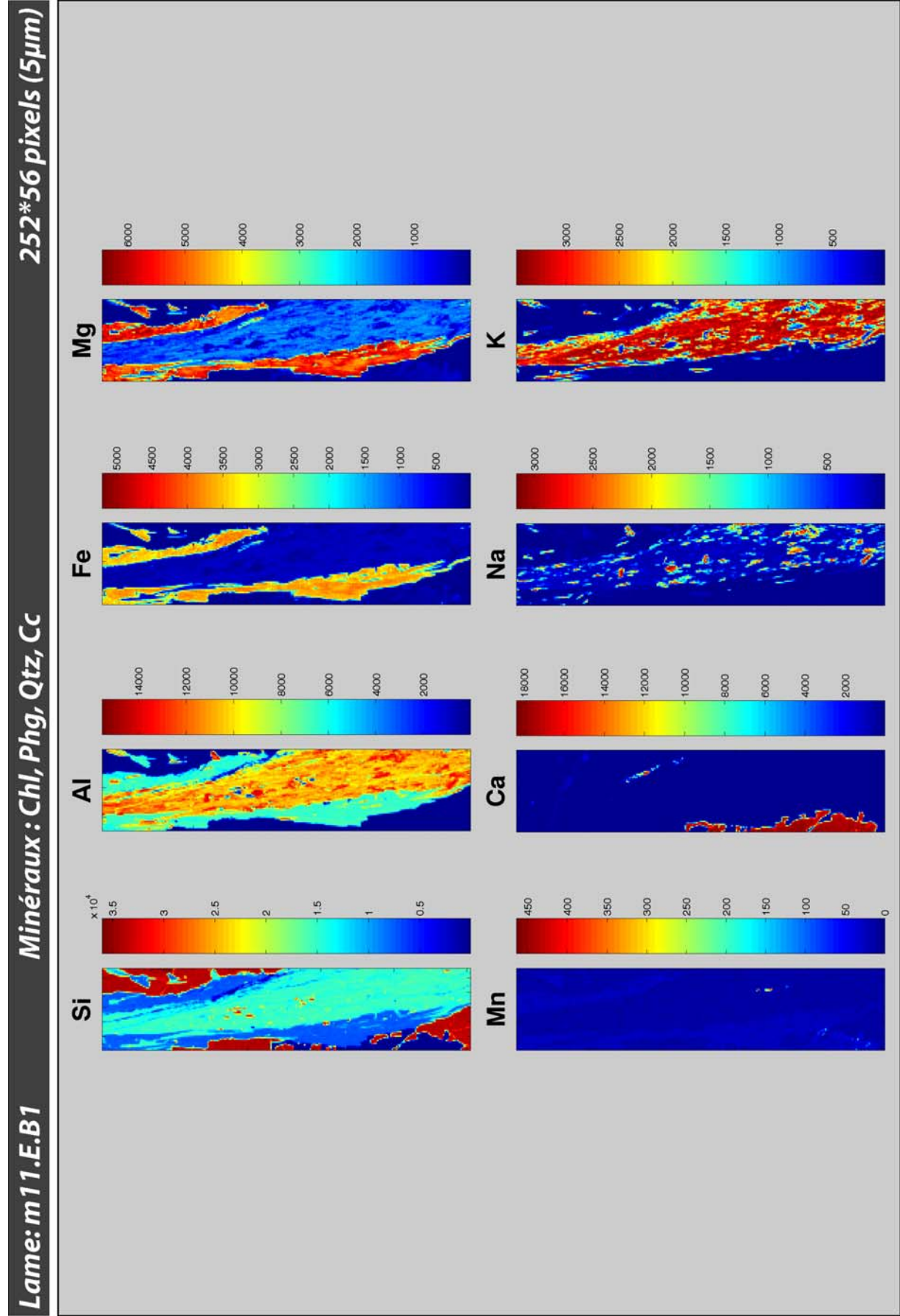
Pour chaque carte sont présentés, les intensités brutes, les minéraux cartés ainsi que les diagrammes ternaires pour les chlorites et les phengites et une étude de la répartition du silicium dans les phengites et du XMg des chlorites.

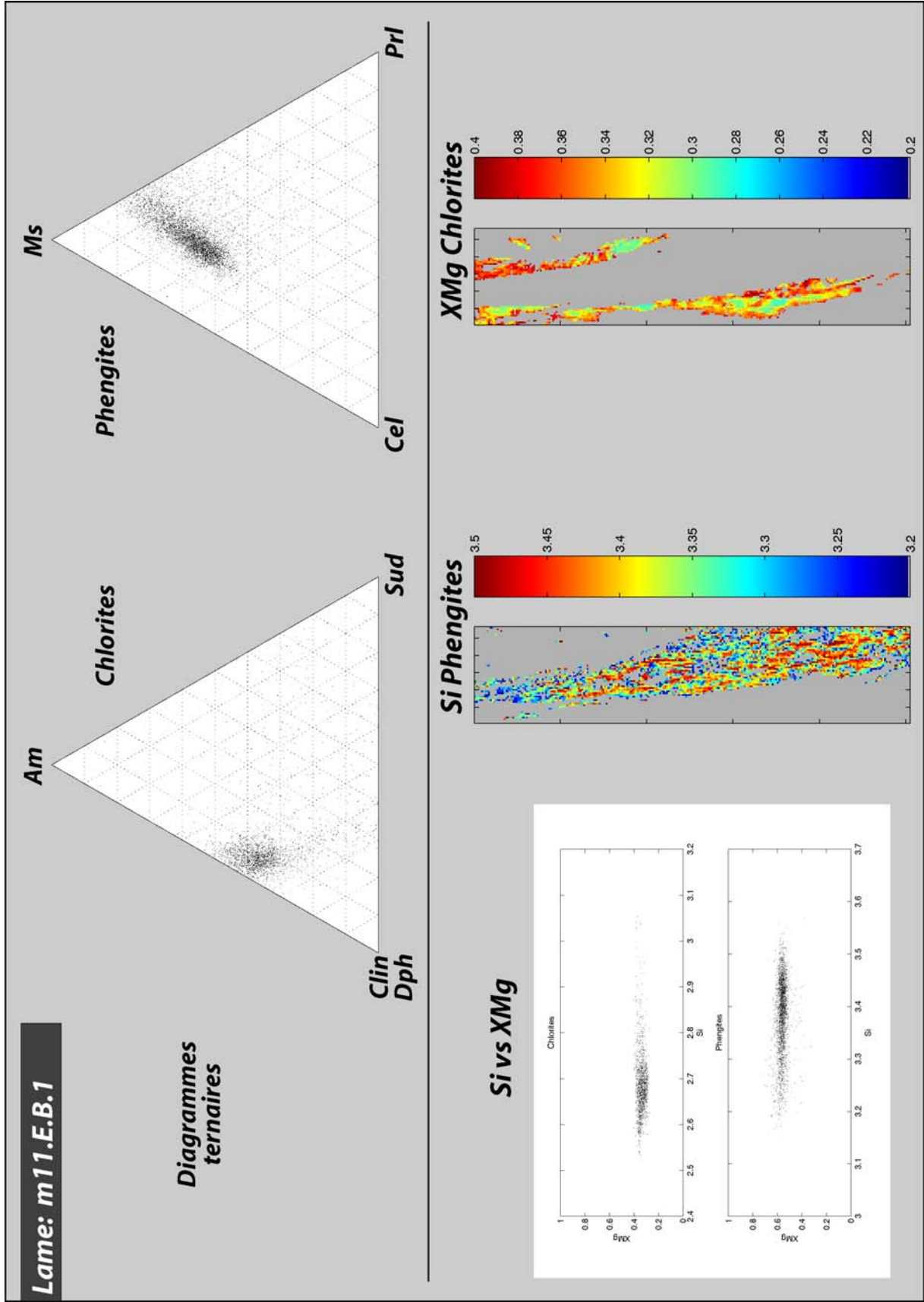
1-Localisation des cartographies

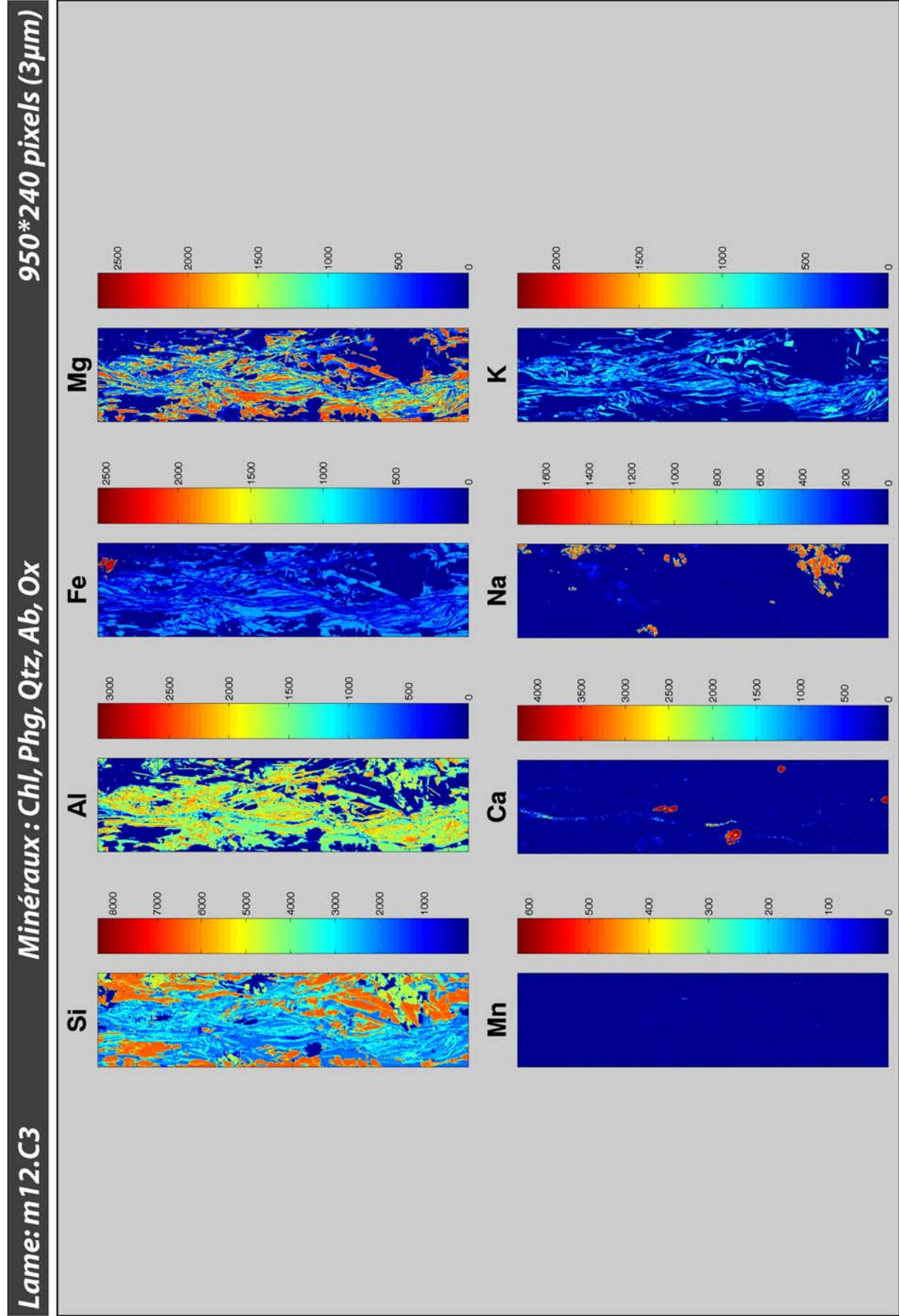


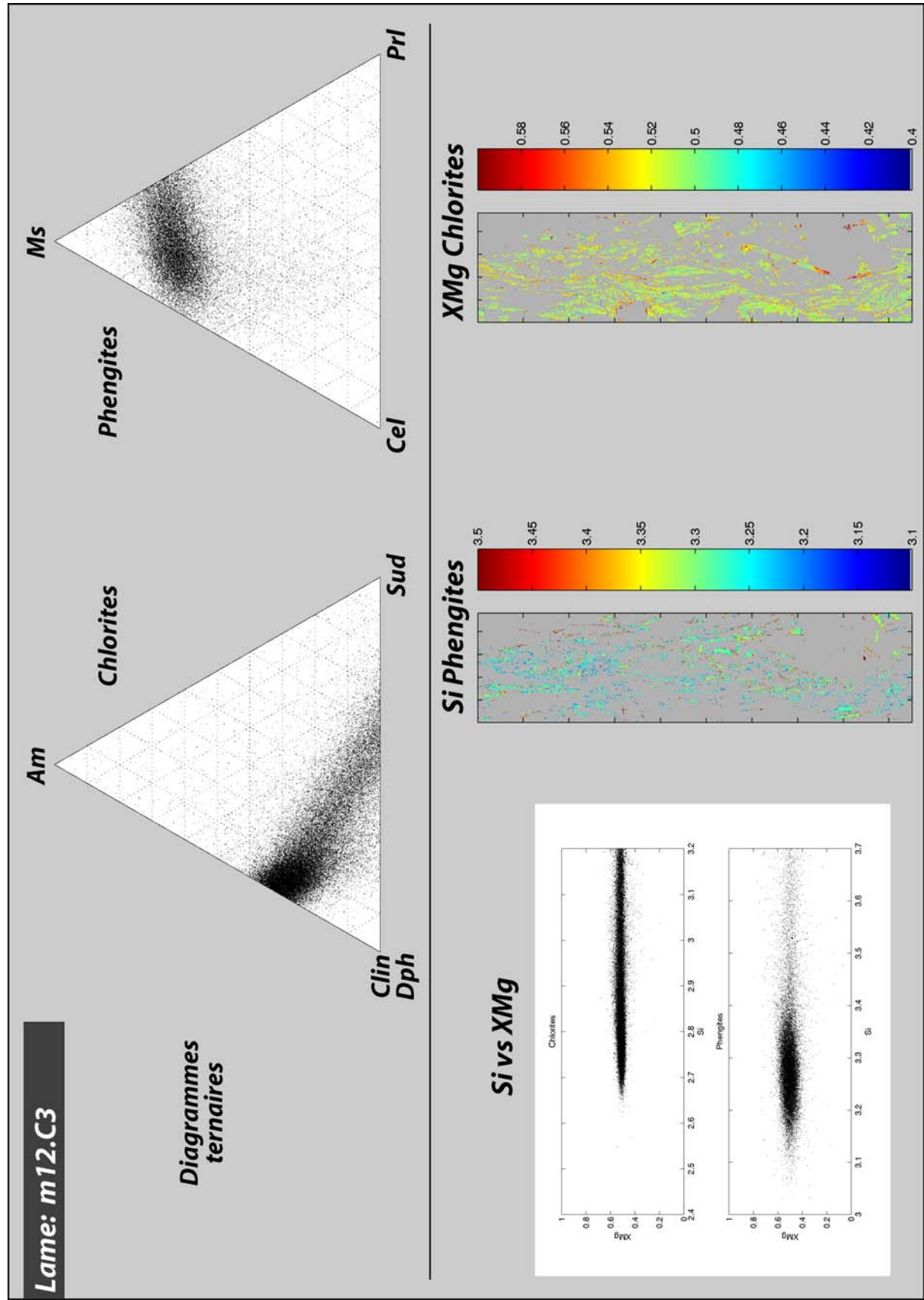
2-Cartographies d'éléments d'échantillons provenant de la "upper plate"

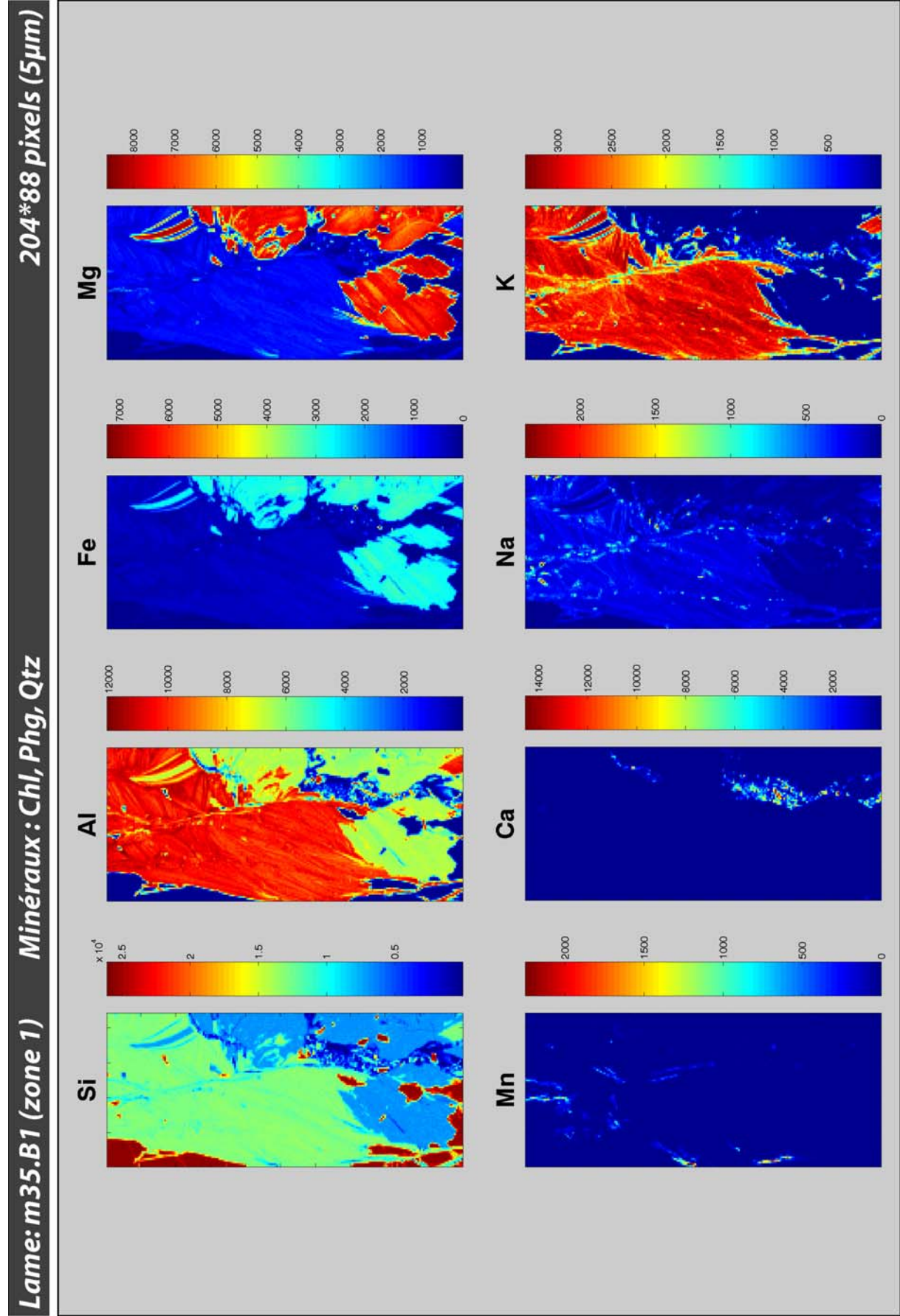
Lames m11EB1 ; m12C3, m35B1

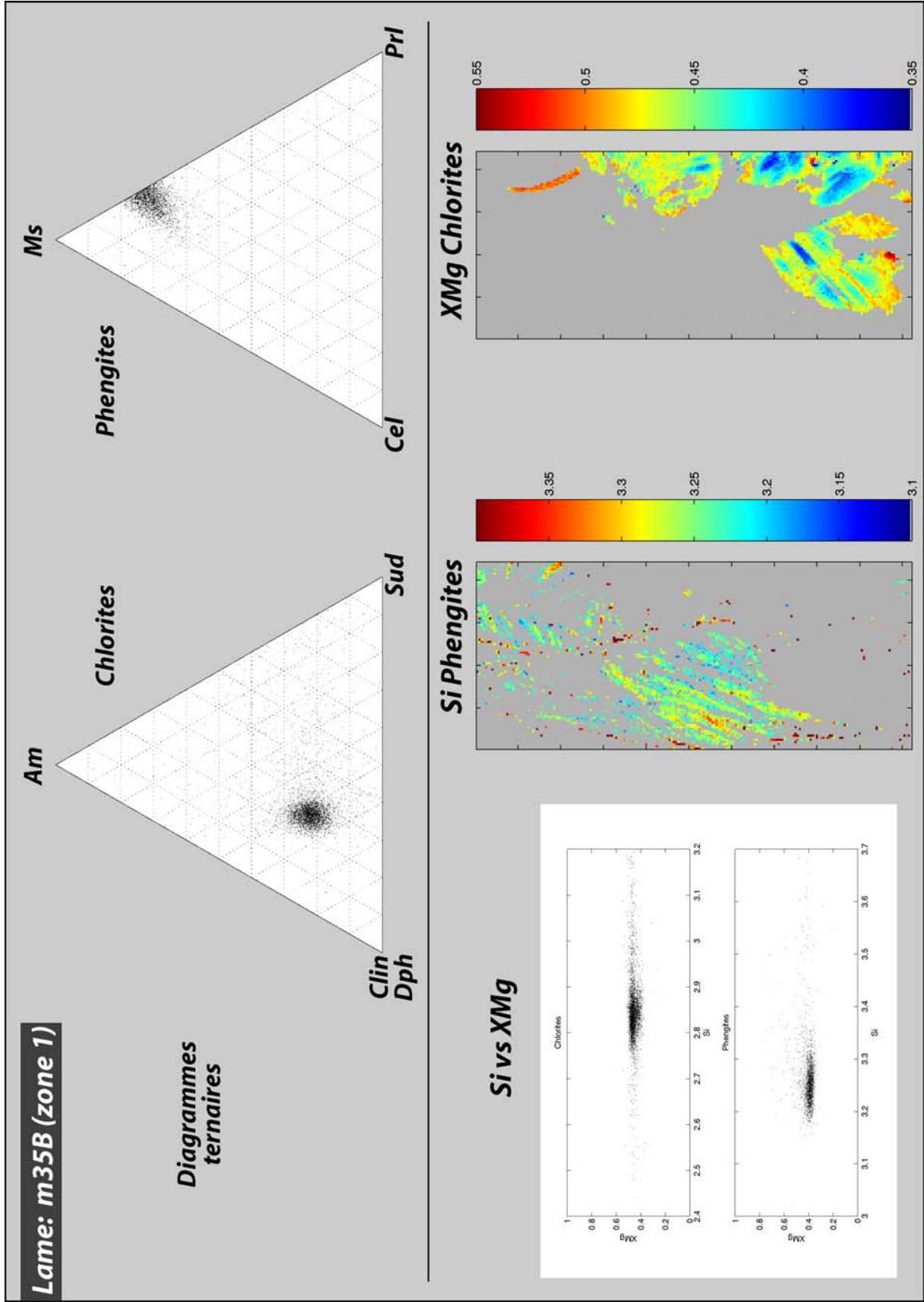


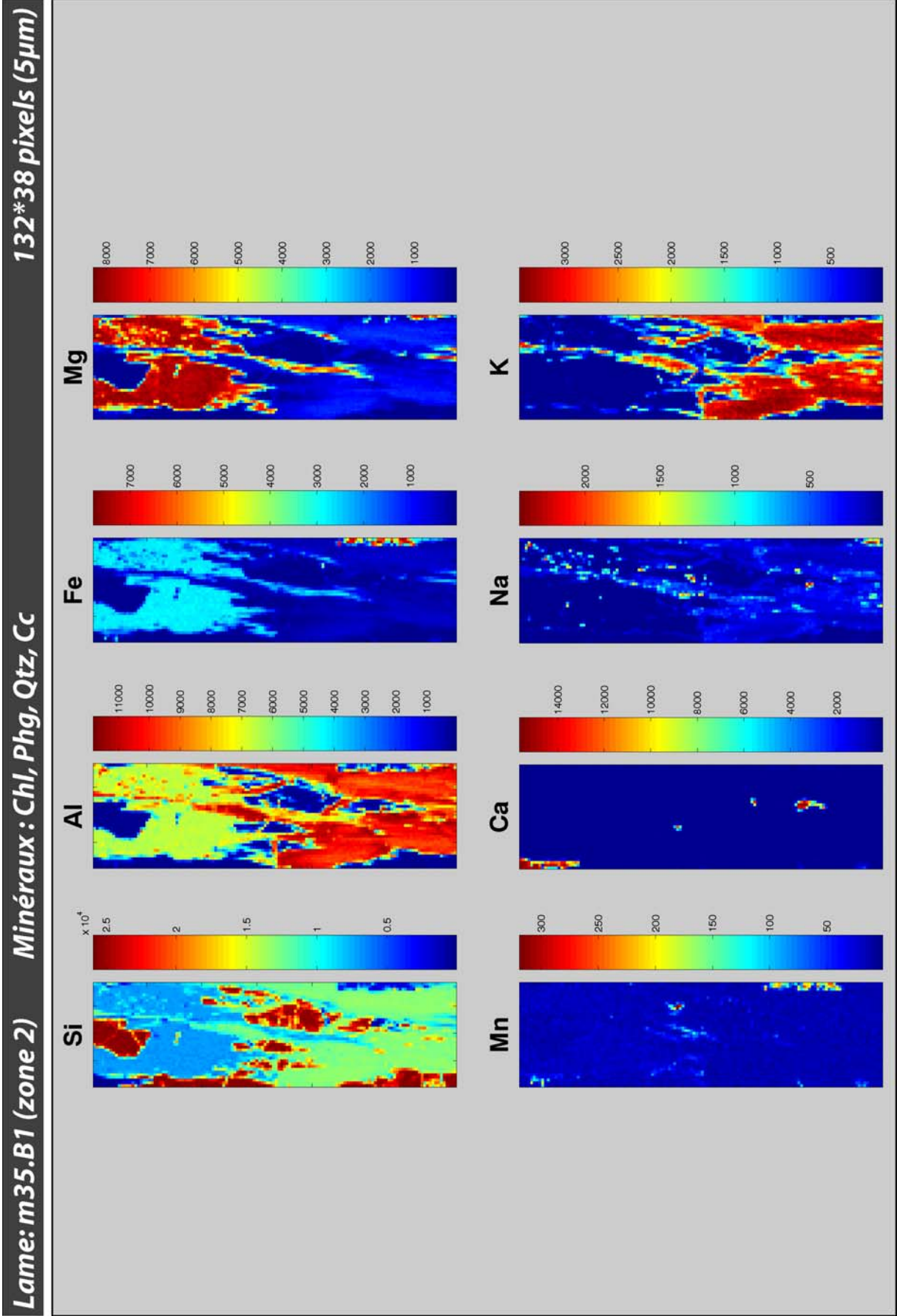


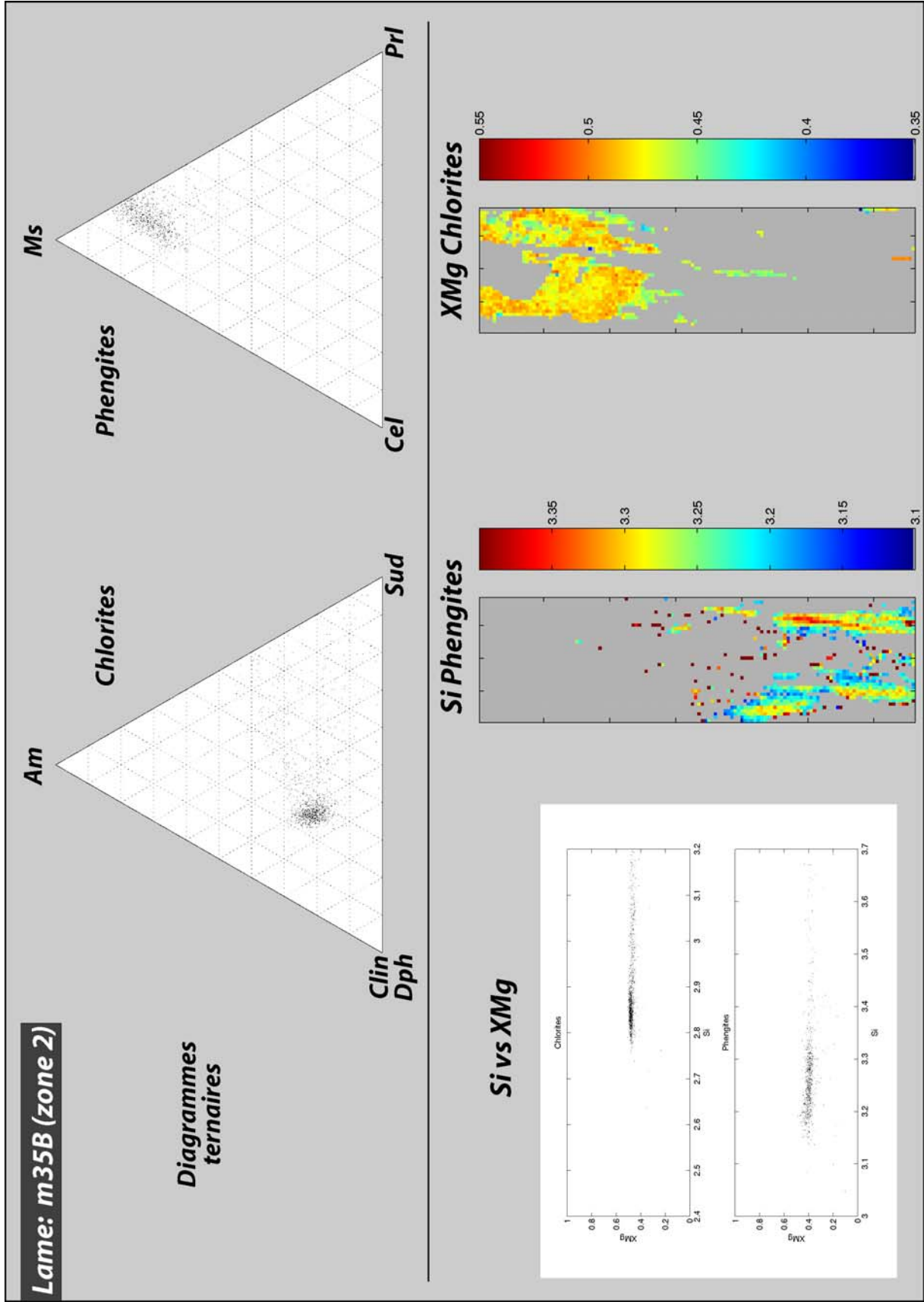






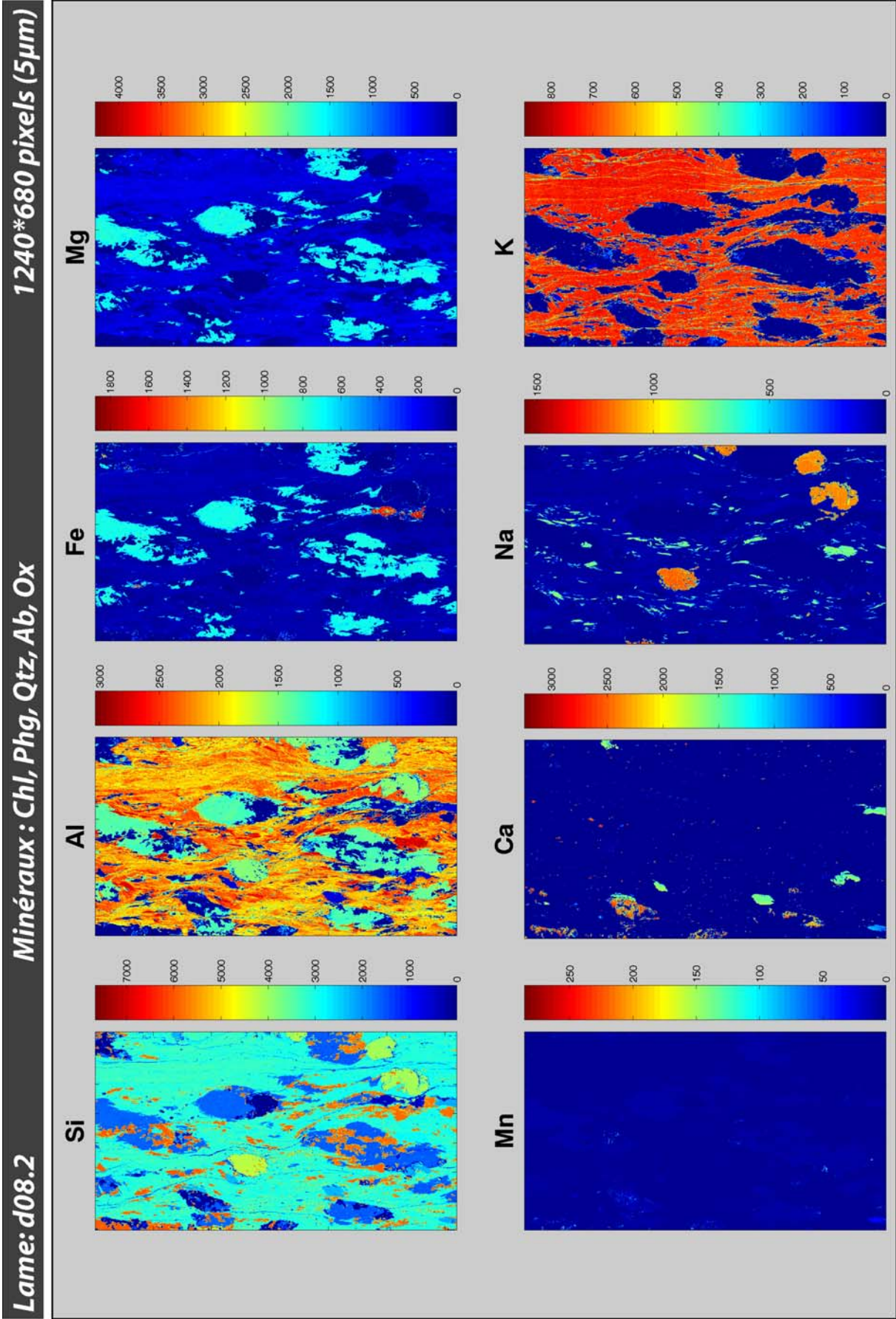


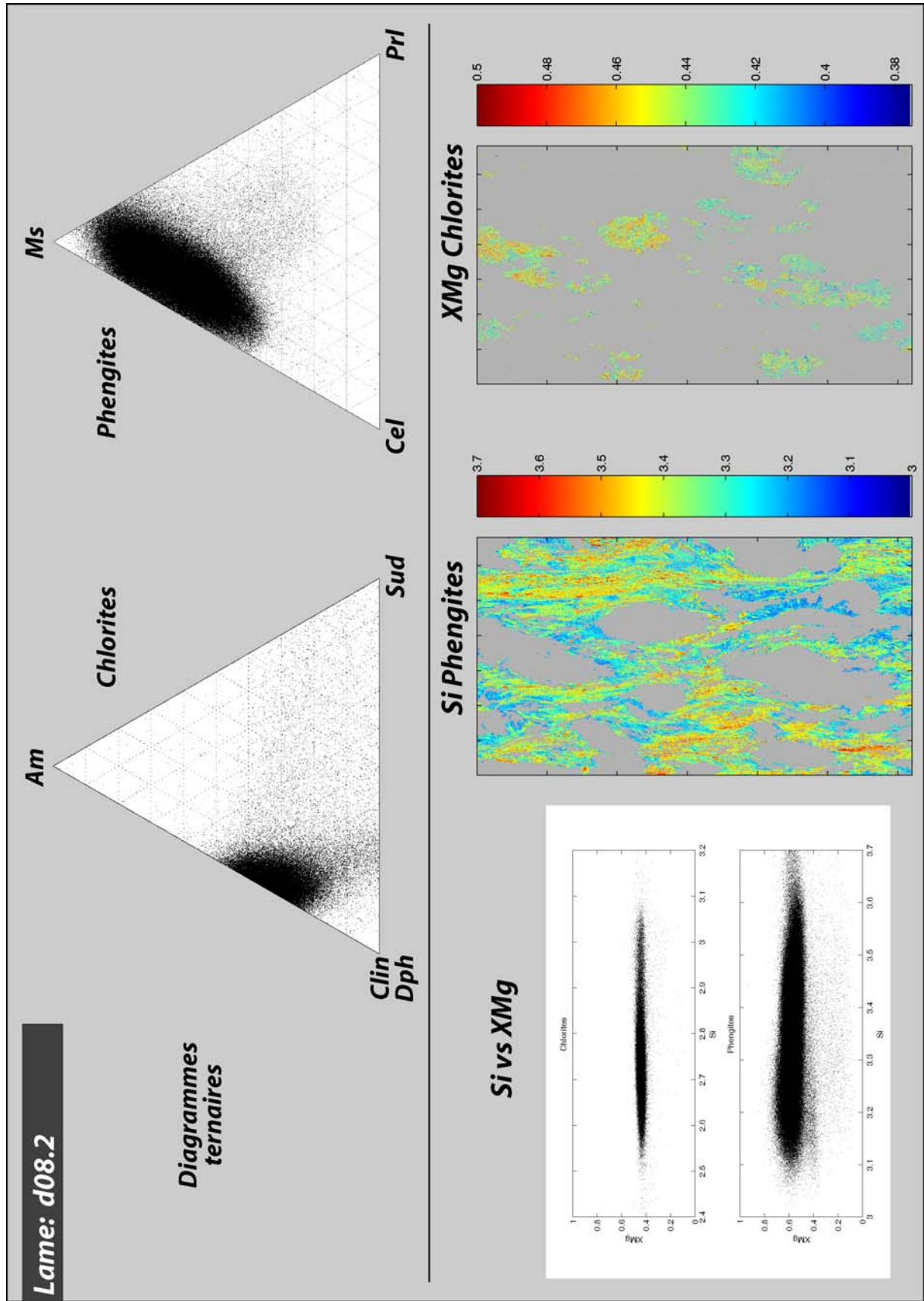


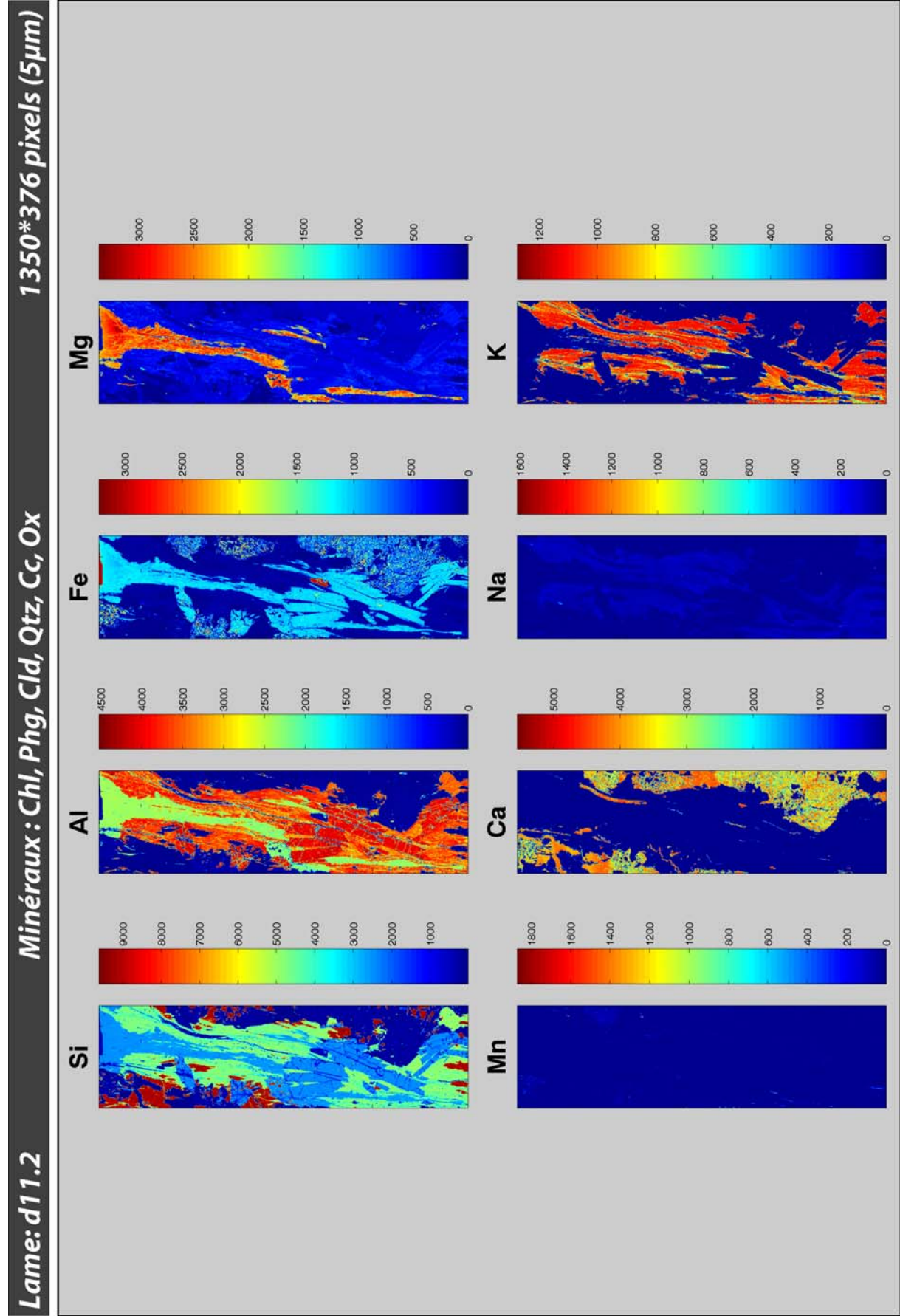


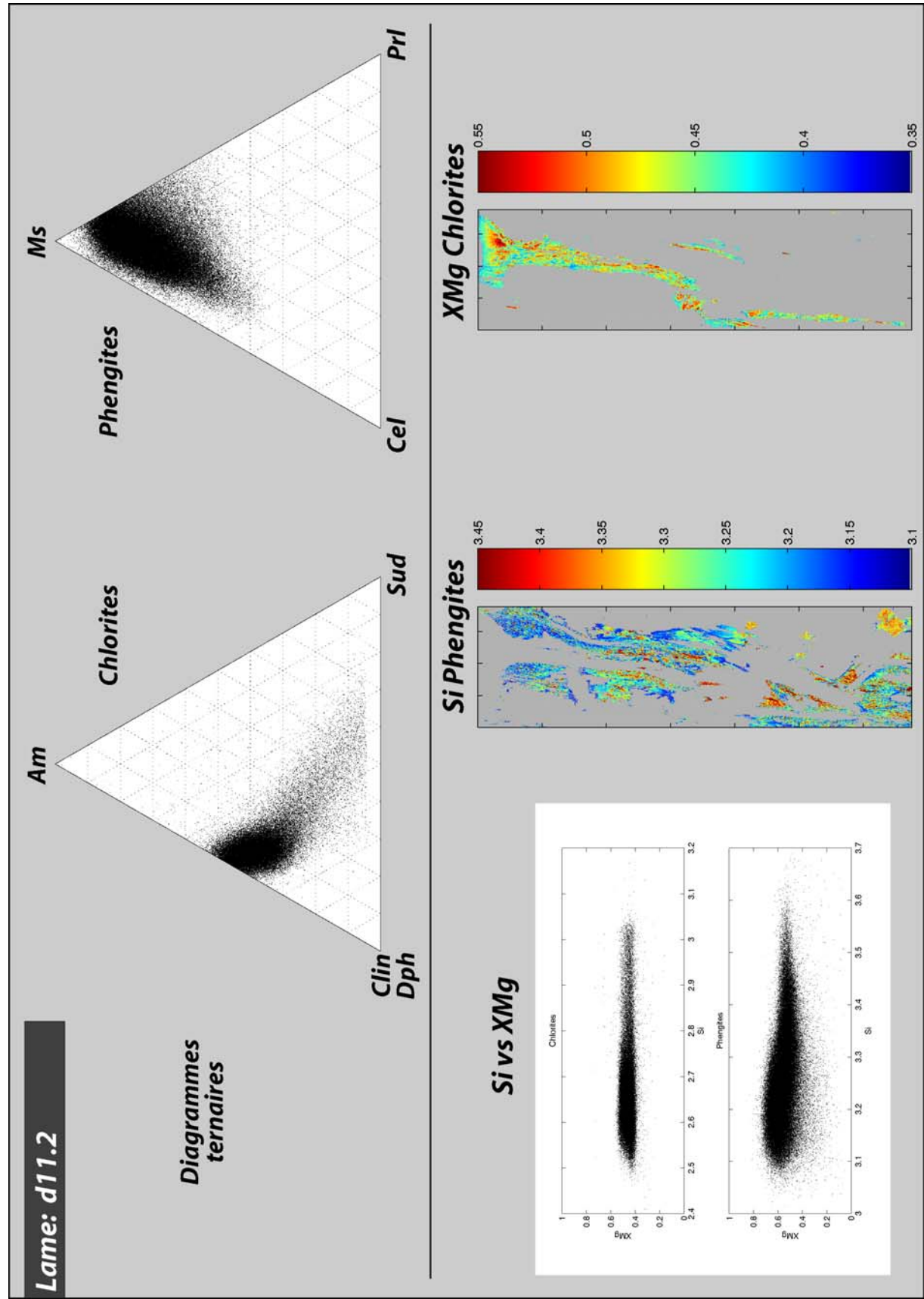
3-Cartographies d'éléments d'échantillons provenant de l'unité de Hulw s.s.

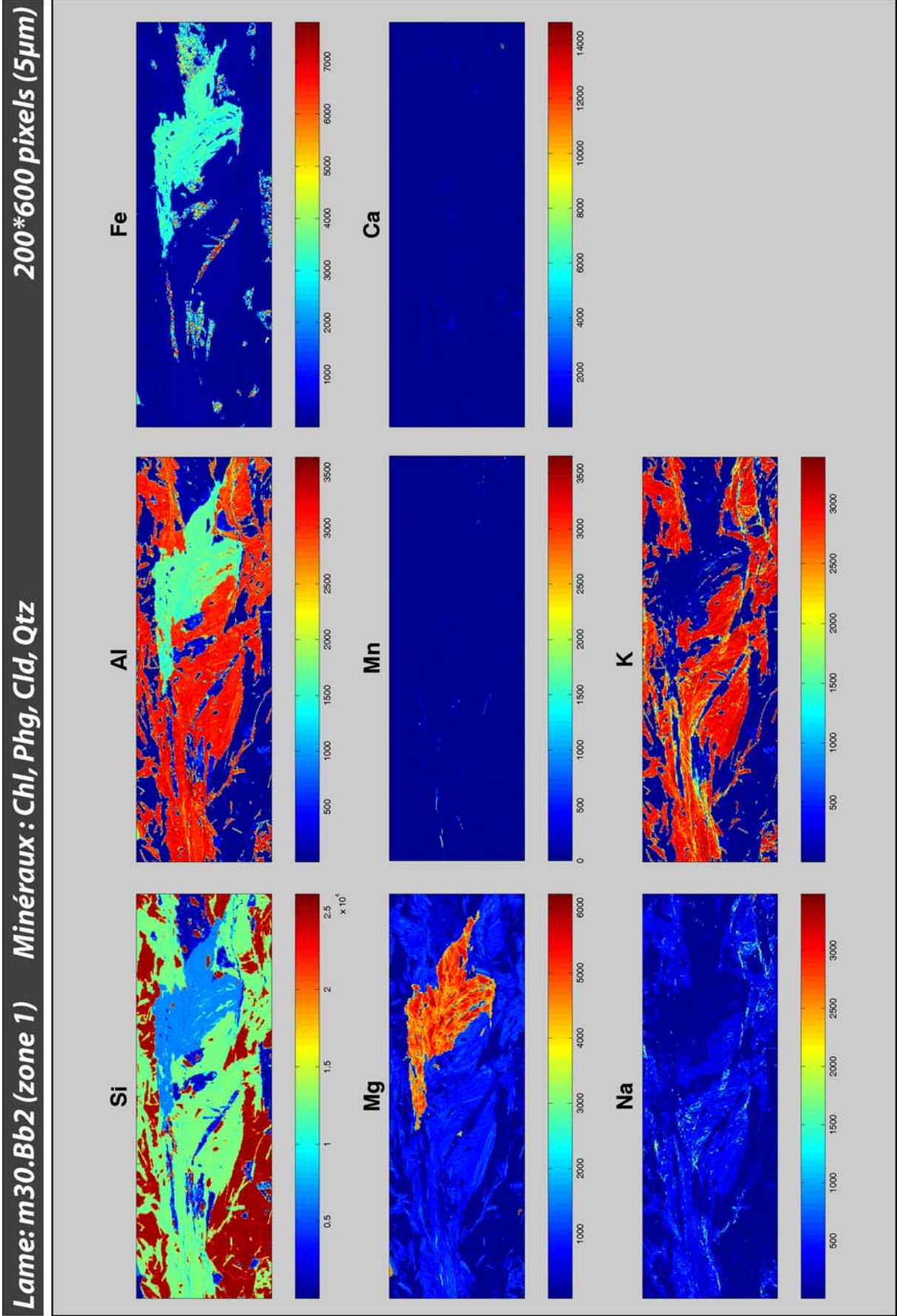
Lames d08.2 ; d11.2 ; m30Bb2 (2 cartes) ; m28d3, 931a (2 cartes); 938f ; d19 ; m70η'1

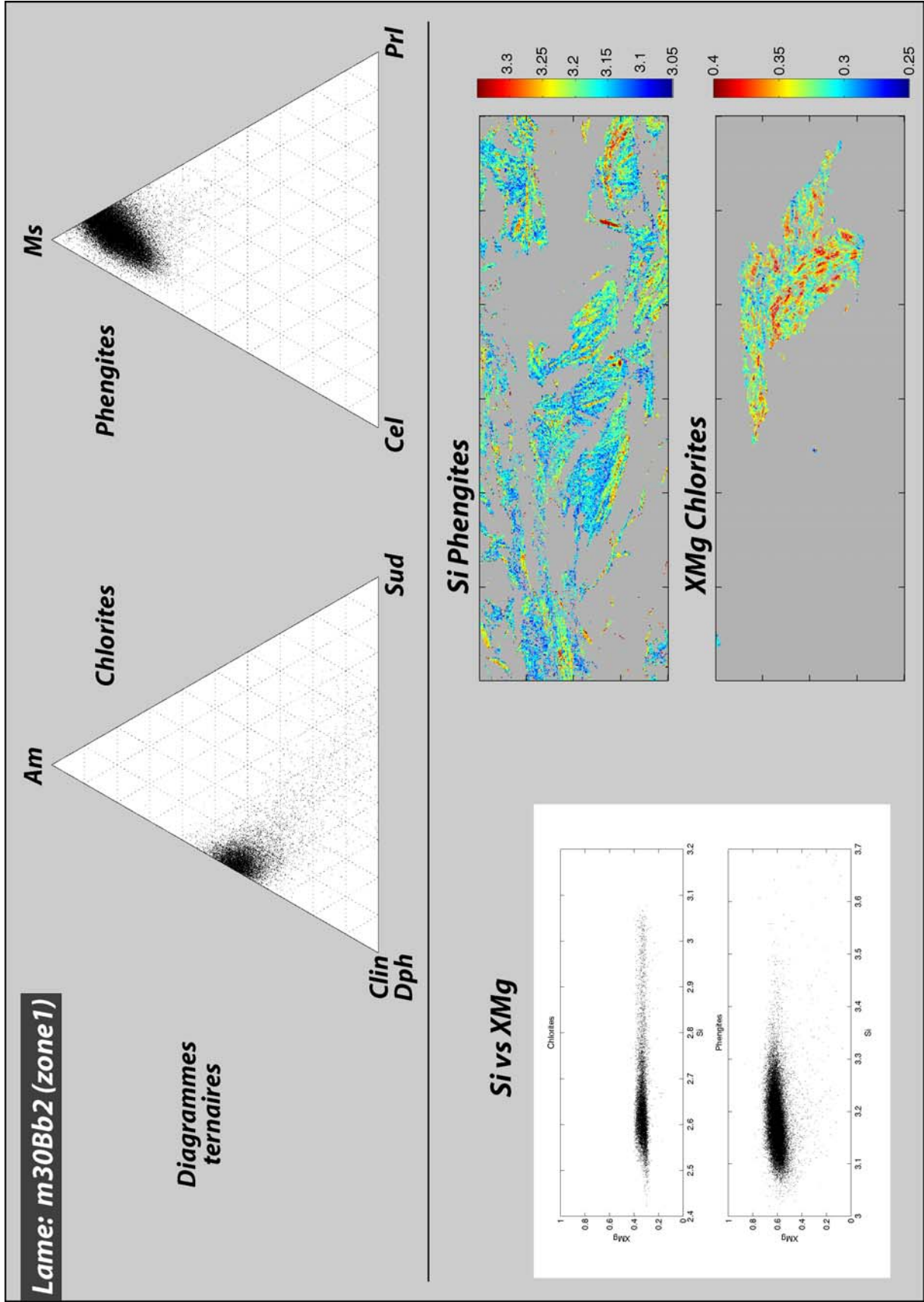


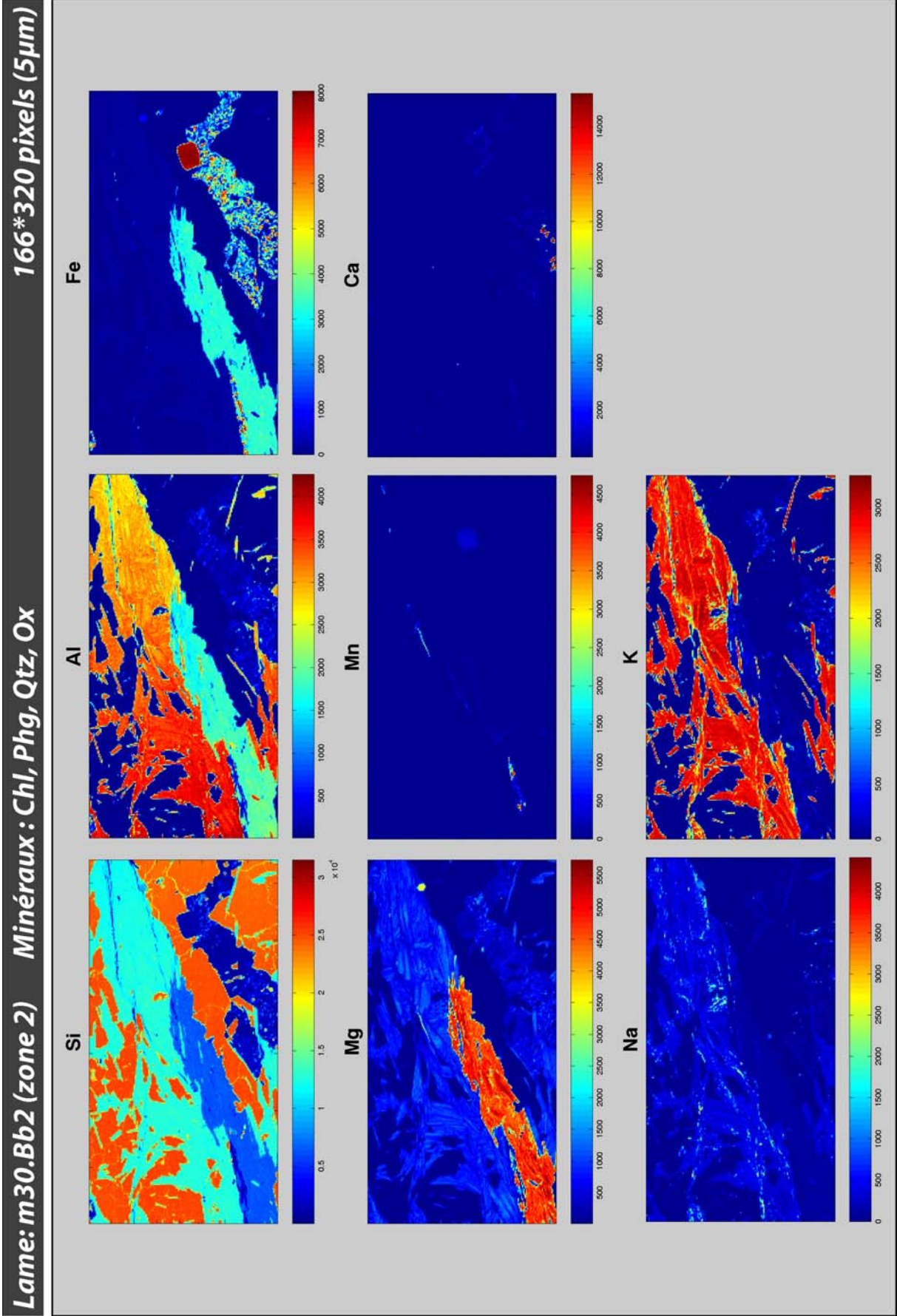


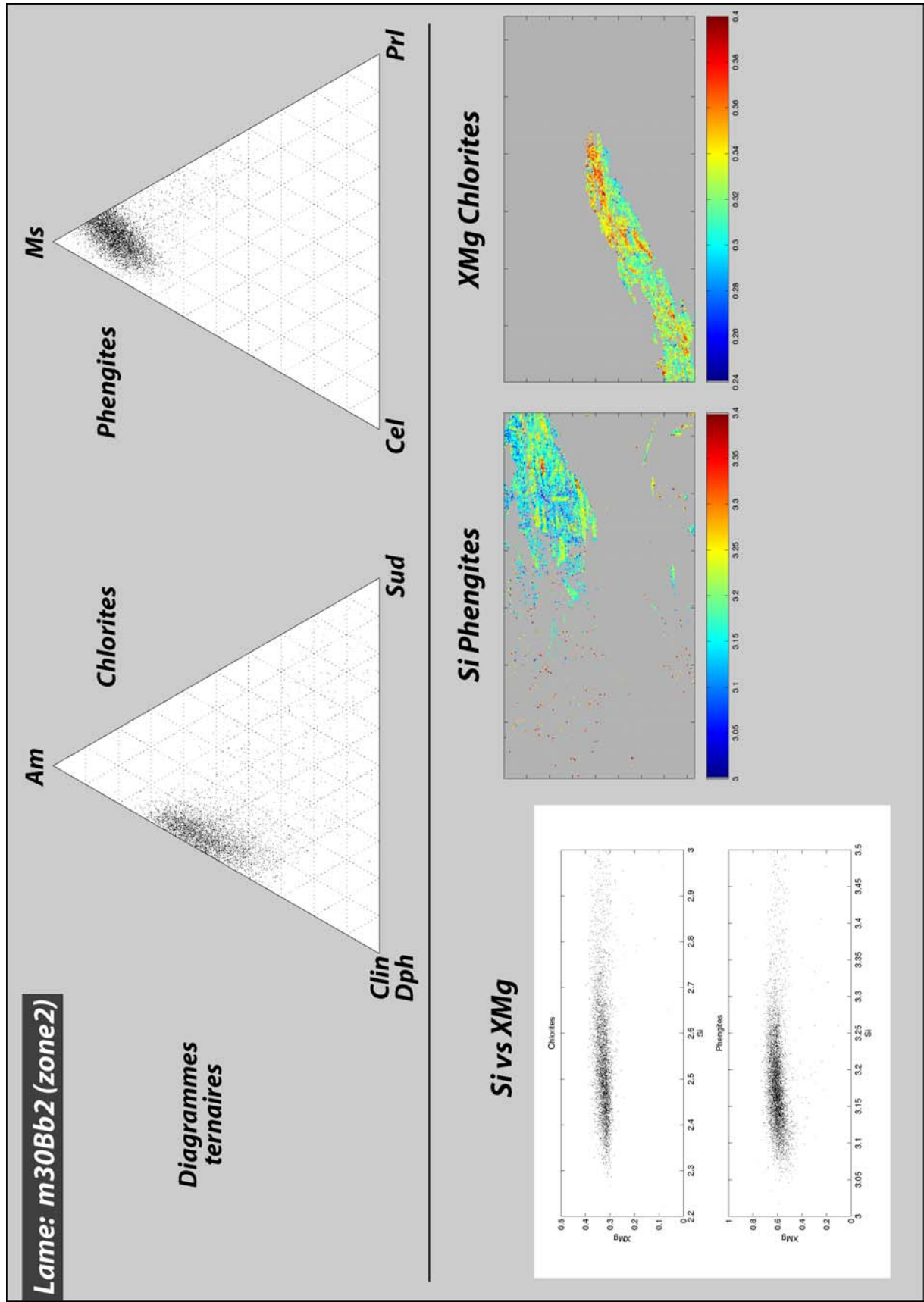


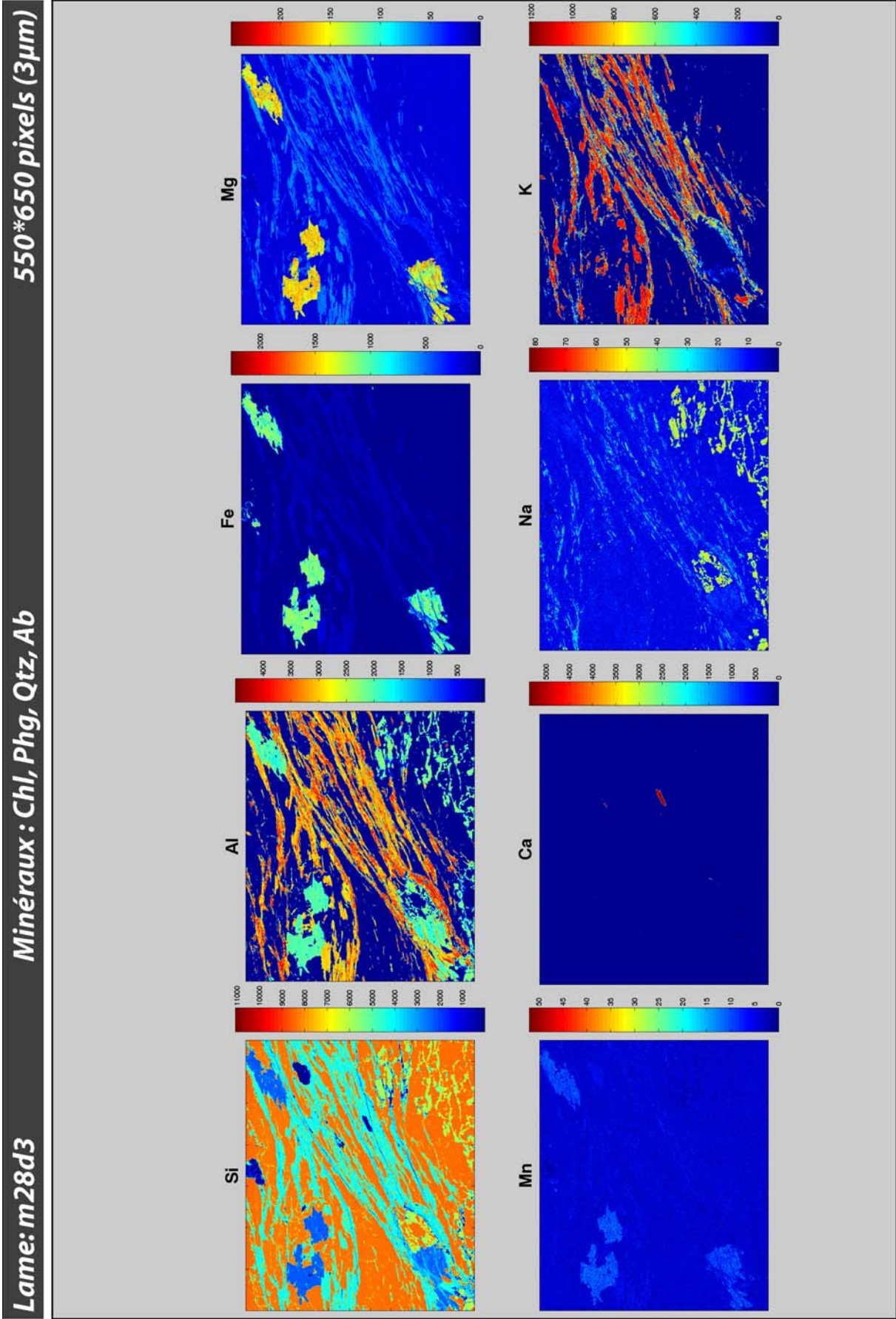


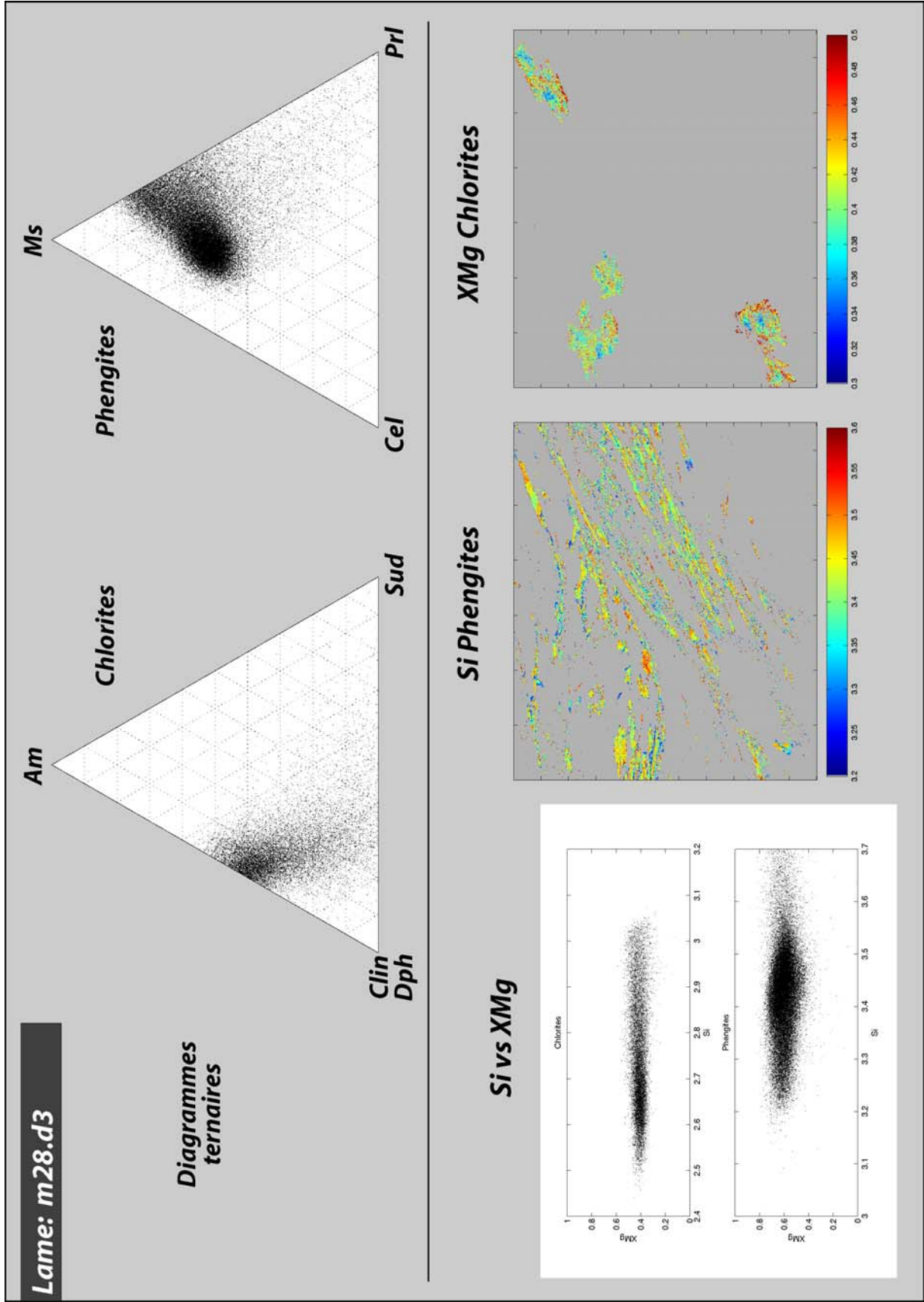


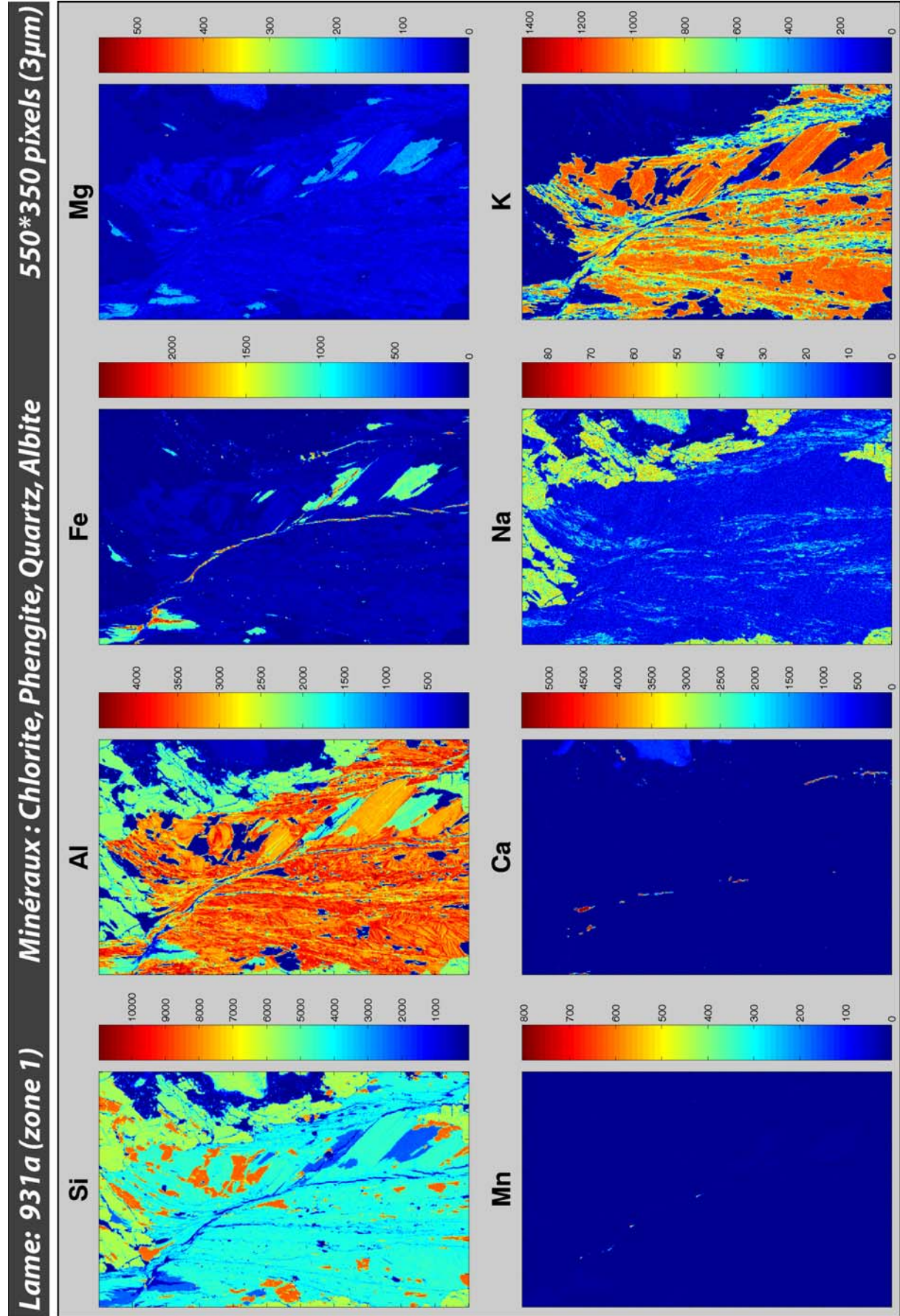


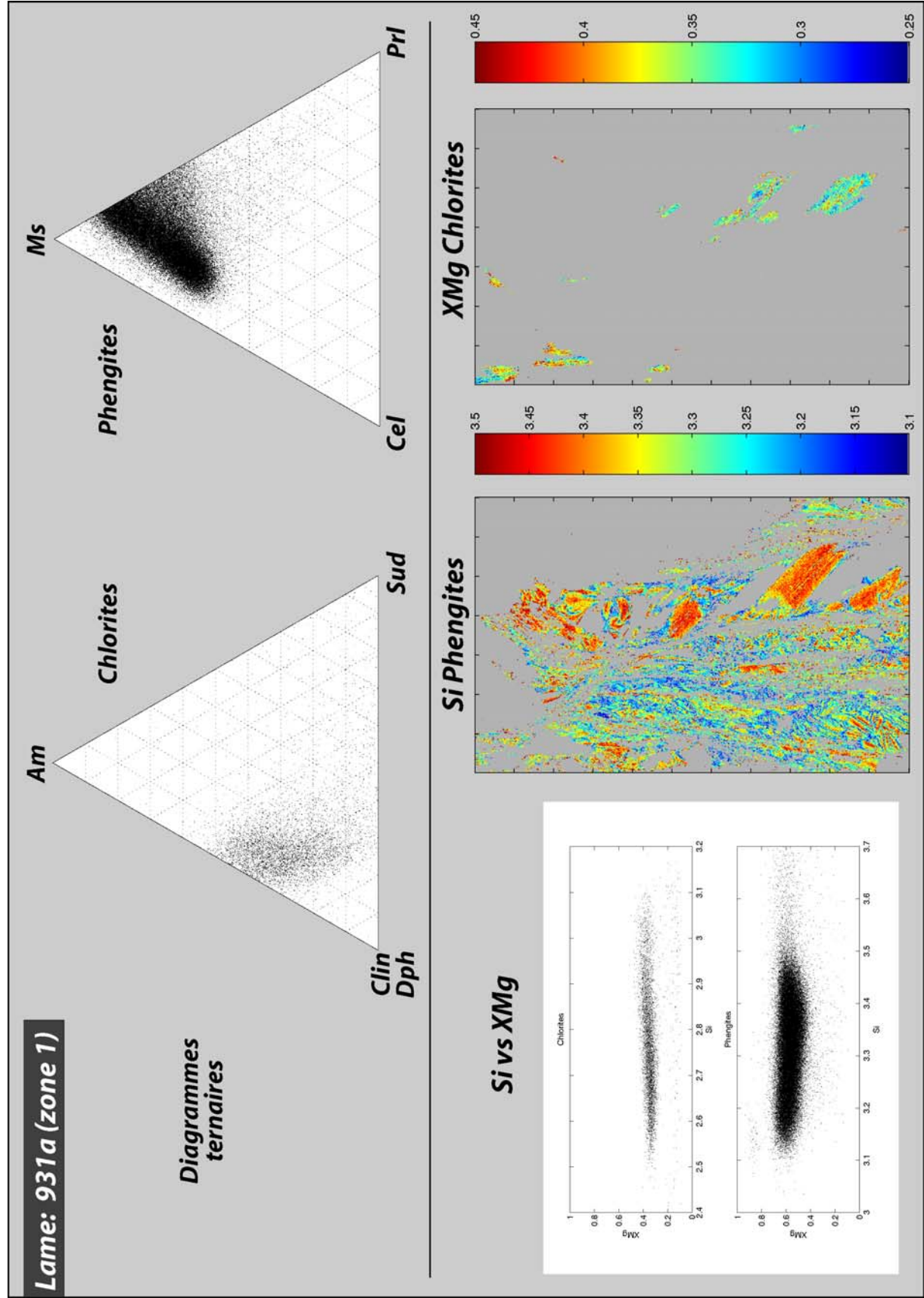


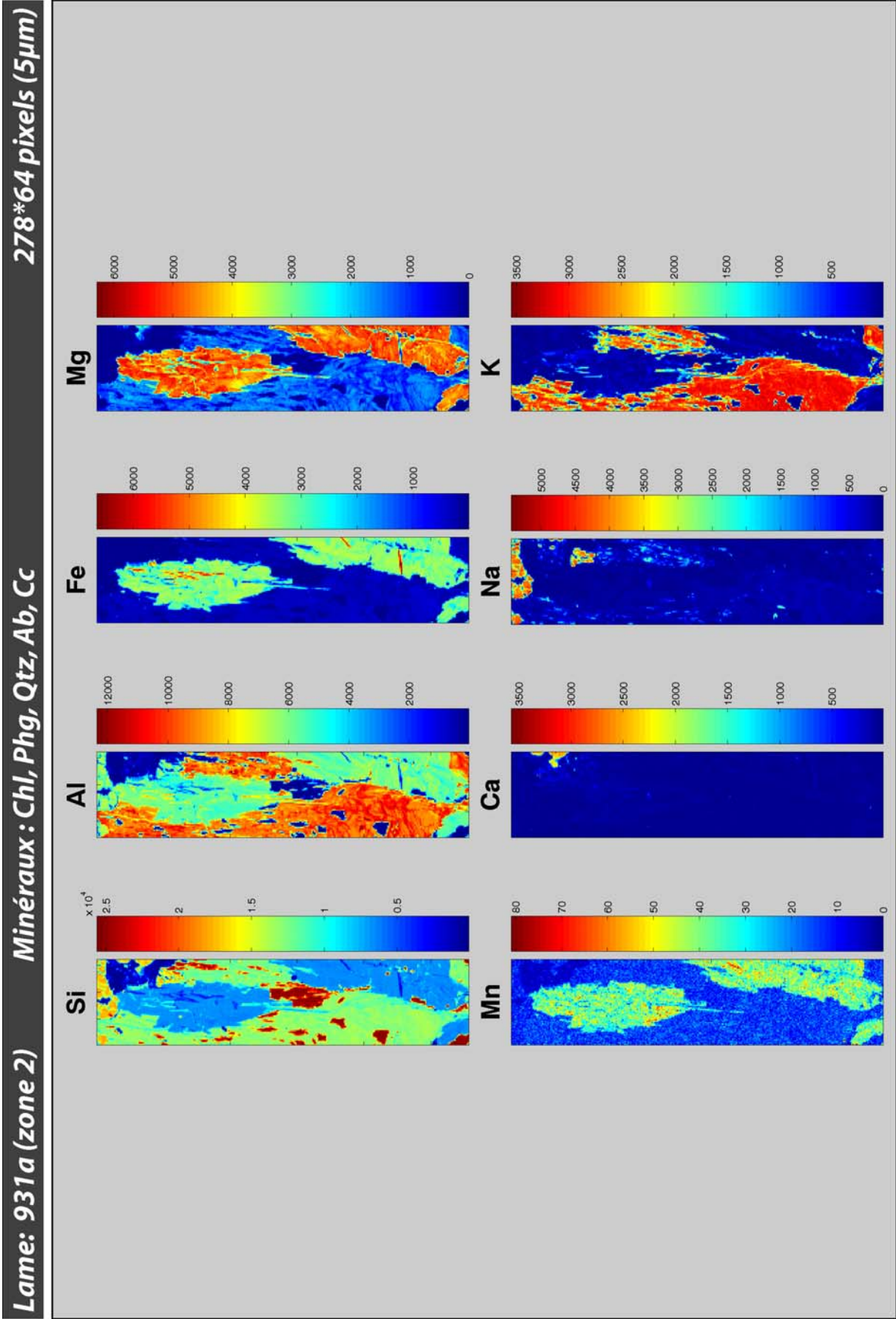


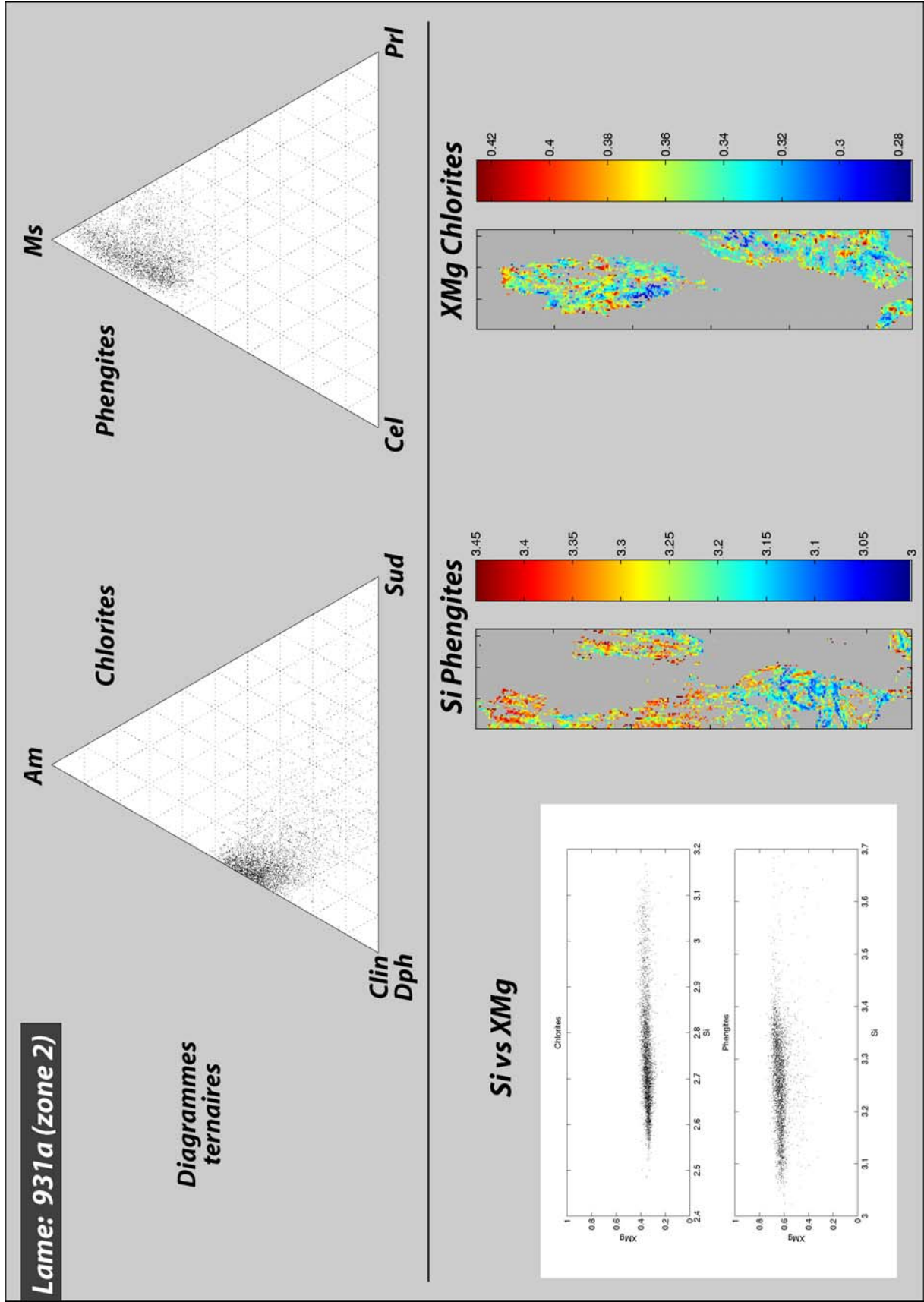


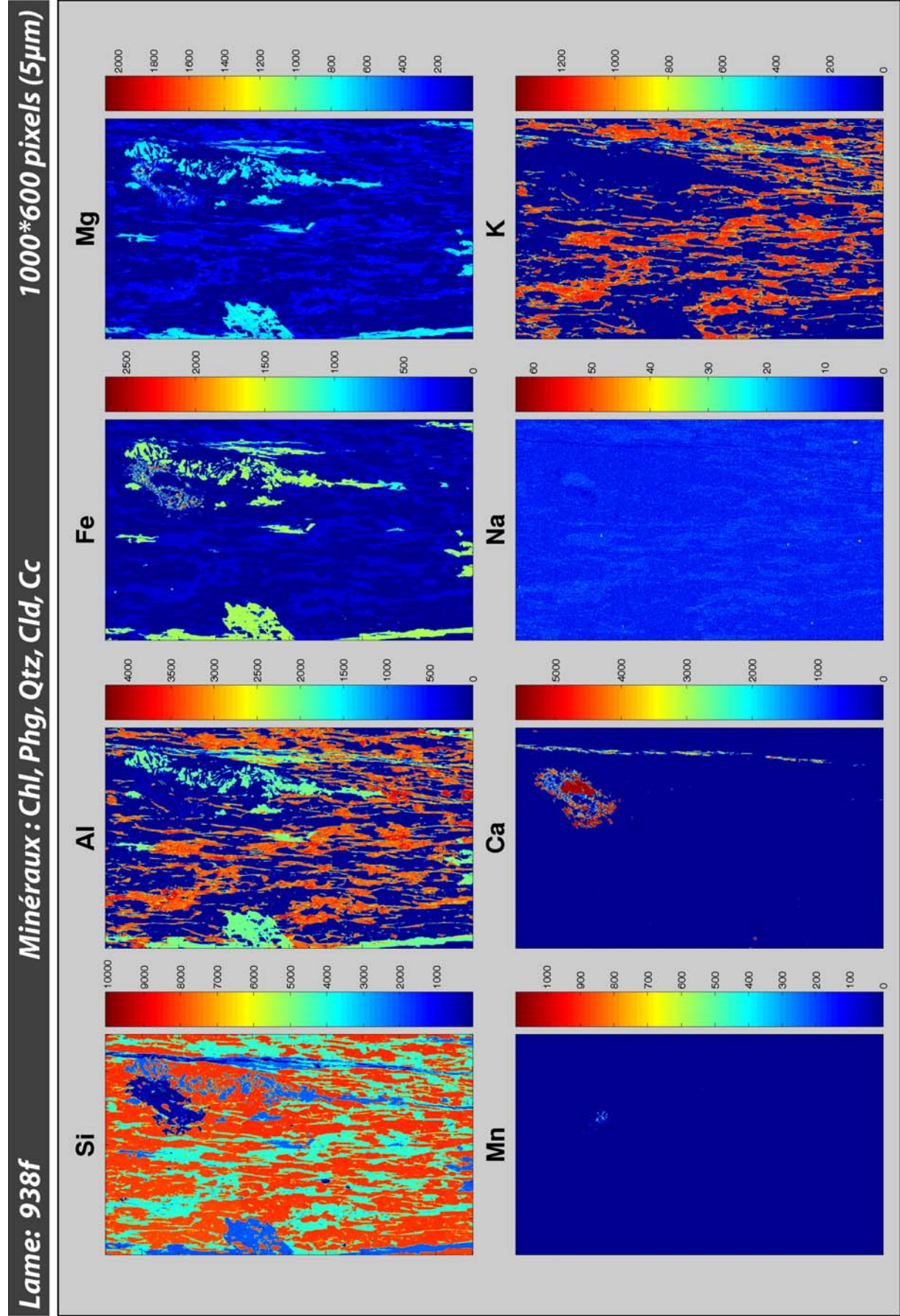


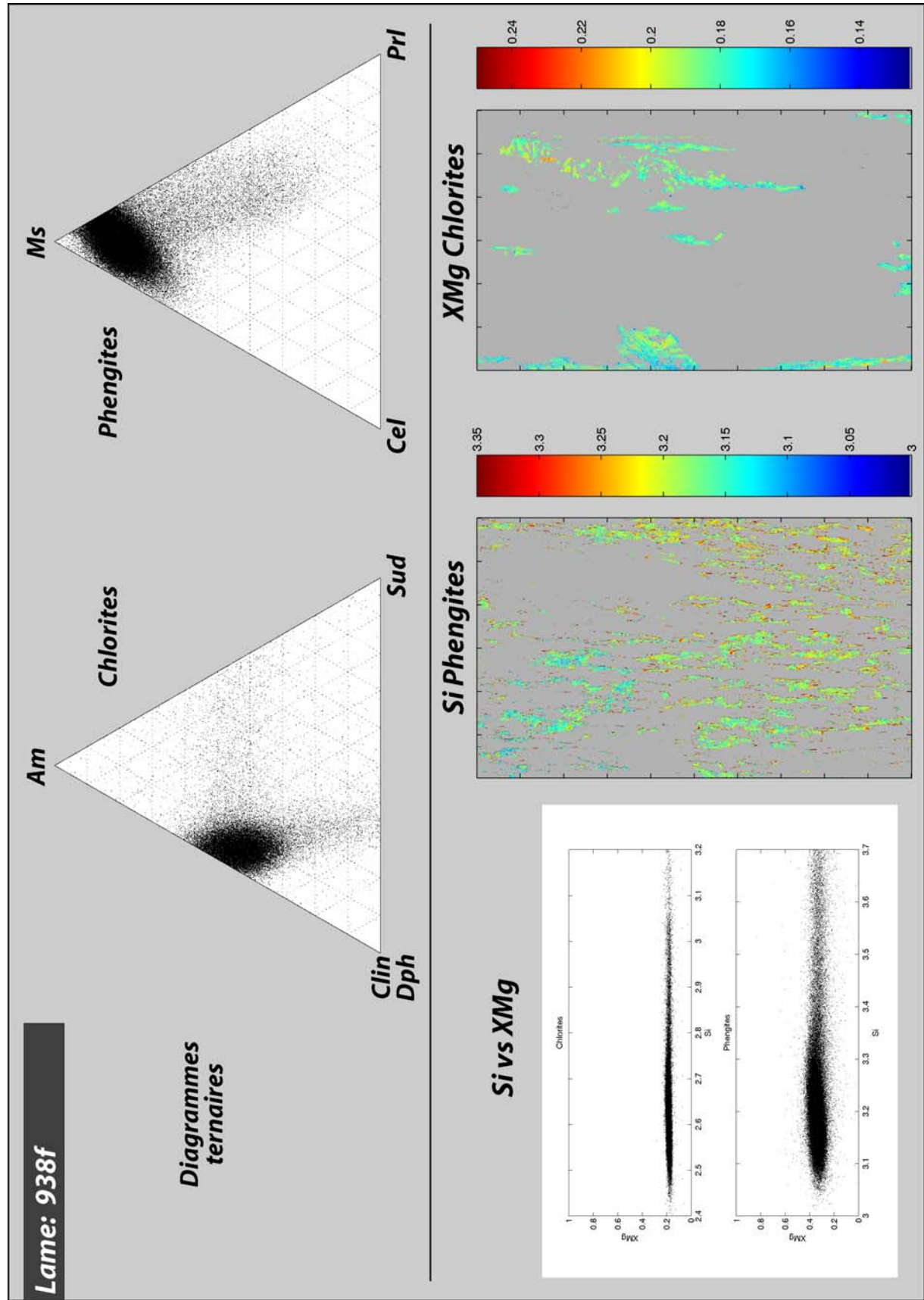


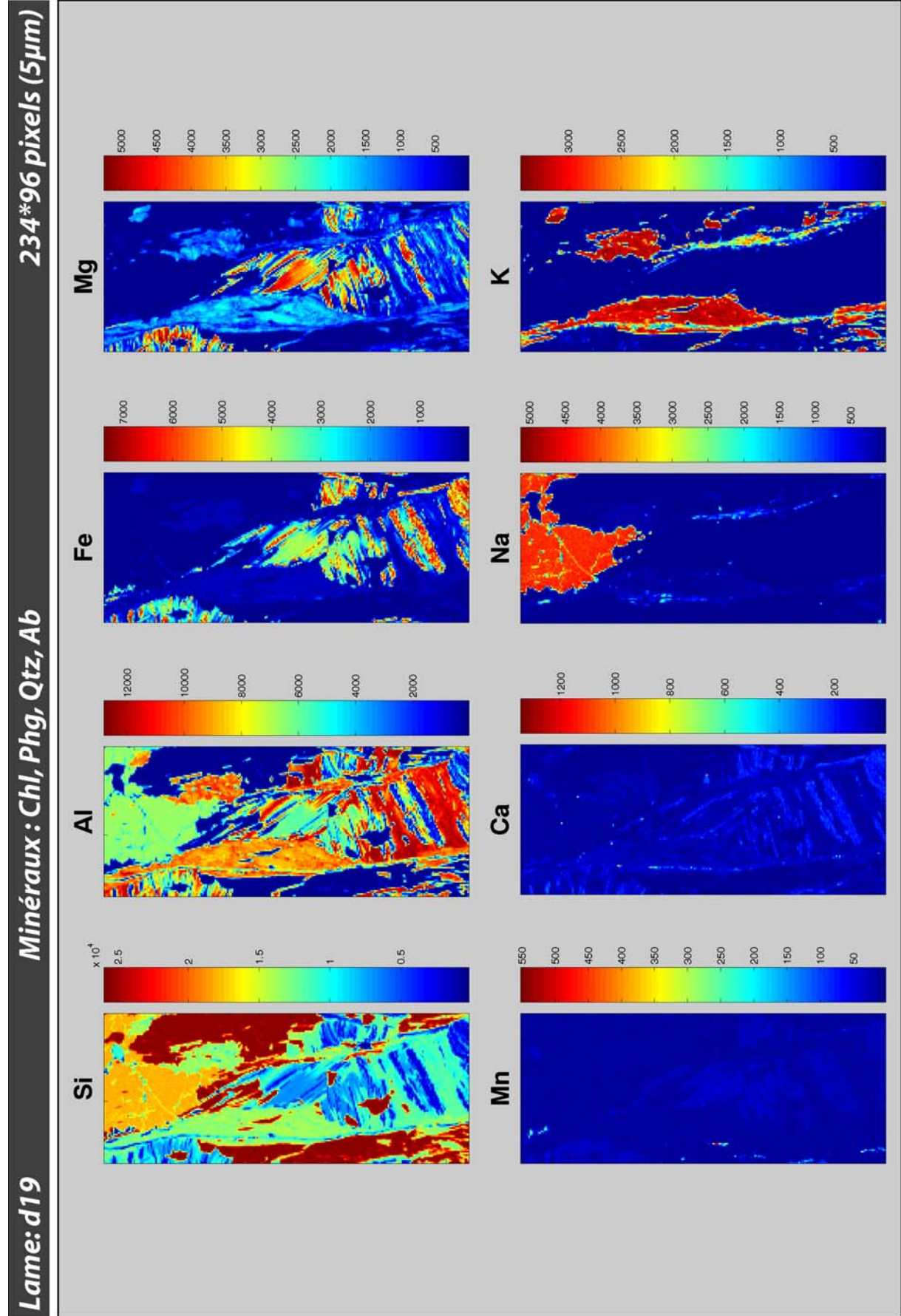


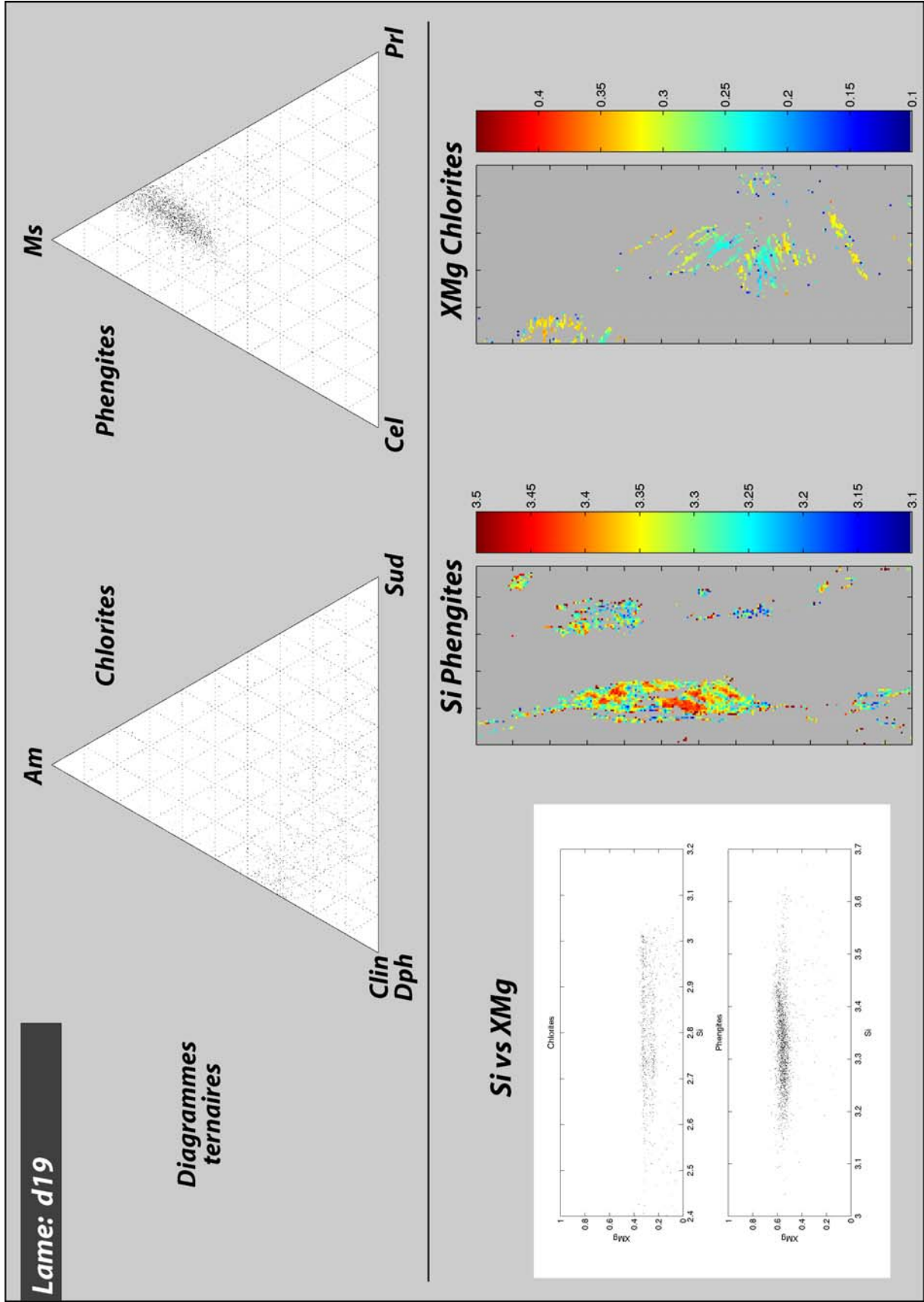


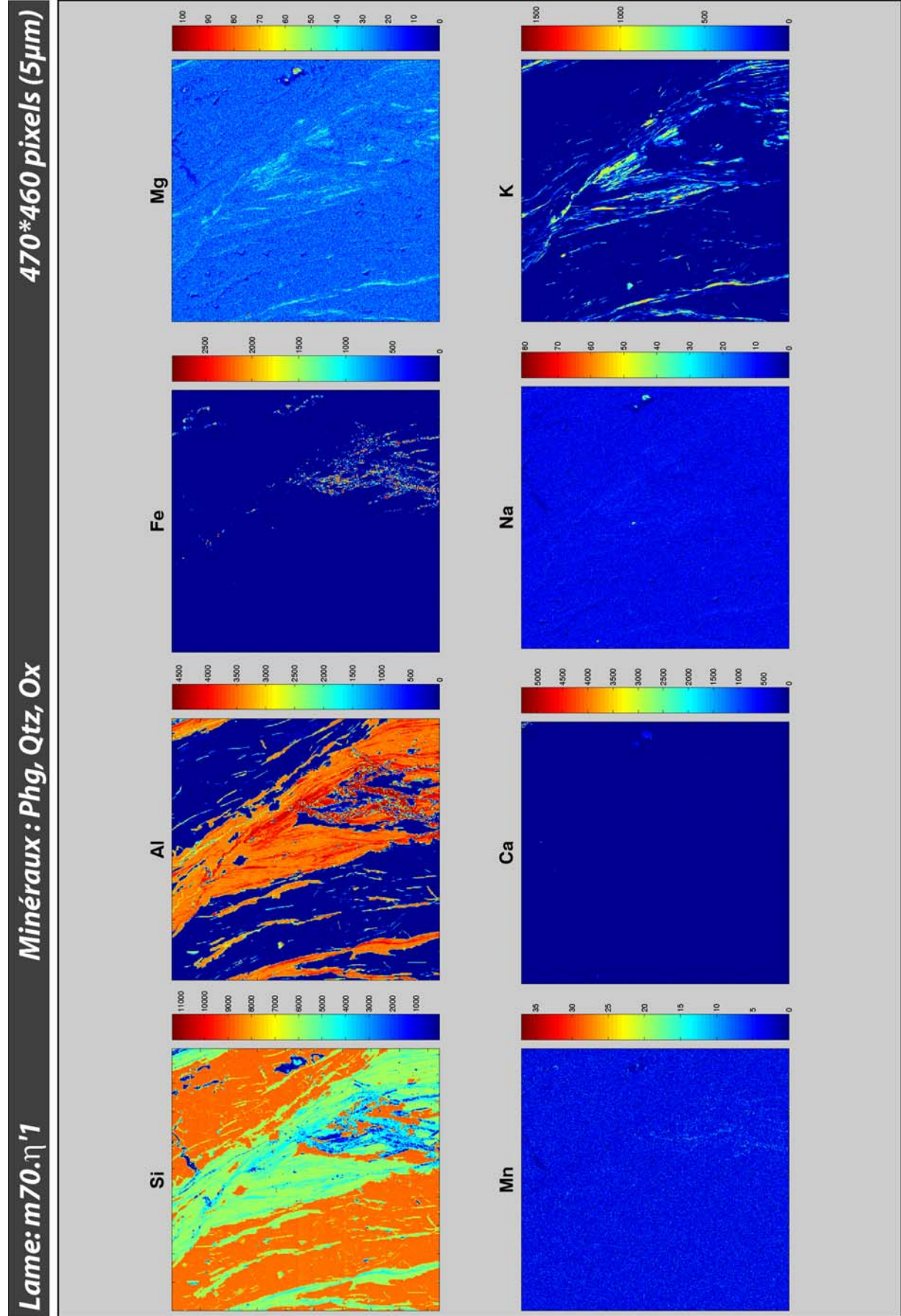






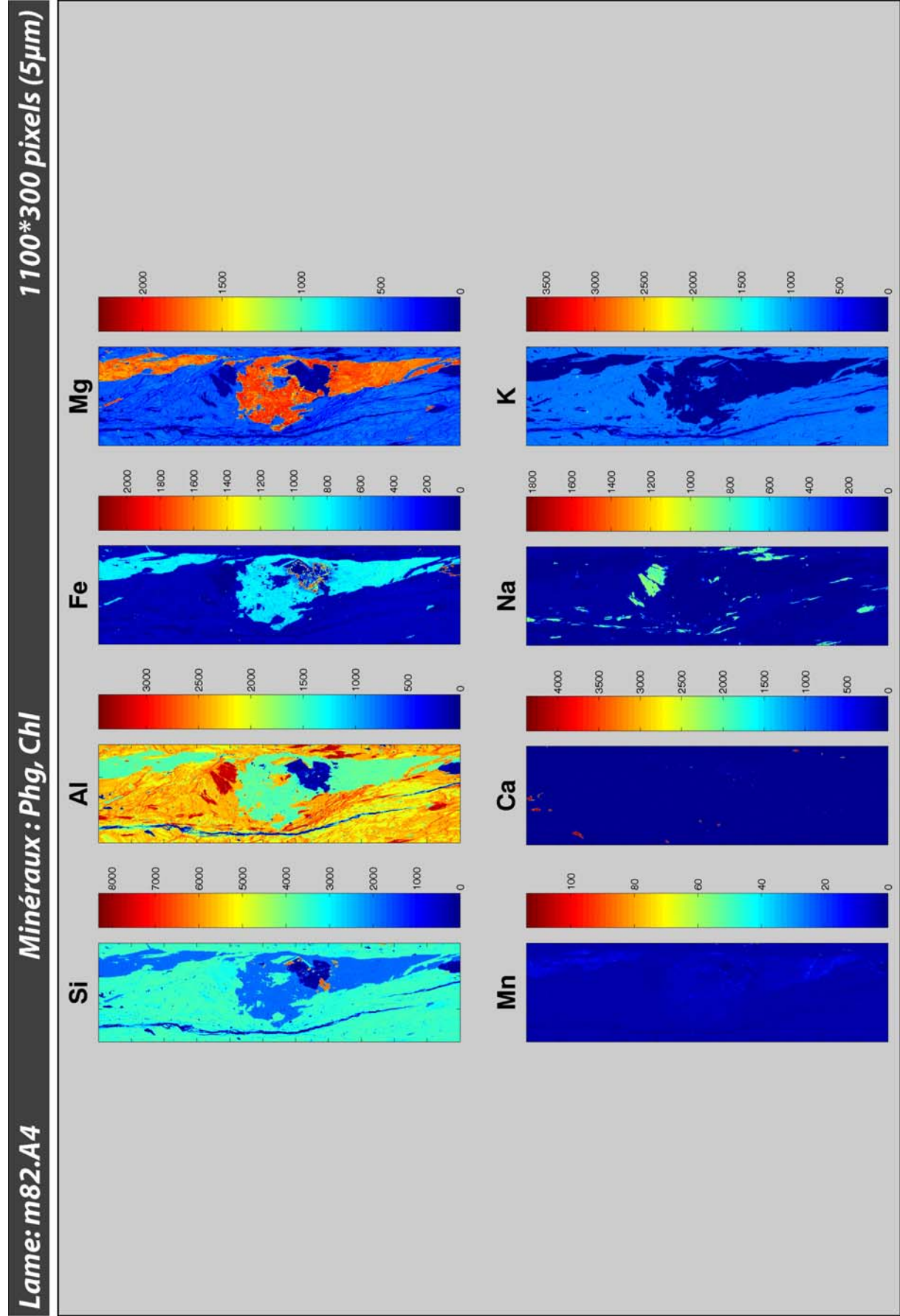


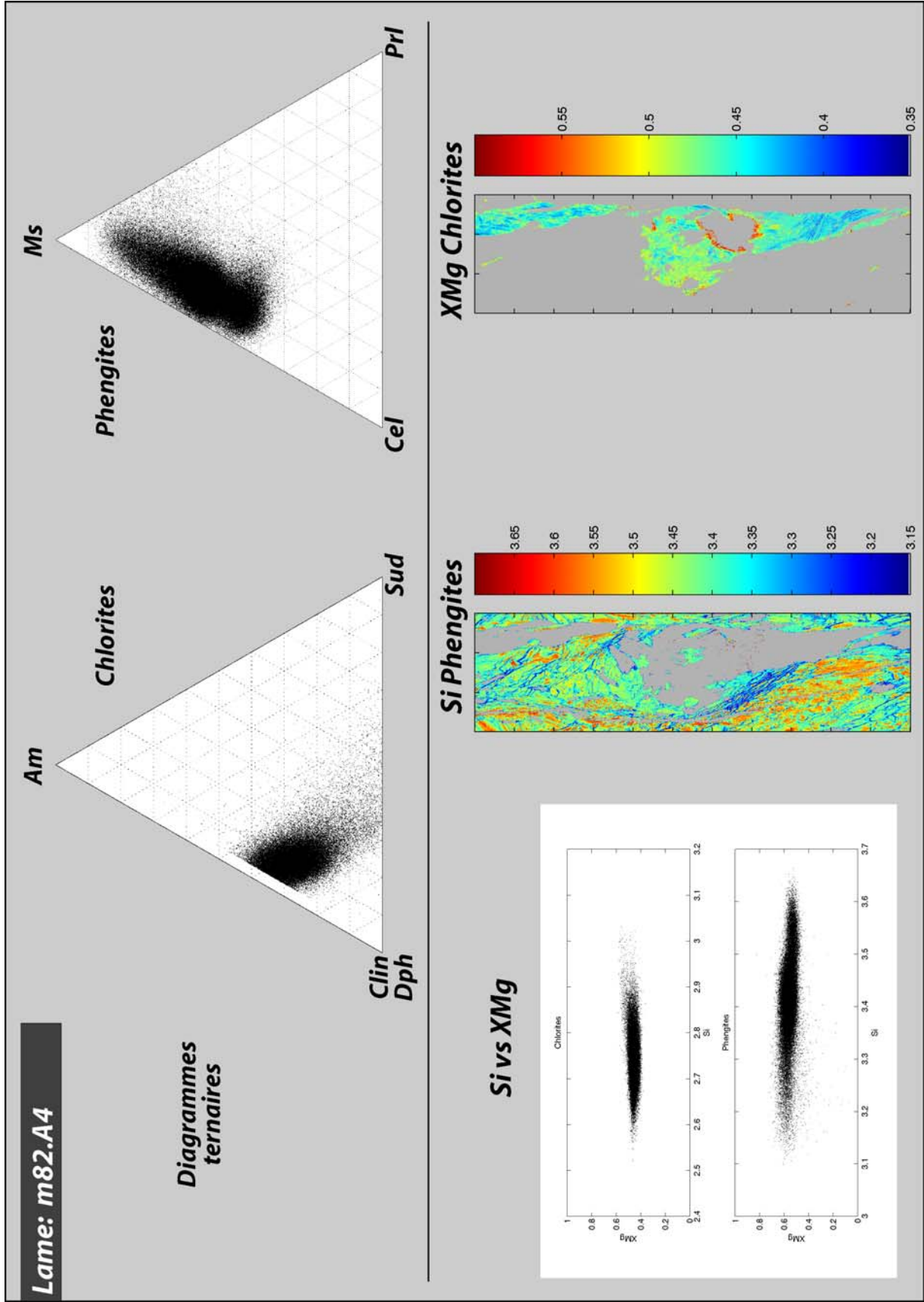


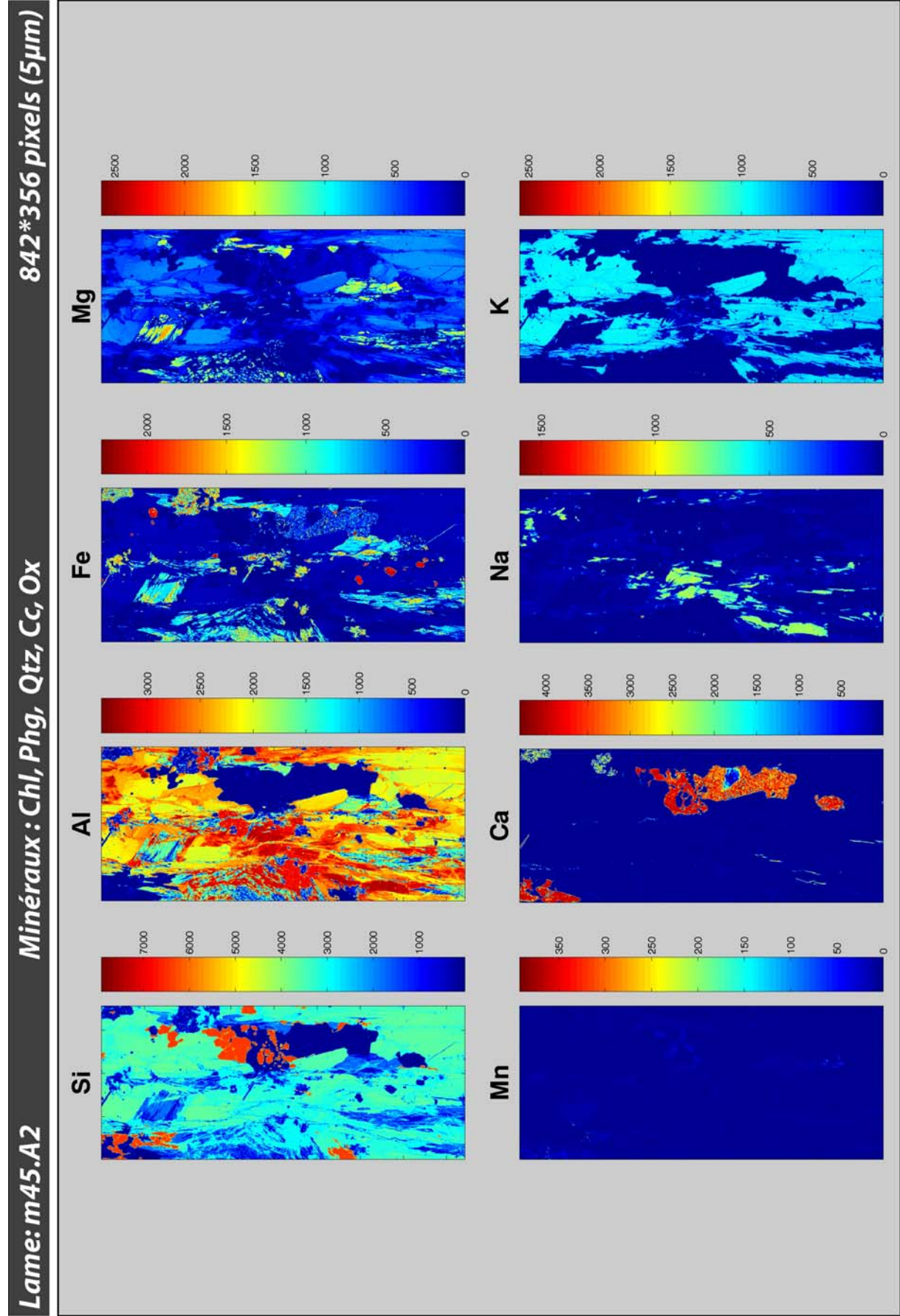


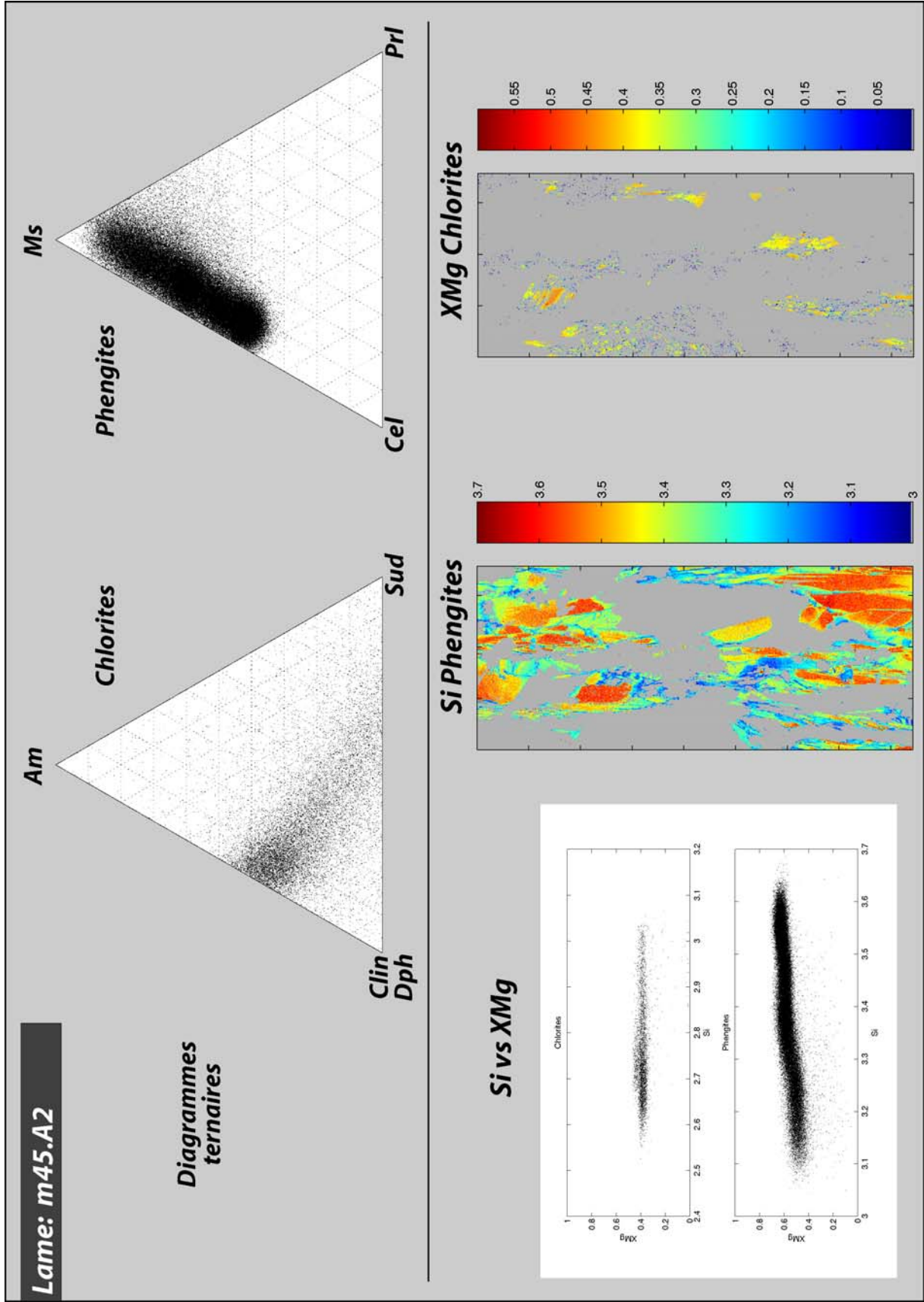
4-Cartographies d'éléments d'échantillons provenant de l'unité de As Sheikh

Lames m82A4 ; m 45A2









Annexe I

Résultats des pics de température obtenus pour les échantillons analysés par spectroscopie Raman

Spectre	Aires		Rapport T (°C)		r2	Tmoy	σ	DS
	D1	G	D2	R2				
OM-05-27-A1-1	46,3261418	47,5576056	6,11625263	0,46	434,85	0,995		
OM-05-27-A1-2	44,5739702	4,71E+01	8,2804753	0,45	442,65	0,994		
OM-05-27-A1-3	43,2562865	52,4217363	4,32197719	0,43	448,51	0,998		
OM-05-27-A1-4	40,1061186	55,394346	4,49953547	0,40	462,53	0,996		
OM-05-27-A1-5	43,8745269	52,3743195	3,75115366	0,44	445,76	0,997		
OM-05-27-A1-6	43,9229142	53,4218815	2,65520432	0,44	445,54	0,988		
OM-05-27-A1-7	4,24E+01	5,32E+01	4,42060527	0,42	452,43	0,991		
OM-05-27-A1-8	45,4907022	50,4231594	4,08613838	0,45	438,57	0,994		
OM-05-27-A1-9	43,3980389	5,18E+01	4,81048509	0,43	447,88	0,992		
OM-05-27-A1-10	47,2147122	44,3894484	8,39583941	0,47	430,89	0,993		
OM-05-27-A1-11	40,8796191	52,9217763	6,19860467	0,41	459,09	0,996		
OM-05-27-A1-12	43,9549399	51,1837451	4,86131494	0,44	445,40	0,996		
OM-05-27-A1-13	4,49E+01	5,09E+01	4,15268953	0,45	441,04	0,997	449	7,0 2,2

OD-05-03-B1-1	4,52E+01	5,11E+01	3,67196522	0,45	439,82	0,992		
OD-05-03-B1-2	45,2428313	5,01E+01	4,68834912	0,45	439,67	0,995		
OD-05-03-B1-3	47,1784663	4,53E+01	7,51839949	0,47	431,06	0,987		
OD-05-03-B1-4	41,2914603	55,1537213	3,55481837	0,41	457,25	0,996		
OD-05-03-B1-5	42,6319792	5,21E+01	5,29995017	0,43	451,29	0,995		
OD-05-03-B1-6	44,0623585	52,9064368	3,03120468	0,44	444,92	0,995		
OD-05-03-B1-7	42,0974612	54,2579575	3,64458128	0,42	453,67	0,990		
OD-05-03-B1-8	43,0043752	51,4387168	5,55690808	0,43	449,63	0,997		
OD-05-03-B1-9	41,4590868	49,1325555	9,40835763	0,41	456,51	0,933		
OD-05-03-B1-10	44,3132249	49,5523656	6,1344095	0,44	443,81	0,989	447	8,4 2,7

OD-05-31-1	33,7310593	63,3569393	2,91200141	0,34	490,90	0,997		
OD-05-31-2	3,34E+01	6,20E+01	4,52634716	0,33	492,16	0,997		
OD-05-31-3	30,9022324	66,3663276	2,73143996	0,31	503,49	0,999		
OD-05-31-4	3,54E+01	6,01E+01	4,51746364	0,35	483,68	0,993		
OD-05-31-5	3,49E+01	6,05E+01	4,59635572	0,35	485,66	0,992		
OD-05-31-6	31,9304571	61,6533091	6,41623377	0,32	498,91	0,995		
OD-05-31-7	29,9236757	65,3162487	4,76007562	0,30	507,84	0,995		
OD-05-31-8	31,0797901	65,9926855	2,92752441	0,31	502,69	0,998		
OD-05-31-9	30,2549239	61,8092329	7,93584314	0,30	506,37	0,993		
OD-05-31-10	35,8040479	59,4558882	4,74006384	0,36	481,67	0,993	495	9,8 3,1

Spectre	Aires			Rapport T (°C)		r2	Tmoy	σ	DS
	D1	G	D2	R2					
OD-05-32-1	44,1810829	45,0569164	10,7620006	0,44	444,39	0,955			
OD-05-32-2	43,2599786	51,34843	5,39159147	0,43	448,49	0,995			
OD-05-32-3	43,1522357	49,3675095	7,48025483	0,43	448,97	0,991			
OD-05-32-4	45,112	50,3553438	4,5326561	0,45	440,25	0,996			
OD-05-32-5	42,9046199	46,1680581	10,927322	0,43	450,07	0,981			
OD-05-32-6	45,0456536	45,1106098	9,84373663	0,45	440,55	0,990			
OD-05-32-7	44,3686794	45,1302393	10,5010813	0,44	443,56	0,974			
OD-05-32-8	45,0311987	47,4706658	7,49813557	0,45	440,61	0,983			
OD-05-32-9	44,4080854	48,432463	7,15945158	0,44	443,38	0,990			
OD-05-32-10	44,8229116	48,0717186	7,10536983	0,45	441,54	0,987	444	3,7	1,2
OD-05-46-1	20,8328709	75,7887751	3,37835395	0,21	548,29	0,963			
OD-05-46-2	18,4717546	78,8647145	2,66353092	0,18	558,80	0,995			
OD-05-46-3	16,8002297	81,065422	2,13434831	0,17	566,24	0,998			
OD-05-46-4	28,7503177	68,9993392	2,25034303	0,29	513,06	0,998			
OD-05-46-5	23,1090829	70,2341569	6,65676017	0,23	538,16	0,998			
OD-05-46-6	24,707047	71,2401585	4,05279451	0,25	531,05	0,989			
OD-05-46-7	17,6146341	80,9298478	1,45551808	0,18	562,61	0,995			
OD-05-46-8	29,8444451	67,6815896	2,4739653	0,30	508,19	0,992			
OD-05-46-9	20,4811189	76,1098839	3,4089972	0,20	549,86	0,984			
OD-05-46-10	21,2953532	76,7655252	1,93912158	0,21	546,24	0,996	542	19,8	6,3
OD-05-72-1	26,0270753	70,0944125	3,87851224	0,26	525,18	0,997			
OD-05-72-2	34,4132347	61,7666844	3,8200809	0,34	487,86	0,997			
OD-05-72-3	29,7266428	67,7685013	2,50485583	0,30	508,72	0,998			
OD-05-72-4	25,5858652	69,1299374	5,2841974	0,26	527,14	0,979			
OD-05-72-5	30,3251734	67,8964706	1,77835593	0,30	506,05	0,941			
OD-05-72-6	34,8831321	62,445055	2,67181292	0,35	485,77	0,972			
OD-05-72-7	35,1342261	62,2822837	2,58349022	0,35	484,65	0,987			
OD-05-72-8	27,7105588	70,5489437	1,74049748	0,28	517,69	0,993			
OD-05-72-9	22,8321823	73,4327546	3,73506309	0,23	539,40	0,937			
OD-05-72-10	25,6022621	72,468302	1,92943588	0,26	527,07	0,977	511	19,6	6,2
OM-05-73-b2-1	39,3098616	56,0029925	4,68714593	0,39	466,07	0,997			
OM-05-73-b2-2	34,9002697	55,9507096	9,14902067	0,35	485,69	0,987			
OM-05-73-b2-3	29,5131747	67,1693071	3,31751827	0,30	509,67	0,999			
OM-05-73-b2-4	30,3001515	65,5035528	4,19629572	0,30	506,16	0,998			
OM-05-73-b2-5	34,1140203	62,4198042	3,46617553	0,34	489,19	0,999			
OM-05-73-b2-6	41,246476	54,8753687	3,87815532	0,41	457,45	0,995			
OM-05-73-b2-7	39,8648893	53,9720853	6,16302547	0,40	463,60	0,997			
OM-05-73-b2-8	38,9061875	57,9145484	3,17926411	0,39	467,87	0,999			
OM-05-73-b2-9	30,7017492	65,9304412	3,36780952	0,31	504,38	0,997			
OM-05-73-b2-10	36,8267838	58,3983694	4,77484683	0,37	477,12	0,998	483	19,2	6,1

Spectre	Aires			Rapport T (°C)		r2	Tmoy	σ	DS
	D1	G	D2	R2					
OD.05.12-1	21,6052314	74,8672825	3,5274861	0,22	544,86	0,984			
OD.05.12-2	84,7871341	244,742614	15,2128659	0,25	531,56	0,980			
OD.05.12-3	26,4991034	69,8555407	3,64535597	0,26	523,08	0,967			
OD.05.12-4	22,4254765	76,3560484	1,21847512	0,22	541,21	0,983			
OD.05.12-5	31,2924682	63,3893022	5,31822951	0,31	501,75	0,991			
OD.05.12-6	33,1514031	63,9498414	2,89875548	0,33	493,48	0,985			
OD.05.12-7	32,7354184	65,2325359	2,03204573	0,33	495,33	0,997			
OD.05.12-8	39,434965	56,1398316	4,4252034	0,39	465,51	0,979			
OD.05.12-9	26,6118356	70,127065	3,26109936	0,27	522,58	0,987			
OD.05.12-10	23,9832052	73,8024565	2,21433829	0,24	534,27	0,972	515	25,4	8,0
OD.05.40.2-1	36,3001494	59,1779014	4,52194911	0,36	479,46	0,995			
OD.05.40.2-2	41,8825236	53,6669943	4,45048206	0,42	454,62	0,996			
OD.05.40.2-3	31,8579703	64,3352261	3,80680354	0,32	499,23	0,998			
OD.05.40.2-4	34,0693606	62,1393558	3,79128366	0,34	489,39	0,995			
OD.05.40.2-5	39,3030631	57,3675509	3,32938599	0,39	466,10	0,996			
OD.05.40.2-6	38,3442805	56,1074241	5,5482954	0,38	470,37	0,991			
OD.05.40.2-7	41,2623751	55,121722	3,6159029	0,41	457,38	0,996			
OD.05.40.2-8	33,5071209	63,9382951	2,55458404	0,34	491,89	0,995			
OD.05.40.2-9	41,9218086	55,8722356	2,20595576	0,42	454,45	0,989			
OD.05.40.2-10	39,9241873	56,8045154	3,27129728	0,40	463,34	0,997	473	16,4	5,2
OD.05.48-1	14,2300174	82,5722329	3,19774975	0,14	577,68	0,992			
OD.05.48-2	5,43923808	93,9645278	0,5962341	0,05	616,80	0,995			
OD.05.48-3	6,59517398	92,3794762	1,02534985	0,07	611,65	0,993			
OD.05.48-4	17,8921121	79,9657205	2,1421674	0,18	561,38	0,996			
OD.05.48-5	11,0841531	87,7222314	1,19361554	0,11	591,68	0,997			
OD.05.48-6	8,82194454	90,1902942	0,98776131	0,09	601,74	0,996			
OD.05.48-7	17,1656331	79,7138021	3,12056485	0,17	564,61	0,997			
OD.05.48-8	16,4107729	81,6108714	1,97835567	0,16	567,97	0,992			
OD.05.48-9	8,01358909	90,6634879	1,32292305	0,08	605,34	0,993			
OD.05.48-10	20,1730785	78,4486511	1,37827036	0,20	551,23	0,994	585	23,4	7,4
OD.05.53B-1	45,3896432	51,8113669	2,79898997	0,45	439,02	0,989			
OD.05.53B-2	45,0599348	52,1489116	2,79115354	0,45	440,48	0,987			
OD.05.53B-3	52,7180076	39,351278	7,93071442	0,53	406,40	0,993			
OD.05.53B-4	51,7550301	43,9464597	4,29851018	0,52	410,69	0,991			
OD.05.53B-5	52,2054728	41,7964266	5,99810058	0,52	408,69	0,991			
OD.05.53B-6	48,3556513	47,3727492	4,27159953	0,48	425,82	0,997			
OD.05.53B-7	47,2861437	48,0613796	4,65247671	0,47	430,58	0,994			
OD.05.53B-8	47,2775394	48,758321	3,96413962	0,47	430,61	0,997			
OD.05.53B-9	47,6820118	48,0108406	4,30714758	0,48	428,82	0,984			
OD.05.53B-10	45,9644742	49,3223645	4,71316123	0,46	436,46	0,989	426	12,7	4,0

Spectre	Aires				Rapport T (°C)	r2	Tmoy	σ	DS
	D1	G	D2	R2					
OD.05.50-1	40,7135758	55,6069564	3,67946778	0,41	459,82	0,990			
OD.05.50-2	43,6588574	53,6778494	2,66329326	0,44	446,72	0,990			
OD.05.50-3	42,8763734	53,9651698	3,15845682	0,43	450,20	0,990			
OD.05.50-4	47,0338522	49,3881718	3,57797605	0,47	431,70	0,989			
OD.05.50-5	50,4743377	46,3875003	3,13816204	0,50	416,39	0,994			
OD.05.50-6	33,6154828	63,2429059	3,14161139	0,34	491,41	0,994			
OD.05.50-7	47,0169841	46,3498127	6,63320319	0,47	431,77	0,978			
OD.05.50-8	53,0510085	42,2259323	4,72305923	0,53	404,92	0,995			
OD.05.50-9	46,1398188	50,0451993	3,81498193	0,46	435,68	0,899			
OD.05.50-10	38,0438771	60,126634	1,8294889	0,38	471,70	0,948			
OD.05.50-11	37,8009971	60,1923097	2,00669328	0,38	472,79	0,954			
OD.05.50-12	33,0476652	61,2798079	5,6725269	0,33	493,94	0,991			
OD.05.50-13	39,5887748	55,6581438	4,75308137	0,40	464,83	0,994	452	27,3	7,6
<hr/>									
OD.05.27-1	56,7870441	37,8419567	5,37099922	0,57	388,30	0,979			
OD.05.27-2	61,8296907	34,2760734	3,89423595	0,62	365,86	0,980			
OD.05.27-3	52,403031	45,2668792	2,33008988	0,52	407,81	0,989			
OD.05.27-4	64,4235728	31,2452585	4,33116875	0,64	354,32	0,973			
OD.05.27-5	58,8943032	36,3558153	4,74988154	0,59	378,92	0,995			
OD.05.27-6	64,0668622	30,6706236	5,26251419	0,64	355,90	0,991			
OD.05.27-7	57,2286724	39,4421681	3,32915946	0,57	386,33	0,969			
OD.05.27-8	54,6098901	40,4524783	4,93763159	0,55	397,99	0,993			
OD.05.27-9	63,208997	31,8546636	4,93633938	0,63	359,72	0,995			
OD.05.27-10	63,6790523	28,6691141	7,6518336	0,64	357,63	0,985			
OD.05.27-11	64,046249	30,7241256	5,22962535	0,64	355,99	0,972			
OD.05.27-12	61,2435529	35,3297271	3,42672001	0,61	368,47	0,997	373	18,3	5,3
<hr/>									
OD.05.51-1	63,3968362	32,2732752	4,32988856	0,63	358,88	0,986			
OD.05.51-2	63,0572068	32,7259942	4,21679902	0,63	360,40	0,981			
OD.05.51-3	64,9158121	29,8383575	5,24583042	0,65	352,12	0,998			
OD.05.51-4	61,6061558	30,1185699	8,2752743	0,62	366,85	0,934			
OD.05.51-5	57,8958479	35,6870978	6,41705427	0,58	383,36	0,968			
OD.05.51-6	63,4265385	32,4147711	4,15869041	0,63	358,75	0,984			
OD.05.51-7	62,9467231	27,6752126	9,37806431	0,63	360,89	0,960			
OD.05.51-8	60,7222549	35,1769309	4,10081422	0,61	370,79	0,956			
OD.05.51-9	63,3380645	30,739642	5,9222935	0,63	359,15	0,994			
OD.05.51-10	62,9845216	33,1115804	3,90389806	0,63	360,72	0,998			
OD.05.51-11	61,9422585	33,4343523	4,62338923	0,62	365,36	0,994	363	8,2	2,5

Spectre	Aires			Rapport T (°C)		r2	Tmoy	σ	DS
	D1	G	D2	R2					
OD-05-52-1	60,6514139	30,0765276	9,27205846	0,61	371,10	0,993			
OD-05-52-2	59,5395691	39,1817237	1,27870718	0,60	376,05	0,992			
OD-05-52-3	62,3083772	31,2649018	6,42672096	0,62	363,73	0,994			
OD-05-52-4	63,8006784	31,8677479	4,33157365	0,64	357,09	0,945			
OD-05-52-5	59,9710931	35,683851	4,34505596	0,60	374,13	0,992			
OD-05-52-6	56,696848	42,3375565	0,96559547	0,57	388,70	0,974			
OD-05-52-7	62,2610268	31,1819516	6,55702158	0,62	363,94	0,983			
OD-05-52-8	62,559588	31,1954462	6,2449658	0,63	362,61	0,987			
OD-05-52-9	59,3084775	38,2014663	2,49005623	0,59	377,08	0,985			
OD-05-52-10	59,3591343	32,8714351	7,76943054	0,59	376,85	0,980	371	9,3	3,0
<hr/>									
OM-05-31-A2-1	44,9896406	51,4542732	3,5560862	0,45	440,80	0,997			
OM-05-31-A2-2	38,8898515	57,2556813	3,85446721	0,39	467,94	0,996			
OM-05-31-A2-3	38,9411723	56,2339958	4,82483184	0,39	467,71	0,996			
OM-05-31-A2-4	45,0890924	50,5564437	4,3544639	0,45	440,35	0,996			
OM-05-31-A2-5	38,4475407	58,0606075	3,49185179	0,38	469,91	0,996			
OM-05-31-A2-6	44,0889262	52,6650933	3,24598054	0,44	444,80	0,997			
OM-05-31-A2-7	43,4111652	51,7719471	4,81688773	0,43	447,82	0,992			
OM-05-31-A2-8	39,2712636	58,699812	2,02892433	0,39	466,24	0,994			
OM-05-31-A2-9	45,8824201	51,4123883	2,70519162	0,46	436,82	0,964			
OM-05-31-A2-10	35,5496752	61,697847	2,75247777	0,36	482,80	0,996			
OM-05-31-A2-11	44,4992811	53,2635436	2,23717532	0,44	442,98	0,990			
OM-05-31-A2-12	34,5235984	62,8221114	2,65429017	0,35	487,37	0,997			
OM-05-31-A2-13	43,131438	53,431574	3,43698806	0,43	449,07	0,997	457	17,1	4,7
<hr/>									
OD-05-10-B-1	35,4488243	61,2142978	3,33687787	0,35	483,25	0,996			
OD-05-10-B-2	30,3379348	66,10422	3,55784524	0,30	506,00	0,997			
OD-05-10-B-3	28,0701701	68,9746959	2,95513397	0,28	516,09	0,997			
OD-05-10-B-4	35,2068225	59,5917697	5,20140772	0,35	484,33	0,997			
OD-05-10-B-5	12,412497	86,0957771	1,49172589	0,12	585,76	0,997			
OD-05-10-B-6	24,6829145	72,6317017	2,68538378	0,25	531,16	0,997			
OD-05-10-B-7	22,4111049	74,5630001	3,02589498	0,22	541,27	0,995			
OD-05-10-B-8	33,2332047	62,2159616	4,55083371	0,33	493,11	0,991			
OD-05-10-B-9	27,4141742	68,9171823	3,66864353	0,27	519,01	0,997			
OD-05-10-B-10	21,412711	75,7071678	2,88012118	0,21	545,71	0,996			
OD-05-10-B-11	26,3478641	71,1519142	2,50022171	0,26	523,75	0,996			
OD-05-10-B-12	26,8060086	70,4891008	2,70489057	0,27	521,71	0,994			
OD-05-10-B-13	28,887587	68,5264848	2,58592823	0,29	512,45	0,996			
OD-05-10-B-14	22,4958331	74,6657933	2,83837363	0,22	540,89	0,997	522	27,2	7,3

Spectre	Aires			Rapport T (°C)		r2	Tmoy	σ	DS
	D1	G	D2	R2					
OD-05-69-2-1	34,7211978	60,540222	4,73858027	0,35	486,49	0,987			
OD-05-69-2-2	22,7965326	72,1412592	5,06220829	0,23	539,56	0,994			
OD-05-69-2-3	28,9556494	68,2169465	2,8274041	0,29	512,15	0,987			
OD-05-69-2-4	23,7731808	73,4075032	2,81931597	0,24	535,21	0,996			
OD-05-69-2-5	34,3093758	58,0690798	7,62154444	0,34	488,32	0,961			
OD-05-69-2-6	34,8048524	60,9592006	4,23594699	0,35	486,12	0,997			
OD-05-69-2-7	34,8325322	61,3443001	3,82316769	0,35	486,00	0,980			
OD-05-69-2-8	40,3914458	56,8236309	2,78492328	0,40	461,26	0,997			
OD-05-69-2-9	34,7046636	61,1386249	4,15671144	0,35	486,56	0,985			
OD-05-69-2-10	36,3934278	59,7018965	3,90467564	0,36	479,05	0,997			
OD-05-69-2-11	29,46785	66,0970892	4,43506083	0,29	509,87	0,997			
OD-05-69-2-12	32,3593211	59,130826	8,50985297	0,32	497,00	0,990			
OD-05-69-2-13	30,9448867	64,8134864	4,2416269	0,31	503,30	0,996			
OD-05-69-2-14	40,2946329	55,9004855	3,80488158	0,40	461,69	0,995	495	23,3	6,2

OD-05-04-A-6	35,3838408	61,4496972	3,16646202	0,35	483,54	0,996			
OD-05-04-A-7	29,0653288	67,7653179	3,16935332	0,29	511,66	0,983			
OD-05-04-A-8	36,8109802	60,3794647	2,8095551	0,37	477,19	0,979			
OD-05-04-A-9	28,9802631	67,906226	3,11351091	0,29	512,04	0,990			
OD-05-04-A-10	34,4125197	62,7539298	2,83355045	0,34	487,86	0,995			
OD-05-04-A-11	25,0081616	71,9088612	3,08297726	0,25	529,71	0,960			
OD-05-04-A-12	38,7700455	57,9677981	3,26215642	0,39	468,47	0,989			
OD-05-04-A-13	38,5166708	57,3988991	4,08443004	0,39	469,60	0,983			
OD-05-04-A-14	25,7176229	72,8441638	1,43821321	0,26	526,56	0,991			
OD-05-04-A-15	32,0712322	64,3250836	3,60368426	0,32	498,28	0,994			
OD-05-04-A-16	34,3265188	60,8671857	4,80629548	0,34	488,25	0,989			
OD-05-04-A-17	32,5468049	64,3904011	3,06279399	0,33	496,17	0,993			
OD-05-04-A-18	34,3491468	62,7785755	2,8722777	0,34	488,15	0,996			
OD-05-04-A-19	31,7578045	65,5759537	2,66624171	0,32	499,68	0,988			
OD-05-04-A-20	37,2668623	56,166464	6,56667369	0,37	475,16	0,982	494	19,1	4,9

OM-05-13-D1-1	46,4098873	50,1397162	3,4503965	0,46	434,48	0,997			
OM-05-13-D1-2	48,5946286	47,4730939	3,93227747	0,49	424,75	0,998			
OM-05-13-D1-3	48,4272784	48,3045538	3,26816772	0,48	425,50	0,997			
OM-05-13-D1-4	44,4473658	50,068937	5,4836972	0,44	443,21	0,980			
OM-05-13-D1-5	47,1265679	49,7181327	3,15529933	0,47	431,29	0,997			
OM-05-13-D1-6	47,1027425	49,0893063	3,80795122	0,47	431,39	0,997			
OM-05-13-D1-7	49,1295883	47,1311041	3,73930762	0,49	422,37	0,997			
OM-05-13-D1-8	45,7137983	50,9112266	3,37497512	0,46	437,57	0,997			
OM-05-13-D1-9	42,5017064	53,950004	3,54828961	0,43	451,87	0,991			
OM-05-13-D1-10	45,1256197	51,6128476	3,26153274	0,45	440,19	0,996			
OM-05-13-D1-11	49,3482727	47,3067013	3,34502598	0,49	421,40	0,997			
OM-05-13-D1-12	45,3490838	51,2538738	3,39704247	0,45	439,20	0,997	434	9,3	2,7

Spectre	Aires			Rapport T (°C)		r2	Tmoy	σ	DS
	D1	G	D2	R2					
OM-05-71-1	47,1267137	49,0077264	3,86555999	0,47	431,29	0,998			
OM-05-71-2	35,1009382	61,9856822	2,91337967	0,35	484,80	0,996			
OM-05-71-3	29,7537865	66,8891545	3,35705895	0,30	508,60	0,997			
OM-05-71-4	38,7555384	57,8683217	3,37613987	0,39	468,54	0,995			
OM-05-71-5	32,4291657	60,7795729	6,79126146	0,32	496,69	0,985			
OM-05-71-6	31,9618195	65,2712729	2,76690761	0,32	498,77	0,995			
OM-05-71-7	32,637623	63,7511415	3,61123548	0,33	495,76	0,995			
OM-05-71-8	39,4092056	56,2072397	4,38355466	0,39	465,63	0,988			
OM-05-71-9	31,3959756	63,6647197	4,93930472	0,31	501,29	0,984			
OM-05-71-10	26,9444976	70,0552173	3,00028505	0,27	521,10	0,994			
OM-05-71-11	35,9658714	60,0637154	3,97041322	0,36	480,95	0,997			
OM-05-71-12	34,1525756	62,6376279	3,20979651	0,34	489,02	0,995			
OM-05-71-13	38,5451323	57,7041966	3,75067108	0,39	469,47	0,997			
OM-05-71-14	34,2213543	62,5747328	3,2039129	0,34	488,71	0,996			
OM-05-71-15	35,9024362	60,8704084	3,22715538	0,36	481,23	0,986	485	21,4	5,5

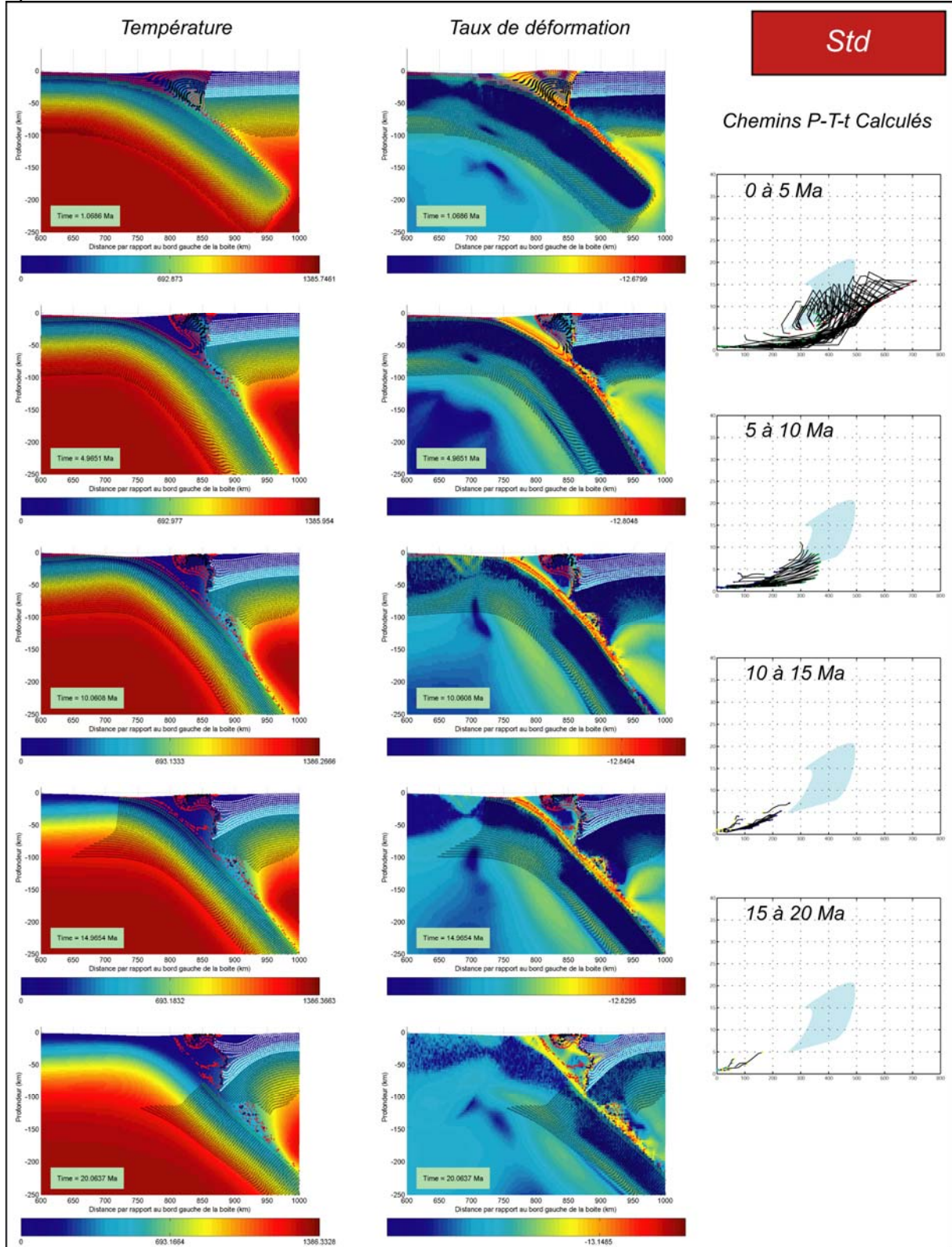
*Modélisation
de la
subduction*

Annexe J

Evolution des modèles en contexte de subduction océanique

Planches montrant pour chaque simulation, l'évolution de la température et du taux de déformation au cours du temps pour 0, 5, 10, 15 et 20 Ma (les paramètres sont décrits dans le chapitre 3). Les chemins P-T-t associés selon la tranche de temps écoulée sont aussi représentés.

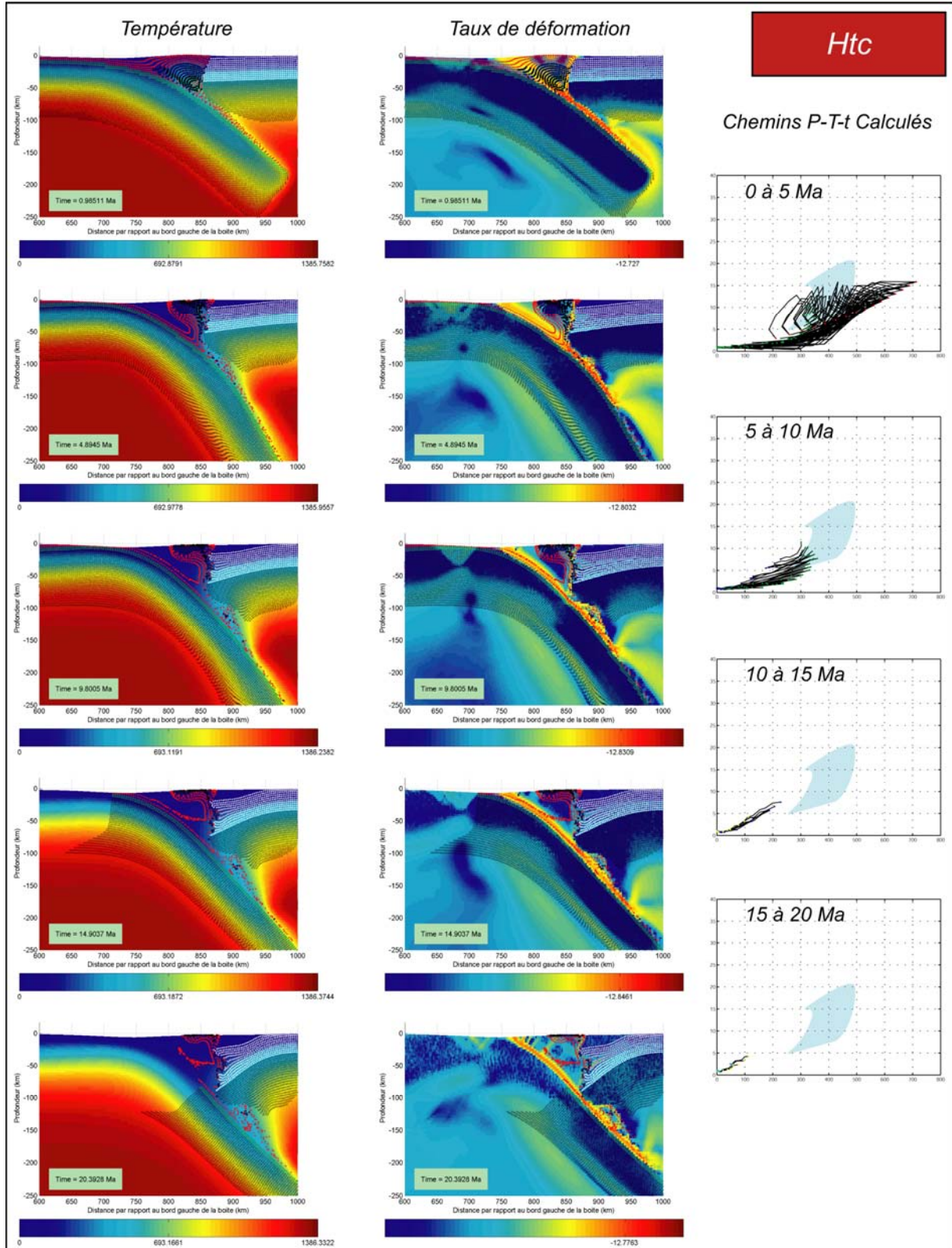
A) Modèle Std :



- ✕ pointeurs situés dans le manteau lithosphérique
- pointeurs situés dans les sédiments
- pointeurs sédiments passant dans la "boîte Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C) et en exhumation
- ◇ Croûte continentale supérieure
- pointeurs situés dans la croûte océanique
- Domaine des chemins P-T-t naturels des schistes lustrés
- pointeurs sédiments passant dans la "boîte Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C)
- ◇ Croûte continentale inférieure

tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

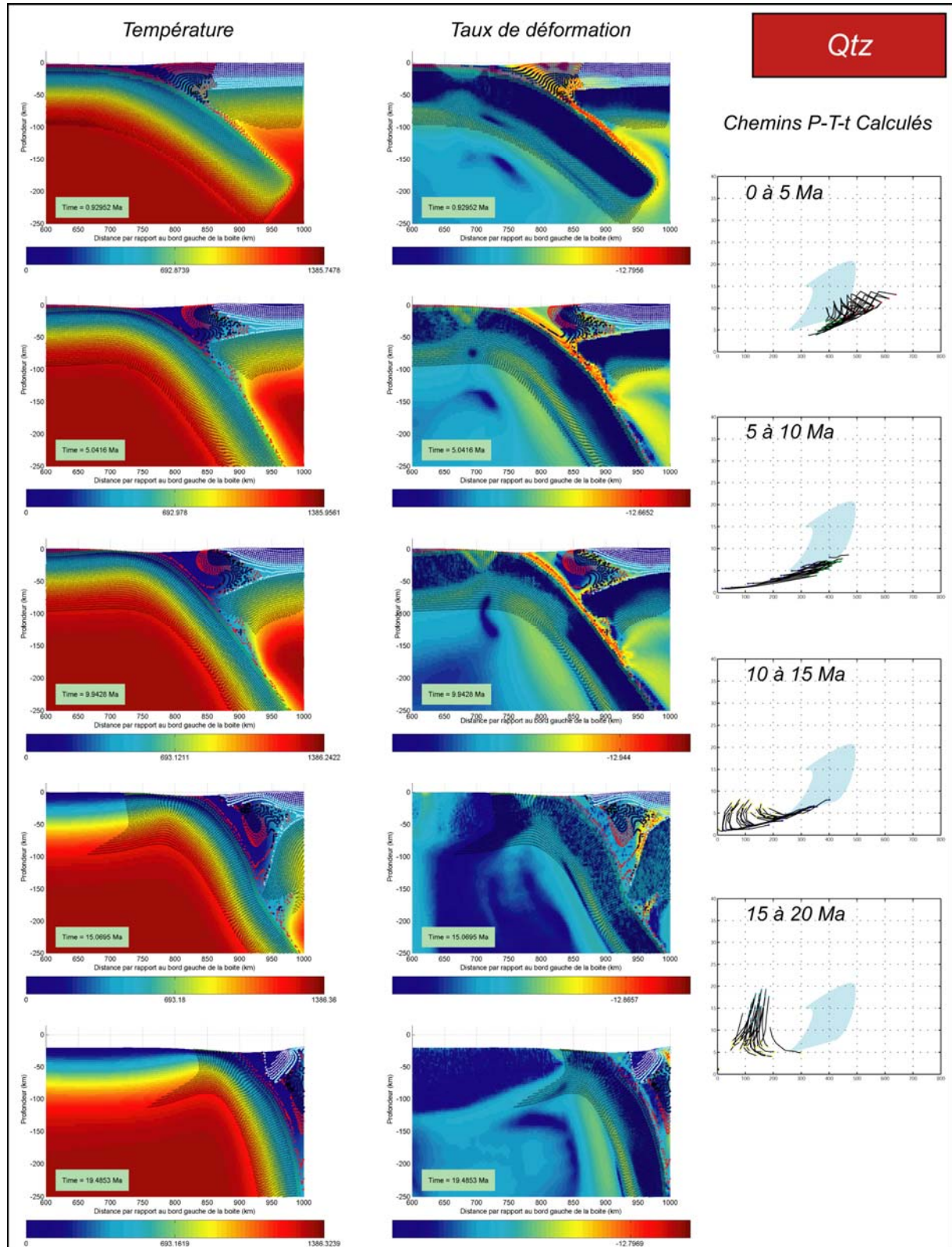
B) Modèle Htc (Conductivité thermique dans les sédiments multipliée par 2) :



- ✕ pointeurs situés dans le manteau lithosphérique
- pointeurs situés dans les sédiments
- pointeurs sédiments passant dans la "boîte Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C) et en exhumation
- ◇ Croûte continentale supérieure
- pointeurs situés dans la croûte océanique
- Domaine des chemins P-T-t naturels des schistes lustrés
- pointeurs sédiments passant dans la "boîte Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C)
- ◇ Croûte continentale inférieure

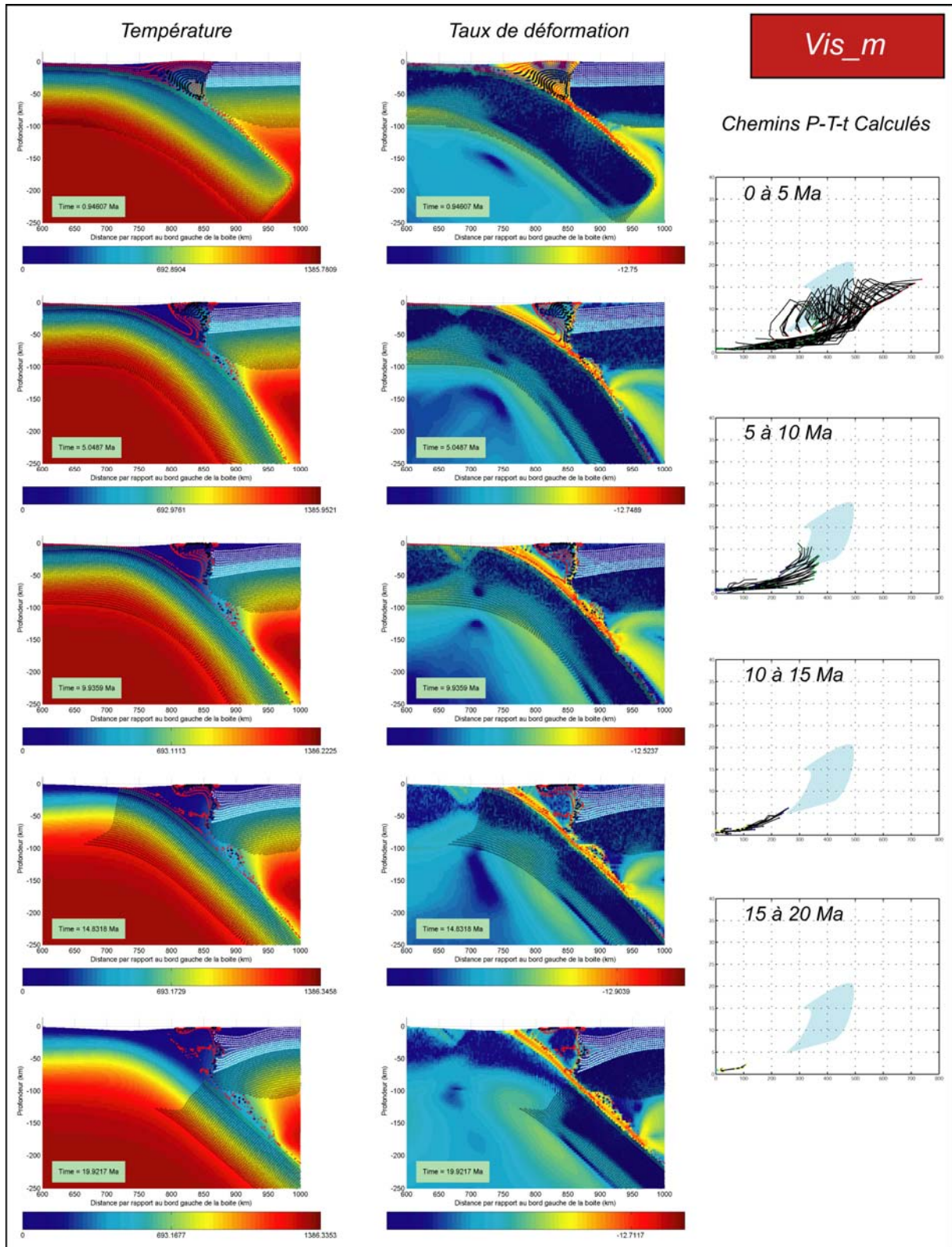
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

C) Modèle Qtz (Croûte continentale inférieure simulée par du quartz) :



- | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|
| ✕ pointeurs situés dans le manteau lithosphérique | ● pointeurs situés dans les sédiments | ● pointeurs sédiments passant dans la "boîte Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C) et en exhumation | ◇ Croûte continentale supérieure |
| ● pointeurs situés dans la croûte océanique | ■ Domaine des chemins P-T-t naturels des schistes lustrés | ● pointeurs sédiments passant dans la "boîte Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C) | ◇ Croûte continentale inférieure |

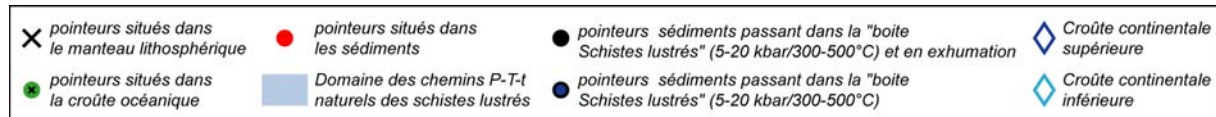
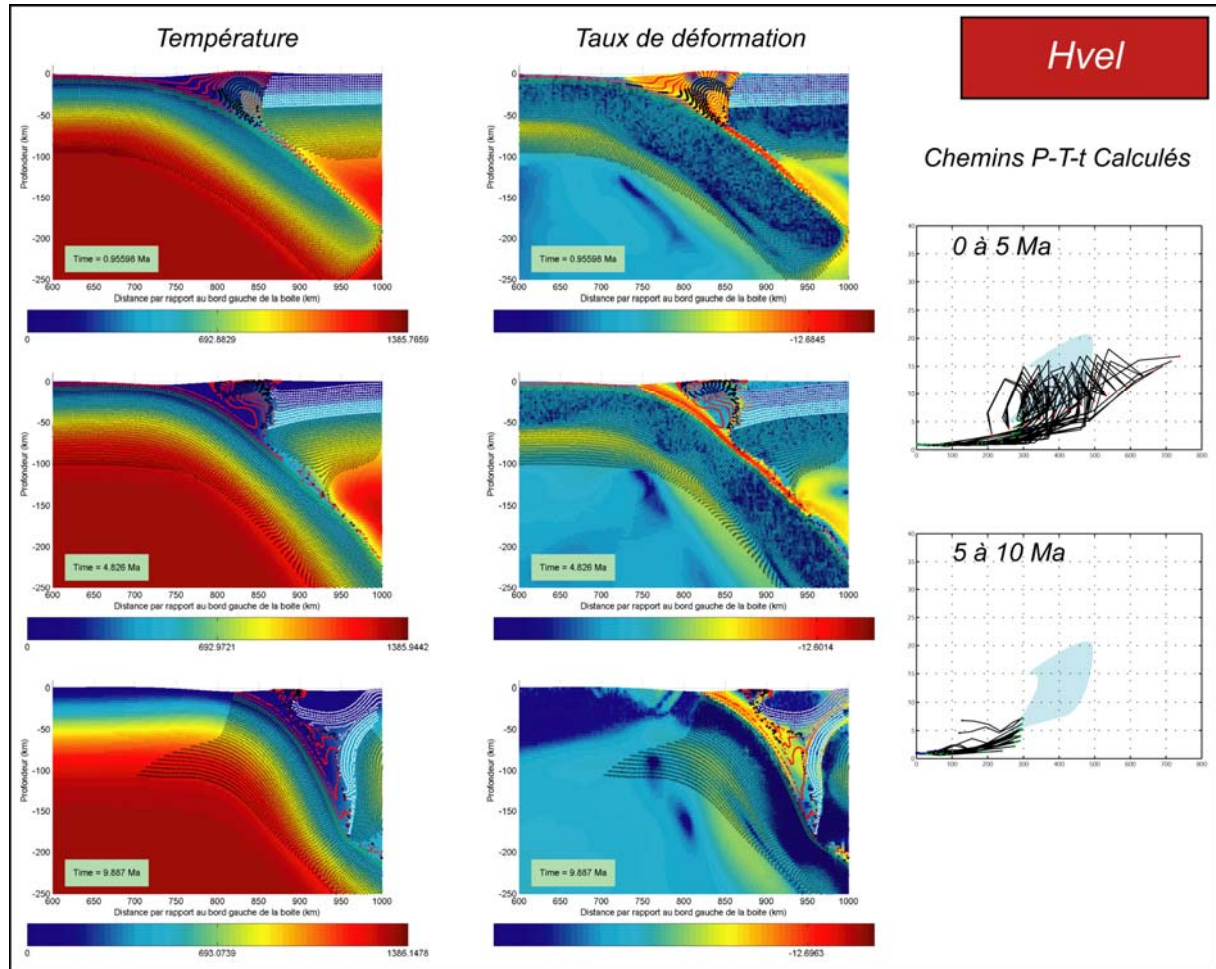
D) Modèle Vis_m (Viscosité du manteau lithosphérique multipliée par 10) :



- ✕ pointeurs situés dans le manteau lithosphérique
- pointeurs situés dans les sédiments
- pointeurs sédiments passant dans la "boîte Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C) et en exhumation
- ◇ Croûte continentale supérieure
- pointeurs situés dans la croûte océanique
- Domaine des chemins P-T-t naturels des schistes lustrés
- pointeurs sédiments passant dans la "boîte Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C)
- ◇ Croûte continentale inférieure

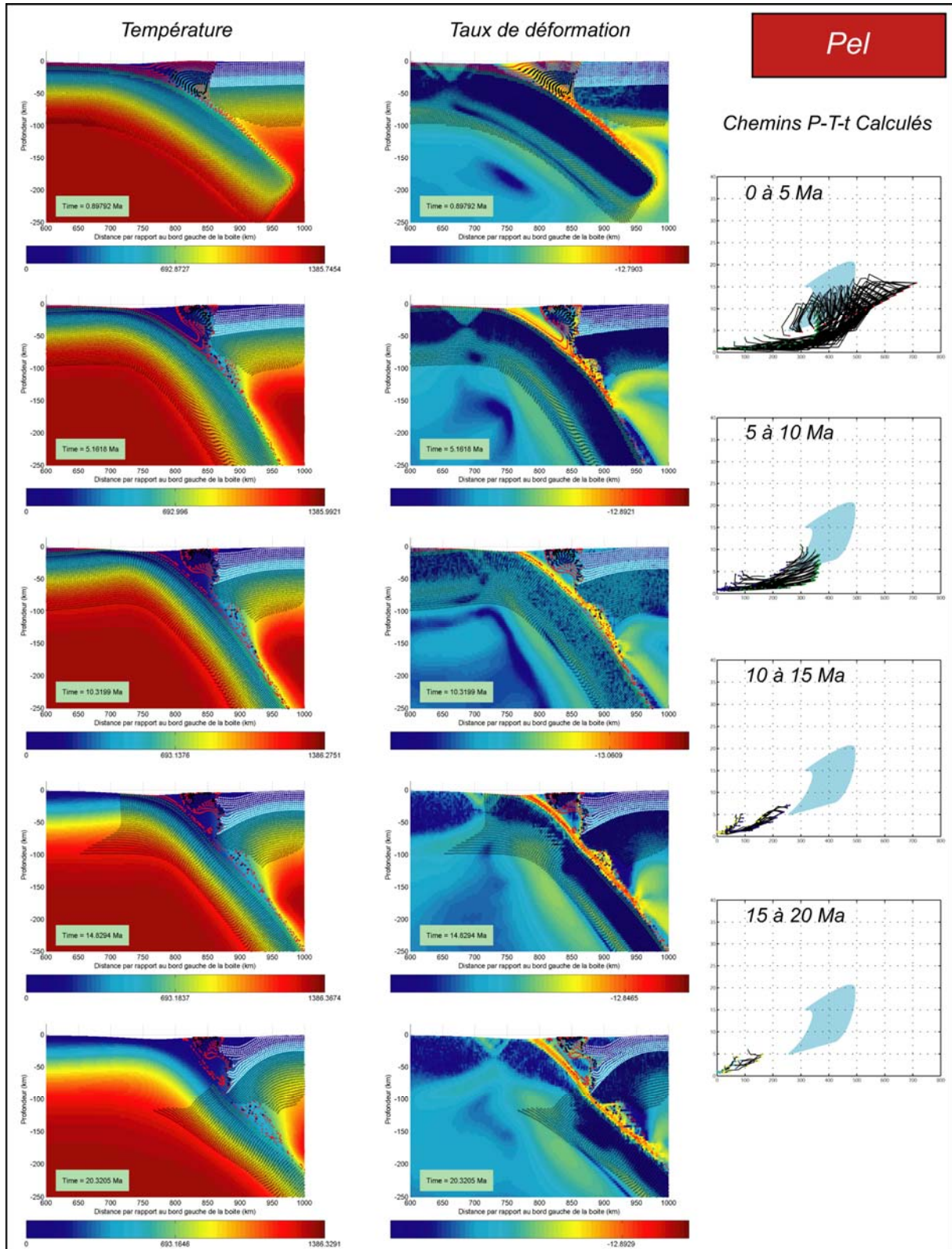
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

E) Modèle Hvel (Vitesse de convergence multipliée par 2 égal à 6 cm.an⁻¹) :



tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

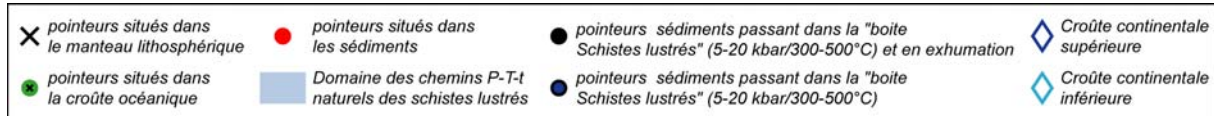
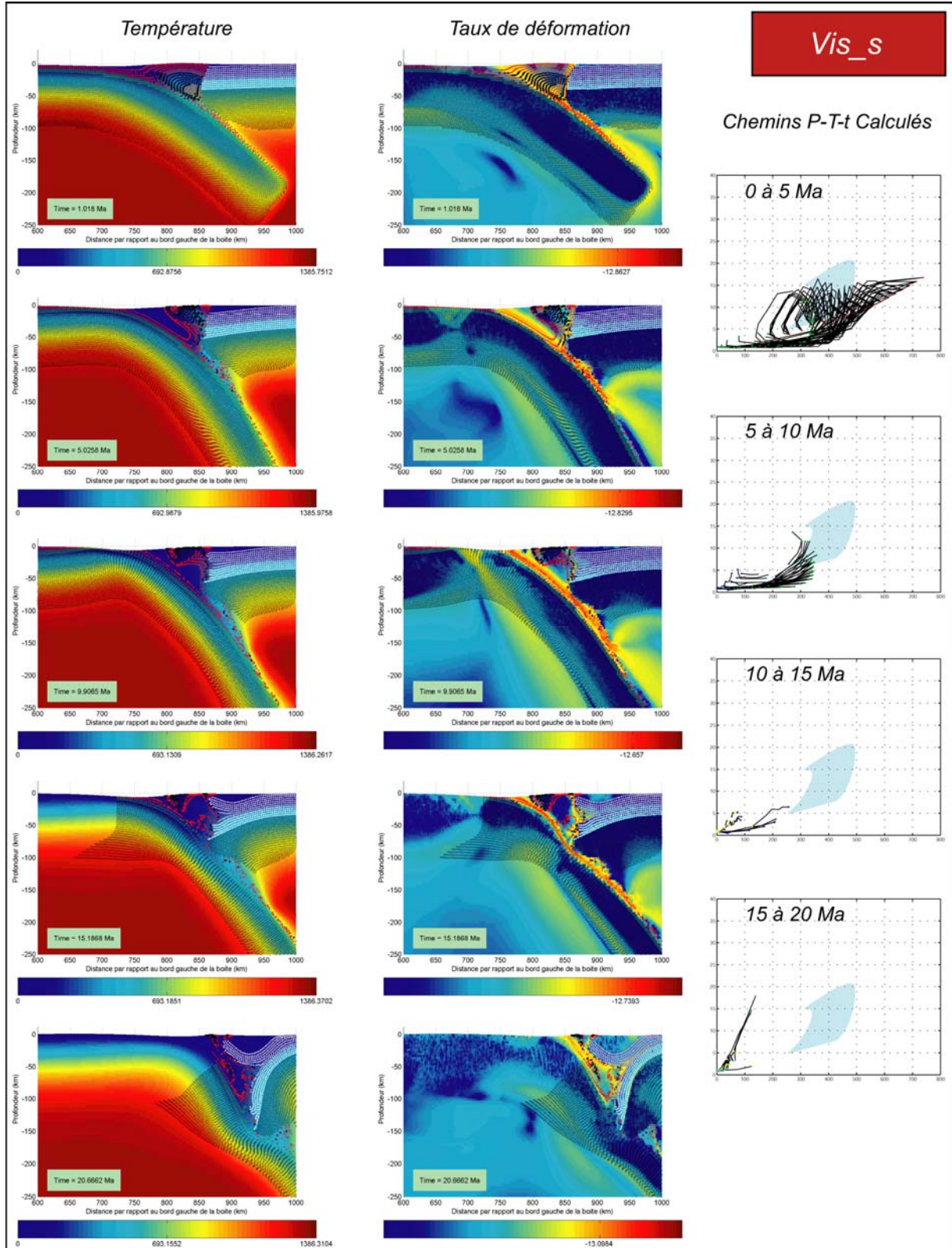
F) Modèle Pel (Pépite utilisée pour le calcul de la densité à l'aide de Thériak différente) :



- ✕ pointeurs situés dans le manteau lithosphérique
- pointeurs situés dans les sédiments
- pointeurs sédiments passant dans la "boîte Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C) et en exhumation
- ◇ Croûte continentale supérieure
- pointeurs situés dans la croûte océanique
- Domaine des chemins P-T-t naturels des schistes lustrés
- pointeurs sédiments passant dans la "boîte Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C)
- ◇ Croûte continentale inférieure

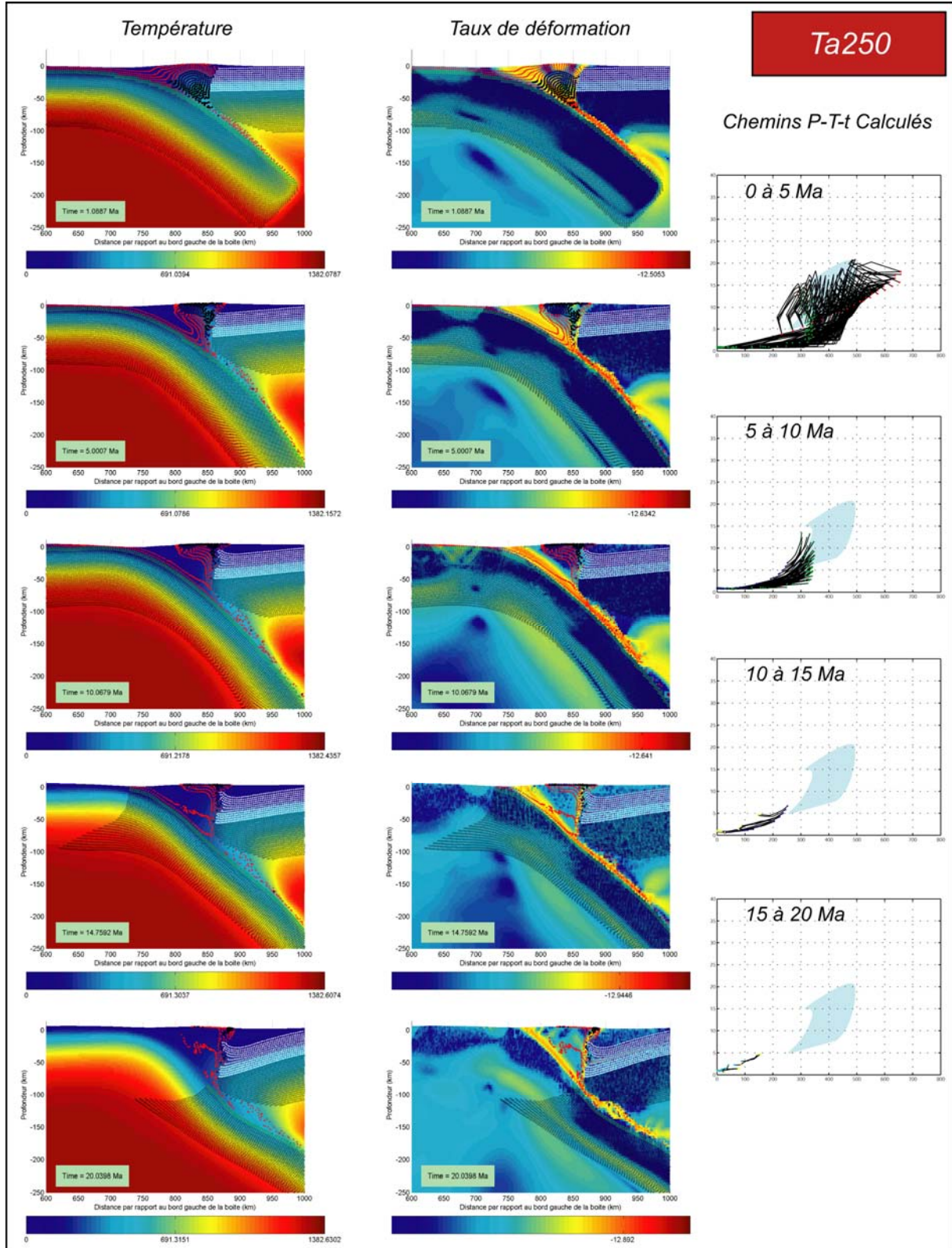
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

G) Modèle *Vis_s* (Viscosité des sédiments du prisme divisée par 10) :



tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

H) Modèle Ta_250 (Age thermique utilisé pour la lithosphère continentale égal à 250 Ma) :



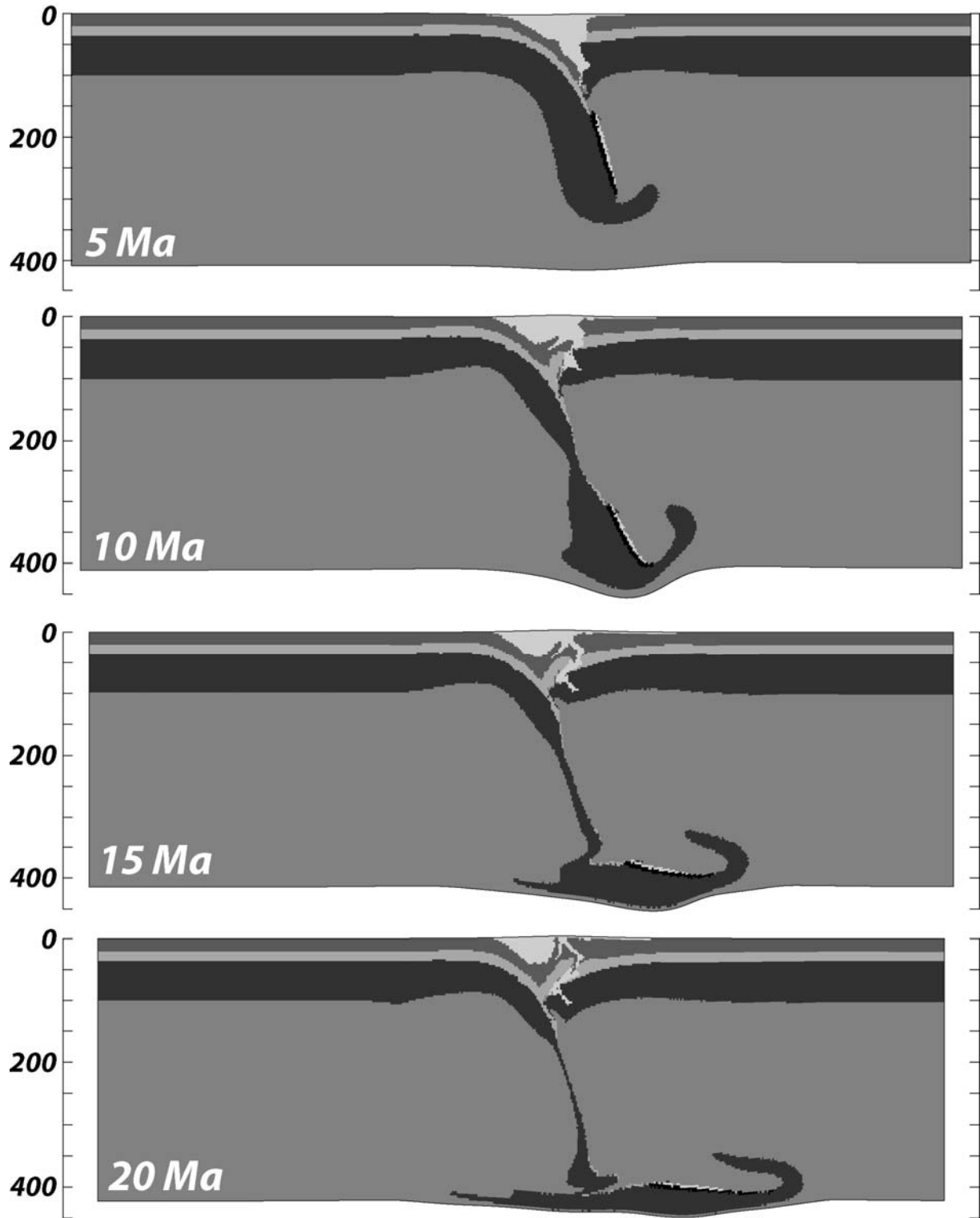
- | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|
| ✕ pointeurs situés dans le manteau lithosphérique | ● pointeurs situés dans les sédiments | ● pointeurs sédiments passant dans la "boite Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C) et en exhumation | ◇ Croûte continentale supérieure |
| ● pointeurs situés dans la croûte océanique | ■ Domaine des chemins P-T-t naturels des schistes lustrés | ● pointeurs sédiments passant dans la "boite Schistes lustrés" (5-20 kbar/300-500°C) | ◇ Croûte continentale inférieure |

Annexe K

Evolution des modèles en contexte de subduction continentale

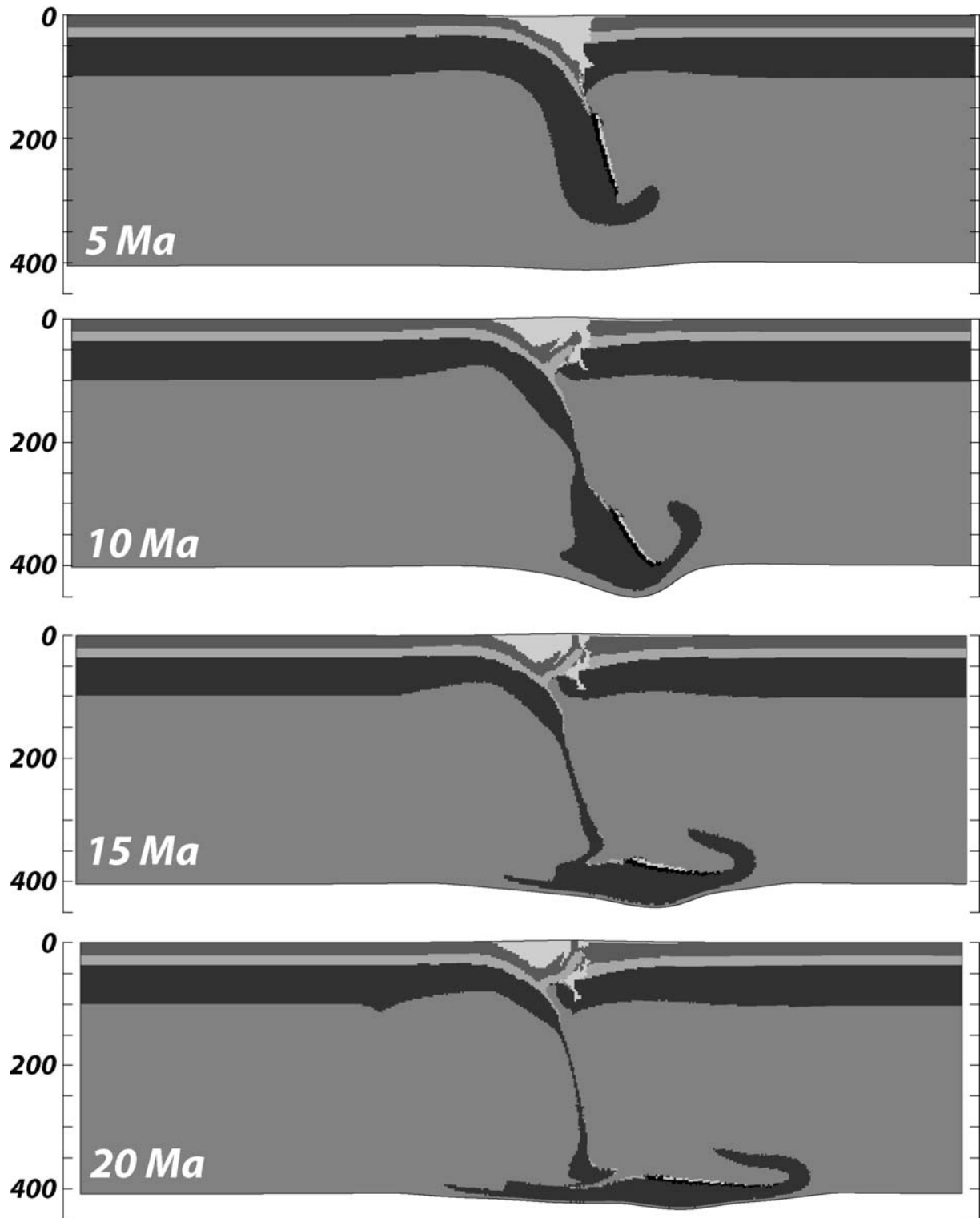
Evolution morphologique de l'ensemble des modèles de subduction continentale à 5, 10, 15 et 20 Ma.

ALPS_06



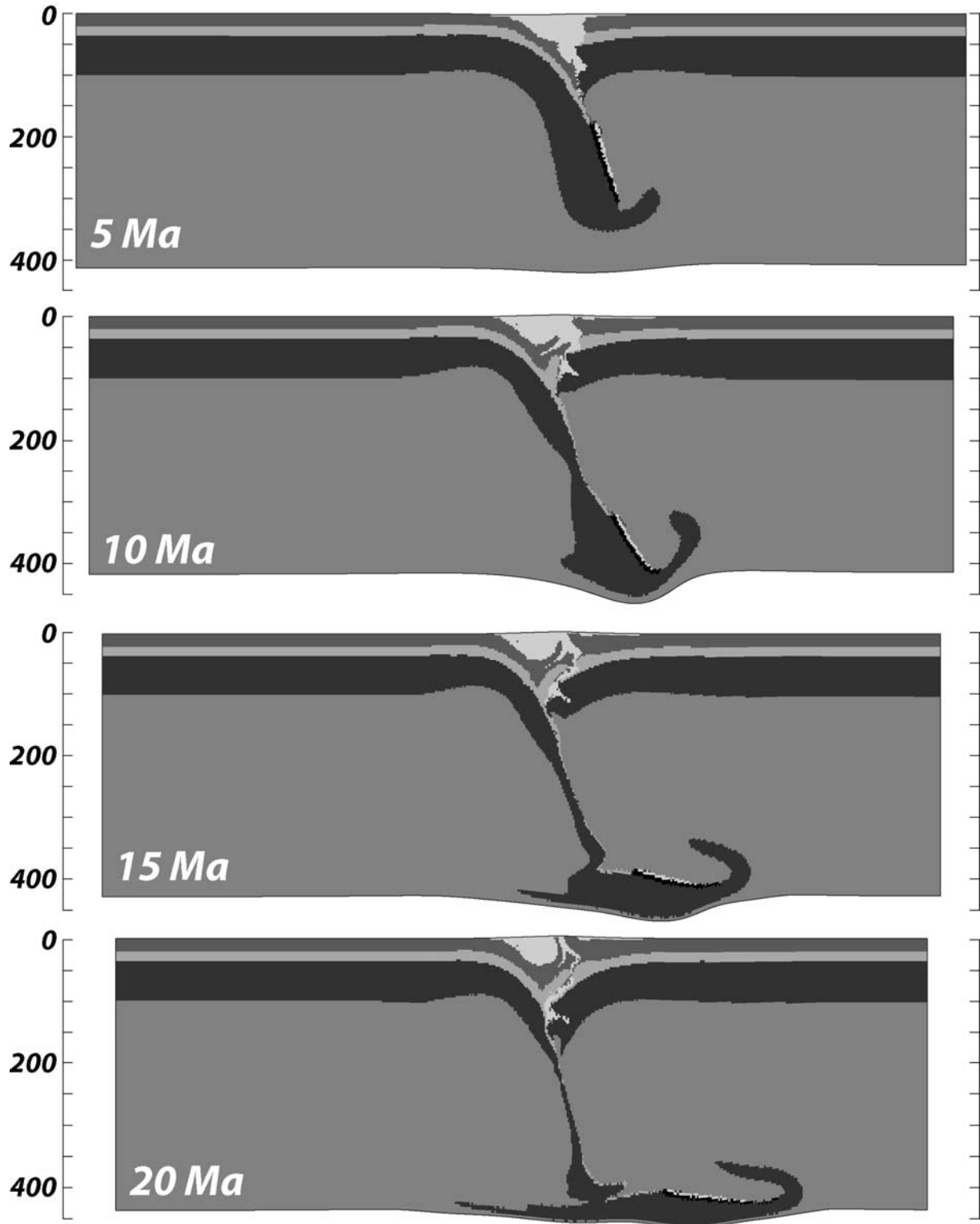
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

ALPS_03



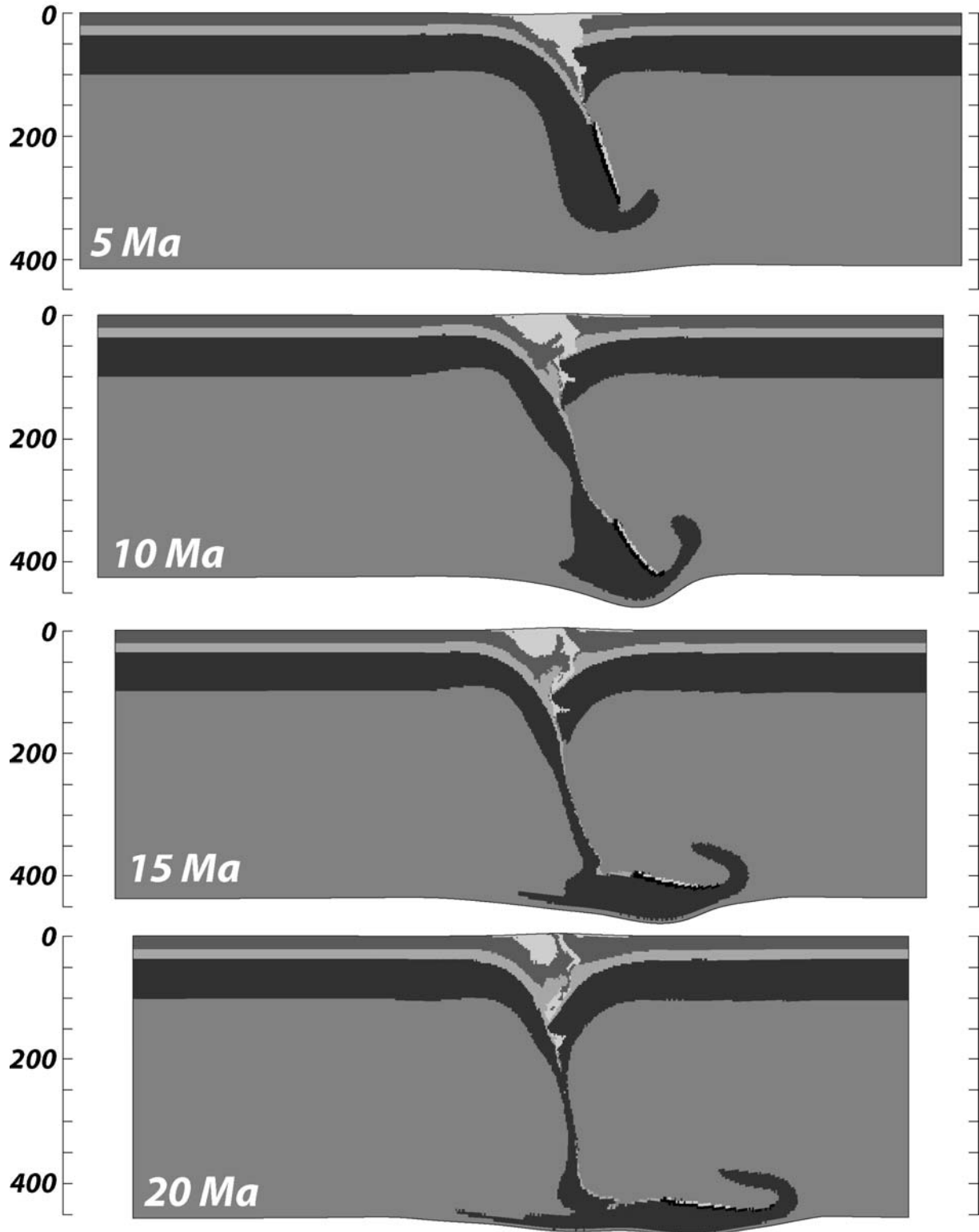
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

ALPS_09



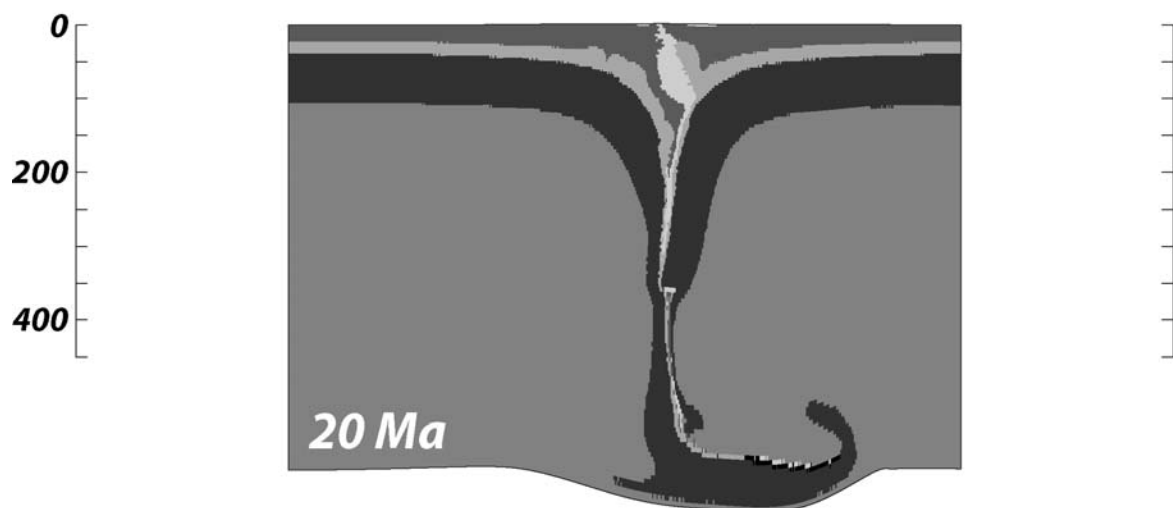
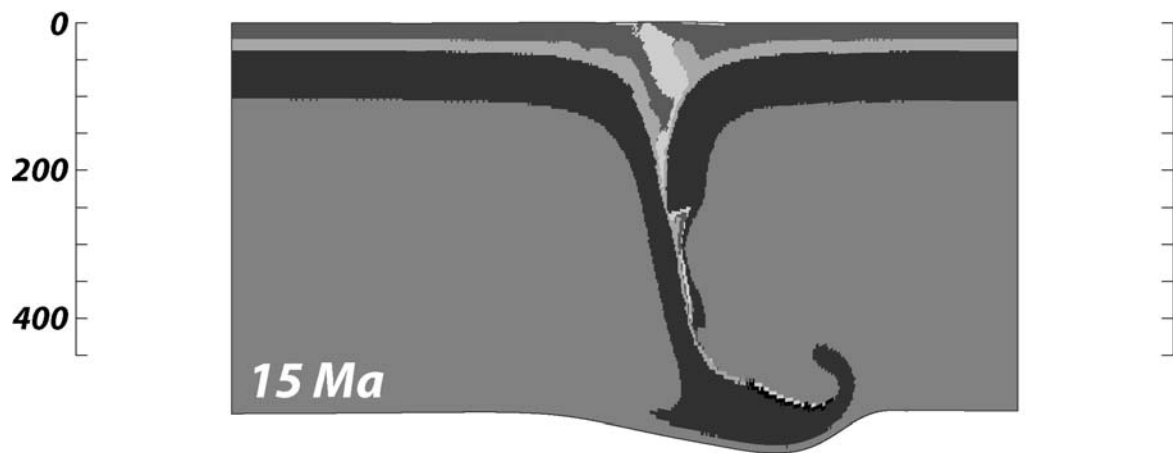
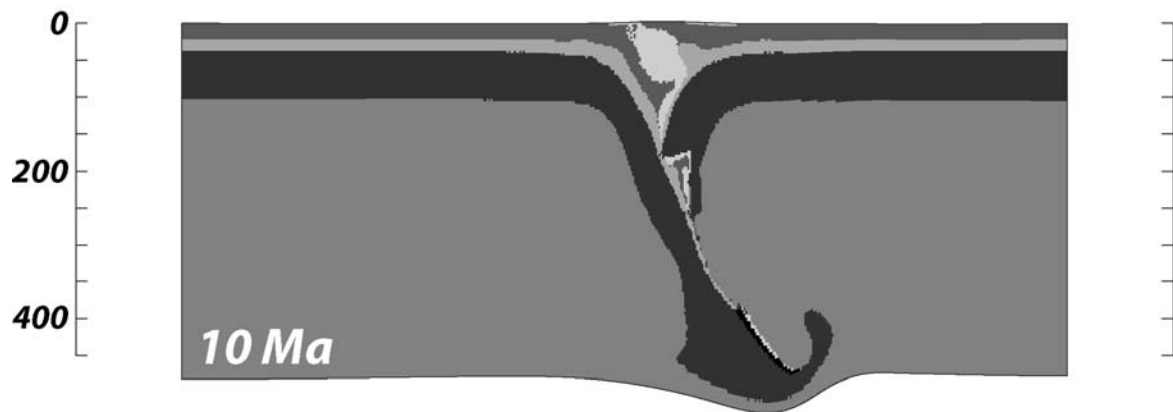
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

ALPS_12



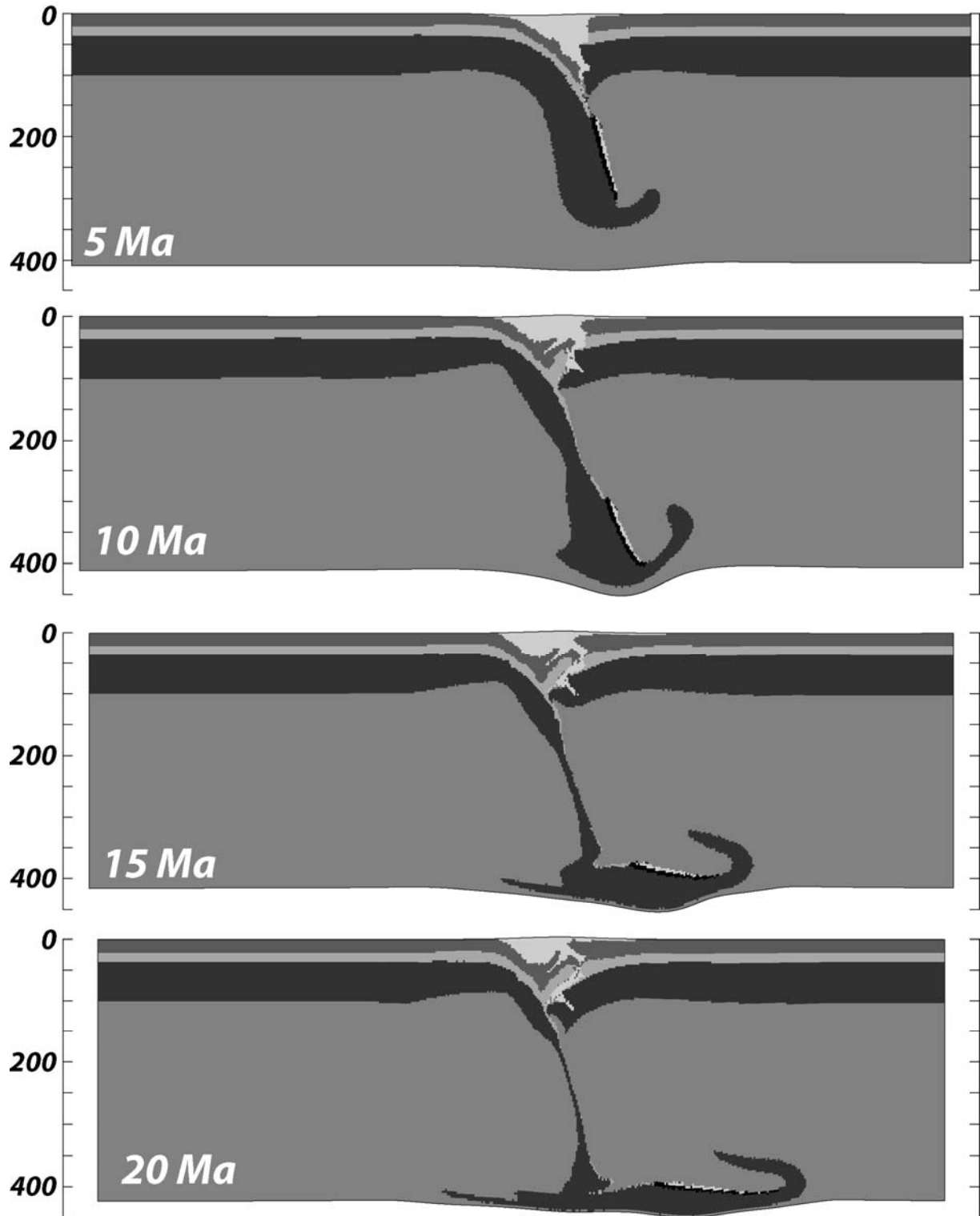
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

ALPS_30



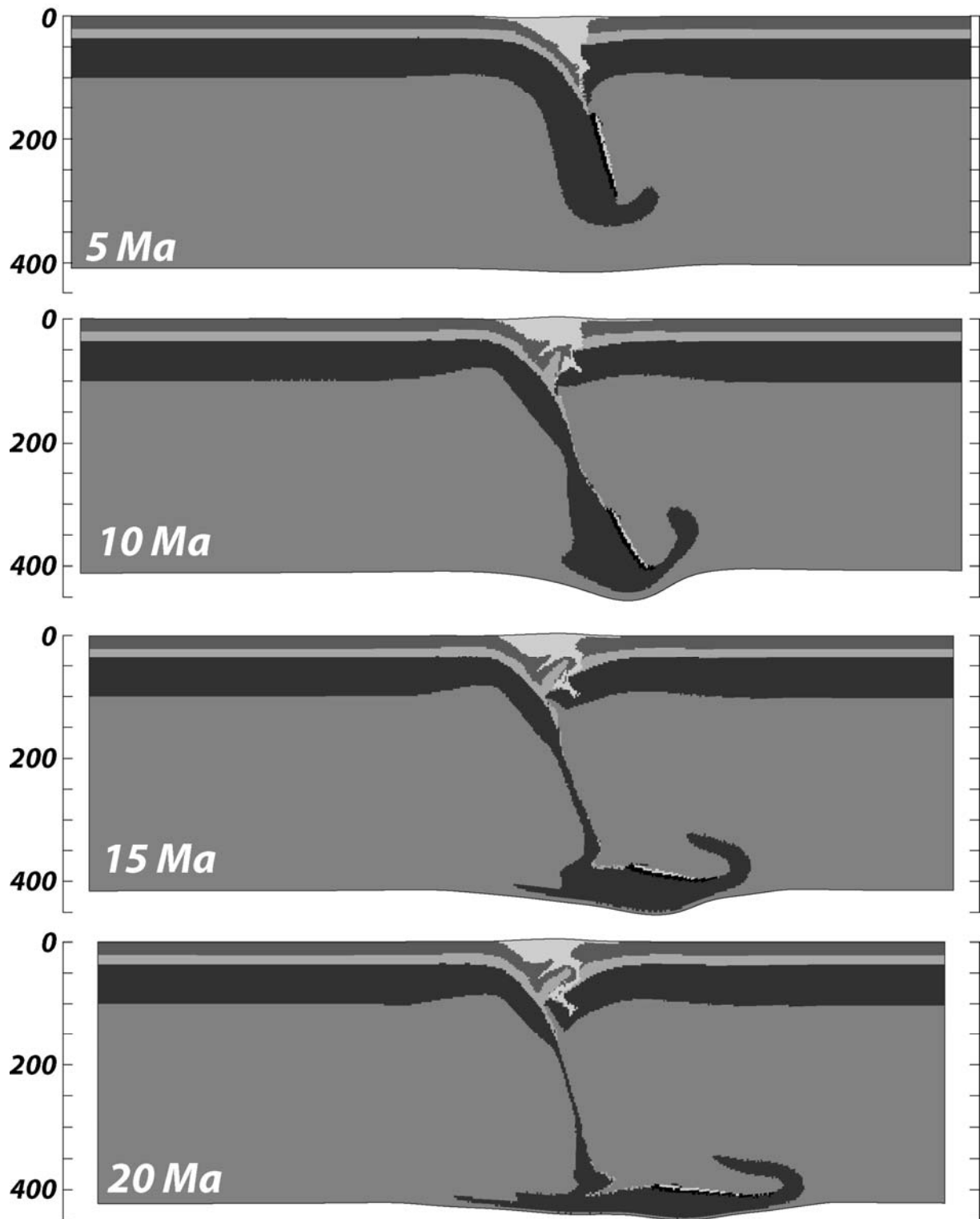
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

ALPS_06_1500



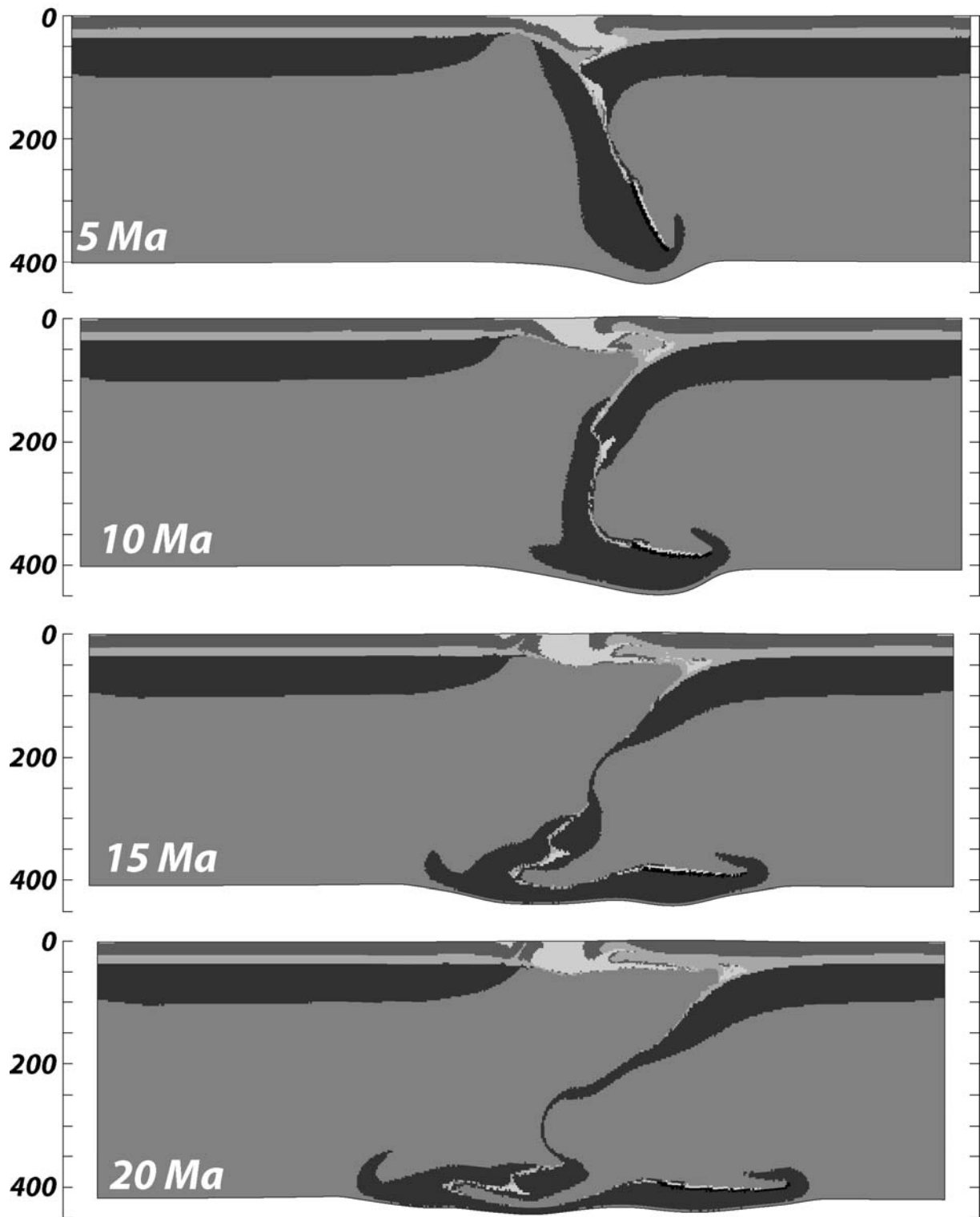
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

ALPS_06_eros500



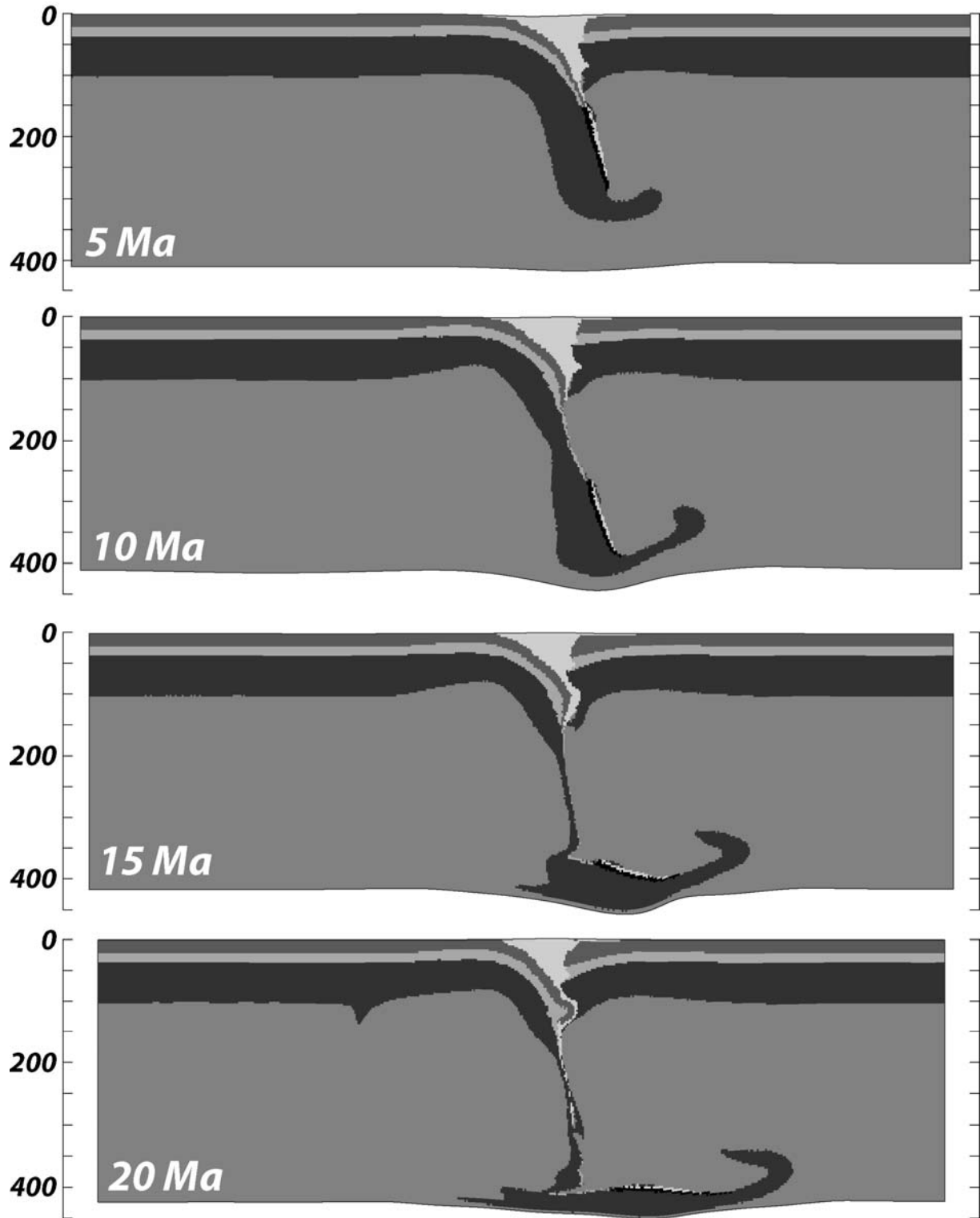
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

ALPS_06_QQ_QQ



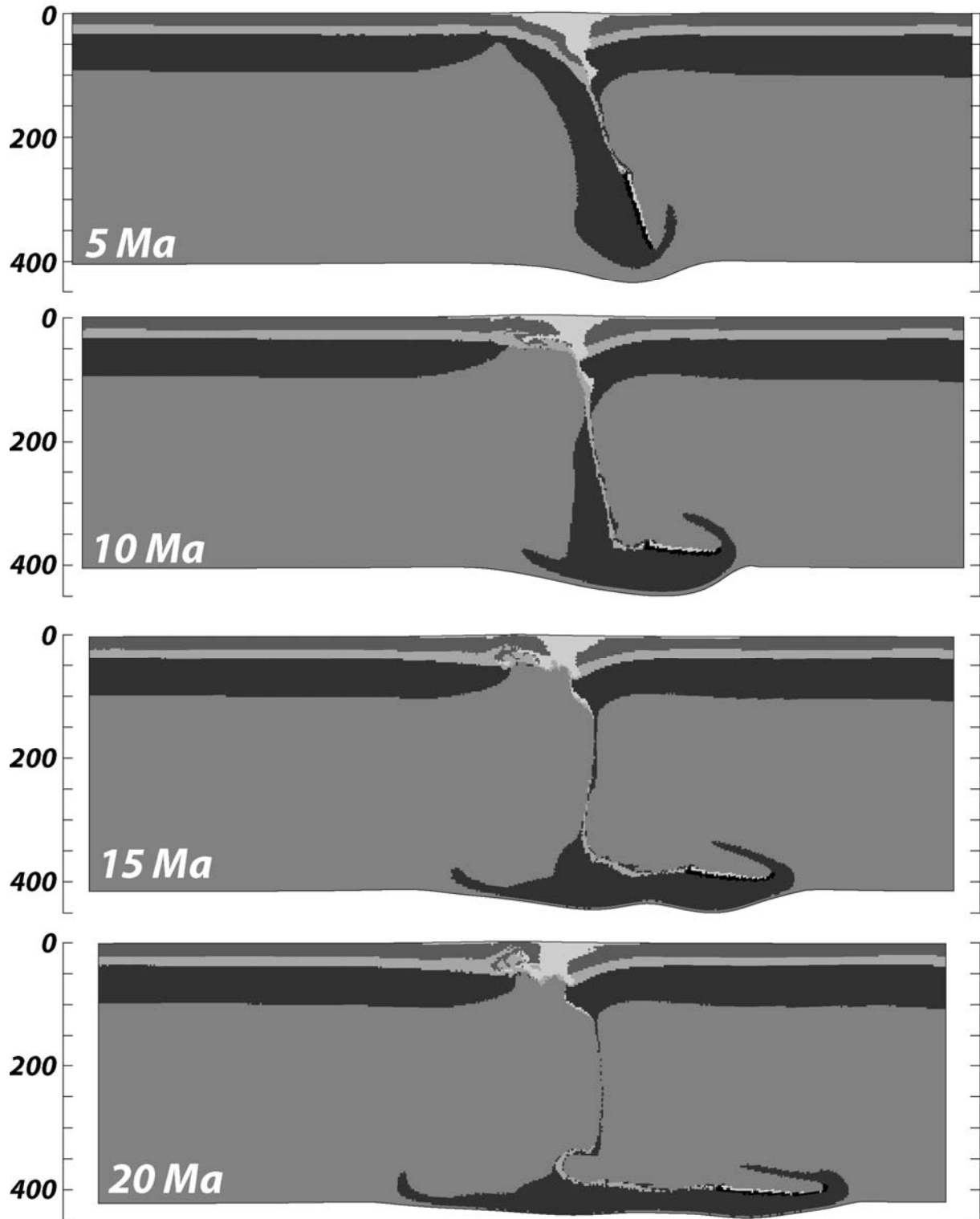
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

ALPS_06_DD_DD



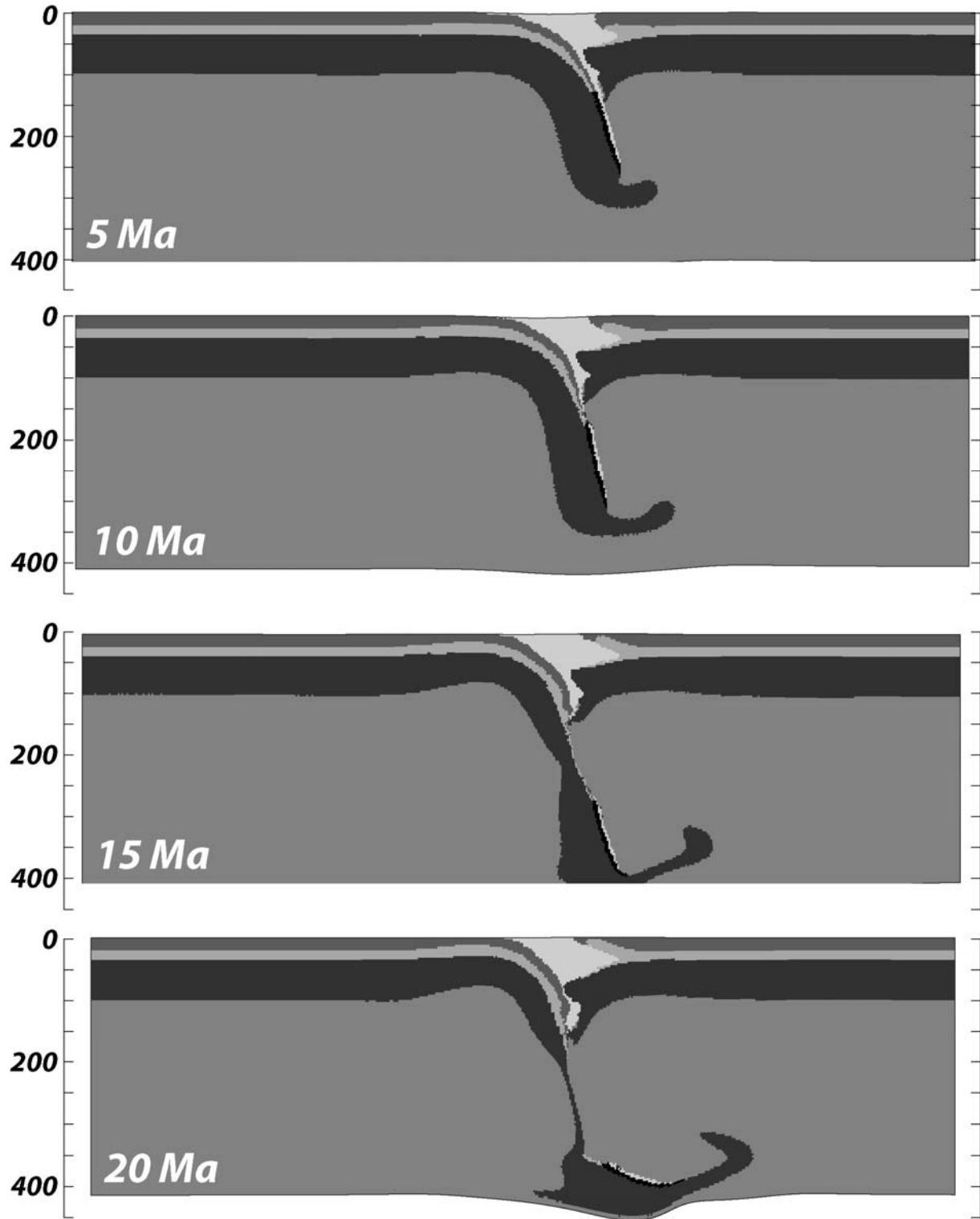
tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

ALPS_06_QQ_DD



tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

ALPS_06_DD_QQ



tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

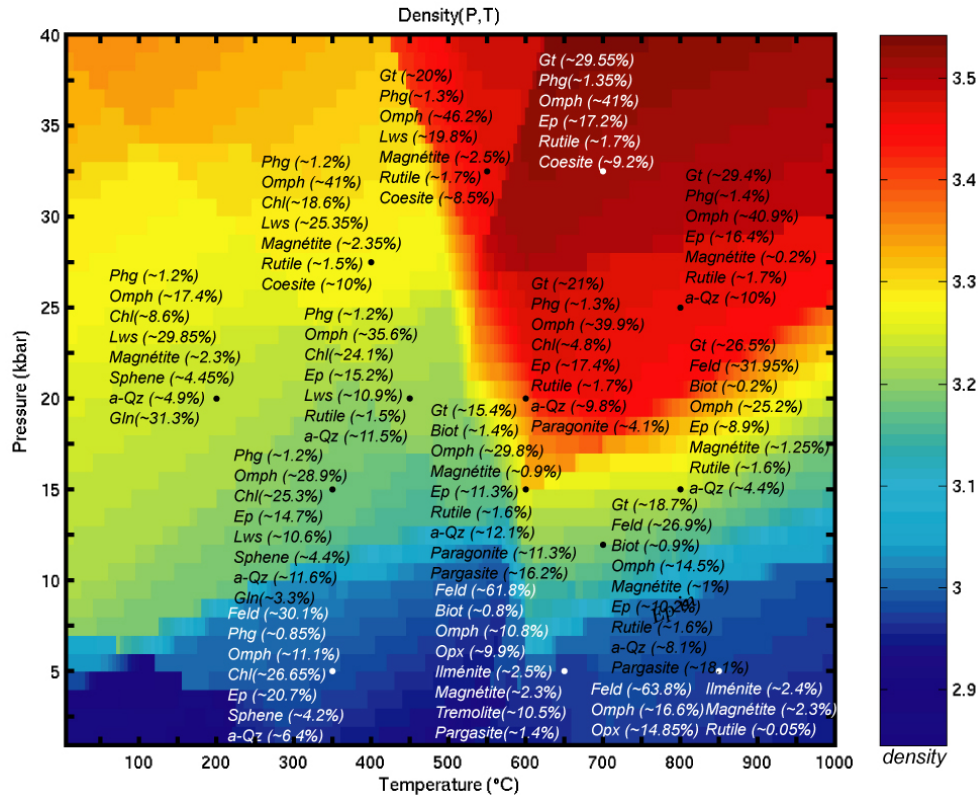
Méthodologie

Annexe L

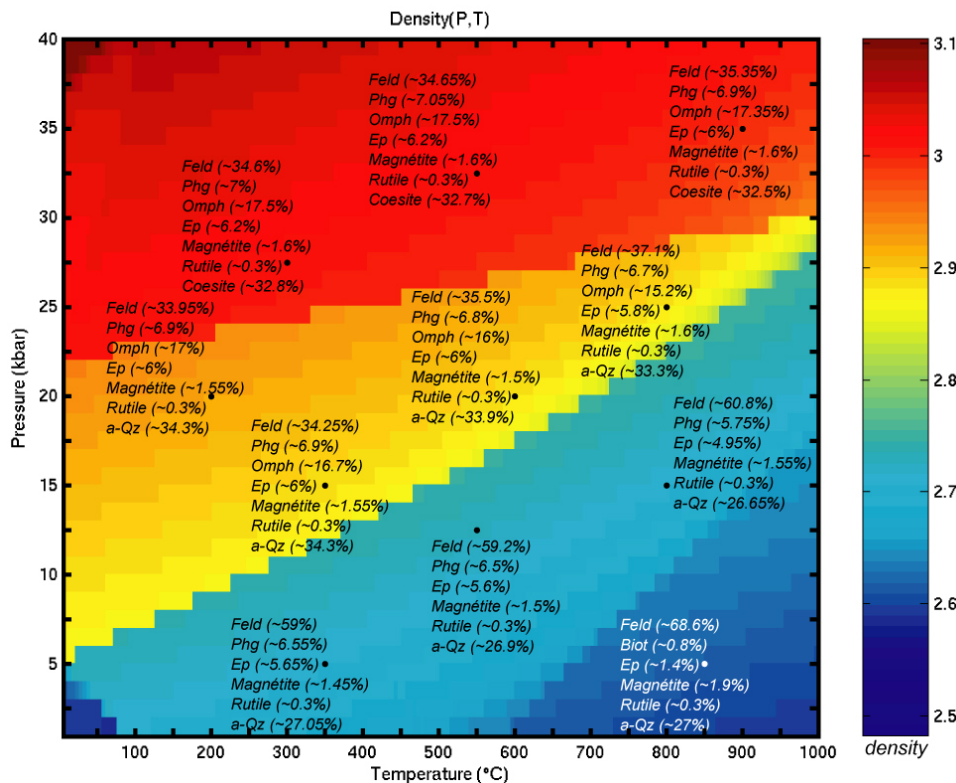
(1/2)

Compositions minérales issues de THERIAK pour les différents matériaux utilisés lors du calcul des densités.

Oceanic Crust

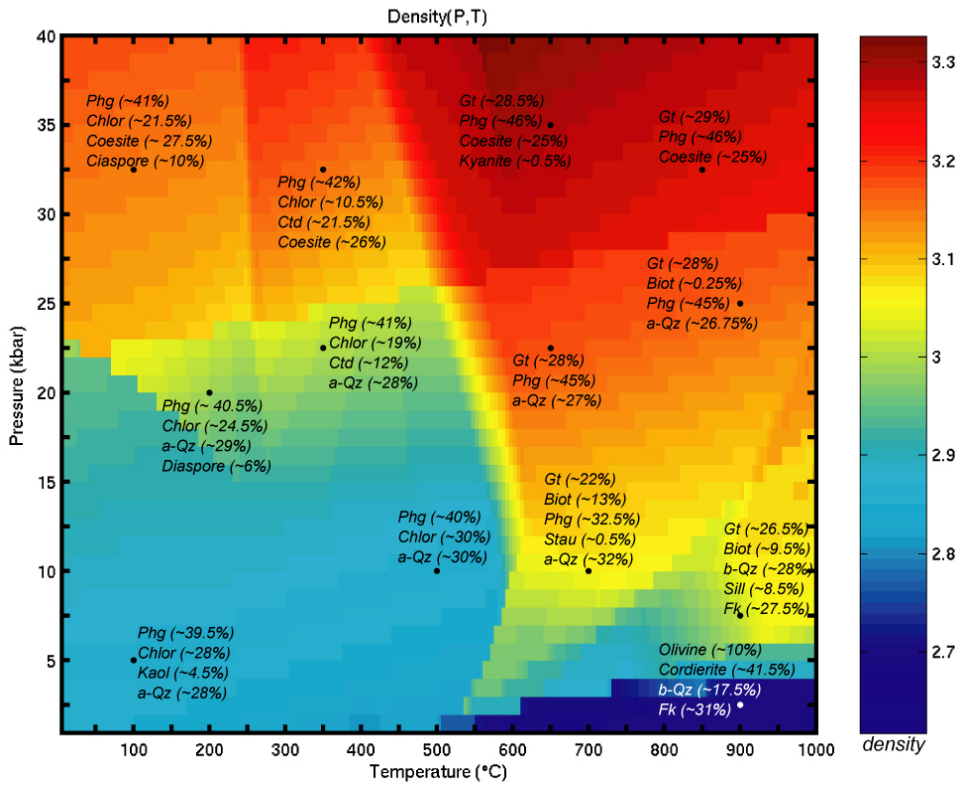


Continental Crust

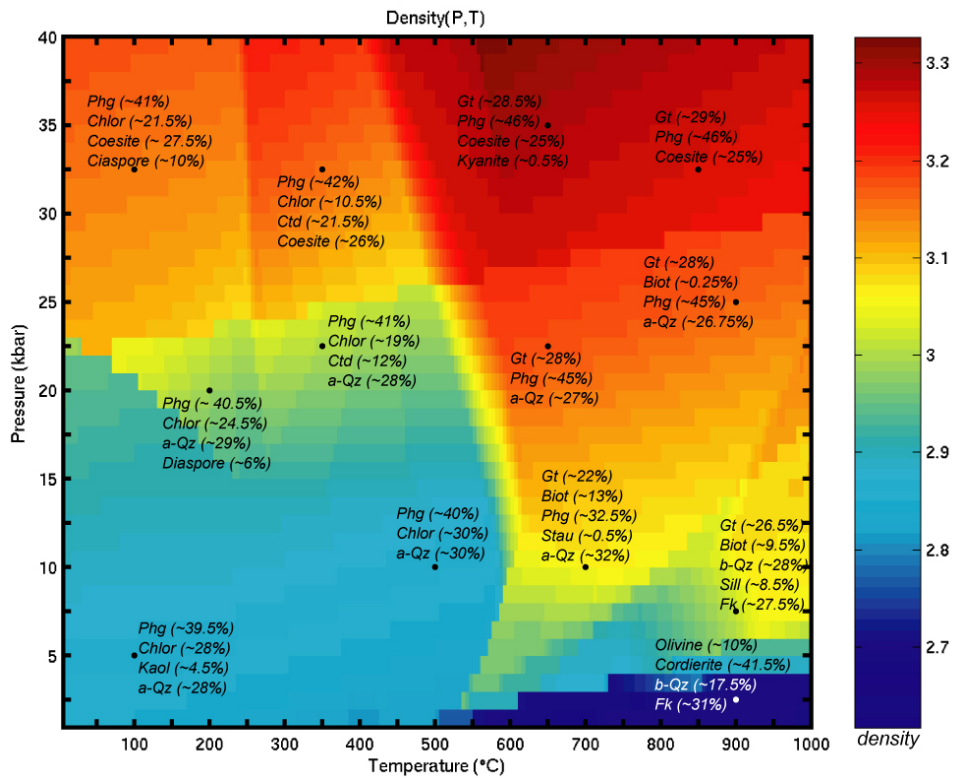


tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007

Pelite 1



Pelite 2



tel-00134728, version 1 - 5 Mar 2007