

RP 607

GEOLOGIE DE LA REGION DU LAC VICTOR, COMTE DE DUPLESSIS

Documents complémentaires

Additional Files



Licence

License

Cette première page a été ajoutée
au document et ne fait pas partie du
rapport tel que soumis par les auteurs.

**Énergie et Ressources
naturelles**

Québec



**GOUVERNEMENT
DU QUÉBEC**
**MINISTÈRE
DES RICHESSES
NATURELLES**
**DIRECTION GÉNÉRALE
DES MINES**

SERVICE DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE
GEOLOGICAL EXPLORATION SERVICE



GÉOLOGIE
de la

RÉGION DU LAC VICTOR

Comté de Duplessis,

GEOLOGY
of the

VICTOR LAKE AREA

Duplessis County,

RAPPORT PRÉLIMINAIRE
PRELIMINARY REPORT

KAMAL N.M. SHARMA

QUÉBEC 1973



INTRODUCTION

La région cartographiée s'étend sur une superficie d'environ 1,260 milles carrés entre les latitudes 50°45' et 51°00' et les longitudes 61°00' et 62°00' d'une part et entre les latitudes 50°30' et 50°45' et les longitudes 61°22'30" et 62°00' d'autre part.

Des hydravions basés à Havre-Saint-Pierre ou à Natashquan permettent d'atteindre facilement la région. Certaines parties de la région peuvent être atteintes par canot depuis la rivière Natashquan. D'anciens portages partant de la rivière Natashquan permettent d'accéder au lac Victor par l'intermédiaire d'une chaîne de lacs et il en va de même pour le lac Landry et un certain nombre d'autres lacs.

Dans l'ensemble la région a une topographie accidentée, qui peut être très utile pour délimiter les différents types de formation et les structures.

INTRODUCTION

The area mapped covers about 1,260 square miles between latitudes 50°45' and 51°00' and longitudes 61°00' and 62°00', and between latitudes 50°30' and 50°45' and longitudes 61°22'30" and 62°00'.

The area is easily accessible by float-planes based in Havre-Saint-Pierre or in Natashquan. Some parts of the area may also be reached by canoe from Natashquan river. Old portages starting from Natashquan river and passing through a chain of lakes give access to Victor lake, Landry lake and several other lakes.

In general, the area has a rugged topography. The topography is quite helpful in delineating the rock types and structures.

GEOLOGIE GENERALE

Toutes les roches consolidées de la région sont d'âge précambrien et constituent une partie de la province géologique de Grenville du Bouclier Canadien. Le gradient du métamorphisme s'étend de la partie supérieure du faciès "schistes verts" à la partie inférieure du faciès "amphibolite".

ROCHES METASEDIMENTAIRES

La majorité des roches de la région sont des roches métasédimentaires, appartenant au groupe des roches supracrustales de Wakeham. Ces paragneiss constituent les plus anciennes roches visibles dans la région cartographiée. Deux variétés de roches métasédimentaires - les paragneiss calcaieux et les métaraïkoses - affleurent sur de grandes étendues.

Les métaraïkoses prédominent dans les parties sud-est et nord-est de la carte. Elles ont un grain variant de fin à moyen, sont bien foliées, ont une couleur rose à gris rose; elles sont généralement homogènes mais peuvent présenter par endroits des litages sédimentaires originels bien marqués par des variations de composition lithologique, un certain granoclassement ou même des litages entrecroisés. Elles sont composées de feldspath potassique rose, de quartz, de muscovite et de biotite. En de nombreux endroits dans la région, on peut observer dans ces métaraïkoses le développement de "nODULES" d'un diamètre variant d'une fraction de pouce à 4 pouces. Ces nODULES sont dans la plupart des cas, ellipsoïdaux et ont leur axe principal d'allongement parallèle à la foliation générale de la roche. Ils

GENERAL GEOLOGY

All the crystalline rocks of the area are Precambrian in age and form part of the Grenville Orogenic Province of the Canadian Shield. The grade of metamorphism ranges from upper greenschist facies to lower amphibolite facies.

METASEDIMENTARY ROCKS

The majority of the rocks in the area are metasedimentary rocks belonging to the Wakeham Group of supracrustal rocks. These paragneisses form the oldest exposed rocks of the area mapped. Two varieties of the metasedimentary rocks - the calcareous paragneisses and the meta-arkoses - occupy large areas.

Meta-arkoses are predominant in the northeastern part of the map-area. They are fine to medium grained, well foliated, pink to grey-pink, generally homogeneous but in places show very good original sedimentary bedding in the form of compositional layering, graded-bedding and sometimes cross-bedding. Compositionally they consist of pink potash-feldspar, quartz, muscovite and biotite. In many places throughout the map-area the meta-arkoses show the development of "nODULES", ranging from a fraction of an inch up to 4 inches in diameter. The nODULES are ellipsoidal in most cases with their long axes oriented parallel to the foliation of the rock. The nODULES are composed of quartz, muscovite and sillimanite. In some outcrops only certain zones parallel to foliation show the development

sont composés de quartz, muscovite et sillimanite. Sur certains affleurements, on ne constate le développement de ces nodules que dans certaines zones parallèles à la foliation, alors que le reste de la roche en est dépourvu.

Les paragneiss calcaieux forment les unités cartographiques principales dans toute la partie nord de la région. Ces roches sont généralement leucocrates, de couleur gris clair, à grain fin, homogènes à finement litées et montrent une effervescence plus ou moins intense sous l'action de l'acide chlorhydrique. Leur composition correspond à celle d'un grès ou d'un grès calcaire métamorphisé, suivant les pourcentages relatifs de quartz et de calcite présents dans la roche. D'autres minéraux peuvent être présents tels que biotite, muscovite, epidote et diopside. En se basant sur l'homogénéité et la présence de structures sédimentaires, les paragneiss calcaieux ont été cartographiés en deux unités distinctes superposées, séparées par un mince horizon-repère de schistes noirs à gris sombre et de calcaires cristallins roses. L'unité supérieure des paragneiss calcaieux est, en général, une roche très homogène qui ne montre que peu de structures sédimentaires, telles que litage, granoclassement, litages entrecroisés, etc... Par contre, l'unité inférieure de ces paragneiss calcaieux se caractérise par un litage fin bien marqué; de plus elle montre des granoclassements et des litages entrecroisés bien conservés. Cette unité contient parfois des lits riches en calcite, epidote ou diopside. Quelques lits schisteux sombres sont visibles par endroits.

of nodules and the rest of the rock is devoid of them.

The *calcareous paragneisses* are the predominant map units in the northern parts of the map-area. These rocks are generally leucocratic, light grey, fine grained, homogeneous to very thinly layered and show effervescence with hydrochloric acid to varying degrees. Their composition corresponds to a meta-sandstone or to meta-calcareous-sandstone depending upon the relative percentages of quartz and calcite present in the rock. Other minerals that may be present include biotite, muscovite, epidote, and diopside. On the basis of homogeneity and the presence of sedimentary structures, the calcareous paragneisses have been mapped as two separate map-units, separated by a thin marker horizon of black to dark grey schists and pink crystalline limestone. The central map-unit of the calcareous paragneisses is generally a very homogeneous rock which only occasionally shows sedimentary structures such as layering, graded-bedding, cross-bedding etc. Contrary to this, the outer map-unit of the calcareous paragneisses is characterized by very thin layering. In addition, it often shows very well preserved graded-bedding and cross-bedding. This unit contains layers rich in calcite, epidote or diopside. Some dark schistose layers are also present in places.

D'autres unités du groupe des roches métasédimentaires ont été cartographiées dans la partie sud et nord-est de la région. Elles sont constituées par a) des paragneiss à grain fin à moyen, riches en minéraux micacés et devenant schisteux par endroits; b) des paragneiss indifférenciés à grain fin, hétérogènes, bien lités, contenant des bandes quartzitiques; c) des quartzites.

ROCHES INTRUSIVES

Des filons-couches de *gabbro* ont été injectés dans toute les roches sédimentaires, ceux-là sont très utiles pour délimiter les structures et certains horizons stratigraphiques. Ces filons-couches ont été plus ou moins complètement transformés en amphibolites ou métagabbro. La texture ophitique primitive n'a été conservée qu'en certains endroits. Parfois ces roches contiennent des inclusions de paragneiss.

Quelques minces bandes d'*anorthosite* et d'*anorthosite gabbroïque* ont également été reconnues et cartographiées, intercalées dans les paragneiss du groupe de Wakeham. L'anorthosite n'avait pas encore été reconnue auparavant dans les roches du groupe de Wakeham. Ces roches anorthositiques sont très foliées et les minéraux ferro-magnésiens sont totalement transformés en biotite et hornblende. Les cristaux de plagioclase sont broyés et recristallisés, mais ils ont conservé leurs contours originels. Dans quelques échantillons des restes de cristaux originels de plagioclase gris sombre ou mauves sont encore visibles.

Other map-units of the meta-sedimentary group of rocks have been mapped in the southern and northeastern parts of the area. These are represented by- a) medium to fine grained paragneisses, rich in micaceous minerals and becoming schistose in places; b) undifferentiated, fine-grained, heterogeneous, well-layered paragneisses containing interlayered quartzitic bands; and c) quartzites.

INTRUSIVE ROCKS

All the metasedimentary rocks have been intruded by sills of *gabbro* that are quite helpful in tracing the structure and certain stratigraphic horizons. These gabbro sills have been more or less completely altered to amphibolites and metagabbro. It is only at a few localities that the original ophitic texture is preserved. In places these rocks contain inclusions of paragneisses.

A few thin bands of *anorthosite* and *gabbroic anorthosite* have also been identified and mapped, interlayered with the paragneisses of the Wakeham Group. The anorthosite has not been reported previously in the rocks of the Wakeham Group. These anorthositic rocks are highly foliated and the mafic minerals are completely changed to hornblende and biotite; the plagioclase phenocrysts are crushed and recrystallized, but they still preserve their original outlines. In some hand specimens remnants of the original dark grey to mauve plagioclase can still be seen.

Les intrusions de granite massif à folié sont postérieures aux paragneiss et aux amphibolites. Le granite recoupe les amphibolites et contient aussi des inclusions de celles-ci. Les granites sont généralement à grain moyen à grossier, gris rose à roses, bien foliés; ils montrent des textures de déformation, telles que des yeux de feldspath aplatis et des minéraux ferro-magnésiens à texture "streaky"; ils sont composés de feldspath potassique, plagioclase, quartz, biotite et/ou hornblende. Un petit massif de granite cartographié près du lac Boulain ne présente pas de déformations et montre un grain grossier avec une texture porphyroïde.

Les pegmatites enfin, sont les roches les plus récentes de la région.

GEOLOGIE ECONOMIQUE

De grandes intrusions de pegmatites, associées soit au granite, soit aux paragneiss, contiennent généralement des agrégats ou des plages de magnétite. Dans certains cas, les échantillons de pegmatite ont une faible radio-activité. Les pegmatites contiennent, en général, des cristaux bien formés de feldspath potassique et de plagioclase. De plus, les granites et les mété-arkoses de la région contiennent un faible pourcentage de cristaux de magnétite automorphes.

Un peu de pyrite et de chalcocrite, disséminées ou en filonnets discontinus, ont pu être observées dans quelques métagabbros et amphibolites.

Sur un affleurement le long de la rive sud-ouest du lac Victor apparaissent quelques plaquettes de molybdénite dans des filons de pegmatite blanche de

Massive to foliated granitic intrusions of the region are younger than the paragneisses and amphibolites. Granite intrudes the amphibolites and also contains amphibolite inclusions. Granites are generally medium to coarse grained, grey-pink to pink in colour, well foliated, show deformation textures such as augen feldspar and streaky mafics, and compositionally consist of potash feldspar, plagioclase, quartz, biotite and/or hornblende. The small granite body mapped near Boulain lake is completely undeformed, coarse grained and porphyritic.

Pegmatites are the youngest rocks of the region.

ECONOMIC GEOLOGY

Large pegmatite bodies, either associated with the granite or with the paragneisses, generally contain large patches and aggregates of magnetite. In some cases the pegmatite samples show slight radioactivity. The pegmatites usually contain well-formed crystals of potash feldspar and plagioclase. In addition, the granites and meta-arkoses of the region contain a small percentage of euhedral magnetite crystals.

Pyrite and chalcocrite, either disseminated or forming thin discontinuous veins, have been observed in some metagabbros and amphibolites.

In an outcrop along the southwestern shore of Victor lake, molybdenite flakes occur in white pegmatite dykes less than a foot thick and intruding the amphibolites. The

moins d'un pied d'épaisseur, injectées dans des amphibolites. Ces plaquettes sont plus abondantes près du contact des deux roches.

Un peu de sphalérite disséminée est visible, associée avec les minces bandes de calcite, dans l'horizon-repère à schistes noirs et calcaires cristallins affleurant sur les rives de la rivière Natashaquan.

Il y a de nombreux dépôts d'argile stratigraphiée le long des rivières Natashaquan et Natashaquan-Ouest. Il y a également de vastes dépôts de sable le long de la rivière Natashaquan. En de nombreux endroits, le sable contient une proportion assez forte de magnétite.

GEOCHIMIE

220 échantillons géochimiques furent prélevés des sédiments de ruisseau durant le travail sur le terrain. Ces échantillons furent analysés pour le Cu, Zn, Pb, Co, Ni, Ag, Mn, U, Sb dans les laboratoires du ministère des Richesses naturelles du Québec. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau qui suit. La localisation de chaque échantillon géochimique est donnée sur la carte géologique.

molybdenite flakes are more abundant near the contact between the two rocks.

Some disseminated sphalerite is also seen associated with the thin calcite-bearing bands in the marker horizon of dark schists and crystalline limestones outcropping along the shores of Natashaquan river.

There are many well-layered clay deposits along the West-Natashaquan and Natashaquan rivers. Extensive deposits of sand occur along the Natashaquan river. At many places there is quite a high percentage of magnetite present in the sand.

GEOCHEMISTRY

220 geochemical samples were collected from stream sediments during the course of the field work. These samples were analyzed for Cu, Zn, Pb, Co, Ni, Ag, Mn, U, Sb in the laboratories of the Quebec Department of Natural Resources. The results obtained are presented in the following table. The location of each geochemical sample is shown on the geological map.

TABLEAU DES FORMATIONS
TABLE OF FORMATIONS

QUATERNARY QUATERNARY	Dépôts fluvio-lacustres et glaciaires <i>Fluvial, lacustrine and glacial deposits</i>	Sables, graviers et argiles <i>Sand, gravel, clay</i>
	Roches intrusives acides <i>Acid intrusive rocks</i>	Filons de pegmatite, granite massif, porphyroïde. Granites foliés, gneissiques et oeillés. <i>Pegmatite dykes and veins. Massive, porphyritic granite. Foliated, gneissic and augen granites.</i>
	Roches intrusives basiques <i>Basic intrusive rocks</i>	Roches du groupe des anorthosites. Gabbro anorthositique. Métagabbro et amphibolite. <i>Rocks of anorthosite group. Anorthositic gabbro. Metagabbro and amphibolite</i>
	Roches métasédimentaires du groupe de Wakeham <i>Wakeham Group metasedimentary rocks</i>	Grès métamorphiques, grès calcaieux métamorphiques, à grain fin, leucocrates, homogènes. Horizon-repère à schistes noirs ou gris sombre et calcaire cristallin rose, alternant avec des bancs du faciès ci-dessus.
		Grès métamorphiques, grès calcaieux métamorphiques, en général finement lités, parfois riches en calcite, epidote ou diopside, à grain fin, leucocrates. Contiennent parfois quelques lits de schistes noirs.
		Quartzites.
		Paragneiss non différenciés, à grain fin, hétérogènes, bien lités, contenant des bandes quartzitiques.
		Paragneiss à grain moyen à fin, riches en mica, devant schisteux par endroits.
		Méta-arkoses, homogènes ou litées, contenant ou non des nodules à quartz, muscovite et sillimanite.
		<i>Meta-sandstone, meta-calcareous-sandstone; fine grained, leucocratic, homogeneous.</i>
		<i>Marker horizon of black to dark grey schists and pink crystalline limestone interlayered with the meta-sandstone and meta-calcareous-sandstone.</i>
	RÉGION REGION	Meta-sandstone, meta-calcareous-sandstone; generally well layered with thin layers, sometimes rich in calcite, epidote or diopside, fine grained, leucocratic. Some dark schistose layers also present.
		Quartzite.
		<i>Undifferentiated, fine-grained, heterogeneous, well-layered paragneisses containing interlayered quartzitic bands.</i>
		<i>Medium to fine grained paragneisses rich in micaceous minerals and becoming schistose in places.</i>
	PERIOD PERIOD	<i>Meta-arkose, layered or homogeneous, with or without "nodules" composed of quartz, muscovite and sillimanite.</i>

REFICHITE SEDIMENTS DE RUISSEAU

REGION LAC VICTOR

K. SHARMA

PROJET 12 ANNEE 71

DEFINITION DES COTES QUI CARACTERISENT LES ECHANTILLONS

PROF	LARG	NATL	VITE	TACH	RECC
PROFONDEUR DU RUISSEAU	LARGEUR DU RUISSAUX	NATURE DU FOND	VITESSE DE L'EAU	TACHES D'OXYDES	RECOUVREMENT CARACTERES
C) PAS D INF.	D) PAS D INF.	C) PAS D INF.	D) PAS D INFORMATION	C) PAS D INF.	C) PAS D INFORMATION
1) 1 PI.	01) 1 PI.	1) SECILE ROCHEUX	1) SEC, HUMIDE DU BOUEUX	1) PAS DE TACHES	1) SOL RESIDUEL
2) 2 PI.	02) 2 PI.	2) GRCS CAILLCLX	2) PAS DE MUV. APPARENT	2) ROUILLE	2) DEPOTS GLACIAIRES
3) 3 PI.	03) 3 PI.	3) SABLE & GRAVIER	3) LENT PAS DE TURBULENCE	3) VERCATRE	3) INDETERMINES
ETC	ETC	4) SILT & ARGILE	4) COURANT MOYEN	4) MANGANESE	4) GRAVIER, SABLE & ARGILE STRATIFIES
S) INCONNUS		5) MATIERE ORGANIQUE	5) COUR. RAPIDE TURBULENCE	5) RAPIDES	5) GRAVIER, SABLE & ARGILE NON STRATIFIES
+ 2 PI.					6) ARGILE STRATIFIEE
					7) ARGILE NON STRATIFIEE
EPAT	CLLT	CONT	TYPE	GRAN	PH
RECOUVREMENT RUISSEAU	TRAVAUX AGRICOLE, ETC	CONTAMINATION	TYPE D'ECHANTILLON	GRANULOMETRIE	COULEUR DE L'ECHANTILLON
C) PAS D INF.	D) PAS D INF.	C) PAS D INF.	D) PAS D INF.	D) PAS D INF.	C.C) PAS D INF. D) PAS D INF.
ERREURABLE	1) PAS DE TRAVAUX	1) PAS DE CONTAMINATION	1) SEUS L'EAU	PEU D HUMUS	ALTRES 1) NOIR
1) 0-3 PI.	2) CHAMPS CULTIVES	2) REBUTS, METAUX, PREUS, ETC	2) AU NIVEAU D'EAU		3.0 3.1
2) 3-10 PI.		6) TRAVAUX ET REBUTS DE MINES	3) AU DESSUS DE L'EAU	3) SABLE & GRAVIER	3.2 2) ROUILLE, ROUGE BRUN, ORANGE, ETC COIRE
3) 10-25 PI.				6) SILT & ARGILE	
4) +25 PI.					3) VERT
S) ESTIMATION IMPOSSIBLE				4) SILT & ARGILE	4) GRIS, BLEU
INCERTAIN				5) HUMUS ESSENTIELLEMENT	5) BLANC
1) 0-3 PI.					
2) 3-10 PI.					
3) 10-25 PI.					
4) +25 PI.					

ECC = ECHANTILLONNEUR

MCS = MOIS DE L'ECHANTILLONNAGE

JOUR = JOUR DE L'ECHANTILLONNAGE

DEFINITION DES COTES EMPLOYES POUR LES RESULTATS D'ANALYSE

RESULTATS EXPRESSES EN PPM

- C) NON RECEU
- 0CC) PLUS DE 1000 PPM
- * ECHANTILLON EPLISE
- NON ANALYSE

RESULTATS D'ANALYSE

CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON

N° CHV.	N° C.	CII	TA	PP	CF	NT	AG	MN	NC	U	SF	SN	W	AU	CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON																	
															PL			N	V	T	R	E	C	C	T	G	PH	FC	M	J	CCCR	CCCR
															9	0	A	P	A	I	E	P	L	Y	R	O	C	C	C	C	C	C
1	5242	11	10	10	6	4	0.2	74	-	0.5	4	-	-	-	1	02	2	4	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	03	5649144	594094	
2	5122	2	22	14	2	4	0.2	122	-	0.0	5	-	-	-	2	05	3	6	1	1	2	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	09	5650772	612037	
3	5121	4	14	8	4	2	0.0	34	-	0.0	4	-	-	-	2	05	5	3	1	1	2	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	08	5651228	612144	
4	5122	10	24	22	16	6	0.4	560	-	2.0	10	-	-	-	4	07	1	6	1	1	8	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	08	5649116	612271	
5	5120	11	26	12	6	6	0.2	142	-	4.0	6	-	-	-	5	40	3	4	1	2	8	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	11	5651052	613319	
6	5121	4	12	6	4	2	0.0	38	-	0.5	0	-	-	-	6	16	5	2	1	2	8	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	11	5651200	613533	
7	5125	5	10	10	4	4	0.0	28	-	0.0	4	-	-	-	1	01	3	4	1	1	1	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	10	5650348	614019	
8	5240	20	16	10	4	4	0.0	80	-	0.0	0	-	-	-	1	04	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	27	5646852	573801	
9	5338	14	14	16	4	2	0.0	80	-	0.0	0	-	-	-	1	03	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	27	5647460	574824	
10	5362	17	24	14	14	6	0.3	550	-	4.0	4	-	-	-	1	02	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	28	5647468	578783	
11	5314	12	20	10	12	4	0.2	274	-	0.5	5	-	-	-	1	02	3	5	1	4	5	1	1	3	CC	C.0	CO	CE	30	5645992	598761	
12	5315	15	20	26	12	6	0.5	36	-	3.0	11	-	-	-	1	02	5	2	1	2	5	1	1	2	CC	C.0	CO	CE	30	5647032	599330	
13	5316	11	16	8	6	4	0.0	36	-	0.5	0	-	-	-	1	02	3	4	1	2	5	1	1	2	CC	C.0	CO	CE	30	5647388	599777	
14	5217	10	16	8	12	4	0.0	110	-	2.0	0	-	-	-	1	01	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	30	5645740	600069	
15	5318	11	36	10	10	8	0.0	142	-	*	0	-	-	-	1	03	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	07	5648628	601204	
16	5320	10	12	8	6	2	0.0	38	-	0.5	0	-	-	-	1	03	5	4	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	07	5647024	602286	
17	5319	10	14	10	4	0	0.0	20	-	5.0	0	-	-	-	1	02	5	3	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	07	5647464	602495	
18	5343	14	19	8	8	4	0.2	70	-	0.0	4	-	-	-	1	03	1	6	1	2	6	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	06	5646688	606419	
19	5345	10	10	8	6	2	0.0	16	-	0.0	0	-	-	-	2	05	3	4	1	3	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	06	5647392	609255	
20	5124	7	24	14	8	4	0.2	182	-	1.0	7	-	-	-	3	07	2	6	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	08	5646736	614354	
21	5126	7	18	10	4	4	0.0	56	-	0.5	4	-	-	-	2	10	3	4	1	1	3	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	10	5648852	615426	
22	5127	9	26	18	10	8	0.3	304	-	1.0	6	-	-	-	2	30	3	6	1	1	8	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	10	5648892	616610	
23	5129	4	14	12	4	4	0.7	46	-	2.0	4	-	-	-	4	15	5	2	1	1	7	1	1	2	CC	C.0	CO	CE	00	5646804	617502	
24	5112	5	14	4	4	2	0.0	38	-	2.0	4	-	-	-	2	02	3	2	1	1	1	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	07	5647932	630812	
25	5114	7	14	18	6	4	0.0	36	-	1.0	4	-	-	-	1	02	5	3	1	1	1	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	07	5645064	631346	
26	5128	4	10	6	2	2	0.0	30	-	0.5	0	-	-	-	3	12	3	2	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	07	5647C92	632216	
27	5120	7	22	10	6	4	0.0	118	-	0.5	6	-	-	-	1	01	3	4	1	1	2	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	07	5647C92	632631	
28	5117	7	14	8	6	4	0.0	56	-	*	4	-	-	-	1	05	2	6	1	1	2	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	04	5646492	633256	
29	5119	6	16	4	4	4	0.0	60	-	2.0	0	-	-	-	1	20	3	2	1	1	8	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	04	5646336	633611	
30	5358	17	26	20	12	8	0.2	940	-	0.5	5	-	-	-	1	04	2	6	1	2	6	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	01	5643908	571602	
31	5361	17	26	10	4	8	0.0	50	-	0.5	0	-	-	-	1	02	3	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	27	5644540	573898	
32	5213	16	26	10	14	4	0.2	744	-	0.0	6	-	-	-	1	02	3	1	0	2	5	1	1	3	CC	C.0	CO	CE	20	5645556	598906	
33	5312	14	24	10	12	6	0.3	162	-	0.5	5	-	-	-	2	04	5	3	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	30	5644412	599638	
34	5311	14	56	26	24	10	0.4	314	-	2.0	8	-	-	-	0	02	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	06	5645576	602248	
35	5310	12	20	6	22	2	0.3	240	-	1.0	5	-	-	-	1	02	3	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	29	5645184	602748	
36	5321	15	48	14	20	8	0.3	286	-	1.0	4	-	-	-	2	04	2	5	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	02	5642744	602775	
37	5323	13	12	12	10	6	0.2	56	-	4.0	0	-	-	-	1	02	5	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	03	5643288	604740	
38	5344	12	20	8	8	4	0.2	80	-	0.0	4	-	-	-	2	06	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	06	5643412	606476	
39	5350	12	10	8	6	0	0.0	10	-	3.0	0	-	-	-	1	02	3	3	1	1	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	07	5643268	607855	
40	5346	10	4	4	4	0	0.0	10	-	0.0	0	-	-	-	1	02	3	4	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	07	5643596	608114	
41	5347	13	24	12	10	4	0.0	126	-	0.5	5	-	-	-	1	05	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	07	5643820	609024	
42	5349	12	14	16	6	4	0.0	36	-	1.0	0	-	-	-	1	02	3	4	1	1	2	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	07	5644476	610011	
43	5150	7	32	14	22	4	0.4	1720	-	0.0	7	-	-	-	1	02	3	5	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	25	5642688	614472	
44	5155	6	14	8	2	2	0.2	42	-	3.0	4	-	-	-	1	02	5	2	1	1	6	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	25	5647684	614665	
45	5156	5	10	9	4	2	0.2	20	-	0.5	0	-	-	-	6	15	5	0	2	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CE	25	5642908	615103</	

RESULTATS D'ANALYSE

CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON

NUM. ANG.	AC	SI	TA	PP	CC	NT	AG	MA	NC	U	SP	SN	W	M	PL	N	V	T	R	E	C	C	T	G	C	PH	EC	M	J	CCFR	CCFR		
NC	NO														RA	CA	IA	FF	PL	CY	RD	C	C	C	C	C	C	C	C	C	NRFC	EST	
52	F244	14	12	8	2	2	0.0	20	-	0.0	0	-	-	-	1	02	5	2	1	1	5	1	1	2	CC	C.C	CO	CS	C1	5641384	572797		
53	F205	5	12	20	4	4	0.0	26	-	0.5	0	-	-	-	1	02	1	6	1	1	5	1	1	2	CC	C.C	CO	CS	C6	22	5641788	597626	
54	F306	7	20	10	8	4	0.2	250	-	0.0	5	-	-	-	1	01	5	1	1	2	5	1	1	2	CC	C.0	CO	CS	C6	22	5641604	595243	
55	F301	17	24	16	24	10	0.4	1220	-	1.0	8	-	-	-	1	02	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C6	20	5642412	596425	
56	F304	7	14	10	6	4	0.0	82	-	0.0	0	-	-	-	1	04	1	6	0	1	8	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C6	21	564C360	599513	
57	F302	4	14	8	4	4	0.0	90	-	0.5	4	-	-	-	1	05	3	4	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C6	20	5642C24	600398	
58	F303	7	14	9	4	4	0.0	42	-	0.0	0	-	-	-	1	03	5	2	1	2	5	1	1	2	CC	C.C	CO	CS	C6	20	564C668	601239	
59	F324	10	20	12	14	4	0.2	164	-	0.0	4	-	-	-	1	02	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C7	04	5641188	603161	
60	F326	13	14	8	5	2	0.2	82	-	0.0	0	-	-	-	1	01	3	4	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C7	04	563C460	603226	
61	F322	12	20	14	32	6	0.5	1240	-	2.0	6	-	-	-	1	02	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C7	02	5642752	603615	
62	F327	11	14	12	6	2	0.0	28	-	0.5	0	-	-	-	1	03	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C7	04	563C640	605449	
63	F340	14	20	14	18	0.2	240	-	2.0	6	-	-	-	-	2	04	2	6	1	1	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	07	5642404	609444	
64	F141	10	16	8	4	4	0.2	62	-	3.0	0	-	-	-	1	03	3	5	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C7	27	5640668	614917	
65	F157	4	12	10	6	2	0.0	188	-	2.0	0	-	-	-	1	02	3	6	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	25	5642284	615C41	
66	F160	7	84	36	32	10	0.3	3120	-	4.0	6	-	-	-	1	04	2	6	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	27	563C484	615246	
67	F142	6	30	16	10	8	0.3	180	-	2.0	5	-	-	-	1	02	1	6	1	1	1	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	27	564C268	615766	
68	F150	6	14	8	4	4	0.2	32	-	3.0	0	-	-	-	2	10	3	2	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	27	5641C84	616181	
69	F135	10	44	24	10	6	0.2	340	-	10.0	6	-	-	-	3	15	3	4	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	23	5641068	618267	
70	F103	13	20	12	4	4	0.2	56	-	0.0	5	-	-	-	1	04	2	4	1	1	1	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	24	564C336	623826	
71	F102	15	24	8	6	4	0.2	464	-	0.0	4	-	-	-	2	08	3	3	1	2	1	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C7	23	5641552	626538	
72	F118	7	20	18	6	4	0.2	86	-	2.0	5	-	-	-	2	02	1	4	1	1	1	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	08	02	5641C4C	634326
73	F115	12	44	44	132	12	0.4	4000	-	* 12	-	-	-	-	2	10	2	6	1	1	8	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	02	5642080	634365	
74	F122	5	12	8	4	2	0.2	28	-	2.0	4	-	-	-	2	06	3	2	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	21	5640736	638143	
75	F341	19	24	10	14	8	0.2	300	-	4.0	5	-	-	-	3	02	2	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C7	31	5636872	596572	
76	F107	9	12	10	4	0	0.2	30	-	0.5	0	-	-	-	1	02	5	4	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	23	5618570	5994C8	
77	F306	6	6	4	0	0.0	18	-	0.0	0	-	-	-	-	1	02	3	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	24	5636844	602672	
78	F324	11	10	8	6	2	0.2	20	-	0.0	0	-	-	-	1	02	5	2	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	01	04	5635150	604392
79	F352	22	24	44	6	5	0.5	60	-	1.0	7	-	-	-	1	02	5	3	2	1	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	12	5636284	607094	
80	F351	14	18	6	4	4	0.0	40	-	0.5	0	-	-	-	1	02	3	4	1	5	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	12	5638452	607175	
81	F353	18	18	8	4	4	0.0	84	-	0.0	0	-	-	-	1	03	3	5	1	5	4	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	12	5637E52	608866	
82	F126	7	24	14	8	6	0.3	176	-	1.0	8	-	-	-	2	04	2	5	1	1	2	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	23	5636412	619742	
83	F128	11	50	18	18	8	0.4	720	-	0.5	11	-	-	-	4	06	3	6	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	24	5637732	619731	
84	F127	11	54	24	68	10	0.3	5700	-	0.0	9	-	-	-	3	04	3	5	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	24	563754F	619929	
85	F104	17	24	18	6	8	0.4	188	-	0.0	8	-	-	-	1	02	0	4	1	1	1	1	1	2	CC	C.0	CO	CS	C7	24	56377154	6286C5	
86	F106	11	22	15	4	6	0.2	50	-	0.0	5	-	-	-	2	07	5	4	1	1	1	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C7	25	5636700	629968	
87	F104	13	24	16	10	8	0.5	306	-	0.0	10	-	-	-	2	02	3	2	1	1	1	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C7	28	5636256	632564	
88	F124	7	20	10	6	4	0.2	90	-	4.0	4	-	-	-	6	20	3	2	1	1	7	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	22	5637408	637990	
89	F320	10	14	10	8	4	0.0	58	-	0.0	0	-	-	-	1	02	1	6	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C7	30	5634700	5952P8	
90	F308	2	20	4	6	6	0.0	70	-	0.0	0	-	-	-	1	02	1	6	1	1	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	24	5636104	601744	
91	F320	11	14	6	6	0	0.0	36	-	0.0	0	-	-	-	1	02	0	4	1	2	5	1	1	2	CC	C.0	CO	CS	C7	10	5633644	605676	
92	F320	10	14	12	6	4	0.0	60	-	4.0	0	-	-	-	1	04	3	4	1	2	5	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C7	10	5634932	607005	
93	F354	12	12	12	2	2	0.0	20	-	0.0	0	-	-	-	1	02	3	1	1	5	4	1	1	3	CC	C.0	CO	CS	C8	14	5635876	608620	
94	F355	19	18	16	4	4	0.2	104	-	0.0	4	-	-	-	1	03	3	6	1	5	4	1	1	2	CC	C.0	CO	CS	C8	14	5635932	609714	
95	F354	16	12	10	4	2	0.0	200	-	0.0	0	-	-	-	1	01	3	6	1	1	5	1	1	2	CC	C.0	CO	CS	C8	14	5637920	609610	
96	F139	11	70	14	2F	10	0.5	5200	-	0.5	13	-	-	-	2	02	3	4	1	1	1	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	26	5635628	621911	
97	F140	12	40	14	12	9	0.2	224	-	0.0	6	-	-	-	2	06	2	4	1	1	2	1	1	1	CC	C.0	CO	CS	C8	26	56		

RESULTATS D'ANALYSE

CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON

NUM. INC.	AC	CJ	7X	RP	CC	NT	AG	VN	NC	L	SF	SN	W	AU	PL	N	V	T	R	E	C	O	T	G	C	PH	FC	N	J	CCCP	CCCR			
															R	A	A	I	A	E	P	L	C	Y	R	C	C	C	C	C	C			
															C	P	T	T	C	C	A	C	A	N	P	A	U	U	U	U				
103	F151	15	22	16	12	9	0.2	320	-	3.0	5	-	-	-	2	0	6	3	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
104	F151	15	20	16	26	30	0.5	1300	-	2.0	12	-	-	-	3	12	2	3	5	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0			
105	F227	14	24	14	28	10	0.4	450	-	0.5	6	-	-	-	1	0	2	2	6	1	0	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0			
106	F228	10	24	4	12	9	0.3	160	-	0.0	6	-	-	-	1	0	2	2	6	1	4	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0			
107	F229	14	20	12	54	14	0.3	1100	-	0.5	7	-	-	-	1	0	2	2	6	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
108	F229	12	12	6	6	0	0.0	14	-	0.0	0	-	-	-	1	0	2	2	4	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
109	F150	3	14	18	4	4	0.2	46	-	10.0	4	-	-	-	1	0	1	4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
110	F143	6	24	2	2	0.0	30	-	0.0	0	-	-	-	-	2	0	4	2	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
111	F142	4	16	12	8	4	0.0	62	-	0.0	0	-	-	-	4	0	6	2	2	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
112	F144	8	16	6	6	4	0.0	56	-	4.0	4	-	-	-	6	0	6	2	2	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
113	F142	8	10	8	4	0	0.0	30	-	0.5	0	-	-	-	2	10	2	2	1	1	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
114	F144	5	12	6	8	2	0.0	90	-	2.0	4	-	-	-	1	0	3	2	3	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
115	F112	5	22	8	6	4	0.0	100	-	0.0	5	-	-	-	4	15	5	2	1	2	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
116	F141	6	22	10	6	6	0.2	140	-	0.0	5	-	-	-	1	0	1	4	4	2	2	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
117	F154	7	14	8	6	4	0.0	50	-	4.0	0	-	-	-	2	0	4	5	2	1	1	6	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
118	F228	22	58	16	24	12	0.4	770	-	0.0	8	-	-	-	1	0	5	2	6	1	3	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
119	F221	11	14	10	6	4	0.0	38	-	1.0	0	-	-	-	1	0	3	2	6	1	2	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
120	F222	15	14	12	8	0	0.0	66	-	1.0	0	-	-	-	1	0	4	1	6	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
121	F144	10	24	20	8	4	0.0	116	-	0.0	4	-	-	-	2	0	4	2	2	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
122	F145	6	18	12	6	4	0.0	52	-	0.0	0	-	-	-	5	12	2	3	1	1	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0			
123	F142	11	16	8	6	4	0.2	84	-	4.0	4	-	-	-	2	10	3	2	1	1	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
124	F322	10	16	6	8	8	0.0	22	-	0.0	0	-	-	-	1	0	2	3	6	1	2	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
125	F322	6	16	6	6	4	0.0	14	-	1.0	0	-	-	-	1	0	2	3	6	1	2	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
126	F224	12	12	6	6	0	0.0	14	-	0.0	0	-	-	-	1	0	2	4	1	2	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0			
127	F225	14	14	6	14	4	0.0	200	-	2.0	0	-	-	-	1	0	1	2	5	1	2	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
128	F242	5	14	12	4	4	0.2	22	-	0.0	4	-	-	-	1	0	6	2	6	1	2	3	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0		
129	F261	6	22	44	10	6	0.3	188	-	0.0	5	-	-	-	1	0	2	2	6	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0			
130	F260	11	50	24	12	8	0.3	400	-	0.5	7	-	-	-	1	0	6	2	6	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0		
131	F260	12	28	122	18	10	0.4	580	-	1.0	7	-	-	-	1	0	6	2	6	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0		
132	F260	14	48	24	12	10	0.3	206	-	4.0	7	-	-	-	1	0	6	2	6	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0		
133	F267	5	18	12	6	4	0.2	30	-	3.0	0	-	-	-	1	12	2	6	1	2	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
134	F251	7	12	10	7	4	0.2	26	-	1.0	0	-	-	-	2	10	1	6	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
135	F252	9	24	22	6	4	0.2	46	-	0.5	5	-	-	-	1	10	2	6	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
136	F253	7	20	14	4	4	0.0	19	-	0.5	4	-	-	-	2	0	5	5	2	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
137	F254	6	20	10	6	4	0.0	38	-	1.0	0	-	-	-	1	0	2	5	2	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
138	F255	8	24	18	6	4	0.0	28	-	1.0	0	-	-	-	1	0	3	2	4	1	2	3	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
139	F264	4	14	16	4	4	0.2	18	-	14.0	4	-	-	-	1	0	6	2	6	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	F262	6	22	12	6	2	0.0	34	-	0.0	0	-	-	-	2	30	5	3	1	4	4	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	F265	5	12	6	4	4	0.2	42	-	0.0	4	-	-	-	2	0	6	5	2	1	5	4	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
142	F264	7	28	26	4	4	0.2	24	-	0.5	5	-	-	-	1	0	5	2	6	1	2	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
143	F267	4	10	6	4	0	0.0	22	-	0.0	0	-	-	-	2	10	3	2	1	5	4	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
144	F264	5	14	4	4	4	0.0	26	-	0.0	0	-	-	-	2	0	4	2	3	1	2	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ZONE LTM 20



