

Fouilles archéologiques sur les sites Kruger 2 (BiEx-23) et Kruger 3 (BiEx-24) de l'arrondissement de Brompton à Sherbrooke, été 2017



Éric Graillon

Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke

et

Claude Chapdelaine

Département d'anthropologie

Université de Montréal

Rapport soumis à la Division de la culture

de la Ville de Sherbrooke et au

Ministère de la Culture et des Communications du Québec,

Direction de l'archéologie et du développement

culturel autochtone.

Sherbrooke

Mars 2018



Fouilles archéologiques sur les sites Kruger 2 (BiEx-23) et Kruger 3 (BiEx-24) de l'arrondissement de Brompton à Sherbrooke, été 2017



Pointe Ste-Anne-Varney complète.

Éric Graillon
Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke
et
Claude Chapdelaine
Département d'anthropologie
Université de Montréal

Rapport soumis à la Division de la culture
de la Ville de Sherbrooke et au
Ministère de la Culture et des Communications du Québec,
Direction de l'archéologie et du développement culturel autochtone.

Sherbrooke
Mars 2018

Table des matières

Liste des figures.....	6
Liste des cartes.....	7
Liste des tableaux	7
Liste des photographies.....	8
Liste des planches photographiques	9
Remerciements.....	14
Résumé de l'intervention	16
1. Introduction	18
2. Les travaux antérieurs dans l'arrondissement de Brompton.....	20
3. Historique des interventions en Estrie	24
4. Le bassin versant de la rivière Saint-François	
4.1 Localisation de l'arrondissement de Brompton.....	32
4.2 Localisation et description du bassin de la Saint-François	34
4.3 Le climat	36
4.4 La topographie, la géologie et les dépôts de surface	36
4.5 Zones de végétation et domaines bioclimatiques.....	38
4.6 La faune	40
4.7 La flore	43
5. Déglaciation et mise en place du paysage actuel	
5.1 Chronologie de la déglaciation	44
5.2 Mise en place de la végétation et du paysage	53

6. Occupations amérindiennes en Estrie

6.1 La préhistoire	57
6.1.1 Le Paléoindien.....	59
6.1.2 L'Archaïque.....	60
6.1.3 Le Sylvicole	63
6.2 Présence amérindienne à la période historique	67

7. Le site Kruger 2 (BiEx-23) de Brompton

7.1 Localisation du site	72
7.2 Bref historique des interventions antérieures sur le site Kruger 2	73
7.3 Description du site.....	74

8. L'intervention archéologique de 2017 sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

8.1 Composition de l'équipe et calendrier des activités.....	78
8.2 Objectifs de l'intervention de 2017	81
8.3 La méthodologie	82
8.4 Mesures de protection et de conservation des vestiges découverts	83

9. Les résultats sur le site Kruger 2 (BiEx-23).....

9.1 L'aire #2.....	87
9.1.1 Retour sur les interventions antérieures.....	87
9.1.2 L'intervention de 2017	90
9.2 L'aire #3.....	96
9.2.1 Retour sur les interventions antérieures.....	96
9.2.2 L'intervention de 2017	108
9.3 L'aire #4.....	119
9.3.1 Retour sur les interventions antérieures.....	119
9.3.2 L'intervention de 2017	122

9.4 L'aire #5.....	126
9.4.1 Retour sur les interventions antérieures.....	126
9.4.2 L'intervention de 2017	127
10. Les vestiges culturels sur le site Kruger 2 (BiEx-23)	129
10.1 Les outils.....	130
10.2 Le débitage	210
10.3 Les écofactes	215
10.4 Les structures.....	220
11. Interprétation et recommandations sur le site Kruger 2 (BiEx-23).....	223
12. Valeurs du site Kruger 2 (BiEx-23).....	233
13. L'intervention archéologique de 2017 sur le site Kruger 3 (BiEx-24)	235
13.1 Composition de l'équipe et calendrier des activités	235
13.2 Objectifs de l'intervention de 2017	236
13.3 La méthodologie.....	236
13.4 Mesures de protection et de conservation des vestiges découverts	237
13.5 Les résultats	237
13.6 Les vestiges culturels	243
13.7 Interprétation et recommandations.....	256
13.8 Valeurs du site Kruger 3 (BiEx-24)	257
14. Conclusion	259
15. Ouvrages cités.....	262

Annexes

- Annexe 1 : Localisation des sites Kruger 2 et 3 sur carte topographique à échelle 1 : 50 000.
- Annexe 2 : Localisation des sites Kruger 2 et 3 sur photographie aérienne.
- Annexe 3 : Catalogue des témoins culturels de la saison 2017 du site Kruger 2.
- Annexe 4 : Catalogue des témoins culturels de la saison 2017 du site Kruger 3.
- Annexe 5 : Fiches d'information générale des sites Kruger 2 et Kruger 3.
- Annexe 6 : Fiches de terrain
- Annexe 7 : Catalogue photo de la saison 2017 du site Kruger 2 (BiEx-23).
- Annexe 8 : Catalogue photo de la saison 2017 du site Kruger 3 (BiEx-24).

Liste des figures

Figure 1.	Arrondissements de la Ville de Sherbrooke	33
Figure 2.	Les MRC de l'Estrie.....	33
Figure 3.	Bassin versant de la rivière Saint-François.....	35
Figure 4.	Topographie du bassin versant de la rivière Saint-François.....	37
Figure 5.	Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec.....	39
Figure 6.	Déglaciation du sud du Québec.....	46
Figure 7.	Carte de localisation des principales moraines.....	47
Figure 8.	La vallée moyenne de la rivière Saint-François.....	50
Figure 9.	Limite du niveau maximal de la mer de Champlain.....	51
Figure 10.	Reconstitution des plans d'eau du Saint-François moyen	52
Figure 11.	Tableau résumant l'histoire de la végétation du lac Dubuc	53
Figure 12.	Découpage chronologique adapté pour l'Estrie.....	58
Figure 13.	Localisation des sites Kruger 2 (BiEx-23) et Kruger 3 (BiEx-24)	72
Figure 14.	Reconstitution du lac résiduel Greenlay	77
Figure 15.	Nombre de mètres carrés fouillés sur le site Kruger 2	84
Figure 16.	Profil stratigraphique du mur Nord des puits 32N-60-59W	91
Figure 17.	Profil stratigraphie du mur Ouest des puits 30-32N-61W	92
Figure 18.	Profil stratigraphique du mur Sud du puits 31N-59W	92
Figure 19.	Profil stratigraphique du mur Nord des puits 40N-48-47-46W	104
Figure 20.	Localisation des zones pillées dans l'aire #3 en 2016	111
Figure 21.	Profil stratigraphique du mur Nord du puits 46N-44W	115
Figure 22.	Profil stratigraphique du mur Ouest des puits 46N-43-42W	116
Figure 23.	Profil stratigraphique du mur Ouest des puits 45N-46N-44W	116
Figure 24.	Profil stratigraphique du mur Ouest des puits 54-56N-46W	124
Figure 25.	Profil stratigraphique du mur Est du puits 36N-36W, quadrant NE	128
Figure 26.	Distribution horizontale des outils sur l'aire #2	204
Figure 27.	Distribution horizontale du débitage sur l'aire #2.....	204
Figure 28.	Distribution horizontale des outils sur les aires #3 et 5.....	205
Figure 29.	Distribution horizontale du débitage sur les aires #3 et #5.....	205
Figure 30.	Distribution horizontale des outils sur l'aire #4	206
Figure 31.	Distribution horizontale du débitage sur l'aire #4.....	206
Figure 32.	Distribution horizontale des os blanchis sur l'aire #2.....	216
Figure 33.	Distribution horizontale des os blanchis sur l'aire #3.....	216
Figure 34.	Distribution horizontale des os blanchis sur l'aire #4.....	217
Figure 35.	Structure potentielle, un sol rubéfié dans un Ae profond	220

Figure 36.	Organisation potentielle de l'espace dans la moitié ouest de l'aire #3.....	222
Figure 37.	Les puits fouillés en 2013 et en 2017 sur le site BiEx-24.....	239
Figure 38.	Profil du mur Est des puits 61N-47W SE et 60N-47W ½ Est.....	240
Figure 39.	Profil du mur Nord des puits 63N-46W NE/ 63N-45W ½ Nord.....	240
Figure 40.	Profil du mur Ouest des puits 62N-46W NE/63N-46W ½ Nord.....	241
Figure 41.	Profil stratigraphique du mur Ouest du puits 64N-44W NW.....	241
Figure 42.	Profil stratigraphique du mur Nord du puits 61N-45W NE.....	242
Figure 43.	Profil stratigraphique du mur Ouest du puits 64N-42W NE.....	242
Figure 44.	Plan de la structure #1.....	252
Figure 45.	Distribution des fragments de poterie, 2013 et 2017.....	254
Figure 46.	Distribution des outils lithiques, 2013 et 2017.....	254
Figure 47.	Distribution des éclats de débitage, 2013 et 2017.....	255
Figure 48.	Distribution des restes osseux, 2013 et 2017.....	255

Liste des cartes

Carte 1.	Topographie et aires de fouilles du site Kruger 2 (BiEx-23).....	76
Carte 2.	Puits fouillés en 2017 sur les aires #3et #5.....	85
Carte 3.	Puits fouillés en 2017 sur l'aire #2.....	86
Carte 4.	Puits fouillés en 2017 sur l'aire #4.....	86
Carte 5.	Distribution du débitage et courbes de niveau de l'aire d'occupation #4.....	125

Liste des tableaux

Tableau 1.	Principales catégories d'outils selon les matériaux, saison 2017, BiEx-23 ...	131
Tableau 2.	Distribution des outils par niveau dans l'aire #2, BiEx-23.....	208
Tableau 3.	Distribution des outils par niveau dans l'aire #3, BiEx-23.....	209
Tableau 4.	Distribution des outils par niveau dans l'aire #4, BiEx-23.....	210
Tableau 5.	Distribution du débitage par niveau dans l'aire #2, BiEx-23.....	212
Tableau 6.	Distribution du débitage par niveau dans l'aire#3, BiEx-23.....	213
Tableau 7.	Distribution du débitage par niveau dans l'aire #4, BiEx-23.....	214
Tableau 8.	Distribution des restes osseux par niveau dans l'aire #2, BiEx-23.....	218
Tableau 9.	Distribution des restes osseux par niveau dans l'aire #3, BiEx-23.....	219
Tableau 10.	Répartition de la collection lithique du site Kruger 2 selon les cinq aires.....	225
Tableau 11.	Répartition des matières premières selon les niveaux arbitraires.....	250

Liste des photographies

Photo 1.	Chutes de Brompton vers la fin du 19 ^e siècle.....	21
Photo 2.	Chutes de Brompton à l'hiver 2014 (barrage Larocque).....	21
Photo 3.	Site BiEx-19, pétroglyphes en place avant l'extraction en 1965.....	22
Photo 4.	Site BiEx-19, certains pétroglyphes sont toujours en place.....	22
Photo 5.	L'amateur James Hosking et l'archéologue Charles A. Martijn.....	24
Photo 6.	Fouilles sur le site du Vieux-Pont (BiEx-1) de Lennoxville en 1962.....	26
Photo 7.	Découverte d'un vase dans les eaux du lac Memphrémagog.....	28
Photo 8.	Fouille du site Bishop par l'archéologue Bertrand Morin en 1982.....	28
Photo 9.	Archéologues et amateurs sur le site BiEx-14.....	31
Photo 10.	Découverte d'une première pointe Ste-Anne-Varney en Estrie.....	31
Photo 11.	Secteur de l'aire #2 à l'ouest du site Kruger 2.....	75
Photo 12.	Membres de l'équipe 2017 dans l'aire ouverte.....	79
Photo 13.	Le ministre Luc Fortin en action.....	80
Photo 14.	Le député Guy Hardy et le ministre Geoffrey Kelley.....	80
Photo 15.	Puits 30N-60W et 31N-60W fouillés en 2015, direction nord.....	88
Photo 16.	Pointe de type Ste-Anne-Varney en place, puits 33N-55W.....	89
Photo 17.	Fouille de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2, direction Est.....	93
Photo 18.	Fouille de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2, direction ouest.....	93
Photo 19.	Fouille du secteur Est de l'aire #2, direction sud.....	94
Photo 20.	Espace ouvert en 2017 à l'Est de l'aire #2, direction sud-ouest.....	94
Photo 21.	Vue de l'aire ouverte à l'est de l'aire #3 en 2013, direction nord.....	98
Photo 22.	Aire ouverte au sud-ouest de l'aire #3 en 2013, direction sud.....	98
Photo 23.	Puits 47N-40W (NE), paroi rocheuse en pente vers le sud.....	101
Photo 24.	Structure #1, mur Est du puits 44N-46W.....	101
Photo 25.	Structure #1, plancher de 30 cm direction Est.....	103
Photo 26.	Fouille de l'aire ouverte associée à la structure, plancher de 60 cm.....	103
Photo 27.	Fouille du secteur sud-ouest de l'aire #3 en 2015, direction nord.....	105
Photo 28.	Fouille de l'aire ouverte (aire #3) en 2016, direction ouest.....	107
Photo 29.	Fouille des puits 46N-42W, 46N-43W et 45N-44W.....	109
Photo 30.	Fouille des puits 45N-44W, 46N-43W et 46N-42W, direction Est.....	109
Photo 31.	Fouille dans les racines du grand pin au nord de l'aire #3.....	110
Photo 32.	Pointe Ste-Anne-Varney complète.....	110
Photo 33.	Aperçu des zones pillées à l'automne 2016 à l'ouest de l'aire #3.....	111

Photo 34.	Fouille du secteur pillé à l'ouest de l'aire #3, direction sud.....	112
Photo 35.	Fouille du secteur pillé à l'ouest de l'aire #3	112
Photo 36.	Roche mère, plancher du puits 42N-49W, direction ouest.....	113
Photo 37.	Coupure abrupte de la roche mère, mur ouest du puits 42N-48W	113
Photo 38.	Fouille du quadrant NE du puits 37N-46W, direction ouest	114
Photo 39.	Plancher de l'aire ouverte au sud-ouest de l'aire #3	114
Photo 40.	Profil stratigraphique du mur nord du puits 46N-42W.....	117
Photo 41.	Profil stratigraphique du mur nord du puits 42N-49W.....	117
Photo 42.	Localisation de l'aire #4 du site BiEx-23 par rapport au site BiEx-24	120
Photo 43.	Fragment de pointe en place dans le puits 56N-46W	122
Photo 44.	Petit monticule au cœur de l'aire #4	123
Photo 45.	Fouilles de 2017 au cœur de l'aire #4.....	123
Photo 46.	Profil stratigraphique du mur nord du puits 54N-46W (QNW).....	124
Photo 47.	Localisation de l'aire #5 du site BiEx-23, direction Est	126
Photo 48.	Fouille du quadrant NE du puits 36N-36W	127
Photo 49.	Photo du mur Est du puits 36N-36W (QNE).....	128
Photo 50.	Terrasse site Kruger 3 (BiEx-24) en contrebas de Kruger 2 (BiEx-23).....	236
Photo 51.	Plancher de 60 cm du puits 64N-44W (Q. NW).....	237
Photo 52.	Fouille du site Kruger 3 (BiEx-24), direction Est	238
Photo 53.	Fouille du site Kruger 3 (BiEx-24), direction sud-ouest.....	238
Photo 54.	Ébauche de hache ou biface en matière locale grise (beige) en place.....	245
Photo 55.	Vue de la structure #1 du puits 60N-47W	253

Liste des planches photographiques

Planche 1.	Pointes de type Ste-Anne-Varney provenant de l'aire #2.....	95
Planche 2.	Fragments de pointes de type Ste-Anne-Varney découvertes en 2013	96
Planche 3.	Fragments de pointes en rhyolite semblable au type Agate Basin	100
Planche 4.	Divers outils provenant de l'aire #4 en 2016.....	121
Planche 5.	Une proximo-mésial de pointe en chert noir provenant de l'aire #2	132
Planche 6.	Base de pointe en cornéenne provenant de l'aire #2.....	132
Planche 7.	Base de pointe ou de foret en schiste ardoisier rouge aire #2	133
Planche 8.	Extrémité distale de pointe en cornéenne provenant de l'aire #2	133
Planche 9.	Fragment mésial de pointe en rhyolite du mont Kineo, aire #2	134
Planche 10.	Ébauche de pointe en chert noir provenant de l'aire #2.....	134
Planche 11.	Base d'une ébauche de pointe en cornéenne provenant de l'aire #2	135

Planche 12.	Pointe complète du type Ste-Anne-Varney en rhyolite du mont Kineo	136
Planche 13.	Base d'une pointe Ste-Anne-Varney en rhyolite du mont Kineo	137
Planche 14.	Pointe pédonculée en matière indéterminée	137
Planche 15.	Deux bases de pointe en rhyolite, aire #3.....	138
Planche 16.	Deux pointes à encoches, aire #3.....	138
Planche 17.	Un bi-pointe en schiste ardoisier rouge, aire #3	139
Planche 18.	Base de pointe en cornéenne, aire #3.....	140
Planche 19.	Extrémités distales de pointes, aire #3.....	140
Planche 20.	Fragments mésiaux de pointes, aire #3	141
Planche 21.	Ébauche de pointe en schiste ardoisier rouge, aire #3.....	141
Planche 22.	Ébauche de pointe en schiste ardoisier rouge, aire #4.....	142
Planche 23.	Fragments de pointes, aire #4.....	142
Planche 24.	Fragments mésiaux de pointe et de foret en rhyolite, aire #4.....	143
Planche 25.	Base ou partie distale de pointe en rhyolite du mont Kineo, aire #4	143
Planche 26.	Biface en cornéenne, aire #2	144
Planche 27.	Biface incomplet en matière beige ind., aire #2.....	145
Planche 28.	Extrémité distale de biface en cornéenne, aire #2	145
Planche 29.	Extrémité mésio-distale de biface de rhyolite de Weedon, aire #2.....	146
Planche 30.	Extrémité distale de biface en chert, aire #2.....	146
Planche 31.	Extrémité distale de biface en matière locale grise, aire #2	147
Planche 32.	Extrémité distale de biface en cornéenne, aire #2	147
Planche 33.	Fragment mésio-latéral de biface en cornéenne, aire #2.....	148
Planche 34.	Fragment mésio-latéral de biface en rhyolite du mont Kineo, aire #2	148
Planche 35.	Fragment disto-latéral de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.....	149
Planche 36.	Fragment disto-latéral de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.....	149
Planche 37.	Fragment disto-latéral de biface en chert, aire #2	150
Planche 38.	Fragment mésio-latéral de biface en cornéenne, aire #2.....	150
Planche 39.	Fragment mésio-latéral de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.....	151
Planche 40.	Quatre fragments de biface, aire #2	151
Planche 41.	Fragment mésio-latéral de biface en matière locale grise, aire #2.....	152
Planche 42.	Extrémité distale de gros biface en rhyolite du mont Kineo, aire #2	152
Planche 43.	Fragment mésial de gros biface en cornéenne, aire #2.....	153
Planche 44.	Extrémité proximale, ébauche de biface, schiste ardoisier rouge, aire #2	153
Planche 45.	Ébauche de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.....	154
Planche 46.	Ébauche de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.....	154
Planche 47.	Gros biface en matière locale grise, aire #2	155
Planche 48.	Ébauche de biface en quartz, aire#2	156

Planche 49.	Ébauche de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.....	156
Planche 50.	Ébauche de biface ou de racloir en matière locale grise, Aire #2.....	157
Planche 51.	Fragments de biface, aire #3	158
Planche 52.	Biface en cornéenne, aire #3	159
Planche 53.	Extrémité de biface en rhyolite du mont Kineo, aire #3	160
Planche 54.	Fragments de biface en cornéenne, aire #3	160
Planche 55.	Deux fragments mésio-distal de biface en schiste ardoisier rouge	161
Planche 56.	Fragments de biface en schiste ardoisier rouge, aire #3.....	161
Planche 57.	Ébauche de biface en matière locale grise, aire #3.....	162
Planche 58.	Fragment mésio-distal de biface en rhyolite du mont Kineo, aire #3	162
Planche 59.	Huit fragments de biface en rhyolite, aire #3.....	163
Planche 60.	Quatre fragments de biface en cornéenne et en schiste ardoisier rouge	164
Planche 61.	Fragment mésio-distal de gros biface en matière locale grise, aire #3	164
Planche 62.	Fragment mésio-distal de gros biface en rhyolite du mont Kineo, aire #3....	165
Planche 63.	Trois fragments de biface en rhyolite, aire #3.....	165
Planche 64.	Trois fragments mésio-distal de biface en schiste ardoisier rouge.....	166
Planche 65.	Deux fragments mésio-distal de biface en schiste ardoisier rouge	166
Planche 66.	Base de biface en rhyolite de Weedon, aire #4	167
Planche 67.	Fragments de biface en rhyolite de Weedon et de Kineo, aire #4.....	167
Planche 68.	Deux extrémités distales de biface en rhyolite du mont Kineo, aire #4.....	168
Planche 69.	Fragment mésio-latéral de biface en rhyolite de Weedon, aire #4	168
Planche 70.	Extrémité distale de biface en cornéenne, aire #4	169
Planche 71.	Extrémité distale de gros biface en cornéenne, aire #4	169
Planche 72.	Fragment mésio-latéral de biface en cornéenne, aire #4.....	170
Planche 73.	Extrémité distale de biface en rhyolite de Weedon, aire #4	170
Planche 74.	Fragment mésio-latéral de biface en rhyolite du mont Kineo, aire #4	171
Planche 75.	Extrémité distale de biface en matière locale grise, aire #4	171
Planche 76.	Base de foret en chert gris provenant de l'aire #2	172
Planche 77.	Extrémité distale de foret en cornéenne provenant de l'aire #2.....	173
Planche 78.	Extrémité distale de foret en chert provenant de l'aire #2	173
Planche 79.	Extrémité mésiale de foret en chert provenant de l'aire #2	174
Planche 80.	Extrémité distale de foret en rhyolite du mont Kineo	174
Planche 81.	Foret complet à base ovale en rhyolite du mont Kineo, aire #3.....	175
Planche 82.	Trois forets en rhyolite et en cornéenne, aire #3.....	176
Planche 83.	Quatre extrémités distales de foret en rhyolite	176
Planche 84.	Fragment mésial de foret en rhyolite du mont Kineo, aire #4.....	177
Planche 85.	Distale de pointe et fragment de foret en rhyolite du mont Kineo	177

Planche 86.	Un perçoir ou une pointe miniature en quartz laiteux, aire #2.....	178
Planche 87.	Grattoir en rhyolite du mont Kineo, aire #3	179
Planche 88.	Grattoir en cristal de quartz, aire #3.....	180
Planche 89.	Deux grattoirs et une pièce esquillée en quartz.....	180
Planche 90.	Racloir en cornéenne, aire 2.....	181
Planche 91.	Racloir en cornéenne, aire 2.....	182
Planche 92.	Racloir en cornéenne, aire 2.....	182
Planche 93.	Racloir en schiste ardoisier rouge, aire 2.....	183
Planche 94.	Racloir double en chert gris, aire 2	183
Planche 95.	Racloir double en chert gris-beige, aire 2	184
Planche 96.	Grand racloir en cornéenne de l'aire #3.....	184
Planche 97.	Grand racloir-couteau en matière locale grise-beige de l'aire #3.....	185
Planche 98.	Racloir en chert beige-gris de l'aire #3	185
Planche 99.	Racloir en quartz laiteux de l'aire #3	186
Planche 100.	Gros racloir en matière locale grise, aire #3.....	186
Planche 101.	Racloir grossier sur galet, aire #3.....	187
Planche 102.	Éclat retouché en rhyolite de Weedon de l'aire #3	189
Planche 103.	Éclat retouché en rhyolite de Weedon de l'aire #3	190
Planche 104.	Éclat retouché (.1818) et éclat utilisé (.1821) en chert, aire #3.....	190
Planche 105.	Éclat retouché en schiste ardoisier rouge de l'aire #3.....	191
Planche 106.	Éclats retouchés en quartz et en quartzite grise de l'aire #3	191
Planche 107.	Éclat retouché sur galet de l'aire #3	192
Planche 108.	Deux éclats retouchés en quartz laiteux de l'aire #4.....	192
Planche 109.	Éclat utilisé en chert, aire #2.....	193
Planche 110.	Éclat utilisé en schiste ardoisier rouge, aire #2	194
Planche 111.	Éclat utilisé en cornéenne, aire #2	194
Planche 112.	Éclat utilisé en matière locale gris-beige, aire #2	195
Planche 113.	Éclat utilisé en cristal de quartz, aire #2	195
Planche 114.	Éclat utilisé en rhyolite de Weedon, aire #3.....	196
Planche 115.	Éclat utilisé en rhyolite de Weedon ou du New Hampshire, aire #3	196
Planche 116.	Éclat utilisé en rhyolite du mont Kineo, aire #3	197
Planche 117.	Éclat utilisé en chert gris, aire #3	197
Planche 118.	Deux éclats utilisés en cornéenne de l'aire #3.....	198
Planche 119.	Éclat utilisé en cornéenne, aire #3	198
Planche 120.	Éclat utilisé en schiste ardoisier rouge, aire #3	199
Planche 121.	Éclat utilisé en matière locale grise, aire #3	199
Planche 122.	Percuteur-broyeur, aire #2	200

Planche 123.	Percuteur de gros calibre, aire #2	201
Planche 124.	Percuteur en grès, aire #2	201
Planche 125.	Percuteur en quartz, aire #2	202
Planche 126.	Percuteur-broyeur en grès, aire #3	202
Planche 127.	Pointe en rhyolite de Weedon provenant de la région de Lacolle	227
Planche 128.	Tesson de bord décoré d'empreintes ondulantes repoussées	243
Planche 129.	Tesson de corps (col) traité au battoir cordé, Sylvicole moyen.....	244
Planche 130.	Intérieur scarifié d'un tesson de corps, Sylvicole moyen.....	244
Planche 131.	Ébauche de hache ou biface en matière locale grise (beige)	246
Planche 132.	Ébauche de biface en matière locale grise (beige).....	246
Planche 133.	Racloir en matière locale grise.....	247
Planche 134.	Gros éclat retouché en matière locale grise.....	247
Planche 135.	Éclat utilisé en chert gris foncé	248
Planche 136.	Nucleus en chert noir (gris foncé)	248
Planche 137.	Nucleus en chert gris foncé.....	249
Planche 138.	Galet encoché légèrement poli en grès(?)	249
Planche 139.	Mésial de pointe ou lame et un grattoir triangulaire bifacial.....	257

Remerciements

Les intervenants du milieu ayant reconnu l'importance du site, une troisième saison de fouilles a pu avoir lieu sur le site Kruger 2 (BiEx-23) à l'été 2017. L'intervention a été rendue possible suite à un financement accordé au Comité du patrimoine de Bromptonville par la Division de la culture de la Ville de Sherbrooke dans le cadre de l'Entente triennale de développement culturel Ministère de la Culture et des Communications (MCC)-Ville de Sherbrooke. De plus, pour cette troisième saison de fouilles, une aide financière supplémentaire nous a été accordée par le député provincial du comté de Saint-François, M. Guy Hardy, afin de procéder à l'évaluation du site Kruger 3 (BiEx-24). De moindre envergure, ce site est localisé à proximité du site Kruger 2. Pour réaliser le projet, le Comité du patrimoine de Bromptonville est accompagné du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke et du département d'anthropologie de l'Université de Montréal,

Les auteurs du rapport tiennent à remercier tout particulièrement Ann-Janick Lépine, agente professionnelle à la Division de la culture de la Ville de Sherbrooke, Alexandre Valade, coordonnateur en loisirs à la Division de la culture de la Ville de Sherbrooke, Lisette Lahaie, présidente du Comité du patrimoine de Bromptonville, Jean-Michel Longpré, secrétaire-trésorier du Comité du Patrimoine de Bromptonville, Michelle Bélanger, directrice générale du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke de même que Fanny Bluteau, directrice à l'éducation au Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke. Leur soutien au projet a grandement facilité notre démarche et nous leur en sommes reconnaissants.

Au niveau politique, nous tenons à remercier M. Guy Hardy député provincial du comté de Saint-François et sa représentante Mme Nicole Forcier, de même que leurs collègues Luc Fortin, Ministre de la Famille, Geoffrey Kelly, Ministre responsable des Affaires autochtones et Dominique Vien, Ministre responsable du Travail pour leur soutien moral et financier.

Nous tenons également à remercier le propriétaire du terrain sur lequel se trouvent les sites Kruger 2 et Kruger 3, c'est-à-dire la compagnie Kruger inc. représentée par Vincent Goulet, directeur de l'usine de Bromptonville. Monsieur Goulet a grandement facilité notre séjour sur le site et sans son accord l'intervention n'aurait pu être possible.

Également, à l'invitation de Claude Chapdelaine, plusieurs archéologues et spécialistes ont contribué de différentes façons au travail de terrain ou au travail d'analyse. Il s'agit de Adrian Burke, géoarchéologue, Université de Montréal, François Courchesne, pédologue,

Université de Montréal, Claire Saint-Germain et Michelle Courtemanche, zooarchéologues, Ostéothèque de Montréal et Christian Gates St-Pierre, archéozoologue, Université de Montréal, Laurence Forget Brisson, Michel Lamothe et François Hardy, Université du Québec à Montréal, pour la datation par luminescence optique, Adeline Bonneau, postdoctorante à l'Université Laval pour la datation des carbonates de calcium pris dans les os blanchis.

Enfin, l'intervention n'aurait pu avoir lieu sans l'apport et les nombreux efforts déployés par l'équipe de terrain composée d'étudiants de l'Université de Montréal, Marie-Ève Boisvert, Bethany Potter, Jolyane Saule, Yoann Pépin, Louis-Vincent Laperrière-Désorcy, Marie-Soleil Bélanger, Émilie Massé et Lise Boisvert. Merci également à Gaétan Gauvin, étudiant au doctorat à SUNY – Albany, ainsi qu'à deux bénévoles expérimentés de la région, Sylvain Rancourt et Michael McCoy. Leur compagnie fut des plus agréables et leur aide des plus précieuses.

Résumé

Le présent rapport fait état de l'intervention archéologique réalisée à l'été 2017 sur deux sites du secteur de Brompton : Kruger 2 (BiEx-23) et Kruger 3 (BiEx-24). Le site le plus ancien, Kruger 2 (BiEx-23) de Brompton, faisait l'objet d'une troisième année de fouille. L'intervention est de nature académique et scientifique et elle vise à documenter le peuplement initial du haut bassin versant de la rivière Saint-François. Nous soupçonnons les Amérindiens d'avoir occupé ce site à une période encore méconnue sur le territoire estrien, soit le Paléoindien récent. Notre intérêt pour le site Kruger 2 de Brompton est directement lié à la présence de pointes et de forets de type Plano. Tel que démontré lors des interventions de 2013, 2014, 2015 et de 2016, le potentiel de ce site est exceptionnel pour un site aussi ancien. Quant au site Kruger 3 (BiEx-24), il a fait l'objet d'une brève intervention étalée sur deux jours dans le but de préciser la nature des occupations de l'Archaïque et du Sylvicole.

L'intervention sur Kruger 2 s'est déroulée principalement entre le 31 juillet et le 18 août 2017 et la campagne s'appliquait principalement à documenter les aires #2 et #3 ainsi qu'une intervention complémentaire sur les aires #4 et #5. Le but était de préciser la nature des activités domestiques ayant eu lieu sur ces espaces, en plus de vérifier la présence potentielle d'un second foyer. Une première structure de combustion avait été fouillée sur l'aire #3 à l'été 2015. Nous voulions également contrôler davantage l'étalement en profondeur des divers types d'outils pour espérer identifier deux phases d'occupation. La plus ancienne serait représentée par la tradition des pointes Agate Basin, une présence identifiée au site Cliche-Rancourt (BiEr-14), et la plus récente à l'épisode des pointes Ste-Anne-Varney, très bien représentée sur le site Kruger 2 (BiEx-23) par les pointes à base droite et aux bords parallèles. L'aire d'occupation #2 a également retenu notre attention. L'intervention sur l'aire #2 avait également pour but de documenter la diversité des activités domestiques et de comparer son outillage à celui de l'aire #3 pour vérifier leur contemporanéité. L'hypothèse est de proposer que les deux aires constituent deux unités familiales, une organisation interne comparable à celle inférée au site Plano de Rimouski. La découverte d'une autre structure de combustion dans l'aire #2, en plus de mettre au jour le même éventail d'outils que dans l'aire #3, appuierait notre hypothèse de départ. Finalement, nous sommes intervenus sur l'aire #4. Il s'agit d'un petit replat sablonneux localisé au nord de l'aire #3 qui avait été découvert à la fin de l'intervention de 2014. L'objectif était de fouiller quelques sondages pour bien déterminer sa superficie et la densité des vestiges culturels. Quelques sondages ont aussi été effectués sur l'aire #5 pour vérifier davantage le potentiel de ce secteur étroit au sud de l'aire #3.

Pour ce qui est de l'intervention sur Kruger 3 (BiEx-24), de moindre envergure, elle s'est déroulée la fin de semaine du 2 et 3 septembre 2017. Le site Kruger 3 a été découvert en 2013 lors d'un inventaire (Graillon 2014). Les sondages avaient révélé des occupations pouvant appartenir au Sylvicole et à l'Archaique. Les sites de l'Archaique non perturbés en Estrie, et même au Québec, étant relativement rares, même s'il est de petite superficie, ce site méritait une évaluation supplémentaire. En plus d'espérer la découverte d'outils diagnostiques d'une culture ou d'une période, nous espérons aussi trouver une structure avec du charbon pour la dater à l'aide du carbone quatorze.

1. Introduction

À l'été 2013, à la demande du Comité du patrimoine de Bromptonville, un inventaire archéologique a été réalisé par l'archéologue Éric Graillon et son équipe du Musée de la nature et des sciences sur le territoire de l'arrondissement de Brompton à Sherbrooke. Cet exercice a permis de découvrir un second site archéologique très ancien datant du Paléoindien récent dans le bassin de la rivière Saint-François, le site Kruger 2 (BiEx-23). Tout comme le site Gaudreau de Weedon (BkEu-8), premier site à avoir livré des vestiges associés à une occupation datant du Paléoindien récent le long de la rivière Saint-François (Graillon, Chapdelaine et Chalifoux 2012), le site de Brompton aurait été occupé il y a environ 10 000 ans. Ce dernier est toutefois plus imposant que celui de Weedon et il confirme l'importance qu'avait la rivière Saint-François pour ces premiers occupants du territoire au Paléoindien récent (Graillon 2014 ; Graillon et Chapdelaine 2015, 2016, 2017). Le site de Brompton présente un potentiel exceptionnel pour un site de cette époque. Le fait que les tailleurs aient privilégié plusieurs matériaux lithiques pouvant se trouver localement dans le bassin de la rivière Saint-François démontre qu'ils se sont adaptés aux ressources régionales et de ce fait, qu'ils aient été parmi les premiers groupes humains à avoir exploité de façon coutumière le bassin de la rivière Saint-François. La fouille de ce site s'imposait alors pour l'avancement des connaissances relativement au peuplement de l'Estrie, du Québec et même du Nord-Est américain.

Les intervenants du milieu ayant reconnu l'importance du site, une troisième année d'un programme de recherche a donc pu avoir lieu sur le site Kruger 2 (BiEx-23) à l'été 2017. L'intervention a été réalisée suite à un financement accordé au Comité du patrimoine de Bromptonville par la Division de la culture de la Ville de Sherbrooke dans le cadre de l'Entente triennale de développement culturel MCC-Ville de Sherbrooke. Pour réaliser le projet, le Comité du patrimoine de Bromptonville est accompagné d'Éric Graillon, archéologue du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke et de Claude Chapdelaine, archéologue et professeur émérite du département d'anthropologie de l'Université de Montréal. Pour ce dernier, ce projet s'inscrit également dans le cadre d'un programme de recherche à long terme amorcé depuis plusieurs années sur la préhistoire des Cantons-de-l'Est, et plus particulièrement sur la phase de peuplement qui remonte à plus de 12 000 ans au Méganticois (Chapdelaine 2012, 2011, 2009, 2007, 2004) et à plus de 10 000 ans dans le bassin de la rivière Saint-François (Graillon 2014 ; Graillon, Chapdelaine et Chalifoux 2012). Le cadre culturel et temporel de l'Estrie se rapportant au Paléoindien, le plus ancien chapitre de l'histoire amérindienne au Québec, est à réviser avec les récentes

découvertes de Weedon et de Brompton, créant un nouvel engouement pour le peuplement initial du territoire québécois.

Le présent rapport fait donc état de l'intervention réalisée conjointement par Éric Graillon du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke et Claude Chapdelaine du département d'anthropologie de l'Université de Montréal sur le site Kruger 2 de Brompton (BiEx-23) à l'été 2017. L'intervention vise à documenter le peuplement initial du haut bassin versant de la rivière Saint-François et de façon plus large les Cantons-de-l'Est. La fouille de cet important site devrait éventuellement contribuer à documenter une période ancienne encore méconnue sur le territoire estrien, c'est-à-dire la phase récente de la période paléoindienne.

2. Les travaux antérieurs dans l'arrondissement de Brompton

Localisé à environ 10 km au nord-ouest du centre-ville de Sherbrooke, l'arrondissement de Brompton correspond en partie à l'ancienne municipalité de Bromptonville qui a été fusionnée avec la ville de Sherbrooke en janvier 2002. La rivière Saint-François, qui coule au cœur de l'ancien Bromptonville, est constituée d'une succession de petites chutes s'étalant sur environ 2.5 km de distance, dont la plus élevée est localisée à l'emplacement du barrage Larocque actuel (Photos 1 et 2). Cette succession de chutes a donc constitué durant de nombreux millénaires, un obstacle majeur à la navigation sur la rivière Saint-François, obligeant les Amérindiens à porter pour franchir l'obstacle. Les Abénakis avaient attribué au lieu la dénomination Pimihlansik, « **où les eaux tombent** ». Il est donc fort probable que certaines têtes de ces portages aient pu à certains moments être utilisées comme lieu de halte temporaire, le temps d'une pause pour reprendre ses forces ou le temps d'y exploiter les ressources halieutiques autrefois abondantes de la rivière Saint-François. Les Amérindiens qui circulaient par la rivière Saint-François devaient donc obligatoirement mettre pied à terre sur le territoire actuel de l'arrondissement de Brompton pour franchir l'obstacle. Pourtant, bien que quelques sites archéologiques préhistoriques aient été identifiés à l'intérieur des limites de la Ville de Sherbrooke, principalement dans l'arrondissement de Lennoxville au sud-est de Sherbrooke, aucun site archéologique datant de la période préhistorique n'était connu sur le territoire de l'arrondissement de Brompton avant l'intervention de 2013. Le seul site archéologique connu sur ce territoire était un site avec pétroglyphes (BiEx-19) datant de la période historique. Découverts en 1963, les pétroglyphes ont été extraits de la rivière Saint-François en 1965 par l'abbé René Levesque de la Société d'archéologie de Sherbrooke. Depuis leur extraction les pétroglyphes ont fait bien du chemin, passant de l'Hôtel de Ville de Brompton à l'Université Laval de Québec avant de revenir en Estrie où ils ont finalement été cédés au Musée du Séminaire de Sherbrooke dans un état lamentable. Oubliés durant plusieurs années, ils ont refait surface en 1995 et ont depuis fait l'objet d'une restauration. Ils sont aujourd'hui conservés au Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke (Levesque s.d; Arsenault et Gagnon 1996; Graillon 1996; Bergeron et Gagnon 2005). Quant au site, il a été localisé et enregistré officiellement en 1996 et la visite des lieux en compagnie du découvreur avait permis de confirmer que certains glyphes n'avaient pas été extraits et étaient toujours visibles lorsque le niveau de la rivière est peu élevé (Graillon 1996) (Photos 3 et 4). Ces pétroglyphes « **sont vraisemblablement d'origines culturelles mixtes, c'est-à-dire Amérindiennes et autres, et datent d'entre 1740 et 1815, mais peuvent aussi être plus récents ou anciens** » (Bergeron et Gagnon 2005 :3).

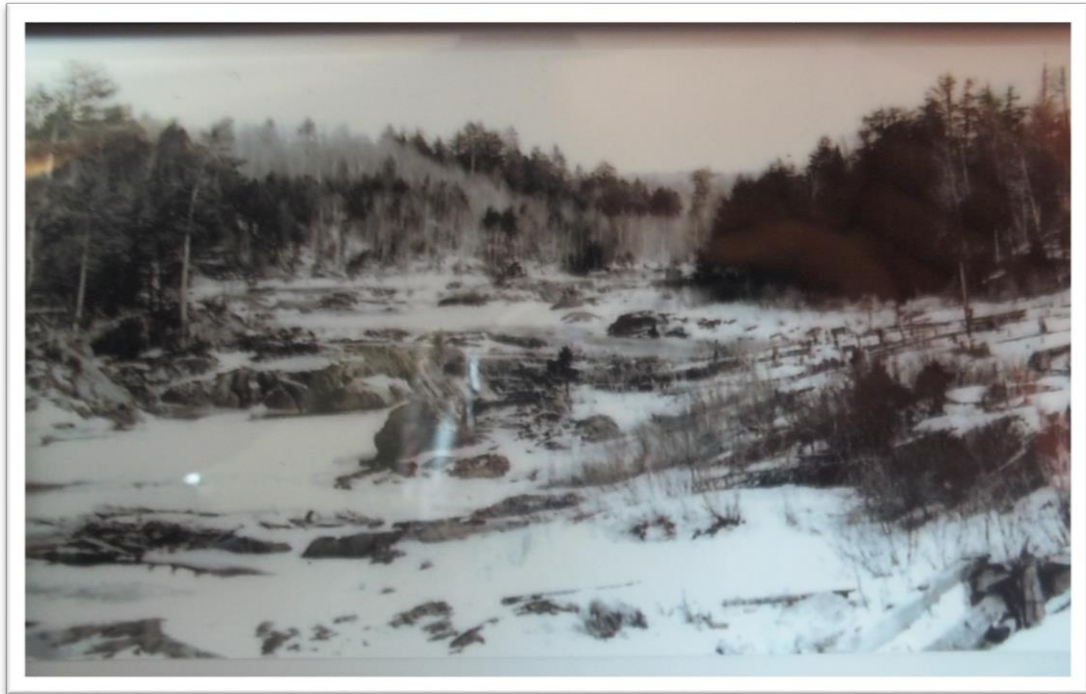


Photo 1. Chutes de Brompton à l'emplacement du barrage actuel vers la fin du 19^e siècle.



Photo 2. Chutes de Brompton à l'hiver 2014 (barrage Larocque).



Photo 3. Site BiEx-19, pétroglyphes en place avant l'extraction en 1965.



Photo 4. Site BiEx-19, certains pétroglyphes sont toujours en place.

Avant l'inventaire de 2013, le site avec une composante préhistorique le plus près de notre aire d'étude était localisé à environ 6 km en amont des chutes. C'est le site «Brompton Road» (BiEx-13). Découvert par James Hosking en 1974, le site semble fortement perturbé et n'a jamais été évalué par des archéologues professionnels à ce jour. La collection récoltée sur cet espace est modeste : soit quatre outils et deux éclats de taille (Graillon 1994). Cette absence de site préhistorique sur le territoire à l'étude pourrait s'expliquer par le fait qu'aucun inventaire archéologique n'avait été réalisé dans les limites de l'arrondissement de Brompton avant l'été 2013, mais également par le fait que le développement initial de Bromptonville est étroitement lié au pouvoir hydraulique qu'offre la rivière Saint-François à cet endroit. De ce fait, dès le milieu du 19^e siècle, moulin à scie, barrages, usine de pâte mécanique, construction du chemin de fer sur la rive ouest de la rivière et deux grandes inondations ont largement contribué à remanier les berges originales de la rivière Saint-François à Bromptonville. C'est donc à l'été 2013 qu'un premier inventaire archéologique a eu lieu sur le territoire de Brompton. Mandaté par le Comité du patrimoine de Bromptonville, l'équipe du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke a localisé trois sites datant de la période préhistorique, tous localisés sur la rive est de la rivière Saint-François en aval de la succession de chutes (Graillon 2014). Des trois sites découverts, seul le site Kruger 1 (BiEx-22) dû à son mauvais état de préservation conjugué à sa faible densité artéfactuelle, demeure peu attrayant et ne semble pas présenter un potentiel de fouilles intéressant pouvant contribuer à l'avancement des connaissances. Pour ce qui est des deux autres sites découverts lors de l'inventaire, soit les sites Kruger 2 (BiEx-23) et Kruger 3 (BiEx-24), ils présentent tous deux un fort potentiel de fouille, particulièrement pour ce qui est du site Kruger 2 (BiEx-23). Les interventions réalisées entre 2013 et 2016 sur cette haute terrasse rocheuse sise sur la rive est de la rivière Saint-François, ont permis de révéler la présence d'un nombre impressionnant d'artéfacts dont des pointes et des forets du type Plano semblables à ceux découverts au site Gaudreau à Weedon, témoignant d'une occupation très ancienne datant du Paléoindien récent et qui pourrait avoir eu lieu aux environs de 10 000 ans avant aujourd'hui (Graillon 2014 ; Graillon et Chapdelaine 2015, 2016, 2017). Quant au site Kruger 3 (BiEx-24), il présente un minimum de deux niveaux d'occupation (Archaïque et Sylvicole) et bien que les occupations reconnues sur ce site ne couvrent qu'une superficie restreinte et qu'il ne présente pas une forte densité artéfactuelle, la distribution verticale des vestiges qui s'étalent jusqu'à approximativement 60 cm de profondeur dans certains sondages est intrigante. L'âge de l'occupation ancienne associé à la période de l'Archaïque mérite d'être précisée, car elle pourrait être associée à une phase ancienne de cette période et offrir ainsi une certaine continuité entre les sites BiEx-23 et BiEx-24.

3. Historique des interventions en Estrie

Au Québec et partout ailleurs en Amérique du Nord, la période préhistorique correspond à l'époque précédant l'apparition des documents écrits. Cette période fait donc référence aux populations amérindiennes ayant domestiqué le Nouveau Monde avant l'arrivée des premiers Européens. C'est la découverte d'objets abandonnés par les populations amérindiennes du passé à des endroits où ils pratiquaient leurs activités quotidiennes qui permet aux archéologues de confirmer leur présence en différents endroits et de reconstituer l'histoire culturelle de ces derniers. Le développement de la discipline a été plus tardif au Québec comparativement à l'ensemble de l'Amérique du Nord. À la toute fin des années cinquante, l'archéologie préhistorique québécoise était encore peu développée et pratiquement inconnue auprès de la communauté québécoise, particulièrement chez les francophones. En Estrie, les quelques artefacts témoignant d'un passé lointain provenaient principalement des collections de l'ancien Musée du Séminaire de Sherbrooke. Heureusement à cette époque, quelques passionnés se regroupent et forment les premières sociétés d'archéologies régionales. Comme le disait si bien M. Charles Martijn, ces sociétés d'archéologie « *émanèrent spontanément de l'existence d'un vide que ni le monde académique ni le gouvernement n'avaient cherché à combler* » (Martijn 1978 : 17).



Photo 5. L'amateur James Hosking et l'archéologue Charles A. Martijn.

L'Estrie n'a pas échappé à cet engouement. Ce passionné était l'abbé René Lévesque. Il est alors aumônier à l'École normale de l'Université de Sherbrooke. Originaire de Québec, il s'intéresse à l'histoire ce qui l'amène à travailler dans la région de Québec avec Kenneth Kidd, Michel Gaumont et Albert Gérin-Lajoie durant l'été 1959. De retour à Sherbrooke à la fin de l'été 1959, il recrute une première équipe pour tenter de combler le vide estrien. Malheureusement, les premières sorties de l'équipe furent peu fructueuses. Durant l'hiver, il réunit des fervents d'archéologie et fonde la Société d'archéologie de Sherbrooke en janvier 1960, créant ainsi les premières assises à l'expansion d'une discipline jusqu'alors méconnue en région. En avril 1960, l'abbé Lévesque fait la connaissance de James Hosking (Photo 5). Cette rencontre s'avéra déterminante pour la suite des événements. Américain d'origine, James Hosking était installé en Estrie depuis 10 ans. Alors qu'il résidait dans l'état du New Jersey, il avait pratiqué l'archéologie comme amateur et avait ainsi développé une certaine expertise. Sa façon de faire était simple : marcher le long des cours d'eau en portant attention aux berges en érosion et examiner attentivement les champs labourés en bordure des cours d'eau. Il savait où et quoi rechercher. Cette démarche lui a permis de découvrir plus d'une douzaine de sites archéologiques dans la région de Sherbrooke. James Hosking se joint alors à René Lévesque et son équipe de la Société d'archéologie de Sherbrooke afin de leur faire partager ses connaissances. Plusieurs sites furent alors identifiés par René Lévesque et les membres de la Société d'archéologie de Sherbrooke. C'est d'ailleurs un site découvert quelques années auparavant par James Hosking en bordure de la rivière Massawippi, le site du Vieux-Pont (BiEx-1), qui a été le premier site à être fouillé de façon « méthodique » en Estrie par les membres de la Société d'archéologie de Sherbrooke entre 1960 et 1962 (Photo 6).

Occupé principalement au Sylvicole moyen ancien, un rapport archéologique intitulé *Les richesses archéologiques du Québec* est publié en 1962 par René Levesque. Dans ce rapport, il décrit les fouilles réalisées par son équipe sur ce site en plus de faire mention d'autres sites découverts en Estrie et ailleurs au Québec (Levesque 1962). Il mentionne entre autres des sites localisés à la jonction des rivières Massawippi et Coaticook, des rivières Massawippi et Saint-François, au lac Memphrémagog, au lac Massawippi, au lac Brompton, au lac Aylmer, à Sherbrooke, à Huntingville, à Weedon et à East Angus. C'est également l'abbé Levesque qui est intervenu sur le site des pétroglyphes de Brompton en 1965 (Levesque s.d.). Bien qu'il soit aujourd'hui considéré comme un personnage controversé par certains archéologues, à l'époque René Levesque a joué un rôle de précurseur, voire de rassembleur. Il a réussi avec peu de moyens à créer un engouement pour la discipline. Durant près d'une décennie, il a été le pivot du développement de la discipline en Estrie.

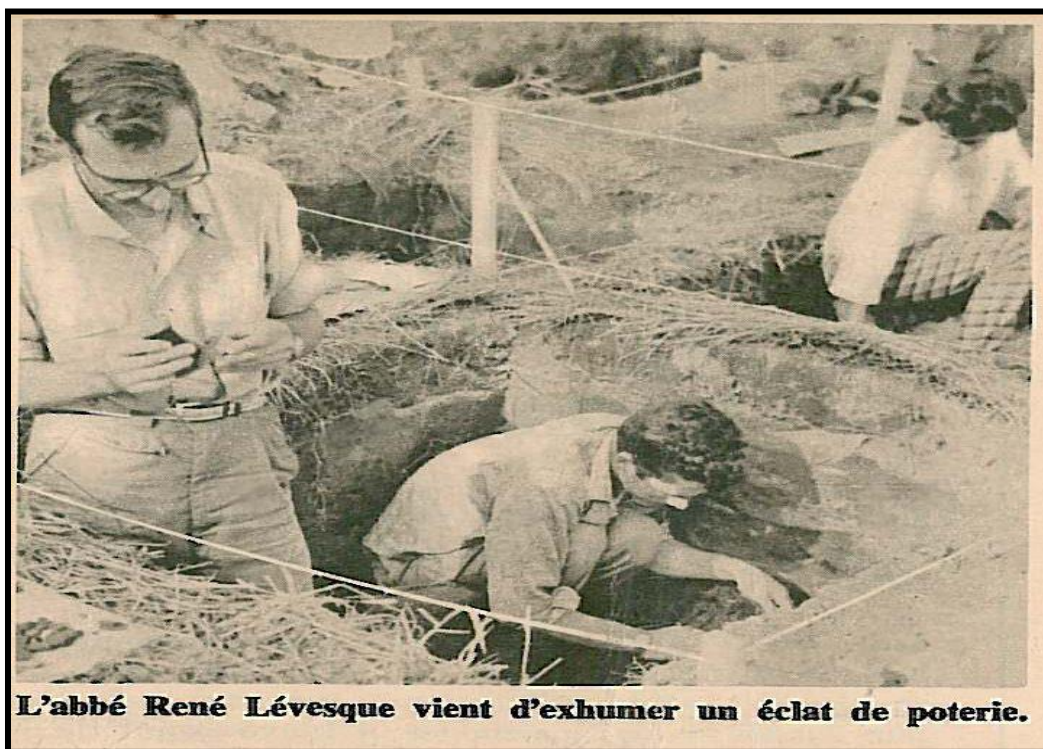


Photo 6. Fouilles sur le site du Vieux-Pont (BiEx-1) de Lennoxville en 1962.
(Tirée de la revue Perspectives, 9 juin 1962)

Arrivent les années 1970 et 1980. Le ministère des Affaires culturelles est maintenant bien en place. La discipline est régie et les premiers archéologues professionnels formés au Québec prennent peu à peu la place des amateurs. Bertrand Morin est le premier représentant de cette vague de nouveaux archéologues à s'installer en Estrie. Si les amateurs étaient alors mal perçus par la majorité des archéologues de la nouvelle génération, Bertrand Morin va un peu à contre-courant de la pensée qui prévaut à l'époque en développant des liens avec plusieurs de ces amateurs pour qui l'archéologie est une passion. Sa philosophie est simple ; collaborer avec eux afin de préserver les informations qu'ils ont pu recueillir tout en les sensibilisant à la démarche professionnelle. Cette approche préconisée par Bertand Morin aura permis d'établir des liens étroits avec certains amateurs passionnés d'archéologie, dont Jean Cliche et sa conjointe Catherine Rancourt de Lac-Mégantic. Au fil des ans, ces derniers ont rassemblé l'une des plus importantes collections archéologiques privées du Québec, la collection Cliche-Rancourt. Témoignant d'une séquence culturelle exceptionnelle d'au moins 8000 ans, la collection se compose entre autres de plus de 1000 outils, de quelques milliers d'éclats de taille de pierre, de tessons de poterie et d'os blanchis provenant d'une quarantaine de sites localisés

en bordure des lacs aux Araignées, des Joncs, Mégantic et du lac Aylmer. Amateurs aguerris, ils sauront partager le fruit de leurs découvertes avec les archéologues professionnels (Graillon 2012b). Enfin, on ne pourrait passer sous silence la contribution particulière des plongeurs Jacques Boisvert et Richard Thouin qui ont fait plusieurs découvertes dans les eaux du lac Memphrémagog (Photo 7).

En somme, selon des données compilées en 2009, 79 des 99 sites alors connus présentant une composante préhistorique en Estrie, avaient été découverts par des amateurs (Graillon 2009). Ces derniers ont eu une telle importance dans l'histoire de la recherche en Estrie que l'archéologie professionnelle suit encore aujourd'hui en grande partie leurs traces. C'est d'ailleurs sur le site Bishop (BiEx-2) à Lennoxville, site découvert par un membre de la Société d'archéologie de Sherbrooke au début des années soixante, que les archéologues professionnels plantent pour la première fois leurs truelles. Une première fouille y a lieu à la fin des années soixante (Duval et Lamy 1969), puis une seconde en 1982 (Morin 1983) (Photo 8). Sous la supervision de l'archéologue André Mercier, la firme Transit Analyse fouillera de nouveau le site au début des années 1990 (Transit Analyse 1991a; 1992). Une synthèse de ces interventions sera produite démontrant l'importance du site qui a été occupé de façon continue durant un peu plus de 6000 ans (Transit Analyse 1995). Certains sites découverts par James Hosking dans le secteur de Capelton seront également évalués par Transit Analyse durant cette période de même que le site de l'île du Collège (BiEx-3) à Lennoxville (Transit Analyse 1990, 1991a, 1991b, 1992). Ils interviendront également sur le site du Domaine Aylmer (BkEu-2) à Stratford et feront l'analyse des collections découvertes à cet endroit par René Lévesque et Bertrand Morin dans les années 1960 et 1980 (Transit Analyse 1993). Au lac Memphrémagog, en plus des plongeurs Jacques Boisvert et Richard Thouin qui découvrent quelques artefacts au fond des eaux du lac, l'archéologue Paul Carignan procède en 1994 et en 1995, à l'enregistrement et à l'évaluation de quelques sites découverts au hasard par des amateurs en bordure du lac (Carignan 1994; 1995). Dans le secteur de Magog, un important site archéologique est découvert sur les bords de la rivière Magog en mai 1998 lors d'un projet d'inventaire sur une ligne de Gazoduc. Site exceptionnel, le site Magog (BhFa-3) a principalement été occupé lors du Sylvicole moyen tardif (Arkéos 1999). Il s'agit d'un cas rare de site très peu perturbé présentant une occupation principale homogène. Le site a livré la plus imposante collection céramique à ce jour en Estrie. On y dénombre plus de 50 vases différents (Joyal 1999 : 17).

Vieille poterie de 1000 ans protégée

Gilles DALLAIRE

Magog

Une poterie amérindienne vieille de 750 à 1000 ans trouvée intacte dans le lac Memphrémagog le 16 août par le plongeur Richard Thouin sera sauvée d'une lente mais inexorable destruction.

Grâce aux démarches de Jacques Boisvert qui, depuis près d'un quart de siècle qu'il plonge dans le lac, y a découvert plusieurs poteries amérindiennes très anciennes et de l'archéologue Éric Graillon, la poterie a été envoyée au Centre de conservation du Québec où elle subira un traitement qui l'empêchera de se désagréger lentement mais sûrement au contact de l'air.

«Une fois sa conservation assurée, elle sera ramenée en Estrie étant donné qu'elle fait partie du patrimoine archéologique estrien. Elle sera exposée au Musée du Séminaire de Sherbrooke une fois que ce musée se sera installé dans ses nouveaux quartiers», a révélé Éric Graillon.

Il a souligné que la poterie présente un intérêt exceptionnel non seulement en raison de son âge mais aussi et surtout parce qu'elle n'a subi aucun dommage pendant son long séjour dans le lac Memphrémagog.



Photo La Tribune, Gilles Dallaire

Le plongeur Jacques Boisvert et l'archéologue Éric Graillon se préparent à emballer la poterie amérindienne vieille de 750 à 1000 ans que Richard Thouin a découverte dans le lac Memphrémagog le 16 août pour l'envoyer au Centre de conservation du Québec où elle subira un traitement qui prévient sa détérioration.

Photo 7. Découverte d'un vase trouvé intact dans les eaux du lac Memphrémagog par le plongeur Richard Thouin. (Tirée du journal La Tribune, 27 octobre 2000)

Record

Townships past

... to prehistoric past.

Sometimes I feel just like Colombo

Michael McDevitt

LENOXVILLE—The clues are few, seemingly insignificant, ancient boneheads carefully chipped from a black-brown, roughly brown from use, and fragments of shattered pottery. With only these, and a wealth of experience, Bertrand Morin and his team of dedicated assistants, will attempt to unlock the secrets of the early Townships past.

As an archaeologist, and deputy by the Ministry of Cultural Affairs, he has started an excavation on the site of an ancient Indian village. He says human beings have lived for 4,000 years.

Sometimes I feel just like Colombo," Morin says. "I'm a professional archaeologist, and with patience and very careful excavation, we can get a pretty good idea of how and when people lived here.

He also finds in and inspiration in the historical site. He has carefully dug into the earth, and he has found a lot of things. It reveals the secrets slowly, as they are slowly uncovered.

He is also a member of a project called the Township Past, which has brought out different sites in the Townships area.

Archaeologists believe prehistoric American Indians lived in this area. It is a site that is finally being explored to explore the site's history.

He says that the site is a site that is finally being explored to explore the site's history.

He says that the site is a site that is finally being explored to explore the site's history.

He says that the site is a site that is finally being explored to explore the site's history.

Bertrand Morin: "Just like Colombo."

Photo 8. Fouille du site Bishop par l'archéologue Bertrand Morin en 1982. (Tirée du journal The Record, 3 juin 1982)

Plus à l'est du territoire, du côté du secteur de Lac-Mégantic, la firme Ethnoscop réalise en 1995 une étude de potentiel et un inventaire de terrain dont le thème est l'occupation paléoindienne dans la MRC du Granit (Ethnoscop 1995). Un nouveau site est découvert durant l'inventaire, le site BiEr-14 (ibid). Localisé sur une haute terrasse à la décharge du lac aux Araignées, ce site deviendra éventuellement un des plus importants sites archéologiques au Québec (Chapdelaine 2007). En plus de l'inventaire, avec la collaboration de Jean Cliche, ils en profiteront pour intervenir sur certains sites découverts par ce dernier dans le secteur des lacs des Joncs et aux Araignées (Ethnoscop 1995).

C'est également dans les années 1990 que le Centre de recherche et d'animation en archéologie de l'Estrie (CRAA Estrie) voit le jour. Fondé par Bertrand Morin et Éric Graillon, il a été actif de 1992 à 2006. Durant cette période, le CRAA Estrie a réalisé des inventaires de terrains dans les secteurs de Coaticook et d'East Angus, en plus de réaliser une fouille de sauvetage au site Laflamme à Notre-Dame-des-Bois (Graillon et Costopoulos 1996 ; Graillon 1997a, 1999). Pour la seule municipalité d'East Angus, 10 nouveaux sites archéologiques préhistoriques ont été découverts en deux saisons d'inventaires, dont le site Cascades 5 (BiEw-7) sur lequel les archéologues Claude Chapdelaine et Éric Graillon sont intervenus à nouveau en 2014, permettant d'identifier une composante associée à la tradition de l'Archaïque du golfe du Maine datant d'environ 8000 ans avant aujourd'hui (Graillon et Chapdelaine 2015). Le Centre de recherches et d'animation en archéologie de l'Estrie a également répertorié et analysé certaines collections amassées par les amateurs, dont celle de James Hosking de Sherbrooke et l'imposante et importante collection Cliche-Rancourt de la région du lac Mégantic. Graduellement, grâce à ces efforts, une image de plus en plus substantielle de la préhistoire régionale est devenue disponible à la recherche, permettant de guider les recherches éventuelles.

Au début des années 2000, l'attention des archéologues est dirigée vers la région du lac Mégantic. Guidée par les découvertes de Jean Cliche et Catherine Rancourt, l'École de fouilles du département d'anthropologie de l'Université de Montréal sera présente dans ce secteur entre 2001 et 2009. Les efforts de M. Cliche et Mme Rancourt allaient finalement porter fruit. Selon l'archéologue Norman Clermont, la collection ayant été soigneusement inventoriée et consultée par divers professionnels au cours des dernières années, elle exigeait maintenant « ***une attention complémentaire de fouilles et c'est la raison pour laquelle le département d'anthropologie de l'Université de Montréal a décidé d'y ouvrir un programme de recherches de terrain, préliminairement défini comme un programme de trois ans*** » (Clermont 2001 : 10). La collection Cliche-Rancourt aura donc été l'attrait principal ayant mené au choix d'implanter l'École de fouilles archéologiques de

l'Université de Montréal dans la région du lac Mégantic. Le programme de recherche d'abord défini comme un programme de trois ans par Norman Clermont, aura finalement duré 12 ans, soit neuf ans avec l'École de fouilles (de 2001 à 2009) et trois années supplémentaires de fouilles principalement orientées autour du site Cliche-Rancourt (2010 à 2012) sous la direction de Claude Chapdelaine. Le programme de recherche élaboré au fil des années par l'Université de Montréal aura permis d'effectuer des fouilles sur pas moins de sept sites et des inventaires sur plusieurs autres. Parmi les réalisations principales qui émanent de cet effort académique, il faut citer la documentation d'une séquence chronologique particulière au Méganticois, soit l'investigation des périodes chronologiques très peu connues de l'Archaïque moyen et ancien, du Paléoindien récent et, bien entendu, du Paléoindien ancien (Chapdelaine et coll. 2007; Chapdelaine 2009, 2010).

Du côté du haut bassin versant de la rivière Saint-François, si la première décennie des années 2000 a été tranquille en termes d'intervention sur le terrain, avec son nouveau *camp d'archéologie*, le Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke va créer un nouvel engouement pour l'archéologie régionale avec la fouille du site Gaudreau (BkEu-8) de 2010 à 2012. Localisé au confluent des rivières au Saumon et Saint-François à Weedon, trois saisons d'intervention sur ce site ont permis de recueillir la plus grande collection de référence pour un site estrien. La collection comprend 104 139 vestiges culturels témoignant de 10 000 ans d'occupations amérindiennes sur le site. Cette séquence d'occupation exceptionnelle unique en Estrie a débuté au Paléoindien récent et s'est poursuivie jusqu'au Régime français. Cette découverte permettait de confirmer que le bassin versant de la rivière Saint-François était déjà fréquenté par les Amérindiens il y a environ 10 000 ans. C'est cependant au début de l'Archaïque supérieur que le site Gaudreau devient un incontournable pour bien des groupes amérindiens de passage dans le secteur du confluent. L'endroit fera l'objet de nombreuses haltes pour le reste de la préhistoire et sera également réoccupé de façon significative à au moins une reprise à l'époque du Régime français. Pour la première fois, il était possible de corroborer certains écrits historiques témoignant de l'utilisation du haut bassin versant de la rivière Saint-François par les Amérindiens durant la période mouvementée que fut celle du Régime français. La fouille du site Gaudreau aura entre autres permis de documenter deux nouveaux chapitres de l'histoire amérindienne du haut bassin versant de la rivière Saint-François (Graillon 2011a, 2012a, 2013).



Photo 9. Les archéologues Bertrand Morin et Claude Chapdelaine en compagnie de Catherine Rancourt et Jean Cliche sur le site Cliche-Rancourt (BiEr-14) en 2008.



Photo 10. Découverte d'une première pointe Ste-Anne-Varney sur le site Gaudreau de Weedon par Michael McCoy, Éric Graillon et Sylvain Rancourt en juillet 2011.

4. Le bassin versant de la rivière Saint-François.

Ce chapitre décrit sommairement les milieux naturels terrestres et aquatiques du secteur à l'étude. Compte tenu de l'importance qu'avait la rivière Saint-François comme milieu d'exploitation de ses ressources et comme axe de communication pour les groupes amérindiens nomades qui font l'objet de notre étude, les milieux mentionnés précédemment seront décrits à partir de données permettant une vision globale du bassin versant de la rivière Saint-François.

4.1 Localisation de l'arrondissement de Brompton

Localisé en Estrie à environ 10 km au nord-ouest du centre-ville de Sherbrooke, au cœur même du bassin versant de la rivière Saint-François, l'arrondissement de Brompton correspond en partie à l'ancienne municipalité de Bromptonville qui a été fusionnée avec la ville de Sherbrooke en janvier 2002. L'arrondissement, avec ses 80 km², compte 6 622 résidentes et résidents, soit 4 % de la population de la Ville de Sherbrooke pour 22 % du territoire sherbrookoïse (Portail de la Ville de Sherbrooke 2014) (Figure 1). Ville MRC, Sherbrooke est délimité au nord par la MRC du Val-Saint-François, à l'est par la MRC du Haut-Saint-François, au sud-est par la MRC de Coaticook et au sud-ouest par la MRC Memphrémagog (Figure 2). Une caractéristique géographique intéressante de la rivière Saint-François sur le territoire de l'ancien Bromptonville est qu'à cet endroit, elle possède deux séries de chutes, les petites et les grandes. Ces chutes ont de tout temps été un handicap pour le transport maritime obligeant le portage. Ces chutes offraient toutefois un grand pouvoir hydraulique qui a pu être exploité avec l'arrivée du chemin de fer au début des années 1850. L'installation de la compagnie Grand Trunk Railway sur les rives de la rivière Saint-François en 1852 offrira de grandes possibilités industrielles ce qui donnera l'essor de *Brompton-Falls*.

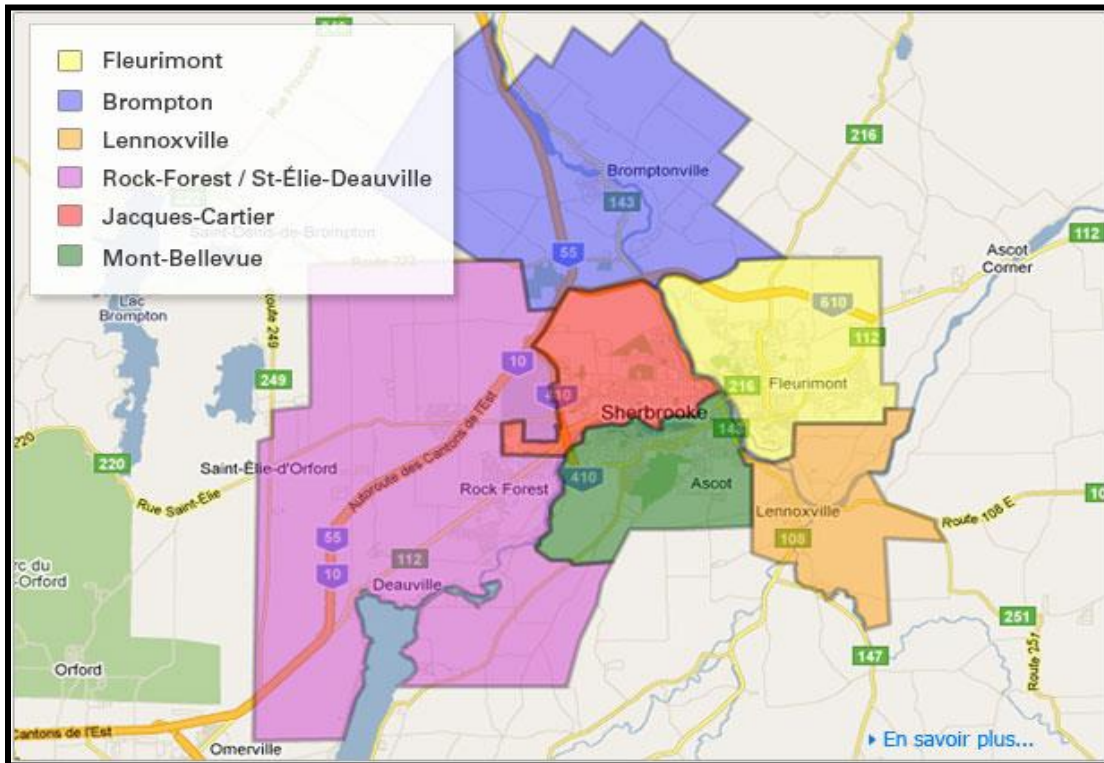


Figure 1. Arrondissements de la Ville de Sherbrooke (www.destinationsherbrooke.com).

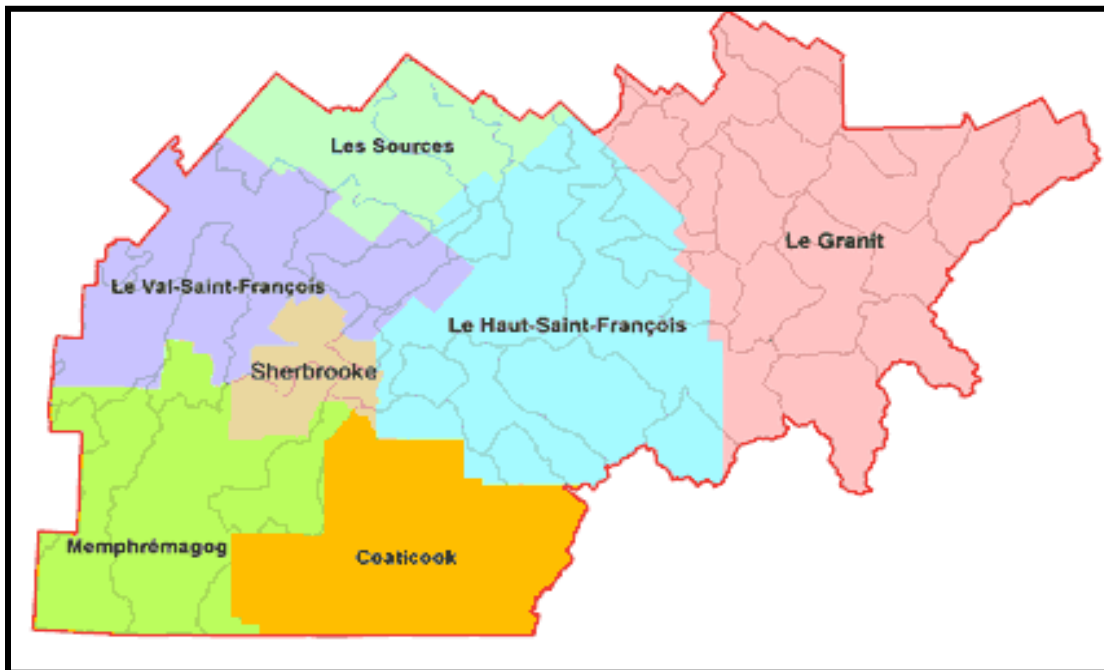


Figure 2. MRC de Sherbrooke et MRC avoisinantes (Estrie).

4.2 Localisation et description du bassin de la rivière Saint-François

Située sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, la rivière Saint-François prend sa source dans les Appalaches. Elle coule en suivant un trajet en forme de « V » entre l'amont et l'aval. Elle prend sa source au lac Saint-François près de Lambton. La rivière coule alors vers le sud, puis elle change de direction dans la région de Lennoxville pour terminer son parcours vers le nord en se jetant dans le lac Saint-Pierre, un élargissement du fleuve Saint-Laurent (Figure 3). Le secteur à l'étude fait partie du cours moyen de la rivière Saint-François qui **«correspond essentiellement à la portion du bassin de la rivière Saint-François comprise entre les villes de Richmond et de Lennoxville»** (LaRocque et coll., 2005).

Les principaux tributaires de la rivière Saint-François sont la rivière au Saumon (de Weedon), la rivière Eaton, la rivière Massawippi et la rivière Magog. Les bassins limitrophes de la rivière Saint-François sont : à l'est, celui de la rivière Chaudière ; au sud, les bassins américains des rivières Hudson, Connecticut et Androscoggin ; à l'ouest, les bassins des rivières Yamaska et la Baie Missisquoi ; au nord, les bassins des rivières Nicolet et Bécancour. Le bassin versant de la rivière Saint-François s'étend à travers deux régions naturelles différentes : les Appalaches au sud-est, qui occupent la majeure partie de la superficie du bassin et les basses-terres du Saint-Laurent au nord. En amont du bassin, dans le plateau appalachien, on trouve les plus grandes altitudes qui varient entre 300 m et 1 000 m. Le relief est ondulé dans le piémont des Appalaches et devient plat puis légèrement ondulé à son embouchure (COGESAF 2006).

Le bassin versant de la rivière Saint-François est l'un des plus larges au Québec, avec une superficie totale de 10 230 km². Environ 14% de la superficie du bassin versant se trouve sur le territoire des États-Unis. Les bassins des rivières Magog et Massawippi prennent leur source dans l'État du Vermont. En fait, plus de 60 % de la superficie du bassin versant de la rivière Magog et 18 % de la superficie du bassin versant de la rivière Massawippi se situent de l'autre côté de la frontière (COGESAF 2006). Selon les données du COGESAF, la zone agricole occupe 20 % du territoire, la forêt 75 %, les lacs et rivières 4 % et enfin les zones urbaines couvrent 1,4 % du territoire. Les villes de Sherbrooke et de Drummondville constituent les deux plus grandes agglomérations urbaines du bassin hydrographique.



Figure 3 : Bassin versant de la rivière Saint-François.

4.3 Le climat

Afin de bien décrire les milieux naturels terrestres et aquatiques du bassin, il importe d'en préciser le climat. En effet, les zones physio géographiques et le climat sont intimement liés. Le bassin de la rivière Saint-François bénéficie d'un climat continental humide, comme c'est le cas pour les régions situées sous le 50^e parallèle au Québec. L'été y est chaud et l'hiver y est froid ; le territoire reçoit annuellement une grande quantité de précipitations.

Si on porte attention à la topographie du bassin, on s'aperçoit rapidement qu'il y a des différences climatiques importantes entre les deux régions naturelles représentées dans le bassin. Dans les basses-terres du Saint-Laurent, le climat est généralement tempéré et humide, caractérisé par une longue saison de croissance végétale. On y observe des températures annuelles moyennes entre 4,2 et 5,8 °C. Les précipitations moyennes annuelles varient entre 989 et 998 millimètres et la végétation de la région peut bénéficier de 199 à 214 jours de croissance. C'est dans cette région naturelle du Québec que le climat est le plus chaud. Dans les Appalaches, région naturelle dans laquelle se trouve l'arrondissement de Brompton, le climat diffère légèrement. Cette région est aussi caractérisée par un climat tempéré et humide. Cependant, les températures moyennes annuelles varient de 1,1 à 4,6 °C et les précipitations annuelles oscillent entre 1026 et 1159 mm. Le nombre de jours de croissance annuelle de la végétation peut s'échelonner de 162 à 202 (COGESAF 2006).

4.4 La topographie, la géologie et les dépôts de surface

La topographie du bassin de la rivière Saint-François est suffisamment homogène pour subdiviser le territoire en deux grandes régions physiographiques : les Basses-terres du Saint-Laurent et les Appalaches.

Basses terres du Saint-Laurent

Cette région physiographique s'étend de l'embouchure de la rivière Saint-François jusqu'à Drummondville. Le relief de cette région est plutôt plat, variant de 0 à 60 mètres d'altitude près du fleuve Saint-Laurent et atteignant 150 mètres près du plateau appalachien (Primeau 1992). Les dépôts sont essentiellement composés d'argile et de limons laissés par la mer de Champlain (COGESAF 2006).

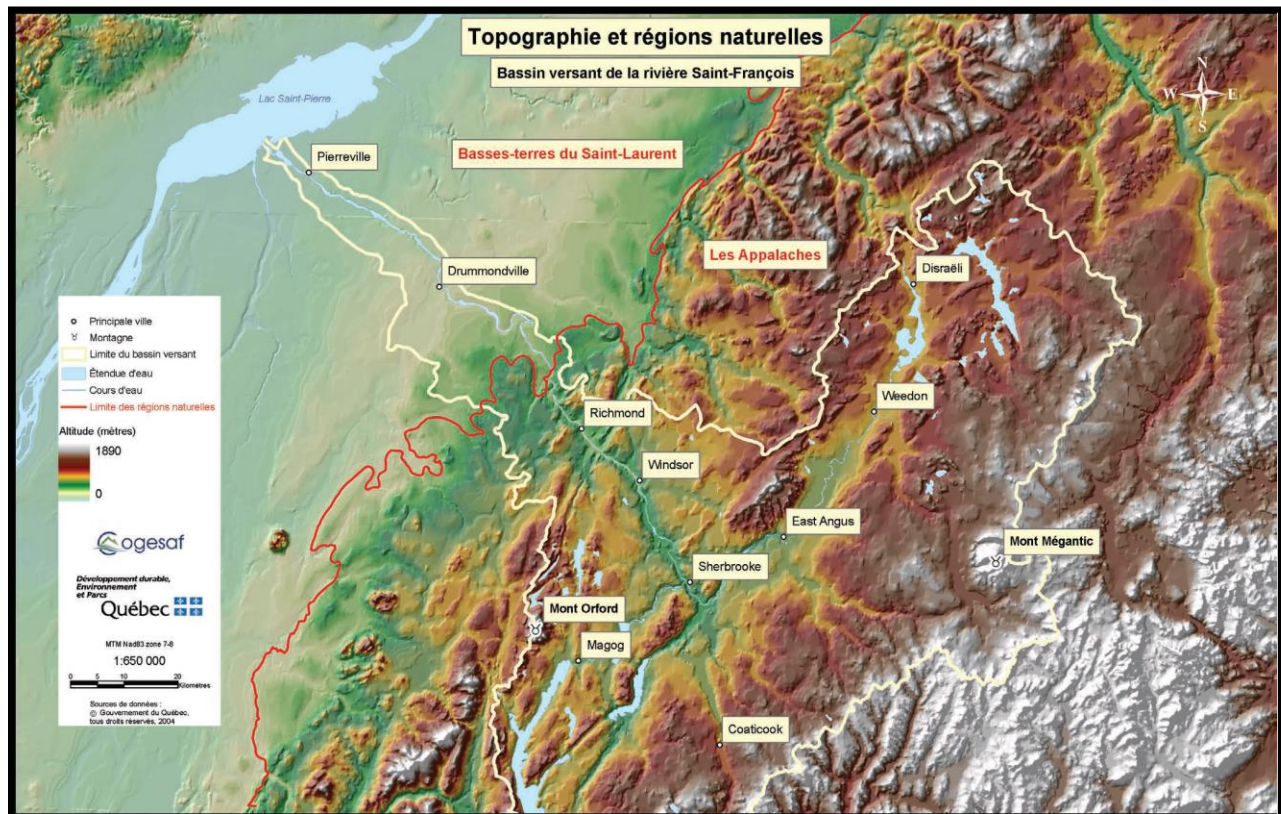


Figure 4. Topographie du bassin versant de la rivière Saint-François.

Appalaches

La région du piémont appalachien suit un plan incliné orienté nord-ouest/sud-est et dont le relief varie entre 60 et 300 mètres d'altitude. On la retrouve entre Drummondville et L'Avenir et se prolonge jusqu'à Richmond, où des collines font office de cassure dans le relief. Malgré le caractère montagneux conféré par la chaîne appalachienne, on y trouve des plaines orientées sud-ouest/nord-est, parfois entrecoupées de vallées en U peu encaissées. On associe également les cuvettes des lacs Saint-François et Aylmer aux Appalaches (Primeau 1992).

La portion montagneuse de l'ouest du bassin, les monts de Sutton, est caractérisée par un relief de crêtes et de profondes dépressions, dont les principales, sont les suivantes : la crête montagneuse de l'ouest, la dépression de Memphrémagog, la crête montagneuse du centre et la dépression de Massawippi. Cette région longe l'axe inférieur du bassin versant, soit la rivière Magog à l'ouest et la première moitié de la rivière Saint-François, à l'est. Pour sa part, le haut plateau appalachien constitue la plus importante portion du bassin versant,

il s'étend du sous-bassin de la rivière Tomifobia au sud-ouest, au sous-bassin de la rivière Sauvage, au nord-est. L'altitude du haut plateau appalachien varie de 300 à 600 mètres. Les montagnes Frontalières figurent parmi les plus élevées du bassin de la rivière Saint-François. Cela s'explique par le fait que la chaîne de montagnes qui délimite le bassin versant au sud est la continuité des montagnes Blanches. Ces dernières délimitent la frontière canado-américaine, ainsi que la ligne de partage des eaux entre l'Atlantique et le fleuve Saint-Laurent. Les sommets montagneux atteignent 750 mètres en moyenne ; cependant, certains d'entre eux culminent à près de 1105 mètres, comme c'est le cas du mont Mégantic. Même s'ils représentent un faible pourcentage de la couverture du bassin de la rivière Saint-François, ils sont à la source, entre autres, des rivières Coaticook, Eaton et au Saumon (de Weedon).

On trouve principalement des dépôts glaciaires dans toute la partie du bassin située dans la région naturelle des Appalaches. Toutefois, certains documents gouvernementaux mentionnent la présence de dépôts fluviaux le long de la rivière Saint-François. Dans les vallées, on observe parfois de grandes épaisseurs de sables et de graviers qui sont souvent d'excellents aquifères (COGESAF 2006).

Le relief du Saint-François moyen, qui correspond à notre aire d'étude, fait partie de la Plate-forme appalachienne et plus spécifiquement du Bas-plateau appalachien. Il correspond à un plateau dont la surface un peu bosselée est légèrement inclinée vers le nord-ouest. Ce plateau est localement dominé par trois chaînons parallèles de collines, constitués essentiellement de roches méta volcaniques. Ces chaînons comprennent : les collines de Melbourne et de Richmond qui forment les premiers contreforts des Appalaches, au contact de la plaine du Saint-Laurent, les collines de Shipton qui se prolongent aux collines de Bonsecours et aux montagnes d'Orford, et la chaîne des collines de Hatley et d'Ascot ainsi que des monts Stoke (LaRocque et coll., 2005 : 314).

4.5 Zones de végétation et domaines bioclimatiques

Le bassin de la rivière Saint-François se situe dans la zone de végétation tempérée nordique, plus particulièrement dans la sous-zone de forêt décidue (Figure 5). Cette sous-zone est subdivisée en trois domaines bioclimatiques : l'érablière à bouleau jaune, l'érablière à caryer cordiforme et l'érablière à tilleul. Ce dernier domaine, dont fait partie l'arrondissement de Brompton, représente presque la totalité du bassin de la rivière Saint-François. Il est caractérisé par une flore très diversifiée dont plusieurs espèces atteignent leur limite septentrionale de distribution comme le tilleul d'Amérique, le frêne d'Amérique,

l'ostryer de Virginie et le noyer cendré. Le Saint-François supérieur est plutôt occupé par le domaine de l'érablière à bouleau jaune. Cette portion du bassin, dans laquelle le bouleau accompagne abondamment l'érable à sucre, est moins diversifiée en termes d'essences feuillues, avec un sous-étage riche en arbustes et en plantes herbacées. (Richard 1977; COGESAF 2006).

Quant aux secteurs montagneux, ils sont fortement influencés par des changements climatiques attribuables à l'altitude. Ainsi la toposéquence végétale des massifs d'importance du bassin versant de la rivière Saint-François varie selon l'altitude. En référence, nous pouvons citer la toposéquence du mont Mégantic où trois étages ont été reconnus : l'érablière à bouleau jaune telle que décrite précédemment qui domine la base du massif entre 400 et 650 mètres d'altitude; la sapinière à bouleau jaune qui domine le centre entre 650 et 800 mètres d'altitude; la sapinière à bouleau blanc qui domine le sommet à plus de 800 mètres (Gouvernement du Québec 1993).

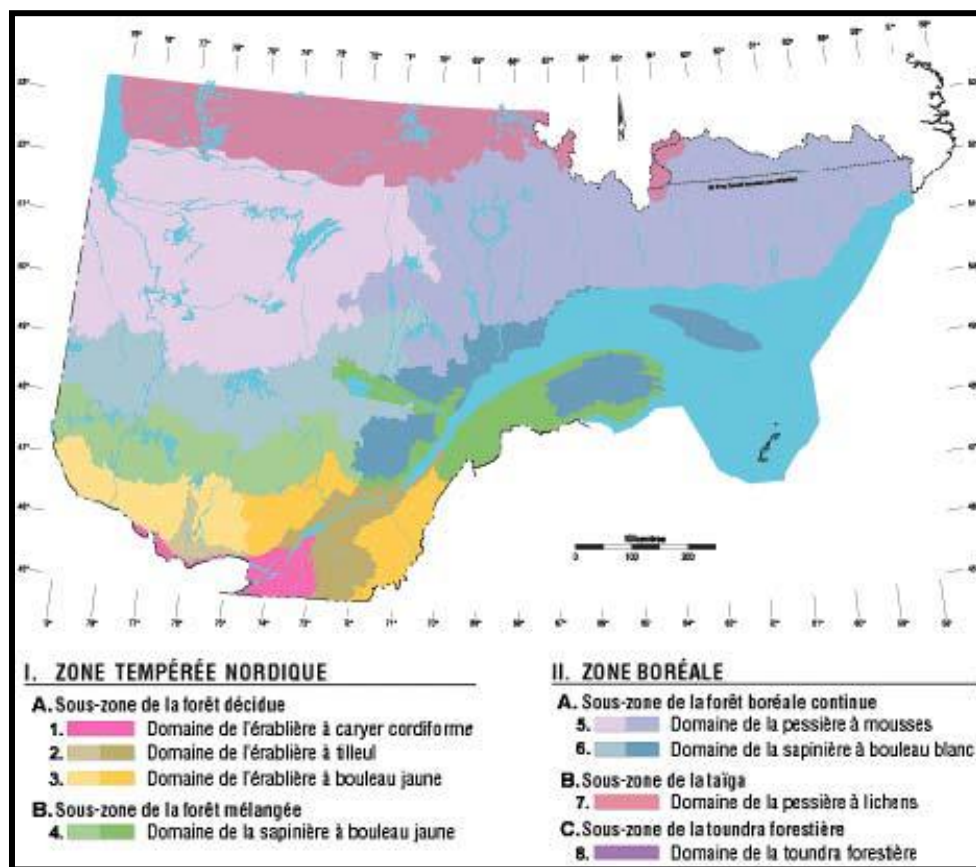


Figure 5. Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec.

4.6 La Faune

L'hétérogénéité du territoire du bassin versant de la rivière Saint-François permet la présence de plusieurs types d'habitats. Cette particularité amène une faune riche et diversifiée qui utilise le territoire autant pour son alimentation que pour sa reproduction. Une bonne diversité d'espèces animales a été identifiée dans la région à l'étude. On y retrouve entre autres l'orignal, le cerf de Virginie, l'ours noir d'Amérique, le lynx du Canada, le lynx roux, le renard roux, le coyote, le castor, la martre, le pékan, la loutre de rivière, le rat musqué, la marmotte commune, l'hermine, le vison, la belette, le porc-épic, le lièvre d'Amérique, l'écureuil roux, le tamia rayé, le raton laveur, la moufette, etc. (Gouvernement du Québec 1993; Thériault 1997).

Les espèces mentionnées précédemment ne correspondent pas nécessairement aux espèces présentes dans la région à des périodes antérieures. Par exemple, au milieu du 19^e siècle, le carcajou et le loup, deux espèces qui aujourd'hui ne se retrouvent plus au sud du Saint-Laurent étaient encore présentes dans les Cantons-de-l'Est (Hunter 1860). La date exacte de la disparition du loup au sud du Saint-Laurent n'est pas connue avec précision, mais on la situe quelque part entre 1850 et 1900 (Jolicoeur 2003). En janvier 2002, après une absence de 100 ans, un loup a été capturé à Sainte-Marguerite-de-Lingwick près de Weedon. L'arrivée inopinée du loup dans un secteur où on le croyait disparu à jamais est considérée, pour le moment, comme un fait isolé (ibid). Des observations récentes révèlent également que le cougar de l'est, que l'on croyait disparu à une certaine époque, pourrait être toujours présent dans les Cantons-de-l'Est. Quant au caribou, il était encore largement distribué à travers tout le Québec vers 1850, se retirant graduellement dans des endroits peu accessibles à mesure que l'agriculture et l'exploitation forestière détruisaient son habitat (Audet 1979). Sur le versant américain des montagnes Frontalières, dans la vallée de la partie supérieure de la rivière Magalloway, c'est à la fin du 19^e siècle qu'on a officiellement annoncé pour la dernière fois la vue d'un caribou (Gramly 1982).

Avifaune

Une grande diversité de l'avifaune caractérise l'ensemble du bassin. En Estrie, on retrouve plus de 250 espèces d'oiseaux appartenant à 28 familles différentes. En automne, les oies et bernaches suivent un patron de migration précis en se dirigeant du nord au sud. Elles arrivent du nord-est, suivent les basses terres du Saint-Laurent fortement agricoles, longent la vallée de la rivière Saint-François puis bifurquent vers le sud en empruntant les couloirs des rivières Magog, Massawippi et Coaticook. Notons parmi les autres oiseaux

prisés pour la chasse, la gélinotte huppée, les canards, la bécasse et, depuis quelques années, le dindon sauvage qui se trouve maintenant en bon nombre dans la région à l'étude.

Faune aquatique

Le bassin versant de la rivière Saint-François se caractérise par une faune ichtyologique riche et diversifiée due à l'hydrographie variée qui fait alterner cascades, rapides, fosses profondes, lacs et réservoirs. Le nombre d'espèces en rivière a tendance à augmenter de l'amont vers l'aval (Richard 1996). Phénomène observé également dans d'autres rivières, cet accroissement s'explique par le fait que les rivières sont habituellement plus larges et plus profondes vers l'aval. Ces conditions offrent une plus grande diversité d'habitats ainsi qu'une plus grande stabilité des conditions environnementales (ibid).

Les espèces répertoriées sont tributaires de la qualité du milieu. Les espèces les plus abondantes dans la rivière sont le meunier noir, l'achigan à petite bouche, la perchaude, le crapet de roche et le fouille-roche zébré. Toujours selon Richard, la majorité des espèces ont un seuil de tolérance à la pollution intermédiaire. Quelques espèces retrouvées dans le bassin comme le méné pâle, la laquaiche argentée, le suceur jaune, la tête rose, le museau noir et le fondule barré sont toutefois classées intolérantes à la pollution.

Pour la région de l'Estrie, la faune ichtyologique se caractérise par une forte présence de salmonidés et une répartition généralisée d'espèces dites indésirables faisant partie des cyprinidés. Il faut aussi préciser que, généralement, les populations de salmonidés sont toujours accompagnées d'espèces d'eau fraîche, notamment la perchaude, l'achigan à petite bouche et la barbotte brune. Le milieu lacustre offre une communauté ichtyologique quelque peu différente de celle observée en rivière. Les inventaires réalisés en Estrie démontrent que les lacs sont principalement habités par la perchaude, la barbotte, l'omble de fontaine, l'achigan à petite bouche et la truite arc-en-ciel. Dans la région de Chaudière-Appalaches les espèces les plus souvent répertoriées dans les lacs sont le doré jaune, la perchaude, le grand brochet, le meunier noir, le crapet de roche, le crapet-soleil, la truite brune et la truite arc-en-ciel (Major 2004).

Le bassin de la rivière Saint-François compte plusieurs barrages. Ceux-ci sont des obstacles infranchissables et sont devenus un facteur limitant pour les espèces en quête de sites de frai ou d'alimentation. Par exemple, dans la région de Drummondville, on pense qu'avant la construction de barrages hydroélectriques, les rapides en amont de ces derniers

constituaient un site de frai pour l'esturgeon jaune (Bloc Vert 2001). Cette espèce recherchée par les pêcheurs commerciaux était autrefois abondante dans la rivière. Encore dans les années 1930 et 1940, l'esturgeon était toujours pêché en bonne quantité dans la rivière Saint-François à la hauteur d'East Angus (Graillon 1999). Le saumon Atlantique était également présent en grand nombre dans la rivière Saint-François avant la construction des barrages : « **Atlantic salmon seasonally ran up the St. Francis and several of its tributaries, including the Salmon River in the latter years of the 19th century prior to the construction of dams** » (Booth 1984 : 49). Au mois de mai 1834, alors qu'il se trouve sur la rivière au Saumon à la hauteur du mont Mégantic, David Thompson's décrit une structure utilisée par des pêcheurs de Saumon : « **Here we found Troughs for salting Salmon, and a strong Hoard of Logs for securing them in, until they could be brought away** » (Extrait du journal de David Thompson's tiré de Verity et Péloquin 2011 : 45). Un peu en amont de notre secteur à l'étude, c'est au printemps 1898 qu'on assista à la dernière grande montée des saumons suite à la transformation du premier barrage érigé en 1881 à l'emplacement du barrage actuel de la compagnie Cascades à East Angus. Ne pouvant franchir le nouveau barrage : « **les milliers de poissons sont devenus la proie des gens qui les ont saisis à coups de filet, de lance ou de bâtons, et ce jusqu'à ce qu'ils ne savent plus quoi en faire. L'année suivante aucun saumon n'a monté la rivière** » (East Angus 1912-1987 : 173).

Amphibiens et reptiles

Selon le MRNF, on recense 25 espèces de reptiles et d'amphibiens indigènes en Estrie, dont 8 urodèles (salamandres et tritons), 9 anoures (grenouilles, rainettes et crapauds), 5 tortues et 3 couleuvres. La faible présence de reptiles dans la portion estrienne du bassin pourrait s'expliquer par le fait que la plupart des espèces seraient parvenues de l'Ontario et que les Appalaches représentent une barrière géographique difficile à franchir. Le faible effort de recensement de ces espèces peut aussi expliquer le caractère restreint des représentants des amphibiens et reptiles sur le bassin (COGESAF 2006). Parmi les espèces communes d'amphibiens et de reptiles recensées sur le territoire, on trouve entre autres, le crapaud d'Amérique, la grenouille verte, la rainette crucifère, la salamandre maculée, le triton vert et la couleuvre rayée. D'autres espèces comme la rainette versicolore et la tortue molle à épines sont moins communes (ibid).

4.7 La flore

Flore terrestre

Comme nous l'avons mentionné précédemment, le bassin versant de la rivière Saint-François se situe en grande partie dans le domaine de l'érablière à tilleul, plus particulièrement le sous-domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul de l'est. Ce territoire a été particulièrement perturbé par les activités humaines depuis plusieurs décennies (Gosselin *et coll.* 1999). Cette situation fait en sorte que l'on y trouve une très grande variété de types forestiers. On y retrouve des forêts constituées principalement de l'érable rouge, de l'érable à sucre, du bouleau jaune, du sapin baumier et de leurs espèces compagnes (COGESAF 2006).

Flore aquatique

Parmi les espèces aquatiques fréquemment recensées sur le territoire, on note l'iris versicolore, l'emblème floral du Québec depuis 1999. Selon les saisons, nous pouvons également observer la présence d'autres espèces telles que la quenouille, la sagittaire, la pontédérie cordée, la renouée sagittée et le potamot dressé. On note aussi la présence de quelques espèces végétales envahissantes. Ces espèces sont souvent d'origine étrangère et elles prolifèrent dans différents habitats décimant ainsi les populations de plantes indigènes (COGESAF 2006).

Comme nous venons de le constater, le bassin de la rivière Saint-François offre de nos jours une grande diversité écologique, que ce soit au niveau des ressources fauniques ou au niveau des ressources aquatiques et végétales. Toutefois, il n'en fut pas toujours ainsi. La colonisation animale, végétale et éventuellement humaine du territoire n'a pu débiter avant la fin de la dernière période glaciaire à la toute fin du quaternaire.

5. Déglaciation et mise en place du paysage actuel

5.1 Chronologie de la déglaciation

Longtemps utilisés comme référence pour établir la chronologie de la dernière déglaciation, les datations proposées par les cartes isochrones de déglaciation de Dyke et Prest (1989) ont récemment été remises en question par des articles d'Occhietti et Richard (Occhietti et Richard 2003; Richard 2007, 2009). Richard précise que **« la connaissance des variations de la teneur en 14C de l'atmosphère (...) a permis de relier la chronologie au 14C à la chronologie commune exprimée en années sidérales, réelles, de 365,2564 jours. »** (Richard 2009). La chronologie au 14C se basait sur l'hypothèse d'une production constante de l'isotope 14 du carbone dans la haute atmosphère, à partir du bombardement des atomes d'azote par les rayons cosmiques. Or cette constance est remise en cause par d'autres facteurs qui impliquent des variations importantes. Mais grâce aux arbres et aux coraux dont les âges sont connus, on a pu établir des relations entre l'âge radiométrique et l'âge réel exprimé en années sidérales, avant l'actuel (AA), pour les derniers 20 000 ans. Ainsi, selon Richard, lorsque l'on veut comparer des durées ou des taux de changements pour divers phénomènes : **« il faut utiliser la base de calcul en années sidérales. Cela s'applique à la déglaciation, au relèvement isostatique des terres, aux changements du niveau relatif des mers et des océans et au déplacement des lignes de rivage, aussi bien qu'aux taux de migration des plantes, des animaux ou des êtres humains. Quand on veut estimer l'âge d'un objet ou d'un événement, il faut aussi l'exprimer par cumul d'années de longueur normale »** (Richard 2007 : 27). C'est pourquoi nous utilisons les années 14C BP étalonnées en années sidérales avant l'actuel (notées AA) pour illustrer la chronologie de la dernière glaciation et de la présence humaine sur le territoire.

La glaciation du Wisconsinien

Les événements glaciaires les mieux connus en Estrie font partie de la dernière période glaciaire, le *Wisconsinien*. Cela est dû au fait que les calottes glaciaires formées lors de cette période ont effacé les traces laissées par les glaciations antérieures. Leur existence est connue grâce aux formes et aux dépôts mis en place dans les régions plus au sud, près de la limite maximale atteinte par leurs différentes calottes.

La glaciation du *Wisconsinien* a débuté il y a environ 80 000 ans. Au cours de cette période, les calottes glaciaires ont recouvert l'Estrie à au moins deux reprises, sinon trois. La dernière calotte à avoir occupé le territoire estrien, l'*Inlandsis laurentidien*, est issue du Nouveau-Québec et lors de son extension maximale, il y a 21 000 ans AA, il recouvrait tout le Québec et s'étendait jusque dans la région de Cape Cod et Long Island. Le relief actuel de l'Estrie est donc majoritairement façonné par ce dernier épisode (Occhietti 1989 : Richard 2007).

La déglaciation

Il y a environ 21 000 ans, le réchauffement du climat annonce le début du retrait de la masse glaciaire. Lent durant les deux premiers millénaires, le rythme de la déglaciation a progressé à plus grande vitesse par la suite. Il y a 14 000 ans, le golfe du Saint-Laurent est pratiquement ouvert, les eaux atlantiques progressent peu à peu dans l'estuaire du Saint-Laurent et vers 13 500 ans, le front du glacier occupe les montagnes Frontalières au sud du lac Mégantic (Figure 6) (Richard 2007 : 27). Le tracé du front de l'inlandsis laurentidien était, à cette époque, bordée à l'ouest par les eaux du lac glaciaire Iroquois (ancêtre du lac Ontario actuel) qui se déversait alors dans le lac Champlain et le fleuve Hudson au droit de Covey Hill sur le piémont des Adirondacks (ibid. : 27). Vers 13 100 ans AA, le retrait des glaces qui faisaient barrage sur le piémont appalachien près de Warwick, provoqua le déversement des eaux douces du lac proglaciaire Candona, l'extension orientale subséquente du lac glaciaire Iroquois, dans la mer de Goldthwait (ibid. : 27). Rapidement, l'envahissement des basses terres du Saint-Laurent par les eaux marines jusque vers 180 mètres d'altitudes près de Warwick créa alors la mer de Champlain qui occupera les basses terres laurentiennes durant environ 2 500 ans, c'est-à-dire jusque vers 10 600 ans AA (ibid. : 27).

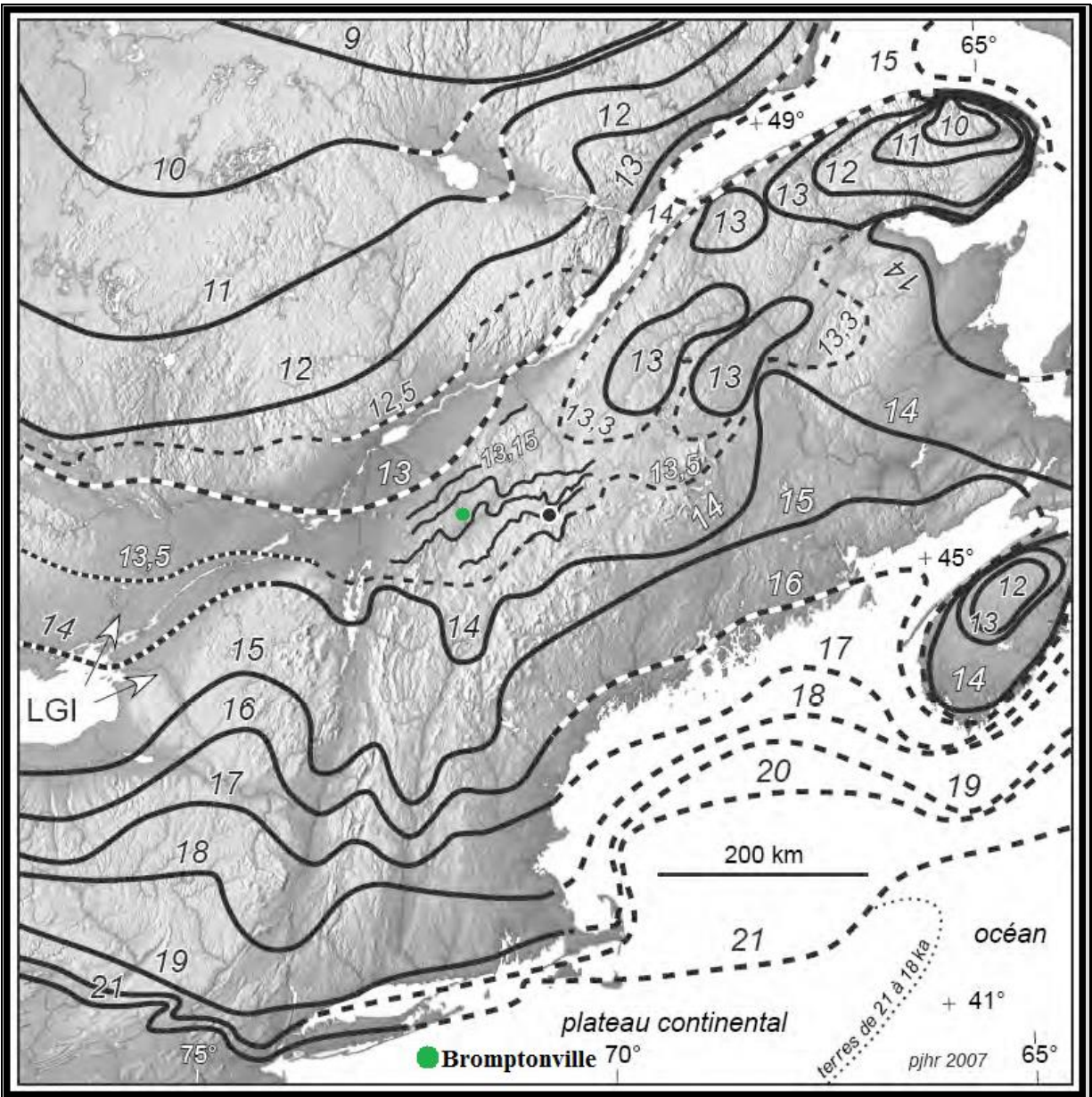


Figure 6. Déglaciation du sud du Québec et des terres méridionales limitrophes en milliers d'années avant l'actuel. Tiré de la figure 1 de Richard (2007).

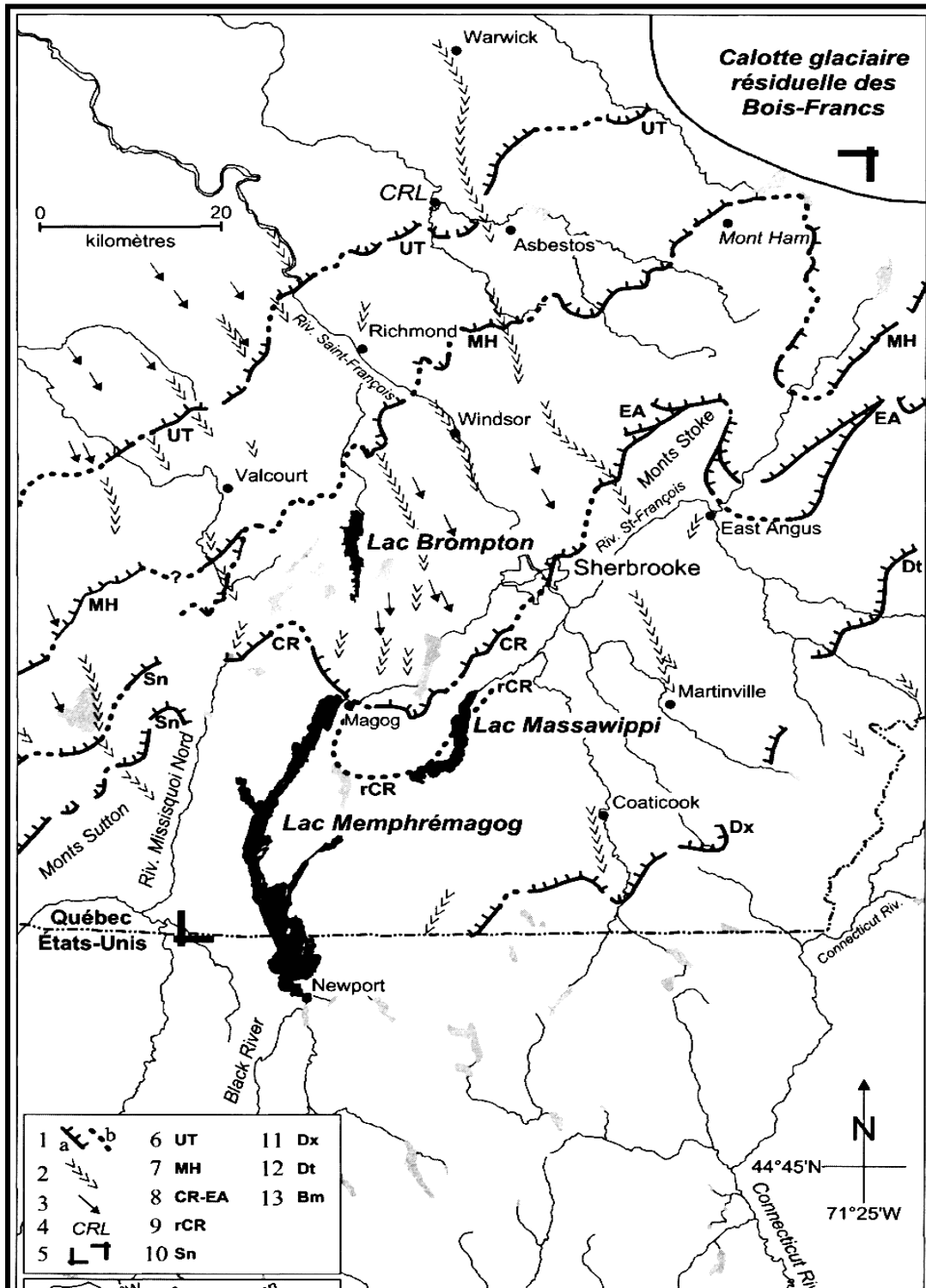


Figure 7. Carte de localisation des principales moraines de retrait de la région à l'étude adaptée de Parent et Occhietti (1988) dans Turgeon et coll. 2003, Fig. 1.

La déglaciation dans le cours moyen de la rivière Saint-François

La déglaciation de la vallée moyenne de la rivière Saint-François, telle que définie par LaRocque et coll. en 2005, secteur dans lequel se situe l'arrondissement de Brompton, est à peine antérieur à la transgression de la mer de Champlain dans les basses-terres du Saint-Laurent (Occhietti 1989). Lors de la déglaciation finale des Appalaches, le lac proglaciaire Memphrémagog a inondé les vallées situées immédiatement à l'est des monts Sutton. Ce lac a d'abord occupé le nord du Vermont, tout près de la frontière pour ensuite envahir au Québec, les vallées du lac Memphrémagog actuel, de la rivière Missisquoi et, enfin, de la rivière Saint-François au rythme du recul du front glaciaire. Le lac proglaciaire Memphrémagog a été le principal lac du Wisconsinien tardif dans les Cantons-de-l'Est (Hillaire-Marcel et Occhietti 1980). Marquée par le recul vers le nord-ouest de la marge glaciaire, la mise en place de trois séries de moraines témoigne des principales étapes du retrait glaciaire. De la plus ancienne à la plus récente, il s'agit de la Moraine de Cherry River-East Angus, la Moraine du mont Ham et la Moraine d'Ulverton (Figure 7) (LaRocque et coll. 2005). Trois principaux niveaux glaciolacustres sont enregistrés dans la région. Le plus ancien et le plus élevé (235-270 m) appartient à la phase Sherbrooke du lac proglaciaire Memphrémagog dont l'extension maximale s'arrête à la Moraine du mont Ham. Par la suite, l'altitude du plan d'eau baisse brusquement et un deuxième niveau (200-250 m) associé à un plan d'eau intermédiaire occupe brièvement la région. Finalement, le dernier et le plus bas des niveaux glaciolacustres (190-230 m) appartient au lac proglaciaire Candona, plan d'eau issu de la coalescence des eaux glaciolacustres submergeant la vallée de la rivière Saint-François avec celles inondant la vallée du fleuve Saint-Laurent, tout juste au sud du front du glacier (LaRocque et coll. 2005). Le lac Candona est considéré comme le dernier lac proglaciaire à avoir occupé la vallée moyenne de la rivière Saint-François à la fin de la dernière glaciation. Ce lac a directement précédé la transgression champlainienne et cette transition fut marquée par une baisse soudaine et importante du niveau d'eau d'environ 60 mètres (LaRocque et coll. 2005). La mer de Champlain n'aurait pas pénétré dans la vallée de la rivière Saint-François en amont de la cluse de Corris situé environ 5 km au sud-est de Richmond (Figure 9). C'est plutôt une série de trois lacs résiduels qui succéderont aux lacs proglaciaires dans la vallée moyenne de la rivière Saint-François. Ces lacs sont par ordre croissant d'altitude le lac Greenlay, le lac Bromptonville et le lac Capelton (Figure 10). L'individualisation de ces lacs s'est faite dès la vidange des lacs proglaciaires, au début de la submersion champlainienne des basses terres du Saint-Laurent. Les trois lacs sont donc des vestiges de plan d'eau proglaciaires parce qu'ils sont postérieurs à la déglaciation et contemporains du niveau champlainien maximal (LaRocque et coll. 2005). La formation de ces lacs serait due au barrage des cours d'eau

postglaciaires s'écoulant vers la mer de Champlain par des matériaux glaciaires obstruant le fond de la vallée, qui était encombré par un système d'eskers et par d'importants deltas accumulés au contact d'anciens lacs proglaciaires. C'est d'ailleurs le barrage du lac Greenlay, situé à la hauteur de la cluse de Coris en amont de Richmond, qui a empêché les eaux de la mer de Champlain de progresser plus au sud-est, à l'intérieur de la vallée de la rivière Saint-François (ibid). Les paléolacs Greenlay et Bromptonville se sont vidés complètement à la suite de l'incision de leur exutoire ou du comblement partiel de leur bassin, alors que dans le cas du lac Capelton, le niveau d'eau a baissé pour ne laisser qu'un lac de plus faible étendue, l'actuel lac Massawippi (ibid). Ainsi, entre 11 000 ans AA et 9 000 ans AA, le régime des eaux ressemblera de plus en plus au régime actuel. Le niveau des lacs et des rivières est à peu près le même que de nos jours et même un peu plus bas en certains endroits à cause des barrages anthropiques modernes. Le paysage végétal et faunique devient particulièrement riche, surtout dans les fonds de vallées.

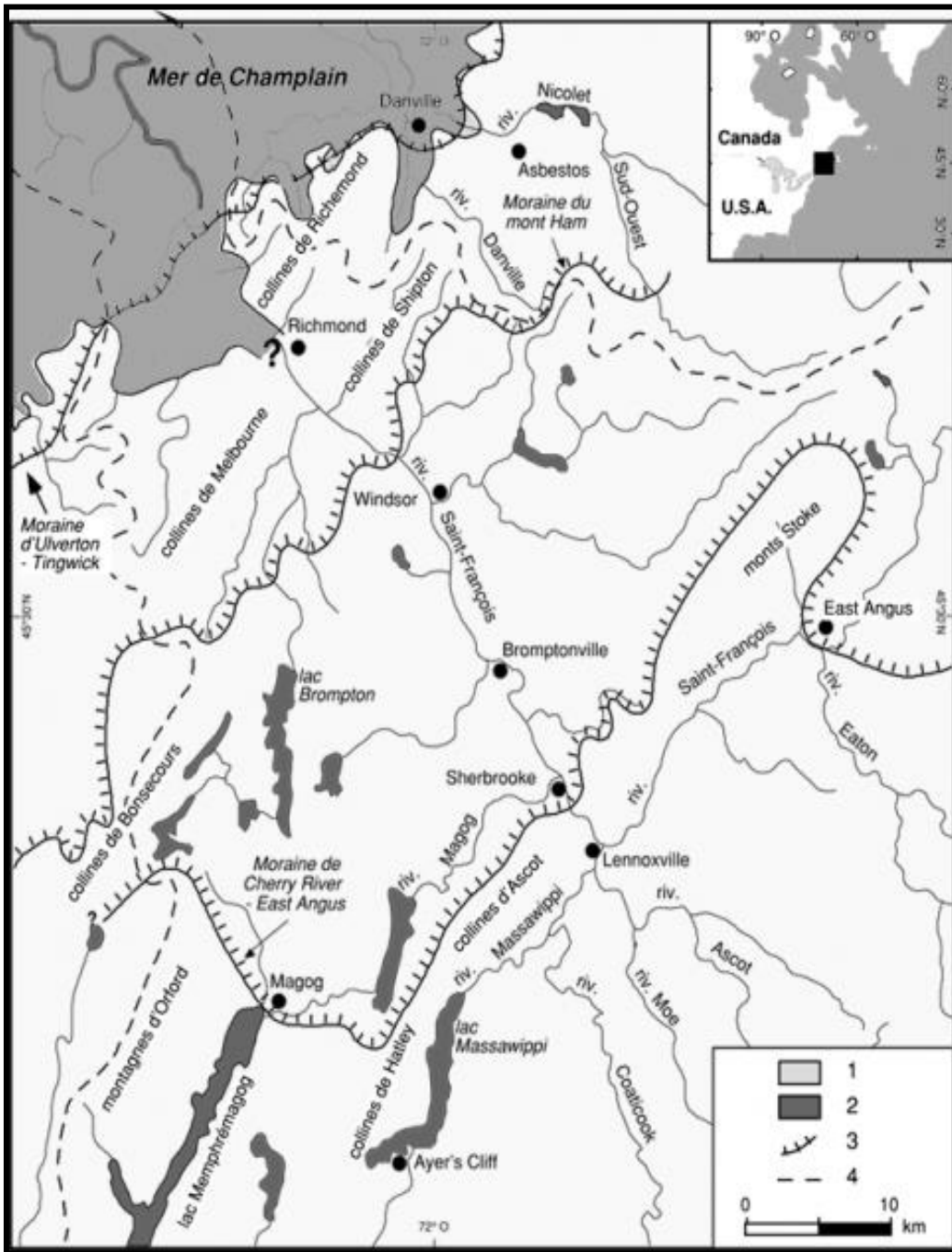


Figure 8. La vallée moyenne de la rivière Saint-François et la mer de Champlain.
 Source : LaRocque et coll. 2005.

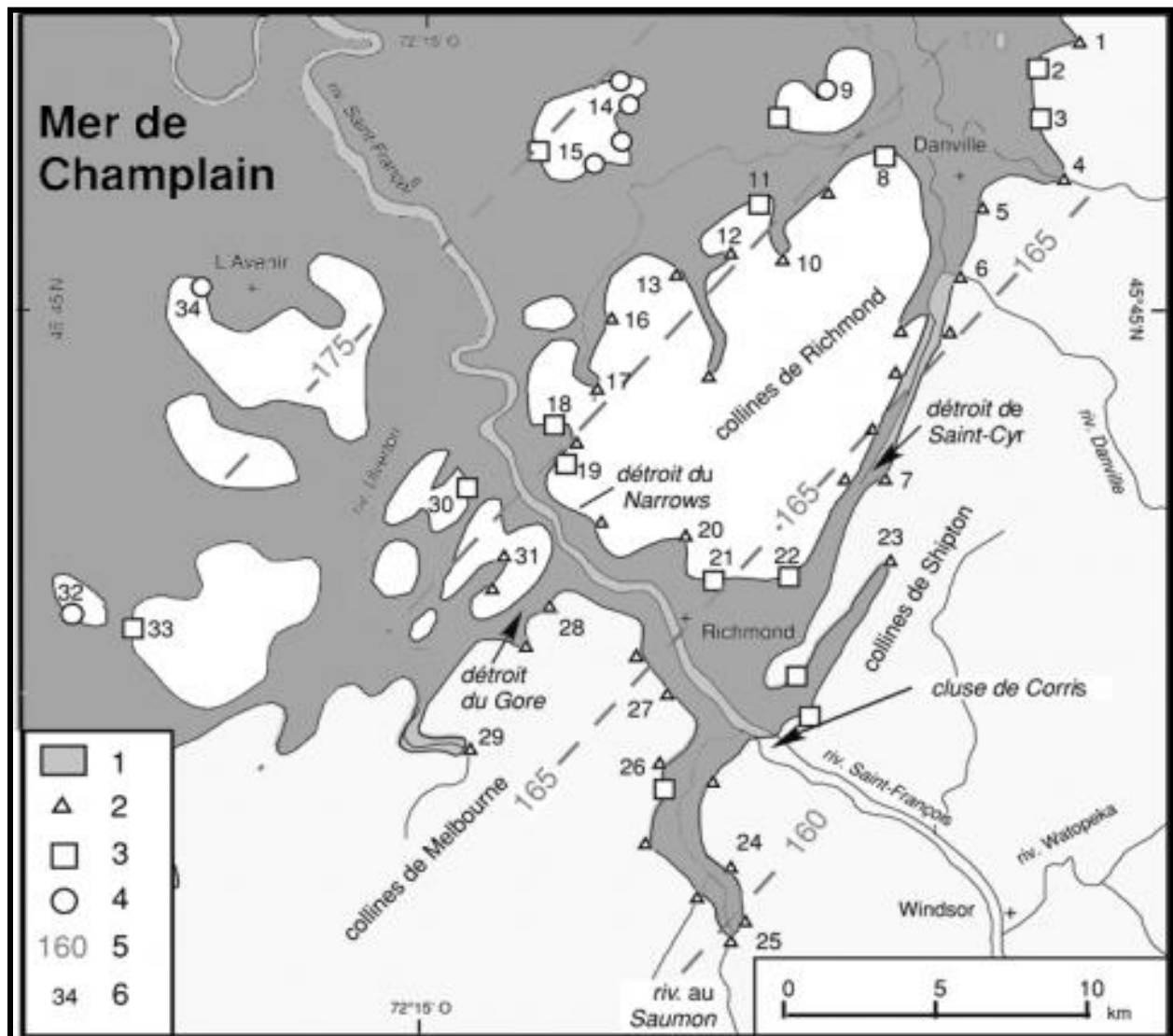


Figure 9. Limite du niveau maximal de la mer de Champlain.
 Source : LaRocque et coll. 2005.

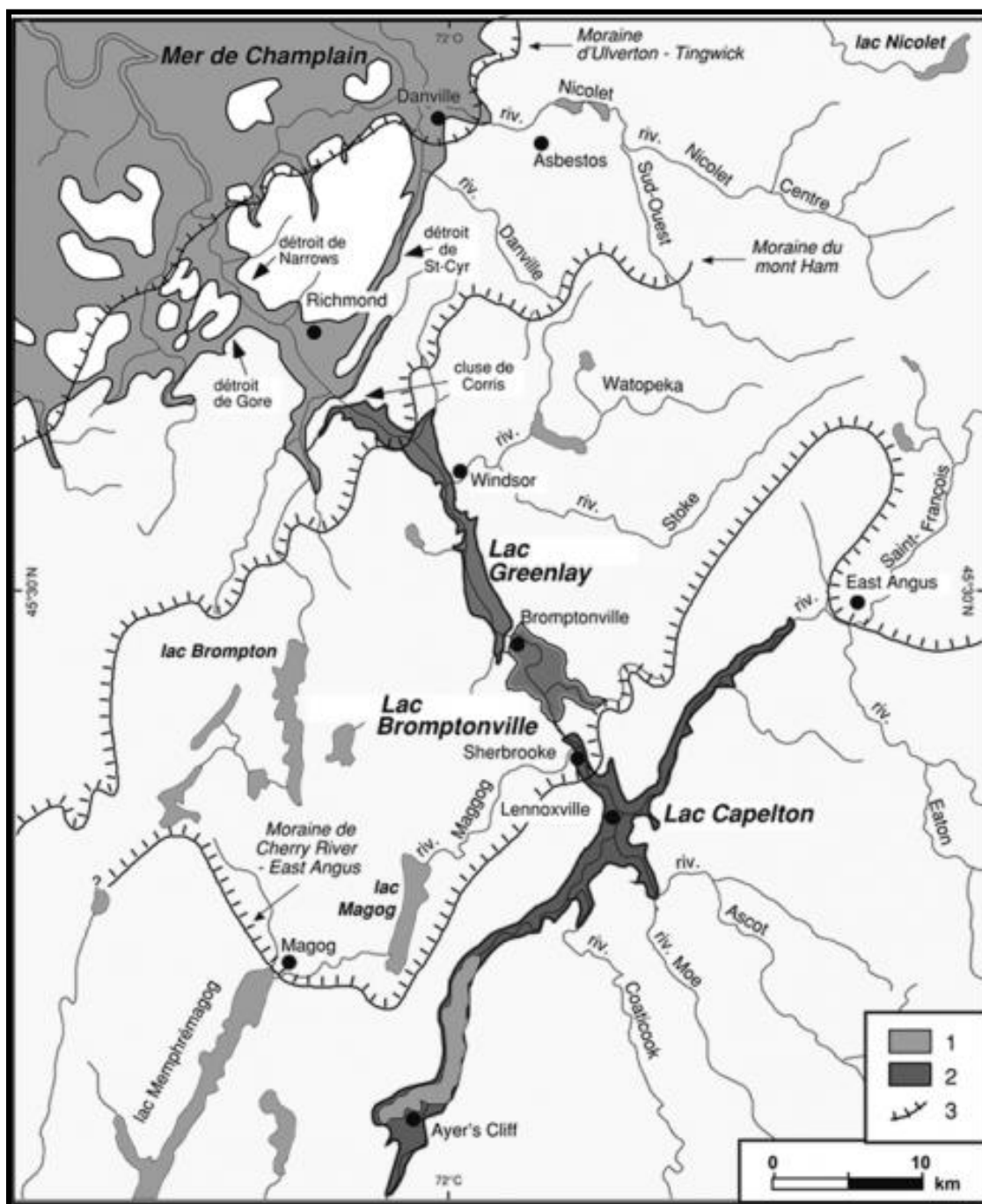


Figure 10. Reconstitution des plans d'eau du Saint-François moyen, lors du niveau maximal de la Mer de Champlain. Source : LaRocque et coll. 2005.

5.2 Mise en place de la végétation et du paysage

La mise en place de la végétation dans le paysage estrien est étroitement liée à la déglaciation et au réchauffement qui s'en suivit. Pour brosser un portrait de cette séquence, nous avons utilisé une séquence chronologique de l'histoire de la végétation et du milieu réalisé par Pierre J.H. Richard (2009). Les données utilisées ont été récoltées au lac Dubuc situé dans le secteur des montagnes Frontalières dans la région du lac Mégantic. Bien que locale, cette séquence donne un aperçu global des principales étapes de cette séquence en Estrie, sans pour autant refléter avec exactitude la séquence locale de notre aire d'étude.

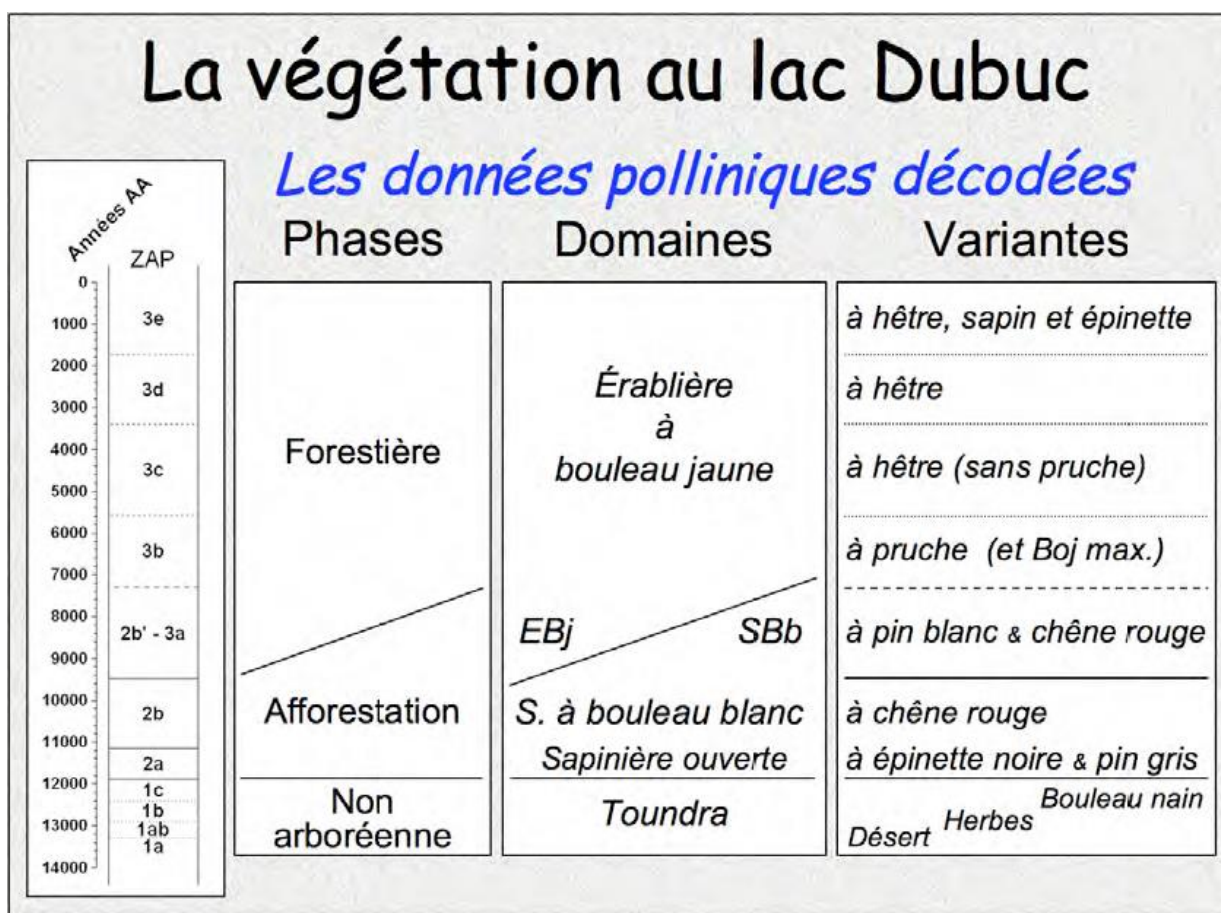


Figure 11. Tableau résumant l'histoire de la végétation du lac Dubuc.

Source : Richard 2009.

La période sans arbres (13 500 à 11 900 ans AA)

Durant 1 600 ans environ, les arbres n'ont pas pu s'installer autour du lac Dubuc, sans doute en raison d'un climat trop froid. Leurs graines apportées par le vent et les oiseaux ne pouvaient pas germer. Au début, entre 13 500 et 13 300 ans AA, les environs du lac étaient désertiques puis les plantes herbacées colonisèrent les rives du lac et s'étendirent aux pentes tout autour; leur couverture était d'abord éparse entre 13 300 et 12 900 ans AA, mais elle s'est multipliée pour former une toundra entre 12 900 et 12 400 ans AA. On trouvait alors de l'Oseille arctique, des Saxifrages, du Saule herbacé, etc. Des saules arbustifs et des bouleaux nains se sont installés entre 12 400 et 11 900 ans AA comme en réponse à un réchauffement du climat qui restait néanmoins froid. Au nord du Maine, au Nouveau-Brunswick et en Gaspésie, de petits glaciers résiduels ont pris de l'ampleur durant cette période, ce qui est interprété là-bas comme un retour à des conditions plus froides. Pourtant, la végétation autour du lac Dubuc n'y a apparemment pas réagi. Ce refroidissement (12 700 - 11 500 AA) n'y fut sans doute pas suffisant (Richard 2009). Intégrer les données de la figure 2 dans Chapdelaine et Richard 2017 dans *PaleoAmerica*.

La période de la sapinière ouverte (11 900 à 11 150 ans AA)

Les premiers arbres sont arrivés vers 11 900 AA. C'étaient des épinettes et du pin gris, mais principalement du sapin et quelques mélèzes. Durant cette période, le couvert des sapinières était encore relativement ouvert. On pouvait sans doute facilement marcher en pleine lumière dans ces forêts claires où l'aulne crispé et les saules pouvaient croître entre les arbres. Autour du lac Dubuc, on ne note donc pas la constitution de forêts d'épinettes après la phase initiale de toundra, contrairement à ce qui est survenu ailleurs et qui est normalement attendu. En effet, de nos jours, ce sont les épinettes qui constituent la limite nordique des forêts, au sud de la toundra (Richard 2009). Dans le bassin de la rivière Saint-François, ce millénaire durant lequel le site Kruger a peut-être été occupé pour la première fois, la forêt est d'abord ouverte et elle se fermera progressivement avec la présence du chêne rouge (Chapdelaine et Richard 2017 : figure 2).

La période de la sapinière à bouleau blanc (11 150 à 9 500 ans AA)

Le couvert forestier est encore ouvert. Le bouleau blanc se déploie et plusieurs essences thermophiles immigrent : chênes, ormes, frênes, pin blanc et peut-être même déjà le hêtre. Vers la fin, ce sont des sapinières à bouleau blanc qui entourent le lac Dubuc. Le chêne

rouge y abonde toutefois, ce qui n'est plus le cas dans ces sapinières de nos jours (Richard 2009). Dans la région de l'Estrie pas trop éloignée du site Kruger 2, la forêt se referme et la sapinière est plus mixte avec le chêne rouge et l'érable (Chapdelaine et Richard 2017 : figure 2).

Une période de transition entre 9 500 et 7 300 ans AA

Le paysage végétal se ferme progressivement. L'érable à sucre accroît ses populations, mais les sapinières restent importantes, sans doute dans les endroits plus humides dans les creux du relief proche du lac. Le chêne rouge demeure abondant dans ces forêts. Cette période se caractérise toutefois par un déploiement important des populations du pin blanc qui avaient migré aux alentours auparavant. En raison de sa très grande taille, le pin blanc devait alors dominer les paysages, s'établissant dans les sapinières les moins humides et dans les érablières, auxquelles il ne faisait pas concurrence. Le pin blanc n'a jamais été plus abondant qu'à cette époque-là (Richard 2009). La forêt est désormais fermée dans la région de Sherbrooke et l'érablière domine le paysage (Chapdelaine et Richard 2017 : figure 2). Si le site Kruger est occupé durant les premiers siècles de cette période, les occupants sont adaptés à un couvert forestier dense de plus en plus varié.

La période des érablières de 7 300 ans AA jusqu'à nos jours

Le pin blanc, très abondant dans les érablières jusque vers 7 300 ans AA fut partiellement remplacé par le bouleau jaune et surtout par la pruche, jusque vers 5500 ans AA. La pruche est une des essences forestières qui vit le plus longtemps; elle peut constituer des peuplements purs qui créent des sous-bois sombres où peu d'autres espèces arrivent à s'installer ou à survivre. Vers 5 500 ans AA, durant une période sèche, l'arpenteuse de la pruche (une chenille) s'est attaquée aux arbres de cette espèce dans tout l'est de l'Amérique du Nord, réduisant presque à néant les populations de pruches. Ce déclin fut subit (quelques décennies) et il entraîna d'importants remaniements dans l'abondance respective des diverses espèces d'autres arbres au sein des érablières. Autour du lac Dubuc, le pin blanc, le bouleau jaune et le hêtre semblent en avoir le plus profité (entre 5 500 et 3 400 ans AA).

Le hêtre, auparavant discret dans le paysage, prend de l'importance après le déclin de la pruche surtout depuis 3 400 ans. Il est toujours accompagné du bouleau jaune et constitue avec lui les essences compagnes les plus abondantes des érablières à érable à sucre. Dans ce paysage très familier, très semblable à l'actuel, les populations de sapin baumier et

surtout celles de l'épinette rouge se développent depuis 1 750 ans. Ces phénomènes traduisent sans doute un léger refroidissement climatique. La mosaïque végétale moderne est alors constituée (Richard 2009).

6. Occupations amérindiennes en Estrie

Tel que mentionné précédemment, nous utilisons les années 14C BP étalonnées en années sidérales avant l'actuel (notées AA) pour illustrer la chronologie de la dernière glaciation et de la présence humaine sur le territoire. Pour les périodes antérieures à l'Archaïque, comme les datations radiocarbone sont inexistantes sur le territoire estrien, la chronologie des événements établie est principalement basée sur des datations radiocarbone étalonnés en années sidérales avant l'actuel obtenues sur des sites équivalents de la Nouvelle-Angleterre.

6.1 La préhistoire

Au Québec, c'est avec l'arrivée des premiers Européens aux 16^e et 17^e siècles que se termine de façon diachronique la période dite préhistorique. La fin de la période préhistorique s'accorde ainsi avec l'entrée des groupes amérindiens dans l'histoire européenne. Cette entrée est souvent liée à la présence de biens européens sur les sites amérindiens (Chapdelaine 1990 : 3). La préhistoire du Québec débute avec l'arrivée des premiers groupes amérindiens en sol québécois peu de temps après que le sud du territoire québécois eût été libéré du glacier qui le recouvrait depuis plusieurs millénaires aux environs de 12 500 ans AA.

Dans le Nord-Est américain, la préhistoire a été découpée en plusieurs périodes culturelles par les archéologues à partir de données archéologiques recueillies dans l'ensemble du territoire. Chacune de ces périodes est identifiée sur la base de traits technologiques, de la distribution spatio-temporelle des sites ainsi que sur les modalités d'adaptation des populations humaines (Archéobec 1993). Ce découpage chronologique de l'histoire culturelle demeure toutefois arbitraire et les périodes culturelles demeurent avant tout des concepts opérationnels. S'ils ne peuvent rendre compte de toute la complexité socioculturelle des différents groupes ayant évolué à l'intérieur d'une période donnée, ces concepts facilitent toutefois l'insertion dans un cadre chronologique des vestiges matériels d'occupation humaine les uns par rapport aux autres et permettent une certaine compréhension diachronique de l'évolution culturelle amérindienne sur le territoire québécois (ibid). Les données archéologiques recueillies dans l'ensemble du Nord-Est américain permettent ainsi de reconnaître trois périodes culturelles principales, soit le Paléoindien, l'Archaïque et le Sylvicole. Comme ces périodes s'étendent sur plusieurs millénaires, elles ont été subdivisées afin de tenir compte de différences reconnues à

l'intérieur de celles-ci. Ces sous-périodes pourront de nouveau être subdivisées afin de tenir compte des différentes traditions culturelles reconnues régionalement (Figure 12).

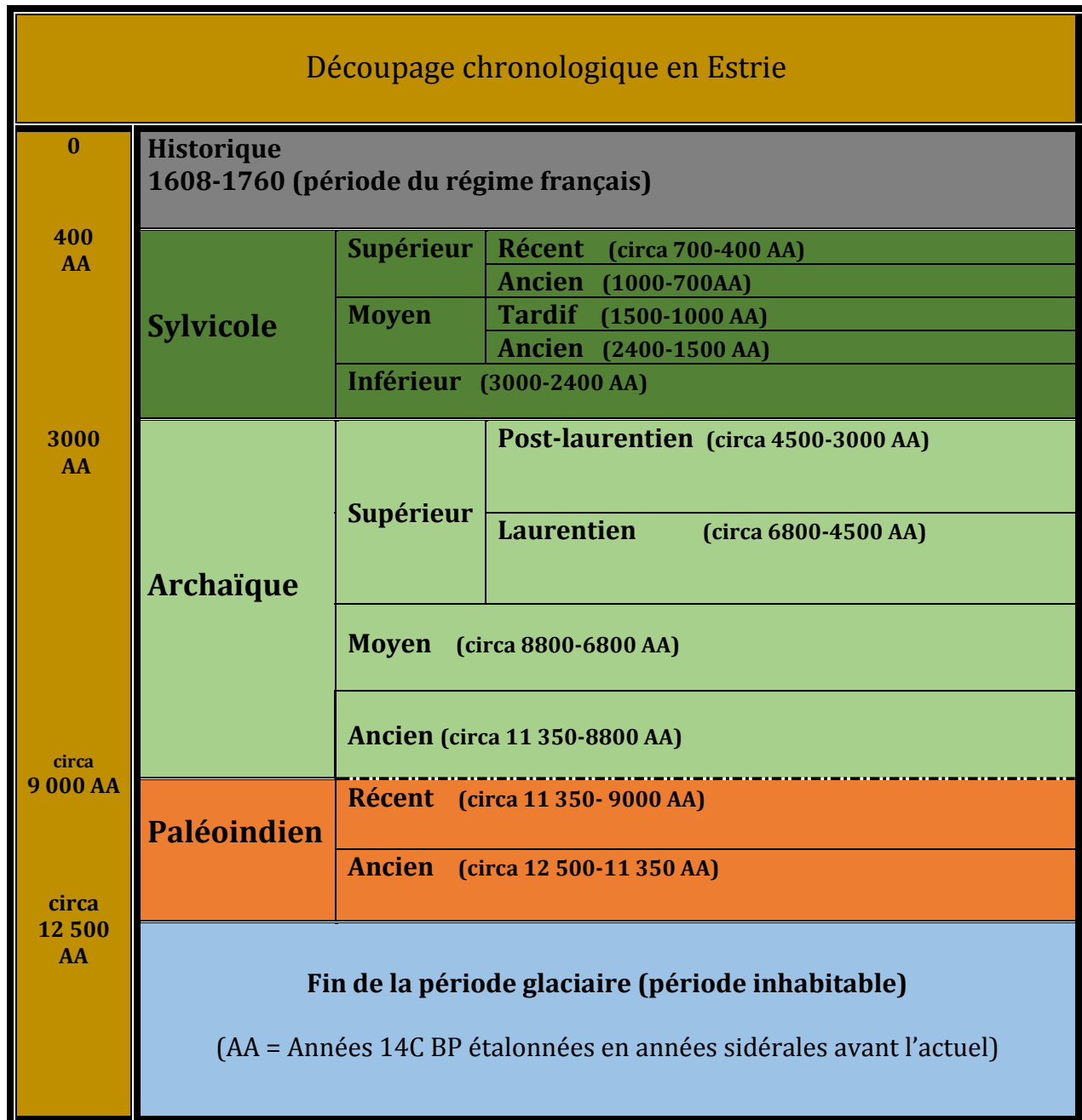


Figure 12. Découpage chronologique de la préhistoire adapté pour l'Estrie.

6.1.1 Le Palé Indien (circa 12 500- 9 000 ans AA)

La période palé indienne correspond à l'époque initiale du peuplement amérindien dans le Nord-Est américain suite au retrait de la dernière masse glaciaire. Cette période se divise en deux sous-périodes distinctes chronologiquement et culturellement : la phase ancienne (circa 12 500-11 350 AA) et la phase récente (circa 11 350-9000 AA). Le caractère diagnostique au niveau des pointes de projectiles permet de distinguer ces sous-périodes : *« D'une manière générale à la phase plus ancienne correspond des pointes de projectile à cannelure rattachées aux cultures Clovis et Folsom tandis qu'à la phase plus récente correspond une pointe de projectile de forme lancéolée avec des retouches en pelures (parallèles), rattachée à la culture Plano »* (Transit Analyse 1994 : 24).

Le Palé Indien ancien

En provenance de l'Ouest, les chasseurs de tradition Clovis colonisent le continent nord-américain entre 13 500 et 12 800 ans AA. La migration Clovis est fulgurante sur ce nouveau territoire vierge et ouvert, sur lequel se trouve une faune diversifiée et abondante. La migration Clovis est aux portes du Québec vers 13 000 ans AA. Il faut cependant attendre encore au moins un demi-millénaire avant que les premiers groupes humains ne franchissent les montagnes Frontalières pour faire des incursions en sol québécois. Ces premières incursions se seraient faites dans la région du lac Mégantic entre 12 500 et 12 000 ans AA (Chapdelaine 2007). C'est la découverte de deux pointes à cannelures sur le site Cliche-Rancourt du lac aux Araignées par les étudiants de l'École de fouilles du Département d'anthropologie de l'Université de Montréal au mois d'août 2003, qui permet aujourd'hui de confirmer ce fait (ibid). L'Estrie est ainsi devenue la première région du Québec à révéler une occupation datant du Palé Indien ancien et, par conséquent, la région offrant la plus ancienne occupation humaine datée au Québec à ce jour. Les trop rares données recueillies jusqu'à maintenant pour cette période ne permettent pas de parler de peuplement du territoire, mais plutôt d'incursions sur les espaces récemment déglacés du sud du Québec, espaces localisés à des altitudes suffisamment élevées pour ne pas avoir été inondés par les eaux de la mer de Champlain.

Le Palé Indien récent

Le Palé Indien récent constitue le deuxième plus ancien chapitre pour reconstituer l'aventure humaine sur le territoire québécois. Issue de la tradition Plano de l'Ouest américain, une seconde vague de chasseurs fera son entrée sur le territoire du Québec vers

11 350 ans AA. Les premiers représentants de cette tradition culturelle ont également occupé le site Cliche-Rancourt. En plus des pointes à cannelures du Paléoindien ancien, ce site a également livré quelques pointes élancées à faible pédoncule rappelant les pointes de type Agate Bassin du Paléoindien récent, témoignant de leur présence dans la région du lac Mégantic au début de cette période (Chapdelaine 2007). Aux tailleurs de pointes Agate Bassin, succéderont les tailleurs de pointes Sainte-Anne-Varney, nettement associées au type Eden de l'Ouest américain. Bien représentés sur des sites de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent, ce n'est qu'en 2011 sur le site Gaudreau de Weedon, qu'une première occupation associée à des tailleurs de pointes Sainte-Anne-Varney du Paléoindien récent est confirmée en Estrie (Graillon 2012a; Graillon et coll. 2012). En se basant sur les dates obtenues pour le site Varney Farm dans le Maine qui a également livré des pointes du même type, cette occupation à la confluence des rivières Saint-François et au Saumon aurait eu lieu entre 10 800 et 10 000 ans AA (Bradley et coll. 2008). En 2013, lors d'un inventaire archéologique dans l'arrondissement de Brompton de la Ville de Sherbrooke, un second site associé à des tailleurs de pointes Sainte-Anne-Varney du Paléoindien récent a été découvert sur un haut plateau en bordure de la rivière Saint-François, le site Kruger 2 (BiEx-23) (Graillon 2014). En Gaspésie, cette tradition culturelle aurait pu persister jusque vers 8 800 ans AA. Il y a donc lieu de croire que les deux groupes, c'est-à-dire les tailleurs de pointes Agate Bassin et Sainte-Anne-Varney, correspondent à des vagues distinctes d'occupation du territoire par des groupes du Paléoindien récent (Graillon et coll. 2013).

6.1.2 L'Archaïque (circa 11 350-3000 ans AA)

L'Archaïque est marquée par un réchauffement climatique accru. La forêt prend place peu à peu et la diversité des ressources s'accroît, entraînant l'exploitation des ressources locales qui mèneront à l'implantation extensive et définitive des populations amérindiennes en Estrie. La période est si vaste (circa 11 350 à 3 000 ans AA), qu'il est déraisonnable de croire qu'une seule culture y soit associée. D'ailleurs, la multitude et la variabilité des assemblages matériels que l'on associe à cette période témoignent de multiples trajets culturels (Pintal 2014). C'est pourquoi les archéologues subdivisent habituellement l'Archaïque en trois épisodes: ancien (circa 11 350 à 8 800 ans AA), moyen (circa 8 800 à 6 800 ans AA) et supérieur ou récent (circa 6 800 à 3 000 ans AA). Ainsi, parallèlement à l'épisode paléoindien récent, les traditions de l'Archaïque se mettent en place.

L'Archaïque ancien

Les occupations de l'Archaïque ancien demeurent rares au Québec. Les chercheurs éprouvent encore des difficultés à clairement distinguer et dater les assemblages de cette période. Jusqu'à tout récemment, les archéologues américains du Nord-Est éprouvaient les mêmes difficultés que leurs confrères du Québec. Toutefois, l'identification d'une nouvelle tradition culturelle, l'Archaïque du golfe du Maine, a permis de préciser la nature des occupations amérindiennes de l'Archaïque ancien. Cette tradition repose, entre autres, sur le recours au quartz afin de produire de nombreux outils unifaciaux (grattoirs, racloirs, etc.) et de rares outils bifaciaux. Dans les États du Nord-Est américain, les sépultures individuelles sont relativement abondantes et elles s'accompagnent d'un nombre élevé d'offrandes qui se présentent sous la forme d'outils polis. Dans la région de Québec, plusieurs sites de cette période ont été localisés de part et d'autre de la rivière Chaudière (Pintal 2014). En Estrie, le site Cascades 5 (BiEw-7) d'East Angus est le seul site sur lequel une occupation associée à la tradition Archaïque du golfe du Maine a été reconnue (Graillon et Chapdelaine 2015 ; Chapdelaine et coll. 2015) et il existe quelques indices épars de la présence archaïque ancienne à la décharge du lac des Joncs tout juste au sud du lac Mégantic (Corbeil 2007).

L'Archaïque moyen

La presque totalité des sites de l'Archaïque moyen connus en Estrie proviennent de la région du lac Mégantic. La collection Cliche-Rancourt, dénombre plusieurs pointes de projectiles et forets typiques de cette époque, telles les pointes de type Neville et Stark, découvertes au lac aux Araignées, à la décharge du lac des Joncs et au lac des Joncs (Graillon 1997b, 1998 ; Graillon et Cliche 1998). Le site le plus important est le site de la Plage Duquette (BiEr-6) du lac des Joncs qui aurait été occupé entre 8 800 et 7 800 ans AA (Loewen et coll. 2005). Plus récemment, deux pointes de projectiles rappelant les pointes de type Stark ont été découvertes au site Gaudreau (BkEu-8) de Weedon au confluent des rivières au Saumon et Saint-François (Graillon 2011a). Tout comme l'Archaïque ancien, l'Archaïque moyen est une période encore mal connue au Québec et la région de l'Estrie offre un grand potentiel pour améliorer nos connaissances sur ces deux épisodes.

L'Archaïque supérieur

À cette période, les Amérindiens sont bien implantés sur l'ensemble du territoire estrien. Le climat atteindra son maximum; il fait alors un peu plus chaud que le climat actuel. Une

forêt similaire à celle qui prévaut aujourd'hui s'installe. Toutes les conditions sont remplies pour que les activités humaines se multiplient. On note l'usage d'une grande variété de matières premières lithiques, signe de multiples influences dont les principales pointent vers les États du Nord-Est américain. La panoplie habituelle des outils est représentée, en plus d'un nombre croissant d'objets polis, comme les haches, les gouges, les herminettes, etc. La tradition la plus ancienne, celle de l'Archaïque laurentien, va durer un peu plus de deux millénaires (entre $\pm 6\ 800$ et $4\ 500$ ans AA). Les Amérindiens sont alors partout sur le territoire estrien, comme en témoigne leur présence sur plus d'une vingtaine de sites. Cette période se caractérise, dans la région, par l'utilisation fréquente du schiste ardoisier rouge pour la fabrication d'outils. L'usage du schiste ardoisier rouge se manifeste en plus grande abondance sur les sites de l'amont de la rivière Saint-François, particulièrement dans le secteur du lac Aylmer. Une autre caractéristique de la région en lien avec cette période est la présence de nombreuses pointes polies avec pédoncule encoché. Ce type de pointes a été populaire lors de la phase Vergennes de l'Archaïque laurentien entre approximativement $6\ 800$ et $5\ 500$ ans AA. Dix pointes de ce type, dont sept sont en schiste ardoisier rouge, ont été identifiées sur neuf sites estriens alors que deux autres sont inédites, l'emplacement précis du lieu de leur découverte n'étant pas connu (Graillon 2011c). Sur le territoire de Sherbrooke, trois sites ont livré des indices d'une présence lors de l'Archaïque laurentien; le site Sherbrooke (BiEx-4) localisé au confluent des rivières Saint-François et Magog, le site Lac des Nations (BiEx-14) sur la rivière Magog et le site Bishop (BiEx-2) sur une terrasse le long de la rivière Saint-François face à la décharge de la rivière Massawippi dans l'arrondissement de Lennoxville (Graillon 1994; Transit Analyse 1995). De ces trois sites, seul le site Bishop (BiEx-2) a fait l'objet de fouilles contrôlées. La datation au radiocarbone d'un échantillon de bois recueilli dans une structure de foyer sur le site Bishop a d'ailleurs permis d'obtenir une date de $5\ 400 \pm 80$ BP (calibré à $6\ 370$ à $6\ 020$ ans AA) (Transit Analyse 1995).

L'Archaïque terminal couvre une période d'environ $1\ 500$ ans, et plusieurs traditions post-laurentiennes se développent entre $\pm 4\ 500$ et $3\ 000$ ans AA. Il semble s'agir de l'arrivée sur le territoire de groupes méridionaux en provenance de la Nouvelle-Angleterre. Les composantes de cette période sont présentes de façon significative sur quelques sites du haut bassin versant de la rivière Saint-François, comme en témoignent les pointes de type Lamoka, Susquehanna, Snook Kill, Genesee et Orient Fishtail retrouvé entre autres sur les sites du Domaine Aylmer (BkEu-2) et de la baie de Batoche (BkEu-1) au lac Aylmer, Gaudreau (BkEu-8) de Weedon et Bishop (BiEx-2) à Lennoxville (Graillon 1996b, 2011a, 2011b, 2012b, 2013; Transit Analyse 1993, 1995).

6.1.3 Le Sylvicole (3 000- ±450 ans AA)

Dernière des trois grandes périodes de la préhistoire du Nord-Est américain, la période du Sylvicole débute vers 3 000 ans AA et elle est perçue comme un ensemble de changements tels l'apparition d'un élément technologique nouveau, la poterie, la construction de tertres funéraires et, plus tardivement, un mode de vie de plus en plus sédentaire associé au développement de l'agriculture (Chapdelaine 1990). Elle coïncide également avec une phase de croissance démographique qui culminera au XVI^e siècle, date de l'arrivée des Européens en Amérique. C'est toutefois l'apparition de la poterie qui caractérise principalement le Sylvicole. La division tripartite de cette période, c'est-à-dire le Sylvicole inférieur (3 000 à 2 400 ans AA), le Sylvicole moyen (2 400 à 1 000 ans AA) et le Sylvicole supérieur (1000 à ± 450 AA), met surtout en relief les changements morpho-stylistiques de la poterie (ibid). Ainsi, tous les sites préhistoriques qui ont livré de la poterie comportent obligatoirement au moins une composante du Sylvicole car la poterie n'existait pas à la période Archaïque dans le Nord-Est américain.

Le Sylvicole inférieur

Au Sylvicole inférieur (± 3 000 à 2 400 ans AA), de nouveaux réseaux d'interactions sociales et économiques s'organisent sur de grandes distances, faisant circuler des biens exotiques sur le territoire. La technologie céramique fait son apparition à ce moment. C'est l'avènement de l'épisode culturel Meadowood, interprété comme étant un phénomène culturel contagieux, relativement subit, s'étendant comme une épidémie dans un milieu déjà favorable à sa réception qui distingue surtout cette période (Clermont 1990). Les assemblages découverts sur les sites Meadowood sont plus ou moins variés, provenant de lieux funéraires, de camps et de carrières d'approvisionnement. Les éléments les plus diagnostiques de cet épisode culturel sont « ***des lames de cache, des pointes, des grattoirs triangulaires, des couteaux, des perçoirs et des forets, produits sur des supports bifaciaux selon une technologie particulière et sur un matériau souvent commun, le chert Onondaga*** » (Clermont 1990 : 7). De façon plus occasionnelle, on y retrouve également des pierres aviformes, des gorgerins, des pipes tubulaires en argile, des ornements de cuivre, de la poterie Vinette 1 et d'autres éléments moins caractéristiques (ibid. : 7).

Des vestiges diagnostiques des groupes Meadowood ont été découverts sur un minimum de six sites du haut bassin versant de la rivière Saint-François. Mentionnons d'abord la découverte de deux pierres aviformes. Une première a été récupérée en 1908 au sommet

d'un monticule funéraire sur la pointe Merry de Magog (BhFa-2) à la décharge du lac Memphrémagog. De forme allongé avec une base plate, une queue en éventail et une tête pointue dépourvue d'yeux, le spécimen de la pointe Merry fait partie des plus anciennes formes, soit celles attribuables au complexe mortuaire Glacial Kame et date d'approximativement 3 000 ans (Tremblay 2005). Le monticule a malheureusement été rasé peu de temps après sa découverte (Graillon 1995). La seconde est de type à yeux exorbités et a été découverte par James Hosking au début des années 1970. Elle provient du site Butler (BiEx-17) et a été trouvée dans des labours (Graillon 1994). Ce site est localisé sur une terrasse bordant la rivière Ascot au sud-est de l'arrondissement de Lennoxville tout près de Huntingville. Les autres sites ayant livrés des vestiges diagnostiques associés à cette tradition culturelle sont les sites Weedon 1 (BkEu-3) et Gaudreau (BkEu-8) localisés au confluent des rivières Saint-François et au Saumon (Levesque 1962; Graillon 2011a, 2012a), Magog (BhFa-3) (Arkéos 1999) et Bishop (BiEx-2) de Lennoxville (Transit Analyse 1995).

Le Sylvicole moyen

Couvrant une période s'échelonnant sur environ 1 400 ans, le Sylvicole moyen a été divisé en deux phases soit le Sylvicole moyen ancien (\pm 2 400 à 1 500 ans AA) et le Sylvicole moyen tardif (\pm 1 500 à 1 000 ans AA). Ce sont les changements morpho-stylistiques reconnus sur la poterie de même que certains autres traits culturels tels l'outillage lithique et osseux, le schème d'établissement et les comportements funéraires qui permettent d'en arriver à scinder en deux le Sylvicole moyen, quoique la poterie ait prépondérance sur les autres éléments du système culturel des populations (Chapdelaine 1990). Au départ, une grande homogénéité dans le style de production céramique caractérise cette période : **« Cette standardisation à grande échelle présuppose la circulation de l'information et la réorganisation du réseau d'interactions Meadowood, qui était caractérisé par une production lithique très homogène. On assiste donc à un changement rapide des forces homogénéisantes »** (Chapdelaine 1990 : 3). Ainsi, au Sylvicole moyen ancien, les grands réseaux d'interactions se démantèlent. Sur la quinzaine de sites connus en Estrie associée à cette période, le site du Vieux-Pont (BiEx-1) sur la rivière Massawippi, ainsi que les sites Bishop (BiEx-2) et de l'île du Collège (BiEx-3) à la confluence des rivières Massawippi et Saint-François, sont sans doute les sites les plus éloquents de la région pour cette période et ils se trouvent tous sur ou en partie dans le territoire de la Ville de Sherbrooke au sud de la zone d'étude. Au Sylvicole moyen tardif, un développement marqué de traditions régionales laisse voir une diversité culturelle de plus en plus grande dans l'ensemble du Nord-Est du continent. En Estrie, la fréquentation du territoire au Sylvicole moyen tardif

semble avoir été moins intensive qu'à la phase précédente. Toutefois, le site Magog (BhFa-3), localisé à environ 35 kilomètres par voie d'eau de notre zone d'étude, constitue un cas exceptionnel. Un total de 146 m² y a été fouillé, mettant au jour une collection de près de 18 000 objets et six foyers, constituant ainsi le site de référence pour cette période en Estrie (Arkéos 1999).

Le Sylvicole supérieur

Débutant vers l'an 1 000 de notre ère, le Sylvicole supérieur (\pm 1 000 à 450 ans AA) qui constitue la période ultime de la préhistoire, se termine de façon diachronique avec l'arrivée des premiers Européens aux 16^e et 17^e siècles. Il est caractérisé principalement par la sédentarisation de certaines populations en raison de l'adoption d'un nouveau mode de subsistance basée sur la culture du maïs. Sur le territoire québécois, ce phénomène de sédentarisation due à l'adoption de l'agriculture n'a été reconnu que chez les Iroquoiens du Saint-Laurent qui occupaient les basses terres laurentiennes ainsi qu'un territoire au nord du lac Champlain. Pour ces populations, ce nouveau mode de subsistance entraîne des modifications importantes au niveau économique et social. Les populations sont alors plus nombreuses et concentrées dans des villages sédentaires semi-permanents, ce qui ne les empêche pas pour autant de poursuivre un mode de vie impliquant une certaine mobilité, fréquentant régulièrement de petits campements saisonniers utilisés lors des excursions de pêche et de chasse (Blais et coll. 1996). Du côté atlantique des Appalaches, ce sont les différentes nations abénaquises qui occupent l'espace. La région estrienne se trouve donc entre ces deux ensembles culturels et l'archéologie n'a toujours pas réussi à tirer au clair la situation culturelle régionale particulière à ce chapitre, car jusqu'à maintenant, peu de sites ont livré des indices associés à cette période en Estrie (Ethnoscop 2011). Ces principaux indices sont des vestiges céramiques découverts sur les sites Bishop (BiEx-2), incluant des tessons qui pourraient être attribués à une population plus tardive apparentée aux Iroquoiens du Saint-Laurent (Clermont et Chapdelaine 1981; Transit Analyse 1995), sur l'île du Collège (BiEx-3) à Lennoxville (Transit Analyse 1995), de même que sur le site Gaudreau de Weedon (BkEu-8) où, en plus d'un minimum de deux vases, un fourneau de pipe trompette a été découvert (Graillon 2011a, 2013). Dans les eaux du lac Memphrémagog, un vase complet datant du début du Sylvicole supérieur a également été découvert au pied du mont Éléphant (Graillon 2000), tout comme un petit vase iroquoien près de Georgeville (Jacques Boisvert, communication personnelle). Une petite composante du Sylvicole supérieur a également été trouvée au site de la rivière Magog (BhFa-3) (Arkéos 1999).

La possible présence de populations iroquoiennes dans une région associée historiquement aux Abénakis de la Nouvelle-Angleterre peut sembler surprenante à première vue. Toutefois, la présence de sites comportant de la céramique iroquoise en dehors des basses-terres de la vallée du Saint-Laurent est aujourd'hui bien documentée. En aval de la Ville de Québec, des sites iroquoiens ont entre autres été découverts dans la région de Chicoutimi, de l'estuaire du Saint-Laurent et du golfe du Saint-Laurent (Chapdelaine 1988). Leur présence est également attestée dans le secteur de la baie Missisquoi (Blais 1992). Un tesson de bord décoré d'un motif en épi de maïs typique à la tradition tardive des Iroquoiens du Saint-Laurent a également été découvert le long de la rivière Connecticut sur le site Ingalls au New Hampshire (Chapdelaine et coll. 1995), alors qu'au nord du Maine, une série de sites ont également livré quelques vestiges de poterie typique des Iroquoiens du Saint-Laurent (Petersen 1990, 1993 dans Tremblay 1995 : 290). Un peu plus au sud sur la rivière Kennebec, aux environs du village abénakis historique de Norrigewock, des éléments céramiques iroquoiens ont également été découverts (Tremblay 1995 : 290).

La présence de poterie iroquoise en Estrie pourrait donc être interprétée comme étant le résultat d'échanges commerciaux entre les Iroquoiens du Saint-Laurent et les Abénakis tout comme il est suggéré pour expliquer la présence de poterie iroquoise au nord du Maine et au New Hampshire (Peterson cité dans Tremblay 1996; Chapdelaine et coll. 1995). Cependant, la rivière Saint-François qui représente le principal bassin hydrographique du territoire estrien se déverse dans le fleuve Saint-Laurent en plein cœur de la province iroquoise de Maisouna. Il serait alors légitime de supposer que les Iroquoiens du Saint-Laurent aient été les principaux utilisateurs du territoire estrien durant le Sylvicole supérieur, du moins pour le bassin versant de la Saint-François et de ses principaux affluents. Il était en réalité plus facile aux populations iroquoiennes d'accéder à ce territoire que ça ne devait l'être pour les populations abénakises de la Nouvelle-Angleterre. Bien que considérés comme étant des agriculteurs, les hommes et dans certains cas les femmes iroquoiennes circulaient régulièrement à l'extérieur du village, ce qui explique la présence de sites iroquoiens loin des emplacements villageois (St-Arnaud et Chapdelaine 1996). Tout comme ce fut le cas pour la région de Brome-Missisquoi, l'Estrie a donc pu faire partie du territoire d'exploitation des Iroquoiens qui devait correspondre à une aire d'exploitation pour s'assurer de la viande rouge, des peaux et d'autres ressources jugées nécessaires à la survie de la communauté. Il est également fort probable que le territoire estrien ait été exploité par plusieurs groupes culturels au cours de cette période. Quoi qu'il en soit, à l'instar de la MRC de Brome-Missisquoi (Blais et coll. 1996), l'Estrie a également pu servir de zone complémentaire à des groupes iroquoiens. En somme, à l'aube de l'arrivée des Européens, il est probable que le piémont laurentien des Appalaches ait été

un territoire d'exploitation partagé entre les Iroquoiens du nord et les Abénakis du sud, mais en raison du peu de données existantes, seules de plus amples recherches permettraient d'éclairer cet aspect.

6.2 Présence amérindienne à la période historique

Au début du 17^e siècle, alors que les Français s'implantent de façon définitive dans la vallée du Saint-Laurent, les Amérindiens n'occupent aucun village permanent dans les Cantons-de-l'Est. Ce territoire est tout de même fréquenté par des Amérindiens, principalement de souche abénaquise, dont les villages principaux se situent en Nouvelle-Angleterre. En conflit avec les Iroquois, les Mohicans et les colons anglais de la Nouvelle-Angleterre, ce n'est qu'à partir du milieu du 17^e siècle que des Abénakis de la Nouvelle-Angleterre viendront établir des campements le long de certains cours d'eau des Cantons-de-l'Est. Pour bien documenter cet épisode d'occupation du territoire estrien par les Abénakis, nous avons utilisé dans son intégralité, le chapitre 3.1 d'une étude de potentiel réalisé pour Hydro-Québec par la firme d'archéologie Ethnoscop en 2011.

« Les débuts du peuplement de l'Amérique du Nord par les Européens vont apporter des changements significatifs pour les populations amérindiennes en place. La conséquence la plus dramatique est certainement les effets tragiques qu'ont eus les maladies contagieuses alors qu'on estime à parfois plus de 80% le taux de mortalité au sein des groupes du Nord-Est, pour des populations totales évaluées à peut-être 90 000 individus (Brasser 1978 : 83). L'introduction des produits manufacturés européens et la dépendance à ceux-ci, les conflits entre nations autochtones et la participation des groupes aux guerres intercoloniales ont également grandement modifié le mode de vie et la distribution des populations (Calloway 1986 : 197). Par ailleurs, un problème fondamental relatif à la présence amérindienne à la période historique concerne la faiblesse des sources pour témoigner de cette présence, mais peu de mentions dans les sources ne devraient pas se traduire par la conclusion qu'il y a absence. La création de frontières par les colonisateurs européens vient également brouiller le portrait alors que des déplacements de populations sont vus comme se produisant d'un pays à l'autre, alors que pour les groupes autochtones ceux-ci se font au sein même de leurs territoires ancestraux. Les travaux des historiens et anthropologues démontrent que les groupes amérindiens qui ont occupé et fréquenté les Cantons de l'Est sont principalement de souche abénaquise (Sokokis, Pennacooks, Cowasucks, Missisquois, Pigwackets, Arosagunticooks, Kennebecs et Pennobscots). Souvent mieux connu par leurs villages situés en Nouvelle-Angleterre, il est cependant clair que les territoires ancestraux des différents groupes abénaquis incluent l'intérieur des terres et même vont jusqu'au fleuve Saint-Laurent

(ibid). Le jésuite Druillette a d'ailleurs parlé de la rivière Connecticut, dont le bassin draine une partie de la zone d'étude, comme la rivière des Sokokis (Calloway 1986 : 203).

Au cours du XVIIe siècle, les Abénaquis seront parmi les nations qui subissent les attaques des Iroquois (particulièrement des Mohawks) et des Mohicans, qui cherchent à contrôler les territoires de chasse et le commerce avec les Hollandais. Plusieurs groupes voient leurs villages détruits et les populations sont dispersées. Vers 1670, des Sokokis s'installent au site de Saint-François (Odanak) près du lac Saint-Pierre. En plus du conflit avec les Mohawks, les Abénaquis subissent aussi des pressions de la part des colons anglais. Les affrontements culminent dans la guerre dite du roi Philip (surnom du chef Abénaquis Metacom), à la fin de laquelle les villages et terres agricoles du sud du Vermont et du New Hampshire doivent être abandonnés (Calloway 1986 : 207-208). Au cours du XVIIIe siècle, la population d'Odanak augmente, mais d'autres lieux sont occupés dans le nord du Vermont. Cowass (Newbury, Vermont) et Missisquoi (Swanton, Vermont) sont des lieux connus et importants, mais il est également possible que les Cantons-de-l'Est aient également accueilli de petits sites villageois, comme Arsikantegok, qui aurait été situé sur un affluent de la rivière Saint-François, peut-être au site de Magog. Henry Tufts, qui passa plusieurs années parmi les Abénaquis, rapporte que durant les années 1770, environ 700 personnes réparties en plusieurs bandes circulaient entre les lacs Memphrémagog et Umbagog (Calloway 1986 : 214), une aire de circulation qui « englobe le sud de la zone d'étude. Le lac Memphrémagog semble également avoir été un secteur fréquenté par les groupes établis à Odanak, utilisant les rivières Saint-François et Magog comme axes principaux de circulation. La colonisation du nord du Vermont et du New Hampshire, puis des Cantons de l'Est à partir de la fin du XVIIIe siècle et au début du XIXe siècle va éventuellement priver les Abénaquis d'un accès aux ressources de ces régions. Évincés de leur village de Missisquoi par la présence de plus en plus importante de colons, les Abénakis pétitionnent les autorités du Bas-Canada et obtiennent, en compensation en 1805, 3200 hectares de terres dans le canton de Dunham (Kesteman et coll. 1998 : 75). Selon Calloway, Odanak, de même que Wôlinak (Bécancour), émergent comme lieux de résidence, mais avant l'aboutissement de ce processus de migration et de sédentarisation : « Indians moved freely between Missisquoi, St. Francis (Odanak), and other communities along the border, and Abenakis from various communities utilized hunting grounds between the St. Francis, Richelieu, and Missisquoi rivers » (Calloway 1986 : 220). À partir des années 1830, les Abénaquis d'Odanak vont commencer à fréquenter la rive nord du Saint-Laurent pour la chasse et la trappe, mais leur fréquentation des Cantons-de-l'Est se poursuit jusqu'au milieu du XIXe siècle et même les années 1880 pour certaines régions moins défrichées. En somme, les Cantons-de-l'Est et les états adjacents du New Hampshire et du Vermont sont fréquentés par des bandes abénaquises qui y établissent des campements de chasse, de trappe et de pêche

jusqu'au milieu du XIXe siècle. Après cette date, la colonisation plus intensive du territoire prive les autochtones des ressources qu'ils exploitent. Néanmoins, bien qu'attestée, la présence amérindienne historique ne peut, du point de vue démographique, être considérée comme importante, soit quelques centaines d'individus. La région détient tout de même un potentiel archéologique amérindien pour la période historique pour des lieux de campement temporaires de chasse, de pêche et de trappe qui peuvent ou non avoir été utilisées de manière récurrente au fil des années. La zone d'étude, traversée au nord par la rivière Saint-François par laquelle les Amérindiens circulaient jusqu'à Odanak et arrosée au sud par plusieurs affluents de la rivière Connecticut, fait partie de ce territoire exploité aux XVIIe, XVIIIe et XIXe siècles par les groupes abénaquis. Les zones à potentiel archéologique préhistorique peuvent, dans cette optique, être également considérées pour leur potentiel archéologique amérindien historique » (Ethnoscop 2011 : 63-64).

Jusqu'à tout récemment, seul le site des pétroglyphes de Brompton (BiEr-19) localisé dans la zone à l'étude témoignait d'une possible présence amérindienne datant de la période historique antérieure au début de la colonisation euro canadien en Estrie. Découverts en 1963, les pétroglyphes ont été extraits de la rivière Saint-François en 1965 par l'abbé René Levesque de la Société d'archéologie de Sherbrooke (Levesque sd; Graillon 1996). Les pétroglyphes « **sont vraisemblablement d'origines culturelles mixtes, c'est-à-dire Amérindiennes et autres, et datent d'entre 1740 et 1815, mais peuvent aussi être plus récents ou anciens** » (Bergeron et Gagnon 2004 :3).

Des fouilles archéologiques réalisées par le Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke sur le site Gaudreau (BkEu-8) de Weedon entre 2010 et 2012 ont, pour la première fois, permis de mettre au jour une occupation amérindienne datant de la période du contact en Estrie (Graillon 2011a, 2012a, 2013). Ce site localisé à la confluence des rivières Saint-François et au Saumon est caractérisé par une succession d'occupations plus ou moins continues ayant débuté au Paléoindien récent pour se terminer à la période du contact. La plus récente des occupations amérindiennes reconnues sur le site Gaudreau n'a donc pas eu lieu à la préhistoire, mais à l'époque du Régime français. Cette affirmation est fondée sur la découverte de différents artefacts associés à cette période : une vingtaine de pierres à fusil, principalement de type français, une dizaine de balles de fusil en plomb, de nombreuses petites perles de traite en verre, trois cônes clinquants, une vingtaine de fragments de cuivre provenant d'un chaudron, deux lingots de plomb, un fragment de couteau croche et quelques fragments de lames et de manches de couteau en métal (Graillon 2013). Rappelons que dans la seconde moitié du 17^e siècle et durant la première moitié du 18^e siècle, des expéditions guerrières composées de Français et d'Amérindiens (principalement

Abénakis et Sokokis) utilisaient la rivière Saint-François et ses affluents comme voie d'invasion pour aller faire des raids sur le territoire de la Nouvelle-Angleterre (Maurault 1866). Bien que ces expéditions soient peu documentées, la rivière Magog via le lac Memphrémagog, semblait alors être l'affluent de la rivière Saint-François le plus utilisé pour atteindre le territoire de la Nouvelle-Angleterre (ibid). En aucun cas, l'abbé Maurault ne fait référence à la rivière au Saumon. D'autres affluents pouvaient toutefois être utilisés à l'occasion, soit à l'aller ou encore au retour de certaines de ces expéditions. La présence d'une vingtaine de pierres à fusil au même endroit sur un site du haut bassin versant de la rivière Saint-François est toutefois inhabituelle : **« Comme les pierres à fusil découvertes sur le site sont presque toutes de type français et qu'elles sont pour la plupart en mauvais état, nous pensons que ces vestiges ont été abandonnés sur le site lors d'une même occupation par les participants de l'une de ces expéditions. Ils en auraient alors profité pour changer les pierres épuisées de leurs armes à feu avant ou au retour du combat. La présence des perles de traite en verre et des cônes clinquants permet de confirmer la présence d'Amérindiens au sein de cette expédition dont l'objectif était fort probablement militaire. Ce type d'expédition pouvait également être essentiellement constituée d'Amérindiens comme c'était la coutume chez les Abénakis, plus particulièrement après qu'ils se soient installés à la mission de Saint-François (Odanak) vers la fin du 17^e siècle»** (Graillon 2013 : 121). Ces derniers avaient l'habitude d'organiser des expéditions guerrières pour aller se venger des colons anglais qui les avaient chassés de leurs terres ancestrales (Maurault 1866). Les fusils militaires utilisés par les Français à l'époque étaient généralement de calibre 18 à 20 alors que les fusils qui étaient échangés ou vendus aux Amérindiens, c'est-à-dire les fusils de traite ou de chasse de l'époque, étaient de calibre 28 (± 14 mm) (Bouchard 1976, 1999). À l'exception de deux balles pointues, et de la balle de plus fort calibre découverte en 2012, **« les balles de fusil récupérées sur le site Gaudreau sont toutes de plus petit calibre que celles utilisées par les militaires français et semblent correspondre à des balles de calibre 28. Cette occupation pourrait donc avoir été l'œuvre de l'une de ces expéditions composées essentiellement d'Amérindiens »** (Graillon 2013 : 122).

Cette découverte démontre que les Abénakis connaissaient sûrement les possibilités qu'offrait la rivière au Saumon pour leurs déplacements. Elle permettait d'atteindre certains cours d'eau majeure du côté de la Nouvelle-Angleterre. Par exemple, en remontant la rivière au Saumon, il est possible d'atteindre une des branches de la rivière Magalloway en passant par le col du mont Marbre ou encore, d'atteindre la tête de la rivière Connecticut en prenant l'embranchement de la rivière Ditton près de Chartierville. Selon les récits de David Thompson's qui, en 1834, accompagné de guides Abénakis, a exploré la rivière Saint-François en amont de Sherbrooke et remonté la rivière au Saumon pour le compte de la British

American Land Company, la rivière au Saumon permettait de relier les bassins versants des rivières Saint-François et Chaudière en utilisant un portage qui passait au sud du mont Mégantic : « ***At 11¼ AM came to an Indian Path, which has been passed this Spring, went a small distance throit, and Swansun [son guide Abénakis] said this path leads to the Megantic Lake, and thats mall light Canoes had been carried on it, and this would have to be our Road to the Megantic Lake, there was no other*** » (Extrait du journal de David Thompson's tiré de Verity et Péloquin 2011 : 46). Il semble que le chemin en question débouchait sur la rivière Bergeron au sud du lac Mégantic. De là, il devenait alors possible de prendre la direction de Québec via la rivière Chaudière ou encore, de se diriger du côté de la rivière Kenebec en passant par la rivière Arnold, le ruisseau Vaseux et la branche nord de la rivière Dead. Le chemin mentionné et parcouru par Thompson et son groupe en 1834 était possiblement connu et utilisé depuis fort longtemps par les Abénakis qui l'utilisaient toujours à cette époque.

7. Le site Kruger 2 (BiEx-23) de Brompton

7.1 Localisation du site

Le site Kruger 2 est localisé sur le lot 3 104 003 de l'arrondissement de Brompton dans la Ville de Sherbrooke. Propriété de la compagnie Kruger, le site se situe à une altitude approximative de 140 mètres au-dessus du niveau de la mer. L'emplacement est légèrement en retrait de la rivière Saint-François à l'endroit où prend fin la section d'eau tumultueuse, un peu en aval du pont du chemin de fer. À cet endroit, la rivière change son cours pour s'écouler en direction nord-ouest et former deux chenaux distincts qui se rejoindront 1.6 kilomètre en aval, formant ainsi une série d'îles (les Petites îles de Brompton). Dans ce secteur, sur la rive est de la rivière, entre l'emplacement du chemin de fer et l'endroit où elle bifurque subitement vers le nord-ouest, le rebord de la rivière correspond à un socle rocheux constitué de plusieurs petits paliers irréguliers. C'est sur le plus haut de ces paliers que se situe le site Kruger 2 (BiEx-23) (Figure 13).

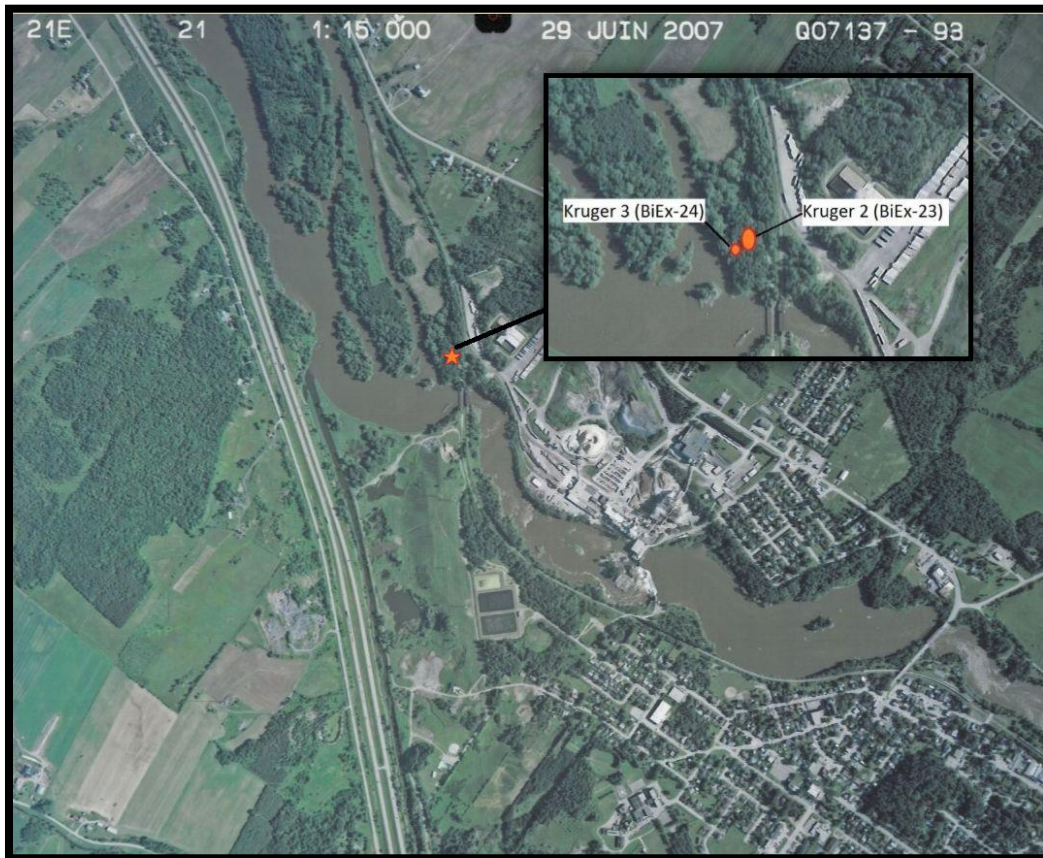


Figure 13. Localisation des sites Kruger 2 (BiEx-23) et Kruger 3 (BiEx-24).

7.2 Bref historique des interventions antérieures sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

Tel que mentionné précédemment l'historique des recherches archéologiques sur le site Kruger 2 (BiEx-23) se rapporte d'abord à sa découverte en 2013 lors d'un inventaire effectué par Éric Graillon, archéologue du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke, à la demande du Comité du patrimoine de Bromptonville (Graillon 2014). En plus de confirmer la présence amérindienne sur cette haute terrasse rocheuse sise sur la rive nord de la rivière Saint-François à l'aide de sondages, l'intervention a révélé la présence de pointes et de forets de type Plano semblables à ceux découverts au site Gaudreau à Weedon (Graillon, Chapdelaine et Chalifoux 2013). Nous avons alors constaté l'enfouissement des vestiges à des profondeurs atteignant 70 cm. Le matériel culturel recueilli lors de cette première intervention est impressionnant: 128 outils taillés, 19 118 éléments de débitage, et 14 os blanchis (restes de repas). Une seconde intervention a été nécessaire pour compléter l'évaluation et la délimitation du site à l'été 2014. Nous avons alors été en mesure de distinguer 5 aires d'occupations distinctes sur cette haute terrasse en plus de recueillir 45 nouveaux outils, 6020 éléments de débitage sans oublier 18 nouveaux os blanchis (Graillon et Chapdelaine 2015). Il s'agit d'un site occupé au Paléoindien récent et qui pourrait être aussi vieux que 10 000 ans avant aujourd'hui. En plus de présenter des similitudes indiscutables avec le site Gaudreau de Weedon sur le plan des pointes et des forets, le site Kruger 2 offre une idée beaucoup plus complète du réseau lithique des occupants en présentant une grande variété de matériaux lithiques en plus de la rhyolite que nous désignons provisoirement «rhyolite de Weedon» dont la provenance est inconnue pour le moment, mais sa source pourrait être régionale.

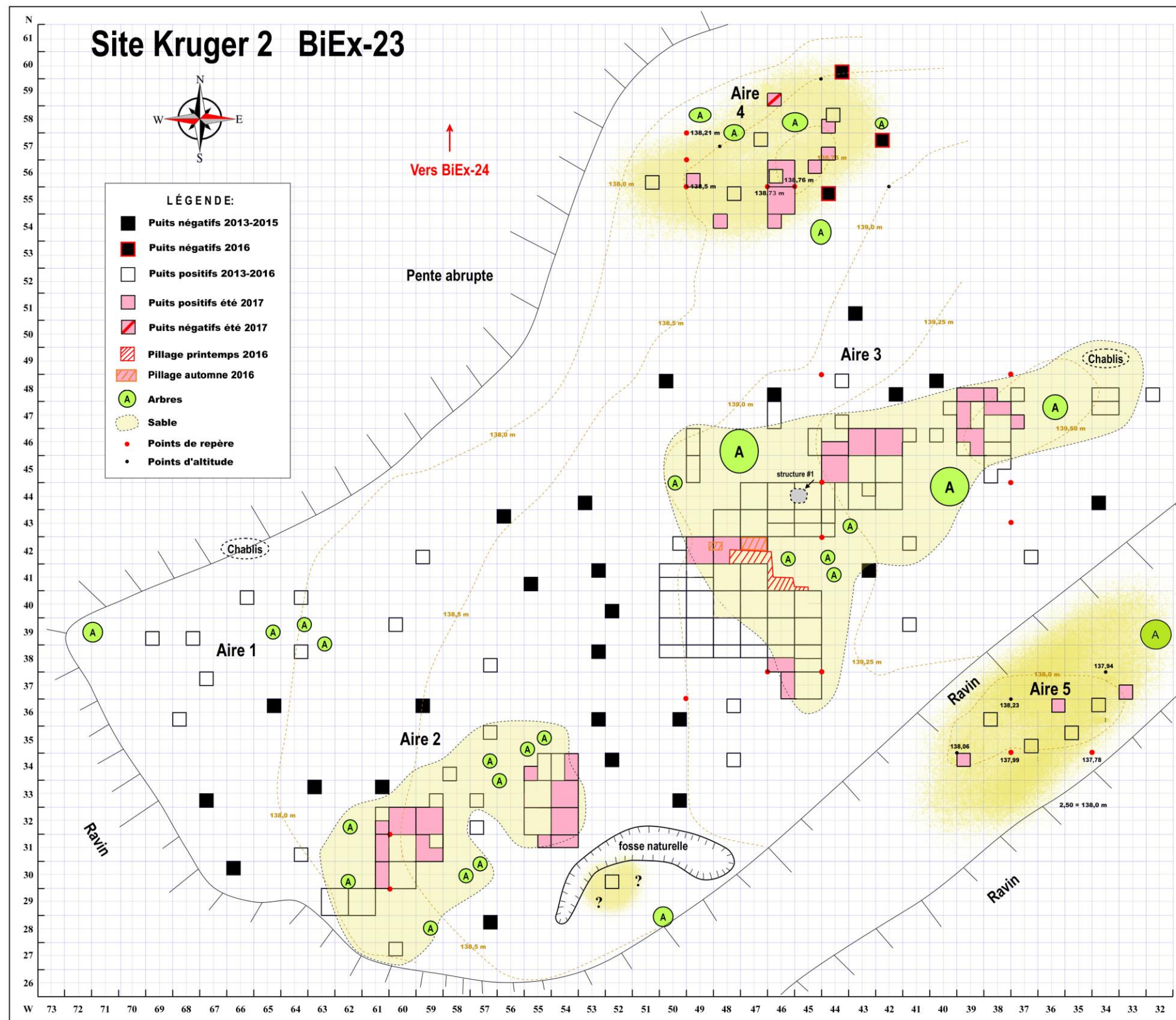
7.3 Description du site

Plus large dans son axe est-ouest que dans son axe nord-sud, le haut plateau rocheux de forme irrégulière couvre approximativement 700 mètres carrés. L'utilisation de la station d'arpentage a permis de déterminer que le haut plateau sur lequel se trouve le site surplombe d'approximativement neuf mètres la basse terrasse bordant la rivière Saint-François à l'ouest du site. Le plateau s'incline doucement vers l'ouest avec un dénivelé d'environ 1 m 50 entre sa partie la plus basse à l'ouest et le point le plus élevé qui se situe une trentaine de mètres plus à l'est (Carte 1). La topographie générale consiste en une roche-mère schisteuse de couleur grise qui s'effrite relativement facilement comme en témoignent les nombreux débris schisteux provenant du plancher rocheux mélangé aux dépôts meubles. Il est toutefois important de ne pas confondre un des matériaux utilisés par les occupants du site que nous définissons comme étant du schiste ardoisier de couleur grise et les résidus schisteux provenant de la roche-mère. Ces derniers ont une composition différente et sont beaucoup trop friables pour la confection d'outils. En certains endroits, comme nous l'avons constaté sur les paliers inférieurs, le quartz affleure de la roche-mère. Les sondages réalisés sur le plateau en 2013 avaient permis de constater que, dans son ensemble, le plancher constituant la roche-mère n'était pas lisse et égal partout, l'assise rocheuse étant marquée par de nombreuses fissures et cavités, généralement de faible superficie, recouvert directement d'un dépôt meuble faisant entre plus ou moins 5 et 12 centimètres d'épaisseur. Ce dépôt se présente sous la forme d'un dépôt organique de couleur noire (Ah). Dans certains sondages nous avons été en mesure de détecter un mince horizon éluvié (Ae) discontinu sous l'horizon organique. Nous avons également constaté que le socle rocheux comportait au moins deux importantes failles dont le vide a été comblé par un dépôt sablonneux qui correspond aux espaces sur lesquels les Amérindiens se seraient principalement installés. Selon les géomorphologues Jean-Marie Dubois et Léo Provencher attachés au département de géomatique appliquée de l'Université de Sherbrooke, ce dépôt sablonneux serait possiblement d'origine lacustre (Graillon 2014 : 116). À cette altitude, le dernier lac à avoir occupé cet espace est le paléolac Greenlay dont l'individualisation s'est faite dès la vidange des lacs proglaciaires, au début de la submersion champlainienne des basses terres du Saint-Laurent (LaRocque et coll. 2005) (Figure 14). Le premier des deux dépôts sablonneux identifiés lors de l'inventaire de 2013 est localisé au nord-est de la terrasse et sa superficie évaluée à approximative 100 m². Le second dépôt, celui situé au sud-ouest de la terrasse, a été évalué à 50 m² (Graillon 2014). Les sondages réalisés sur ces espaces sablonneux ont démontré une grande variabilité dans l'épaisseur du dépôt, un des puits ayant atteint 105 cm de profondeur sans que le socle rocheux y soit atteint.

Le site est boisé dans son ensemble, principalement par des chênes et des pins blancs, les arbres les plus imposants sont présents sur les espaces sablonneux alors que la végétation est de taille plus modeste et plus clairsemée en dehors des aires sablonneuses (Photo 11).



Photo 11. Secteur de l'aire #2 à l'ouest du site Kruger 2 (BiEx-23).



Carte 1. Topographie et aires de fouilles du site Kruger 2 (BiEx-23).

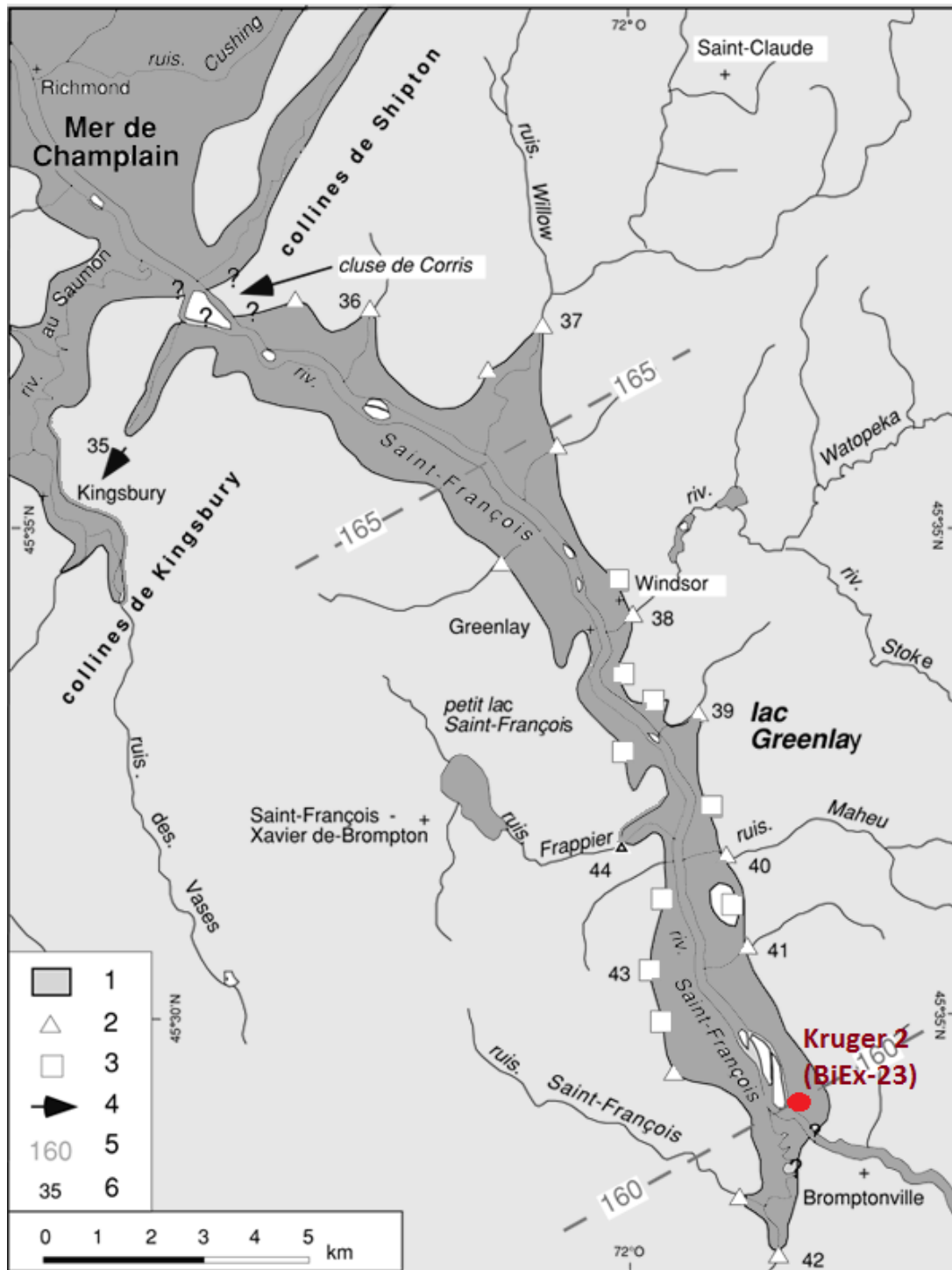


Figure 14. Reconstitution du lac résiduel Greenlay et localisation du site Kruger 2 lors du niveau maximal de la Mer de Champlain.
 Source : LaRocque et coll. 2005.

8. L'intervention archéologique de 2017 sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

8.1 Composition de l'équipe et calendrier des activités

Les activités archéologiques se sont déroulées entre le 31 juillet et le 30 septembre 2017. Durant cette période, des membres de l'équipe se sont rendus à 20 reprises sur le site Kruger 2 (BiEx-23) de Brompton, contribuant à la fouille du site.

L'**équipe de direction** était composée des deux membres suivants :

Éric Graillon, mandataire du permis (17-NATM-01), responsable du chantier
Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke
Dr. Claude Chapdelaine, co-responsable du chantier
Université de Montréal

Les **fouilleurs** étaient :

Sylvain Rancourt, bénévole expérimenté de Sherbrooke
Michael McCoy, bénévole expérimenté de Sherbrooke
Gaétan Gauvin, Maitrise Université de Montréal, candidat au Doctorat, State University of New York at Albany
Marie-Ève Boisvert, Maitrise, Université de Montréal
Bethany Potter, Maitrise, Université de Montréal
Marie-Soleil Bélanger, candidate à la Maitrise, Université de Montréal
Yoann Pépin, candidat à la Maitrise, Université de Montréal
Jolyane Saule, candidate à la Maitrise, Université de Montréal
Louis-Vincent Laperrière-Désorcy, candidat à la Maitrise, Université de Montréal
Émilie Massé, candidate au Bac, Université de Montréal
Lise Boisvert, candidate au Bac, Université de Montréal

En plus des fouilleurs mentionnés précédemment, Guy Hardy député provincial du comté de Saint-François et sa représentante Nicole Forcier, de même que Lucie Tanguay et Jean-Michel Longpré du Comité du patrimoine de Bromptonville ont contribué à la fouille du site. Nous avons également reçu la visite de M. Luc Fortin, ministre de la Culture et des Communications du gouvernement du Québec, de même que son collègue Geoffrey Kelley ministre responsable des Affaires autochtones.

Finalement, différents intervenants ont contribué au **soutien administratif du projet** soit:

Ann-Janick Lépine, Agente professionnelle, Division de la culture de la Ville de Sherbrooke

Alexandre Valade, Coordonnateur en loisirs, Division de la culture de la Ville de Sherbrooke

Lisette Lahaie, Présidente, Comité du patrimoine de Bromptonville

Jean-Michel Longpré, Secrétaire-trésorier, Comité du Patrimoine de Bromptonville

Michelle Bélanger, Directrice générale, Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke

Fanny Bluteau, Directrice à l'éducation, Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke

C'est le Comité du patrimoine de Brompton qui agit à titre de porteur du projet en partenariat avec le Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke et le département d'anthropologie de l'Université de Montréal.

Nous tenons donc à remercier toutes les personnes qui de près ou de loin ont fait de cette intervention une réussite.



Photo 12. Membres de l'équipe 2017 dans l'aire ouverte (il manque Gaétan Gauvin et Lise Boisvert).



Photo 13. Le ministre Luc Fortin en action.



Photo 14. Le député Guy Hardy et le ministre Geoffrey Kelley en compagnie de Claude Chapdelaine.

8.2 Objectifs de l'intervention archéologique de 2017

De nature scientifique et académique, l'intervention vise à documenter le peuplement initial du haut bassin versant de la rivière Saint-François et de façon plus large les Cantons-de-l'Est. Tel que démontré lors de la découverte et de l'évaluation du site, son fort potentiel devrait contribuer à documenter une période ancienne encore méconnue sur le territoire estrien et même ailleurs dans le Nord-est américain, le Paléoindien récent. Notre projet sur le site Kruger 2 à Brompton (BiEx-23) est ainsi directement lié à la présence de pointes et de forets du type Plano dont certains ont été taillés dans la même rhyolite que les pointes Plano trouvées sur le site Gaudreau de Weedon. La grande diversité des matériaux utilisés par les occupants du site, la présence d'os blanchis qui pourrait permettre d'obtenir des précisions sur les espèces chassées et consommées par les occupants du site, ainsi que la possibilité d'y découvrir une structure de combustion pouvant permettre d'obtenir une datation radiocarbone précise de l'occupation rendent le potentiel de ce site exceptionnel pour une occupation aussi ancienne.

La stratigraphie du site Kruger 2 est complexe et la présence d'os blanchis permet d'avancer la forte possibilité de trouver plus d'os pour obtenir une datation au carbone quatorze ainsi que la possibilité d'y découvrir une seconde structure de combustion. Le potentiel de ce site est exceptionnel et l'objectif principal de la campagne de 2017 était de documenter les deux aires principales, #2 et #3, dans le but de préciser la nature des activités domestiques. Dans l'aire #3, en plus de vérifier la présence d'une seconde structure de combustion et augmenter notre échantillonnage d'os, nous voulions également contrôler davantage l'étalement en profondeur des divers types d'outils pour espérer identifier deux phases d'occupation. La plus ancienne serait représentée par la tradition des pointes Agate Basin, une présence identifiée au site Cliche-Rancourt du lac aux Araignées, et la plus récente à l'épisode des pointes Ste-Anne-Varney, très bien représenté sur le site Kruger 2 par les pointes à base droite et aux bords parallèles. Notre objectif dans l'aire #2 consistait également à documenter la diversité des activités domestiques et de comparer son outillage à celui de l'aire #3 pour vérifier leur contemporanéité. L'hypothèse est de proposer que les deux aires constituent deux unités familiales, une organisation interne comparable à celle inférée au site Plano de Rimouski. La découverte d'une structure de combustion dans l'aire #2, en plus de mettre au jour le même éventail d'outils que dans l'aire #3, appuierait notre hypothèse de départ. Toutefois, comme un secteur de l'aire #3 a été la cible d'un pillage avant le début de la fouille tard à l'automne 2016, nous avons poursuivi la fouille de l'aire #3 qui semble plus propice au pillage tout en augmentant notre couverture de l'aire ouverte de l'aire #2. Finalement, nous sommes également intervenus sur l'aire #4. Il s'agit d'un petit monticule/replat légèrement bombé, sablonneux, localisé au nord de l'aire #3 qui avait été découvert à la fin de l'intervention de 2014. L'objectif était d'ajouter quelques sondages pour bien délimiter sa superficie.

En somme, comme notre intervention sur le site Kruger 2 (BiEx-23) était principalement ciblée en fonction de la découverte potentielle d'une seconde structure de combustion, nous avons encore une fois sélectionné des échantillons de pierres chauffées pour les remettre à Laurence Forget-Brisson dans l'espoir de dater l'occupation en utilisant la méthode de datation par luminescence optique du laboratoire LUX de l'UQAM. Un dosimètre a été installé dans l'aire #3 à l'été 2016 et il a été récupéré par l'équipe de l'UQAM le mercredi 9 août 2017. Cet appareil permet de mesurer précisément la radioactivité naturelle dans le sol, une donnée essentielle pour dater les pierres chauffées.

8.3 La méthodologie

Le site a été arpenté de façon précise en 2014 et des bornes ont été laissées en place pour faciliter la réinstallation du quadrillage en 2015 et en 2016. Ce quadrillage a de nouveau été utilisé en 2017. La fouille s'est faite à la truelle, l'unité de fouille étant le mètre carré et l'unité d'enregistrement le quadrant de 50 x 50 cm. La terre dégagée était passée au tamis avec maille de 1/8 de pouce. Les fonds de tamis étaient récupérés pour être ramenés en laboratoire et tamisés de nouveau avec de l'eau pour récupérer le micro débitage et les petits fragments d'os blanchis qui ne pouvait être identifié lors du tamisage à sec sur le terrain. Des fiches standardisées ont été utilisées pour enregistrer les données. Les objets tels outils, nucleus et autres éléments particuliers ont été individualisés tridimensionnellement au cm près. Le terreau a été décapé par niveaux arbitraires de 10 cm. Une attention particulière a été apportée à la mise au jour d'une seconde structure potentielle. Des échantillons ont été prélevés, des stratigraphies prises au centimètre ainsi que des photos et vidéos pour illustrer les divers stades de la fouille. Nous avons produit un plan détaillé de notre intervention sur lequel les puits fouillés y étaient localisés.

Tous les puits fouillés dans les aires #2, #4 et #5 ont été remblayés à la fin de l'intervention. Ce remblayage est une étape inscrite dans l'entente et qui est liée à la volonté de remettre le terrain dans le même état précédant les fouilles. Toutefois, avec la permission du propriétaire du terrain, sur l'aire #3 la majorité des puits ont également été remblayés à l'exception de 3.5 m² constitués des puits 45N-44W, 46N-42W, 46N-43W et 46N-44W. Dû à la grande profondeur de ces puits, nous avons plutôt choisi de protéger cet espace avec un grand panneau de contre-plaqué que nous avons recouvert avec une bâche et de la terre. Cette façon de faire facilitera grandement notre tâche à la reprise des activités de fouille sur l'aire #3 à l'été 2018.

8.4 Mesures de protection et de conservation des vestiges découverts

La principale mesure de protection des objets et vestiges archéologiques suite à leur traitement sur le terrain est un entreposage contrôlé dans les réserves du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke. Une fois le nettoyage et le catalogage complétés, certains objets prendront le chemin du laboratoire d'archéologie du département d'anthropologie l'Université de Montréal. Ces échantillons de la collection, principalement du débitage, serviront à des travaux pratiques réalisés par des étudiants gradués ou sous-gradués. La manipulation est contrôlée, les objets les plus diagnostiques comme les outils lithiques ont été placés dans des sacs en plastique à bulles pour les protéger et placer dans des tiroirs bien identifiés pour faciliter leur description et leur analyse. Le débitage et autres vestiges découverts ont été placés dans des sacs de plastique selon leur provenance et déposés dans des boîtes d'archives. La collection des os blanchis a été remise à l'Ostéothèque de Montréal dont le laboratoire se trouve au département d'anthropologie de l'Université de Montréal. La zooarchéologue Claire St-Germain et l'archéologue Christian Gates St-Pierre assurent le suivi par un tri initial pour déterminer les restes osseux pouvant être identifiables à la classe, la famille ou l'espèce. Les analyses plus poussées seront effectuées en 2018.

En résumé, tous les vestiges archéologiques sont déposés dans des tiroirs ou des boîtes d'archives et leur accès est contrôlé et supervisé par Éric Graillon et Claude Chapdelaine qui s'assurent du bon maintien des collections.

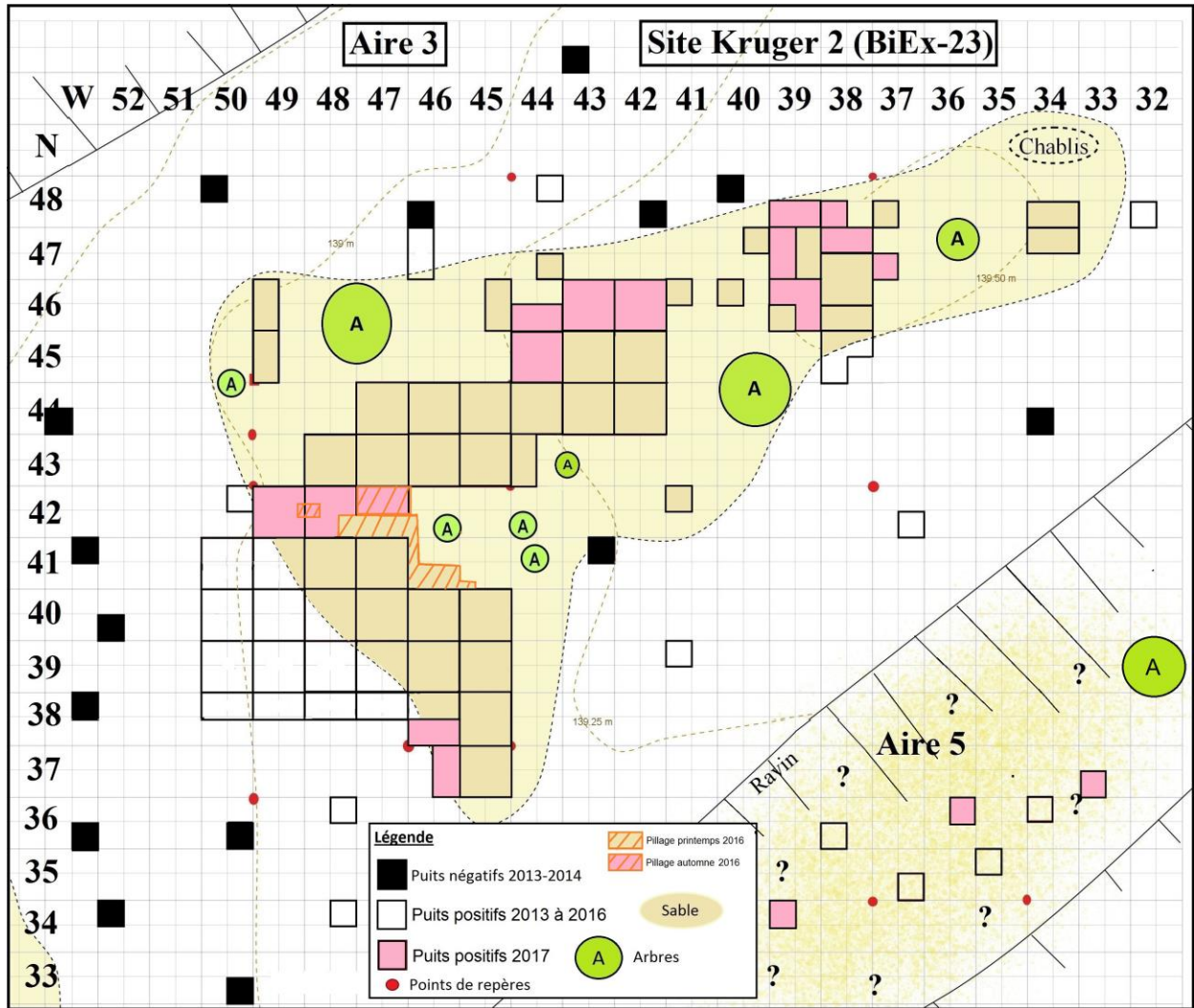
9. Les résultats sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

L'intervention de 2017 a permis la fouille de 21,50 m² (Figure 15). La majorité de ces puits de fouilles, soit 9,75 m², ont été excavés sur l'aire #3 (Carte 2). Cette décision a été prise dans le but de récupérer le maximum d'informations dans cette aire la plus riche du site. Nous avons également consacré des efforts dans l'aire #2 avec un total de 7,50 m². L'aire #4 a retenu notre attention en 2017 et nous avons fouillé 3,5 m² pour doubler la superficie de la surface fouillée dans ce secteur (Cartes 3 et 4). Pour compléter, nous avons trouvé le temps de faire trois sondages additionnels dans l'aire #5.

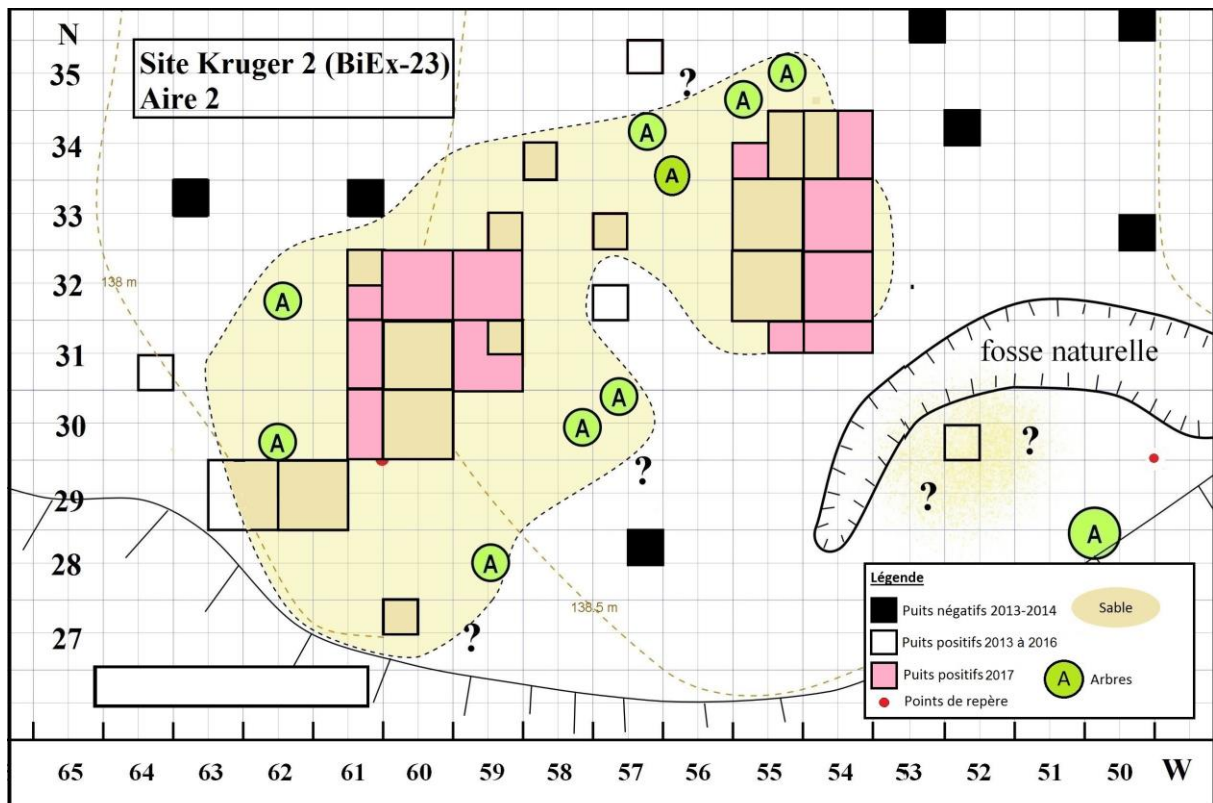
Année/Aire	1	2	3	4	5	Total	
2013	2,75	2,5	21	-	-	26,25	
2014	2,25	2,5	4,5	0,75	0,50	10,50	
2015	-	3,25	11	-	0,50	14,75	
2016	-	2,25	9,75	1,25	-	13,25	
2017	-	7,50	9,75	3,50	0,75	21,50	
TOTAL	5	18	56	5,50	1,75	86,25	

Figure 15. Nombre de mètres carrés fouillés sur le site Kruger 2.

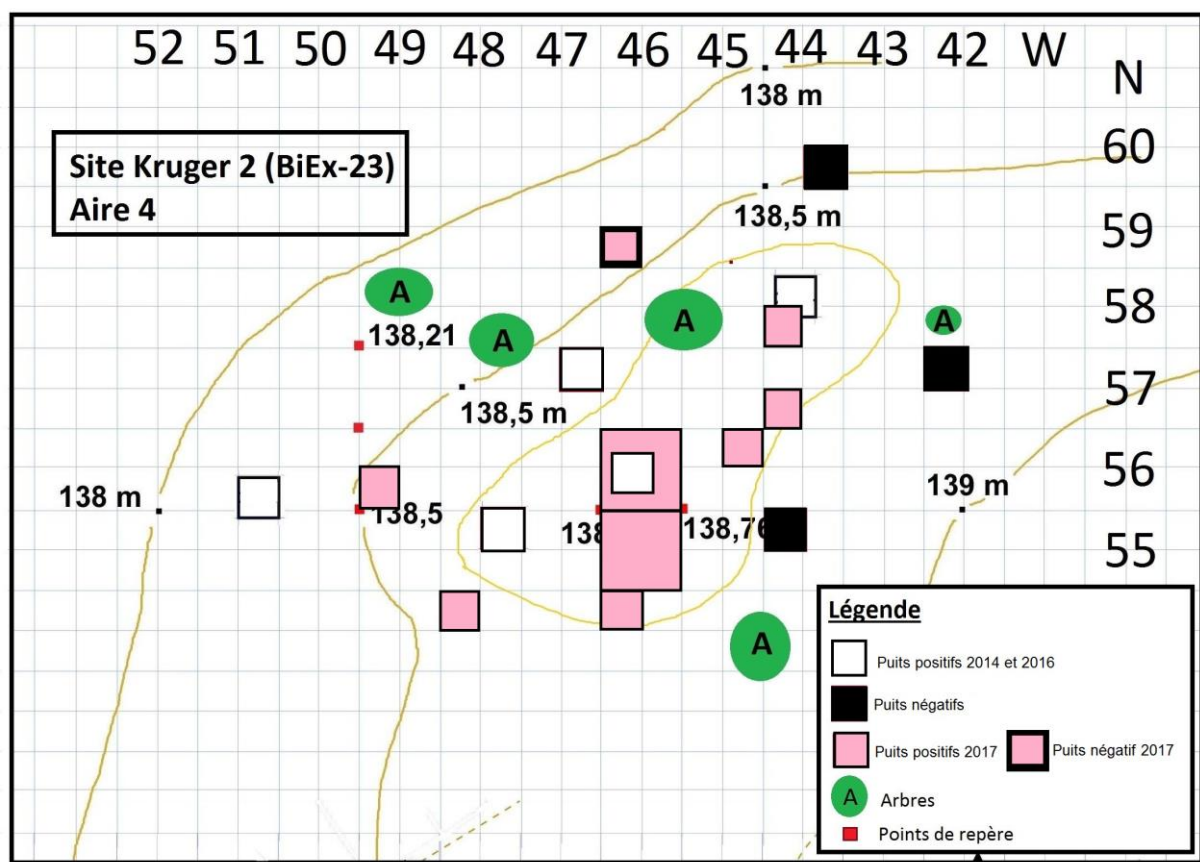
Pour atteindre nos objectifs, compte tenu de la richesse des puits fouillés et de la grande profondeur des puits excavés dans les aires #2 et #3, dont la profondeur moyenne équivaut à approximativement 70 cm par quadrant fouillé, nous avons récupéré de façon systématique le contenu des fonds des tamis 1/8 de pouce à chacun des quadrants-niveaux. Les résidus de sol ainsi récupéré étaient transportés en laboratoire afin de compléter le tamisage en utilisant de l'eau. L'intervention de 2017 a permis de mettre au jour 186 outils en pierre (majoritairement des fragments dont certains se recollent, 201 entrées de catalogue), 38 797 éléments de débitage et 1197 fragments d'os blanchis. Nous n'avons toutefois pas été en mesure d'identifier une nouvelle structure de combustion, sauf une possible trace de rubéfaction sans une concentration de pierres chauffées. Les pages qui suivent présentent les résultats de la saison de fouille 2017.



Carte 2. Puits fouillés en 2017 sur les aires #3et #5 (trame de fond rose).



Carte 3. Puits fouillés en 2017 sur l'aire #2 (trame de fond rose).



Carte 4. Puits fouillés en 2017 sur l'aire #4 (trame de fond rose et trame de fond noir).

9.1 L'aire #2

9.1.1 Retour sur les interventions antérieures

C'est la présence de quelques pins blancs de bonne dimension qui avaient attiré notre attention dans ce secteur localisé à l'extrémité sud-ouest du site en 2013, laissant présager la présence d'un dépôt de sable tel que nous l'avions reconnu sur l'aire #3 du site quelques jours auparavant (Carte 1). L'équivalent de 2,5 m² a ainsi été excavé sur l'espace sablonneux correspondant à l'aire #2 lors de l'inventaire en 2013. Le résultat s'est avéré révélateur avec la découverte d'un impressionnant total de 11 outils, 1083 éclats de débitage en plus de cinq os blanchis témoignant du fort potentiel archéologique pour cet espace. Parmi l'outillage, il y avait entre autres une pointe de type Ste-Anne-Varney en rhyolite et une base de pointe de type Agate Basin en rhyolite de Weedon permettant d'associer l'occupation à la phase récente de la période paléoindienne. Le débitage était constitué d'une grande variété de matériaux lithiques dont la rhyolite du Mont Kinéo, la rhyolite de Weedon, le schiste ardoisier rouge, la cornéenne, différents matériaux schisteux mats, le quartz et des cherts (Graillon 2014). Nous avons également constaté une accumulation de sable nettement plus importante dans la portion ouest que dans la portion est de l'aire #2, le socle rocheux étant atteint vers 60 cm de profondeur à l'ouest du secteur comparativement à 15 cm de profondeur dans le puits réalisé à l'est. Toutefois, comme l'évaluation de l'aire #2 a été réalisée tardivement à l'automne 2013, nous n'avons pas été en mesure de délimiter de façon adéquate l'étendue de l'aire sablonneuse que nous estimions alors à environ 50 mètres carrés.

Pour mieux cerner l'étendue sablonneuse et la stratigraphie du sol constituant l'aire #2, nous avons creusé 10 nouveaux puits de sondages sur cet espace et sa périphérie immédiate en 2014. Sans grande surprise, les sondages réalisés ont permis de confirmer le lien étroit entre le dépôt de sable et la présence de vestiges archéologiques. Six nouveaux outils, 1103 éléments de débitage et quatre os blanchis se sont alors ajoutés au corpus de 2013 incluant un nouveau fragment proximal de pointe de type Ste-Anne-Varney. Toutefois nous avons constaté que cette aire d'occupation était de moindre envergure que ce à quoi nous nous attendions. Évaluée à approximativement 50 m² suite à l'intervention de 2013, l'étendue de sable couvrirait plutôt l'équivalent d'environ 40 m². L'intervention de 2014 a également permis de constater que sous l'espace sablonneux le socle rocheux est réparti de façon inégale et qu'il pouvait être atteint à des profondeurs variant entre 15 cm et 80 cm de profondeur alors qu'en marge du dépôt sablonneux, la roche-mère est proche de la surface et recouverte d'une mince couche de terreau organique noir faisant à son maximum 12 cm d'épaisseur et qu'elle peut même affleurer en surface par endroit.

En somme, la quantité et la qualité du matériel archéologique recueilli dans nos sondages de 2013 et 2014 ne laissaient présager aucun doute sur le fort potentiel de cette aire d'occupation avec un total de 17 outils, 2186 éléments de débitage et 9 os blanchis incluant trois pointes et 3 forets pouvant être associés à la phase récente de la période paléoindienne, confirmant ainsi la grande ancienneté de l'occupation. La présence de petits

fragments d'os blanchis dans certains sondages tout comme quelques fragments de pierres rougies par le feu permettait également d'émettre l'hypothèse qu'une activité liée à la combustion ait pu avoir eu lieu sur cet espace.



Photo 15. Puits 30N-60W et 31N-60W fouillés en 2015, direction nord.

Malgré le potentiel prometteur démontré lors des interventions de 2013 et 2014 sur l'aire #2, à l'été 2015 nous avons dû limiter nos objectifs dans cette aire d'occupation. Ainsi, bien que limité en 2015, l'équivalent de 3 mètres carrés a tout de même été excavé pour être ajouté aux 5 mètres carrés ouverts les années précédentes. L'intervention a permis d'ajouter à notre corpus 24 nouveaux outils dont 4 pointes de culture Plano, 5656 éléments de débitage et 113 os blanchis démontrant de façon indéniable que l'occupation humaine y a été intense bien que l'étendue du dépôt sablonneux de l'aire #2 soit restreinte comparativement à l'aire #3. Encore une fois, nous avons été en mesure de reconnaître une présence appartenant au Paléoindien récent avec la mise au jour de pointes et de forets taillés dans les mêmes matériaux que ceux de l'aire #3 (Graillon et Chapdelaine 2016) (photo 16).

En 2016, les objectifs énoncés au départ voulaient surtout profiter de l'aire ouverte et d'agrandir l'aire de fouille vers l'ouest pour découvrir une structure et pour augmenter la représentativité de ce secteur. De plus, cette aire ouverte correspond au secteur de l'aire #2 avec le plus épais dépôt de sable, ce qui permet d'étudier l'enfouissement des vestiges et de les comparer ensuite aux zones similaires de l'aire #3. Toutefois, plusieurs facteurs ont contribué à nous détourner de nos objectifs. En plus du pillage dans l'aire #3, il faut souligner la très grande richesse des puits ouverts immédiatement à l'est de la structure #1 dans l'aire #3. Nous avons néanmoins augmenté notre couverture de l'aire #2 lors de notre intervention de 2016 en ouvrant l'équivalent de 2,25 m² supplémentaire, principalement à l'Est de l'aire #2, ce qui représente 19% des efforts investis cette année-là pour l'ensemble du site. C'est tout de même un total de 26 nouveaux outils et 2148 éléments de débitage supplémentaires qui se sont ajoutés à notre corpus en 2016 (Graillon et Chapdelaine 2017).



Photo 16. Pointe de type Ste-Anne-Varney en place, puits 33N-55W.

Suite à ces quatre années d'interventions ponctuelles, nous étions en mesure de constater que l'occupation humaine y a été relativement intense bien que l'étendue du dépôt sablonneux y soit beaucoup plus petite et étroite comparativement à l'aire #3. La fouille de puits supplémentaires pourrait éventuellement révéler une occupation plus complexe avec la mise au jour d'une structure de combustion. Pour le moment, les occupants de l'aire #2 partagent les principaux choix culturels des tailleurs de l'aire #3.

9.1.2 L'intervention de 2017

Étant donné le faible investissement en 2016 dans le secteur de l'aire ouverte, l'intervention de 2017 s'est consacrée à fouiller vers le nord, l'est et l'ouest du 1 x 2 m² ouvert en 2015 (photos 17 et 18). Nous avons également poursuivi la fouille autour de la concentration de quartz identifiée en 2016 autour des puits 34N-55W, 34N-54W et 32N-55W (photos 19 et 20). Un total de 7,25 m² a été fouillé dans l'aire #2, ce qui correspond à 41,67% de l'ensemble des 18 m² fouillé à ce jour dans cette aire située au sud-ouest du site. Il est donc possible d'affirmer que la représentativité des activités et par extension la culture matérielle soit maintenant plus adéquate pour l'aire #2. Les résultats sont convaincants avec une récolte de 56 outils et de 8 237 éléments de débitage sur cet espace.

L'aire #2 n'a pas été négligée en 2017 puisque les 7,25 m² représentent 33,7% des efforts investis en 2017 à l'échelle du site. L'épaisseur du dépôt de sable est mieux comprise et la roche-mère a été atteinte vers le 30^e cm dans la partie est de l'aire #2 et vers le 60^e cm dans le secteur ouest. La densité des vestiges lithiques est assez élevée, mais elle l'est davantage dans le secteur ouest (Tableaux 2 et 5 ; figures 16, 17 et 18).

À l'extrémité est de l'aire #2, la fouille de deux mètres et d'un trois quarts de mètre a permis de cerner une petite concentration de quartz et de découvrir plusieurs fragments d'outils en chert noir. Comme en 2016, la roche-mère est atteinte autour de 30 cm ou avant.

Les mètres carrés fouillés dans la partie ouest sont tous riches et la roche-mère apparaît à différentes profondeurs sous un dépôt de sable d'une épaisseur d'au moins 60 cm.

Si le temps le permet en 2018, nous aimerions étendre la fouille vers l'ouest, l'est et le sud-est. Dans la partie est, il serait opportun de fouiller le puits 33N-55W.

Stratigraphie

Le dépôt sableux est beaucoup plus restreint dans l'aire #2 que dans l'aire #3. Sa couverture est plus irrégulière et son épaisseur varie beaucoup. C'est dans sa partie ouest que le dépôt atteint souvent 70 cm et plus, ce qui rend cette zone comparable à certains secteurs de l'aire #3. Les puits les plus profonds en 2017 présentent une stratigraphie comparable à ceux des années antérieures. Les profils stratigraphiques illustrent la même séquence de couches. Il y a d'abord une très mince couche humique recouvrant une couche Ae très mince et pas toujours visible. Les deux couches humiques reposent sur une couche de sable de bonne épaisseur au-dessus de la roche-mère. Le Ae est donc discontinu dans l'aire #2 et les indices de vieux chablis sont rares. Nous avons aussi enregistré la formation d'une couche sablonneuse compacte que nous identifions à du fragipan. Il faut souligner la présence d'un énorme caillou dans le puits 32N-60W, situé au centre du mètre carré et non visible sur les stratigraphies (Figures 16, 17 et 18).

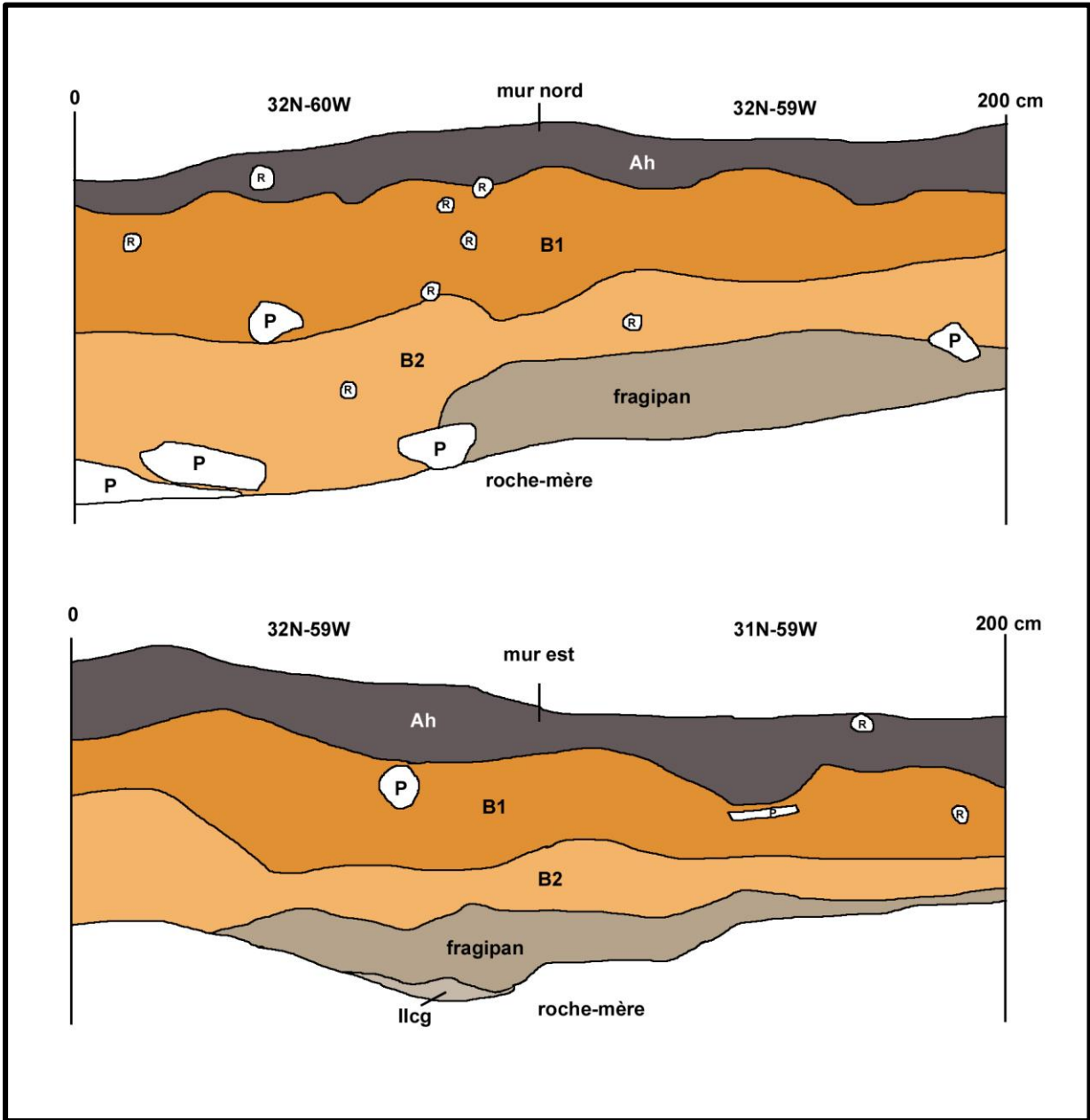


Figure 16. Profil stratigraphique du mur Nord des puits 32N-60-59W et le mur Est des puits 32-31N-59W.

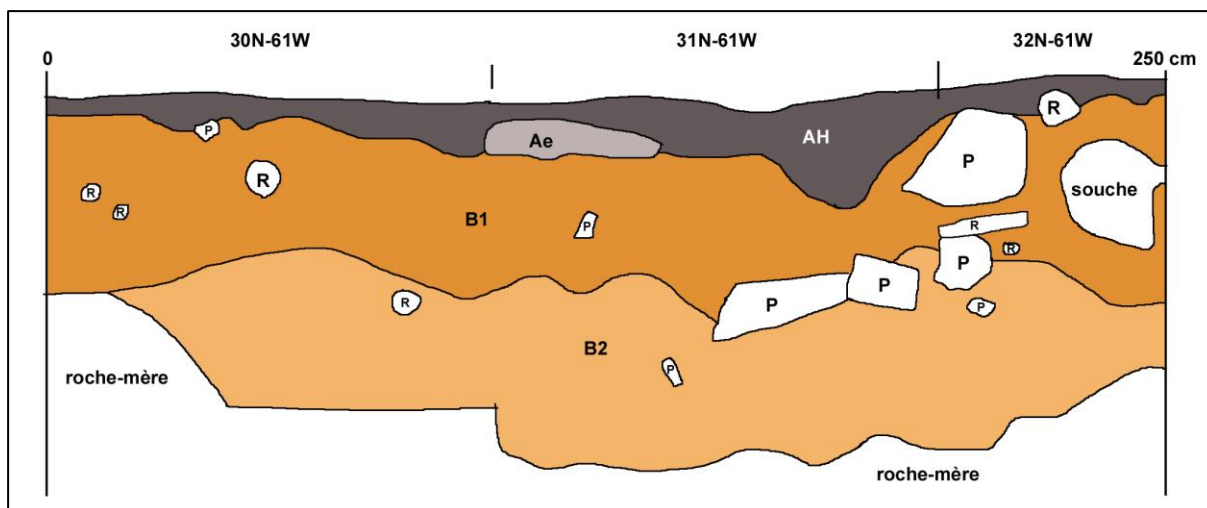


Figure 17. Profil stratigraphie du mur Ouest des puits 30-32N-61W.

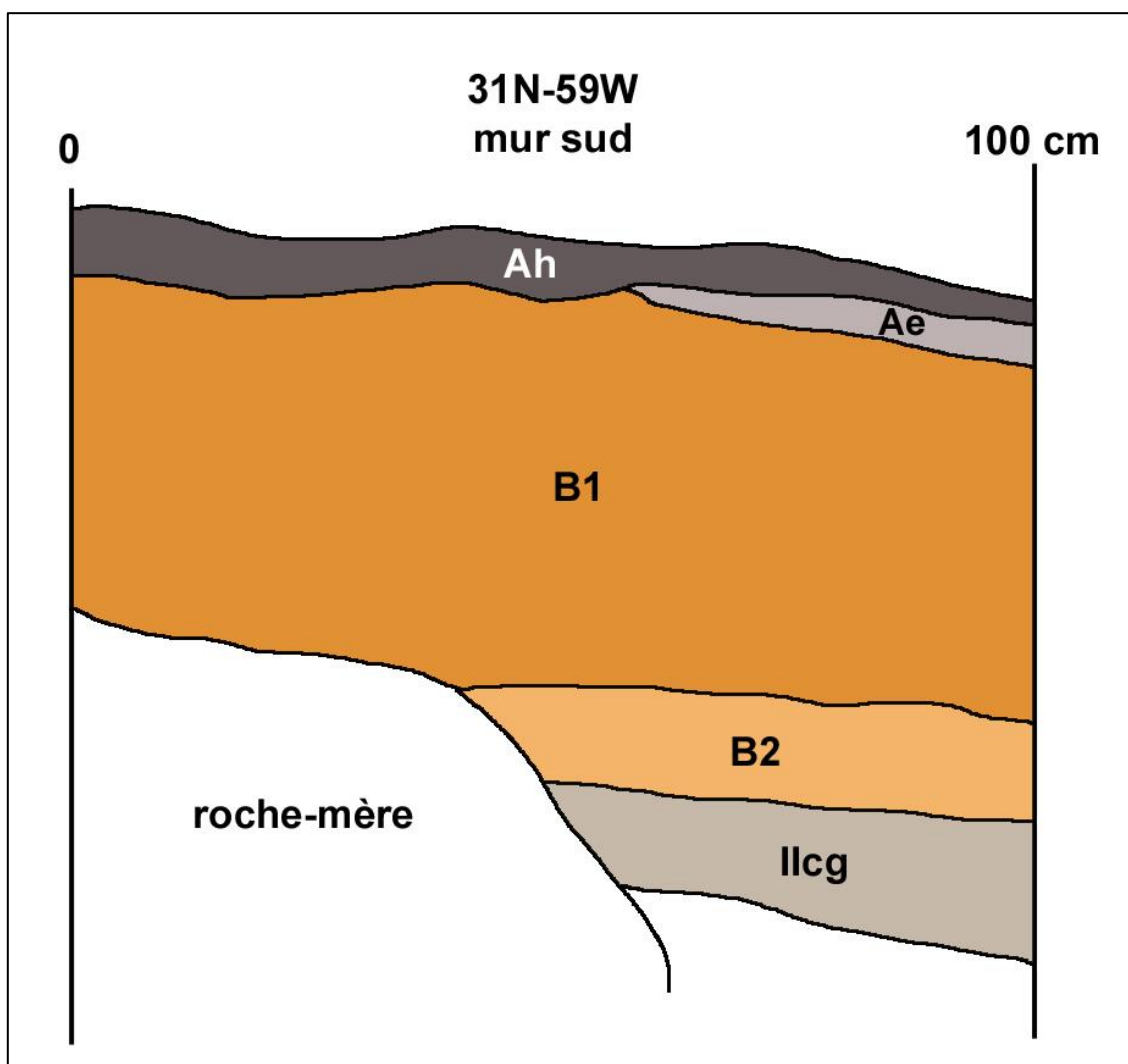


Figure 18. Profil stratigraphique du mur Sud du puits 31N-59W.



Photo 17. Fouille de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2, direction Est.



Photo 18. Fouille de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2, direction ouest.



Photo 19. Fouille du secteur Est de l'aire #2, direction sud.



Photo 20. Espace ouvert en 2017 à l'Est de l'aire #2, direction sud-ouest.

Constat

L'intervention plus extensive réalisée dans l'aire #2 en 2017 a permis de constituer une importante collection d'outils, au nombre de 56, qui s'ajoutent aux 67 outils déjà associés à cette aire. La collecte de 2017 comprend 7 pointes, 26 bifaces, 18 unifaces, un perçoir en quartz et 4 percuteurs. Nous pouvons maintenant affirmer que l'occupation humaine y est assez intense. C'est toutefois l'étendue du dépôt sablonneux qui est restreint, ce qui fait de l'aire #2 un espace beaucoup plus petit et étroit. L'outillage est donc quantitativement plus faible que dans l'aire #3. Nous pouvons certifier une présence appartenant au Paléoindien récent avec la mise au jour de pointes Ste-Anne-Varney et de forets taillés dans les mêmes matériaux que ceux de l'aire #3 (Planche 1). L'aire #2 est donc un espace de travail de la pierre taillée.

Les puits fouillés en 2017 réduisent davantage le nombre de mètres carrés disponibles pour éventuellement localiser une structure de combustion dans l'aire #2. Pour le moment, les occupants de l'aire #2 partagent les principaux choix culturels des tailleurs de l'aire #3. Une comparaison plus détaillée pourrait nuancer cette impression en fonction de la préférence pour certains matériaux et certains types d'outils.



Planche 1. Pointes de type Ste-Anne-Varney provenant de l'aire #2.

9.2 L'aire #3

Occupant l'est de la haute terrasse du site Kruger 2, l'aire #3 correspond à l'espace sablonneux constituant la principale zone d'occupation du site (Carte 1). Nous avons évalué à approximativement 100 m² l'étendue de cet espace sablonneux en 2013, mais nous avons réduit cette superficie à environ 85 m² suite à l'inventaire de 2014.

9.2.1 Retour sur les interventions antérieures

L'intervention de 2013

Lors de la découverte du site en 2013, sur un peu plus de 20 m² excavés, 19,5 m² se sont avérés positifs sur l'espace correspondant à l'aire d'occupation #3 du site Kruger 2. Un nombre impressionnant de vestiges culturels y a été mis au jour soit 116 outils et 17 965 débris de taille de pierre en plus de quelques os blanchis (Graillon 2014). L'outillage était principalement constitué de fragments de pièces bifaciales, de fragments de forets et de fragments de pointes dont certaines arborant des retouches parallèles typiques des pointes de type Ste-Anne-Varney du Paléoindien récent (Planche 2). Quant aux rejets de taille, l'inspection visuelle a permis de distinguer une grande variété de matériaux, principalement des rhyolites du Mont Kinéo et de Weedon, le schiste ardoisier rouge, la cornéenne, divers types de chert, du quartz, quelques éclats de quartzite gris, de même que divers matériaux schisteux mats que les tailleurs se sont possiblement procurés dans les environs du site en bordure de la rivière sous la forme de galets. Ces matériaux correspondent à ceux présents sur l'aire d'occupation #2 (Graillon 2014).



Planche 2. Fragments de pointes de type Ste-Anne-Varney découvertes en 2013.

L'équivalent de neuf mètres carrés a été ouvert directement sur l'espace sablonneux de l'aire #3 où des vestiges préhistoriques étaient présents dans chacun de ces sondages témoignant du potentiel prometteur de l'endroit. L'évaluation du nord-ouest et de l'est de cet espace sablonneux a été assez complexe compte tenu de la présence de deux grands pins blancs et de quelques chênes de bonne dimension. Les racines de ces arbres s'étendent sur une bonne portion de l'espace sablonneux, ce qui nous a parfois incités à ouvrir des sondages de plus grandes dimensions afin d'être en mesure d'atteindre le fond de certains puits. L'aire ouverte autour du puits 46N-38W à l'est de l'aire #3 illustre bien notre propos (Photo 21).

Une autre difficulté rencontrée a été la grande profondeur de certains sondages localisés au cœur de cet espace recouvert de sable, des vestiges culturels étant encore présents à près de 70 cm de profondeur dans certains des sondages. La grande densité artéfactuelle des sondages réalisés sur l'espace sablonneux a également contribué à ralentir le processus d'évaluation. Un des premiers sondages réalisés au cœur de l'aire #3, le quadrant NE du puits 44N-43W, a tôt fait de nous démontrer la richesse de cette aire d'occupation livrant à lui seul huit outils incluant trois fragments de pointes dont l'une s'apparentant au type Plano, en plus de 566 éclats de débitage. C'est toutefois le secteur situé à l'extrémité sud-ouest de l'aire sablonneuse #3 qui présentait la plus forte densité artéfactuelle. Le puits 39N-46W a livré à lui seul 4405 éclats de débitage et 27 outils (Graillon 2014). Ce puits est localisé sur le rebord de la pente correspondant au début du dépôt sablonneux et surplombe d'environ 40 cm le plancher rocheux. Au pied du talus, le sable était mélangé au terreau organique, possiblement dû à des phénomènes naturels de perturbation ayant affecté la bordure de la pente telle l'érosion causée par des épisodes de fortes pluies, les animaux fouisseurs et les chablis (Graillon 2014). C'est pourquoi en 2013 nous avons excavé une aire ouverte de 12 m² au pied du petit talus au sud-est de l'aire #3 afin de récupérer un échantillon représentatif d'artéfacts sur cet espace perturbé (Photo 22). Ces sondages ont permis de recueillir de nombreux vestiges culturels, dont un minimum de deux fragments de pointes de type Ste-Anne-Varney de même que de nombreux forets. Les puits les plus proches de la pente du talus avaient une plus forte teneur en sable orangé et étaient généralement plus riches en artefacts que les sondages plus éloignés avec un dépôt sablonneux plus mince. Les quelques sondages réalisés dans le mince horizon organique recouvrant le socle rocheux en périphérie ouest et nord de l'espace sablonneux se sont vite avérés négatifs alors qu'au sud ils n'ont livré que quelques éclats, le socle rocheux étant généralement très près de la surface du sol à cet endroit.



Photo 21. Vue de l'aire ouverte à l'est de l'aire #3 en 2013, direction nord.



Photo 22. Aire ouverte au sud-ouest de l'aire #3 en 2013, direction sud.

L'intervention de 2014

À l'été 2014, 19 nouveaux puits de sondages ont été réalisés sur l'aire #3 pour compléter l'évaluation amorcée l'été précédent. De ces 19 sondages, 14 se sont avérés positifs dont la totalité des 10 puits situés sur l'étendue de sable. Tel que nous l'avions constaté sur l'aire #2, les vestiges archéologiques découverts sur l'aire #3 étaient également clairement associés à l'étalement du dépôt sablonneux. Ainsi, 29 nouveaux outils, 3126 nouveaux éléments de débitage et un nucléus se sont ajoutés au corpus de l'aire d'occupation #3. L'objectif principal était de délimiter de façon plus précise l'espace sablonneux. Un seul sondage a été réalisé à l'ouest de l'aire d'occupation #3 en 2014, l'intervention de 2013 ayant permis de bien délimiter l'étendue de l'occupation dans ce secteur. Ce sondage réalisé trois mètres à l'ouest de l'étendue sablonneuse s'est d'ailleurs avéré négatif confirmant ainsi la coupure entre l'aire d'occupation #3 et l'aire d'occupation #1 du site Kruger 2. L'intervention de 2014 s'est plutôt concentrée à délimiter l'étendue nord du dépôt sablonneux et cerner la limite de la crevasse responsable du maintien en place du dépôt sablonneux. Ces sondages ont permis de délimiter de façon assez précise la limite nord du dépôt sablonneux tout en constatant l'absence presque totale de vestiges culturels dans les sondages en périphérie du dépôt sablonneux au nord de l'aire #3. Dans les trois sondages réalisés plus au nord-est nous avons été en mesure d'identifier la pente descendante du socle rocheux menant au fond de la cavité et atteindre le socle rocheux entre 60 et 75 cm de la surface du sol (Photo 23). À l'est du dépôt sablonneux, la faille semble plus étroite et moins profonde comparativement à ce que les sondages de 2013 nous ont permis de constater pour la partie ouest du dépôt. Pour ce qui est de l'étendue à l'est de l'aire sablonneuse, deux sondages ont suffi pour délimiter de façon assez précise la fin du dépôt de sable qui correspond également à la dispersion des vestiges culturels. Au sud de l'aire #3, trois nouveaux sondages ont confirmé l'étalement irrégulier du dépôt de sable dans ce secteur tel que suggéré par les sondages de 2013. Les sondages ont également démontré que les témoins culturels étaient encore bien présents dans l'horizon sablonneux de ce secteur.

Pour conclure l'intervention sur l'aire #3 en 2014, nous sommes intervenus au cœur de l'aire sablonneuse afin de compléter un mètre carré à partir d'un sondage creusé en 2013. Le quadrant SE du puits 44N-46W a été le premier sondage à être réalisé au cœur de l'aire sablonneuse en 2013. Trois outils avaient été découverts dans ce sondage en 2013 dont un fragment proximal de pointe de type Ste-Anne-Varney en rhyolite de Weedon. Nous avons également noté la présence de quelques petits fragments de pierres chauffées vers 15 cm de profondeur dans les premiers cm du niveau de sable orangé, tout comme la présence d'un os blanchi. Afin de valider à quelle profondeur le socle rocheux pouvait être atteint et avoir un aperçu précis de la distribution verticale des vestiges culturels dans ce secteur de l'aire #3, nous avons procédé à l'ouverture complète du puits en procédant à la fouille des quadrants NE, NW et SW du puits 44N-46W. Il était ainsi plus facile d'atteindre une aussi grande profondeur et garder un meilleur contrôle des niveaux de fouille, le terreau étant décapé par niveaux arbitraires de 10 cm. Au total, 17 outils ont été récupérés dans ces trois

quadrants, dont deux extrémités proximales de pointe en rhyolite du Mont Kinéo de couleur grise-verte rappelant le type Agate Basin (Planche 3). Les deux fragments se trouvaient l'une près de l'autre à 47 cm de profondeur dans le nord du quadrant SW. De plus, 1804 nouveaux éclats de nature et de dimension variable ont été mis au jour dans ces quadrants, dont 800 dans le quadrant SW, de même que huit os blanchis.

Toutefois, le plus grand apport du puits 44N-46W a été la mise au jour de ce qui semblait être l'extrémité d'une structure dans le mur est du quadrant NE du puits (Photo 24). Cette structure qui semblait représenter une aire de combustion était de forme irrégulière et constituée de sédiments de couleur gris cendré rappelant un horizon éluvié (Ae). Cette structure dont le cœur devait indubitablement se trouver dans le puits 44N-45W devenait ainsi la source première de nos préoccupations.



Planche 3. Fragments de pointes en rhyolite du Mont Kinéo semblable au type Agate Basin.



Photo 23. Puits 47N-40W (NE), paroi rocheuse en pente vers le sud.



Aire de combustion
Site Kruger 2
Mur Est du quadrant NE
Puits 44N-46W

Photo 24. Structure #1, mur Est du puits 44N-46W.

L'intervention de 2015

Suite aux résultats obtenus lors des interventions de 2013 et 2014, nos attentes étaient grandes pour la première saison du plan triennal de fouilles s'amorçant en 2015. Plusieurs objectifs étaient prévus pour l'aire #3, mais le principal demeurait la fouille de la structure #1 du puits 44N-45W. Une concentration de pierres chauffées et éclatées était associée à une couche éluviée, le Ae, sous un terreau bien développé de 15 cm d'épaisseur. La couche grise Ae prenait la forme d'une dépression possiblement liée à un ancien chablis. L'interface du Ae et du B présentait une décoloration rougeâtre semblable à une couche rubéfiée généralement associée à une aire de combustion. Cette concentration de pierres nous apparaissait de nature anthropique et l'hypothèse d'une structure de combustion était appuyée par la découverte d'un biface qui présentait tous les signes d'une chauffe et de plusieurs éclats présentant aussi des cupules souvent associées à une exposition au feu.

Deux semaines où presque 10 jours de travail ont été nécessaires pour effectuer la fouille de cette importante concentration de pierres (Photos 25 et 26). Le déroulement de la fouille a été dicté en partie par des facteurs extérieurs. Premièrement, dès la première journée de fouille le 16 juin, nous devions permettre au pédologue François Courchesne d'assurer le nettoyage des parois du puits 44N-46W, fouillé en 2014. Ce puits a été vidé de la terre de remplissage pour faciliter la fouille de l'éventuelle structure et pour faciliter le prélèvement d'échantillons de sol. Deuxièmement, nous voulions répéter l'expérience de 2014 sur le site Cascades 5 d'East Angus (BiEw-7) en prélevant des cailloux toujours enfouis dans la structure pour les dater à l'aide de la luminescence optique. Or, la représentante du laboratoire LUX de l'UQAM, Laurence Forget-Brisson, pouvait rester seulement trois jours du 15 au 17 juin. Nous avons donc décidé pour accélérer le processus de récupération des cailloux enfouis dans la structure entre 20 et 30 cm de profondeur, de fouiller d'abord une bande de 20 cm de large dans les quadrants NW et SW du puits 44N-45W. Cette décision a permis la récupération de trois éclats et de plusieurs cailloux qui seront soumis à la méthode de datation avant la fin du projet de recherche.

Cette structure #1 est également associée à une très forte concentration de vestiges lithiques ainsi qu'à des restes osseux en bonne quantité pour une occupation aussi ancienne. Les 2.75m² excavés ont permis de mettre au jour 40 outils, 7269 éléments de débitage et 445 os blanchis. Parmi l'outillage, des pointes et forets de culture Plano confirmaient la grande ancienneté de la structure #1. L'analyse des restes osseux a permis d'identifier du castor, de l'ours et du cervidé en plus d'une vertèbre de poisson, une première pour un site aussi ancien en sol québécois.



Photo 25. Structure #1, plancher de 30 cm direction Est.



Photo 26. Fouille de l'aire ouverte associée à la structure, plancher de 60 cm, direction Est.

L'intervention de 2015 a également permis de fouiller une zone très riche nommée affectueusement la «pointe de tarte» puisqu'elle devait receler des milliers de témoins lithiques d'après les résultats obtenus en 2013. Localisés dans la partie sud-ouest de l'aire #3, les artefacts se répartissaient dans un terreau d'une épaisseur inférieure à 32 cm comme en témoignent les relevés stratigraphiques soit un mince terreau organique qui repose sur un horizon B sablonneux, ce dernier prenant assise directement sur la roche-mère (Figure 19 et photo 27).

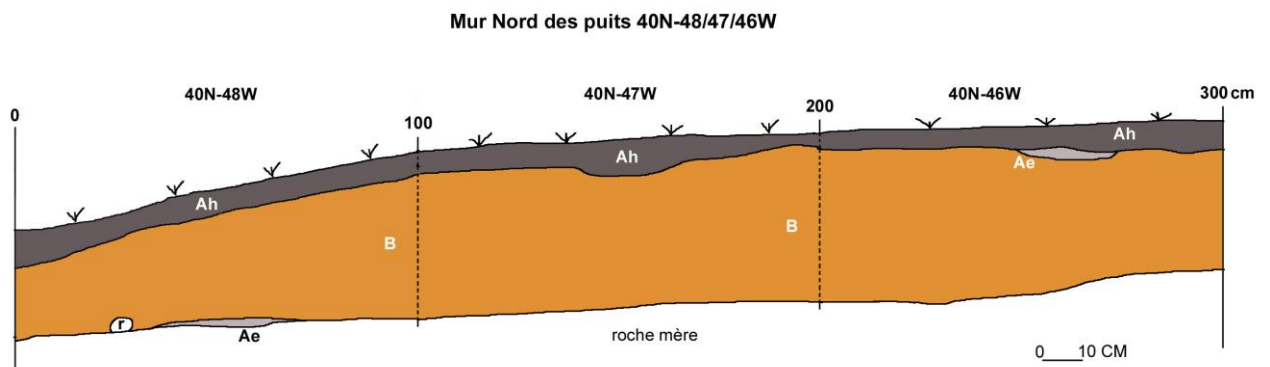


Figure 19. Profil stratigraphique du mur Nord des puits 40N-48-47-46W.

Un total de 8,25 m² a été excavé sur la «pointe de tarte» en 2015 et les résultats obtenus ont confirmé nos attentes. Un total de 111 outils, 34 419 éléments de débitage et 325 os blanchis ont été récupérés dans les 8,25 m² excavés. Plusieurs pierres chauffées par le feu ont également été identifiées sur cet espace. Encore une fois, la collection comprenait quelques pointes et forets de type Plano taillés principalement avec des rhyolites du Mont Kinéo et de Weedon, permettant d'associer cette intense zone d'activité au Paléoindien récent.

À la lumière des résultats de l'intervention de 2015, nous avons été en mesure de confirmer l'importance de l'aire #3 comme étant le cœur de la présence humaine sur le site Kruger 2. Nos efforts de 2015 ont contribué à une meilleure compréhension du secteur sud-ouest où nous imaginons un espace de vie dominé par la taille de la pierre. Plusieurs pierres chauffées par le feu indiquent aussi une organisation de cet espace comme étant un lieu de séjour. Quant à la structure #1, la concentration de pierres est anthropique tout comme la mise au jour de plusieurs témoins lithiques marqués par la chaleur. La datation de cette concentration par la méthode de la luminescence optique sur des cailloux chauffés et fracturés par le feu devrait contribuer à la compréhension de cette structure. Il faut souligner ici que les structures de combustion sont très rares sur les sites du Paléoindien. L'implication de cette aire de combustion si elle pouvait être confirmée par des dates OSL (acronyme pour Optically Stimulated Luminescence)

ajouterait au caractère exceptionnel du site Kruger 2. Il est important de souligner aussi la présence d'os blanchis dans le secteur de la structure #1, comme si elle constituait un point névralgique dans l'organisation de l'espace. Toutefois, les quadrants les plus riches en os blanchis se situent au sud et à l'est de la structure. De ce fait, la poursuite de la fouille de cette aire ouverte vers le sud, l'ouest et l'est a tôt fait de devenir le cœur de notre stratégie d'intervention sur le site Kruger 2 pour la seconde année du projet triennal de fouilles de 2016.



Photo 27. Fouille du secteur sud-ouest de l'aire #3 en 2015, direction nord.

L'intervention de 2016

Plusieurs objectifs étaient prévus pour l'aire #3, mais le principal demeurait la fouille autour de l'aire ouverte ayant permis la mise au jour complète en 2015 de la structure #1 considérée comme une concentration de pierres chauffées et éclatées par le feu. La présence de restes osseux blanchis dans le même secteur que la structure de pierres nous incitait à poursuivre la fouille des espaces limitrophes. En plus d'augmenter potentiellement le nombre d'os blanchis et d'identifier d'autres espèces en plus du castor, de l'ours d'Amérique et des cervidés, la zone est aussi riche en outils. L'étalement vertical des vestiges permet d'étudier la séquence de déposition sur plus de 70 cm de profondeur.

Pour répondre à cet objectif précis, nous avons fouillé les puits 43N-47W et 44N-47W dans la partie ouest de l'aire ouverte ainsi que la marge sud sur 50 centimètres dans les puits 43N-46W, 43N-45W et 43N-44W (Carte 2). La surprise est cependant venue de la partie Est de l'aire ouverte. Le demi-mètre fouillé en 2015, 44N-44W, a été complété et sa richesse nous a incités à fouiller le puits suivant, 44N-43W, pour lequel le quadrant NE avait été fouillé en 2014. Les découvertes se produisant à un rythme régulier, nous avons décidé de nous concentrer dans cette zone en ouvrant les puits 44N-42W, 45N-43W et 45N-42W. Le puits 45N-43W s'est avéré l'un des plus riches de tout le site. De plus, ce secteur à l'est de la structure de pierres présente une densité exceptionnelle de restes osseux. Nous pourrions même avancer que ce secteur est un petit dépotoir jouxtant la structure de pierres.

Dans la perspective de mieux comprendre la partie Est de l'aire #3, nous avons également ouvert un sondage, 46N-40W quadrant NW, et un demi-mètre, 47N-39W moitié Est, dans le but d'évaluer la densité des vestiges et mesurer l'épaisseur du dépôt sableux. Le dépôt sableux est important et plusieurs outils ont été mis au jour pour nous inciter à ouvrir davantage dans ce secteur en 2017. Curieusement, aucun reste osseux n'a été mis au jour dans ce secteur où les grosses racines de pins rendent difficiles la fouille. La fouille du quadrant NW du puits 46N-40W s'est arrêtée au 55^e cm sans avoir atteint la roche-mère. Quant au puits 47N-39W, la fouille s'est arrêtée sur du fragipan à la base du niveau arbitraire 50-60 cm.

À la lumière des résultats de l'intervention de 2016, nous étions en mesure de confirmer l'importance de l'aire #3 comme étant le cœur de la présence humaine sur le site Kruger avec la découverte, entre autres de 245 outils, 41 958 éléments de débitage et 6734 os blanchis pour cette seule saison de fouille. Nos efforts ont contribué à une meilleure compréhension du secteur entourant la structure de pierres au sud, à l'ouest et à l'est. La portion de l'espace au nord de l'aire ouverte n'a pas été fouillée sauf la partie nord-est qui s'est avérée très riche en vestiges lithiques et osseux. En tenant compte de l'ensemble des données, il y a lieu de croire que la structure de pierres était associée à une habitation au diamètre pouvant atteindre 5 mètres. Le foyer n'est pas toujours au centre de l'habitation dont le plancher n'est pas automatiquement circulaire. En déplaçant le foyer vers l'est près de la porte, la forte concentration d'ossements et d'éclats lithiques pourrait alors se trouver majoritairement à l'extérieur de l'habitation (Voir la figure 36). Dans ce même schéma, la limite de l'habitat vers le sud coïnciderait avec la baisse des densités artéfactuelles et écofactuelles et l'atelier de taille débiterait immédiatement au sud. Il est donc possible de voir une certaine structuration de l'espace avec une habitation, un atelier de taille et un petit dépotoir. De ce scénario, il faut admettre qu'il est extrêmement difficile d'imaginer qu'une seule famille, même étendue, a pu laisser autant de vestiges. La structure de foyer a peut-être été réutilisée à plusieurs reprises, ce qui donnerait une profondeur temporelle aux occupations. Néanmoins, nous pensons qu'il devrait y avoir un minimum de deux familles étendues occupant l'aire #3 et qu'elles sont revenues à plusieurs reprises. En plus de réoccuper le

même espace, les séjours ont probablement duré plusieurs semaines pour expliquer la grande quantité de témoins culturels.



Photo 28. Fouille de l'aire ouverte (aire #3) en 2016, direction ouest.

9.2.2 L'intervention de 2017

Plusieurs objectifs étaient prévus pour l'aire #3, mais le principal demeurait la fouille au nord-est de la structure #1 considérée comme une concentration de pierres chauffées et éclatées par le feu ainsi qu'au nord des puits riches de 2016, 45N-43W et 45N-42W. Nous voulions ainsi délimiter avec précision les limites du dépotoir. L'objectif secondaire consistait à étendre les fouilles autour de l'aire ouverte autour du puits 47N-38W où nous avons trouvé une pointe taillée en rhyolite du mont Kineo et présentant une grande régularité dans les enlèvements parallèles. Un troisième objectif était de poursuivre la fouille dans ce secteur riche dans le but d'augmenter la collection d'os blanchis. Finalement, même si la collection d'outils déjà accumulée est impressionnante avec 474 éléments, la fouille pouvait permettre d'augmenter encore la représentativité de notre corpus tout en étudiant l'étalement vertical des vestiges sur plus de 70 cm de profondeur. Cet étalement, suite aux analyses ainsi permises, pourrait favoriser une meilleure compréhension de la séquence d'occupation.

Pour répondre à l'objectif principal, nous avons fouillé les puits 45N-44W, 46N-44W ½ sud, 46N-43W et 46N-42W (Photos 29 et 30). Pour la partie située la plus à l'est, nous avons fouillé 2,75 m² au travers des racines du grand pin dans la perspective de trouver la partie proximale d'une belle pointe du type Ste-Anne-Varney récupérée en 2016 (Photo 31). Nous avons ouvert sans succès au sud, à l'est, à l'ouest et au nord. C'est finalement dans le quadrant SW du puits 48N-38W, situé au nord-est du lieu de découverte de la pointe, que le fragment proximal a été récupéré (Photo 32).

Deux autres zones ont nécessité notre attention en 2017. Il y a d'abord la zone ayant fait l'objet de pillage à deux reprises, printemps et automne 2016. Nous avons complété les fouilles dans trois puits : 42N-49 à 47W (Figure 20) (Photos 33 à 37). La seconde zone se situe à l'extrême sud, là où le dépôt de sable est très mince. Un total de quatre quadrants a été fouillé (Carte 2) (Photos 38 et 39).

De l'ouest vers l'est, à la hauteur des puits des lignes 46-47 et 48N, le dépôt sablonneux s'amincit considérablement, confirmant les limites tracées lors de l'inventaire en 2013 (Graillon 2014) et confirmées en 2014 (Graillon et Chapdelaine 2015).



Photo 29. Fouille des puits 46N-42W, 46N-43W et 45N-44W, direction ouest.



Photo 30. Fouille des puits 45N-44W, 46N-43W et 46N-42W, direction Est.



Photo 31. Fouille dans les racines du grand pin au nord de l'aire #3, direction ouest.



Photo 32. Pointe Ste-Anne-Varney complète.

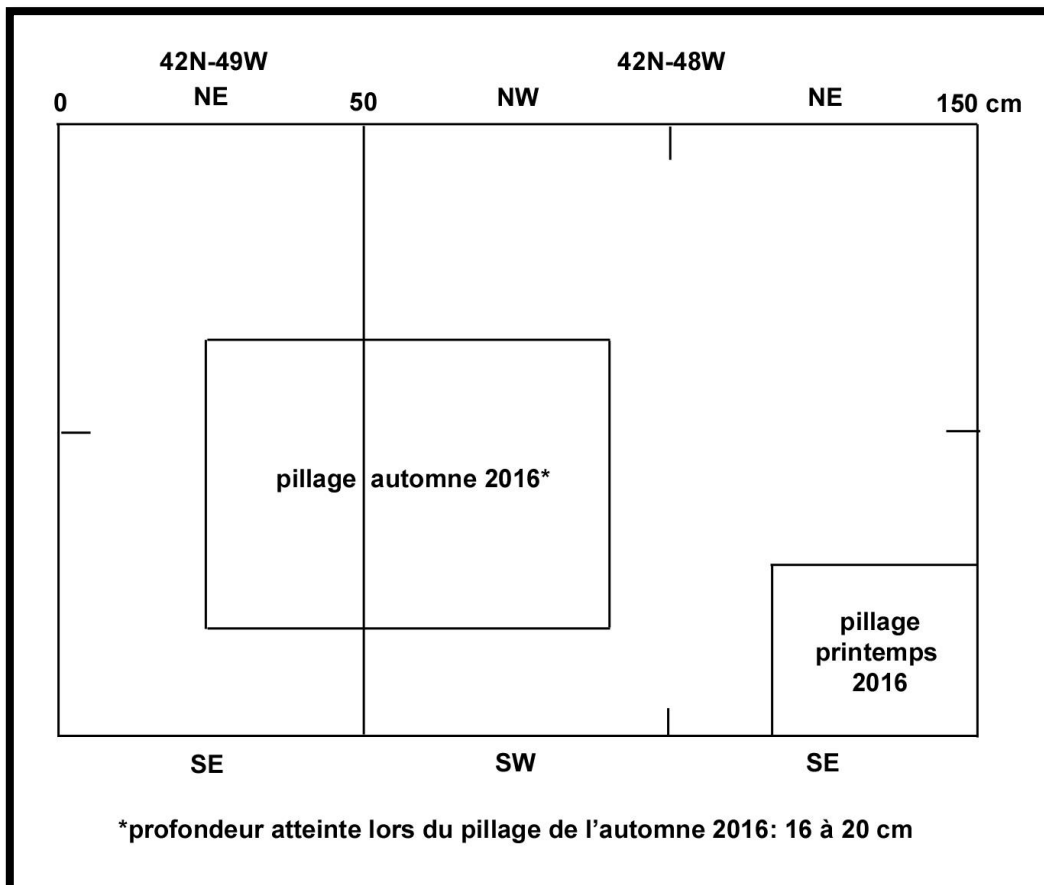


Figure 20. Localisation des zones pillées dans l'aire #3 en 2016.



Photo 33. Aperçu des zones pillées à l'automne 2016 à l'ouest de l'aire #3, direction Est.



Photo 34. Fouille du secteur pillé à l'ouest de l'aire #3, direction sud.



Photo 35. Fouille du secteur pillé à l'ouest de l'aire #3, direction Est.



Photo 36. Roche mère, plancher du puits 42N-49W, direction ouest.



Photo 37. Coupure abrupte de la roche mère, mur ouest du puits 42N-48W, direction ouest.



Photo 38. Fouille du quadrant NE du puits 37N-46W, direction ouest.



Photo 39. Plancher de l'aire ouverte au sud-ouest de l'aire #3, direction sud.

Stratigraphie

La stratigraphie du mur nord des puits 46N-44W ½ Sud (Figure 21), 46N-43W et 46N-42W (Figure 22) ainsi que le mur ouest des puits 45-46N-44W illustrent bien la superposition des couches et la présence de la roche-mère. La couche Ae est discontinue et à deux endroits, elle réapparaît immédiatement au-dessus de la roche-mère. Cette position anormale est peut-être liée à la proximité du cran rocheux et d'une forte diminution du dépôt sablonneux. Cette situation devra être soumise au pédologue pour tirer au clair cette anomalie pédologique. Dans le mur nord du puits 46N-42W, le Ae enfoui se situe sous une couche de fragipan et immédiatement au-dessus de la roche-mère (Figure 23). Cette anomalie pourra être étudiée à l'été 2018 lors de la fouille du puits 47N-42W.

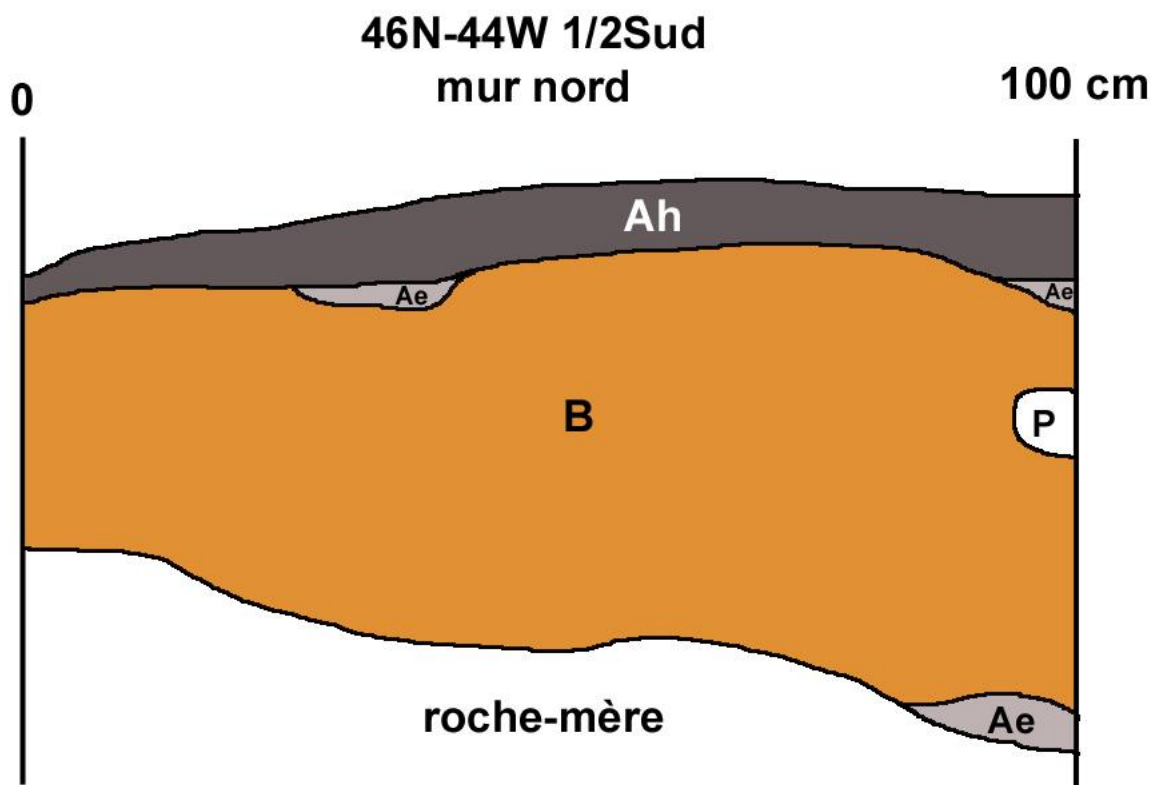


Figure 21. Profil stratigraphique du mur Nord du puits 46N-44W.

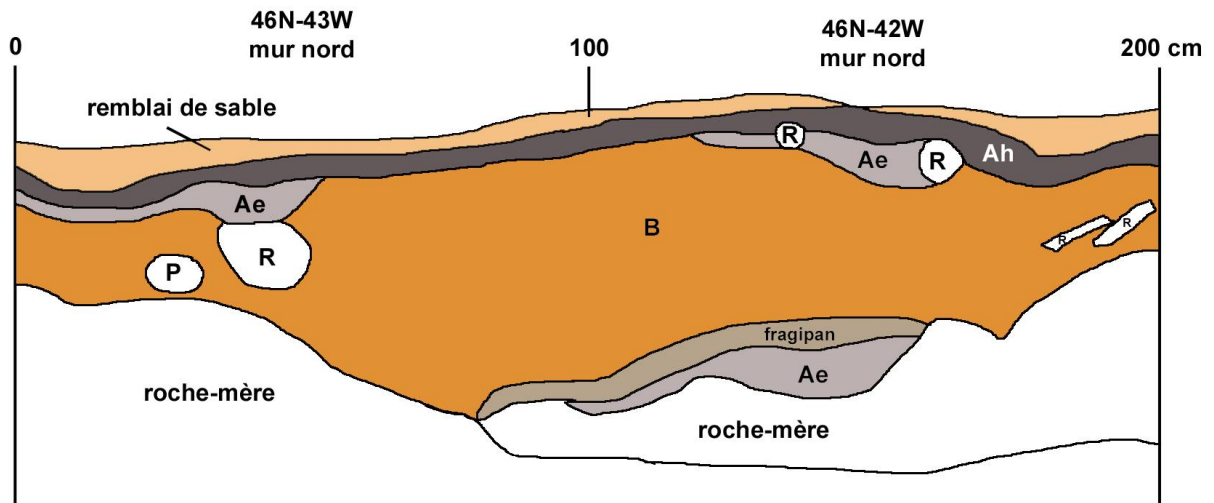


Figure 22. Profil stratigraphique du mur Ouest des puits 46N-43-42W.

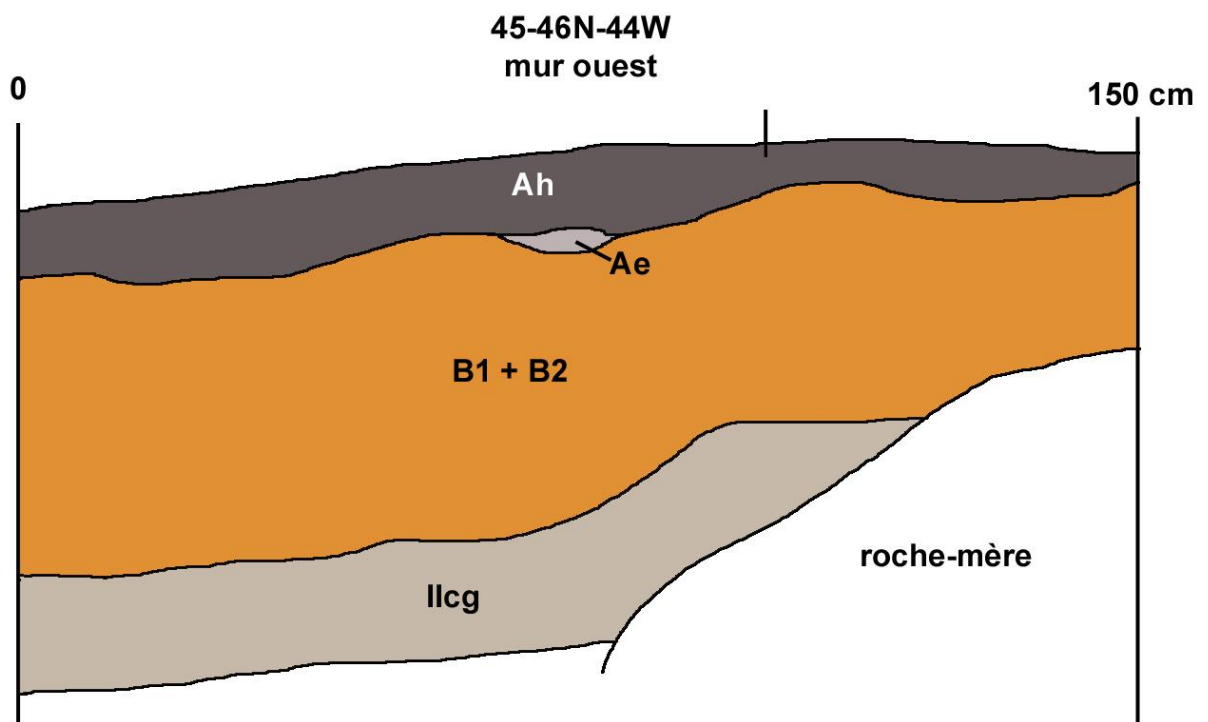


Figure 23. Profil stratigraphique du mur Ouest des puits 45N-46N-44W.



Photo 40. Profil stratigraphique du mur nord du puits 46N-42W.



Photo 41. Profil stratigraphique du mur nord du puits 42N-49W.

Constat

À la lumière des résultats de l'intervention de 2017, nous pouvons confirmer l'importance de l'aire #3 comme étant le cœur de la présence humaine sur le site Kruger 2. Nos efforts ont contribué à une meilleure compréhension du secteur entourant la structure de pierres au nord-est ainsi que la limite nord du dépotoir. Il faudra fouiller en 2018 les deux puits immédiatement au nord de la structure #1, 45N-46W et 45N-45W. Cette fouille permettra de compléter la mise au jour des vestiges culturels entourant la concentration de pierres. La distribution des vestiges dans ces deux puits, combinés à celle inspirée de l'ensemble des puits déjà fouillés, pourra être utilisé pour préciser la taille de l'habitation et de situer le foyer au centre ou non de la maison (Voir la figure 36).

Quant à la limite nord du dépotoir identifié en 2016, il semble circonscrit vers le nord en ce qui concerne les os blanchis. En effet, dans les trois puits fouillés en 2017 pour délimiter l'extension du dépotoir, en partie défini par la concentration d'os blanchis, la densité est assez pauvre. Le total de 924 os blanchis pour l'ensemble des fouilles sur l'aire #3 contraste avec la densité enregistrée en 2016 dans les 4 puits riches en os blanchis. Le puits le plus riche en os en 2017, le 45N-44W, contenait 732 os alors que les trois puits plus au nord, 46N-44W, 46N-43W et 46N-42W, contenaient respectivement 46, 56 et 63 os blanchis.

Dans l'optique d'une aire #3 occupée par deux unités familiales, les résultats obtenus en 2017 dans la moitié Est sont prometteurs. La présence d'un énorme pin nous empêche de sonder systématiquement ce secteur, mais il y a encore plusieurs mètres carrés disponibles. Nous continuerons les fouilles dans cette zone en 2018. Nous devrions ainsi fouiller les puits 46N-41W, 46N-40W et 47N-40W.

9.3 L'aire #4

9.3.1 Retour sur les interventions antérieures

C'est à la toute fin de l'évaluation de 2014 que l'aire d'occupation #4 a été identifiée. C'est un petit monticule localisé à moins de 10 mètres au nord de l'aire d'occupation #3, en bordure immédiate de la pente menant au site Kruger 3 (BiEx-24) qui a attiré notre attention à cet endroit (photo 42 et carte 1). Nous soupçonnions que ce monticule ou replat qui couvre une superficie d'approximativement 20 m² puisse être constitué de sédiments sablonneux (Graillon et Chapdelaine 2015).

Trois sondages excavés sur le petit monticule ont confirmé notre intuition. Le premier puits de sondage creusé au cœur du monticule (puits 45N-56W QNW) a livré un nombre important d'artéfacts. Le dépôt sablonneux de couleur orangé apparaissant vers huit centimètres de profondeur sous la surface du sol, tout comme les vestiges archéologiques. Le dépôt sablonneux reposait sur la roche-mère qui se trouvait entre 63 et 71 cm de distance de la surface du sol. Comme le monticule sablonneux surplombait le plancher de roc d'une trentaine de centimètres à peine, nous avons été surpris d'atteindre la roche mère à une aussi grande profondeur due à l'étroitesse du monticule. Tout comme pour les aires d'occupations #2 et #3, il semble qu'une faille dans la roche mère ait gardé captifs les sédiments sablonneux suite au retrait du dernier lac proglaciaire ou postglaciaire.

C'est toutefois la forte densité artéfactuelle du sondage qui fut notre plus grande surprise. Bien réparti dans l'ensemble du puits se trouvait six outils et 1198 débris de taille. La grande variété de matériaux utilisés sur un si petit espace avait également de quoi surprendre. Les matières premières utilisées par les tailleurs sur cet espace correspondent aux matériaux découverts sur les aires #2 et #3 du site Kruger 2. Pour compléter l'évaluation du monticule, nous avons ouvert deux nouveaux sondages sur celui-ci, un premier vers son extrémité est et un second à son extrémité ouest. Le sondage 58N-44W (NW) réalisé à l'est de l'aire #4 s'est également avéré positif. De moindre profondeur, le plancher rocheux a été atteint vers 31 cm. Ce sondage a permis de récupérer une extrémité distale de pointe 308 éclats de taille et quatre petits fragments d'os. La collection de débitage est principalement composée d'éclats de petite et très petite dimension, nettement dominée par le chert et la rhyolite. Le schiste ardoisier rouge, la cornéenne et le quartz sont peu représentés dans ce puits. Finalement, le sondage 56N-51W (SE) réalisé à l'extrémité ouest du bourrelet s'est avéré très peu productif. Creusé dans la dénivellation donnant vers l'ouest, seulement quatre éclats de taille y ont été découverts. Le socle rocheux a été atteint entre 14 et 20 cm de profondeur et bien que le sable fût présent, le cailloutis schisteux provenant de la roche-mère se retrouvait en grande quantité entremêlé au dépôt sablonneux.

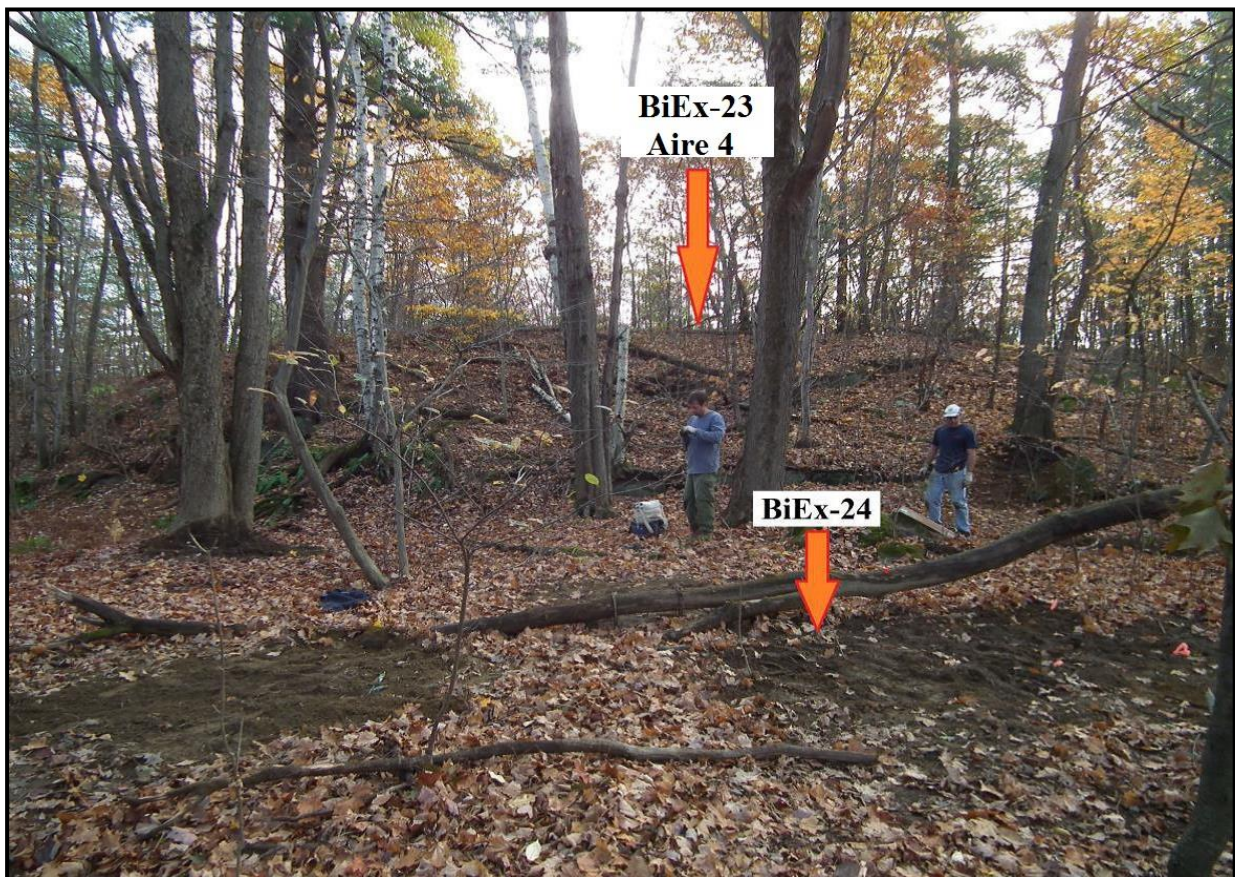


Photo 42. Localisation de l'aire #4 du site BiEx-23 par rapport au site BiEx-24 (photo de 2013).

L'intervention de 2016

Un total de 5 sondages a été effectué en 2016 dans le but de mieux comprendre la distribution horizontale et verticale des vestiges. Seulement deux des cinq sondages de 2016 se sont avérés positifs. Le puits 57N-47W quadrant NE contenait 78 éclats de débitage alors que le 55N-48W quadrant NE était relativement riche avec 991 éclats de débitage et 7 outils. Dans ce dernier puits, l'accumulation de sable est importante et nous avons fouillé jusqu'à une profondeur de 60 cm avant d'atteindre la roche-mère.

L'arpentage réalisé en 2016 a permis de délimiter une courbe de niveau évalué à 138,0 mètres au-dessus du niveau de la mer et de la positionner dans la partie nord-ouest de l'aire #4. La petite zone riche en témoins culturels se trouve entre 138,5 et 138.75 mètres d'altitude au-dessus du niveau de la mer (voir la carte 5). Malgré sa position en contrebas de l'aire #3, ce petit plateau se situe à la même hauteur que l'aire #2.

La fouille prévue en 2017 devait permettre de délimiter encore plus précisément la zone payante et de fouiller les trois quadrants du puits le plus riche en 56-46W dans le but de mieux comprendre l'étalement vertical des témoins culturels.



Planche 4. Divers outils provenant de l'aire #4 en 2016.

9.3.2 L'intervention de 2017

En 2017, en ouvrant l'équivalent de 3,5 m² nous en avons profité pour augmenter notre couverture de l'aire #4 dont la zone productive est assez petite, soit environ 12 m². Nous avons d'abord complété la fouille du puits 56N-46W dont un quadrant avait été excavé en 2014 au moment de la découverte du petit dépôt sablonneux (Photo 43). Ce sondage localisé au sommet de la petite butte est le plus riche de tous ceux réalisés sur l'aire #4. Comme le quadrillage original du site a été modifié suite à l'arpentage de 2016, le quadrant NW d'origine a été décalé sur le nouveau plan et nous avons dû corriger ce décalage lors de la fouille de 2017. Aux 6 outils et 1198 éléments de débitage découverts dans le quadrant NW de ce puits en 2014 se sont ajoutés 11 nouveaux outils et 1993 éléments de débitage en 2017. Le résultat confirme la forte densité artéfactuelle de ce puits. Nous avons par la suite fouillé le puits au sud de ce dernier, le puits 55N-46W. Un total de 14 outils et 2242 éléments de débitage ont été retrouvés dans le puits 55N-46W ce qui confirme que la concentration de témoins culturels se trouve principalement sur le dessus de la petite butte. Les sept autres sondages réalisés sur l'aire #4 en 2017 sont localisés légèrement en périphérie du sommet de la petite butte. Un seul de ces sondages s'est avéré négatif : le quadrant SW du puits 59N-46W et pour les six autres, leur densité artéfactuelle est nettement moindre que dans les puits fouillés sur le sommet de la butte (carte 5).



Photo 43. Fragment de pointe en place dans le puits 56N-46W, direction sud.



Photo 44. Petit monticule au cœur de l'aire #4, direction nord.



Photo 45. Fouilles de 2017 au cœur de l'aire #4, direction nord.

Stratigraphie

Le profil stratigraphique du mur ouest des puits fouillés en contigue illustre bien l'allure du dépôt de sable formant une petite butte (Figure 24). Tout comme pour les aires d'occupations #2 et #3, il semble qu'une faille dans la roche mère ait gardé captifs les sédiments sablonneux suite au retrait du dernier lac proglaciaire ou postglaciaire.

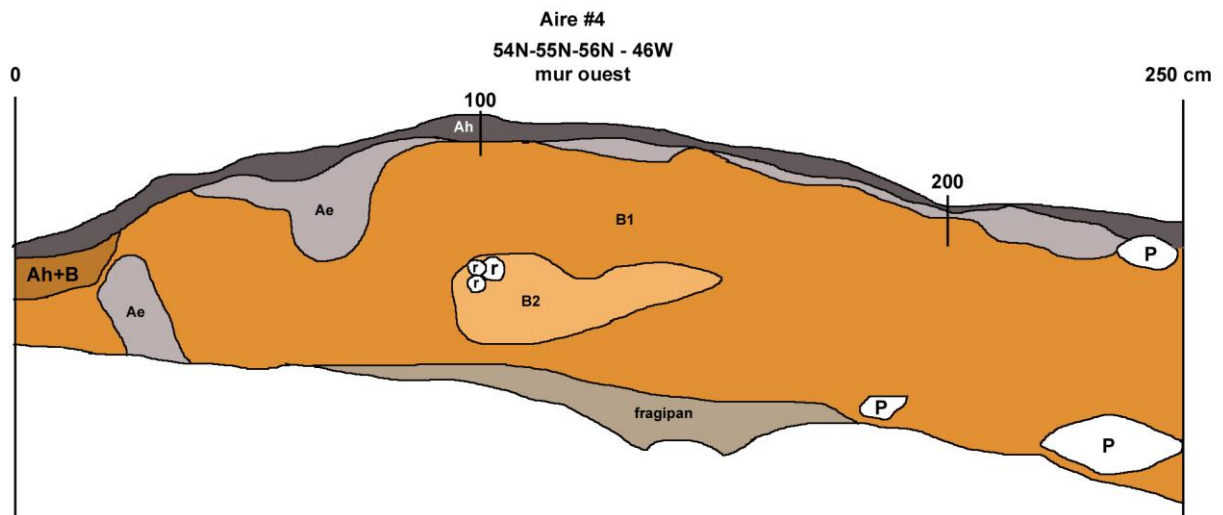


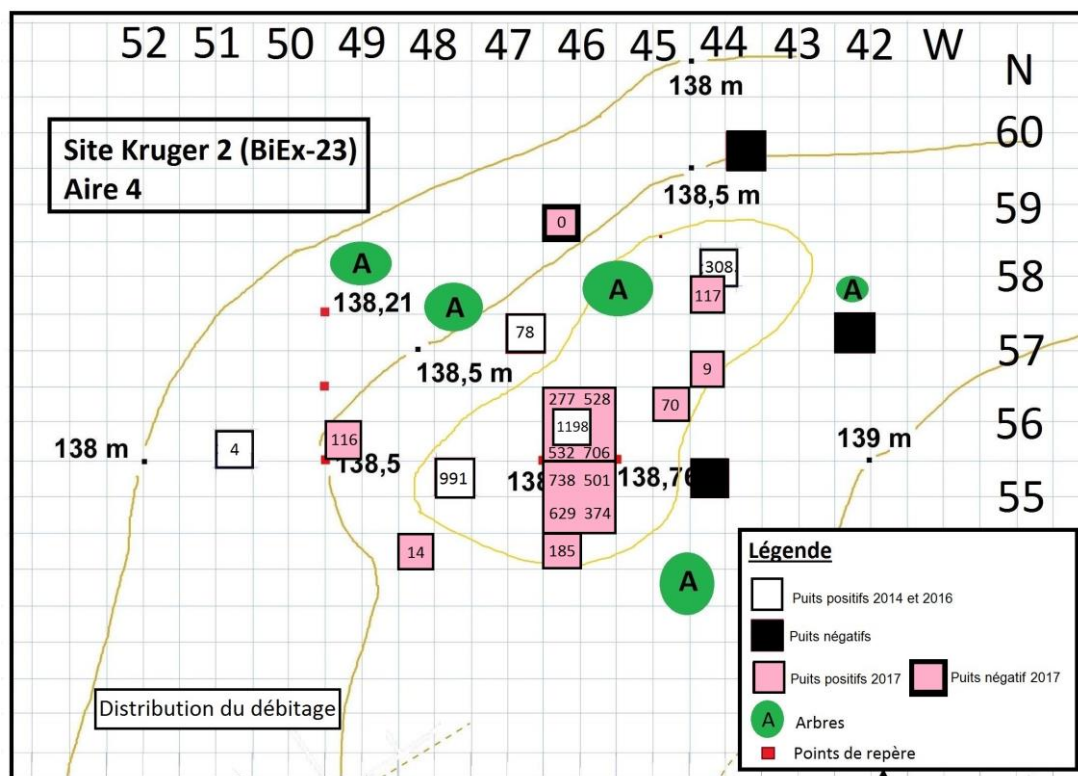
Figure 24. Profil stratigraphique du mur Ouest des puits 54-56N-46W.



Photo 46. Profil stratigraphique du mur nord du puits 54N-46W (QNW).

Constat

Malgré la dimension réduite de cet espace sablonneux, les tailleurs paléindiens semblent avoir occupé de façon intensive ce petit monticule sablonneux. Encore une fois, il y a une association nette entre le dépôt sablonneux et la présence de vestiges archéologiques. Les fragments de pointes de type Ste-Anne-Varney sont présents et la dimension des éclats de taille tend à démontrer que la finition ou le réaffutage d'outil a été privilégié sur l'aire d'occupation #4. Les matières premières utilisées par les tailleurs sur cet espace correspondent aux matériaux découverts sur les aires #2 et #3 du site Kruger 2. La rhyolite du Mont Kinéo domine l'échantillon récupéré dans les sondages. La rhyolite de Weedon, le schiste ardoisier rouge, la cornéenne et le quartz sont également bien représentés. Nous avons également récupéré des éclats de chert de même que d'autres matériaux dont l'origine semble locale. Cet espace a peut-être accommodé une famille pour une brève période de temps ou encore pour y mener une activité particulière, peut-être une activité spécialisée de taille. La découverte de quelques rares petits fragments d'os blanchis est toutefois intrigante, car elle pourrait laisser présager qu'une activité de combustion a également été exécutée sur l'aire #4. Pour corroborer ces hypothèses, d'autres sondages se devaient d'être réalisés sur cet espace au cours de l'été 2018. L'aire #4 ajoute à la complexité de ce site exceptionnel et il sera intéressant de l'intégrer davantage à l'ensemble du site.



Carte 5. Distribution du débitage et courbes de niveau de l'aire d'occupation #4.

9.4 L'aire #5

9.4.1 Retour sur les interventions antérieures

Les deux interventions antérieures sur l'aire #5, en 2014 et en 2015, se sont limitées à quelques sondages ; deux sondages en 2014 et deux autres sondages en 2015. Les résultats ont été mitigés sans être négatifs. Un total 5 outils et de 212 éclats de taille ont été récupéré dans ces quatre sondages.. À lui seul, le quadrant NW du puits 36N-34W contenait 3 des outils et 142 des éclats de taille soit 68% des vestiges culturels recueillis. Comme nous ne sommes pas intervenus en 2016 sur l'aire #5 il était important de retourner sur cette aire en 2017 pour défini avec précision la zone productive et la nature de l'occupation. L'arpentage effectué à l'échelle du site en 2016 a tout de même permis de délimiter une zone dont l'altitude est évaluée à 138,0 mètres, ce qui est l'équivalent de l'aire #1 qui occupe, la partie la plus basse du plateau principal sur lequel se trouvent aussi les aires #2 et #3.



Photo 47. Localisation de l'aire #5 du site BiEx-23, direction Est.

9.4.2 L'intervention de 2017

Trois sondages ont été réalisés dans le but de mesurer la densité des vestiges et la limite de l'espace occupé. Les résultats ont encore une fois été mitigés. Aucun nouvel outil et seulement 29 éclats de taille se sont ajoutés à notre corpus pour l'aire #5. Les matériaux correspondent à ceux reconnus sur les aires #2 #3 et #5 du site. Le dépôt de sable est assez important dans ce replat en contrebas de la terrasse principale (Figure 25). Toutefois, ce dépôt de sable n'est pas associé à une occupation intensive par les groupes humains. Aucun vestige n'était présent dans les sondages passé le niveau 30-40 cm. Il y a lieu de croire que cette petite aire étroite a été peu utilisée, possiblement pour une courte durée. Il est également possible que le secteur ait servi de dépotoir extensif où à l'occasion les occupants y jetaient des surplus de déchets, mais jamais en grande quantité.



Photo 48. Fouille du quadrant NE du puits 36N-36W, direction Est.



Photo 49. Photo du mur Est du puits 36N-36W (QNE).

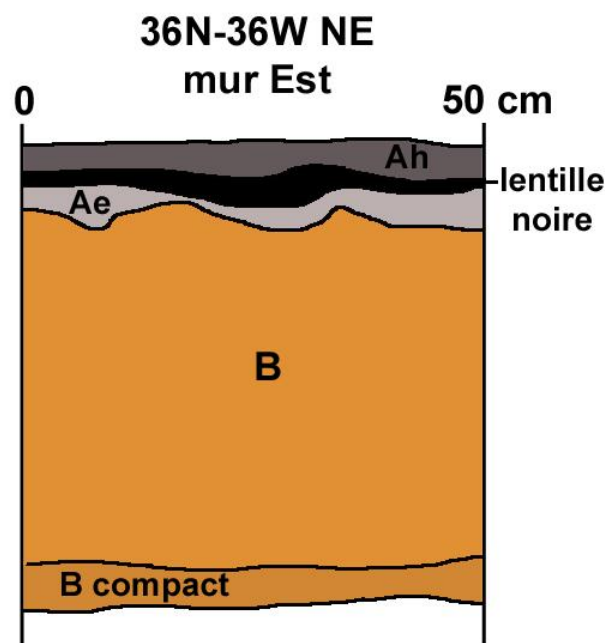


Figure 25. Profil stratigraphique du mur Est du puits 36N-36W, quadrant NE.

Constat

Les résultats obtenus en 2017 révèlent une densité assez faible en vestiges culturels. Au final, l'aire #5 est une aire secondaire qui n'a pas été occupée de façon extensive ou intensive. Les sept sondages effectués à ce jour suffisants pour nous permettre de conclure que cet espace ne mérite pas davantage notre attention au cours des prochaines années.

10. Les vestiges culturels sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

Les fouilles de 2017 ont encore une fois été prodigues. Pour l'ensemble des aires, nous avons ainsi recueilli **40,193** témoins culturels qui se répartissent en **186** outils lithiques (201 entrées au catalogue), **38,797** éléments de débitage de la pierre, **13** nucléus et **1197** os blanchis.

Cette richesse est répartie de façon très inégale. L'aire #3 est la plus riche en reste d'os blanchis (N=924), suivie de l'aire #2 avec 270 os blanchis. C'est dans l'aire #3 que nous avons mis au jour 56% des outils (N=105) et 66.3% des éléments de débitage (N=25,735). Tout en admettant que l'aire #3 soit nettement la plus riche du site, l'aire #2 s'est avérée assez riche en 2017 avec un total de 56 outils ou 30% de l'ensemble des outils trouvés lors de cette dernière campagne. Cette performance s'explique en grande partie par la superficie fouillée, 7,50 m², qui correspond à 35% de tous les efforts.

Si la surprise de la campagne de 2016 était le grand nombre de reste osseux blanchis, le faible nombre d'os blanchis en 2017 indique sans détour que nous avons délimité au nord le dépotoir adjacent à la structure de pierres. Quant à la densité des vestiges lithiques, elle se maintient, ce qui nous rappelle à quel point le site est dominé par des activités de taille. Étant donné la richesse et l'importance du site, le tamisage à l'eau a encore une fois été privilégié, ce qui permet la récupération de menus vestiges osseux et lithiques. Cette méthode fait augmenter sensiblement la densité des témoins au m².

Les restes osseux mis au jour en 2016, ainsi que ceux mis au jour en 2017, feront l'objet d'une analyse au cours de l'hiver 2018 et les résultats seront présentés lors du colloque de l'AAQ à la fin du mois d'avril 2018 à Magog. Les zooarchéologues Claire St-Germain et Michelle Courtemanche de l'Ostéothèque de Montréal ainsi que l'archéozoologue Christian Gates St-Pierre collabore dans ce projet. Cette équipe contribuera un chapitre sur les restes fauniques dans la synthèse prévue en 2020 sur le site Kruger 2. Leur objectif sera d'identifier les restes osseux selon la classe animale, la famille et l'espèce dans le but de préciser le mode de subsistance des Plano de la vallée de la Saint-François.

Une nouvelle chercheuse s'est jointe au projet dans le but de dater les os blanchis par la méthode radiométrique. Adelphine Bonneau, postdoctorante à l'Université Laval, a sélectionné 5 os de rongeurs de la collection de 2016, essentiellement du Castor du Canada, pour en retirer un échantillon pouvant être daté par AMS. Elle veut dater les carbonates de calcium en utilisant divers protocoles expérimentaux. Les résultats ou les protocoles seront présentés au colloque de l'AAQ en avril 2018 à Magog.

En ce qui concerne la datation des pierres chauffées par luminescence optique au laboratoire LUX de l'UQAM, les analyses des échantillons prélevés en 2016 sont toujours en cours. Un dosimètre a été installé en 2016 dans la paroi sud du puits 43N-44W quadrant SW pour une période d'environ un an. Il a été récupéré en août 2017. Le dosimètre est un instrument servant à mesurer la radioactivité naturelle dans le sol, une

mesure essentielle pour augmenter la précision de la date obtenue à l'aide de la luminescence optique (Forget Brisson et coll. 2015a, 2015b; voir aussi la section sur cette méthode dans Chapdelaine et coll. 2015). Laurence Forget Brisson et ses collaborateurs, François Hardy et Michel Lamothe présenteront aussi leurs résultats lors du colloque de l'AAQ à Magog à la fin avril 2018.

10.1 Les outils

La collection de 2017 comporte **201** pièces considérées comme étant un outil, tous de nature lithique. L'outillage provient principalement de l'aire d'occupation #3 avec 113 des 201 spécimens recueillis. L'aire #2 a contribué à la hauteur de 60 nouveaux outils et l'aire #4 de 28 outils. La majorité des 201 outils découverts sont incomplets, particulièrement les pièces bifaciales. Après un important effort de remontage, **les 201 outils catalogués représentent un total de 186 outils distincts** : l'aire #2 passe ainsi de 60 à 56 outils, l'aire #3 de 113 à 105 outils et l'aire #4 de 28 à 25 outils. Notre collection d'outils est donc composée de 186 éléments et les trois catégories d'outils bifaciaux – les bifaces (n=76), les pointes (n=42) et les forets (n=18) - représentent 73,1% (136/186) du corpus de l'outillage récupéré en 2017 (Planches #5 à #25). Les outils sont taillés principalement avec de la rhyolite (59/186 outils taillés ou 31,7%), les schistes sont bon deuxième avec 23,7% (44/190), et suivent la cornéenne avec 38 outils ou 20,4% et les cherts divers avec 22 outils ou 11,8% (Tableau 1). Nous avons aussi 2 outils en quartzite gris, deux outils sur cristal de quartz et 10 outils sur du quartz laiteux ou vitreux.

Les pointes (N=42) se présentent souvent fragmentées : extrémités distales (N= 13), extrémités proximales ou la base (N= 11), les fragments mésiaux (N= 12) et trois pointes sont complètes (Planches 5 à 25). Nous incluons aussi parmi les pointes une ébauche complète en chert noir (Planche 10), une base en cornéenne (Planche 11), et un fragment mésial d'ébauche en schiste ardoisier rouge (Planche 21). Quant à la longue pointe complète en rhyolite du mont Kineo (Planche 12), la base a été trouvée en 2017. La forme générale de 10 pointes se rapproche des pointes lancéolées à base droite du type Ste-Anne-Varney Farm et sept au type Agate Basin.

La présence des pointes de type Agate Basin et Ste-Anne-Varney sur un même site soulève la question de leur contemporanéité. Il est encore trop tôt pour offrir une réponse à cette question. Soulignons que les matériaux utilisés ne sont pas exclusifs à l'un ou l'autre type. En ajoutant les données des 17 pointes Plano trouvées en 2017 aux 28 pointes trouvées lors des années antérieures, nous avons 29 pointes Ste-Anne-Varney et 16 pointes Agate Basin. Les pointes Ste-Anne-Varney sont taillées dans les matériaux suivants : 5 en rhyolite de Weedon, 13 en rhyolite du Mont Kinéo, 4 en chert, 3 en schiste ardoisier rouge et 2 en cornéenne, une en matière locale grise et une en matière indéterminée. Quant aux pointes Agate Basin, elles sont taillées dans la rhyolite du Mont Kinéo à 5 reprises, trois fois en rhyolite de Weedon, quatre fois en chert, deux fois en schiste ardoisier rouge, une fois en cornéenne et en quartzite gris.

Matériaux	Rhyolite Weedon	Rhyolite Kinéo	Chert Divers	Siltstone/ Cornéenne	Schiste rouge	Mat local divers	Quartz	Quartz hyalin	Divers	Total
Outils <small>La majorité des outils découverts sont des fragments.</small>	AIRES #2, #3 et 4									
Pointes Plano		8	3	2	2				2	17
Pointes	3	6	5	8	2				1	25
Bifaces	8	17	3	16	21	10	1			76
Forets		10	3	4	1					18
Ra cloirs		1	3	4	1	3	1			13
Éclats utilisés	2	1	4	4	2	1		1		15
Éclats retouchés	2		1		1		3		3	10
Perçoirs							1			1
Grattoirs		1					2	1		4
Pièces esquillées							1			1
Percuteurs							1		4	5
Polis indistincts										
Divers indistincts									1	1
Total	15	44	22	38	30	14	10	2	11	186

* Les 201 entrées de catalogue correspondent à 186 outils.

Tableau 1. Principales catégories d'outils selon les matériaux dans les aires #2, #3 et #4, saison 2017.

Il y a également treize extrémités distales qui sont considérées comme des pointes (Planches 8, 19, et 23). Par leur format, et plus particulièrement par leur largeur et leur épaisseur, ces fragments se distinguent des forets plus étroits et des bifaces plus larges et plus épais. Nous utilisons les mêmes critères pour associer les fragments mésiaux à des pointes.

Une pointe complète se démarque par l'absence d'une finition de la base (Planche 22). Amincie sur toute la longueur de la lame, la base est arrondie et sa surface est celle émoussée du galet original. Cette pointe ressemble à une autre pointe en schiste ardoisier rouge (Planche 7) dont la base taillée est de forme arrondie. S'agit-il d'un nouveau type de pointe ou une version à base arrondie d'une pointe lancéolée étroite aux bords parallèles, une variante de la pointe Ste-Anne-Varney. Soulignons aussi la présence d'une pointe à pédoncule avec la face dorsale présentant une carène nette et des retouches parallèles sur une matière indéterminée (Planche 14). Deux pointes avec des encoches taillées dans un chert noir illustrent une plus grande variété des emmanchements à la base (Planche 16). Finalement, un bipointe en schiste ardoisier rouge est particulier, car son allure rappelle une pointe du type Agate Basin à l'une des extrémités (Planche 17).



Planche 5. Une proximo-mésial de pointe en chert noir provenant de l'aire #2 (recto-verso).



Planche 6. Base de pointe en cornéenne provenant de l'aire #2 (recto-verso).



Planche 7. Base de pointe ou de foret en schiste ardoisier rouge provenant de l'aire #2.



Planche 8. Une extrémité distale de pointe en cornéenne provenant de l'aire #2 (recto-verso).



Planche 9. Fragment mésial de pointe en rhyolite du mont Kineo provenant de l'aire #2



Planche 10. Ébauche de pointe en chert noir provenant de l'aire #2 (recto-verso).



Planche 11. Base d'une ébauche de pointe en cornéenne provenant de l'aire #2 (recto-verso).



Planche 12. Pointe complète du type Ste-Anne-Varney en rhyolite du mont Kineo de l'aire #3.
(recto-verso)



Planche 13. Base d'une pointe Ste-Anne-Varney en rhyolite du mont Kineo, aire #3 (recto-verso)



Planche 14. Pointe pédonculée en matière indéterminée, aire #3.

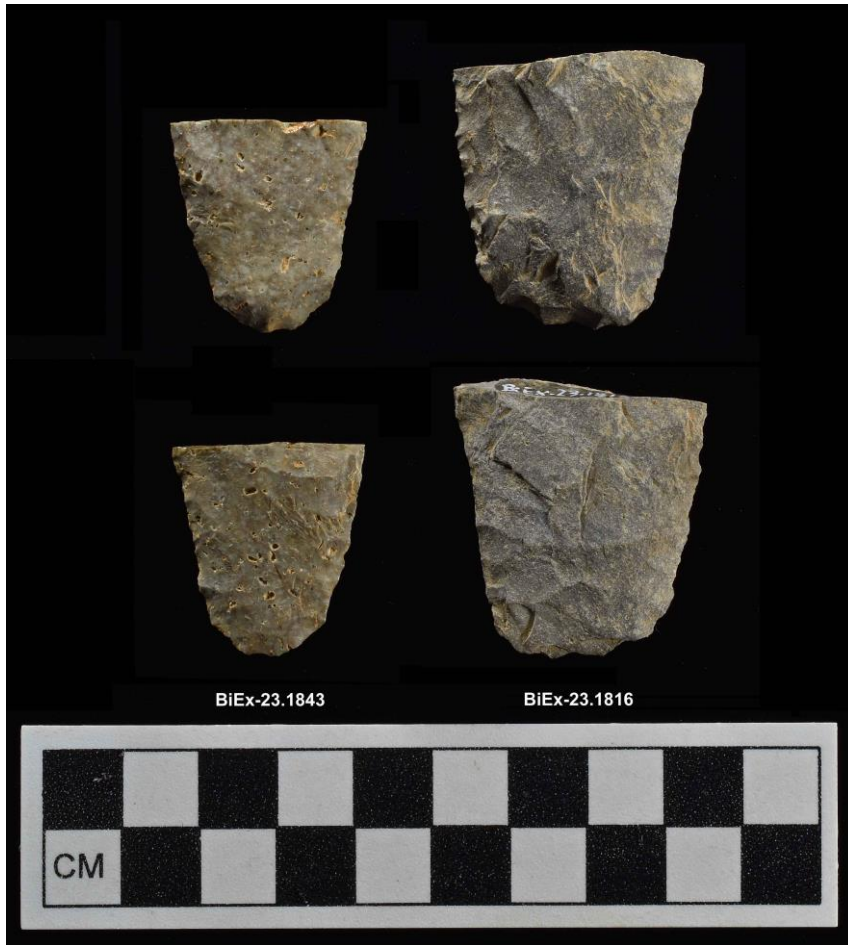


Planche 15. Deux bases de pointe en rhyolite, aire #3.

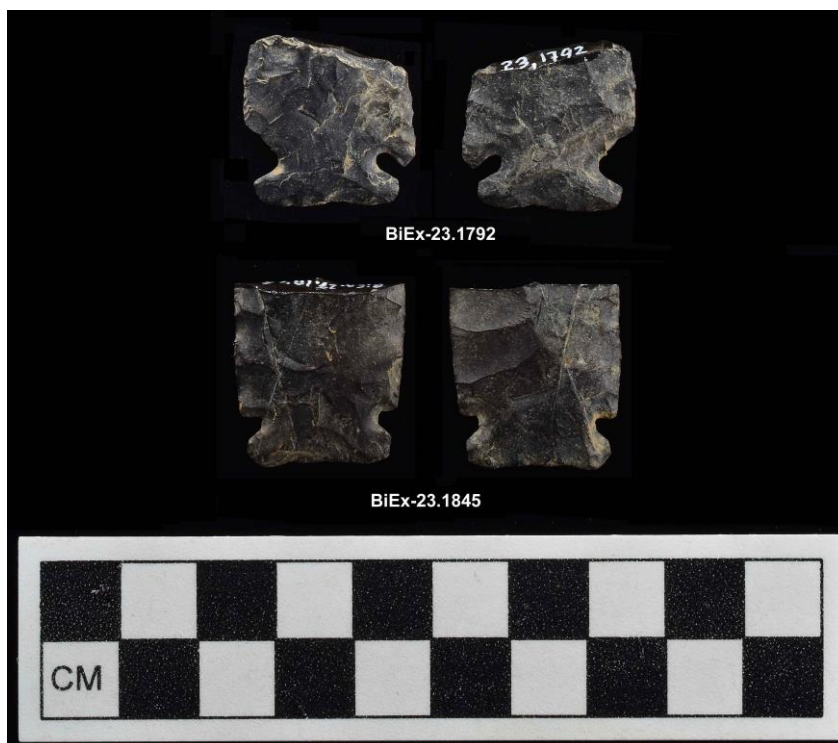


Planche 16. Deux pointes à encoches, aire #3.



Planche 17. Un bi-pointe en schiste ardoisier rouge, aire #3.



Planche 18. Base de pointe en cornéenne, aire #3.



Planche 19. Extrémités distales de pointes, aire #3.



Planche 20. Fragments mésiaux de pointes, aire #3.



Planche 21. Ébauche de pointe en schiste ardoisier rouge, aire #3.



Planche 22. Ébauche de pointe en schiste ardoisier rouge, aire #4.



Planche 23. Fragments de pointes, aire #4.



Planche 24. Fragments mésiaux de pointe et de foret en rhyolite, aire #4.



Planche 25. Base ou partie distale de pointe en rhyolite du mont Kineo, aire #4.

Les **bifaces** constituent la catégorie d'outils la plus abondante en 2017. Les 76 bifaces sont presque tous fragmentés (Planches 26 à 75). Les dimensions varient énormément et les pièces complètes sont rares. Plusieurs sont des ébauches, d'autres des préformes. De nombreux fragments mésio-latéraux présentent un seul tranchant et très souvent la retouche n'est pas couvrante. Ces fragments pourraient être éventuellement des racloirs. Il faut aussi souligner que plusieurs fragments de bifaces sont très petits et que leur analyse sera difficile. Ils sont cependant identifiés comme des outils dans le but de les recoller éventuellement à d'autres fragments.

Les bifaces sont taillés dans des matières variées : 8 en rhyolite de Weedon (Planches 29 et 40), 17 en rhyolite du mont Kineo (Planches 34 et 40), 3 dans des cherts (Planches 30 et 37), 16 en cornéenne (Planches 26, 28, 32, 33 et 38), 21 en schiste ardoisier rouge (Planches 35,36 et 39) et 10 dans une matière locale grise (Planches 27, 31 et 41). Il y a aussi une ébauche en quartz (Planche 48).

Les bifaces de gros calibre qui se classent souvent dans la catégorie des ébauches sont nombreux cette année. Ils sont fréquents dans le schiste ardoisier rouge (Planches 45, 46 et 49) et dans la matière locale grise (Planches 47, 50, 57 et 61). Ces deux matières premières sont disponibles localement, ce qui se traduit par de nombreuses séances de taille destinées à tester leur qualité. La cornéenne, une matière dont la source devrait être régionale, est aussi utilisée pour façonner de gros bifaces (Planche 43). Plusieurs bifaces de gros calibre taillés dans une matière dont la source est éloignée sont aussi récupérés. Les exemples les plus frappants sont en rhyolite du mont Kineo (Planches 42, 53 et 62).



Planche 26. Biface en cornéenne, aire #2.



Planche 27. Biface incomplet en matière beige ind., aire #2



Planche 28. Extrémité distale de biface en cornéenne, aire #2



Planche 29. Extrémité mésio-distale de biface de rhyolite de Weedon, aire #2



Planche 30. Extrémité distale de biface en chert, aire #2 (recto-verso).



Planche 31. Extrémité distale de biface en matière locale grise, aire #2.



Planche 32. Extrémité distale de biface en cornéenne, aire #2.



Planche 33. Fragment mésio-latéral de biface en cornéenne, aire #2.



Planche 34. Fragment mésio-latéral de biface en rhyolite du mont Kineo, aire #2.



Planche 35. Fragment disto-latéral de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.



Planche 36. Fragment disto-latéral de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.



Planche 37. Fragment disto-latéral de biface en chert, aire #2.



Planche 38. Fragment mésio-latéral de biface en cornéenne, aire #2.

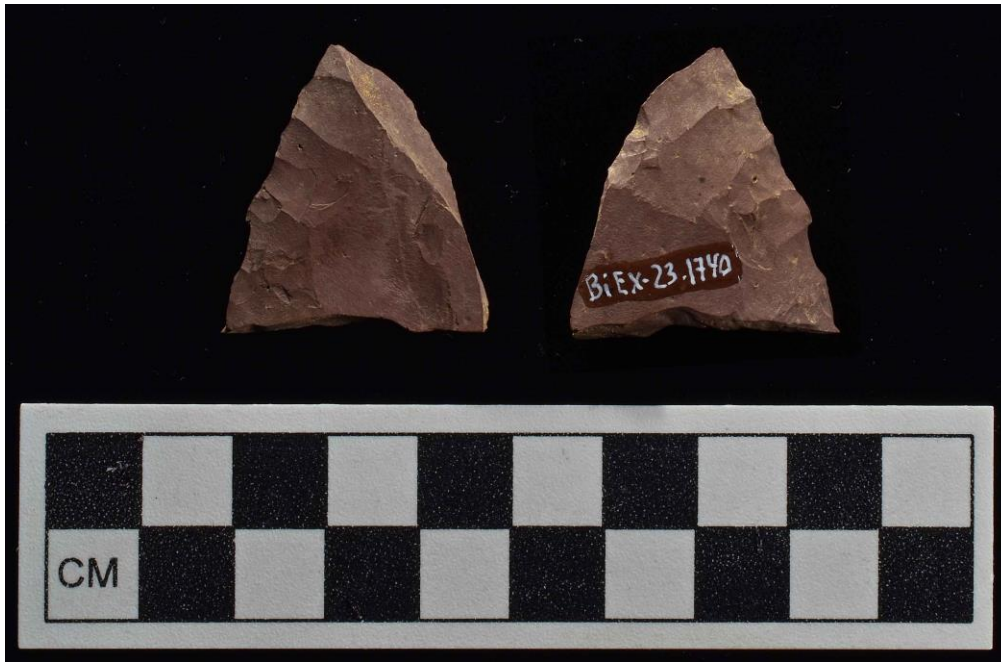


Planche 39. Fragment mésio-latéral de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.



Planche 40. Quatre fragments de biface, aire #2.



Planche 41. Fragment mésio-latéral de biface en matière locale grise, aire #2.



Planche 42. Extrémité distale de gros biface en rhyolite du mont Kineo, aire #2.



Planche 43. Fragment mésial de gros biface en cornéenne, aire #2.



Planche 44. Extrémité proximale, ébauche de biface, schiste ardoisier rouge, aire #2.



Planche 45. Ébauche de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.



Planche 46. Ébauche de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.



Planche 47. Gros biface en matière locale grise, aire #2.



Planche 48. Ébauche de biface en quartz, aire#2.



Planche 49. Ébauche de biface en schiste ardoisier rouge, aire #2.



Planche 50. Ébauche de biface ou de racloir en matière locale grise, Aire #2.

Aire 3



Planche 51. Fragments de biface, aire #3.



Planche 52. Biface en cornéenne, aire #3.



Planche 53. Extrémité de biface en rhyolite du mont Kineo, aire #3.

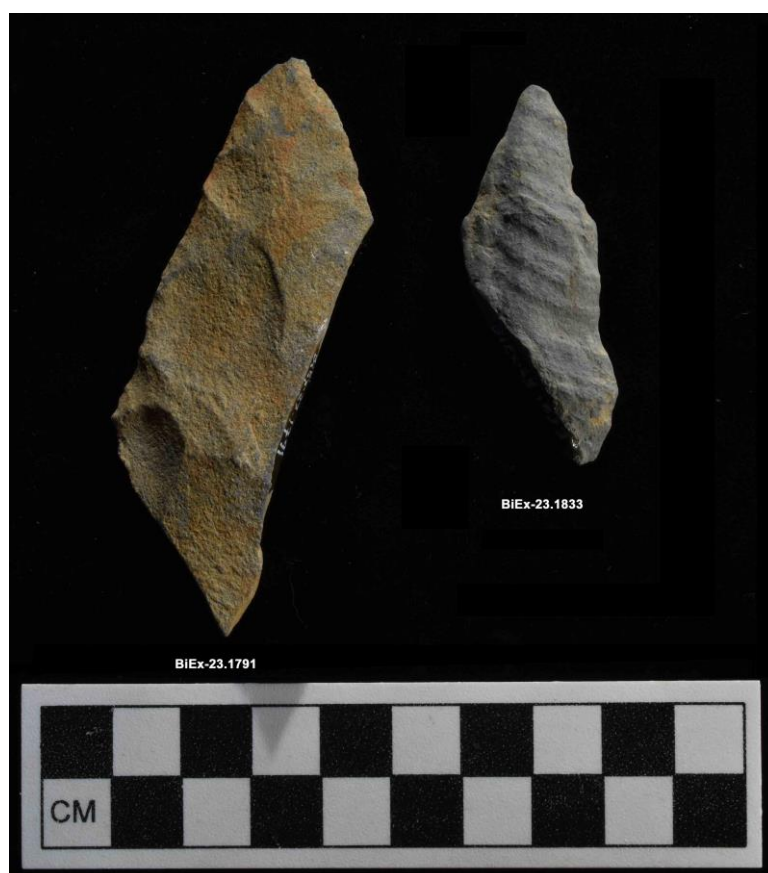


Planche 54. Fragments de biface en cornéenne, aire #3.



Planche 55. Deux fragments mésio-distal de biface en schiste ardoisier rouge, aire #3.



Planche 56. Fragments de biface en schiste ardoisier rouge, aire #3.

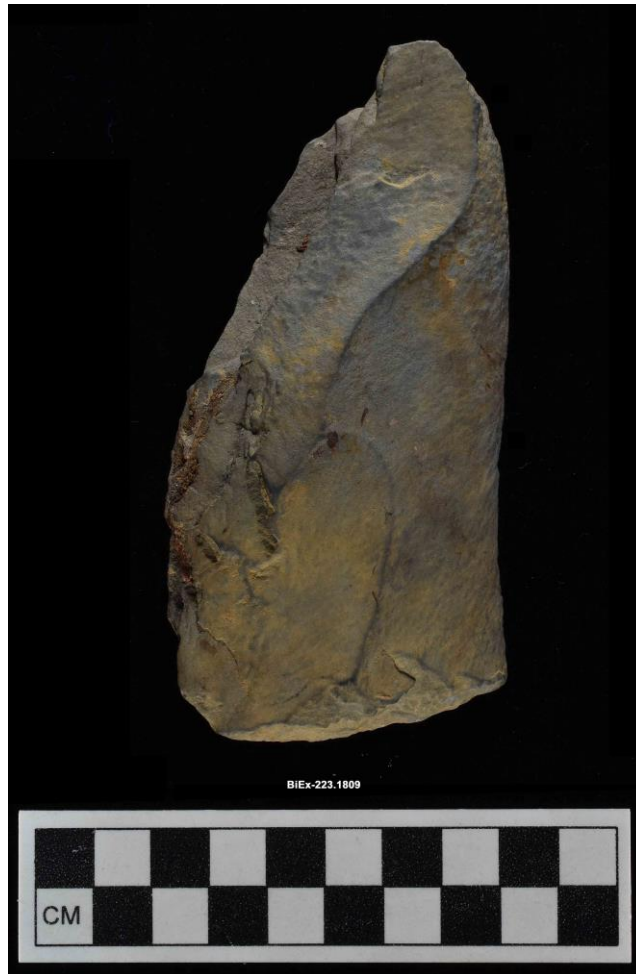


Planche 57. Ébauche de biface en matière locale grise, aire #3.



Planche 58. Fragment mésio-distal de biface en rhyolite du mont Kineo, aire #3.



Planche 59. Huit fragments de biface en rhyolite, aire #3.



Planche 60. Quatre fragments de biface en cornéenne et en schiste ardoisier rouge, aire #3.



Planche 61. Fragment mésio-distal de gros biface en matière locale grise, aire #3.



Planche 62. Fragment mésio-distal de gros biface en rhyolite du mont Kineo, aire #3.



Planche 63. Trois fragments de biface en rhyolite, aire #3.

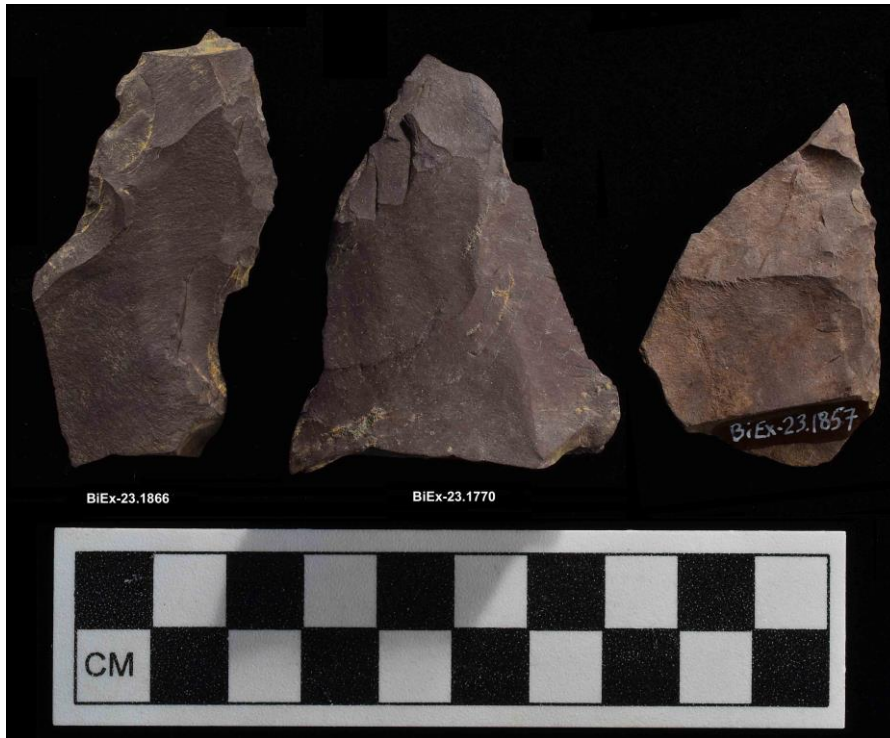


Planche 64. Trois fragments mésio-distal de biface en schiste ardoisier rouge, aire #3.



Planche 65. Deux fragments mésio-distal de biface en schiste ardoisier rouge, aire #3.

AIRE 4



Planche 66. Base de biface en rhyolite de Weedon, aire #4.



Planche 67. Fragments de biface en rhyolite de Weedon et de Kineo, aire #4.



Planche 68. Deux extrémités distales de biface en rhyolite du mont Kineo, aire #4.



Planche 69. Fragment mésio-latéral de biface en rhyolite de Weedon, aire #4.



Planche 70. Extrémité distale de biface en cornéenne, aire #4.



Planche 71. Extrémité distale de gros biface en cornéenne, aire #4.

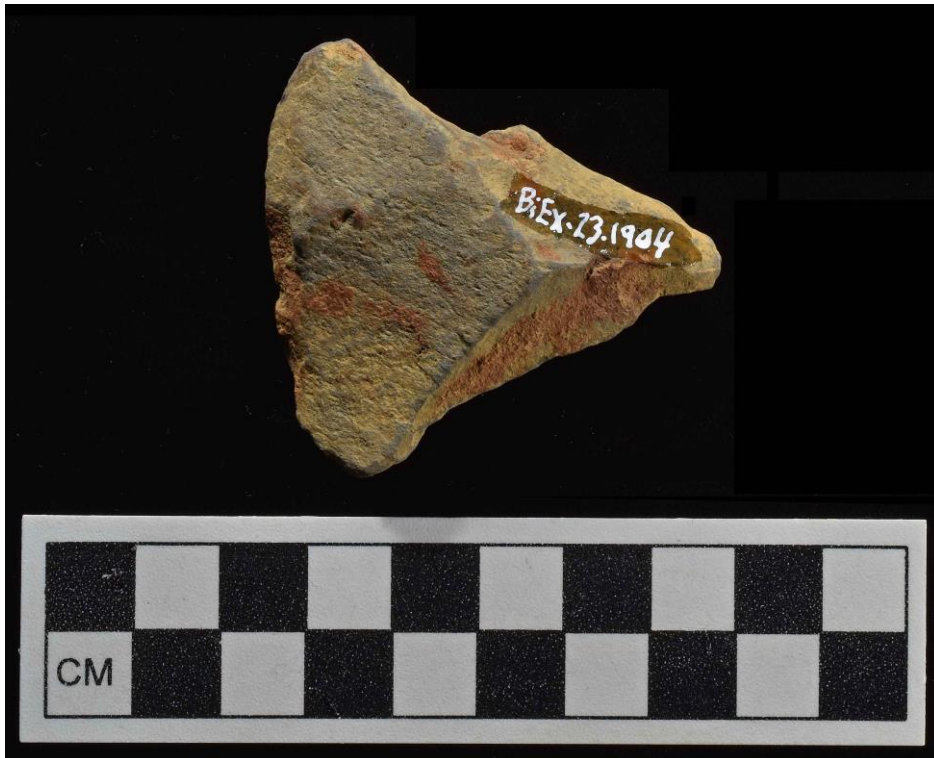


Planche 72. Fragment mésio-latéral de biface en cornéenne, aire #4.



Planche 73. Extrémité distale de biface en rhyolite de Weedon, aire #4.



Planche 74. Fragment mésio-latéral de biface en rhyolite du mont Kineo, aire #4.



Planche 75. Extrémité distale de biface en matière locale grise, aire #4.

Les **forets** forment une catégorie importante sur le site Kruger (Planches 76 à 85). Les 18 forets trouvés en 2017 s'ajoutent aux forets des quatre campagnes précédentes pour un total de 88 forets. La densité de cette catégorie d'outil est surprenante et elle devrait traduire une série d'activités qui ne se résume pas uniquement à forer ou à creuser des trous dans divers matériaux. Peu importe leur fonction, Kruger 2 est certainement parmi les sites les plus riches en forets de la culture Plano de l'Est.

À l'instar des pointes et des bifaces, les forets complets sont rares. Nous avons identifié deux forets complets, après remontage (Planches 81 et 82 : BiEx-23.1819), et un foret considéré complet malgré une base incomplète et l'absence de l'extrémité de la mèche étroite (Planche 76). Les deux forets complets ont une base distincte ; celui taillé dans une rhyolite du mont Kineo a une base légèrement élargie de forme ovale et l'autre aménagé dans une cornéenne semble avoir une base droite. Le foret considéré complet a une base fortement élargie ressemblant un peu à la forme en bouteille. Parmi les 15 autres forets, nous avons identifié deux bases de forme droite, 9 extrémités distales et 4 fragments mésiaux de la mèche. Les fragments de mèche ont généralement une section bi-convexe et certains ont la section losangique classique des forets.

Le foret sur le site Kruger 2 se distingue de la pointe par la section losangique de la mèche, son épaisseur et son étroitesse. Pour certains cas, la section losangique est aplatie, devenant une section biconvexe sans la carène visible au centre de la pièce. Dans ces cas particuliers, c'est l'épaisseur et l'étroitesse de la mèche qui permettent de reconnaître un foret et d'éliminer la pointe comme étant une catégorie potentielle. Il ne faut pas oublier qu'une pointe Plano peut toujours être modifiée pour en faire un foret, ce qui peut expliquer à l'occasion la difficulté de distinguer les deux catégories.



Planche 76. Base de foret en chert gris provenant de l'aire #2.



Planche 77. Extrémité distale de foret en cornéenne provenant de l'aire #2.



Planche 78. Extrémité distale de foret en chert provenant de l'aire #2.



Planche 79. Extrémité mésiale de foret en chert provenant de l'aire #2.



Planche 80. Extrémité distale de foret en rhyolite du mont Kineo provenant de l'aire #2.

Les forets de l'aire #3



Planche 81. Foret complet à base ovale en rhyolite du mont Kineo, aire #3.



Planche 82. Trois forets en rhyolite et en cornéenne, aire #3.



Planche 83. Quatre extrémités distales de foret en rhyolite.

Les forets de l'aire #4



Planche 84. Fragment mésial de foret en rhyolite du mont Kineo, aire #4.



Planche 85. Extrémité distale de pointe et fragment mésial de foret en rhyolite du mont Kineo, aire #4.

Le perçoir.

Le seul outil pouvant se qualifier comme perçoir a été exhumé dans l'aire #2. Il s'agit d'une pièce trapue, épaisse, et présentant des enlèvements bifaciaux sur un support en quartz vitreux (Planche 86). La partie active est manquante, mais l'extrémité acuminée est courte et elle a pu servir de perçoir. L'autre possibilité est que cet outil est une pointe miniature avec une base faiblement concave et deux inflexions sur les côtés ressemblant à de faibles encoches.



Planche 86. Un perçoir ou une pointe miniature en quartz laiteux, aire #2.

Les **unifaces** forment un ensemble varié d'éclats, généralement de bonne dimension, qui reçoivent une attention pour produire des tranchants adéquats pour l'activité planifiée. Ces éclats se divisent en deux catégories, celle avec le tranchant aménagé et l'autre qui privilégie le tranchant naturel. Cette dernière catégorie est celle des éclats utilisés caractérisés par des esquilles continues le long d'un tranchant naturel. Les traces d'utilisation peuvent être également discontinues, mais dans ces conditions l'identification de l'éclat comme outil est plus problématique. Les éclats au tranchant aménagé se divisent en trois catégories : les grattoirs, les racloirs et les éclats retouchés. Si les grattoirs se définissent par l'aménagement d'un front semi-abrupt en bout et les racloirs par un front moins épais et plus long en l'aménageant sur le côté de l'éclat, la définition des éclats retouchés est beaucoup plus floue. Quand la retouche est peu visible et continue, l'éclat peut être classé dans les éclats utilisés tandis qu'un tranchant mince présentant de nettes retouches pourrait se qualifier comme racloir. Plusieurs archéologues, nous inclus, utilisent cette catégorie résiduelle pour y classer les pièces, souvent très fragmentées, présentant des retouches sans pouvoir affirmer que le fragment est un biface, un racloir ou simplement un éclat fortement utilisé.

En 2017, nous avons trouvé 4 grattoirs, 13 racloirs, 10 éclats retouchés, 15 éclats utilisés, et 1 pièce esquillée. Dans ces catégories, la taille des supports varie énormément et toutes les matières premières sont utilisées.

Les grattoirs

Les quatre grattoirs (Planches 87 à 89) proviennent de l'aire #3. Nous en avons identifié un en rhyolite du mont Kineo, deux en quartz et un en quartz hyalin.

Le grattoir taillé dans la rhyolite du mont Kineo présente des retouches sur tout le pourtour pour lui donner une forme subtriangulaire. Le front convexe est très abrupt. Le grattoir en quartz hyalin présente un front aménagé légèrement convexe et sa forme est subquadrangulaire. Les deux grattoirs en quartz laiteux ont un front étroit et faiblement aménagé. Ils représentent des tentatives plutôt que de véritables grattoirs.



Planche 87. Grattoir en rhyolite du mont Kineo, aire #3.

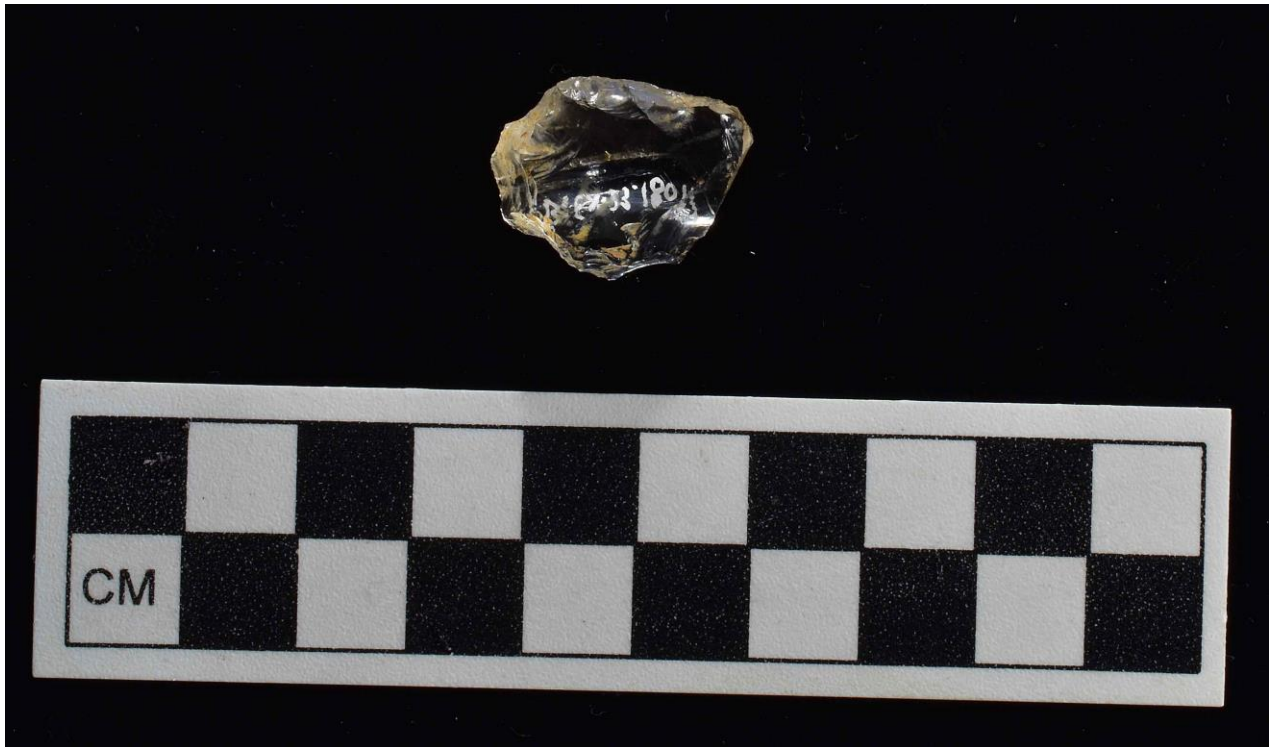


Planche 88. Grattoir en cristal de quartz, aire #3.

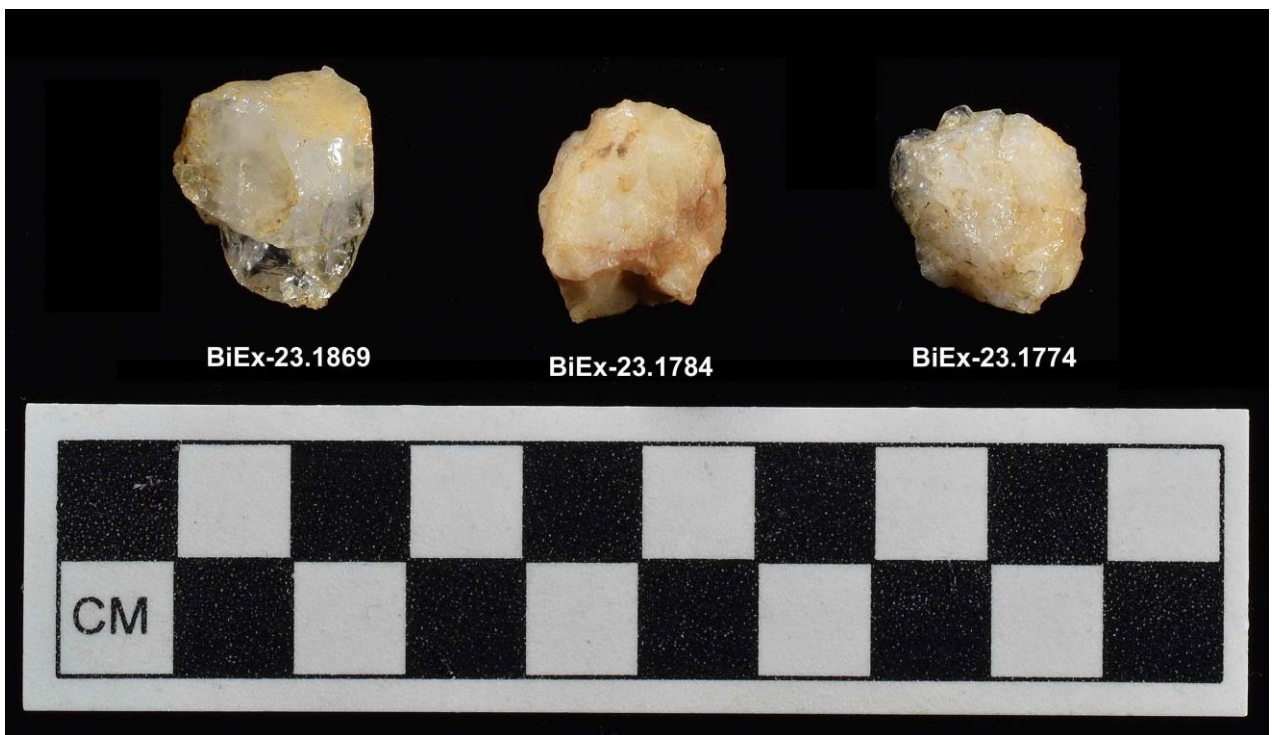


Planche 89. Deux grattoirs (.1869 et .1784) et une pièce esquillée (.1774) en quartz, aire #3.

Les racloirs

Les 13 racloirs sont pour la plupart de gros calibres. Il y en a quatre en cornéenne (Planches 90, 91, 92 et 96), trois en chert (Planches 94, 95 et 98), trois en schiste gris local (Planches 97, 100 et 101), un en schiste ardoisier rouge (Planche 93), un en rhyolite du mont Kino (Planche 59), et un en quartz laiteux (Planche 99).

Le fragment de racloir en rhyolite du mont Kineo (.1771) a été classé aussi dans les fragments de bifaces (Planche 59), ce qui illustre la difficulté de distinguer un racloir d'un biface à partir d'un tranchant très fragmenté. La même situation s'applique pour l'ébauche de biface ou de racloir en matière locale grise (Planche 50). Quant au galet aménagé (Planche 101), la matière première demeure indéterminée même si nous l'avons classé dans la matière locale grise.

Il faut signaler le racloir double en chert gris mat (Planche 95) caractérisé par deux fronts aménagés à l'aide de retouches abruptes, un support très étroit et les deux extrémités pointues. L'utilisation est prononcée et une extrémité présente des retouches abruptes alterne suggérant une utilisation comme foret. Cet outil est unique.



Planche 90. Racloir en cornéenne, aire 2.



Planche 91. Racloir en cornéenne, aire 2.



Planche 92. Racloir en cornéenne, aire 2.



Planche 93. Racloir en schiste ardoisier rouge, aire 2.



Planche 94. Racloir double en chert gris, aire 2.



Planche 95. Racloir double en chert gris-beige, aire 2.



Planche 96. Grand racloir en cornéenne de l'aire #3.



Planche 97. Grand racloir-couteau en matière locale grise-beige de l'aire #3.



Planche 98. Racloir en chert beige-gris de l'aire #3.



Planche 99. Racloir en quartz laiteux de l'aire #3.



Planche 100. Gros racloir en matière locale grise, aire #3.



Planche 101. Racloir grossier sur galet, aire #3.

Les pièces esquillées

Une seule pièce esquillée a été mise au jour en 2017. Elle provient de l'aire #3 et comme c'est souvent le cas, le quartz a été privilégié (Planche 89). Les pièces esquillées constituent une catégorie relativement rare sur Kruger 2 et l'utilisation du quartz comme support semble indiquer le caractère expéditif de ces outils.

Les éclats retouchés et/ou utilisés

L'examen des tranchants des éclats, surtout ceux ayant de bonnes dimensions, permet souvent d'observer la présence de minuscules esquilles sur un ou deux côtés. Quand ces esquilles sont peu nombreuses, superficielles et discontinues, la majorité des archéologues, par prudence, ne les identifieront pas comme des éclats utilisés. Le terme consacré en anglais pour ce type d'éclat est «edge damaged» ou bord ou tranchant naturellement endommagé. Il y a donc ce premier problème de distinguer les éclats naturellement endommagés des éclats culturellement endommagés. Ces derniers présentent souvent des esquilles nettes et continues sur au moins 10 mm le long d'un tranchant. Selon le type et la position de ces esquilles, voir des retouches, l'éclat peut alors être classé dans 5 catégories d'unifaces : grattoir, racloir, éclat retouché, éclat utilisé et une catégorie fourre-tout, l'éclat retouché-utilisé marquant l'indécision de l'analyste.

L'intérêt des chercheurs varie énormément quand vient le temps de se pencher sur cette catégorie d'outils considérés comme des outils ayant une courte vie, car ils sont faciles à remplacer. C'est le cas des occupants du site Kruger 2 avec la grande quantité d'éclats disponibles. L'ardeur des chercheurs pour chercher les unifaciaux dépend en grande partie du temps disponible à la recherche en laboratoire, du nombre d'outils formels (pointes, bifaces, forets) et informels (plusieurs unifaces sont identifiées sur le terrain) et la quantité souvent astronomique du débitage. C'est le cas sur le site Kruger 2 avec maintenant plus de 156,000 éclats de débitage. Les outils informels identifiés à ce jour sont le reflet de la bonne volonté des fouilleurs et du temps disponible en laboratoire pour faire un maximum de repérage. Le nombre d'outils informels sur Kruger 2 s'élève à près de 200 outils. Ce nombre doit être minimal, car nous sommes convaincus qu'une quantité appréciable de petits fragments d'outils avec des traces d'utilisation se trouve toujours dans les sacs contenant les éclats de débitage. À ce stade-ci de la recherche, et en tenant compte du contexte, nous sommes aussi convaincus que notre échantillonnage d'outils unifaciaux est probablement représentatif de ce qui se cache dans le débitage.

Cette introduction aux éclats utilisés ou retouchés veut surtout faire comprendre que cette catégorie est aussi importante que les autres, mais que les indices sont moins nets et souvent équivoques. Nous pensons qu'il faut privilégier tous les indices du travail humain et celui d'utiliser le tranchant naturel d'un éclat ou de le retoucher pour l'utiliser ensuite sont deux catégories importantes.

Les éclats retouchés

Ces éclats ont généralement un support de bonne dimension et le bord suffisamment épais pour être retouchés. Il faut cependant admettre que les éclats de cette catégorie sont presque toujours incomplets et que la retouche visible est limitée à une petite fraction de l'objet. Ce qui compte alors est de reconnaître que le spécimen devant les yeux n'est plus un simple éclat.

Sur les 10 éclats retouchés identifiés en 2017, huit éclats retouchés proviennent de l'aire #3 ; il y en a deux en rhyolite de Weedon (Planches 102 et 103), un en chert (Planche 104), un en schiste ardoisier rouge (Planche 105), un en quartz et un en quartzite grise (Planche 106) et deux en matière locale sur galet (Planche 107). Les deux autres éclats retouchés ont été récupérés dans l'aire #4. Ils sont tous les deux en quartz laiteux et fragmentés (Planche 108).

Les deux éclats retouchés en rhyolite de Weedon présentent des enlèvements sur les deux faces et le spécimen BiEx-23.1805 a été en contact avec le feu.



Planche 102. Éclat retouché en rhyolite de Weedon de l'aire #3.



Planche 103. Éclat retouché en rhyolite de Weedon de l'aire #3.



Planche 104. Éclat retouché (.1818) et éclat utilisé (.1821) en chert, aire #3.



Planche 105. Éclat retouché en schiste ardoisier rouge de l'aire #3.



Planche 106. Éclats retouchés en quartz et en quartzite gris de l'aire #3.



Planche 107. Éclat retouché sur galet de l'aire #3.



Planche 108. Deux éclats retouchés en quartz laiteux de l'aire #4.

Les éclats utilisés

Cette catégorie est présente dans les aires #2 (N=5) et #3 (N=10). Elle est absente en 2017 dans l'aire #4. Dans l'aire #2, la variété des matériaux comprend un chert (Planche 109), un schiste ardoisier rouge (Planche 110), une cornéenne (Planche 111), un schiste gris-beige local (Planche 112) et un cristal de quartz (Planche 113). Les 10 spécimens de l'aire #3 présentent la même variabilité avec deux outils en rhyolite de Weedon (Planches 114 et 115), un en rhyolite du mont Kineo (Planche 116), deux en chert (Planches 104 et 117), un en schiste ardoisier rouge (Planche 118), trois en cornéenne (Planches 119 et 120) et un en schiste gris local (Planche 121).

Les supports de ces éclats utilisés varient énormément en ce qui concerne la matière utilisée, la superficie et une utilisation produisant peu de stigmates, confirmant leur usage ponctuel.



Planche 109. Éclat utilisé en chert, aire #2.



BiEx-23.1718

Planche 110. Éclat utilisé en schiste ardoisier rouge, aire #2.



BiEx-23.1733

Planche 111. Éclat utilisé en cornéenne, aire #2.



Planche 112. Éclat utilisé en matière locale gris-beige, aire #2.



Planche 113. Éclat utilisé en cristal de quartz, aire #2.



Planche 114. Éclat utilisé en rhyolite de Weedon, aire #3.



Planche 115. Éclat utilisé en rhyolite de Weedon ou du New Hampshire, aire #3.



Planche 116. Éclat utilisé en rhyolite du mont Kineo, aire #3.



Planche 117. Éclat utilisé en chert gris, aire #3.

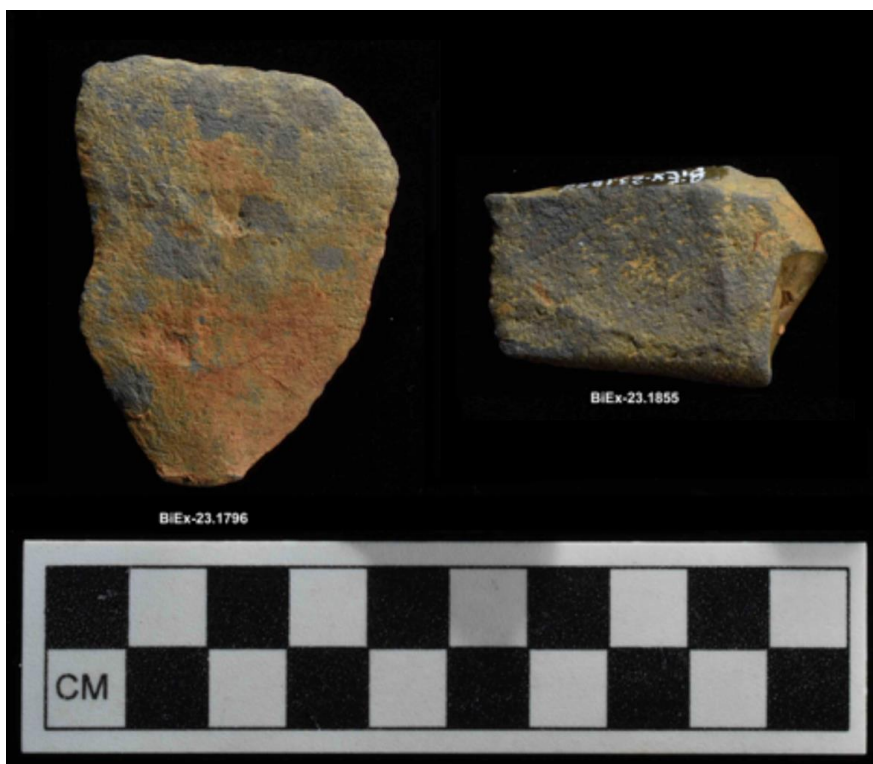


Planche 118. Deux éclats utilisés en cornéenne de l'aire #3.



Planche 119 Éclat utilisé en cornéenne, aire #3.



Planche 120. Éclat utilisé en schiste ardoisier rouge, aire #3.



Planche 121. Éclat utilisé en matière locale grise, aire #3.

Les percuteurs

La campagne de 2017 a permis la récupération de 5 percuteurs. Quatre percuteurs ont été trouvés dans l'aire #2 (Planches 122 à 125) et un seul dans l'aire #3 (Planche 126). Deux sont en quartz (Planches 123 et 125), les autres sont des galets appartenant à la grande famille des grès.



Planche 122 Percuteur-broyeur, aire #2.



Planche 123. Percuteur de gros calibre, aire #2.



Planche 124. Percuteur en grès, aire #2.



Planche 125. Percuteur en quartz, aire #2.



Planche 126. Percuteur-broyeur en grès, aire #3.

De l'outillage de 2017, il faut retenir la richesse des outils diagnostiques de la culture Plano, à savoir les pointes et les forets, le grand nombre et la diversité des bifaces, et la présence notable d'unifaces de formes et de matières variées. Les percuteurs durs sont peu nombreux, mais deux se présentent davantage comme des broyeurs, ce qui laisse supposer que la cueillette de végétaux était une activité menée sur le site Kruger 2. La quantité d'éclats de débitage constitue toujours la catégorie la mieux représentée ce qui démontre que les tailleurs ont transformé sur place de nombreux outils. Le nombre impressionnant de déchets de taille vient appuyer sans détour ce constat, surtout pour l'aire #3 avec son atelier de taille au sud et son dépotoir à l'est de la structure de pierres.

Les distributions horizontales et verticales des outils

La **distribution horizontale des outils** est illustrée sur les plans couvrant les aires investiguées en 2017. Il existe une certaine relation entre le nombre d'outils et la quantité de débitage sur les aires #2 (Figures 26 et 27), #3 (Figures 28 et 29) et #4 (Figures 30 et 31). Dans les trois sondages effectués sur l'aire #5, nous n'avons pas trouvé un seul outil.

Dans l'aire #2, les outils sont relativement abondants dans les deux secteurs ouverts en 2017. Dans la partie ouest, quatre puits comptent entre 8 et 12 outils tandis que dans la partie Est, un puits compte 7 outils et un autre 4. Il faut souligner que la partie Est est celle où le dépôt de sable est mince, la roche-mère étant atteinte autour de 30 cm de profondeur.

La distribution horizontale des outils dans l'aire #3 est toujours surprenante tout en demeurant la plus riche de l'ensemble du site. Il peut sembler surprenant de constater la présence de 20 outils dans le puits 42N-48W, mais ce puits est en diagonale du puits 41N-47W qui contenait 27 outils. Dans la partie Est de l'aire #3, c'est le puits 46N-44N le plus riche avec 17 outils, une baisse significative comparée aux 44 outils du puits voisin, 46N-43W. Dans la partie extrême Est, le puits 46N-39W se distingue avec la récolte de 12 outils, une densité comparable au résultat de 2013 avec la récupération de 11 outils et celle de 2016 avec 13 outils. Il s'agit sans l'ombre d'un doute d'une petite concentration dont le centre se trouve dans les puits 46-47N-39-38W.

Les outils de l'aire #4 se distribuent en fonction du dépôt de sable formant une petite butte. Les deux m² fouillés comptent 17 et 14 outils en considérant les outils trouvés lors des fouilles antérieures à 2017.

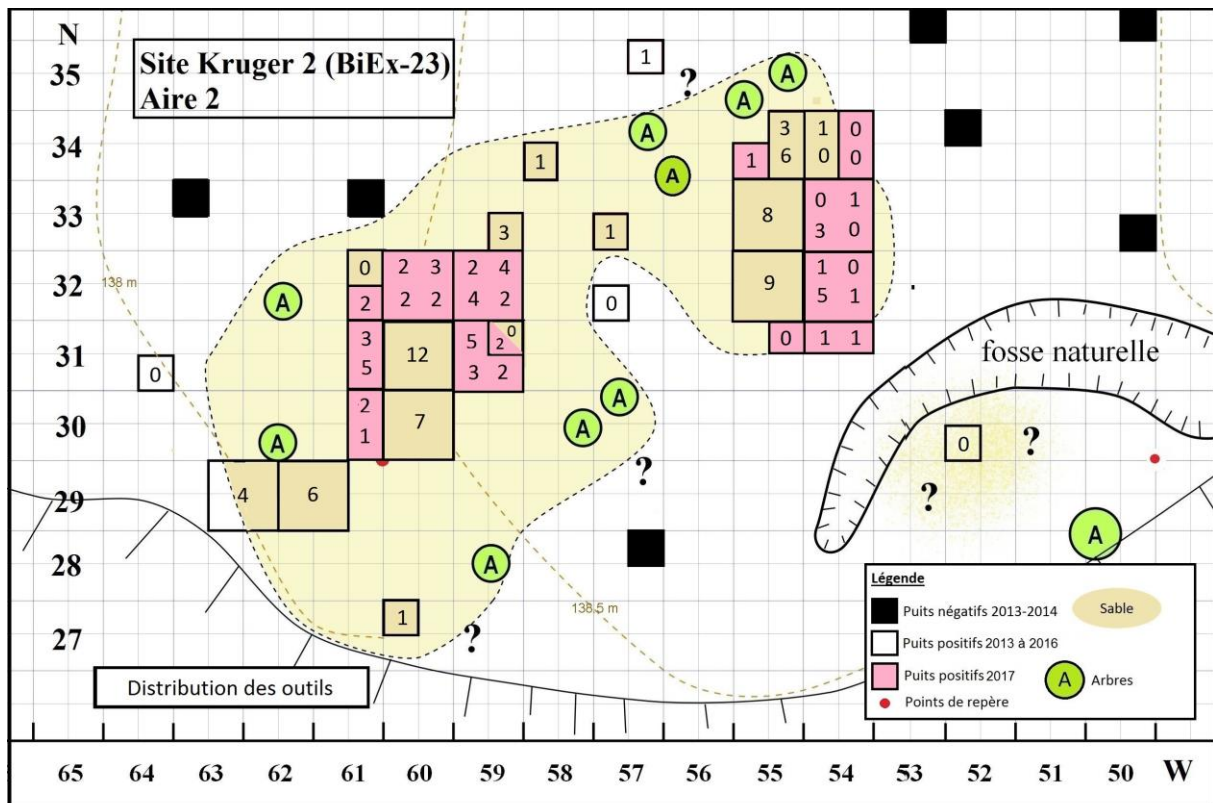


Figure 26. Distribution horizontale des outils sur l'aire #2.

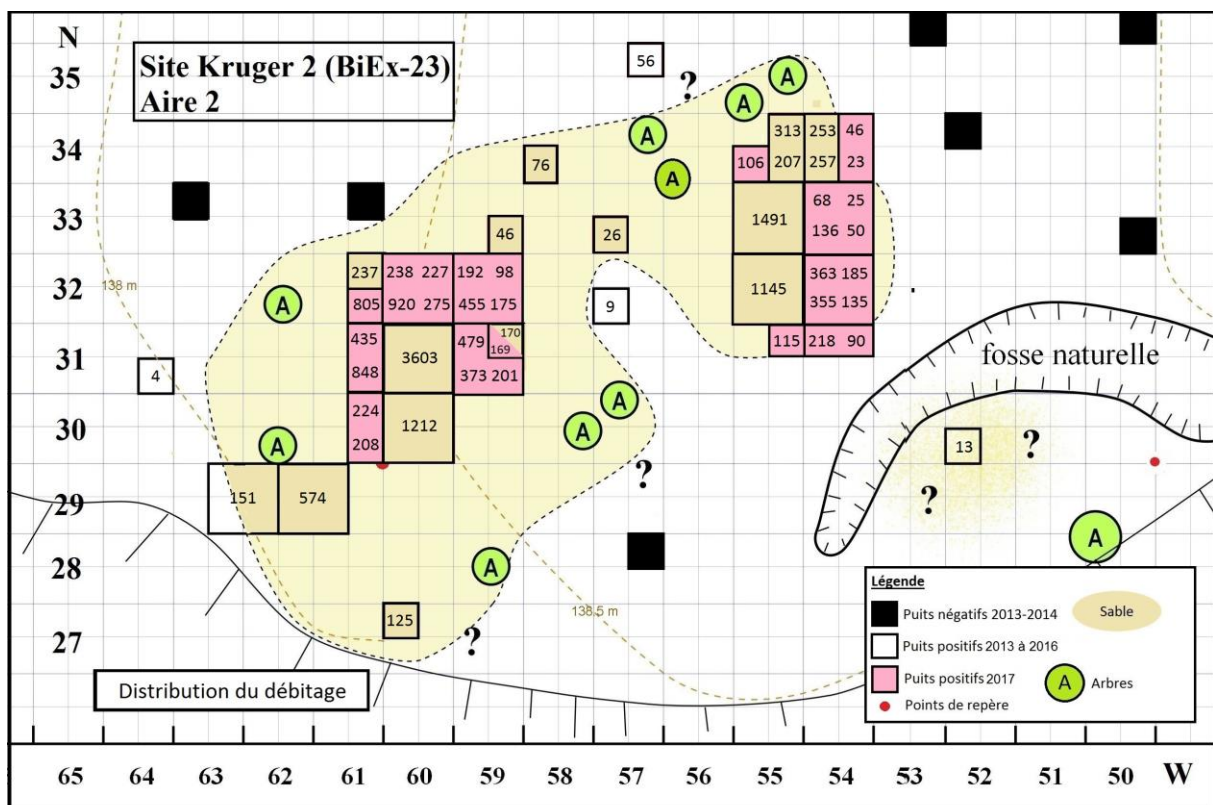


Figure 27. Distribution horizontale du débitage sur l'aire #2.

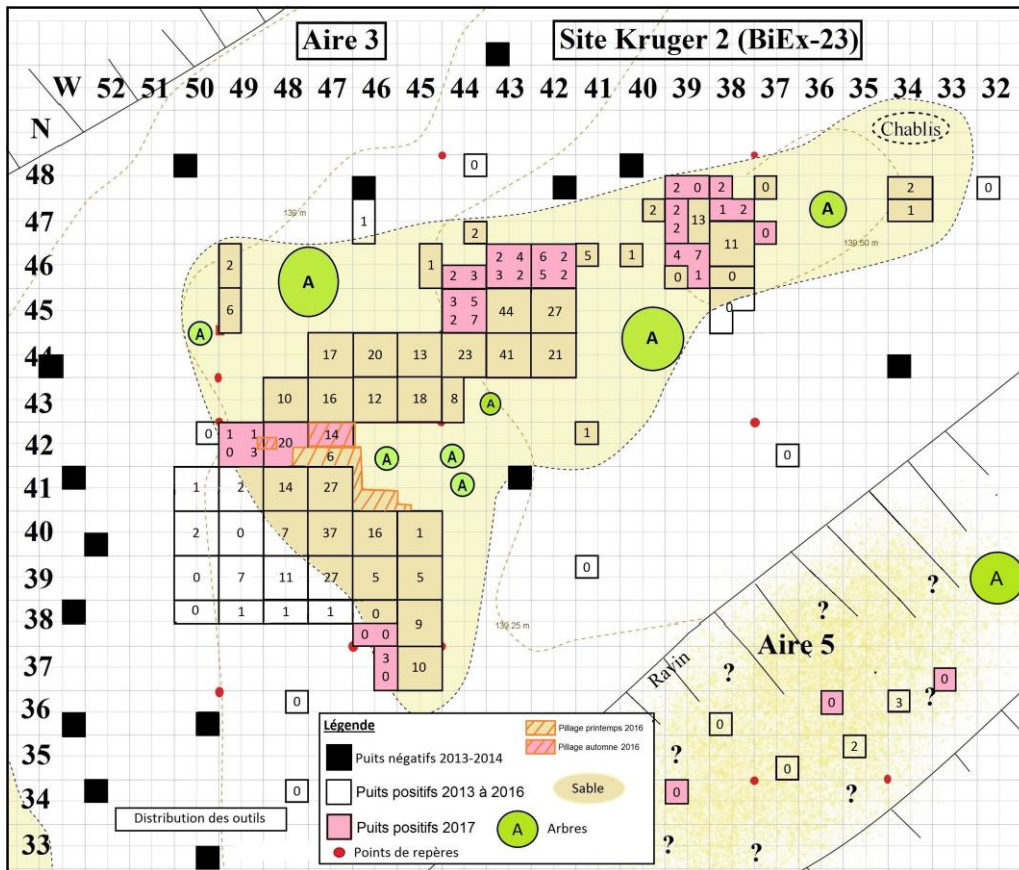


Figure 28. Distribution horizontale des outils sur les aires #3 et 5.

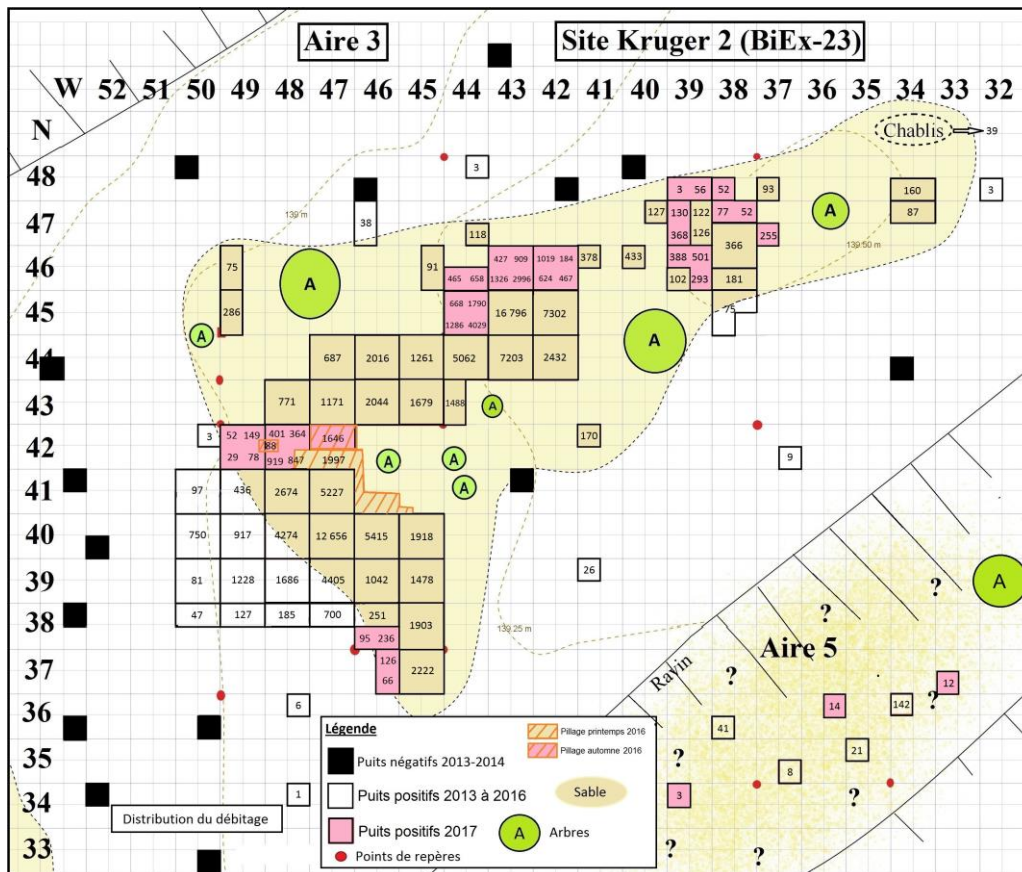


Figure 29. Distribution horizontale du débitage sur les aires #3 et #5.

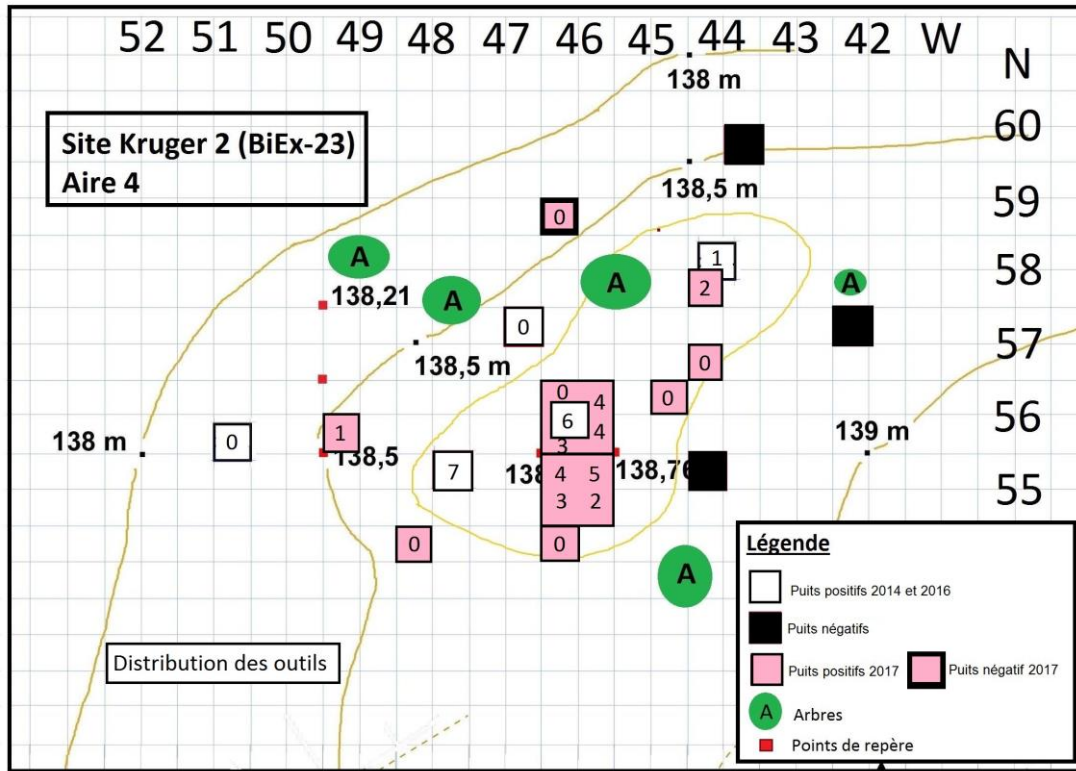


Figure 30. Distribution horizontale des outils sur l'aire #4.

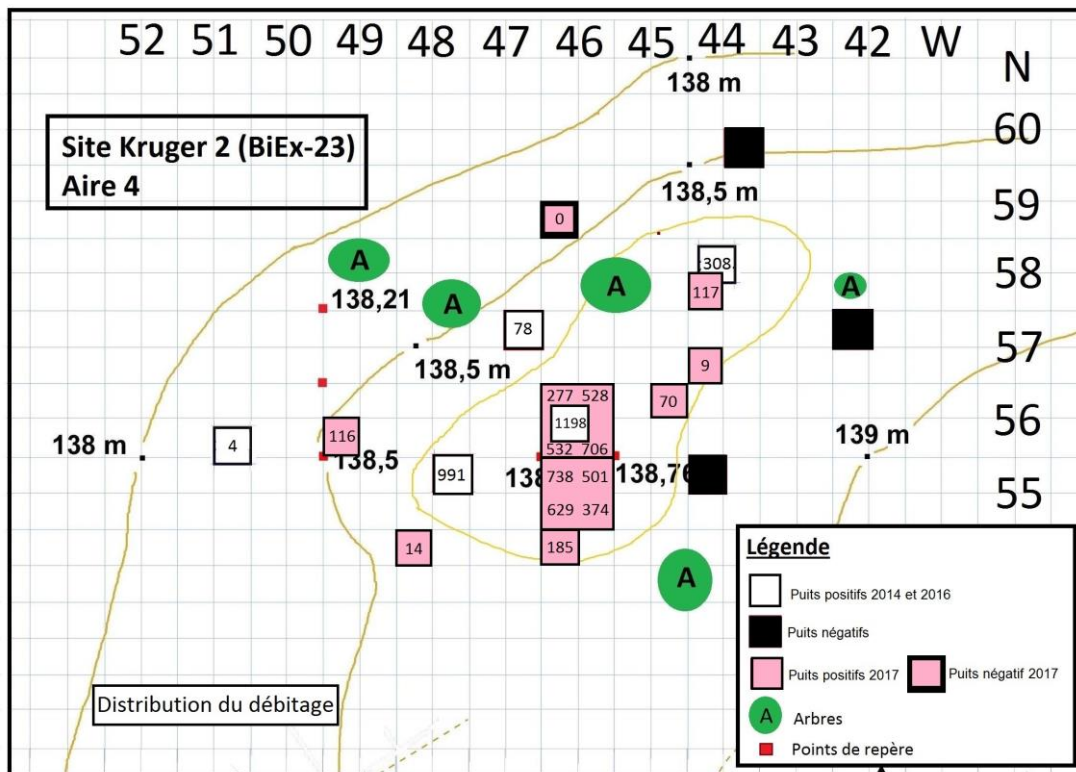


Figure 31. Distribution horizontale du débitage sur l'aire #4.

La **distribution verticale des outils** doit toujours être étudiée en tenant compte de l'épaisseur du dépôt de sable. Plus ce dernier est épais et plus les outils, les éclats de débitage et les restes osseux peuvent s'enfoncer. Cette information particulière est essentielle si nous voulons essayer de répondre à la question du nombre d'occupations sur le site. Pour rendre comparable l'étalement des outils dans un mètre carré, il faudra que l'épaisseur du dépôt soit similaire. Selon nous, seuls les puits ayant un dépôt égal ou supérieur à 60 ou 70 cm pourront être utilisés pour étudier la question de la profondeur relative des outils pouvant fournir des informations chronologiques, et plus particulièrement les pointes. Nous avons déjà mentionné que les pointes des types Agate Basin et Ste-Anne-Varney étaient taillées dans les mêmes matériaux. Existe-t-il une différence dans l'enfouissement de ces pointes ? Sur la base d'un échantillon de 45 pointes (28+17 de 2017=45) (30 du type Ste-Anne-Varney et 15 du type Agate Basin), les pointes à base droite et aux bords parallèles se trouvent majoritairement entre 10 et 30 cm de profondeur (13+4=17 sur 19-30 ou 56,67%) tandis que 7 pointes Agate Basin sur 15 ou 46,67% ont été trouvées entre 10 et 30 cm de profondeur. Nous pouvons ainsi proposer que les deux types de pointes ont une distribution verticale comparable sans tenir compte de l'épaisseur du dépôt de sable. De plus, il faut noter que des chablis ont pu jouer un rôle dans la position verticale de certaines pointes. C'est peut-être le cas de la pointe 23.1881+1883+1886 de l'aire #4 (Planche 22) dont les trois fragments ont été récupérés à 18, 24 et 38 cm de profondeur dans le même puits, mais pas dans le même quadrant.

Sur l'aire #2, il y a sept outils sur 60 qui se trouvent dans la partie Est où le dépôt sablonneux est assez mince. Pour les 53 autres outils provenant de la partie Ouest, l'étalement vertical est plus prononcé avec le niveau 30-40 cm le plus commun et une présence jusqu'à plus de 60 cm (Tableau 2).

Dans l'aire #3 en 2017, nos efforts se sont concentrés à plusieurs endroits où l'épaisseur du dépôt sablonneux atteignait souvent 60 ou 70 cm. La densité est presque aussi forte qu'en 2016 avec 113 nouveaux outils. L'enfouissement des outils est semblable aux années précédentes avec le niveau 30-40 cm le plus fréquent suivi du niveau 20-30 cm. L'étalement autour de ces deux niveaux semble suivre une courbe normale (Tableau 3).

La distribution verticale des 28 outils trouvés dans l'aire #4 se conforme assez bien à celle des deux autres aires avec le niveau 30-40 cm le plus riche (Tableau 4). La principale différence est la faible présence d'outils entre 40 et 60 cm alors que les niveaux 0-10 et 10-20 cm sont plus prolifiques.

Tableau 2.

Aire 2

Distribution des outils par niveau

Été 2017

Niveau		0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50-60 cm	60-70 cm	70-80 cm	80-90 cm	Total
Puits	Qua										
30N-61W	NE		1				1				2
	SE		1								1
31N-54W	NE	1									1
	NW		1								1
31N-55W	NE										
31N-59W	NE				2						2
	NW				3	1	1				5
	SE			2							2
	SW				1		2				3
31N-61W	NE				2		1				3
	SE				1		1	2	1		5
32N-54W	NE										
	NW		1								1
	SE		1								1
	SW	3	2								5
32N-59W	NE			3	1						4
	NW		1	1							2
	SE		1		1						2
	SW			1	3						4
32N-60W	NE			2		1					3
	NW				1			1			2
	SE					1		1			2
	SW				2						2
32N-61W	SE				1		1				2
33N-54W	NE		1								1
	NW										
	SE										
	SW	1	2								3
34N-54W	NE										
	SE										
34N-55W	SW				1						1
Total		5	12	9	19	3	7	4	1		60
		8.3%	20%	15%	31.6%	5%	11.7%	6.7%	1.7%		100%

Tableau 3

Aire 3

Distribution des outils par niveau

Été 2017

Niveau		0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50- 60 cm	60- 70 cm	70- 80 cm	80- 90 cm	Total
Puits	Qua										
37N-46W	NE	3									3
	SE										
38N-46W	SE										
	SW										
42N-47W	NE			1	1						2
	NW						1				1
	SE				1			3			4
	SW				2						2
42N-48W	NE		3								3
	NW					1	1				2
	SE	2			1		2				5
	SW		2	2	5	1					10
42N-49W	NE			1							1
	NW	1									1
	SE		1	1							2
	SW										
45N-44W	NE		1		2	1	1				5
	NW		2		1						3
	SE	1		2	2	1	1				7
	SW			2							2
46N-39W	NE	1	1	2	3						7
	NW					2	1	1			4
	SE				1						1
46N-42W	NE			1	1						2
	NW		1	4	1						6
	SE					2					2
	SW	2	1	1	1						5
46N-43W	NE			1	1	2					4
	NW		2								2
	SE			2							2
	SW				3						3
46N-44W	SE		1	2							3
	SW			2							2
47N-37W	SW										
47N-38W	NE				1	1					2
	NW			1							1
47N-39W	NW					2					2
	SW				1	1					2
48N-38W	SW	1			1						2
48N-39W	SE										
	SW		2								2
Total		11	17	25	29	14	7	4			107
		10.3%	15.9%	23.4%	27.1%	13.1%	6.5%	3.7%			100%
Espace pillé automne 2016 : ajouter 6 outils pour un grand total de											113

Tableau 4

Aire 4

Distribution des outils par niveau

Été 2017

Niveau		0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50-60 cm	60-70 cm	70-80 cm	80-90 cm	Total
Puits	Qua										
54N-46W	NW										
54N-48W	NW										
55N-46W	NE	1		1	2	1					5
	NW	1	1	1	1						4
	SE		1		1						2
	SW	1	1		1						3
56N-45W	NE										
56N-46W	NE	1	1			1		1			4
	NW										
	SE				3	1					4
	SW			1	1	1					3
56N-49W	SW		1								1
57N-44W	SW										
58N-44W	SW				2						2
Total		4	5	3	11	4	0	1			28
		14.3%	17.8%	10.7%	39.3%	14.3%	0%	3.6%			100%

10.2 Le débitage

Lors des fouilles de 2017, à l'instar des fouilles de 2015 et de 2016, nous nous attendions à trouver un grand nombre d'éléments de débitage étant donné la densité artéfactuelle connue dans la partie ouest de l'aire #2, dans la partie ouest de l'aire #3 et sur la petite butte de l'aire #4. Les résultats ont confirmé nos prévisions. Nous avons également constaté que la distribution horizontale du débitage dans les aires #2, #3 et #4 est nettement associée à l'épaisseur du dépôt de sable.

Notre sélection de puits dans l'aire #2 devait favoriser la récupération de vestiges lithiques. Nous avons concentré nos efforts dans les parties Ouest et Est de l'aire #2, ce qui nous a permis de récupérer un total de **8237** éléments de débitage (Tableau 5). Dans l'aire #2, qui nous semble toujours être un atelier de taille, la quantité d'éléments de débitage dans la partie Est est comparable à ce que nous avons exhumé au cours des années précédentes. Le puits 32N-54W est le plus riche en 2017 avec 1038 éléments de débitage. Le quartz est toujours très présent dans cette partie de l'aire #2. Dans la partie ouest de l'aire #2, même si les puits 32N-60W, 32N-59W, 31N-59W et 31N-61W ½ Est contiennent tous plus d'un millier d'éclats, le puits 31N-60W demeure le centre de cette concentration avec ses 3603 éléments de débitage. Pour ce qui est de l'enfouissement

des éclats, il est beaucoup plus important dans la partie Ouest que dans la partie Est, ce qui rend les résultats difficiles à comprendre. En effet, l'étalement des éclats se limite aux niveaux 0-10 et 10-20 cm dans six unités de fouilles de la partie Est. Comme ces unités se sont avérées riches, nous y avons récupéré un total de 1915 éclats, dont 1880 dans les deux premiers niveaux. Si nous éliminons ces 1880 éclats du tableau 5, il ne reste plus que 591 éclats ou 7,2% au lieu de 30%, ce qui ferait augmenter la représentativité des niveaux plus profonds de la partie ouest de l'aire #2. Les niveaux 30-40, 40-50 et 50-60 cm seraient les plus riches.

Pour l'aire #3, les puits fouillés ont livré **25 735** éléments de débitage. La distribution horizontale du débitage dans l'aire #3 peut servir à définir l'atelier de taille au sud et le dépotoir à l'est de la structure #1. Dans la partie sud et sud-ouest de l'aire #3, les résultats de 2017 permettent de mieux définir la limite sud de l'aire #3 avec la fouille de deux demi-mètres carrés, 38N-46W ½ Sud et 37N-46W ½ Est. Le dépôt de sable est très mince et la récolte est encore positive. Dans la partie sud-ouest, là où nos fouilles sont venues corriger les deux aires pillées en 2016, nous enregistrons une baisse significative dans la moitié nord des puits 42N-49-48W.

Dans la partie au nord-est de la structure #1, les puits sont riches et ils peuvent tous appartenir, à certains degrés, au dépotoir défini suite aux résultats de 2016. Dans la partie extrême Est, un seul puits, 46N-39W contient plus de mille éclats, exactement 1284 éléments de débitage. Sans grande surprise, le niveau 30-40 cm est le plus riche suivi des niveaux 20-30 cm et 40-50 cm. Soulignons aussi que l'enfouissement atteint 70 cm et rarement le niveau 70-80 cm (Tableau 6).

Dans l'aire #4, les résultats témoignent d'une récolte de **4796** éclats. La concentration du débitage sur l'aire #4 est assez élevée considérant les faibles dimensions de cette aire associée à un replat sur lequel il est possible d'apercevoir un petit bouton. Les deux mètres carrés fouillés, en incluant un sondage effectué en 2015, comptent chacun 3241 et 2242 éléments de débitage. Le quadrant NE du puits 55N-48W a livré 991 témoins lithiques, ce qui appuie l'idée que les puits 56N-55N-47W devraient être assez riches. Contrairement aux aires #2 et #3, la distribution des éclats de cette aire #4 présente un étalement moins profond avec le niveau 10-20 cm comme étant le plus riche. Les niveaux 20-30 cm, 30-40 cm et 40-50 cm sont aussi féconds en éclats et les éclats sont plus rares à partir de 50 cm (Tableau 7).

Les **29** éclats récupérés dans l'aire #5 nous renseignent sur le faible étalement des vestiges, plus de la moitié (20/29) se trouvent entre la surface et 30 cm de profondeur. Les résultats mitigés sur l'aire #5 en ce qui concerne le nombre d'éclats nous semblent révélateurs du peu d'importance de ce secteur pour les occupants du site. Il s'agit vraisemblablement d'une petite zone de rejet dont l'accumulation est très faible en déchets lithiques. Cet espace ne serait pas un espace de vie au même titre que les aires #2, #3 et possiblement #4. Elle s'étire probablement sur 7-8 mètres dans l'axe est-ouest et sur moins de 3-4 mètres dans l'axe nord-sud étant donné la topographie de cette aire.

Tableau 5.

Aire 2

Distribution du débitage par niveau

Été 2017

Niveau		0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50- 60 cm	60- 70 cm	70- 80 cm	80- 90 cm	Total
Puits	Qua										
30N-61W	NE	1	36	20	29	89	27	22			224
	SE	17	33	33	37	33	32	23			208
31N-54W	NE	62	28								90
	NW	157	61								218
31N-55W	NE	76	39								115
31N-59W	NE	6	15	14	66	41	27				169
	NW	5	14	44	73	186	118	35	4		479
	SE	6	29	74	55	37					201
	SW	2	16	34	101	138	68	9	5		373
31N-61W	NE	17	22	54	62	86	77	75	33	9	435
	SE	16	83	80	122	106	93	159	125	64	848
32N-54W	NE	146	39								185
	NW	111	252								363
	SE	116	19								135
	SW	184	171								355
32N-59W	NE	0	16	34	40	8					98
	NW	0	4	22	70	82	14				192
	SE	1	15	47	56	24	32				175
	SW	3	24	68	116	150	85	9			455
32N-60W	NE	8	8	26	43	65	60	17			227
	NW	1	11	11	52	76	64	23			238
	SE	5	12	27	40	75	59	57			275
	SW	14	23	79	94	168	366	176			920
32N-61W	SE	15	113	107	107	120	192	91	60		805
33N-54W	NE	20	5								25
	NW	31	37								68
	SE	50									50
	SW	76	60								136
34N-54W	NE	10	36								46
	SE	11	12								23
34N-55W	SW	16	55	35							106
Total		1183	1288	809	1163	1484	1314	696	227	73	8237
		14.4%	15.6%	9.8%	14.1%	18%	16%	8.4%	2.8%	0.9%	100%

Tableau 6

Aire 3

Distribution du débitage par niveau

Été 2017

Niveau		0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50- 60 cm	60- 70 cm	70- 80 cm	80- 90 cm	Total
Puits	Qua										
37N-46W	NE	126									126
	SE	66									66
38N-46W	SE	236									236
	SW	95									95
42N-47W	NE			273	274	213					760
	NW			103	137	181	70	20			511
	SE			230	99	135					464
	SW			170	171	336	279	196			1152
42N-48W	NE	75	57	63	42	53	61	13			364
	NW	49	76	88	97	68	23	0			401
	SE	76	118	73	169	139	188	84			847
	SW	37	121	315	204	199	36	7			919
42N-49W	NE	34	50	52	12						149
	NW	16	17	19							52
	SE	6	29	43							78
	SW	11	14	4							29
45N-44W	NE	43	111	212	223	565	521	111	4		1790
	NW	35	54	154	188	162	67	8			668
	SE	72	189	515	622	498	702	1302	129		4029
	SW	32	241	313	335	226	114	25			1286
46N-39W	NE	66	71	131	103	99	31				501
	NW	2	17	87	122	100	60				388
	SE	39	46	24	52	104	28				293
46N-42W	NE	19	16	44	78	27					184
	NW	19	105	457	346	92					1019
	SE	61	124	86	118	76	2				467
	SW	18	70	130	276	117	13				624
46N-43W	NE	22	210	188	388	101					909
	NW	17	74	95	232	9					427
	SE	26	216	696	1418	637	3				2996
	SW	8	71	207	933	104	3				1326
46N-44W	SE	24	87	88	386	73	0				658
	SW	17	73	173	166	33	3				465
47N-37W	SW	1	20	58	60	52	53	11			255
47N-38W	NE	0	4	10	22	11	1	4			52
	NW	1	10	9	19	21	17				77
47N-39W	NW	6	18	43	17	29	17				130
	SW	13	26	45	79	83	103	19			368
48N-38W	SW	2	13	16	14	7	0				52
48N-39W	SE	4	5	5	11	9	22				56
	SW	0	0	3	0	0	0				3
Total		1375	2353	5222	7413	4559	2417	1800	133		25 272
		5.5%	9.3%	20.7%	29.3%	18%	9.6%	7.1%	0.5%		100%
Espace pillé automne 2016 : ajouter 463 éclats pour un grand total de											25 735

Tableau 7

Aire 4

Distribution du débitage par niveau

Été 2017

Niveau		0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50- 60 cm	60- 70 cm	70- 80 cm	80- 90 cm	Total
Puits	Qua										
54N-46W	NW	43	77	50	15						185
54N-48W	NW	5	7	0	2						14
55N-46W	NE	40	86	102	123	150					501
	NW	45	211	215	183	75	9				738
	SE	38	118	101	70	47					374
	SW	48	173	138	173	97					629
56N-45W	NE	0	3	16	29	18	4				70
56N-46W	NE	95	92	68	44	145	66	18			528
	NW	117	40	29	72	18	1				277
	SE	18	99	86	168	139	187	9			706
	SW	21	66	116	102	145	79	3			532
56N-49W	SW	23	42	32	17	2					116
57N-44W	SW	6	0	0	3						9
58N-44W	SW	31	46	24	11	5					117
Total		530	1060	977	1012	841	346	30			4796
		11.1%	22.1%	20.4%	21.1%	17.5%	7.2%	0.6%			100%

10.3 Les écofacts

Une surprise de taille en 2015 fut certainement la mise au jour de 883 os blanchis. Ce résultat nous a guidés dans le choix des puits à fouiller en 2016 dans le secteur de la structure de pierres. Nous avons ainsi sélectionné la marge sud de l'aire ouverte. Nous voulions aussi agrandir la fouille de ce secteur vers l'ouest et vers l'est. Contrairement à nos attentes, la très grande majorité des milliers de restes osseux trouvés en 2016 provenait des quatre mètres carrés fouillés à l'est.

Les 1197 os blanchis de 2017 contrastent avec le résultat de 2016 (Figures 32 à 34). Dans l'aire #2, il y a une nette association entre les os blanchis et les puits ayant un épais dépôt de sable. Pour l'aire #3, nous avons trouvé les limites du dépotoir vers le nord et vers l'ouest. La forte baisse des os blanchis indique que leur distribution n'est pas stochastique et qu'un comportement humain se cache derrière cette concentration à l'est de la structure de pierres chauffées. Les rares os blanchis de l'aire #4 se concentrent dans les unités les plus riches en témoins lithiques.

Les **6734** os blanchis de 2016 ont été identifiés et analysés par Claire St-Germain de l'Ostéothèque de Montréal ainsi que par Christian Gates St-Pierre, professeur adjoint au département d'anthropologie de l'Université de Montréal. Le tri des **1197** os blanchis de 2017 sera effectué au cours de l'hiver 2018 et l'identification à la classe, à la famille et à l'espèce se fera plus tard en 2018. Les analyses ostéologiques permettront sans doute d'augmenter nos connaissances sur les espèces exploitées par les groupes de la tradition Plano. Rappelons que les spécialistes ont reconnu du castor, de l'ours noir et des os de la famille des cervidés sans préciser s'il s'agissait du caribou ou du cerf de Virginie. De plus, la marmotte et le rat musqué ont été identifiés dans la collection de 2016. Plusieurs vertèbres de poisson ont été trouvées lors du tamisage à l'eau.

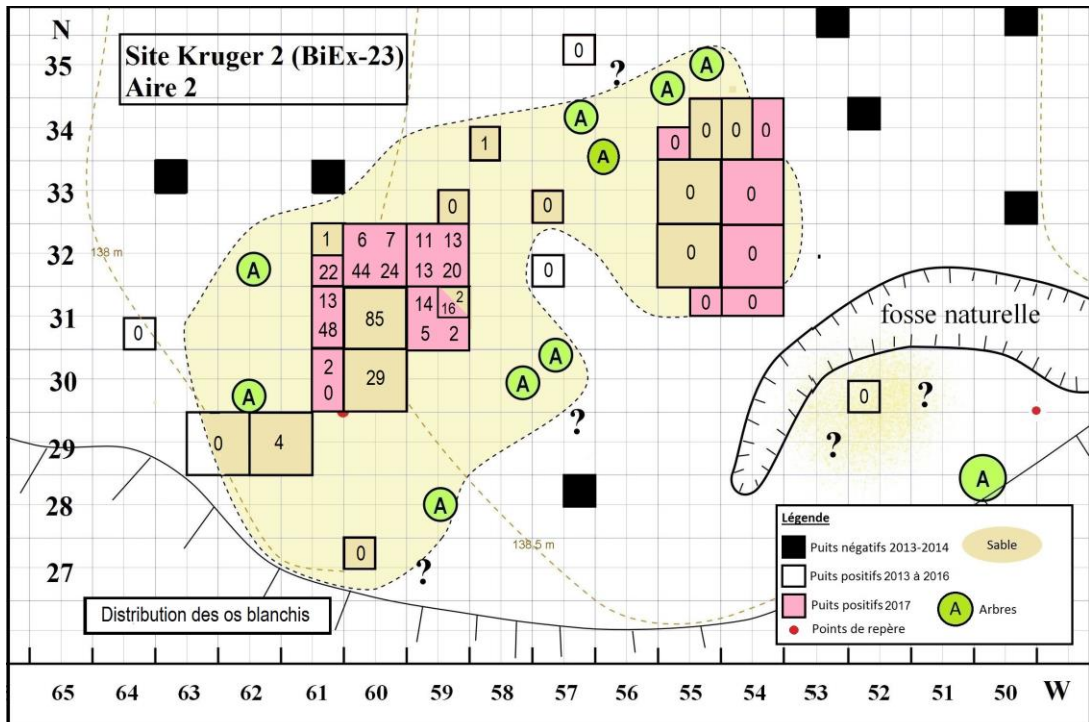


Figure 32. Distribution horizontale des os blanchis sur l'aire #2.

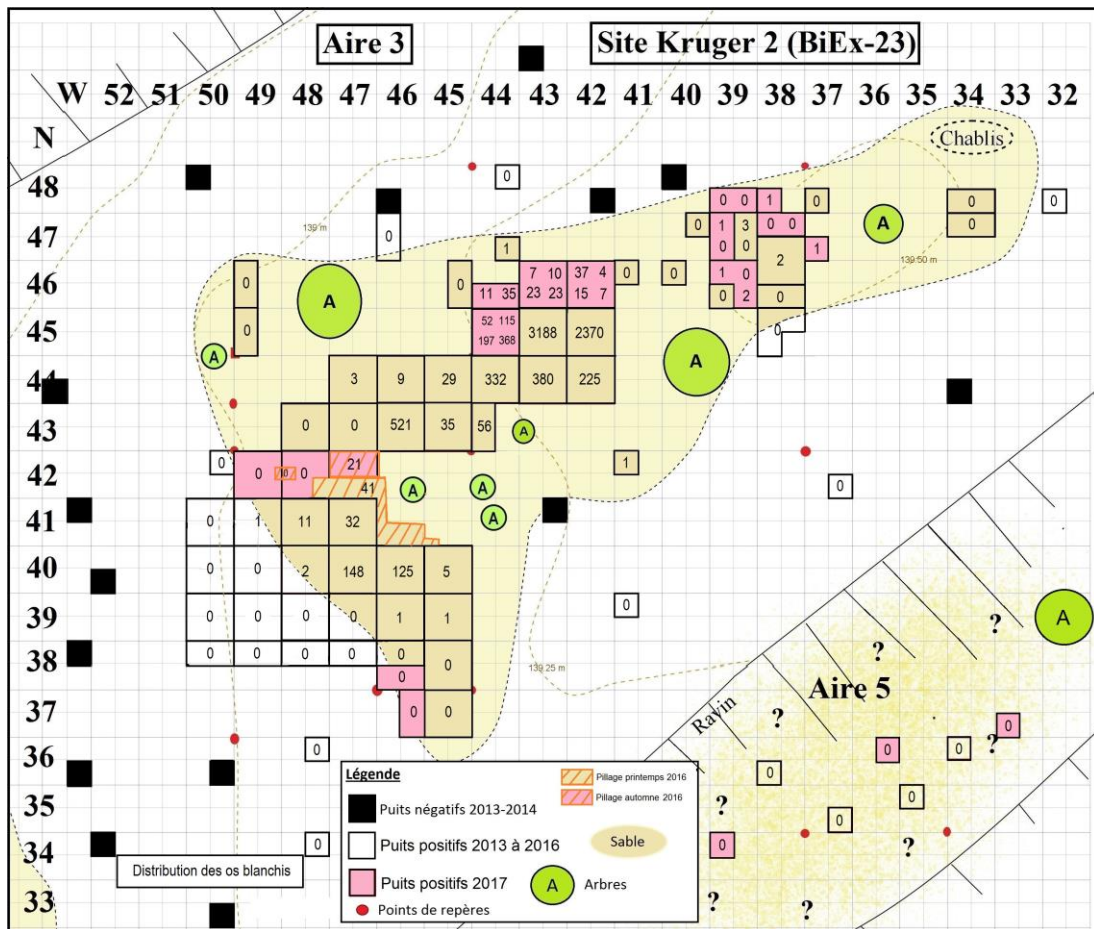


Figure 33. Distribution horizontale des os blanchis sur l'aire #3.

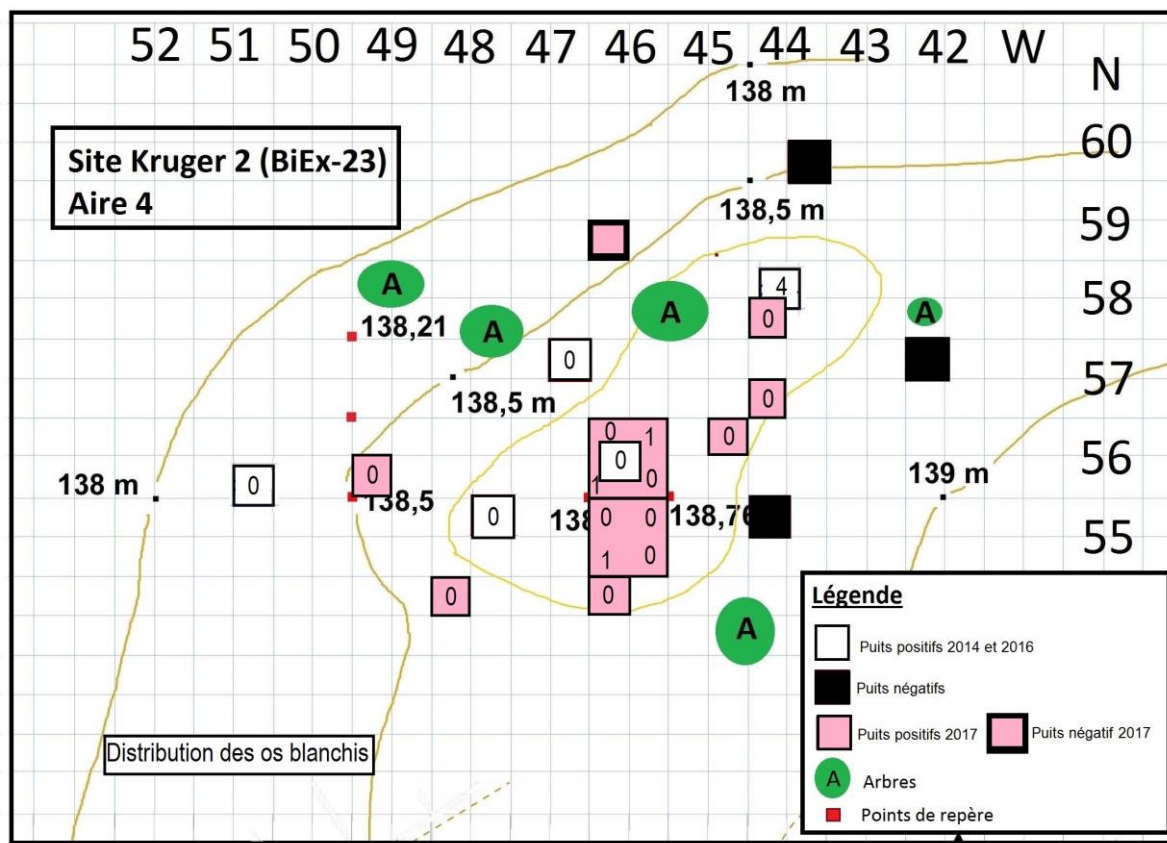


Figure 34. Distribution horizontale des os blanchis sur l'aire #4.

La distribution verticale des os blanchis se comporte de façon comparable aux collections antérieures. Dans l'aire #2 il est cependant important de noter que la grande majorité des 270 restes osseux a été récupérée dans les niveaux les plus profonds, le plus riche étant le niveau 50-60 cm (Tableau 8).

Dans l'aire #3, les 924 restes osseux se comportent normalement avec le niveau 30-40 cm le plus riche suivi du niveau 40-50 cm (Tableau 9). La conservation des os blanchis est probablement meilleure dans les niveaux sous la cote de 30 cm étant donné que nous avons trouvé moins de 12% des restes osseux dans les trois premiers niveaux. Le même constat est observé dans la distribution des os blanchis de l'aire #2.

Dans l'aire #4, trois os blanchis ont été récupérés. C'est très peu et leur rareté a probablement un lien avec le type d'activités menées sur ce petit espace. Les trois os blanchis ont un fort étalement vertical : 0-10, 20-30 et 40-50 cm. La récupération de nouveaux éléments en 2018 pourrait nous aider à comprendre l'étalement des restes osseux dans l'aire #4.

Tableau 8

Aire 2

Distribution des os blanchis par niveau

Été 2017

Niveau		0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50- 60 cm	60- 70 cm	70- 80 cm	80- 90 cm	Total
Puits	Qua										
30N-61W	NE					2					2
	SE										
31N-54W	NE										
	NW										
31N-55W	NE										
31N-59W	NE	3		2	2	8		1			16
	NW	1	1	3	2	4	3				14
	SE					2					2
	SW				1	3	1				5
31N-61W	NE				2		3	1	6	1	13
	SE				2		6	1	20	19	48
32N-54W	NE										
	NW										
	SE										
	SW										
32N-59W	NE		5	4	4						13
	NW			1	4	5	1				11
	SE			14	6	6	4				30
	SW		1	2		6	1	3			13
32N-60W	NE					3	4				7
	NW				3	1	2				6
	SE			2		4	10	8			24
	SW				3	4	26	11			44
32N-61W	SE				3	3	5	6	5		22
33N-54W	NE										
	NW										
	SE										
	SW										
34N-54W	NE										
	SE										
34N-55W	SW										
Total		4	7	28	32	51	66	31	31	20	270
		1.5%	2.6%	10.4%	11.8%	18.9%	24.4%	11.5%	11.5%	7.4%	100%

Tableau 9

Aire 3

Distribution des os blanchis par niveau

Été 2017

Niveau		0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	30-40 cm	40-50 cm	50- 60 cm	60- 70 cm	70- 80 cm	80- 90 cm	Total
Puits	Qua										
37N-46W	NE										
	SE										
38N-46W	SE										
	SW										
42N-47W	NE			2	2	2					6
	NW										
	SE			5				1			6
	SW					6					6
42N-48W	NE										
	NW										
	SE										
	SW										
42N-49W	NE										
	NW										
	SE										
	SW										
45N-44W	NE			4	30	42	34	5			115
	NW				18	26	8				52
	SE		2	12	61	77	107	106	3		368
	SW			56	62	45	22	12			197
46N-39W	NE										
	NW			1							1
	SE					2					2
46N-42W	NE				4						4
	NW			18	19						37
	SE			1	6						7
	SW		2		12	1					15
46N-43W	NE				6	4					10
	NW				7						7
	SE				13	3					16
	SW				16	7					23
46N-44W	SE		1		20	14					35
	SW			2	8	1					11
47N-37W	SW							1			1
47N-38W	NE										
	NW										
47N-39W	NW		1								1
	SW										
48N-38W	SW	1									1
48N-39W	SE										
	SW										
Total		1	6	101	284	230	171	125	3		921
		0.1%	0.7%	11%	30.8%	25%	18.5%	13.6%	0.3%		100%
Espace pillé automne 2016 : ajouter 3 os bl. pour un grand total de											924

10.4 Les structures

Avant les fouilles de 2017, l'aire #3 comptait sur une structure de pierres chauffées (structure #1) que nous avons associées à deux structures statistiques : un atelier de taille au sud et un dépotoir à l'est. Le dépotoir est constitué d'une très forte concentration en débris lithiques et d'une concentration d'os blanchis. Ces trois aménagements occupent la partie centrale de l'aire 3 et il est fort possible que la partie Est corresponde à d'autres activités.

En 2017, en procédant à la fouille du secteur ayant fait l'objet de pillage à l'extrémité ouest de l'aire #3, nous avons reconnu un espace qui a possiblement été utilisé comme aire de combustion. Aucune structure désarticulée ou en place n'y est apparente, mais aux environs de 37 cm de profondeur du puits 42N-48W, nous avons noté la présence d'une couche de sol éluvié, un Ae discontinu associé à un sol rubéfié (Figure 35). Cette rubéfaction est souvent associée à l'action du feu, ce qui suggère la présence d'un foyer. Le niveau 30-40 cm de ce puits, contenait également quelques fragments de pierres chauffées, dont certains en quartz, de même que quelques éclats en rhyolite rougie par la chaleur. Si cette couche rubéfiée était le vestige d'une ancienne aire de combustion, elle se trouve à 3 mètres au sud-ouest de la structure #1. Sa position est plutôt en marge de l'atelier de taille au nord-ouest et assez proche de la limite ouest du dépôt de sable de l'aire #3.

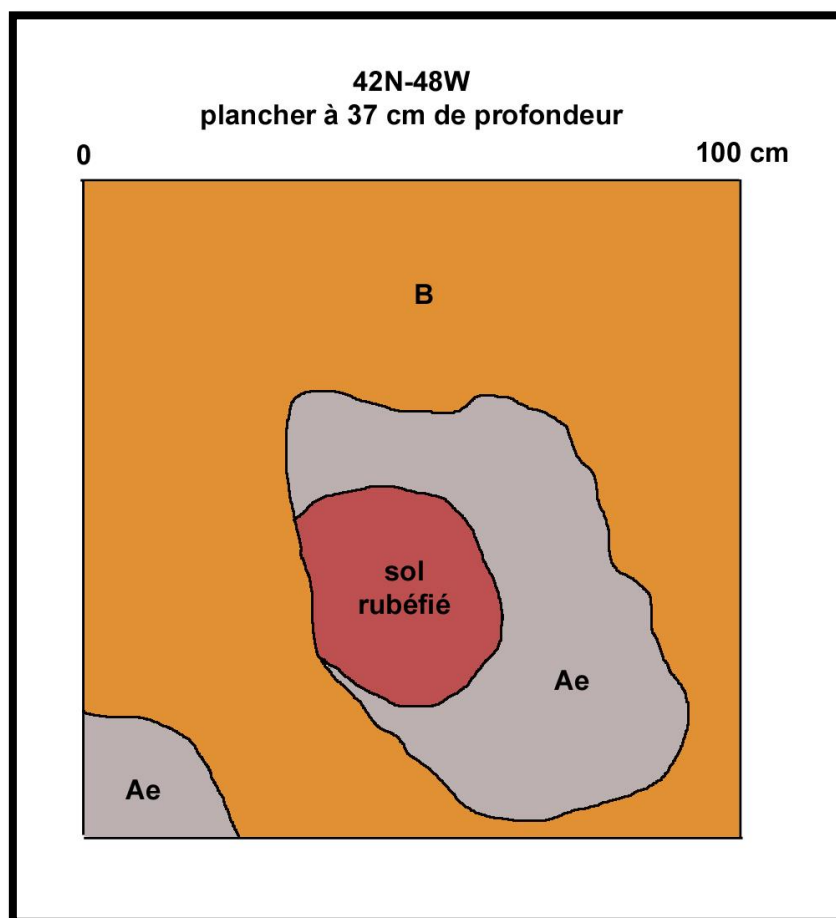


Figure 35. Structure potentielle, un sol rubéfié dans un Ae profond.

Sa position excentrique pourrait nous laisser croire que cette aire de combustion n'était probablement pas au centre d'une habitation (Figure 36). Étant donné la densité des vestiges dans l'aire #3, il y a un énorme potentiel pour plusieurs habitations ou pour de nombreuses occupations étalées sur plusieurs générations.

Ainsi, en tenant compte de l'ensemble des données, il y a lieu de croire que la structure de pierres (structure #1) était associée à une habitation au diamètre pouvant atteindre 4-5 mètres. Le foyer n'est pas toujours au centre de l'habitation plus ou moins circulaire. En déplaçant le foyer vers l'est près de la porte, la forte concentration d'ossements et d'éclats lithiques pourrait alors se trouver majoritairement à l'extérieur de l'habitation (Figure 36). Dans ce même schéma, la limite de l'habitat vers le sud coïnciderait avec la baisse des densités artéfactuelles et écofactuelles et l'atelier de taille débiterait immédiatement au sud. Il est donc possible de voir une certaine structuration de l'espace avec une habitation, un atelier de taille et un petit dépotoir. La structure #2 serait au centre d'une autre habitation qui ne serait pas contemporaine de la structure #1. S'il s'agissait d'une aire de combustion extérieure, elle se trouverait à proximité de la première habitation. Toujours sur le plan des hypothèses, les deux structures pourraient faire partie d'une seule habitation, l'ancêtre du «shaputuan».

Quant à l'aire #2, elle est étroite et elle pourrait être assez homogène sur le plan des activités. Nous espérons y trouver une aire de combustion dans sa moitié ouest en 2017, mais les résultats ont été négatifs. Pour l'instant, la taille de la pierre constitue la principale activité partout sur l'aire #2.

Finalement, pour l'aire #4, il faudra attendre une couverture plus adéquate pour statuer sur les principales caractéristiques de son occupation.

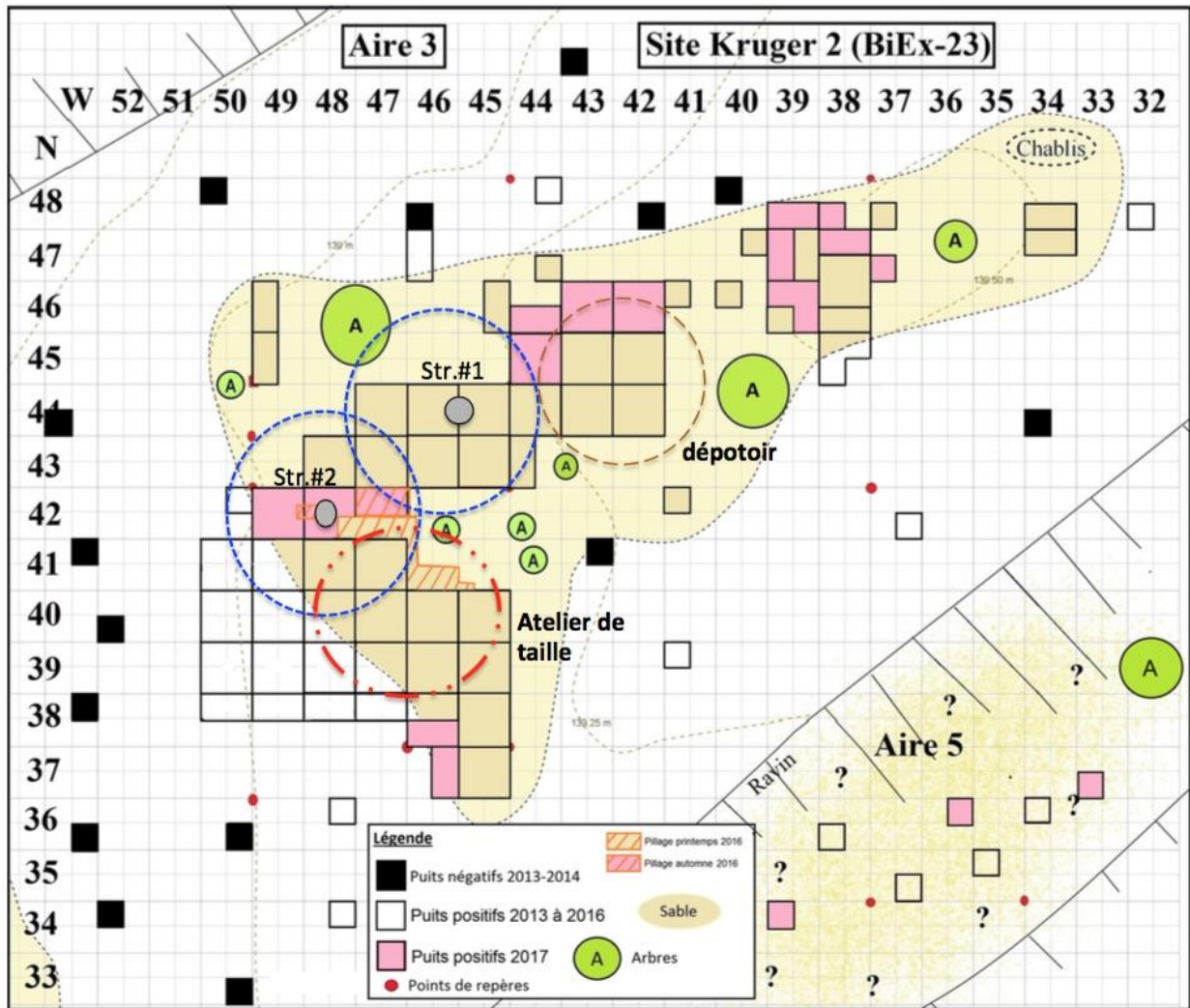


Figure 36. Organisation potentielle de l'espace dans la moitié ouest de l'aire #3.

11. Interprétation et recommandations pour BiEx-23

La cinquième intervention sur le site Kruger 2 à Brompton s'inscrit en continuité avec les connaissances acquises antérieurement. La division du site en plusieurs aires est toujours pertinente. Les aires #2 et #3 sont toutefois les espaces de vie les plus importants. Une comparaison des grandes catégories d'outils entre les deux aires principales confirme un lien fort entre les occupants des aires #2 et #3 (Tableau 10). À ce stade des recherches, il est facile de favoriser le scénario voulant que les aires #2 et #3 furent occupées au même moment. La ressemblance de l'outillage et la présence des mêmes choix de matériaux appuient une seule occupation qui pourrait être éventuellement divisée en plusieurs moments ethnographiques. Il est toutefois utile de poursuivre le traitement, l'analyse et l'interprétation du site en tenant compte des aires.

Une contribution de notre intervention de 2017 concerne l'aire #4. Cet espace est certes petit, plus ou moins 6 mètres dans l'axe est-ouest et 5 mètres dans l'axe nord-sud pour une superficie d'environ 30 m², mais l'occupation est désormais associée sans équivoque au Paléoindien récent avec la mise au jour des premières pointes Plnao et de deux forets qui s'ajoutent aux 4 forets découverts lors des sondages antérieurs. Les mêmes matières premières y sont taillées et un étalement en profondeur est aussi comparable. Cette aire #4 est étroite, à proximité d'une forte pente, et la densité des éléments de débitage nous force à proposer un atelier de taille. L'aire #4 occupe un replat dont l'altitude moyenne est supérieure à 138 m asl, ce qui se compare à l'altitude de l'aire #2. L'aire #4 se situe au nord de la partie Est de l'aire #3, le secteur le plus haut du site avec une altitude moyenne de 139, 25 m asl, ce qui donne l'impression que l'aire #4 est très basse alors que le dénivelé est de seulement 1,25 m. Cette impression est amplifiée par la faible distance de 6 mètres entre les aires #3 et #4. Il faut cependant retenir que l'aire #4 est nettement distincte de l'aire #3 sur le plan horizontal et que la roche-mère se trouve près de la surface dans la partie séparant ces deux aires.

La distance qui sépare les aires #2, #3 et #4 est suffisante pour croire que chaque aire pourrait correspondre à un groupe familial sans pouvoir confirmer leur contemporanéité. Chaque groupe pouvait avoir une taille variée en fonction du nombre de familles et la nature même des familles, nucléaires ou étendues. Sur Kruger 2, l'aire #3 est au moins 2 à 3 fois plus grande que l'aire #2 qui est aussi plus grande que l'aire #4.

La seule aire témoignant d'une présence humaine sans dépôt sablonneux est l'aire 1 caractérisée par une mince couche de sol organique directement sur la roche-mère.

Une autre contribution des fouilles de 2017 est la confirmation d'une aire #2 riche en vestiges lithiques et pouvant être séparée en deux parties. Les restes osseux sont présents, mais en faible quantité, ce qui nous incite à croire en un atelier de taille plutôt

qu'en un espace de vie d'un groupe familial. La découverte d'un foyer en 2018 pourrait modifier substantiellement notre façon de voir l'aire #2.

À propos de l'aire #3, les fouilles de 2017 ont permis de délimiter la concentration des restes osseux et de préciser davantage les limites de l'atelier de taille au sud de la structure #1 et du dépotoir à l'est de la même structure. Une deuxième aire de combustion a été possiblement identifiée même si les pierres chauffées se font rares dans ce puits. L'absence d'une concentration de pierres en association avec la couche de sol rubéfié est peut-être liée à la désarticulation de cette structure par les occupants eux-mêmes.

La distribution verticale est directement affectée par la profondeur de la roche-mère ou l'épaisseur du dépôt de sable. L'étude détaillée de cette variable devra tenir compte de l'épaisseur de la couche de sable pour réaliser des comparaisons pertinentes. Quand le dépôt est supérieur à 50 cm ou 60 cm, la cryoturbation semble être le principal facteur pour expliquer ce type d'enfouissement que nous associons en Estrie aux sites les plus anciens. La distribution verticale sera donc un outil limité pour proposer plus d'une occupation principale sur le site. En effet, la distribution bimodale à laquelle nous pourrions nous attendre si deux moments ethnographiques distincts avaient marqué l'histoire du site pourrait aussi être le résultat d'un chablis affectant la distribution des témoins culturels dans les 30-35 premiers cm. C'est la fouille attentive de nombreux puits et l'enregistrement rigoureux des profondeurs qui pourront contribuer à cette question du nombre d'occupations sur Kruger 2. À la lumière de la taille de notre collection lithique, l'intensité de l'occupation humaine sur Kruger 2 est indéniable et il est fort probable que cette quantité d'outils et d'éclats de débitage n'a pas été produite lors d'une seule visite. Il est plus vraisemblable de croire que le site a été occupé à plusieurs reprises par un groupe qui connaissait très bien la région.

Tableau 10

Outils	Aires	I	II	III	IV	V	Total
Pointes Plano			9	34	4		47
Pointes	1	7	56	7			71
Bifaces		48	222	15	2		287
Forets		12	70	6			88
Racloirs		9	47	1	1		58
Éclats utilisés		13	37	1			51
Éclats retouchés		3	40	2			45
Perçoirs		1	3				4
Grattoirs		4	16	1			21
Pièces esquillées		5	6				11
Couteau unifacial			1				1
Haches/herminettes			1				1
Plaquettes retouchées			3				3
Percuteurs/broyeurs	1	10	18	1	1		31
Préformes			7				7
Polissoirs			2				2
Polis indistincts			6				6
Divers indistincts		2	10	1	1		14
Total des outils		2	123	579	39	5	748
Nucléus			19	20	2		41
Débitage		289	18 227	130 472	7375	241	156 604
Ratio débitage/outil		144,5	148,2	225,3	189,1	48,2	209,4
Total du lithique		291	18 369	131 071	7416	246	157 393
% du total lithique		0,18	11,7	83,3	4,7	0,15	100%
% fouillée (86,25 m²)		5,8	20,9	64,9	6,4	2,0	100%

Tableau 10. Répartition de la collection lithique du site Kruger 2 selon les cinq aires en incluant les 186 outils de 2017.

Les matériaux identifiés à ce jour sur le site Kruger 2, avec la collaboration d'Adrian Burke, impliquent au moins deux réseaux lithiques. Le premier est local et les tailleurs s'approvisionnent directement à la source pour le quartz, le schiste ardoisier et pour un schiste gris mat. Ces trois matériaux sont considérés d'une origine locale. La cornéenne est un autre matériau qui pourrait provenir de la région sans que nous connaissions exactement sa source. La surface de la cornéenne est fortement altérée et souvent poreuse suite à son long séjour sous la surface du sol. Plusieurs outils ont été taillés dans ce matériau pour lequel nous avons également de nombreux éclats, certains étant de forte taille. Les tailleurs semblent se comporter comme si la cornéenne était un matériau local ou facile à acquérir dans la région. Une étude géoarchéologique de ce matériau pourrait nous aider à mieux comprendre le choix de cette matière première et son importance relative dans notre assemblage. Malheureusement, ce matériau se présente à nous fortement altéré et l'érouissage avancé des cicatrices d'enlèvements nous fait croire que ce n'est pas une pierre de bonne qualité pour la taille. Cette perception pourrait toutefois être mise à rude épreuve quand viendra le temps d'analyser les outils taillés avec ce matériau qui a été utilisé pour fabriquer autant des outils bifaciaux que des unifaces.

Le deuxième réseau lithique comprend plusieurs matériaux témoignant d'une grande ouverture dépassant largement les limites de l'Estrie. Il y a d'abord les deux rhyolites du Mont Kinéo et de Weedon. La première est abondante sur le site Cliche-Rancourt où des pointes du type Agate Basin ont été taillées dans cette rhyolite du Mont Kinéo. À partir du Méganticois, la source de cette rhyolite se trouve à environ 90 km à vol d'oiseau. Pour passer du bassin de la rivière Chaudière à celui de la rivière Saint-François, plusieurs options sont envisageables. Dans le but de privilégier la voie la plus courte, il y a la remontée de la rivière Bergeron vers le Mont Mégantic puis suivre la rivière au Saumon à sa source près de la Montagne de Marbre pour atteindre la rivière Saint-François à la hauteur de Weedon. C'est aussi à la jonction des rivières au Saumon et Saint-François que se trouve le site Gaudreau, le premier site de cette vallée à avoir révélé des pointes typiques à la culture Plano du Paléoindien récent (Graillon et coll. 2012).

Si la distance à couvrir à pied et en canot entre le site Kruger 2 et le Mont Kinéo se chiffre facilement en centaines de kilomètres, nous ne pouvons pas présumer encore de la localisation de la rhyolite de Weedon. Une pointe Plano taillée dans ce matériau (Planche 127) a été trouvée lors d'un inventaire dans la région de Lacolle en 1972 (Saint-Pierre 1972). Deux autres outils taillés dans cette rhyolite ont été identifiés au Vermont sur le site Reagan dans un contexte associé à la culture Plano et sur un autre site associé à l'Archaique ancien (Jess Robinson, archéologue en chef du Vermont, communication personnelle, juin 2015). Sur la base de ces découvertes isolées, il est possible de proposer une source au sud-ouest de Brompton, probablement au New Hampshire. Si cette proposition s'avérait bonne, le réseau des rhyolites s'étendrait dans deux directions opposées : le nord-est pour la rhyolite du Mont Kinéo et le sud-ouest

pour la rhyolite de Weedon. La forte présence de ces deux matériaux dans notre collection indique sans détour la facilité d'acquisition de ces matériaux. Il y a donc lieu de croire que l'acquisition était directe et que ce deuxième réseau lithique témoigne d'une très grande mobilité à l'image de celle des Paléoindiens anciens.



Planche 127. Pointe en rhyolite de Weedon provenant de la région de Lacolle (BgFi-2).

Dans notre collection, il y a plusieurs variétés de rhyolites que nous ne pouvons pas associer au Mont Kinéo ou encore à la variété identifiée à Weedon. L'altération de la surface et la possibilité de plusieurs sources non répertoriées rendent l'identification compliquée. Adrian Burke a même reconnu deux outils bifaciaux taillés dans ce qui lui semblait être une rhyolite du New Hampshire sans pouvoir préciser si la source était celle du Mont Jasper ou de la région de Jefferson (Pollock et coll. 2008, 2008b). En se fiant à l'archéologue en chef du New Hampshire, Richard Boisvert, il affirmait en avril 2014 à Albany ne pas avoir identifié la rhyolite de Weedon sur des sites de son état. La source de la rhyolite de Weedon demeure un mystère sur lequel la géoarchéologie devrait s'attarder au cours des prochaines années.

Les cherts sont probablement d'origines variées et il est difficile de les intégrer dans ce réseau dominé par les rhyolites. Ils peuvent venir des débris glaciaires ou par le biais d'échanges. Quelques éléments lithiques de couleur rouge pourraient même provenir de la région du lac Munsungun, une source importante au Paléoindien ancien (Burke 2006, 2007, Burke et coll. 2014 ; Chapdelaine 2014). Les outils en quartzite gris s'apparentent au quartzite de Cheshire du Vermont et les éclats dans ce matériau étant très rares, il y a lieu de croire que ces outils ont été obtenus dans le cadre d'un réseau d'échanges. Si la rhyolite de Weedon provient d'une source au New Hampshire, la moitié du chemin est alors fait pour ceux qui veulent obtenir des matériaux venant du Vermont comme le quartzite et des cherts des formations Hathaway, Clarendon Springs et autres.

La particularité de l'économie des matières lithiques sur Kruger 2 est la propension à utiliser les matériaux locaux. Cette intégration du schiste ardoisier rouge, d'un schiste gris local, du quartz (laiteux, vitreux et hyalin) et possiblement la cornéenne ou une variété s'en rapprochant contraste nettement avec le comportement des tailleurs du Paléoindien ancien. Cette économie tournée en partie sur les ressources lithiques locales suggère une adaptation réussie aux conditions du milieu et que ces groupes ont adopté le bassin de la rivière Saint-François sur une base régulière. Leur rayon d'action impliquait un déplacement dans le bassin de la rivière Kennebec via la rivière Chaudière et le lac Mégantic. Dans un cycle annuel, les occupants du site Kruger 2 pouvaient donc atteindre le lac Moosehead par la rivière Kennebec et s'approvisionner directement à la source au pied du Mont Kinéo. Dans un cycle de déplacement plus long qu'une année, les occupants de Kruger 2 pouvaient aussi choisir de se déplacer dans une direction conduisant à la source de la rhyolite dite de Weedon ou encore à la rencontre de groupes ayant un accès direct à cette source. C'est ici que nous pouvons mesurer l'importance de connaître un jour la source de cette rhyolite prisée par les chasseurs-pêcheurs-cueilleurs du Paléoindien récent de la rivière Saint-François.

Les objectifs de l'intervention étaient fortement orientés sur la fouille du secteur entourant la concentration de pierres. Nous attendons les résultats de la luminescence optique appliquée sur des éclats et des pierres chauffées. Nous espérons ainsi obtenir des âges sur plusieurs des onze échantillons récoltés en 2015, dont trois éclats de rhyolite ainsi que sur les 17 échantillons de 2016 dont un fragment de biface en chert noir présentant des cupules de feu. Nous souhaitons des résultats variant entre 10 000 et 11 000 ans avant aujourd'hui.

L'Étude pédologique n'a pas permis de confirmer la présence de minéraux et de certaines transformations chimiques associés à la cendre de foyers iroquoiens dans l'horizon Ae du foyer de Kruger défini par la concentration de pierres. Ce résultat ne remet pas en cause le caractère anthropique de la structure. La découverte de smectite dans les échantillons de Ae provenant de la structure #1 constitue une présence surprise au centre d'une enquête qui sera publiée dans la synthèse prévue en 2020. L'étude pédologique devrait apporter un éclairage particulier sur la structure #1 tout

comme la présence d'os blanchis en périphérie ainsi qu'une densité artificielle importante. La structure #1 occupe ainsi une position dominante et structurante dans la partie ouest de l'aire #3.

En attendant les résultats de la luminescence optique sur les cailloux et éclats chauffés, l'âge du site repose essentiellement sur la forme et la technique de taille des pointes et des forets du site Kruger 2. La typologie de ces deux catégories d'outils constitue ainsi la meilleure méthode pour avancer un intervalle de temps variant entre 11 300 et 9 000 ans avant aujourd'hui.

L'âge des sites de la culture Plano est un problème majeur dans le Nord-Est américain (Chapdelaine et Richard 2017). Il y a un certain consensus auprès des archéologues que cette culture Plano, originaire des plaines de l'Ouest américain, s'est propagé vers l'est dans le cadre de mouvements démographiques plusieurs siècles après celles des tailleurs de pointes à cannelure du Paléoindien ancien. La migration des groupes Plano se déroule dans les territoires nordiques récemment libérés des glaces et des étendues d'eau glaciaires et postglaciaires. Dans ce mouvement migratoire de l'ouest vers l'est, le fleuve Saint-Laurent a pu servir de voie principale (Chapdelaine 1996), sans négliger la possibilité de la rivière des Outaouais (Dumais 2000). Les sites Plano sont rares dans l'État de New York et les principaux sites du Vermont se trouvent en association avec le bassin du lac Champlain (Crock et Robinson 2012 ; Robinson 2012). Le site Varney Farm est le mieux préservé et le seul à avoir été fouillé de façon exhaustive au Maine (Petersen et coll. 2000). Situé dans le sud-ouest du Maine, il permet de présumer qu'une vague de peuplement a emprunté divers corridors au sud du Saint-Laurent.

Toutefois, si le Saint-Laurent est la voie principale de peuplement, il y a 11 000 ans la rivière Saint-François devait être comparable à ce qu'elle est aujourd'hui. Ce scénario vraisemblable n'est pas appuyé par les données archéologiques disponibles. Le seul site Plano connu en amont de la jonction de la Saint-François dans le Saint-Laurent est le site de l'île Thompson située au milieu du lac Saint-François (Wright 1995 ; Ritchie [1969]1980). Cette situation n'est pas alarmante, car il n'y avait aucun site de la culture Plano le long de la rivière Saint-François avant la découverte du site Gaudreau en 2010 (Graillon et coll. 2012), une présence confirmée par la découverte du site Kruger 2 en 2013 (Graillon et Chapdelaine 2015 ; Graillon 2014). Ces deux sites témoignent d'une adaptation aux ressources de la rivière Saint-François loin du fleuve Saint-Laurent. Ces chasseurs-pêcheurs-cueilleurs de la culture Plano pouvaient donc faire partie de la vague migratoire ayant emprunté le fleuve Saint-Laurent ou une migration venant du sud, peut-être à partir du lac Champlain et des anciens axes de déplacements est-ouest reliant le Vermont au New Hampshire et au Maine (Crock et Robinson 2012 ; Spiess et Hedden 2000 ; Spiess et al 1998). Ce dont nous sommes certains, c'est qu'une fois installés dans la région de Sherbrooke, les occupants de Kruger 2 connaissaient la source du Mont Kinéo et qu'il est vraisemblable de croire qu'ils obtenaient directement cette rhyolite de qualité.

L'histoire culturelle d'une région est toujours sujette à être révisée par de nouvelles découvertes. C'est ce qu'a connu l'Estrie au cours des douze dernières années avec la découverte des premières pointes à cannelure au site Cliche-Rancourt et des premières pointes à retouches parallèles dans le bassin de la Saint-François sur les sites Gaudreau (Weedon) et Kruger 2 (Brompton). Toute la période du Paléoindien se trouve maintenant présente en Estrie. Le site Cliche-Rancourt est même le seul site connu au Québec ayant révélé la présence de pointes à cannelure associées au Paléoindien ancien. Quant aux sites de la Saint-François, ils se joignent au site Cliche-Rancourt, qui a aussi été occupé au Paléoindien récent, pour écrire ce deuxième plus vieux chapitre de l'histoire culturelle de l'Estrie. Le Paléoindien récent, une période associée à la culture Plano, est souvent divisé en deux phases dans l'Ouest américain. La plus ancienne est identifiée par une pointe lancéolée du type Agate Basin et de plusieurs variantes régionales comme le type Hell Gap. Ces pointes lancéolées sont souvent longues, étroites et minces, à l'occasion la partie proximale est pédonculée, et la retouche parallèle n'est pas toujours présente ou constante. La deuxième phase, associée au complexe Cody dans l'Ouest américain, est identifiée aux types Eden et Scottsbluff. La pointe Eden semble se propager plus à l'est et le type Ste-Anne-Varney est en réalité la version orientale de la pointe Eden (Bradley et coll. 2008).

Les sites du Paléoindien récent associés à la pointe Agate Basin sont rares à l'est de la région de Thunder Bay au lac Supérieur (Julig 1995, 2002). Dans le Nord-Est, ce type de pointe apparaît souvent isolé ou bien les auteurs suggèrent une ressemblance avec ce type. Cette rareté est expliquée en partie par la faible population impliquée et que cette phase ancienne de la culture Plano fut très brève. Peu importe l'explication, cette phase ancienne est très mal comprise.

La phase récente est beaucoup mieux documentée et les sites sont plus nombreux. Les pointes aux retouches fines avec une base droite et des bords droits et parallèles sont plus visibles dans le registre archéologique du Nord-Est américain. Au Québec, une forte concentration de sites a été inventoriée entre Rimouski et Gaspé (Benmouyal 1987 ; Chalifoux 1999a, 1999b ; Chapdelaine 1994 ; 2011b; Dumais et Rousseau 2002 ; Pinal 2006). Des pointes s'apparentant au type Agate Basin ont été rarement identifiées en grande partie parce que les outils étaient trop fragmentés. Les pointes Sainte-Anne-Varney sont aussi rarement complètes, mais la base droite et la lame étroite aux bords droits sont des attributs suffisants pour faciliter son identification malgré l'absence de la partie distale.

Nous avons déjà mentionné auparavant que la particularité du site Kruger 2 est la présence sur un même espace des deux types de pointes caractérisant le Paléoindien récent. Le site étant très riche en vestiges lithiques, plusieurs moments d'occupation d'une durée variable expliquent cette abondance sur un si petit endroit. L'étalement de ces occupations dans le temps demeure un problème pour lequel la stratigraphie ne sera pas d'un grand secours. La distribution verticale est quant à elle handicapée par la

présence de chablis dans la partie supérieure du sol. Il est possible que les premières occupations du site furent celles de groupes taillant des pointes Agate Basin et que les suivantes étaient dominées par la production de pointes Sainte-Anne-Varney, ce qui se conforme à la thèse générale. Ni le choix des matériaux ni la profondeur des spécimens de chaque type de pointes n'indiquent clairement deux populations distinctes sur le plan des réseaux d'approvisionnement du lithique. Il est donc possible d'envisager autant la thèse d'une contemporanéité des deux types de pointes de la culture Plano que de favoriser deux moments distincts dans le temps. Les fouilles de 2017 n'ont pas permis d'éclairer davantage ce sujet. Espérons que les fouilles de 2018 permettront d'augmenter encore davantage notre corpus et que les futures analyses détaillées contribueront à ce débat avec des arguments solides.

Recommandations

Suite aux travaux de 2016, plusieurs recommandations avaient été formulées pour la campagne de fouilles de 2017. Les objectifs étaient les suivants :

1. Poursuivre la fouille dans les aires #2 et #3 pour augmenter la représentativité des outils façonnés, utilisés et rejetés sur le site Kruger 2, une collection que nous pouvons déjà considérer exceptionnelle par la quantité, la qualité de la préservation, et la diversité des catégories et des matériaux taillés. En privilégiant les zones où le dépôt de sable est plus épais, nous pourrions aussi étudier l'enfouissement relatif des témoins culturels et en particulier les pointes et les forets en fonction des matériaux utilisés et des types, ce qui pourrait nous aider à développer une chronologie des occupations à l'échelle du site.
2. Compléter la fouille des zones riches en os, une catégorie de témoins très souvent absente sur les sites vieux de 10 000 ans avant aujourd'hui. La présence de plus de 7000 restes osseux est en soi une contribution significative, ce qui facilitera l'écriture de ce chapitre ancien de l'histoire de la région de l'Estrie. Elle permettra aux spécialistes, les zooarchéologues, de préciser l'alimentation et les espèces les plus prisées. La présence de vertèbres de poissons est une première pour un site Plano au Québec et probablement pour le Nord-Est américain.
3. Poursuivre la fouille dans les aires #2 et #3 dans le but de découvrir des structures, qu'elles soient de nature statistique comme la forte concentration de débitage pour reconnaître un atelier de taille ou un dépotoir dans deux sous-zones de l'aire #3 ou encore physique comme la concentration de pierres rougies et éclatées par le feu pouvant être un possible foyer.
4. Améliorer notre compréhension des aires #4 et #5, qui, même si ces deux aires sont restreintes et en périphérie des deux aires principales, les aires #2 et #3, elles peuvent

contribuer à une compréhension plus globale, plus complète de l'espace occupé par les Plano à Brompton.

Les fouilles réalisées en 2017 nous ont permis d'atteindre ces objectifs sauf la découverte d'une structure dans l'aire #2.

À l'été 2017, nous avons utilisé la station totale (tachymètre) de l'Université de Montréal, en collaboration avec Pierre Corbeil, pour intégrer le plus précisément possible les aires #4 et #5 au plan principal des aires #1, #2 et #3. Par la même occasion, nous avons dressé un plan plus global du secteur pour délimiter entièrement l'éperon rocheux sur lequel se trouve le site Kruger 2 (BiEx-23). Dans cet effort, nous avons aussi réalisé le plan du site BiEx-24 qui se trouve en contrebas de l'aire #4 du site BiEx-23. Nous poursuivrons la discussion sur ce site dans une prochaine section.

En résumé, la fouille de 2017 nous a fait comprendre la grande richesse des aires #2, #3 et #4 ainsi que leur grande vulnérabilité face au pillage. Le site est facile d'accès par la piste cyclable et les fouilleurs illicites pourraient venir dégager des zones ayant un très fort potentiel. Or, ces espaces occupent environ 15 m² et il nous semblait préférable de les fouiller en 2018 au lieu de les abandonner à des visiteurs trop curieux de savoir ce qui se cache encore dans le terreau sablonneux. Les travaux prévus se limitent aux quadrants, demi-mètres ou mètres carrés présentant les plus fortes probabilités de contenir de nombreux indices. Il s'agit donc des puits bordant les puits déjà fouillés. Pour le moment, nous pensons procéder par la fouille de quadrants et de demi-mètres pour économiser nos efforts dans le but de fouiller les espaces les plus riches. En se fiant aux résultats obtenus, nous pensons fouiller au moins 3 mètres carrés dans l'aire #2, probablement 5-6 mètres carrés dans l'aire #3 et 2 mètres carrés dans l'aire #4 pour un total d'au moins 10 m² et probablement davantage si le temps le permet.

12. Valeurs du site BiEx-23

Un site archéologique peut avoir différents types de valeur. Le site Kruger 2 (BiEx-23) en présente plusieurs, plus particulièrement une valeur de recherche sur le terrain et une valeur scientifique importante. Les sites paléindiens présentant un tel potentiel sont rares due à la qualité et la variété des vestiges mis au jour et la possibilité d'y découvrir de la matière organique pour datation au carbone quatorze tel que nous le laisse présager la découverte d'au moins une structure qui semble être une aire de combustion et des os blanchis. Ce type de structure étant très rare sur les sites de culture Plano. La diversité des matériaux utilisés pour la taille n'est pas à négliger et pourrait éventuellement faire l'objet d'un projet de recherche. L'évaluation permet déjà de documenter un épisode rarissime du peuplement du bassin versant de la rivière Saint-François par des groupes de culture Plano. La fouille systématique du site nous permettra d'en apprendre davantage sur les occupants anciens qui se sont arrêtés sur cet espace pour y tailler la pierre. Il ne fait aucun doute que la fouille du site et l'analyse des données qui suivra permettront d'apporter de nouvelles connaissances sur les premiers groupes humains qui ont exploité les ressources de la rivière Saint-François. C'est le second site du bassin versant de la rivière Saint-François à présenter une occupation attribuable aux groupes Plano, l'autre étant le site Gaudreau de Weedon (BkEu-8) et le troisième en Estrie, une occupation Plano ayant été identifiée sur le site Cliche-Rancourt (BiEr-14) du lac aux Araignées (Chapdelaine 2012). L'importance scientifique du site Kruger 2 (BiEx-23) est donc directement liée à la présence de pointes et de forets du type Plano taillés dans la même rhyolite que les pointes Plano trouvées sur le site Gaudreau de Weedon (Graillon et coll. 2012). L'analyse de ce matériau et des autres matériaux utilisés par les tailleurs du site Kruger 2 pourrait permettre d'en apprendre davantage sur les connaissances qu'avaient ces populations des ressources locales et contribuer à déterminer si ces groupes ont été les premiers à exploiter de façon coutumière le bassin versant de la rivière Saint-François. Ce site archéologique présente donc des caractéristiques physiques d'exception qui mériteraient une protection. Tous les sites préhistoriques québécois ayant une partie de leur espace intact, peu importe leur âge, doivent être protégés. Cette protection débute par le remplissage des aires fouillées et du maintien d'un contact avec le propriétaire en lui soulignant l'importance du site et de sa protection. Le site Kruger 2 a encore beaucoup d'informations à nous donner et il est primordial de le protéger et de conserver son intégrité. Sa valeur scientifique est indéniable et ce site devrait apporter une contribution déterminante à la recherche.

La valeur d'appropriation du site est également évidente auprès de la communauté environnante. Les intervenants du milieu ayant reconnu l'importance du site, une troisième année de fouilles a donc pu avoir lieu sur le site Kruger 2 (BiEx-23) à l'été 2017 suite à un financement accordé au Comité du patrimoine de Bromptonville par la Division de la culture de la Ville de Sherbrooke dans le cadre de l'Entente triennale de

développement culturel MCC-Ville de Sherbrooke. Les intervenants sont conscients du potentiel scientifique et de la rareté d'un tel site et c'est pourquoi le financement pour un programme de recherche triennal a été accordé. Il se conclura avec la mise en valeur du site. La compagnie Kruger qui est propriétaire du terrain sur lequel se situe le site est consciente de son importance. Kruger ne prévoit pas l'expansion de ses activités dans ce secteur et s'est engagé à participer à la valorisation du site pour conclure le programme de recherche triennal.

Enfin, la valeur d'association ne s'applique pas encore au site Kruger 2. Dans l'état actuel des connaissances, le site Kruger 2 est assez unique et il n'y a pas d'autres sites comparables dans la région.

13. L'intervention archéologique de 2017 sur le site Kruger 3 (BiEx-24)

Le site Kruger 3 ou BiEx-24 a été découvert en 2013 lors d'un inventaire (Graillon 2014). Les sondages avaient révélé des occupations pouvant appartenir au Sylvicole et à l'Archaïque. Deux tessons de bord et des corps décorés indiquaient une occupation datant du Sylvicole moyen alors qu'une herminette et une préforme de hache ou de biface trouvées à plus de 50 cm de profondeur appuyaient l'hypothèse d'une occupation plus ancienne que 3000 ans AA. Le site avait donc un certain potentiel pour améliorer nos connaissances sur l'histoire culturelle de la région de Brompton et de l'Estrie.

Le site BiEx-24 occupe le pied de l'éperon rocheux sur lequel se trouve le site BiEx-23 (photo 50). La terrasse sur laquelle se trouve le site s'abaisse régulièrement vers le nord et l'ouest et elle surplombe la rivière Saint-François d'au moins 4 mètres. Sur cette terrasse, les sondages ont révélé au moins deux occupations : une datant de l'Archaïque et l'autre du Sylvicole (Graillon 2014). Les sondages ne sont pas assez nombreux pour bien délimiter l'aire d'occupation. Les témoins se trouvent à une profondeur dépassant les 60 cm là où le dépôt de sable est important. Les sondages que nous avons effectués en septembre 2017 voulaient vérifier le potentiel de ce site qui pourrait révéler des occupations anciennes de l'Archaïque. La découverte d'un foyer et de matières organiques pour le dater permettrait de faire avancer le dossier de façon significative. Ce site pourrait alors être utilisé pour convier le grand public à venir s'initier à la pratique de terrain en archéologie. Le nombre de sondages était lié à l'épaisseur du dépôt et à la présence de structures ou d'une forte densité de vestiges. Nous espérions réaliser au moins 4 ou 6 sondages en septembre 2017 sur cet espace où l'espace prometteur correspond à environ 100 m². Nous avons été en mesure de fouiller 15 quadrants ou 3,75 m² en deux jours de travail (Figure 37).

13.1 Composition de l'équipe et calendrier des activités

Les travaux se sont déroulés les 2 et 3 septembre 2017. La préparation du terrain avait été effectuée au cours de la 2^e semaine d'août avec la collaboration de Pierre Corbeil pour l'arpentage et Éric Graillon pour le repérage des puits fouillés en 2013.

Les participants étaient : Éric Graillon et Claude Chapdelaine, responsables de l'évaluation du site, appuyé par les étudiants suivants : Lise Boisvert, Émilie Massé, Jolyane Saule, Gaétan Gauvin ; ainsi que les bénévoles expérimentés Michael McCoy et Sylvain Rancourt.



Photo 50. Terrasse du site Kruger 3 (BiEx-24) en contrebas du site Kruger 2 (BiEx-23), direction sud.

13.2 Objectifs de l'intervention de 2017

Les sites non perturbés de l'Archaique en Estrie, et même au Québec, sont relativement rares (Burke et Chapdelaine 2017). Le site Kruger 3 ou BiEx-24 trouvé en 2013, même de petite taille, méritait une évaluation supplémentaire. En plus d'espérer la découverte d'outils diagnostiques d'une culture ou d'une période, nous espérions aussi trouver une structure avec du charbon pour la dater à l'aide du carbone quatorze.

Des tessons de poterie ont été découverts lors de la première intervention en 2013, il devenait aussi important de vérifier l'ampleur de cette occupation du Sylvicole sur le site et de vérifier s'il y avait une distinction nette entre la position des éléments du Sylvicole, vraisemblablement confinés aux premiers 30 cm, et les vestiges de l'Archaique se situant davantage entre 40 et 60 cm de profondeur.

13.3 La méthodologie

Les méthodes de fouilles et d'enregistrement sont les mêmes que celles utilisées pour la fouille du site BiEx-23.

13.4 Mesures de protection et de conservation des vestiges découverts

Les mesures de protection et de conservation des vestiges découverts sont les mêmes que celles utilisées pour le site BiEx-23.

Durant les deux journées, en plus de la fouille, les stratigraphies ont été enregistrées, la structure a été protégée par une toile de plastique et tous les puits ont été remblayés.

13.5 Les résultats

Les travaux se sont bien déroulés et nous avons pu fouiller 15 quadrants ou 3,75 m². La stratigraphie était homogène à l'échelle de l'aire sondée. Le terreau était très sec et volatile. Le Ae était absent et la couche minérale, le B, était constituée d'une couche de limon sablonneux de bonne épaisseur (Figures 38 à 43). Nous avons systématiquement fouillé jusqu'à 60 cm de profondeur ou jusqu'à la roche mère lorsque celle-ci était atteinte avant en tenant compte de la présence d'artefacts (Photo 51). Dans deux puits nous avons fouillé jusqu'à 65 et 70 cm de profondeur.



Photo 51. Plancher de 60 cm du puits 64N-44W (Q. NW).



Photo 52. Fouille du site Kruger 3 (BiEx-24), direction Est.



Photo 53. Fouille du site Kruger 3 (BiEx-24), direction sud-ouest.

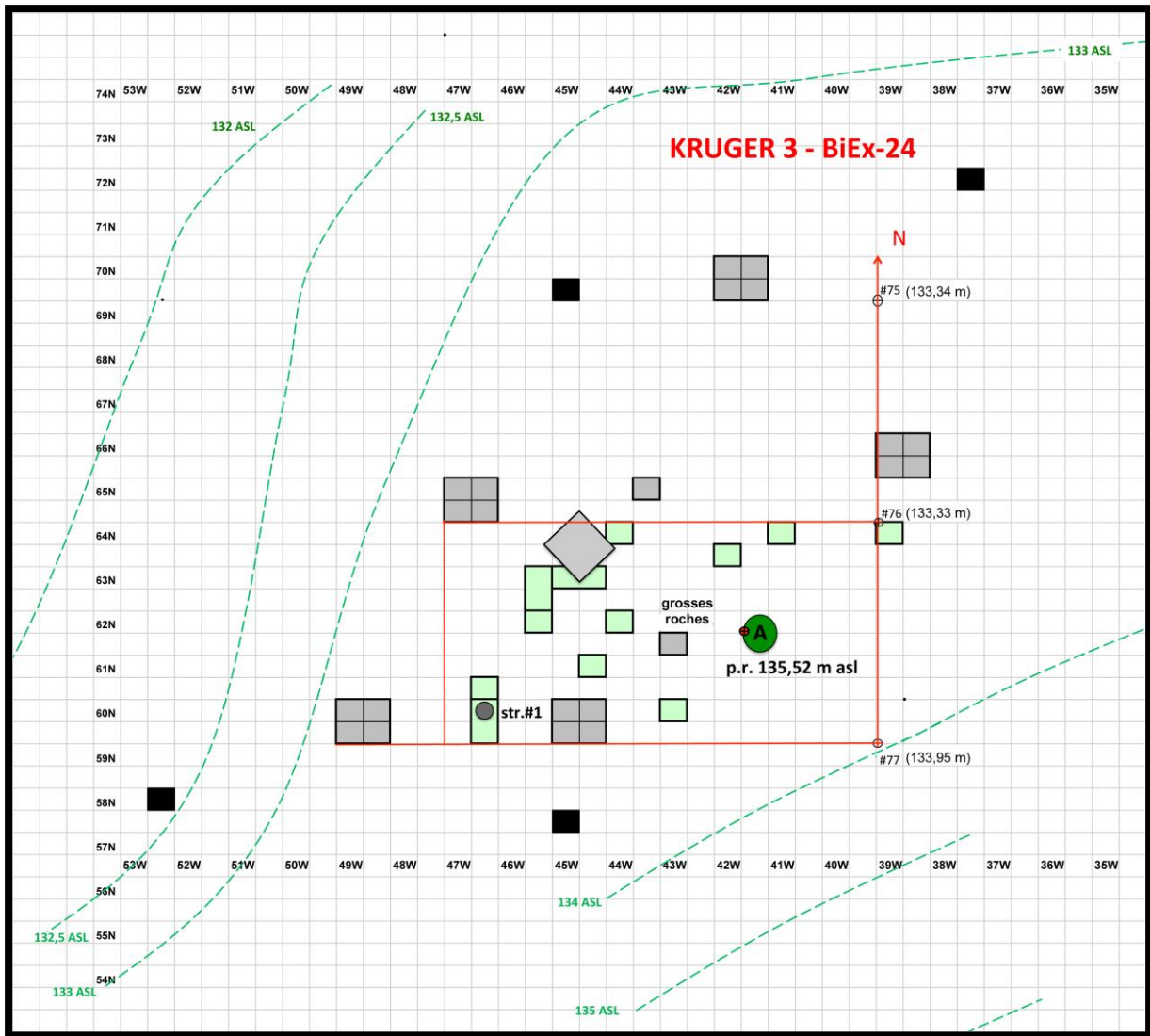


Figure 37. Les puits fouillés en 2013 (gris) et en 2017 (vert) sur le site BiEx-24.

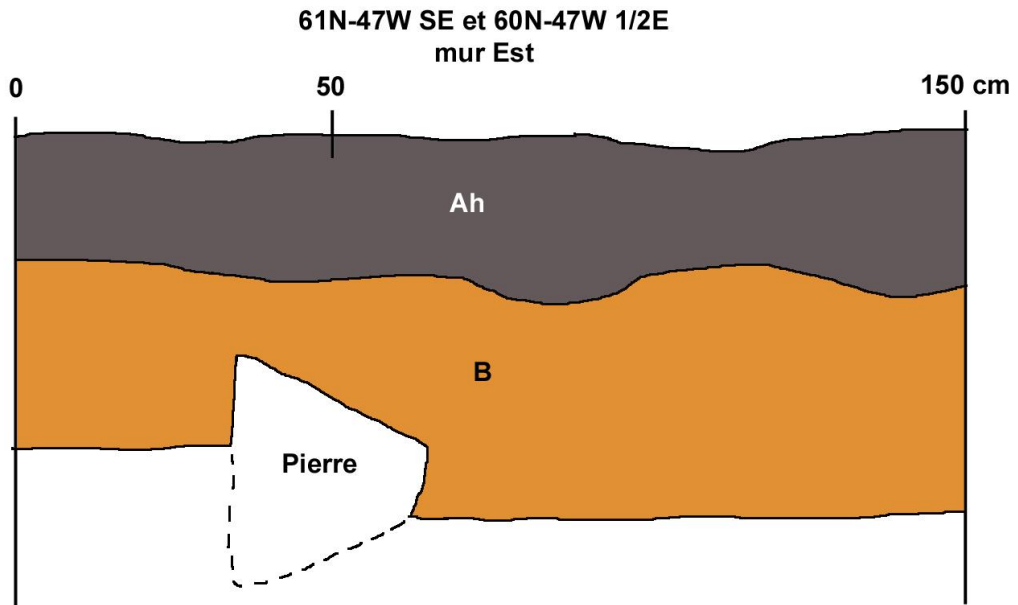


Figure 38. Le profil stratigraphique du mur Est des puits 61N-47W SE et 60N-47W ½ Est.

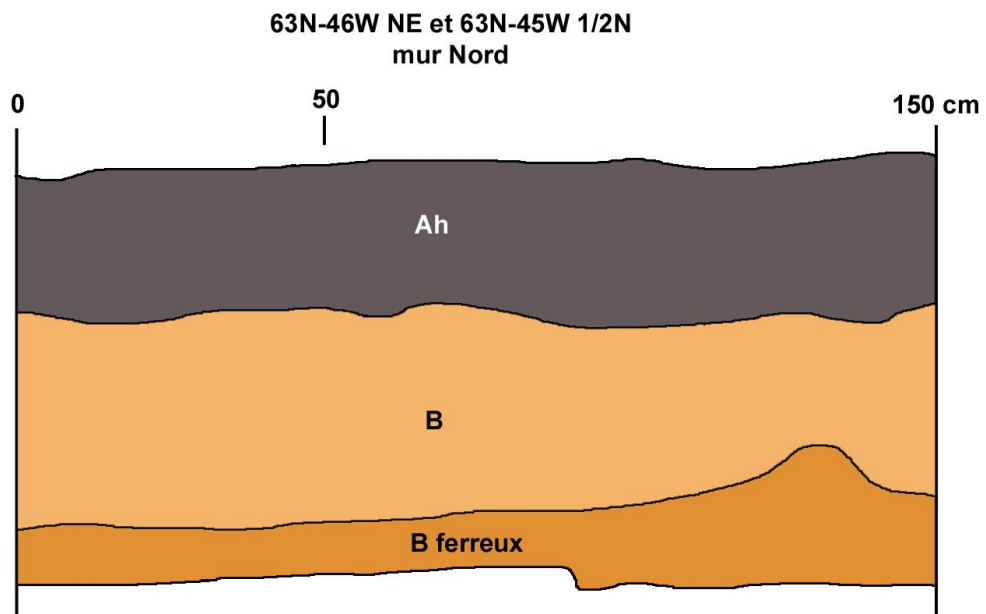


Figure 39. Profil stratigraphique du mur Nord des puits 63N-46W NE/ 63N-45W ½ Nord.

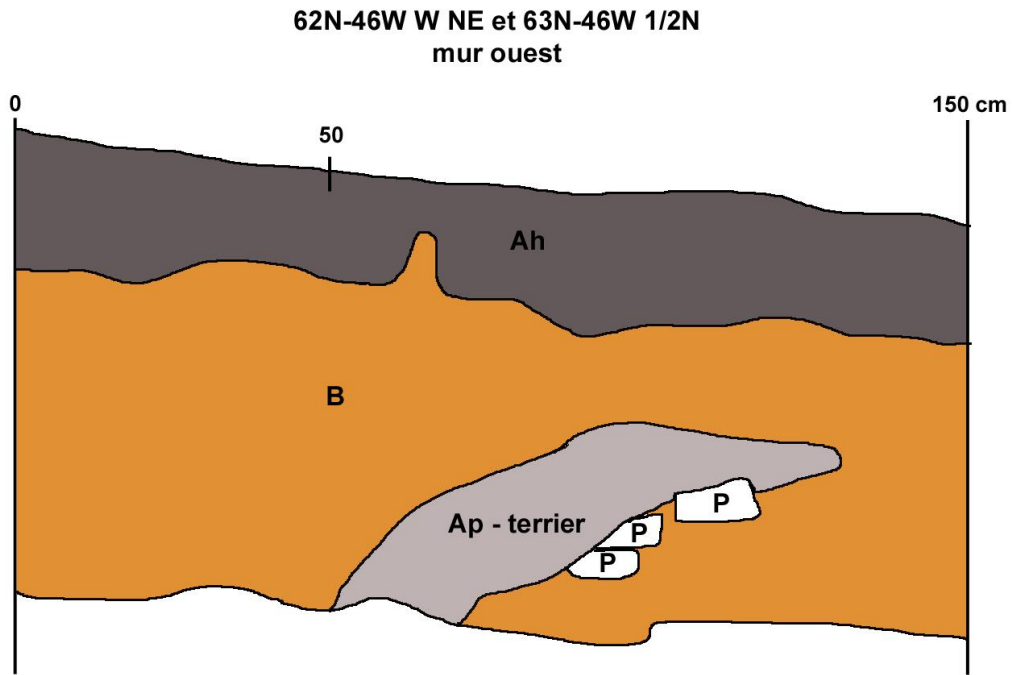


Figure 40. Profil stratigraphique du mur Ouest des puits 62N-46W NE/63N-46W ½ Nord.

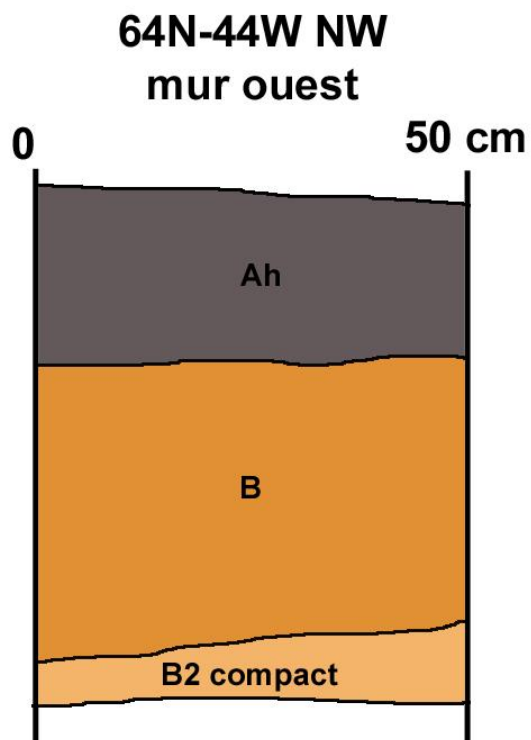


Figure 41. Profil stratigraphique du mur Ouest du puits 64N-44W NW.

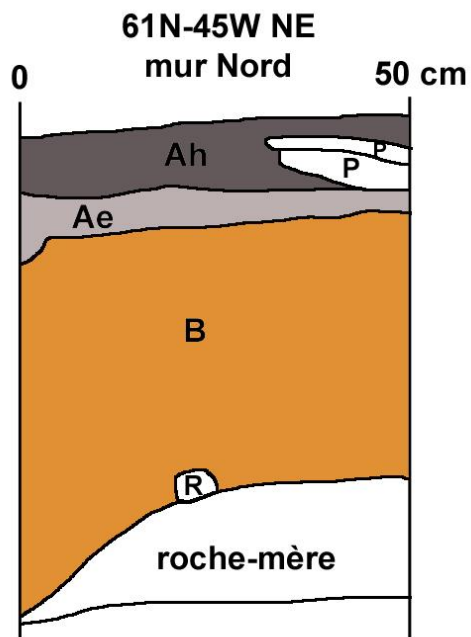


Figure 42. Profil stratigraphique du mur Nord du puits 61N-45W NE.

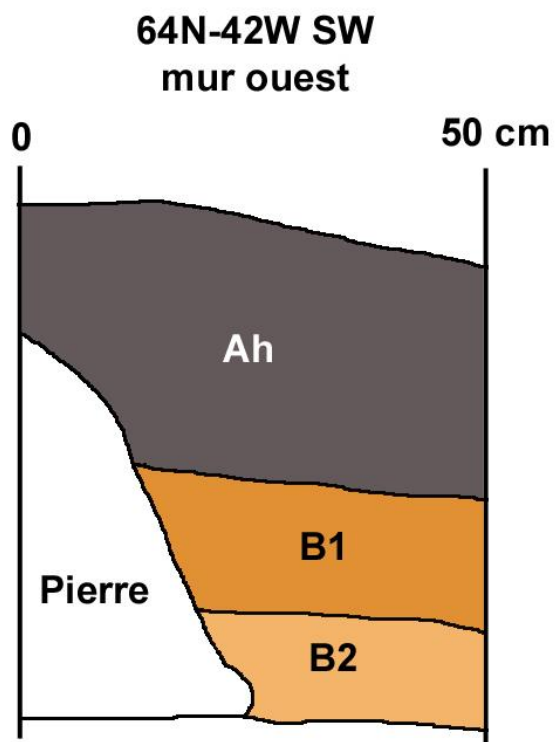


Figure 43. Profil stratigraphique du mur Ouest du puits 64N-42W NE.

13.6 Les vestiges culturels

La densité des vestiges est très faible. Nous avons comme en 2013, récupéré des fragments de poterie, des restes osseux et surtout du lithique.

La poterie

Nous avons ramassé 25 tessons de poterie dont un bord décoré (Planche 128), un tesson de corps, peut-être un col avec l'extérieur traité au battoir cordé (Planche 129), et 22 menus tessons dont 3 décorés de lignes horizontales pouvant être considérées comme de la scarification (Planche 130). Les 19 autres petits tessons sont non décorés et une face est souvent manquante.



Planche 128. Tesson de bord décoré d'empreintes ondulantes repoussées, Sylvicole moyen ancien.



Planche 129. Tesson de corps (col) traité au battoir cordé, Sylvicole moyen.



Planche 130. Intérieur scarifié d'un tesson de corps, Sylvicole moyen.

L'outillage

Les outils ne sont pas nombreux. Nous avons identifié 5 outils taillés, 2 nucléus et une pierre plate encochée. Nous avons reconnu deux ébauches de gros calibre, un racloir et un éclat utilisé, tous en matière locale grise (Planches 131 à 134), ainsi u'un éclat utilisé en chert gris foncé (Planche 135). Nous avons également récupéré deux nucléus en chert (Planches 136-137). Le dernier outil est une pierre circulaire et plate, un galet marqué de deux encoches sur le même côté et légèrement polie sur une face. Ce galet pourrait être un poids de filet pour la pêche (Planche 138). Trouvé dans le niveau 40-50 cm du puits 60N-47W, ce galet utilisé serait un outil datant de l'Archaique.



Photo 54. Ébauche de hache ou biface en matière locale grise (beige) en place.



Planche 131. Ébauche de hache ou biface en matière locale grise (beige).



Planche 132. Ébauche de biface en matière locale grise (beige).



Planche 133. Racloir en matière locale grise.



Planche 134. Gros éclat retouché en matière locale grise.



Planche 135. Éclat utilisé en chert gris foncé.



Planche 136. Nucleus en chert noir (gris foncé).



Planche 137. Nucleus en chert gris foncé.

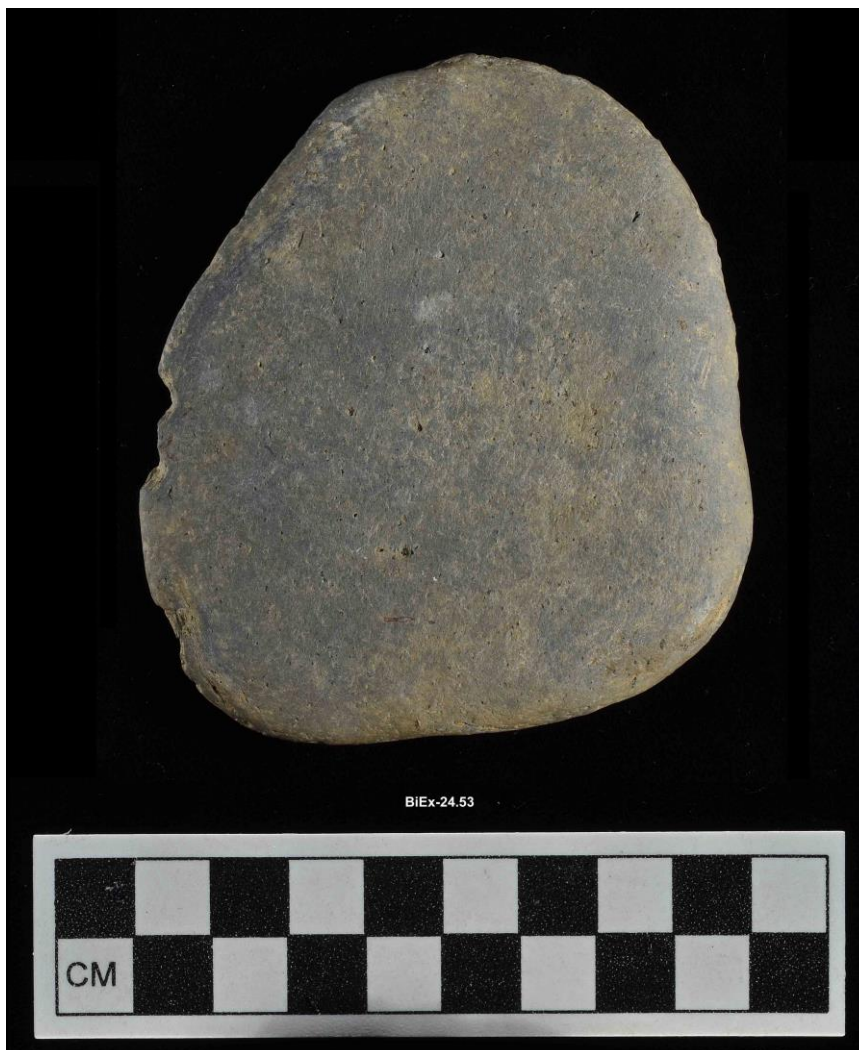


Planche 138. Galet encoché légèrement poli en grès(?).

Le débitage

Nous avons recueilli un total de 239 éléments de débitage. Les matières premières dominantes sont le quartz et le schiste gris local. Le quartz est plus fréquent dans les 30 premiers centimètres alors que la matière grise locale est dominante dans les niveaux 40-50 et 50-60 cm. (Tableau 11).

Mat./Niveaux	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	TOTAL
Mat. grise local	2	3	10	10	29	29	8	91
quartz	27	55	29	17	1	2	1	132
quartzite				2				2
SAR			1					1
chert		2	3	5		1		11
rhyolite	1		1					2
indéterminé								
TOTAL	30	60	44	34	30	32	9	239

Tableau 11. Répartition des matières premières selon les niveaux arbitraires

En comparant les résultats de 2013 à ceux de 2017, quelques points sont à signaler. Il y a d'abord la présence de quartzite en 2017 qui est une matière absente en 2013. Un seul éclat de schiste ardoisier rouge a été trouvé en 2017 alors que les fouilles de 2013 ont permis la récupération de 12 éclats. La matière grise locale est dominante (N=185) en 2013 et le chert (N=71) est plus populaire que le quartz (N=25). Pour les deux interventions, la rhyolite demeure une matière très rare, deux éclats en 2017 et quatre en 2013.

Les restes osseux

La densité des restes osseux est très faible avec la récupération de 29 éléments. Malgré leur rareté, les restes osseux ont été trouvés dans six puits différents. En outre, 9 restes osseux ont été récupérés dans les premiers 30 cm alors que les 20 autres le furent dans les niveaux 30 à 60 cm. Si nous acceptons que les vestiges trouvés dans les 30 premiers centimètres puissent appartenir à l'occupation du Sylvicole, la grande majorité des restes osseux appartiendraient à l'occupation de l'Archaïque.

Les structures

Lors de l'inventaire du site en 2013, des charbons de bois et des pierres chauffées par le feu avaient été signalés dans plusieurs puits et à environ 50 cm de profondeur (Graillon 2014). C'est donc sans grande surprise que nous avons identifié une petite structure qui apparaît dans le niveau 50-60 cm du puits 60N-47W quadrant NE (Figure 44 et Photo 54). Un échantillon de charbon a été prélevé et il pourrait être éventuellement soumis pour une datation radiométrique.

Le dépôt de charbon correspond à une petite dépression d'une épaisseur d'environ 6-7 cm. Elle est apparue vers 55 cm dans la moitié sud du quadrant et à 60 cm elle est réduite à une petite concentration associée à quelques pierres chauffées. L'échantillon provient de cette deuxième concentration plus au nord dans le même quadrant. Cette structure est petite et elle se limite à un seul quadrant. Ses dimensions maximales seraient de 30-35 cm dans l'axe nord-sud et de 25-30 cm dans l'axe est-ouest.

Si cette structure est une aire de combustion, elle est très petite. Nous devrions élargir la fouille vers l'est et l'ouest en 2018 et nous pourrions alors vérifier si la structure est plus grande et si une couche rubéfiée est visible vers 60-65 cm de profondeur.

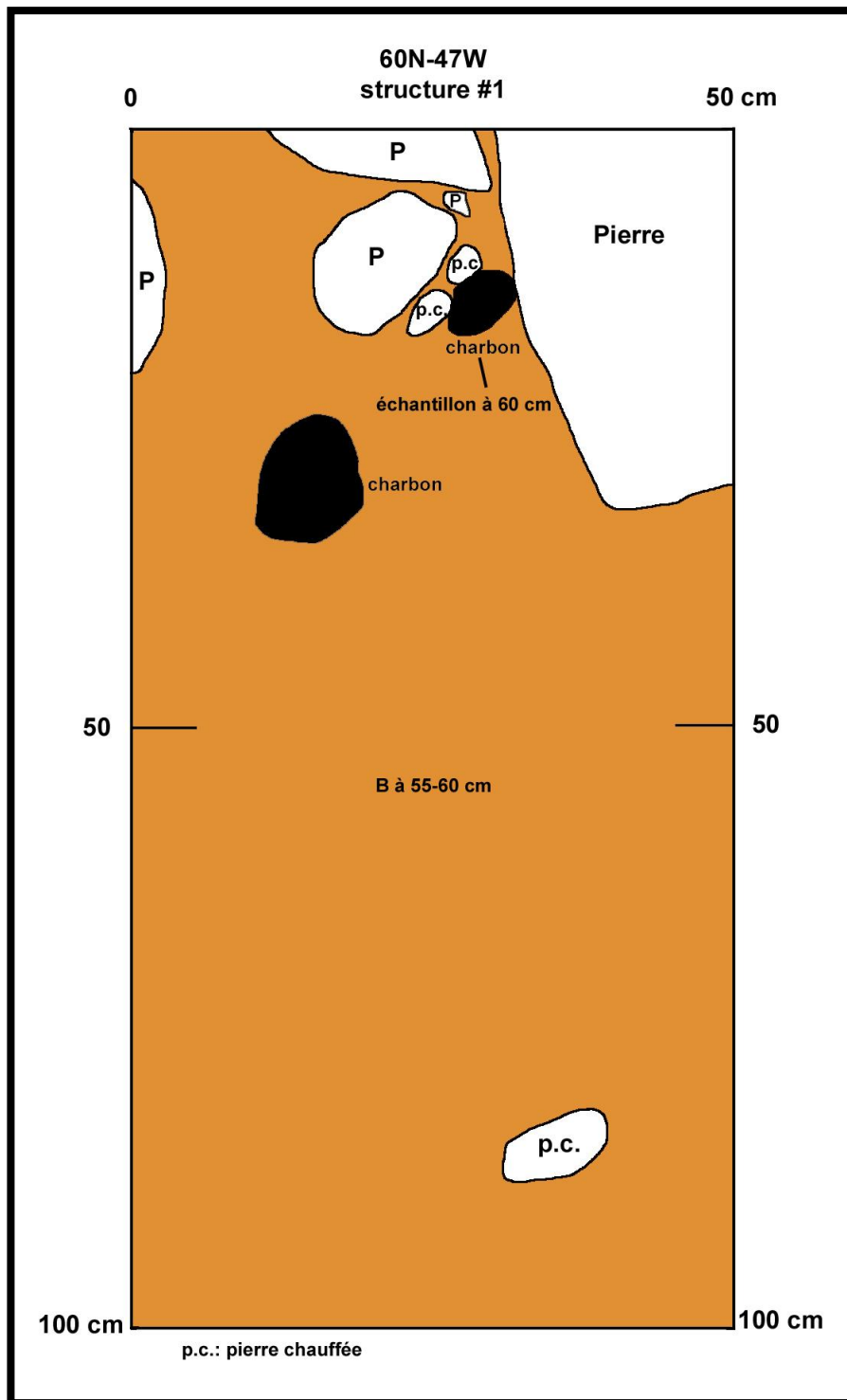


Figure 44. Plan de la structure #1, une concentration de charbon et de pierres chauffées dans le quadrant NE du puits 60N-47W.



Photo 55. Vue de la structure #1 du puits 60N-47W.

Les distributions horizontales et verticales

Le faible nombre de vestiges ne rend pas la tâche facile quand vient le temps d'interpréter les distributions horizontales. La poterie semble se concentrer dans quelques puits, surtout le 64N-45W, et les puits ayant livré des vestiges céramiques en 2017 se concentrent autour de ce puits le plus riche (Figure 45).

Les outils lithiques couvrent une surface plus étendue que la poterie sans toutefois indiquer une nette concentration (Figure 46). Quant au débitage, il se superpose assez bien à la répartition des outils (Figure 47).

Les restes osseux étaient présents dans trois puits en 2013 alors que nous en avons trouvé dans six puits distincts en 2017, offrant ainsi une distribution un peu plus généralisée malgré le faible nombre d'os blanchis (Figure 48).

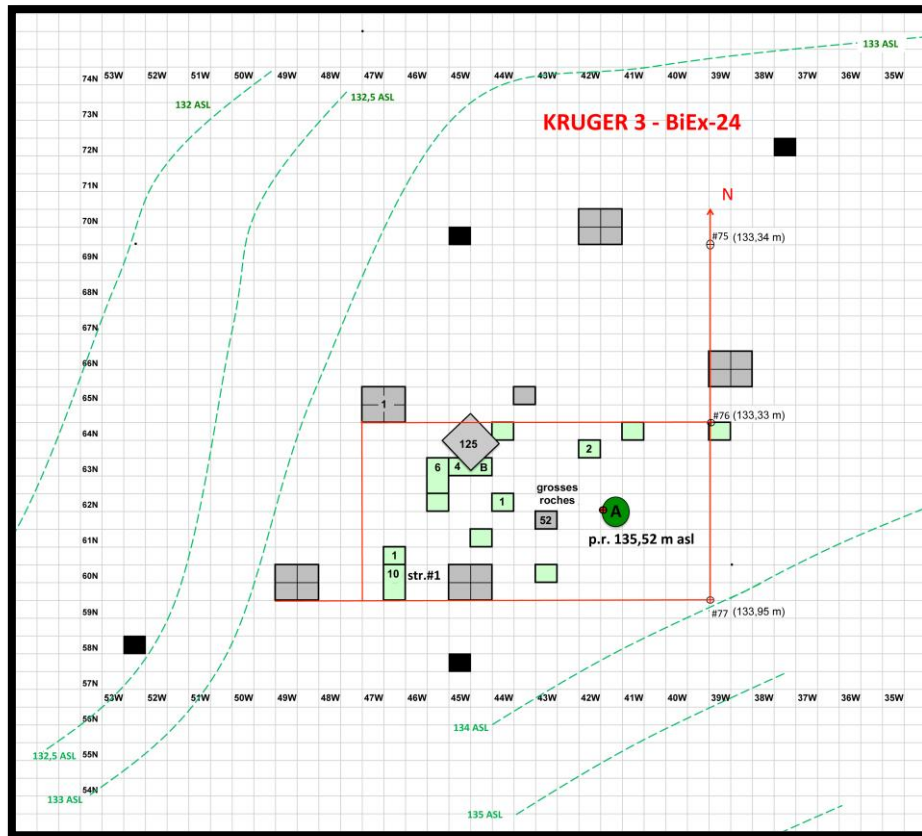


Figure 45. Distribution des fragments de poterie (B= bord), 2013 et 2017.

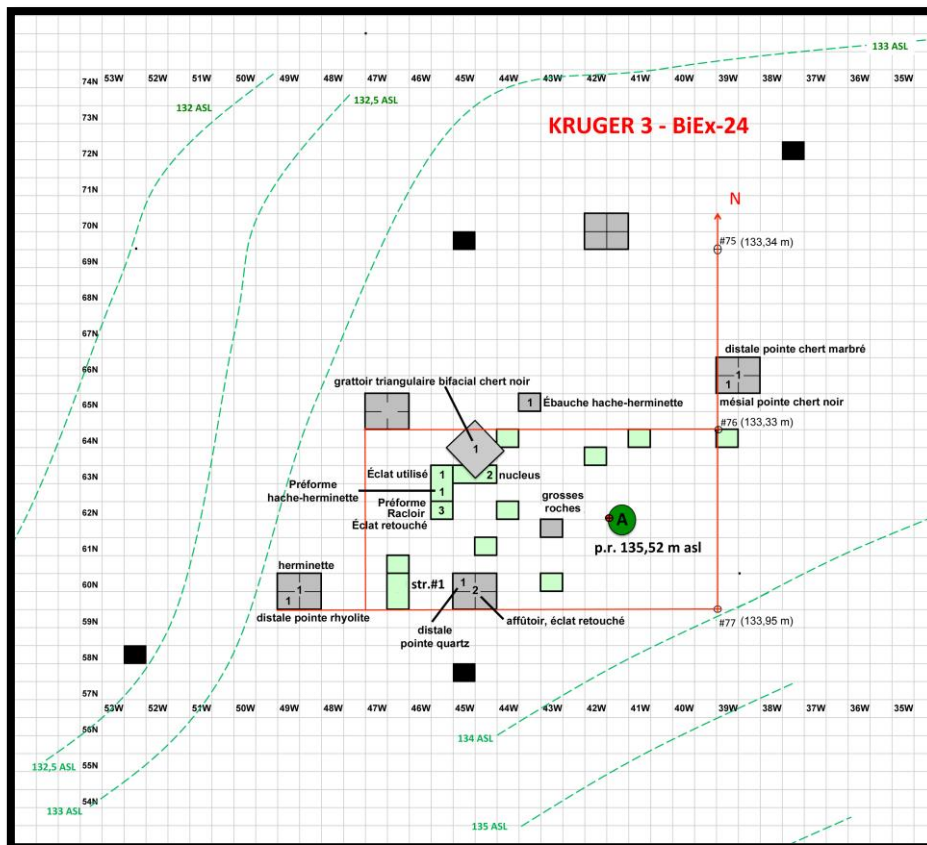


Figure 46. Distribution des outils lithiques, 2013 et 2017.

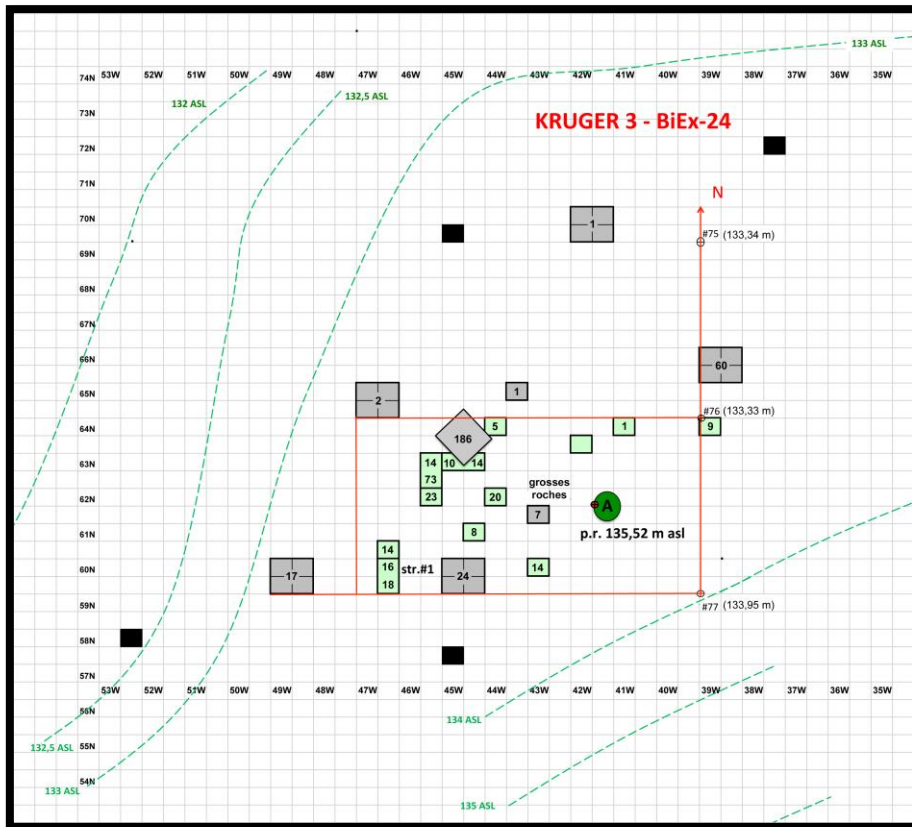


Figure 47. Distribution des éclats de débitage, 2013 et 2017.

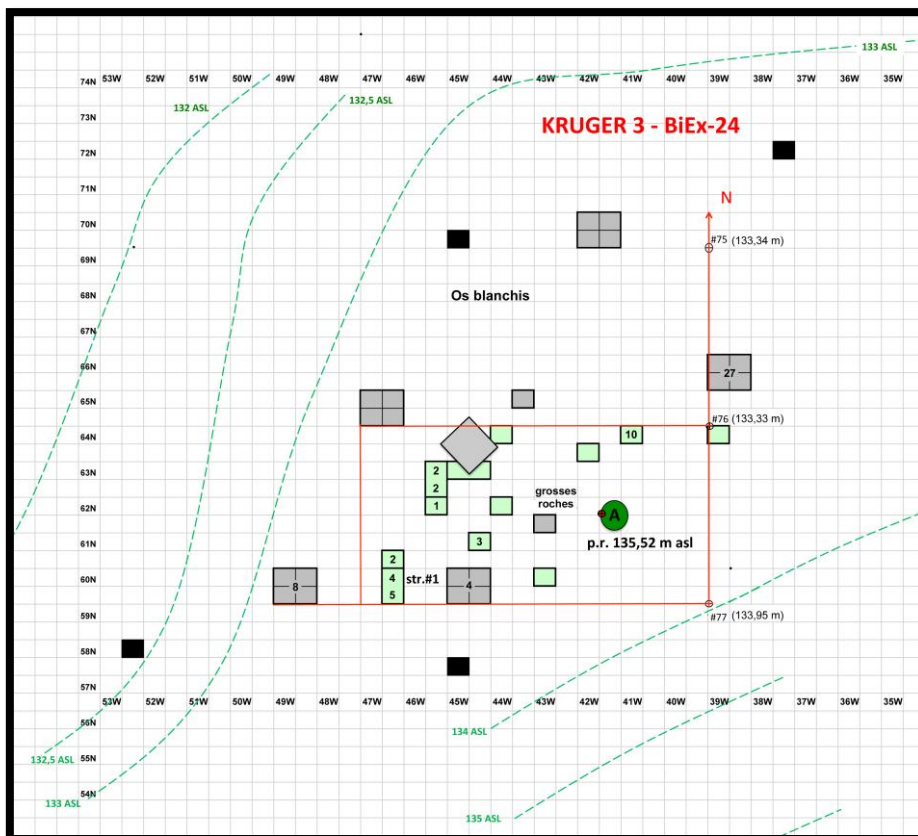


Figure 48. Distribution des restes osseux, 2013 et 2017.

13.7 Interprétation et recommandations

Les fouilles de 2017 confirment les deux principales conclusions émises en 2013, à savoir que le site BiEx-24 est un lieu où deux périodes distinctes sont présentes, le Sylvicole et l'Archaïque, et que l'intensité de l'occupation humaine fut faible à ces deux époques. Malgré tout, devant la rareté des sites datant de l'Archaïque et le fait que le site présente un contexte intact, l'occupation de l'Archaïque mérite une attention soutenue et un retour en 2018. Sur des sites où la densité de l'occupation est faible, souvent lié à un séjour d'une durée limitée, il est plus difficile de trouver des outils diagnostiques. Plus nous fouillons un site et plus nous augmentons nos chances de trouver des outils, généralement des pointes, qui indiquent par leur forme, l'aménagement de la base et la technique de taille un épisode culturel précis.

Tout en espérant la découverte de pointes diagnostiques, les fouilles de 2013 ont permis la récupération de 3 extrémités distales, ce qui nous rend optimistes de trouver des parties proximales ou la base de pointes pour recourir à la typologie. En plus, l'échantillon de charbon pourrait être soumis à la méthode du carbone quatorze une fois la découverte d'une pointe ou d'un outil typique d'une période. La typologie et la datation radiométrique pourraient alors s'appuyer pour proposer une période précise de l'Archaïque.

L'Estrie n'était pas une région propice au développement de l'agriculture durant la préhistoire. Les populations locales qui adoptent la poterie continuent leur mode de vie axé sur le nomadisme même si la mobilité est de plus en plus réduite. La poterie n'est pas très utile pour des groupes qui se déplacent régulièrement sur un territoire. Toutefois, il n'est pas rare de trouver des fragments de poterie ainsi que des outils diagnostiques du Sylvicole en Estrie. Le nombre de ces sites du Sylvicole demeure néanmoins faible et l'ajout de BiEx-24 s'avère une contribution importante pour l'amélioration des connaissances dans la vallée de la rivière Saint-François. En plus de la poterie qui semble indiquer deux moments distincts, le Sylvicole moyen ancien et le Sylvicole moyen tardif, deux outils en chert noir trouvés en 2013 pourraient appartenir au réseau Meadowood (Planche 139). Il s'agit d'un grattoir triangulaire bifacial typique de la culture Meadowood du Sylvicole inférieur et d'un fragment mésial de pointe ou de lame bifaciale dont les retouches s'apparentent au style technique du réseau Meadowood.

Il est donc recommandé de poursuivre l'enquête sur le site BiEx-24 en 2018 dans le but explicite d'améliorer nos connaissances sur les deux périodes d'occupation identifiées à ce jour sur ce petit site intact, le Sylvicole et l'Archaïque. L'histoire des premiers occupants de l'Estrie ne pourra que s'enrichir des futures découvertes.



Planche 139. Un fragment mésial de pointe ou de lame et un grattoir triangulaire bifacial en chert noir du Sylvicole inférieur trouvés en 2013.

13.8 Valeurs du site Kruger 3 (BiEx-24)

Un site archéologique peut avoir différents types de valeur. Le site Kruger 3 (BiEx-24) en présente plusieurs, plus particulièrement une valeur de recherche sur le terrain et une valeur scientifique importante. Les sites intacts en stratigraphie témoignant d'une occupation du Sylvicole au-dessus d'une occupation de l'Archaïque sont rares en Estrie. La qualité et la variété des vestiges céramiques et lithiques mis au jour et la possibilité d'accumuler des restes osseux nous permet d'espérer reconstituer une image plus complète des occupants. La découverte d'une structure avec du charbon implique la possibilité de recourir à la datation radiométrique.

La fouille du site nous permettra d'en apprendre davantage sur les occupants anciens qui se sont arrêtés sur cet espace. Il ne fait aucun doute que la fouille du site et l'analyse des données qui suivra permettront d'apporter de nouvelles connaissances sur les groupes humains du Sylvicole et de l'Archaïque qui ont exploité les ressources de la rivière Saint-François. Même s'il est petit, ce site archéologique présente des caractéristiques physiques d'exception qui méritent une protection. Tous les sites préhistoriques québécois ayant une partie de leur espace intact, peu importe leur âge, doivent être protégés. Cette protection débute par le remplissage des aires fouillées et du maintien d'un contact avec le propriétaire en lui soulignant l'importance du site et de sa protection. Le site Kruger 3 a encore des informations à nous donner et il est primordial de le protéger et de conserver son intégrité. Sa valeur scientifique est indéniable et ce site devrait apporter une contribution déterminante à la recherche.

La valeur d'appropriation du site est également évidente auprès de la communauté environnante. Les intervenants du milieu ayant reconnu l'importance du site, une deuxième année de fouilles en 2018 aura lieu sur le site Kruger 3 (BiEx-24) suite à un financement accordé au Comité du patrimoine de Bromptonville par la Division de la culture de la Ville de Sherbrooke dans le cadre de l'Entente triennale de développement culturel MCC-Ville de Sherbrooke ainsi qu'une contribution financière du groupe de recherche en archéo science-archéo sociale (AS2) du département d'anthropologie de l'Université de Montréal. Les intervenants sont conscients du potentiel scientifique d'un tel site. La compagnie Kruger qui est propriétaire du terrain sur lequel se situe le site est consciente de son importance. Kruger ne prévoit pas l'expansion de ses activités dans ce secteur et s'est engagé à participer à la valorisation du secteur.

Enfin, la valeur d'association ne s'applique pas encore au site Kruger 3. Dans l'état actuel des connaissances, le site Kruger 3 est assez unique dans la région et il n'y a pas d'autres sites comparables dans la région avec le même profil stratigraphique et la même succession d'occupations préhistoriques.

14. Conclusion

L'intervention archéologique sur le site Kruger 2 de Brompton à l'été 2017 s'inscrit en continuité avec les interventions effectuées en 2013, 2014, 2015 et en 2016. Les objectifs fixés pour 2017 ont été atteints. Nous avons poursuivi la fouille minutieuse de l'aire #3 à proximité de la structure de pierres. Ce faisant, nous avons délimité le dépotoir reconnu en 2016 à l'est de la structure de pierres et dans lequel nous avons trouvé plus de 6700 os blanchis.

Le site Kruger 2 est toujours un site exceptionnel par la quantité et la diversité des outils et du débitage. Les résultats de 2017 sont éloquentes à ce sujet avec plus de 186 nouveaux outils, 38 797 éléments de débitage et 1197 restes osseux. Une possible structure de combustion s'ajoute à celle découverte en 2014 et mise au jour en 2015. L'occupation devait être intense sur cette terrasse étroite surplombant la Saint-François et positionner stratégiquement au pied des chutes.

La nature du site Kruger 2, son âge, et la présence de divers types de témoins culturels incitent à développer une approche multidisciplinaire. Nous avons ainsi pu compter sur des pédologues, des géologues, des archéologues, des géoarchéologues et des zooarchéologues pour nous aider dans ce dossier complexe et important pour l'histoire culturelle de l'Estrie, de l'ensemble du Québec et du Nord-Est américain. Site exceptionnel, Kruger 2 se doit d'être fouillé avec les plus hauts standards. Ce site mérite une attention multidisciplinaire, ce qui implique le recours à des spécialistes et à l'utilisation du tamisage à l'eau pour récupérer les micro-éclats et les petits os blanchis. Pour 2018, nous maintiendrons les mêmes stratégies sur le terrain et en laboratoire.

En ce qui concerne la collection lithique récupérée à date sur le site, il ne fait aucun doute que nous sommes en face d'un site riche. Les résultats sont très révélateurs. Le nombre d'outils atteint maintenant 748 spécimens. Les pièces bifaciales représentent 65,9% des outils identifiés à ce jour (493/748). La grande majorité des outils bifaciaux sont des fragments et nos analyses futures seront influencées par ce manque d'intégrité. C'est ainsi que sur les 118 fragments de pointes, seulement 47 spécimens peuvent être considérés comme appartenant à la tradition Plano, les autres étant trop fragmentés pour se prononcer. Les forets sont fort nombreux, 88 au total, et il n'y a pas beaucoup de sites aussi riches en forets dans le Nord-Est américain. Les forets sont surtout représentés par des fragments de la mèche, mais plusieurs bases permettent d'identifier deux types : une base élargie prenant la forme d'une bouteille et celle qui demeure droite avec ou sans un très léger élargissement. Le type en forme de bouteille correspond au type le plus courant et il consiste en un fort élargissement de la base. La forme droite est une mèche qui se termine à la base par un faible amincissement pour faciliter l'emmanchement. Entre ces deux formes de base, il y a la forme ovale qui se distingue de la bouteille par un faible élargissement et l'absence d'épaules là où la base laisse place à la mèche. Le spécimen complet de 2017 se classe dans cette catégorie des forets à base ovale (voir Benmouyal 1987). Quant aux 287 bifaces, ils sont tous plus

fragmentés les uns que les autres. Malgré ce manque d'intégrité, nous pouvons reconnaître des bifaces de toutes les dimensions et au degré de finition varié. Compte tenu de la présence de 156 604 éléments de débitage, il est évident que la production de bifaces constituait une des principales activités sur Kruger 2. Le maintien des outils déjà finis est aussi une activité importante tout comme la mise en forme des pointes, des forets et des unifaces. Le nombre important de micro-éclats indique sans détour l'importance de la finition dans l'atelier de taille du secteur sud-ouest de l'aire 3 ainsi qu'ailleurs sur le site, en particulier dans le dépotoir.

Il ne fait plus aucun doute que le site Kruger 2 à Brompton est maintenant l'un des sites les plus prometteurs pour améliorer notre compréhension de la culture Plano de l'Est. Suite au programme de fouilles qui se poursuivra en 2018, les données archéologiques constitueront une collection incontournable pour tout chercheur qui s'intéresse au Paléoindien récent et qui porte aussi un intérêt sur les modalités du peuplement du territoire québécois. Les sites du Paléoindien récent sont peu nombreux dans le Nord-Est américain et rares sont ceux qui ont un potentiel aussi élevé que le site Kruger 2. Les fouilles prévues en 2018 viendront confirmer davantage les mérites de ce site, surtout si nous pouvons identifier d'autres structures et récupérer plus d'os blanchis identifiables à l'espèce. Par la suite, nous devrions compléter les analyses et rédiger une synthèse scientifique qui devrait être publiée en 2019 ou en 2020. Devant l'importance de ce site et de sa contribution majeure aux connaissances sur l'histoire culturelle de l'Estrie et du Québec il y a plus de 10 000 ans avant aujourd'hui, d'autres moyens de diffusion devraient être envisagés. La présentation d'une exposition sur ces chasseurs-pêcheurs-cueilleurs de la culture Plano pourrait facilement assurer la suite de l'exposition «Clovis, peuple chasseur de caribou» inaugurée en septembre 2015 au Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke. Cette exposition itinérante écume toujours le territoire québécois.

L'intervention archéologique sur le site Kruger 3 ou BiEx-24 de Brompton à l'été 2017 s'inscrit dans notre volonté de comprendre les occupations de l'Archaïque et du Sylvicole sur ce petit site qui pourrait contribuer à l'amélioration de la séquence culturelle en Estrie. Nous avons pu confirmer le potentiel de ce site, surtout son intégrité et la possibilité de distinguer verticalement les occupations du Sylvicole et de l'Archaïque.

Nous avons identifié une petite structure à 60 cm de profondeur, ce qui l'associe à l'Archaïque, et quatre outils en matière grise locale trouvés à ces mêmes profondeurs permettent une association nette entre cette matière et l'Archaïque.

Le matériel lithique que nous pouvons associer à l'occupation du Sylvicole est le quartz et peut-être le chert. Ce dernier est probablement exotique et les deux outils identifiés au Sylvicole inférieur et à la tradition Meadowood ont été taillés dans un chert noir de très bonne qualité. La poterie trouvée à ce jour semble témoigner d'au moins deux

moments distincts. Le premier se rapporte au Sylvicole moyen ancien par la présence d'une décoration obtenue à l'aide d'empreintes ondulantes appliquées avec la technique du repoussé. Un tesson de bord décoré à la cordelette en 2013 et un tesson de corps, possiblement un col, traité à l'aide d'un battoir cordé sur la face externe et récupéré en 2017 témoignent d'une occupation au Sylvicole moyen tardif.

Sur la base des maigres indices actuellement disponibles, il y a lieu de croire que le site BiEx-24 a été occupé à une période indéterminée durant l'Archaïque et qu'il a été visité sporadiquement pendant toute la période du Sylvicole. Ce site pourrait ainsi promouvoir une stabilité dans l'occupation du territoire s'échelonnant sur plusieurs millénaires. Les prochaines découvertes viendront confirmer ou nuancer ces premières impressions.

15. Ouvrages cités

Archéobec 1993 : *Inventaire du potentiel archéologique du site Jones (BgFb-6), Vale Perkins, canton de Potton, automne 1992 : Le moulin, le dépotoir et le monticule de pierres*. Rapport présenté au ministère de la Culture du Québec, Direction régionale de l'Estrie.

Arkéos 1999 : *Prolongement du réseau de gazoduc TQM vers le réseau de PNGTS, travaux archéologiques, vol. 3a : Fouille au site BhFa-3, rivière Magog*. Urgel Delisle & associés/Gazoduc TQM.

Arsenault, D. et Gagnon L. 1996 : *La conservation et la mise en valeur des «pierres de Brompton» — Étude préliminaire*, 16 p. Document non publié présenté à la Direction régionale de l'Estrie, ministère de la Culture et des Communications, Québec.

Audet, R. 1979 : « Histoire du caribou du Québec-Labrador et évolution des populations » *Recherches amérindiennes au Québec*, Vol. IX (1-2) : 17-27.

Benmouyal, J. 1987: *Des Paléoindiens aux Iroquoiens en Gaspésie : six mille ans d'histoire*. Dossier, No 63, ministère des Affaires culturelles, Québec.

Bergeron, A. et Gagnon, L. 2005 : « Réminiscences du temps des bisons : la restauration des pétroglyphes de Bromptonville ». *Journal de l'Association canadienne pour la conservation et la restauration (J.ACCR)*, vol. 30, p. 3 à 9.

Blais, J. 1992 : *Fouille archéologique et inventaire dans la MRC de Brome-Missisquoi, été 1991*. Rapport soumis à la MRC de Brome-Missisquoi et au ministère des Affaires culturelles. Département d'anthropologie, Université de Montréal.

Blais, J., Chapdelaine, C. et St-Arnaud, D. 1996 : « Le Sylvicole supérieur et les Iroquoiens du Saint-Laurent ». In C. Chapdelaine, J. Blais, J-M. Forget et D. ST-Arnaud, éd., *En remontant la rivière aux Brochets*, p.101-117. Paléo-Québec 25, Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Bloc vert, 2001 : *État et potentiel des ressources aquatiques de la rivière Saint-François dans la région de Drummondville*. Le Bloc Vert, Drummondville, Québec. 51 p.

Booth, J.D. 1984: *Les Cantons de la Saint-François / Townships of the St.Francis*. McCord Museum, McGill University, Montréal.

Bouchard, R. 1976: *Les armes de traite*. Collection histoire populaire du Québec, 120 pages.

Bouchard, R. 1999: *Les armes à feu en Nouvelle-France*. Les éditions du Septentrion, 180 pages.

Bradley, J W., Arthur E. Spiess, Richard A. Boisvert et Jeff Boudreau, 2008 : «What's the point? : Modal Forms and Attributes of Paléoindian Bifaces in the New England-Maritimes Region». *Archaeology of Eastern North America* 36: 119-172.

Burke, A. L., 2006 : «Paleoindian Ranges in Northeastern North America Based on Lithic Raw Materials Sourcing», in C. Bressy, A. Burke, P. Chalard, H. Martin (dirs.), *Notions de territoire et de mobilité. Exemples de l'Europe et des premières nations en Amérique du Nord avant le contact européen.* : 77-88. *Actes du X^e congrès annuel de l'Association européenne des archéologues, Lyon, 2004*, Liège, Université de Liège (ERAUL; 116).

Burke, A. L., 2007 : «L'économie des matières premières lithiques en Estrie : la perspective géoarchéologique», in C. Chapdelaine (dir.), *Entre lacs et montagnes au Méganticois, 12 000 ans d'histoire amérindienne* : 249-269. Paléo-Québec 32. Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Burke, Adrian L. et Claude Chapdelaine (directeurs) 2017 : *L'Archaïque au Québec, six millénaires d'histoire amérindienne.* Collection Paléo-Québec 36. Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Burke, A.L., Gauthier, G. et Chapdelaine, C. 2014 : « Refining the Paleoindian Lithic Source Network at Cliche-Rancourt Using XRF ». *Archaeology of Eastern North America* 41 : 101-128.

Calloway, Colin G. 1986 : « Green Mountain Diaspora : Indian Population Movements in Vermont, c. 1600-1800 », *Vermont History* 54 (4) : 197-228.

Carignan P. 1994 : *L'inventaire archéologique dans le canton de Stanstead.* Rapport inédit, 70 pages.

Carignan P. 1995 : *L'inventaire archéologique dans la MRC Memphrémagog et au site de la pointe Spinney (BhFb-1).* Rapport inédit, 53 pages.

Chalifoux, É., 1999a : « Les occupations paléoindiennes récentes en Gaspésie, Résultats de la recherche à La Martre .» *Recherches amérindiennes au Québec* 29 (3) : 77-93.

Chalifoux, É., 1999b : « Late Paleoindian Occupation in a Costal Environment: A Perspective from La Martre, Gaspé Peninsula, Quebec ». *Northeast anthropology* 57 : 69-79.

Chapdelaine, C. 1988 : *Le site de Chicoutimi, un campement préhistorique au pays des Kakouchaks.* Collection dossier 61, ministère des Affaires culturelles du Québec, Québec.

Chapdelaine, C. 1990 : « Le concept du Sylvicole ou l'hégémonie de la poterie ». *Recherches amérindiennes au Québec*, Vol. XX (1) : 2-3.

Chapdelaine, C. 1994: « La description des témoins culturels: L'outillage ». 176-204, in C. Chapdelaine (dir.); *Il y a 8000 ans à Rimouski ... Paléoécologie et Archéologie d'un site de culture Plano.* Collection Paléo-Québec 22. Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Chapdelaine, C., éd., 1994, *Il y a 8000 ans à Rimouski ... Paléoécologie et archéologie d'un site de la culture Plano.* Coll. Paléo-Québec no. 22, Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Chapdelaine, C., 1996: « Réflexions sur l'ancienneté du peuplement initial du Québec à partir de nouveaux indices matériels du Paléoindien récent de la région de Rimouski ». In *Géographie physique et quaternaire*, vol. 50 (3): 271-286. Chapdelaine, C., éd., 1994, *Il y a 8000 ans à Rimouski ... Paléoécologie et archéologie d'un site de la culture Plano*, coll. Paléo-Québec no. 22, Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Chapdelaine, C. 2004 : « Des chasseurs de la fin de l'âge glaciaire dans la région du lac Mégantic: découverte des premières pointes à cannelure au Québec », *Recherches amérindiennes au Québec*, Vol. XXXIV (1): 3-20.

Chapdelaine, C. 2007: « Cliche-Rancourt, un site du Paléoindien ancien ». In *Entre lacs et montagnes au Méganticois : 12 000 ans d'histoire amérindienne*. C. Chapdelaine (éditeur); p. 47-120, Paléo-Québec 32. Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Chapdelaine, C., éditeur, 2007 : *Entre lacs et montagnes au Méganticois, 12,000 ans d'histoire amérindienne*. Coll. Paléo-Québec 32 , Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Chapdelaine, C., 2009: « A Twelve Thousand Years Archaeological Sequence for the Mégantic Lake Area ». In *Painting the Past with a Broad Brush. Papers in Honour of James Vallière Wright*, edited by D. L. Keenlyside and J.-L. Pilon, pp. 143-174, Mercury Series, Archaeology Paper no. 170, Canadian Museum of Civilization, Gatineau, Québec.

Chapdelaine, C. 2010: « An Archaeological Sequence for the Mégantic Lake Area, Southeastern Québec ». In Mercury Series, Archaeology Paper 170, edited by D.L. Keenlyside et J-L Pilon, 143-174; *Painting the Past with a Broad Brush : Papers in Honour of James Valliere Wright*. Canadian Museum of Civilisation, Ottawa.

Chapdelaine, C., 2011b : Une pointe lancéolée à retouches parallèles au Bic. *Archéologiques* 24 : 164-170, Association des archéologues du Québec.

Chapdelaine, C., 2011 : *Le site Cliche-Rancourt et le peuplement du sud-est du Québec au Paléoindien Ancien*. In *Peuplements et préhistoire en Amériques*, sous la direction de Denis Vialou, p. 121-138, Éditions du comité des travaux historiques et scientifiques, Collection : Documents Préhistoriques n° 28, Paris.

Chapdelaine, C., 2012: « Early Paleoindian Occupation at Cliche-Rancourt, Southeastern Quebec ». In *Late Pleistocene Archaeology and Ecology in the Far Northeast*, C. Chapdelaine (éd.), p. 135-163. A Peopling of the Americas Publication, Center for the Study of the First Americans, Texas A&M University Press.

Chapdelaine, C., 2014: « Douze mille ans d'histoire amérindienne au Québec, le plus vieux chapitre ». *Archéologiques* #27 : 28-47.

Chapdelaine, Claude et Éric Graillon, 2018: Le site Fortier ou BkEu-3: un deuxième site du Paléoindien récent à Weedon. *Archéologiques* # 31, Association des archéologues du Québec.

Chapdelaine, Claude, et Pierre Richard, 2017: « Middle and Late Paleoindian Adaptation to the Landscapes of Southeastern Québec ». *PaleoAmerica* 3 (4) : 299-312.

Chapdelaine, C., É. Graillon, F. Courchesne, M.-C. Turmel, L. Forget Brisson, F. Hardy, M. Lamothe et Adrian Burke 2015 : Cascades 5, une composante de la tradition de l'Archaïque du Golfe du Maine à East Angus, Estrie, Québec. *Recherches amérindiennes au Québec* XLV (2-3) : 93-126.

Chapdelaine, C., Boisvert, R. et Kennedy, G. 1995 : « Les Iroquoiens du Saint-Laurent et le bassin de la rivière Connecticut ». In. C. Chapdelaine, N. Clermont et R. Marquis, éd., *Étude du réseau d'interactions des Iroquoiens préhistoriques du Québec méridional par les analyses physiochimiques*, p. 49-58. Paléo-Québec 24, Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Clermont, N. 1990 : « Le Sylvicole inférieur au Québec ». *Recherches amérindiennes au Québec*, Vol. XX (1) : 5-17.

Clermont, N. 2001 : *Enquêtes archéologiques dans le Méganticois : L'école de fouilles d'août 2001*. Département d'anthropologie, Université de Montréal.

Clermont, N et Chapdelaine, C. 1981 : « Le site préhistorique de Bishop ». *Recherches amérindiennes au Québec*, Vol. XI (3) : 231-238.

Cogesaf 2006 : *Analyse du bassin versant de la rivière Saint-François*. En ligne : <http://www.cogesaf.qc.ca/analyse-du-bassin-versant-de-la-riviere-saint-francois/>, Consulté en janvier 2016.

Corbeil, P. 2007: « Sur une belle terrasse face au marais : le site du Gros-Bouleau ». 129-180, in C. Chapdelaine (dir.); *Entre lacs et montagnes au Méganticois : 12 000 ans d'histoire amérindienne*. Paléo-Québec 32. Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Crock, John et Francis Robinson 2012. Maritime Mountaineers: Paleoindian Settlement Patterns on the West Coast of New England. In *Late Pleistocene Archaeology and Ecology in the Far Northeast*, C. Chapdelaine (éd.), p. 48-76. A Peopling of the Americas Publication, Center for the Study of the First Americans, Texas A&M University Press

Dumais, P, 2000 : « The La Martre and Mitis Late Paleoindian Sites: A Reflection on the peopling of Southeastern Quebec ». *Archaeology of Eastern North America* 28: 81-112.

Dumais, Pierre et Gilles Rousseau, 2002 : « De limon et de sable, une occupation paléoindienne du début de l'Holocène à Squatec (ClEe-9), au Témiscouata ». *Recherches amérindiennes au Québec* 32(3) : 55-75.

Duval, M. et M. Lamy 1969 : *Compte rendu sommaire des recherches sur les sites de Lennoxville pour l'année 1968*. Ministère des Affaires culturelles du Québec.

Dyke, A. S. et V. K. Prest 1989 : *Paléogéographie de l'Amérique du Nord septentrionale entre 18 000 et 5 000 ans avant le présent*. Commission géologique du Canada, Carte 1703A, échelle de 1 : 12 500 000.

Ellis, C. J., et B. D. Deller, 2000 : *An Early Paleo-Indian Site Near Parkhill, Ontario*. Mercury Series, Paper 159. Canadian museum of Civilisation, Hull.

Ethnoscop 1995 : *Programme de recherche et de mise en valeur sur l'occupation paléoindienne dans la MRC du Granit : les origines du peuplement. Étude de potentiel et inventaire archéologiques*. Municipalité Régionale de Comté du Granit et Ministère de la Culture et des Communications du Gouvernement du Québec 176 p.

Ethnoscop 2011 : *Interconnexion Québec-New Hampshire : Étude de potentiel archéologique*. Rapport préparé pour Hydro-Québec.

Forget-Brisson, Laurence, Michel Lamothe, Sébastien Huot, Claude Chapdelaine, 2015: «Optical dating of St. Lawrence Iroquoian ceramics from the Mailhot-Curran site, Southern Québec». *Quaternary Geochronology*, disponible en ligne le 31 janvier 2015.

Forget-Brisson, Laurence, Michel Lamothe, Sébastien Huot, François Hardy et Claude Chapdelaine, 2015. La datation par luminescence optique (IRSL) de l'occupation du site Mailhot-Curran, Saint-Anicet (Québec) dans C. Chapdelaine, dir., *Mailhot-Curran, un village iroquoien du XVIe siècle*, p. 375-388. (Coll. Paléo-Québec 35). Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Gagnon, L. et Arsenault, D. 1996 : *La conservation et la mise en valeur des «pierres de Brompton» — Étude préliminaire*, 16 p. Document non publié présenté à la Direction régionale de l'Estrie, ministère de la Culture et des Communications, Québec.

Gosselin, J., Grondin, P. et Saucier, J.-P. 1999 : *Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul de l'est*. Ministère des Ressources naturelles du Québec.

Gouvernement du Québec 1993 : *De la terre aux étoiles, Parc du Mont Mégantic*. Ministère du loisir, Chasse et Pêche, Québec.

Graillon, É. 1994 : *Inventaire de la collection archéologique James Hosking*. Rapport soumis au ministère de la Culture et des Communications du Québec, Direction de l'Estrie, Centre de recherche et d'animation en archéologie de l'Estrie.

Graillon, É. 1995 : *Dossier sur la pierre aviforme de la Pointe Merry (site BhFa-2)*. Rapport présenté au ministère de la Culture et des Communications du Québec, Musée du Séminaire de Sherbrooke, 11 pages plus annexes.

Graillon, É. 1996 : *Localisation et enregistrement du site des pétroglyphes de Bromptonville (BiEx-19)*. Centre de recherche et d'animation en archéologie de l'Estrie. Document non publié.

Graillon, É. 1996b : *Inventaire de la collection archéologique Cliche/Rancourt. Volume 1 : Le lac Aylmer*. Rapport soumis au ministère de la Culture et des Communications, Direction de l'Estrie et à la MRC du Granit.

Graillon, É. 1997a : *Reconnaissance archéologique réalisée sur le territoire de la MRC de Coaticook à l'été 1997*. Ville de Coaticook, Société d'aide au développement de la collectivité, région de Coaticook, ministère de la Culture et des Communications du Québec.

Graillon, É. 1997b : *Inventaire de la collection archéologique Cliche/Rancourt. Volume 3 : Le lac aux Araignées*. Rapport soumis au ministère de la Culture et des Communications, Direction de l'Estrie et à la MRC du Granit.

Graillon, É. 1998 : *Inventaire de la collection archéologique Cliche/Rancourt. Volume 4 : Décharge du lac des Joncs*. Rapport soumis au ministère de la Culture et des Communications, Direction de l'Estrie et à la MRC du Granit.

Graillon, É. 1999: *Deux saisons d'inventaire archéologique dans les limites de la ville d'East Angus, étés 1997et 1998*. Rapport soumis à la Ville d'East Angus et au ministère Culture Communication du Québec.

Graillon, É. 2000 : *Découverte d'un vase amérindien dans les eaux du lac Memphrémagog, canton de Potton, site BgFb-10*. CRAA Estrie.

Graillon, É. 2009 : *La découverte d'un site paléoindien ancien en Estrie : l'aboutissement d'un demi-siècle de coopération entre archéologues amateurs et professionnels*. Communication présentée au 28e colloque de l'Association des Archéologues du Québec, tenu en mai à Sherbrooke.

Graillon, É. 2011 a : *Camp d'archéologie du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke : évaluation du site Gaudreau (BkEu-8) de Weedon, été 2010*. Rapport soumis au ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec, Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke.

Graillon, É. 2011 b : *Collection archéologique Armand Nadeau*. Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke.

Graillon, É. 2011 c : *Recensement des pointes polies de l'Archaïque laurentien en Estrie*. Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke.

Graillon, É. 2012 a : *Camp d'archéologie du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke : Intervention sur le site Gaudreau (BkEu-8) de Weedon, été 2011*. Rapport soumis au ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec, Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke.

Graillon, 2012 b : *Inventaire de la collection Archéologique Cliche-Rancourt Volume 9 : Collection inédite du lac Aylmer léguée au Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke par Jean Cliche et Catherine Rancourt*. Rapport non publié remis à la Direction régionale de l'Estrie du Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec. Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke.

Graillon, É. 2013 : *Camp d'archéologie du Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke : Intervention sur le site Gaudreau (BkEu-8) de Weedon, été 2012*. Rapport soumis au ministère de la Culture et des Communications du Québec, Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke.

Graillon, É. (collaboration de Claude Chapdelaine) 2016 : *Intervention archéologique sur le site Kruger 2 (BiEx-23) de Brompton, été 2015*. Rapport soumis au ministère de la Culture et des Communications du Québec, Direction de l'archéologie et des institutions muséales, Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke.

Graillon, É. (collaboration de Claude Chapdelaine) 2015 : *Intervention archéologique sur le site Kruger 2 (BiEx-23) de Brompton, été 2014*. Rapport soumis au ministère de la Culture et des Communications du Québec, Direction de l'archéologie et des institutions muséales, Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke.

Graillon, É. 2014 : *Inventaire archéologique dans l'arrondissement de Brompton, Ville de Sherbrooke, été 2013*. Rapport soumis au ministère de la Culture et des Communications du Québec, Direction de l'archéologie et des institutions muséales, Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke.

Graillon, É. et Costopoulos, A. 1997 : *Intervention archéologique sur le site Laflamme (BhEs-1), municipalité de Notre-Dame-des-Bois*. Rapport produit pour la municipalité de Notre-Dame-des-Bois, la MRC du Granit et le Ministère de la Culture et des Communications du Québec.

Graillon, É. et Cliche, J. 1998 : *Inventaire de la collection archéologique Cliche/Rancourt. Volume 5 : Lac des Joncs*. Rapport soumis au ministère de la Culture et des Communications, Direction de l'Estrie et à la MRC du Granit.

Graillon, Éric, C. Chapdelaine et É. Chalifoux, 2012 : «Le site Gaudreau de Weedon Un premier site Plano dans le bassin de la rivière Saint-François en Estrie». *Recherches amérindiennes au Québec*, vol. XLII (1) : 67-83.

Graillon, É. et Chapdelaine C. 2015 : *Intervention sur les sites archéologiques Cascades 5 (BiEw-7) d'East Angus et Kruger 2 (BiEx-23) de Brompton, été 2014*. Rapport soumis au ministère de la Culture et des Communications du Québec, Direction de l'archéologie et des institutions muséales, Musée de la nature et des sciences de Sherbrooke.

Gramly, R.M. 1982 : *The Vail site : A Palaeo-Indian Encampment in Maine*. Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences, Vol. 30, Buffalo.

Hillaire-Marcel, C. et Occhietti, S. 1980 : « Chronology, paleogeography and paleoclimatic significance of the late and post-glacial events in eastern Canada ». *Zeitschrift fur Géomorphologie*, vol. 24, no 4: 372-392.

Hunter Jr., W.S. 1860 : *Hunter's Eastern Townships Scenery, Canada East*. University press of New England, Hanover and London.

Jolicoeur, H. 2003 : « Première mention d'un loup en Estrie depuis 100 ans ». *Le naturaliste canadien*, Vol. 127 (2), 40-46.

Joyal, C., 1999 : Occupations préhistoriques sylvicoles au site BhFa-3, rivière Magog en Estrie. *Archéologiques* 13 : 12-19, Association des archéologues du Québec.

Julig, Patrick J., 1995 : *The Cummins Site Complex and Palaeoindian Occupations in the Northwestern Lake Superior Region*. Ontario Archaeological Report #2, Ontario Heritage Foundation, Toronto, 236 pages.

Julig, Patrick J. (editor), 2002: *The Sheguiandah Site: archaeological, geological and palaeobotanical studies at a Paleoindian site on Manitoulin Island, Ontario*. Mercury Series, Archaeological Survey of Canada, Paper 161. Canadian Museum of Civilization, Hull, Quebec.

Kesteman, J.P. et coll, 1998 : *Histoire des Cantons-de-l'Est*. Institut québécois de recherche sur la culture, 829 p.

Larocque, A., Leblon, B., Dubois, J-M et Larocque, G. 2005 : «Délimitation de la limite marine tardiglaciaire dans la vallée de la rivière Saint-François, Québec méridional, Canada», *Géomorphologie : relief, processus, environnement*, 4/2005, 311-326.

Lévesque, R., s.d. : *Les pétroglyphes de Brompton*, Manuscrit non publié, non paginé et non daté.

Lévesque, R. 1962 : *Les richesses archéologiques du Québec*. Société d'archéologie de Sherbrooke.

Loewen, B., Chapdelaine, C. et Richard P.J.H. 2005 : *Holocene Shoreline Occupations and Water-Level Changes at Lac Mégantic, Québec*. *Journal Canadien d'Archéologie* 29: 267-288.

Major, L. 2004 : *Caractérisation ichtyologique du lac à la Truite et de son émissaire*. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune de la Chaudière-Appalaches, 6 p.

Maurault, J.A. 1866: *Histoire des Abénakis depuis 1605 jusqu'à nos jours*. Gazette de Sorel.

Martijn, C. 1978: « Historique de la recherche archéologique au Québec ». *Recherches amérindiennes au Québec*, Vol. VII (1-2) : 11-18.

Morin, B. 1983 : *Rapport de la fouille intensive du site archéologique Bishop : BiEx-2, Lennoxville*. Rapport inédit présenté au ministère des Affaires culturelles du Québec, 47p.

Occhietti, S. et P.J.H. Richard 2003 : « Effet réservoir sur les âges ¹⁴C de la mer de Champlain à la transition Pléistocène-Holocène : révision de la chronologie de la déglaciation au Québec méridional ». *Géographie physique et Quaternaire*, Vol. 57, nos 2-3 : 115-138.

Occhietti, S. 1989 : « Geologie quaternaire de la sous-region de la vallee du Saint-Laurent et des Appalaches ». In Fulton, R.J. (Ed.) *Le Quaternaire du Canada et du Groenland*. Commission géologique du Canada, Ottawa, 374-417.

Péloquin, L., Binette, M. et Lavertu, T. 2007: «Village Trahan's Mill». *L'éveil du Citoyen de Weedon*, La Société d'histoire de Weedon, mars 2007 : 7-8.

Peterson, J.B. 1990 : « Evidence of the Saint-Lawrence Iroquoians in Northern New England : Population Movement, Trade or Stylistic Borrowing? » *Man in the Northeast* (40) : 31-39.

Peterson, J.B. 1993 : « Iroquoians Ceramics in New England : A reconsideration of Etnnicity, Evolution and Interaction ». Communication présentée au 57^e congrès annuel de la Society for American Archaeology tenu en avril à Pittsburgh, Pennsylvanie.

Petersen, James B., Robert N. Bartone, and Belinda J. Cox 2000: The Varney Farm Site and the Late Paleoindian Period in Northeastern North America. *Archaeology of Eastern North America* 28:113-141.

Pintal, J.-Y., 2006 : Le site de Price et les modes d'établissement du Paléoindien récent dans la région de la rivière Mitis. *Archéologiques* 19: 1-20.

Pintal, J.Y. 2014 : *Un sault dans l'histoire*, en ligne : <http://www.chaudiere.com/wm/wm.php?action=init&inv=ar> , consulté le 23 mars 2014.

Pollock, S., N. D. Hamilton and R. Boisvert 2008a: Archaeological Geology of Two Flow-Banded Spherulitic Rhyolites in New England, USA: Their History, Exploitation and Criteria for Recognition. *Journal of Archaeological Science* 35:688-703.

Pollock, S., N. D. Hamilton, et R. Boisvert, 2008b : «Prehistoric Utilization of Spherulitic and Flow Banded Rhyolites from Northern New Hampshire». *Archaeology of Eastern North America* 36 : 91-118.

Primeau, S. 1992 : *Qualité des eaux du bassin de la rivière Saint-François, 1976 à 1991*. Ministère de l'Environnement, Québec, Envirodoq EN920515 QEN/QE-80/1, 145 p.

Richard, P.J.H. 1977 : *Histoire post-wisconsinienne de la végétation du Québec méridional par l'analyse pollinique, tome 1*. Gouvernement du Québec, Service de la recherche, ministère des Terres et Forêts, Direction générale des Forêts.

Richard, P.J.H. 2007 : «Le paysage tardiglaciaire du «Grand Méganticois» : état des connaissances». 23-46, in C. Chapdelaine (dir.); *Entre lacs et montagnes au Méganticois : 12 000 ans d'histoire amérindienne*. Paléo-Québec 32. Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Richard, P.J.H. 2009 : *Chronologie de la déglaciation : de l'importance des années étalonnées (calibrées)*. En ligne : <http://www.er.uqam.ca/nobel/aqqua1/articles/ChronoDeglaciation.pdf>, consulté en janvier 2016.

Richard, Y. 1996 : *Le bassin de la rivière Saint-François : les communautés ichthyologiques et l'intégrité biotique du milieu*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, Envirodoq no EN960254, rapport no EA-3, 70 p. + 10 annexes.

Ritchie, William A., 1969 (1980): *The Archaeology of New York State*. 2^e édition. Natural History Press, Garden City, New York.

Robinson IV, F.W. et Crock, J.G., 2006 : «From Choppers to TabularKnives : The Morphologies, Funvtions and Implications of an Early Holocene Tool Class». *Journal of Vermont Archaeology*, vol. 7: 20-39.

Robinson, Francis, 2012 : *Between the Mountains and the Sea: an Exploration of the Champlain Sea and Paleoindian Land Use in the Champlain Basin*. In *Late Pleistocene Archaeology and Ecology in the Far Northeast*, C. Chapdelaine (éd.), p. 191-217. A Peopling of the Americas Publication, Center for the Study of the First Americans, Texas A&M University Press.

Saint-Pierre, M. 1972 : *Survey dans la région de Lacolle, comté Saint-Jean été 1972*.

Spiess, A. and M. Hedden 2000 : *Avon: A Small Paleoindian site in the western Maine Foothills*. *Archaeology of Eastern North America*. 28, p. 63-79.

Spiess, A., D. Wilson, and J. Bradley 1998 : *Paleoindian Occupation in the New England-Maritimes Region: Beyond Cultural Ecology*. *Archaeology of Eastern North America* 26:201-264.

St-Arnaud, D. et Chapdelaine, C. 1996 : « L'occupation amérindienne : la question de l'identité ethnique dans une perspective ethnohistorique et archéologique ». In C. Chapdelaine, J. Blais, J-M. Forget et D. ST-Arnaud, éd., *En remontant la rivière aux Brochets*, p.133-141. *Paléo-Québec* 25, Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.

Thériault, A. 1997 : *Synthèse des connaissances biophysiques et plan de conservation et de mise en valeur du marais du lac Mégantic*. Étude réalisée pour l'Association pour la préservation du lac Mégantic inc.

Transit Analyse 1990 : *Inventaire archéologique réalisé sur le territoire de la ville de Lennoxville en octobre 1989*. Ville de Lennoxville.

Transit Analyse 1991a : *Inventaire archéologique des lots 154-155, évaluation archéologique du site Bishop, BiEx-2, et fouilles archéologiques sur le site BiEx-3, ville de Lennoxville*. Ministère des Affaires culturelles du Québec.

Transit Analyse 1991b : *Recherche et mise en valeur du patrimoine d'Ascot, volet 1, inventaire archéologique, municipalité d'Ascot*. Municipalité d'Ascot et ministère de la Culture et des Communications du Québec.

Transit Analyse 1992 : *Évaluation finale du site BiEx-3, île aux Massacres. Fouilles ponctuelles sur le site Bishop, BiEx-2, Lennoxville*. Ville de Lennoxville et ministère des Affaires culturelles du Québec.

Transit Analyse 1993 : *Inventaire et évaluation du site BkEu-2 et analyses des collections 64 et 64a, domaine Aylmer*. Municipalité de Stratford et ministère de la Culture et des Communications du Québec.

Transit Analyse 1994 : *Étude de potentiel archéologique paléoindien sur le territoire de la MRC du Granit. Rapport final*. Entente MC, Direction de l'Estrie et la MRC du Granit.

Transit Analyse 1995 : *Analyse des collections de vestiges archéologiques des sites préhistoriques BiEx-2 et BiEx-3, Lennoxville, rapport final*. Ville de Lennoxville et ministère de la Culture et des Communications du Québec.

Tremblay, R. 1995 : « L'île aux Corneilles : deux occupations du Sylvicole supérieur entre la province de Canada et le Saguenay ». In A-M. Balac, C. Chapdelaine, N. Clermont et F. Dugay, éd., *Archéologies québécoises*, Paléo-Québec : 271-306.

Tremblay, R. 2005 : « Un petit soupçon dans la Petite Nation : la découverte d'une pierre aviforme en Outaouais ». *Archéologiques* 18 : 59-70.

Turgeon S., Dubois, J-M., Ouellet, M. et A. Poulin 2003 : « Sismostratigraphie des lacs Brompton, Memphrémagog et Massawippi, sud du Québec, Canada : déglaciation et paléoenvironnements sédimentaires du tardi-Quaternaire appalachien ». *Géomorphologie : relief, processus, environnement*. Janvier-mars, vol. 9, no 1, pp. 13-31

Verity, B. et G. Péloquin 2011: *Even the Owl Is Not Heard; David Thompson's 1834 journals in the Eastern Townships of Québec*. Townships Cantons Publications, Sherbrooke, Québec.

Wright, James V., 1995: *A History of the Native people of Canada*. Volume 1 (10,000 to 1,000 BC), Collection Mercure #152, Musée canadien des civilisations. Gatineau, Québec.

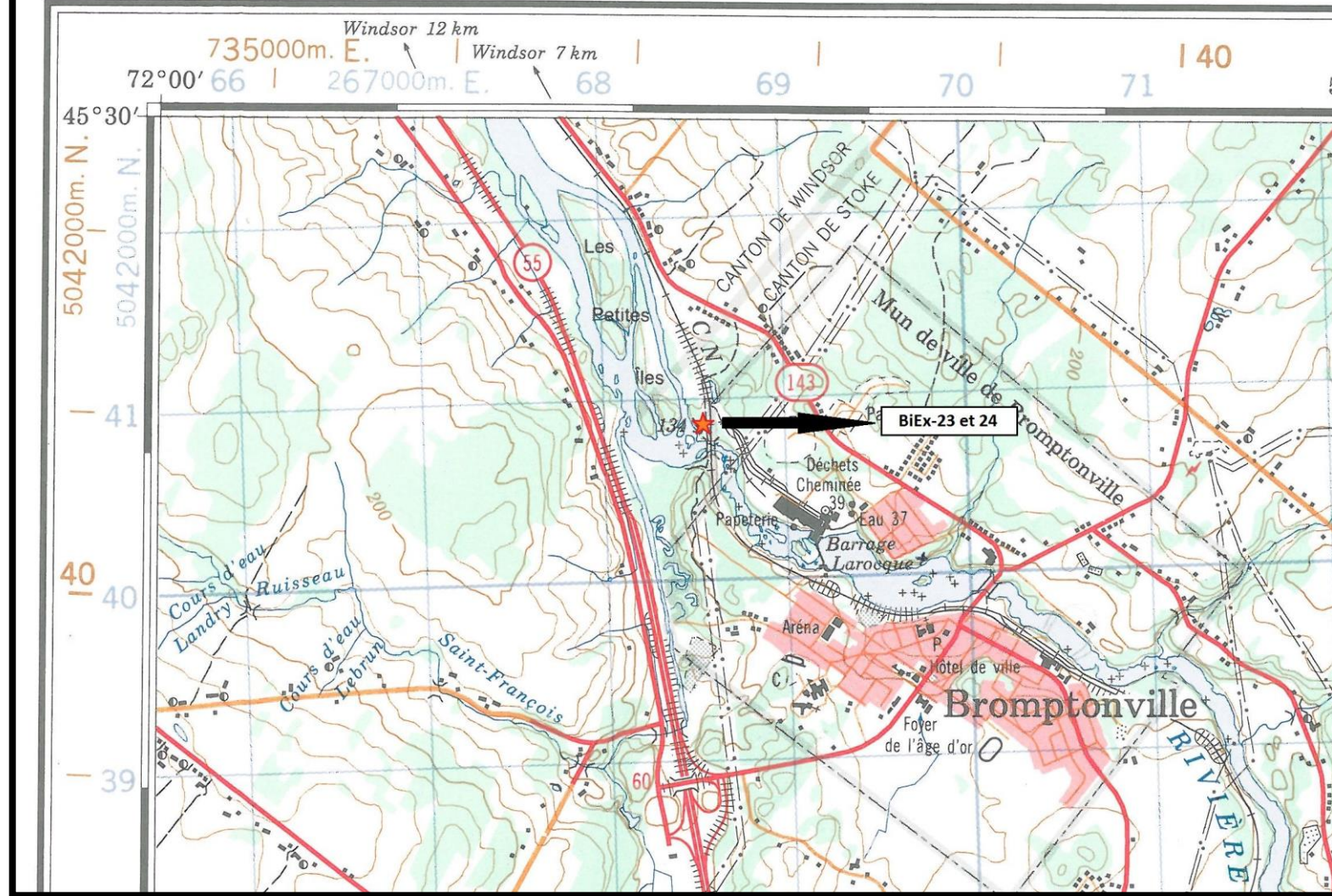
Annexes

Annexe 1

Localisation des sites Kruger 2 et 3 sur carte topographique à échelle 1 : 50 000

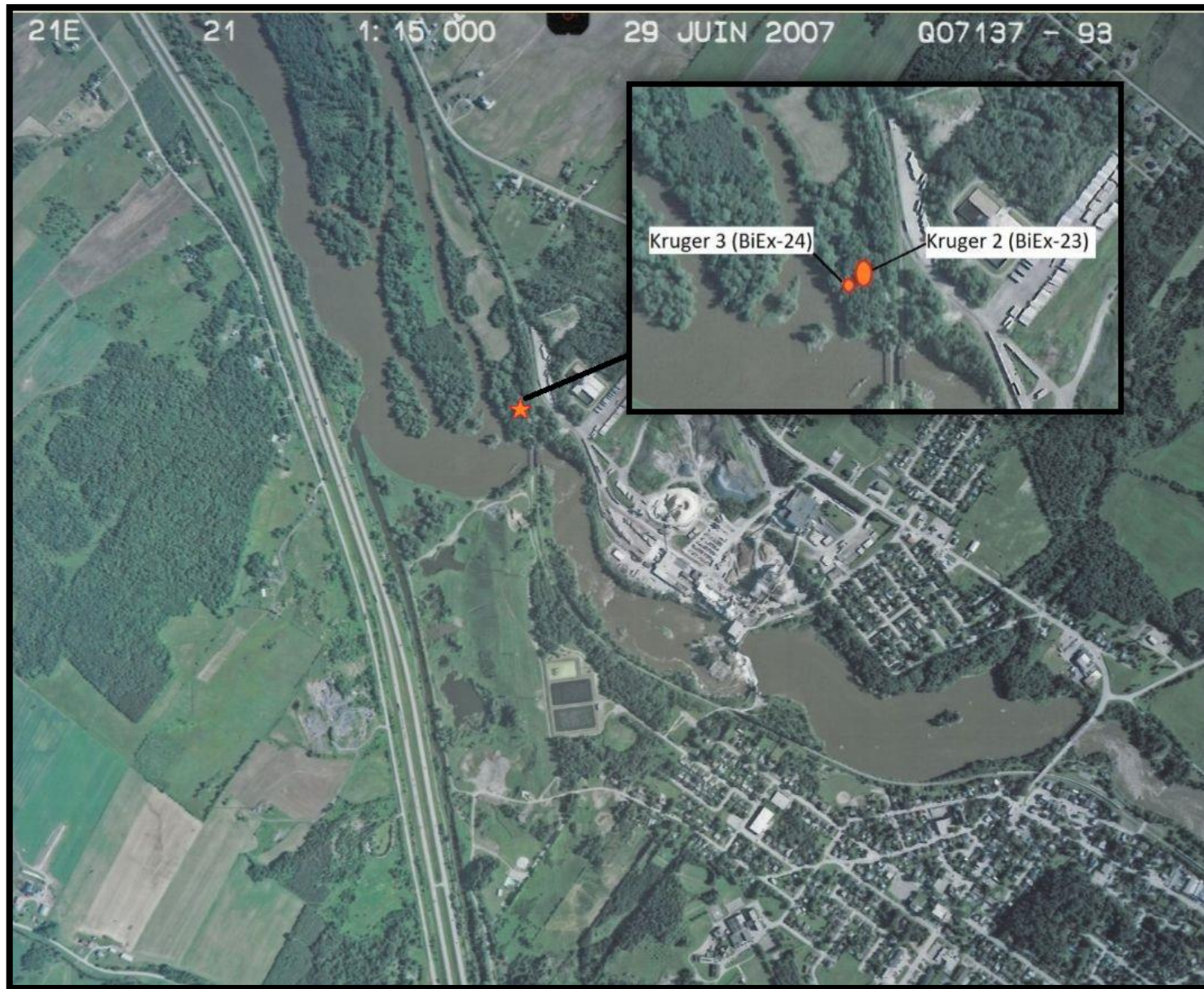
21 E/5

ÉDITION 6



Annexe 2

**Localisation des sites Kruger 2 et 3 sur
photographie aérienne à échelle 1 : 15 000**



Annexe 3

Catalogue des témoins culturels saison 2017 du site Kruger 2 (BiEx-23)

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Divers	Remarques
BiEx-23.1707	30N-61W	NE	B	18-25-75	1				Extrémité distale de foret, cornéenne Aire 2
BiEx-23.1708	30N-61W	NE	B	55-42-80	1				Racloir, cornéenne
BiEx-23.1709	30N-61W	SE	B	10-20 cm	1				Fragment méso-latéral de biface, rhyolite
BiEx-23.1710	31N-54W	NE	Ah	3-18-78	1				Extrémité distale de foret, chert gris
BiEx-23.1711	31N-54w	NW	B	10-20 cm	1				Éclat utilisé, cristal de quartz
BiEx-23.1712	31N-59W	NE	B	37-38-94	1				Fragment de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1713	31N-59W	NE	B	38-48-87	1				Ébauche de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1714	31N-59W	NW	B	37-43-37	1*				Préforme prox. de pointe Agate Basin, chert noir, recolle avec 1758
BiEx-23.1715	31N-59W	NW	B	38-35-29	1*				Fragment de petit racloir double, chert gris mat, recolle avec .1728
BiEx-23.1716	31N-59W	NW	B	39-33-26	1				Fragment méso-latéral de biface, cornéenne
BiEx-23.1717	31N-59W	NW	B	45-26-35	1				Fragment d'ébauche de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1718	31N-59W	NW	B	53-32-23	1				Éclat utilisé, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1719	31N-59W	SE	B	27-70-69	1				Préforme de racloir (?) sur grand éclat, matériau gris local
BiEx-23.1720	31N-59W	SE	B	28-89-56	1				Fragment de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1721	31N-59W	SW	B	36-58-37	1				Ext. d'ébauche de pointe, Agate Basin like, cornéenne? Calcarénite?
BiEx-23.1722	31N-59W	SW	B	57-58-12	1				Fragment méso-latéral de biface, cornéenne
BiEx-23.1723	31N-59W	SW	B	59-55-93	1				Fragment mésial de biface, cornéenne
BiEx-23.1724	31N-61W	NE	B	33-6-53	1				Fragment méso-latéral de biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1725	31N-61W	NE	B	35-44-95	1				Fragment méso-latéral de biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1726	31N-61W	NE	B	55-22-70	1				Extrémité proximale de perçoir, quartz
BiEx-23.1727	31N-61W	SE	B	32-90-99	1				Fragment proxi-latéral d'ébauche de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1728	31N-61W	SE	B	52-52-91	1*				Fragment de petit racloir double, chert gris mat, recolle avec .1715
BiEx-23.1729	31N-61W	SE	B	62-71-85	1				Fragment méso-latéral de biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1730	31N-61W	SE	B	65-62-72	1				Fragment méso-latéral de biface, rhyolite
BiEx-23.1731	31N-61W	SE	B	74-58-74	1				Extrémité distale de grand biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1732	32N-54W	NW	B	12-34-15	1				Fragment méso-latéral de biface, matériau mat local beige
BiEx-23.1733	32N-54W	SE	B	11-50-50	1				Éclat utilisé(?), cornéenne
BiEx-23.1734	32N-54W	SW	B	10-20 cm	1				Fragment de mèche de foret, chert gris
BiEx-23.1735	32N-54W	SW	B	10-58-41	1				Extrémité distale de foret ou pointe, rhyolite kinéo
BiEx-23.1736	32N-54W	SW	B	10-53-37	1				Fragment de foret avec base partielle, chert gris
BiEx-23.1737	32N-54W	SW	B	10-86-38	1*				Frag. mésial de pointe Agate-Basin(?), chert gris, recolle avec 1738
BiEx-23.1738	32N-54W	SW	B	12-53-46	1*				Ext. proximale pointe Agate-Basin(?), chert gris, recolle avec .1737
BiEx-23.1739	32N-59W	NE	B	26-43-96	1				Extrémité de grand biface, chert mat gris-beige.
BiEx-23.1740	32N-59W	NE	B	26-31-72	1				Fragment méso-latéral de biface, schiste ardoisier rouge

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Divers	Remarques
BiEx-23.1741	32N-59W	NE	B	28-41-89	1				Proximale ou méso-distal de pointe SAV, ou foret, S.A. Rouge
BiEx-23.1742	32N-59W	NE	B	35-17-82	1				Racloir double, cornéenne
BiEx-23.1743	32N-59W	NW	B	19-32-43	1*				Ext. distale de pointe Agate Basin, cornéenne, recolle avec .1744
BiEx-23.1744	32N-59W	NW	B	23-26-33	1*				Extrémité distale de pointe, cornéenne, recolle avec .1743
BiEx-23.1745	32N-59W	SE	B	17-62-97	1				Racloir sur grand éclat, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1746	32N-59W	SE	B	34-28-54	1				Ext. méso-distal de grande pointe ou biface, rhyolite de Weedon
BiEx-23.1747	32N-59W	SW	B	23-78-29	1				Extrémité proximal de pointe SAV, cornéenne
BiEx-23.1748	32N-59W	SW	B	30-40 cm	1				Grand éclat utilisé, matériau gris mat
BiEx-23.1749	32N-59W	SW	B	30-40 cm	1				Racloir sur grand éclat, cornéenne
BiEx-23.1750	32N-59W	SW	B	35-97-25	1				Ébauche de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1751	32N-60W	NE	B	20-30 cm	1				Fragment mésial de pointe, rhyolite
BiEx-23.1752	32N-60W	NE	B	27-1-73	1				Biface, matériau gris mat local
BiEx-23.1753	32N-60W	NE	B	48-44-82	1				Fragment proximo-latéral de biface, cornéenne
BiEx-23.1754	32N-60W	NW	B	38-2-53	1				Pré-ébauche, quartz avec cortex
BiEx-23.1755	32N-60W	NW	B2	63-29-4	1				Racloir double, chert gris
BiEx-23.1756	32N-60W	SE	B	49-82-96	1				Percuteur, quartz sur bloc tabulaire
BiEx-23.1757	32N-60W	SE	B2	67-98-57	1				Extrémité distale ébauche de biface, cornéenne
BiEx-23.1758	32N-60W	SW	B	44-77-6	1*				Distale de pointe Agate Basin, chert noir, recolle avec .1714
BiEx-23.1759	32N-60W	SW	B	45-72-21	1				Percuteur-broyeur
BiEx-23.1760	32N-61W	SE	B	33-68-76	1				Proximal de préforme de pointe Agate Basin(?), cornéenne
BiEx-23.1761	32N-61W	SE	B2	50-60 cm	1				Fragment distal de pointe biface, chert gris
BiEx-23.1762	33N-54W	NE	B	16-1-65	1				Éclat utilisé(?), chert gris
BiEx-23.1763	33N-54W	SW	Ah	3-55-12	1				Percuteur, peu utilisé
BiEx-23.1764	33N-54W	SW	B	10-20 cm	1				Fragment latéral de biface (en 2 frag.), matériau mat beige altéré
BiEx-23.1765	33N-54W	SW	B	10-20 cm	1				Extrémité distale de biface, matériau mat beige
BiEx-23.1766	34N-55W	SW	B	35-55-40	1				Percuteur, petit calibre
Sous total outils aire 2					60	(4 se recollent)			
Aire 3									
BiEx-23.1767	37N-46W	NE	Ah	2-16-87	1				Extrémité distale de pointe, chert ou mudstone?
BiEx-23.1768	37N-46W	NE	Ah	4-12-98	1				Fragment méso-latéral de biface, matériau ind. mat beige
BiEx-23.1769	37N-46W	NE	Ah	3-25-75	1				Extrémité distale de pointe, rhyolite kinéo
BiEx-23.1770	42N-47W	NE/NW	Ap/Bp	0-20 cm	1				Fragment méso-latéral de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1771	42N-47W	NE/NW	Ap/Bp	0-20 cm	1				Fragment de racloir, rhyolite kinéo
BiEx-23.1772	42N-47W	NE/NW	Ap/Bp	0-20 cm	1				Fragment mésial de pointe S-A-V, chert altéré (chauffé?)

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.1773	42N-47W	NE/NW	Ap/Bp	0-20 cm	1				Fragment mésial de foret, rhyolite kinéo
BiEx-23.1774	42N-47W	NE/NW	Ap/Bp	0-20 cm	1				Pièce esquillée(?), quartz
BiEx-23.1775	42N-47W	NE	B	22-41-68	1				Fragment d'ébauche de biface, matériau mat beige
BiEx-23.1776	42N-47W	NE	B	38-25-75	1				Extrémité distale de pointe ou biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1777	42N-47W	NW	B2	54-25-25	1				Fragment mésio-distal de pointe S-A-V ou foret, rhyolite kinéo
BiEx-23.1778	42N-47W	SW	B	30-40 cm	1*				Frag. d'ébauche pointe fortement altéré RW, recolle(?) avec .1779
BiEx-23.1779	42N-47W	SW	B	30-40 cm	1*				Extrémité distale pointe fortement altérée RW, recolle(?) avec .1778
BiEx-23.1780	42N-47W	SE	B	38-60-54	1				Couteau/raclor, chert beige
BiEx-23.1781	42N-47W	SE	B2	63-99-83	1				Préforme de grand biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1782	42N-47W	SE	B2	64-91-80	1*				Extrémité proximale de foret, rhyolite kinéo, recolle avec .1783
BiEx-23.1783	42N-47W	SE	B2	66-96-87	1*				Fragment mésial de foret, rhyolite kinéo, recolle avec .1782
BiEx-23.1784	42N-48W	NE	B	12-41-81	1				Grattoir, quartz
BiEx-23.1785	42N-48W	NE	B	16-25-74	1				Galet fracturé retouché latéralement, matériau altéré
BiEx-23.1786	42N-48W	NE	B	18-57-82	1				Fragment mésio-latéral de pointe, rhyolite de Weedon
BiEx-23.1787	42N-48W	NW	B	42-19-23	1				Fragment mésial de pointe S-A-V, rhyolite kinéo
BiEx-23.1788	42N-48W	NW	B	53-32-16	1				Fragment mésio-latéral de préforme de biface, schiste ardoisier rge
BiEx-23.1789	42N-48W	SE	Ah	5-52-96	1				Éclat utilisé (?), rhyolite de Weedon
BiEx-23.1790	42N-48W	SE	B	8-70-66	1				Fragment mésial de pointe(?), cornéenne
BiEx-23.1791	42N-48W	SE	B	37-67-69	1				Extrémité distale de biface, cornéenne
BiEx-23.1792	42N-48W	SE	B2	51 cm	1				Extrémité proximal de pointe avec encoches, chert noir
BiEx-23.1793	42N-48W	SE	B2	59-86-88	1				Extrémité distale de pointe, rhyolite kinéo
BiEx-23.1794	42N-48W	SW	B	11-91-49	1				Extrémité distale de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1795	42N-48W	SW	B	17-62-46	1				Extrémité distale de pointe, chert
BiEx-23.1796	42N-48W	SW	B	20-30 cm	1				Éclat utilisé, cornéenne
BiEx-23.1797	42N-48W	SW	B	26-94-18	1				Fragment mésial de biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1798	42N-48W	SW	B	30-40 cm	1				Fragment de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1799	42N-48W	SW	B	31-60-41	1				Extrémité distale de biface, cornéenne
BiEx-23.1800	42N-48W	SW	B	33-70-38	1				Extrémité distale de pointe, chert gris-vert
BiEx-23.1801	42N-48W	SW	B	35-75-25	1				Grattoir, cristal de quartz
BiEx-23.1802	42N-48W	SW	Ae(?)	38-84-34	1				Fragment de raclor, quartz
BiEx-23.1803	42N-48W	SW	B	41-60-38	1				Extrémité distale de foret, rhyolite kinéo
BiEx-23.1804	42N-49W	NE	B	20-30 cm	1				Fragment de biface, rhyolite de Weedon
BiEx-23.1805	42N-49W	NW	B	6-27-16	1				Éclat retouché, rhyolite de Weedon (chauffée)
BiEx-23.1806	42N-49W	SE	Ap/Bp	0-20 cm	1				Fragment mésio-latéral de biface, schiste ardoisier rouge

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.1807	42N-49W	SE	B	10-20 cm	1				Éclat utilisé, matériau gris mat local
BiEx-23.1808	42N-49W	SE	B	20-30 cm	1				Fragment de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1809	45N-44W	NE	B	15-1-75	1				Fragment d'ébauche, matériau gris mat local
BiEx-23.1810	45N-44W	NE	B	30-40 cm	1*				Fragment mésio latéral de biface, rhyolite kinéo recolle avec .1811
BiEx-23.1811	45N-44W	NE	B	30-40 cm	1*				Fragment de biface, rhyolite kinéo, recolle avec .1810
BiEx-23.1812	45N-44W	NE	B	48-40-55	1				Mesio-proximal pointe Ste.Anne-Varney, cornéenne ou calcarénite
BiEx-23.1813	45N-44W	NE	B	56-49-60	1				Extrémité distale de biface, cornéenne
BiEx-23.1814	45N-44W	NW	B	12-20-1	1				Extrémité distale d'ébauche de biface, matériau gris local
BiEx-23.1815	45N-44W	NW	B	19-30-25	1				Fragment mésio-latéral de biface, chert gris mat
BiEx-23.1816	45N-44W	NW	B	33-50-50	1				Extrémité proximal de pointe Agate-basin, rhyolite kinéo ou chert?
BiEx-23.1817	45N-44W	SE	Ah/B	0-10 cm	1				Fragment mesio-latéral de biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1818	45N-44W	SE	B	25-75-75	1				Éclat retouché, chert gris
BiEx-23.1819	45N-44W	SE	B	30-75-70	1				Foret, cornéenne
BiEx-23.1820	45N-44W	SE	B	30-40 cm	1				Extrémité distale de foret(?), rhyolite kinéo
BiEx-23.1821	45N-44W	SE	B	30-40 cm	1				Éclat utilisé, chert gris
BiEx-23.1822	45N-44W	SE	B	46-58-75	1				Galet retouché latéralement
BiEx-23.1823	45N-44W	SE	B2	60-75-90	1				Fragment mésial de préforme de biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1824	45N-44W	SW	B	20-30 cm	1				Fragment latéral de biface, rhyolite, Weedon(?)
BiEx-23.1825	45N-44W	SW	B	20-30 cm	1				Fragment mésio-latéral de biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1826	46N-39W	NE	B	10 cm	1				Extrémité distale de pointe, quartzite grise
BiEx-23.1827	46N-39W	NE	B	15-27-80	1				Extrémité distale de foret, cornéenne
BiEx-23.1828	46N-39W	NE	B	25 cm	1				Extrémité distale de pointe étroite(?), cornéenne
BiEx-23.1829	46N-39W	NE	B	29-7-78	1				Extrémité distale de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1830	46N-39W	NE	B	35 cm	1				Fragment mésio-latéral de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1831	46N-39W	NE	B	37-33-82	1				Fragment distal de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1832	46N-39W	NE	B	37-10-67	1				Biface, cornéenne
BiEx-23.1833	46N-39W	NW	B	49 cm	1				Extrémité distale de biface, cornéenne
BiEx-23.1834	46N-39W	NW	B	49 cm	1				Fragment mésial de pointe étroite (?), cornéenne
BiEx-23.1835	46N-39W	NW	B	50-60 cm	1				Éclat utilisé(?), rhyolite kinéo
BiEx-23.1836	46N-39W	NW	B2	64 cm	1				Foret, cornéenne
BiEx-23.1837	46N-39W	SE	B	30-40 cm	1				Extrémité distale de foret, rhyolite kinéo
BiEx-23.1838	46N-42W	NE	B	20-30 cm	1				Éclat retouché double alterne, rhyolite Weedon
BiEx-23.1839	46N-42W	NE	B	30-40 cm	1*				Proximale de foret, rhyolite kinéo, recolle avec .1840, .1841 et .1842
BiEx-23.1840	46N-42W	NW	B	26-25-21	1*				Mésial de foret, rhyolite kinéo, recolle avec .1839, .1841 et .1842

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.1841	46N-42W	NW	B	29-17-27	1*				Mésial de foret, rhyolite kinéo, recolle avec .1839, .1840 et .1842
BiEx-23.1842	46N-42W	NW	B	20-30 cm	1*				Distale de foret, rhyolite kinéo, recolle avec .1839, .1840 et .1841
BiEx-23.1843	46N-42W	NW	B	18-5-22	1				Extrémité proximale de pointe Agate Basin, rhyolite kinéo
BiEx-23.1844	46N-42W	NW	B	20-30 cm	1				Éclat utilisé, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1845	46N-42W	NW	B	34-31-26	1				Fragment mesio-proximal de pointe SAV, rhyolite kinéo
BiEx-23.1846	46N-42W	SE	B	43-72-75	1				Extrémité proximale de pointe SAV avec encoches, chert noir
BiEx-23.1847	46N-42W	SE	B	43-97-84	1				Grattoir, rhyolite
BiEx-23.1848	46N-42W	SW	B	9-91-24	1*				Mésio-prox. ébauche pointe Agate Basin, s-a rge, recolle avec .1849
BiEx-23.1849	46N-42W	SW	B	10-54-6	1*				Dist. d'ébauche de pointe Agate Basin, s-a rouge, recolle avec .1848
BiEx-23.1850	46N-42W	SW	B	10-20 cm	1				Fragment latéral de biface, rhyolite mont kinéo
BiEx-23.1851	46N-42W	SW	B	20-30 cm	1				Fragment mésial de pointe SAV(?), cornéenne
BiEx-23.1852	46N-42W	SW	B	30-40 cm	1				Extrémité proximale(?) de biface, cornéenne
BiEx-23.1853	46N-43W	NE	B	28-43-52	1				Extrémité distale de biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1854	46N-43W	NE	B	30-40 cm	1				Extrémité distale de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1855	46N-43W	NE	B	40-50 cm	1				Éclat utilisé, cornéenne
BiEx-23.1856	46N-43W	NE	B	44-35-54	1				Frag. mésial d'ébauche de pointe SAV, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1857	46N-43W	NW	B	10-20 cm	1				Fragment mésio-latéral de racloir/biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1858	46N-43W	NW	B	10-20 cm	1				Petit fragment mésio-latéral(?) de biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1859	46N-43W	SE	B	20-30 cm	1				Extrémité distale de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1860	46N-43W	SE	B	28-70-81	1				Extrémité distale de grand biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1861	46N-43W	SW	B	30-40 cm	1				Éclat utilisé, cornéenne ou calcarénite
BiEx-23.1862	46N-43W	SW	B	33-90-45	1				Préforme de racloir sur galet cortical, matériau gris mat local
BiEx-23.1863	46N-43W	SW	B	37-60-47	1				Pointe avec pédoncule rappelant le type Eden, matériau mat altéré
BiEx-23.1864	46N-44W	SE	B	10-20 cm	1				Éclat utilisé (2 fragments recollés), rhyolite Weedon ou NH
BiEx-23.1865	46N-44W	SE	B	30-40 cm	1				Éclat utilisé(?), chert mat gris
BiEx-23.1866	46N-44W	SE	B	30-40 cm	1				Fragment de biface, schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1867	46N-44W	SW	B	25 cm	1				Éclat retouché, quartz
BiEx-23.1868	46N-44W	SW	B	20-30 cm	1				Fragment d'éclat retouché(?), quartzite grise
BiEx-23.1869	47N-38W	NE	B	40-50 cm	1				Grattoir, quartz
BiEx-23.1870	47N-38W	NW	B	20-30 cm	1				Fragment d'outil bifacial, matériau mat beige
BiEx-23.1871	47N-39W	NW	B	43-16-14	1*				Fragment d'éclat retouché, schiste ardoisier rouge, recolle avec .1872
BiEx-23.1872	47N-39W	NW	B	43-32-26	1*				Fragment d'éclat retouché, schiste ardoisier rouge, recolle avec .1871
BiEx-23.1873	47N-39W	SW	B	40-17-10	1				Racloir, matériau mat beige
BiEx-23.1874	47N-39W	SW	B	44-92-12	1				Extrémité proximal de grande pointe(?), cornéenne

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.1875	48N-38W	SW	B	9-64-38	1*				Ext. proximal de pointe SAV, rhyolite kinéo, recolle avec .1244, .1247, .1253 et .1254 (tous 2016)
BiEx-23.1876	48N-38W	SW	B	35-66-49	1				Fragment de racloir, cornéenne
BiEx-23.1877	48N-39W	SW	B	20 cm	1				Petit extrémité distale de foret(?), rhyolite kinéo
BiEx-23.1878	48N-39W	SW	B	20-30 cm	1				Fragment distal(?) de biface, cornéenne
BiEx-23.1879	47N-38W	NE	B	31-1-86	1				Fragment de perceur
Sous total outils aire 3					113	(7 se recollent)			
Aire 4									
BiEx-23.1880	55N-46W	NE	Ah	8-43-67	1				Fragment mésial de pointe SAV(?), schiste ardoisier rouge
BiEx-23.1881	55N-46W	NE	B	24-25-75	1*				Extrémité distale de pointe SAV, sar, recolle avec .1883 et .1886
BiEx-23.1882	55N-46W	NE	B	30-40 cm	1				Extrémité distale de biface, rhyolite kinéo fortement altérée
BiEx-23.1883	55N-46W	NE	B	38-25-60	1*				Fragment mésial de pointe SAV, sar, recolle avec .1881 et .1886
BiEx-23.1884	55N-46W	NE	B	44-32-67	1				Éclat retouché, quartz
BiEx-23.1885	55N-46W	NW	Ah	7-16-5	1				Fragment d'éclat retouché, quartz
BiEx-23.1886	55N-46W	NW	B	16-32-5	1*				Extrémité proximale de pointe SAV, sar, recolle avec .1881 et .1883
BiEx-23.1887	55N-46W	NW	B	24-7-20	1				Extrémité distale de grand biface, cornéenne
BiEx-23.1888	55N-46W	NW	B	32-17-16	1				Extrémité distale de pointe, cornéenne
BiEx-23.1889	55N-46W	SE	B	18 cm	1				Fragment mésial de foret, rhyolite kinéo
BiEx-23.1890	56N-46W	SE	B	37-67-64	1				Fragment mésial de pointe SAV, rhyolite kinéo
BiEx-23.1891	55N-46W	SW	B	9 cm	1				Fragment mésial de biface, rhyolite Weedon
BiEx-23.1892	55N-46W	SW	B	16 cm	1				Fragment mésial de pointe, rhyolite Weedon
BiEx-23.1893	55N-46W	SW	B	30-40 cm	1				Extrémité distale de pointe, rhyolite kinéo
BiEx-23.1894	56N-46W	NE	B	9 cm	1*				Fragment mésial de foret, rhyolite kinéo, recolle avec .1895
BiEx-23.1895	56N-46W	NE	B	14-36-12	1*				Fragment mésial de foret, rhyolite kinéo, recolle avec .1894
BiEx-23.1896	56N-46W	NE	B	45 cm	1				Extrémité distale de pointe, rhyolite kinéo
BiEx-23.1897	56N-46W	NE	B	66-34-90	1				Extrémité distale de biface, cornéenne
BiEx-23.1898	56N-46W	SE	B	30-40 cm	1				Fragment de biface, rhyolite Weedon
BiEx-23.1899	56N-46W	SE	B	31-65-86	1				Extrémité distale de biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1900	56N-46W	SE	B	34-90-80	1				Plaquette retouchée fortement émoussée
BiEx-23.1901	56N-46W	SE	B	45-98-57	1				Extrémité proximale de pointe Agate Basin(?), rhyolite kinéo
BiEx-23.1902	56N-46W	SW	B	21-81-37	1				Fragment mésial de pointe ou biface, rhyolite Weedon
BiEx-23.1903	56N-46W	SW	B	40-94-29	1				Fragment mésial de pointe SAV étroite, rhyolite kinéo
BiEx-23.1904	56N-46W	SW	B	43-95-28	1				Fragment de biface, cornéenne
BiEx-23.1905	56N-49W	SW	B	15-72-5	1				Fragment de biface, rhyolite kinéo
BiEx-23.1906	58N-44W	SW	B	30-40 cm	1				Extrémité proximale de biface, rhyolite Weedon

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.1907	58N-44W	SW	B	30-40 cm	1				Fragment de biface, matériau gris mat local
Sous total outils aire 4					28				
Total des outils été 2017					201*	* Les 201 outils catalogués représentent un total de 186 outils distincts			
Aire 2 débitage									
BiEx-23.1908	30N-61W	NE	Ah	0-10 cm		1			1 mat div
BiEx-23.1909	30N-61W	NE	B	10-20 cm		36			19 mic; 6 sar; 4 rhy; 3 qtz; 2 cor; 2 ch
BiEx-23.1910	30N-61W	NE	B	20-30 cm		20			7 mat; 4 rhy; 4 sar; 4 ch; 1 qtz
BiEx-23.1911	30N-61W	NE	B	30-40 cm		29			14 mic; 5 rhy; 3 wdn; 4 mat; 2 sar; 1 ch
BiEx-23.1912	30N-61W	NE	B	40-50 cm		89			50 mic; 12 sar; 11 rhy; 1 wdn; 6 mat; 6 ch; 2 cor; 1 qtz
BiEx-23.1913	30N-61W	NE	B	50-60 cm		27			12 mic; 4 cor; 4 cn; 3 qtz; 2 rhy; 2 wdn
BiEx-23.1914	30N-61W	NE	B	60-70 cm		22			7 sar; 6 rhy; 2 wdn; 4 cor; 3 ch
BiEx-23.1915	30N-61W	SE	Ah	0-10 cm		17			9 sar; 3 rhy; 3 mat; 1 cor; 1 ch
BiEx-23.1916	30N-61W	SE	B	10-20 cm		33			9 mic; 10 sar; 6 ch; 2 mat; 2 cor; 1 rhy; 2 wdn; 1 qtz
BiEx-23.1917	30N-61W	SE	B	20-30 cm		33			11 mic; 5 sar; 6 cor; 2 qtz; 2 ch; 4 rhy; 2 wdn; 1 mat
BiEx-23.1918	30N-61W	SE	B	30-40 cm		37			11 mic; 8 rhy; 8 sar; 4 qtz; 3 mat; 2 ch; 1 cor
BiEx-23.1919	30N-61W	SE	B	40-50 cm		33			8 mic; 9 rhy; 2 wdn; 4 sar; 6 qtz; 2 cor; 1 ch; 1 mat
BiEx-23.1920	30N-61W	SE	B	50-60 cm		31			12 rhy; 6 cor; 6 qtz; 5 ch; 2 sar
BiEx-23.1921	30N-61W	SE	B	55-55-50		1			Débris cortical, gris mat local
BiEx-23.1922	30N-61W	SE	B	60-70 cm		23			7 rhy; 1 wdn; 6 ch; 4 cor; 3 qtz; 1 sar; 1 mat
BiEx-23.1923	31N-54W	NE	Ah/B	0-10 cm		62			23 sar; 18 qtz; 9 ch; 1 rhy; 11 mat
BiEx-23.1924	31N-54W	NE	B	10-20 cm		28			7 sar : 7 qtz; 7 mat; 3 wdn; 2 rhy; 2 ch
BiEx-23.1925	31N-54W	NW	Ah/B	0-10 cm		157			14 rhy; 1 wdn; 49 qtz; 43 sar; 24 mat; 23 ch; 3 cor
BiEx-23.1926	31N-54W	NW	B	10-20 cm		61			19 mat; 15 qtz; 13 sar; 10 ch; 3 div; 1 cor
BiEx-23.1927	31N-55W	NE	Ah/B	0-10 cm		76			36 qtz; 16 sar; 3 mat; 5 wdn; 2 cor; 14 ch
BiEx-23.1928	31N-55W	NE	B	10-20 cm		39			14 sar; 9 qtz; 7 mat; 5 ch; 3 rhy; 1 wdn
BiEx-23.1929	31N-59W	NE	Ah	0-10 cm		6			2 mat; 2 rhy; 1 qtz; 1 qtzite
BiEx-23.1930	31N-59W	NE	B	10-20 cm		15			5 rhy; 4 qtz; 3 cor; 1 wdn; 2 ch;
BiEx-23.1931	31N-59W	NE	B	20-30 cm		14			4 rhy; 3 mat; 3 cor; 3 qtz; 1 sar
BiEx-23.1932	31N-59W	NE	B	30-40 cm		66			27 mic; 14 mat; 8 rhy; 4 sar; 7 qtz; 6 cor; 3 ch
BiEx-23.1933	31N-59W	NE	B	40-50 cm		41			22 mic; 9 sar; 4 qtz; 4 cor; 1 rhy; 1 mat
BiEx-23.1934	31N-59W	NE	B	50-60 cm		27			20 mic; 3 rhy; 2 qtz; 1 wdn; 1 ch
BiEx-23.1935	31N-59W	NW	Ah	0-10 cm		5			2 rhy; 2qtz; 1 mat
BiEx-23.1936	31N-59W	NW	B	10-20 cm		14			5 qtz; 2 sar; 2 rhy; 2 mat; 1 wdn; 1 cor; 1ch
BiEx-23.1937	31N-59W	NW	B	20-30 cm		44			15 mic; 9 rhy; 2 wdn; 3 sar; 5 cor; 3 qtz; 5 mat; 1 ch
BiEx-23.1938	31N-59W	NW	B	30-40 cm		73			16 rhy; 2 wdn; 21 cor; 17 sar; 10 mat; 7 qtz

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.1939	31N-59W	NW	B	40-50 cm		186			115 mic; 33 sar; 13 cor; 6 qtz; 7 mat; 1 ch; 4 rhy; 7 wdn
BiEx-23.1940	31N-59W	NW	B	50-60 cm		118			72 mic; 19 sar; 8 cor; 6 rhy; 3 wdn; 6 qtz; 2 ch; 2 mat
BiEx-23.1941	31N-59W	NW	B	60-70 cm		35			16 mic; 11 rhy; 1 wdn; 3 mat; 2 cor; 2 sar
BiEx-23.1942	31N-59W	NW	B	70-80 cm		4			2 rhy; 2 sar
BiEx-23.1943	31N-59W	SE	Ah	0-10 cm		6			2 sar; 2 ch; 1 qtz; 1 cor
BiEx-23.1944	31N-59W	SE	B	10-20 cm		29			10 qtz; 8 rhy; 3 mat; 3 cor; 3 ch; 1 sar; 1 cqtz
BiEx-23.1945	31N-59W	SE	B	20-30 cm		74			13 mic; 7 rhy; 4 wdn; 9 sar; 16 qtz; 13 mat; 9 cor; 3 ch
BiEx-23.1946	31N-59W	SE	B	30-40 cm		55			17 cor; 10 rhy; 2 sar; 9 qtz; 13 mat; 4 ch
BiEx-23.1947	31N-59W	SE	B	40-50 cm		37			20 mic; 4 sar; 4 rhy; 1 wdn; 3 cor; 5 mat
BiEx-23.1948	31N-59W	SW	Ah	0-10 cm		2			1 cor; 1 qtz
BiEx-23.1949	31N-59W	SW	B	10-20 cm		16			9 qtz; 1 cor; 1 wdn; 1 sar; 2 mat; 1 rhy; 1 cqtz
BiEx-23.1950	31N-59W	SW	B	20-30 cm		34			17 qtz; 5 sar; 3 cor; 4 rhy; 1 ch; 2 wdn; 2 mat
BiEx-23.1951	31N-59W	SW	B	30-40 cm		101			45 mic; 17 cor; 11 rhy; 9 qtz; 8 sar; 8 mat; 3 wdn
BiEx-23.1952	31N-59W	SW	B	40-50 cm		138			76 mic; 23 cor; 11 mat; 6 sar; 5 qtz; 14 rhy; 3 wdn
BiEx-23.1953	31N-59W	SW	B	50-60 cm		68			35 mic; 17 cor; 7 mat; 4 sar; 4 rhy; 1 wdn
BiEx-23.1954	31N-59W	SW	B	60-70 cm		9			3 cor; 3 mat; 2 sar; 1 rhy
BiEx-23.1955	31N-59W	SW	B	70-80 cm		5			2 rhy; 2 qtz; 1 sar
BiEx-23.1956	31N-61W	NE	Ah	0-10 cm		17			10 mic; 6 rhy; 1 sar
BiEx-23.1957	31N-61W	NE	B	10-20 cm		22			7 mic; 5 sar; 6 rhy; 2 wdn; 1 qtz; 1 ch
BiEx-23.1958	31N-61W	NE	B	20-30 cm		54			27 mic; 11 rhy; 5 wdn; 8 sar; 2 cor; 1 qtz
BiEx-23.1959	31N-61W	NE	B	30-40 cm		62			32 mic; 12 rhy; 10 sar; 1 qtz; 3 mat; 2 cor; 2 ch
BiEx-23.1960	31N-61W	NE	B	40-50 cm		86			34 mic; 27 rhy; 9 cor; 6 wdn; 3 qtz; 1 sar; 4 ch; 2 mat
BiEx-23.1961	31N-61W	NE	B	50-60 cm		77			44 rhy; 11 sar; 5 cor; 17 mat
BiEx-23.1962	31N-61W	NE	B	60-70 cm		75			37 mic; 5 rhy; 7 wdn; 7 sar; 8 mat; 7 cor; 4 ch
BiEx-23.1963	31N-61W	NE	B	70-80 cm		33			26 mic; 3 cor; 3 wdn; 1 rhy
BiEx-23.1964	31N-61W	NE	B	80-90 cm		9			7 mic; 1 sar; 1 rhy
BiEx-23.1965	31N-61W	SE	Ah	0-10 cm		16			11 mic; 2 ch; 1 rhy; 1 qtzite; 1 ind.
BiEx-23.1966	31N-61W	SE	B	10-20 cm		83			36 mic; 10 rhy; 14 wdn; 8 sar; 1 qtz; 3 mat; 4 cor; 7 ch
BiEx-23.1967	31N-61W	SE	B	20-30 cm		80			40 mic; 14 rhy; 6 wdn; 6 sar; 5 cor; 5 mat; 4 ch
BiEx-23.1968	31N-61W	SE	B	30-40 cm		122			60 mic; 14 rhy; 20 wdn; 15 sar; 7 mat; 2 ch; 3 cor; 1qtz
BiEx-23.1969	31N-61W	SE	B	40-50 cm		106			32 mic; 24 sar; 2 qtz; 3 ch; 6 mat; 2 cor; 21 rhy; 16 wdn
BiEx-23.1970	31N-61W	SE	B	50-60 cm		93			56 rhy; 6 cor; 7 qtz; 1 cqtz; 13 sar; 8 mat; 2 ch
BiEx-23.1971	31N-61W	SE	B	60-70 cm		159			106 mic; 16 rhy; 8 wdn; 15 sar; 9 qtz; 5 cor
BiEx-23.1972	31N-61W	SE	B	70-80 cm		125			87 mic; 10 rhy; 1 wdn; 10 cor; 3 ch; 4 sar; 3 qtz; 7 mat
BiEx-23.1973	31N-61W	SE	B	80-90 cm		64			38 mic; 9 cor; 7 mat; 5 wdn; 3 rhy; 2 sar

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.1974	32N-54W	NE	Ah/B	0-10 cm		146			58 mic; 39 qtz; 20 sar; 17 mat; 6 rhy; 3 ch; 2 qtzg; 1 cor
BiEx-23.1975	32N-54W	NE	B	10-20 cm		39			20 mic; 10 mat; 4 sar; 3 qtz; 2 rhy
BiEx-23.1976	32N-54W	NW	Ah/B	0-10 cm		111			27 mic; 30 qtz; 15 sar; 5 rhy; 5 wdn; 21 mat; 6 ch; 2 cor
BiEx-23.1977	32N-54W	NW	B	10-20 cm		252			78 mic; 61 mat; 36 sar; 39 qtz; 4 cqtz; 13 ch; 1 cor; 14 rhy; 6 wdn
BiEx-23.1978	32N-54W	SE	Ah/B	0-10 cm		116			42 mic; 22 sar; 28 qtz; 14 mat; 6 ch; 4 rhy
BiEx-23.1979	32N-54W	SE	B	10-20 cm		19			3 mic; 7 qtz; 5 sar; 3 mat; 1 rhy
BiEx-23.1980	32N-54W	SW	Ah/B	0-10 cm		184			60 mic; 42 sar; 33 qtz; 26 mat; 7 cor; 10 ch; 3 rhy; 2 wdn
BiEx-23.1981	32N-54W	SW	B	10-20 cm		171			62 mat; 36 sar; 38 qtz; 7 rhy; 8 wdn; 7 cor; 13 ch
BiEx-23.1982	32N-59W	NE	B	10-20 cm		16			7 mic; 5 qtz; 2 rhy; 2 mat
BiEx-23.1983	32N-59W	NE	B	20-30 cm		34			8 mic; 4 rhy; 5 wdn; 8 mat; 6 cor; 1 ch; 2 sar
BiEx-23.1984	32N-59W	NE	B	30-40 cm		40			20 mic; 6 cor; 4 mat; 4 qtz; 5 rhy; 1 wdn
BiEx-23.1985	32N-59W	NE	B	40-50 cm		8			5 mic; 1 rhy; 1 mat; 1 sar
BiEx-23.1986	32N-59W	NW	B	10-20 cm		4			4 rhy
BiEx-23.1987	32N-59W	NW	B	20-30 cm		22			11 rhy; 1 wdn; 5 qtz; 1 sar; 3 mat; 1 cor
BiEx-23.1988	32N-59W	NW	B	30-40 cm		70			30 mic; 13 cor; 7 sar; 8 rhy; 6 mat; 5 qtz; 1 wdn
BiEx-23.1989	32N-59W	NW	B	40-50 cm		82			47 mic; 12 mat; 9 sar; 7 rhy; 5 cor; 2 qtz
BiEx-23.1990	32N-59W	NW	B	50-60 cm		14			7 mic; 3 sar; 1 rhy; 1 qtz; 1 cor; 1 mat
BiEx-23.1991	32N-59W	SE	Ah	0-10 cm		1			1 qtz
BiEx-23.1992	32N-59W	SE	B	10-20 cm		15			6 qtz; 1 sar; 3 cor; 2 mat; 2 rhy; 1 ch
BiEx-23.1993	32N-59W	SE	B	20-30 cm		47			22 mic; 11 cor; 4 rhy; 5 mat; 3 qtz; 2 ch
BiEx-23.1994	32N-59W	SE	B	30-40 cm		56			16 mic; 19 cor; 4 rhy; 3 wdn; 4 sar; 9 mat; 1 qtz
BiEx-23.1995	32N-59W	SE	B	40-50 cm		24			16 mic; 2 sar; 2 rhy; 2 cor; 1 mat; 1 ch
BiEx-23.1996	32N-59W	SE	B	50-60 cm		32			23 mic; 5 rhy; 2 cor; 1 sar; 1 wdn
BiEx-23.1997	32N-59W	SW	B	0-10 cm		3			2 rhy; 1 qtzite
BiEx-23.1998	32N-59W	SW	B	10-20 cm		24			10 mic; 5 rhy; 1 wdn; 1 qtz; 2 sar; 3 cor; 1 mat; 1 qtzite
BiEx-23.1999	32N-59W	SW	B	20-30 cm		68			35 mic; 11 cor; 6 sar; 2 qtz; 4 mat; 8 rhy; 2 wdn
BiEx-23.2000	32N-59W	SW	B	30-40 cm		115			37 mic; 36 cor; 15 rhy; 3 wdn; 14 sar; 9 mat; 1 ch
BiEx-23.2001	32N-59W	SW	B	30-40 cm		1			Débris cortical, gris mat local
BiEx-23.2002	32N-59W	SW	B	40-50 cm		149			99 mic; 10 rhy; 2 wdn; 16 sar; 12 cor; 9 mat; 1 ch
BiEx-23.2003	32N-59W	SW	B	40-50 cm		1			Fragment de matière première, rhyolite Weedon
BiEx-23.2004	32N-59W	SW	B	50-60 cm		85			55 mic; 8 sar; 11 cor; 7 rhy; 2 mat 1 ch; 1 qtz
BiEx-23.2005	32N-59W	SW	B	60-70 cm		9			9 mic
BiEx-23.2006	32N-60W	NE	Ah/B	0-10 cm		8			2 wdn; 1 rhy; 2 qtz; 1 sar; 1 mat; 1 ch
BiEx-23.2007	32N-60W	NE	B	10-20 cm		8			5 rhy; 2 sar; 1 wdn
BiEx-23.2008	32N-60W	NE	B	20-30 cm		26			13 rhy; 4 wdn; 3 sar; 2 qtz; 1 cor; 2 mat; 1 ch

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2009	32N-60W	NE	B	30-40 cm		43			8 mic; 13 rhy; 2 wdn; 11 sar; 3 qtz; 3 cor; 2 mat; 1 ch
BiEx-23.2010	32N-60W	NE	B	40-50 cm		65			23 mic; 12 rhy; 8 wdn; 7 cor; 7 sar; 4 mat; 2 qtz; 2 ch
BiEx-23.2011	32N-60W	NE	B	50-60 cm		60			38 mic; 9 rhy; 3 wdn; 5 mat; 3 cor; 2 sar
BiEx-23.2012	32N-60W	NE	B	60-70 cm		17			11 mic; 3 rhy; 2 wdn; 1 mat
BiEx-23.2013	32N-60W	NW	Ah/B	0-10 cm		1			1 wdn
BiEx-23.2014	32N-60W	NW	B	10-20 cm		11			4 rhy; 3 wdn; 2 sar; 2 mat
BiEx-23.2015	32N-60W	NW	B	20-30 cm		11			6 sar; 3 rhy; 2 wdn
BiEx-23.2016	32N-60W	NW	B	30-40 cm		52			23 mic; 10 rhy; 4 wdn; 8 sar; 4 qtz; 1 cor; 2 mat
BiEx-23.2017	32N-60W	NW	B	40-50 cm		75			28 mic; 27 rhy; 4 wdn; 6 sar; 1 qtz; 7 cor; 2 mat
BiEx-23.2018	32N-60W	NW	B	47-28-31		1			Débris cortical de quartz
BiEx-23.2019	32N-60W	NW	B	50-60 cm		64			34 mic; 11 rhy; 9 sar; 1 qtz; 3 mat; 6 cor
BiEx-23.2020	32N-60W	NW	B	60-70 cm		23			17 mic; 4 rhy; 1 mat; 1 cor
BiEx-23.2021	32N-60W	SE	Ah/B	0-10 cm		5			2 sar; 1 rhy; 2 wdn
BiEx-23.2022	32N-60W	SE	B	10-20 cm		12			3 rhy; 4 wdn; 2 sar; 1 qtz; 1 mat; 1 ch
BiEx-23.2023	32N-60W	SE	B	20-30 cm		26			12 rhy; 6 wdn; 3 qtz; 3 mat; 1 sar; 1 cor
BiEx-23.2024	32N-60W	SE	B	27-97-57		1			Grand éclat, matériau gris local
BiEx-23.2025	32N-60W	SE	B	30-40 cm		40			16 mic; 7 sar; 6 rhy; 6 cor; 2 mat; 2 ch; 1 qtz
BiEx-23.2026	32N-60W	SE	B	40-50 cm		75			22 mic; 21 cor; 6 rhy; 4 wdn; 11 sar; 3 qtz; 8 mat
BiEx-23.2027	32N-60W	SE	B	50-60 cm		59			26 mic; 15 rhy; 8 cor; 6 sar; 3 mat; 1 qtz
BiEx-23.2028	32N-60W	SE	B	60-70 cm		57			29 mic; 9 rhy; 12 cor; 3 sar; 4 mat
BiEx-23.2029	32N-60W	SW	Ah/B	0-10 cm		14			7 rhy; 3 wdn; 4 sar
BiEx-23.2030	32N-60W	SW	B	10-20 cm		23			8 rhy; 4 wdn; 8 sar; 1 cor; 1 ch; 1 mat
BiEx-23.2031	32N-60W	SW	B	20-30 cm		79			28 mic; 28 rhy; 7 wdn; 10 sar; 2 qtz; 2 cor; 2 mat
BiEx-23.2032	32N-60W	SW	B	30-40 cm		94			46 mic; 17 rhy; 7 wdn; 9 cor; 6 sar; 3 qtz; 6 mat
BiEx-23.2033	32N-60W	SW	B	40-50 cm		168			76 mic; 31 rhy; 13 wdn; 25 cor; 7 mat; 10 sar; 5 qtz; 1 ch
BiEx-23.2034	32N-60W	SW	B	50-60 cm		366			200 mic; 49 rhy; 9 wdn; 55 cor; 27 sar; 8 qtz; 17 mat; 1 ch
BiEx-23.2035	32N-60W	SW	B	60-70 cm		176			100 mic; 25 rhy; 2 wdn; 28 cor; 10 sar; 2 qtz; 8 mat; 1 ch
BiEx-23.2036	32N-61W	SE	Ah/B	0-10 cm		15			11 rhy; 3 sar; 1 qtz
BiEx-23.2037	32N-61W	SE	B	10-20 cm		113			69 rhy; 10 wdn; 10 cor; 13 sar; 5 qtz; 6 mat
BiEx-23.2038	32N-61W	SE	B	20-30 cm		107			45 mic; 17 rhy; 10 wdn; 15 sar; 5 qtz; 8 mat; 4 cor; 3 ch
BiEx-23.2039	32N-61W	SE	B	30-40 cm		107			54 mic; 11 rhy; 10 wdn; 16 cor; 9 sar; 5 mat; 1 ch; 1 qtz
BiEx-23.2040	32N-61W	SE	B	40-50 cm		120			55 mic; 15 rhy; 8 wdn; 20 cor; 15 sar; 3 mat; 3 ch; 1 qtz
BiEx-23.2041	32N-61W	SE	B	50-60 cm		192			92 mic; 32 rhy; 12 wdn; 28 cor; 4 ch; 11 sar; 9 mat; 3 qtz; 1 cqtz
BiEx-23.2042	32N-61W	SE	B	60-70 cm		91			47 mic; 19 cor; 10 rhy; 2 wdn; 4 sar; 5 mat; 2 qtz; 1 ch; 1 cqtz
BiEx-23.2043	32N-61W	SE	B	70-80 cm		60			28 mic; 9 rhy; 4 wdn; 9 cor; 3 sar; 3 mat; 2 ch; 2 qtz

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2044	33N-54W	NE	Ah	0-10 cm		20			17 qtz; 3 sar
BiEx-23.2045	33N-54W	NE	Ah	10-20 cm		5			5 qtz
BiEx-23.2046	33N-54W	NW	Ah	0-10 cm		31			13 mat; 13 qtz; 2 sar; 1 rhy; 1 wdn; 1 ch
BiEx-23.2047	33N-54W	NW	Ah/B	10-20 cm		37			11 mat; 17 qtz; 4 sar; 3 cor; 1 rhy; 1 ch
BiEx-23.2048	33N-54W	SE	Ah	0-10 cm		50			29 qtz; 13 sar; 5 mat; 4 rhy; 1 ch
BiEx-23.2049	33N-54W	SW	Ah	0-10 cm		76			21 mat; 38 qtz; 10 sar; 5 ch; 1 rhy; 1 wdn
BiEx-23.2050	33N-54W	SW	B	10-20 cm		60			26 mat; 16 qtz; 10 sar; 2 ch; 4 rhy; 2 wdn
BiEx-23.2051	34N-54W	NE	Ah	0-10 cm		10			6 qtz; 2 mat; 1 rhy; 1 cor
BiEx-23.2052	34N-54W	NE	Ah	10-20 cm		36			28 qtz; 4 sar; 2 rhy; 1 ch; 1 ind.
BiEx-23.2053	34N-54W	SE	Ah	0-10 cm		11			3 qtz; 3 sar; 2 cor; 2 ch; 1 mat
BiEx-23.2054	34N-54W	SE	Ah	10-20 cm		12			10 qtz; 1 rhy; 1 qtzg
BiEx-23.2055	34N-55W	SW	Ah	0-10 cm		16			10 qtz; 3 mat; 1 sar; 2 rhy
BiEx-23.2056	34N-55W	SW	B	10-20 cm		55			22 qtz; 8 sar; 4 rhy; 2 wdn; 8 ch; 8 mat; 3 cor
BiEx-23.2057	34N-55W	SW	B	20-30 cm		35			10 qtz; 4 sar; 5 rhy; 3 cor; 9 mat; 4 ch
Sous total débitage aire 2						8237			
Aire 3 débitage									
BiEx-23.2058	37N-46W	NE	Ah/B	0-10 cm		126			55 rhy; 4 wdn; 36 qtz; 15 mat; 5 sar; 7 cor; 3 ch; 1 qtzg
BiEx-23.2059	37N-46W	SE	Ah/B	0-10 cm		66			34 rhy; 6 wdn; 8 sar; 10 qtz; 2 cor; 6 mat
BiEx-23.2060	38N-46W	SE	Ah/B	0-10 cm		236			35 mic; 66 qtz; 49 rhy; 14 wdn; 28 sar; 26 mat; 15 ch; 3 cor
BiEx-23.2061	38N-46W	SW	Ah	0-10 cm		95			35 qtz; 24 sar; 13 rhy; 4 wdn; 14 mat; 5 ch
BiEx-23.2062	42N-47W	NE/NW	Ap/Bp	0-20 cm		375		Pillage 2016	130 sar; 128 rhy; 17 wdn; 49 cor; 25 qtz; 23 mat; 2 qtzg; 1 ch
BiEx-23.2063	42N-47W	NE	B	20-30 cm		272			170 mic; 34 rhy; 19 wdn; 15 sar; 14 cor; 9 mat; 4 qtz; 7 ch
BiEx-23.2064	42N-47W	NE	B	25-28-63		1			Gros bloc début de dégrossissage, matériau local indéterminé
BiEx-23.2065	42N-47W	NE	B	30-40 cm		274			203 mic; 14 rhy; 20 wdn; 19 sar; 4 qtz; 9 cor; 1 mat; 4 ch
BiEx-23.2066	42N-47W	NE	B	40-50 cm		213			153 mic; 7 sar; 16 rhy; 26 wdn; 4 mat; 6 cor; 1 ch
BiEx-23.2067	42N-47W	NW	B	30-40 cm		137			58 mic; 17 rhy; 3 wdn; 36 sar; 12 cor; 4 mat; 1 ch; 6 qtz
BiEx-23.2068	42N-47W	NW	B	40-50 cm		181			92 mic; 24 rhy; 5 wdn; 34 sar; 13 cor; 5 mat; 6 qtz; 2 ch
BiEx-23.2069	42N-47W	NW	B	50-60 cm		70			10 mic; 19 rhy; 10 wdn; 12 sar; 12 qtz; 2 ch; 3 cor; 2 mat
BiEx-23.2070	42N-47W	NW	B	60-70 cm		20			4 mic; 5 sar; 1 rhy; 4 wdn; 2 mat; 4 ch
BiEx-23.2071	42N-47W	SE	B	20-30 cm		230			154 mic; 30 rhy; 5 wdn; 16 sar; 7 qtz; 10 cor; 5 mat; 3 ch
BiEx-23.2072	42N-47W	SE	B	30-40 cm		99			86 mic; 23 rhy; 2 wdn; 6 sar; 4 cor; 2 qtz; 2 mat
BiEx-23.2073	42N-47W	SE	B	40-50 cm		135			86 mic; 18 rhy; 9 wdn; 10 sar; 2 qtz; 6 mat; 1 ind. 1 ch; 1 cor
BiEx-23.2074	42N-47W	SW	B	20-30 cm		170			75 mic; 20 rhy; 5 wdn; 21 cor; 37 sar; 5 mat; 6 qtz; 1 ch
BiEx-23.2075	42N-47W	SW	B	30-40 cm		171			83 mic; 17 rhy; 33 sar; 19 cor; 9 mat; 6 qtz; 4 ch
BiEx-23.2076	42N-47W	SW	B	40-50 cm		336			215 mic; 49 sar; 39 rhy; 3 wdn; 15 cor; 7 qtz; 2 cqtz; 3 ch; 3 mat

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2077	42N-47W	SW	B	50-60 cm		279			152 mic; 56 rhy; 7 wdn; 22 sar; 5 qtz; 15 cor; 11 mat; 6 ind; 5 ch
BiEx-23.2078	42N-47W	SW	B	60-70 cm		196			99 mic; 69 rhy; 4 wdn; 11 sar; 2 qtz; 5 cor; 5 mat; 1 ch
BiEx-23.2079	42N-47W	NW	B	20-30 cm		103			15 mic; 28 sar; 25 rhy; 1 wdn; 20 cor; 5 mat; 3 ch; 6 qtz
BiEx-23.2080	42N-48W	NE	Ap/B	0-10 cm		75			26 sar; 10 mat; 12 cor; 3 qtz; 5 ch; 19 rhy
BiEx-23.2081	42N-48W	NE	B	10-20 cm		57			13 sar; 15 cor; 16 rhy; 1 wdn; 4 mat; 4 ch; 4 qtz
BiEx-23.2082	42N-48W	NE	B	20-30 cm		63			20 cor; 23 rhy; 3 wdn; 9 sar; 4 qtz; 2 ch; 2 mat
BiEx-23.2083	42N-48W	NE	B	30-40 cm		42			11 sar; 15 rhy; 3 qtz; 5 cor; 8 mat
BiEx-23.2084	42N-48W	NE	B	40-50 cm		53			8 mic; 14 rhy; 1 wdn; 8 sar; 9 cor; 8 qtz; 5 mat
BiEx-23.2085	42N-48W	NE	B	50-60 cm		61			17 mic; 23 rhy; 10 sar; 2 qtz; 1 cqtz; 8 mat
BiEx-23.2086	42N-48W	NE	B	60-70 cm		13			6 mic; 6 rhy; 1 wdn
BiEx-23.2087	42N-48W	NW	Ap/B	0-10 cm		49			16 sar; 14 rhy; 1 wdn; 10 cor; 4 mat; 2 qtz; 2 ch
BiEx-23.2088	42N-48W	NW	B	10-20 cm		76			25 sar; 15 cor; 15 rhy; 2 wdn; 13 qtz; 5 mat; 1 cqtz
BiEx-23.2089	42N-48W	NW	B	20-30 cm		88			38 rhy; 6 wdn; 12 cor; 15 sar; 10 mat; 5 qtz; 2 ch
BiEx-23.2090	42N-48W	NW	B	30-40 cm		97			35 mic; 31 rhy; 5 wdn; 17 sar; 5 qtz; 2 mat; 2 cor
BiEx-23.2091	42N-48W	NW	B	40-50 cm		68			28 mic; 20 sar; 11 rhy; 2 wdn; 4 qtz; 3 mat
BiEx-23.2092	42N-48W	NW	B	50-60 cm		23			14 rhy; 4 sar; 3 qtz; 1 mat; 1 cor
BiEx-23.2093	42N-48W	SE	Ap/B	0-10 cm		76			21 cor; 23 sar; 16 rhy; 8 qtz; 6 mat; 2 ch
BiEx-23.2094	42N-48W	SE	B	10-20 cm		118			36 sar; 25 cor; 39 rhy; 3 wdn; 5 mat; 9 qtz; 1 ch
BiEx-23.2095	42N-48W	SE	B	20-30 cm		73			27 rhy; 2 wdn; 13 cor; 20 sar; 4 ch; 3 mat; 4 qtz
BiEx-23.2096	42N-48W	SE	B	30-40 cm		169			36 sar; 6 mat; 6 qtz; 12 cor; 104 rhy; 5 wdn
BiEx-23.2097	42N-48W	SE	B	40-50 cm		138			39 mic; 33 sar; 34 rhy; 1 wdn; 6 ch; 15 cor; 3 mat; 7 qtz
BiEx-23.2098	42N-48W	SE	B	46-72-74		1			Débris cortical, quartz
BiEx-23.2099	42N-48W	SE	B	50-60 cm		188			101 mic; 37 rhy; 3 wdn; 9 sar; 4 qtz; 27 cor; 4 ch; 3 mat
BiEx-23.2100	42N-48W	SE	B	60-70 cm		84			34 mic; 20 rhy; 3 wdn; 10 cor; 6 sar; 3 qtz; 6 mat; 2 ch
BiEx-23.2101	42N-48W	SW	Ap/B	0-10 cm		37			17 sar; 8 rhy; 1 wdn; 2 ch; 4 mat; 3 cor; 2 qtz
BiEx-23.2102	42N-48W	SW	B	10-20 cm		121			50 sar; 33 rhy; 5 wdn; 22 cor; 7 qtz; 4 mat
BiEx-23.2103	42N-48W	SW	B	20-30 cm		315			16 mic; 90 rhy; 9 wdn; 57 cor; 105 sar; 22 qtz; 12 mat; 4 ch
BiEx-23.2104	42N-48W	SW	B	30-40 cm		204			38 mic; 73 sar; 40 rhy; 18 cor; 13 qtz; 16 mat; 6 ch
BiEx-23.2105	42N-48W	SW	B	40-50 cm		199			53 mic; 56 rhy; 13 wdn; 51 sar; 8 qtz; 6 cor; 4 ch; 8 mat
BiEx-23.2106	42N-48W	SW	B	50-60 cm		36			11 sar; 14 rhy; 1 wdn; 6 cor; 2 mat; 1 ch; 1 qtz
BiEx-23.2107	42N-48W	SW	B	60-70 cm		7			3 sar; 2 cor; 2 rhy
BiEx-23.2108	42N-48-49W	48 QW 49 QE	Ap/Bp	0-20 cm		88		Pillage 2016	24 rhy; 4 wdn; 40 sar; 13 cor; 3 qtz; 2 ch; 2 ind
BiEx-23.2109	42N-49W	NE	Ah	0-10 cm		35			13 sar; 11 rhy; 7 qtz; 4 mat
BiEx-23.2110	42N-49W	NE	B	10-20 cm		50			18 rhy; 13 sar; 9 qtz; 6 cor; 4 mat

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2111	42N-49W	NE	B	20-30 cm		52			14 sar; 10 cor; 12 rhy; 2 wdn; 6 qtz; 7 mat; 1 ch
BiEx-23.2112	42N-49W	NE	B	30-40 cm		12			5 sar; 3 rhy; 2 cor; 2 mat
BiEx-23.2113	42N-49W	NW	Ah/B	0-10 cm		16			12 sar; 1 rhy; 1 qtz; 1 ch; 1 ind.
BiEx-23.2114	42N-49W	NW	B	10-20 cm		17			11 sar; 2 cor; 2 qtz; 1 rhy; 1 wdn
BiEx-23.2115	42N-49W	NW	B	20-30 cm		19			7 rhy; 2 wdn; 5 sar; 2 mat; 2 qtz; 1 cor
BiEx-23.2116	42N-49W	SE	Ah/B	0-10 cm		6			2 rhy; 1 wdn; 2 qtz; 1 sar
BiEx-23.2117	42N-49W	SE	B	10-20 cm		29			14 sar; 8 rhy; 2 wdn; 2 cor; 2 qtz; 1 mat
BiEx-23.2118	42N-49W	SE	B	20-30 cm		43			19 sar; 5 qtz; 8 cor; 2 mat; 6 rhy; 3 wdn
BiEx-23.2119	42N-49W	SW	Ah/B	0-10 cm		11			5 sar; 3 rhy; 3 mat
BiEx-23.2120	42N-49W	SW	B	10-20 cm		14			4 rhy; 2 wdn; 2 cor; 4 sar; 2 mat
BiEx-23.2121	42N-49W	SW	B	20-30 cm		4			1 rhy; 2 sar; 1 qtz
BiEx-23.2122	45N-44W	NE	Ah/B	0-10 cm		43			26 rhy; 3 mat; 4 cor; 3 sar; 4 qtz; 3 ind.
BiEx-23.2123	45N-44W	NE	B	10-20 cm		111			71 rhy; 10 wdn; 8 mat; 10 cor; 8 qtz; 4 sar
BiEx-23.2124	45N-44W	NE	B	20-30 cm		212			150 mic; 28 rhy; 11 wdn; 10 sar; 8 qtz; 5 cor
BiEx-23.2125	45N-44W	NE	B	30-40 cm		223			169 mic; 24 rhy; 6 wdn; 13 cor; 7 sar; 2 mat; 1 ch; 1 qtz
BiEx-23.2126	45N-44W	NE	B	40-50 cm		565			378 mic; 51 rhy; 9 wdn; 5 NH?; 72 cor; 28 sar; 11 mat; 7 qtz; 4 ch
BiEx-23.2127	45N-44W	NE	B	50-60 cm		521			387 mic; 57 cor; 37 rhy; 4 wdn; 1 NH?; 29 sar; 6 mat
BiEx-23.2128	45N-44W	NE	B	60-70 cm		111			85 mic; 11 cor; 7 sar; 7 rhy; 1 mat
BiEx-23.2129	45N-44W	NE	B	70-80 cm		4			2 mat; 1 rhy; 1 cor
BiEx-23.2130	45N-44W	NW	Ah/B	0-10 cm		35			20 rhy; 2 wdn; 3 cor; 4 sar; 4 qtz; 1 ch; 1 ind
BiEx-23.2132	45N-44W	NW	B	10-20 cm		53			33 rhy; 3 wdn; 8 qtz; 4 sar; 2 mat; 2 cor; 1 qtzite
BiEx-23.2133	45N-44W	NW	B	19-1-25		1			Grand éclat, matériau gris-local
BiEx-23.2134	45N-44W	NW	B	20-30 cm		154			90 mic; 23 rhy; 5 wdn; 6 mat; 8 cor; 14 qtz; 2 cqtz; 1 ch; 5 sar
BiEx-23.2135	45N-44W	NW	B	30-40 cm		188			108 mic; 25 rhy; 8 wdn; 15 cor; 11 sar; 10 qtz; 10 mat; 1 ch
BiEx-23.2136	45N-44W	NW	B	40-50 cm		161			74 mic; 28 rhy; 6 wdn; 3 NH?; 28 cor; 12 sar; 2 qtz; 2 ind. 6 mat
BiEx-23.2137	45N-44W	NW	B	41-20-5		1			Débris cortical, matériau local
BiEx-23.2138	45N-44W	NW	B	50-60 cm		67			54 mic; 4 rhy; 1 wdn; 1 sar; 4 cor; 3 mat
BiEx-23.2139	45N-44W	NW	B	60-70 cm		8			8 mic
BiEx-23.2140	45N-44W	SE	B	0-10 cm		72			18 mic; 25 rhy; 2 wdn; 14 cor; 3 sar; 1 ch; 9 mat
BiEx-23.2141	45N-44W	SE	B	10-20 cm		189			38 mic; 74 rhy; 17 wdn; 11 sar; 11 qtz; 23 cor; 13 mat; 2 ch
BiEx-23.2142	45N-44W	SE	B	20-30 cm		515			379 mic; 71 rhy; 17 wdn; 22 cor; 12 sar; 9 mat; 5 qtz
BiEx-23.2143	45N-44W	SE	B	30-40 cm		622			417 mic; 74 rhy; 17 wdn; 64 cor; 24 sar; 12 qtz; 12 mat; 2 ch
BiEx-23.2144	45N-44W	SE	B	40-50 cm		498			363 mic; 28 rhy; 11 wdn; 1 NH?; 76 cor; 8 mat; 7 sar; 2 ch; 2 qtz
BiEx-23.2145	45N-44W	SE	B	50-60 cm		702			513 mic; 94 cor; 44 rhy; 2 wdn; 2 NH?; 22 sar; 22 mat; 2 ch; 1 qtz
BiEx-23.2146	45N-44W	SE	B	60-70 cm		1302			990 mic; 235 cor; 37 rhy; 11 wdn; 29 sar

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2147	45N-44W	SE	B	70-80 cm		129			80 mic; 23 cor; 17 rhy; 3 wdn; 5 sar; 1 mat
BiEx-23.2148	45N-44W	SW	Ah/B	0-10 cm		32			16 rhy; 4 wdn; 5 mat; 6 qtz; 1 sar
BiEx-23.2149	45N-44W	SW	B	10-20 cm		241			62 mic; 90 rhy; 27 wdn; 2 NH?; 19 cor; 11 mat; 16 sar; 9 qtz; 1 ch
BiEx-23.2150	45N-44W	SW	B	20-30 cm		313			215 mic; 44 rhy; 9 wdn; 16 sar; 5 qtz; 18 cor; 6 mat
BiEx-23.2151	45N-44W	SW	B	30-40 cm		335			239 mic; 44 rhy; 11 wdn; 2 NH?; 17 cor; 9 mat; 8 sar; 4 qtz; 1 ch
BiEx-23.2152	45N-44W	SW	B	40-50 cm		226			152 mic; 33 rhy; 6 wdn; 13 cor; 2 qtz; 3 sar; 2 ch; 15 mat
BiEx-23.2153	45N-44W	SW	B	50-60 cm		114			74 mic; 13 cor; 14 rhy; 3 wdn; 4 sar; 4 mat; 1 qtz; 1 cqtz
BiEx-23.2154	45N-44W	SW	B	60-70 cm		25			15 mic; 5 rhy; 3 sar; 2 cor
BiEx-23.2155	46N-39W	NE	Ah/B	0-10 cm		66			21 mic; 14 rhy; 3 wdn; 12 cor; 10 sar; 4 qtz; 2 mat
BiEx-23.2156	46N-39W	NE	B	10-20 cm		71			18 mic; 21 cor; 15 rhy; 3 wdn; 6 mat; 4 sar; 4 qtz
BiEx-23.2157	46N-39W	NE	B	20-30 cm		131			14 mic; 25 rhy; 11 wdn; 38 cor; 23 sar; 6 qtz; 14 mat
BiEx-23.2158	46N-39W	NE	B	30-40 cm		103			17 mic; 40 cor; 17 sar; 2 qtz; 15 rhy; 2 wdn; 1 NH?; 8 mat; 1ch
BiEx-23.2159	46N-39W	NE	B	40-50 cm		99			42 rhy; 7 wdn; 26 cor; 17 sar; 6 mat; 1 qtz
BiEx-23.2160	46N-39W	NE	B	50-60 cm		31			17 mic; 4 rhy; 1 wdn; 4 cor; 1 ch; 4 sar
BiEx-23.2161	46N-39W	NW	Ah/B	0-10 cm		2			2 rhy
BiEx-23.2162	46N-39W	NW	B	10-20 cm		17			13 rhy; 3 sar; 1 cor
BiEx-23.2163	46N-39W	NW	B	20-30 cm		87			34 mic; 22 rhy; 14 cor; 5 qtz; 8 sar; 3 mat; 1 ch
BiEx-23.2164	46N-39W	NW	B	30-40 cm		122			53 mic; 32 rhy; 2 wdn; 15 cor; 9 sar; 7 qtz; 3 mat; 1 ch
BiEx-23.2165	46N-39W	NW	B	40-50 cm		100			24 mic; 34 rhy; 27 cor; 5 wdn; 6 sar; 4 mat
BiEx-23.2166	46N-39W	NW	B	50-60 cm		59			16 mic; 12 rhy; 3 wdn; 10 sar; 1 qtz; 2 mat; 15 cor
BiEx-23.2167	46N-39W	NW	B	54-25-25		1			Gros debris de cornéenne
BiEx-23.2168	46N-39W	SE	Ah/B	0-10 cm		39			11 mic; 6 rhy; 1 mat; 16 sar; 5 cor
BiEx-23.2169	46N-39W	SE	B	10-20 cm		46			23 cor; 12 sar; 3 qtz; 3 mat; 5 rhy
BiEx-23.2170	46N-39W	SE	B	20-30 cm		24			12 rhy; 4 mat; 3 qtz; 2 sar; 3 cor
BiEx-23.2171	46N-39W	SE	B	30-40 cm		52			21 rhy; 13 cor; 1 ch; 8 mat; 5 sar; 4 qtz
BiEx-23.2172	46N-39W	SE	B	40-50 cm		104			9 mic; 44 cor; 17 rhy; 8 wdn; 12 sar; 3 qtz; 11 mat
BiEx-23.2173	46N-39W	SE	B	50-60 cm		28			10 rhy; 7 cor; 4 sar; 3 qtz; 4 mat
BiEx-23.2174	46N-42W	NE	Ah/B	0-10 cm		19			6 rhy; 3 wdn; 4 qtz; 3 sar; 2 mat; 1 cor
BiEx-23.2175	46N-42W	NE	B	10-20 cm		16			7 rhy; 2 cor; 2 sar; 4 qtz; 1 mat
BiEx-23.2176	46N-42W	NE	B	20-30 cm		44			24 rhy; 2 wdn; 1 NH?; 3 sar; 3 qtz; 5 cor; 6 mat
BiEx-23.2177	46N-42W	NE	B	30-40 cm		78			42 mic; 28 rhy; 4 cor; 3 qtz; 1 sar
BiEx-23.2178	46N-42W	NE	B	40-50 cm		27			18 mic; 4 rhy; 3 sar; 1 cor; 1 qtz
BiEx-23.2179	46N-42W	NW	Ah/B	0-10 cm		19			12 rhy; 3 wdn; 3 qtz; 1 sar
BiEx-23.2180	46N-42W	NW	B	10-20 cm		105			71 rhy; 10 wdn; 15 sar; 7 cor; 2 qtz
BiEx-23.2181	46N-42W	NW	B	20-30 cm		456			198 mic; 142 rhy; 25 wdn; 9 NH?; 10 sar; 11 qtz; 7 mat; 1 cqtz; 53cor

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2182	46N-42W	NW	B	22-33-17		1			Débris de débitage, matériau ind.
BiEx-23.2183	46N-42W	NW	B	30-40 cm		346			259 mic; 59 rhy; 3 wdn; 1 NH?; 13 cor; 5 sar; 4 mat; 2 qtz
BiEx-23.2184	46N-42W	NW	B	40-50 cm		92			64 mic; 16 rhy; 1 NH?; 5 cor; 3 sar; 2 qtz; 1 mat
BiEx-23.2185	46N-42W	SE	Ah/B	0-10 cm		60			46 rhy; 1 wdn; 4 sar; 6 qtz; 3 mat
BiEx-23.2186	46N-42W	SE	B	5-78-69 cm		1			Débris cortical, matériau mat poreux indéterminé
BiEx-23.2187	46N-42W	SE	B	10-20 cm		124			78 rhy; 8 wdn; 12 sar; 11 qtz; 11 cor; 4 mat
BiEx-23.2188	46N-42W	SE	B	20-30 cm		86			62 rhy; 2 wdn; 1 NH?; 13 cor; 6 sar; 2 mat
BiEx-23.2189	46N-42W	SE	B	30-40 cm		118			74 mic; 17 rhy; 1 wdn; 17 ch; 5 cor; 2 sar; 2 cqtz
BiEx-23.2190	46N-42W	SE	B	40-50 cm		76			44 mic; 28 ch; 3 rhy; 1 cor
BiEx-23.2191	46N-42W	SE	B	50-60 cm		2			2 mic
BiEx-23.2192	46N-42W	SW	Ah/B	0-10 cm		18			11 rhy; 5 qtz; 2 sar
BiEx-23.2193	46N-42W	SW	B	10-20 cm		70			19 rhy; 5 wdn; 2NH?; 18 sar; 15 qtz; 4 cor; 1 ch; 6 mat
BiEx-23.2194	46N-42W	SW	B	20-30 cm		130			58 rhy; 5 wdn; 8 NH?; 28 cor; 14 sar; 7 qtz; 7 mat; 1 ch; 1 qtzg; 1 ind
BiEx-23.2195	46N-42W	SW	B	30-40 cm		276			192 mic; 34 rhy; 2 wdn; 4 NH?; 33 cor; 7 sar; 3 mat; 1 qtz
BiEx-23.2196	46N-42W	SW	B	40-50 cm		117			91 mic; 10 rhy; 5 wdn; 1 NH?; 6 cor; 3 sar; 1 ch
BiEx-23.2197	46N-42W	SW	B	50-60 cm		13			8 rhy; 1 NH?; 3 qtz; 1 sar
BiEx-23.2198	46N-43W	NE	Ah/B	0-10 cm		22			12 rhy; 2 wdn; 4 sar; 3 qtz; 1 cor
BiEx-23.2199	46N-43W	NE	B	10-20 cm		210			89 mic; 79 rhy; 10 wdn; 1 NH?; 15 sar; 16 cor
BiEx-23.2200	46N-43W	NE	B	20-30 cm		188			85 mic; 47 rhy; 5 wdn; 4 NH?; 33 cor; 10 sar; 4 mat
BiEx-23.2201	46N-43W	NE	B	30-40 cm		387			238 mic; 77 rhy; 9 wdn; 8 NH?; 31 cor; 9 sar; 4 qtz; 11 mat
BiEx-23.2202	46N-43W	NE	B	30-40 cm		1			Grand éclat avec talon en cornéenne
BiEx-23.2203	46N-43W	NE	B	40-50 cm		101			55 mic; 30 rhy; 5 cor; 5 sar; 4 qtz; 2 mat
BiEx-23.2204	46N-43W	NW	Ah/B	0-10 cm		17			9 rhy; 6 sar; 1 cor; 1 qtz
BiEx-23.2205	46N-43W	NW	B	10-20 cm		74			17 mic; 26 rhy; 2 wdn; 1 NH?; 13 sar; 5 cor; 7 qtz; 2 mat; 1 ch
BiEx-23.2206	46N-43W	NW	B	20-30 cm		95			21 mic; 28 rhy; 6 wdn; 2 NH?; 12 cor; 9 sar; 14 qtz; 3 mat
BiEx-23.2207	46N-43W	NW	B	30-40 cm		232			149 mic; 41 rhy; 5 wdn; 11 cor; 10 sar; 5 qtz; 11 mat
BiEx-23.2208	46N-43W	NW	B	40-50 cm		9			7 mic; 1 rhy; 1 cor
BiEx-23.2209	46N-43W	SE	Ah/B	0-10 cm		26			7 sar; 9 qtz; 7 rhy; 1 wdn; 2 mat
BiEx-23.2210	46N-43W	SE	B	10-20 cm		216			133 rhy; 8 wdn; 23 cor; 29 sar; 10 mat; 13 qtz
BiEx-23.2211	46N-43W	SE	B	20-30 cm		696			329 mic; 90 rhy; 29 wdn; 18 NH?; 129 cor; 62 sar; 15 qtz; 21 mat; 3 ch
BiEx-23.2212	46N-43W	SE	B	30-40 cm		1418			707mic; 226 rhy; 33 wdn; 38 NH?; 216 cor; 136 sar; 52 mat; 7 qtz; 3 ch
BiEx-23.2213	46N-43W	SE	B	40-50 cm		637			421 mic; 105 rhy; 11 wdn; 52 sar; 39 cor; 4 mat; 3 ch; 1 qtz; 1 cqtz
BiEx-23.2214	46N-43W	SE	B	50-60 cm		3			2 cor; 1 rhy
BiEx-23.2215	46N-43W	SW	Ah/B	0-10 cm		8			4 sar; 3 rhy; 1 qtz
BiEx-23.2216	46N-43W	SW	B	10-20 cm		71			27 mic; 25 rhy; 1 NH?; 8 sar; 6 qtz; 3 cor; 1 mat

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2217	46N-43W	SW	B	20-30 cm		207			99 mic; 30 rhy; 4 wdn; 1 NH?: 21 cor; 28 sar; 10 mat; 5 qtz
BiEx-23.2218	46N-43W	SW	B	30-40 cm		932			612 mic; 119 rhy; 18 wdn; 82 sar; 14 NH?: 62 cor; 9 mat; 8 qtz; 8 ch
BiEx-23.2219	46N-43W	SW	B	30-40 cm		1			Grand éclat avec talon en cornéenne
BiEx-23.2220	46N-43W	SW	B	40-50 cm		104			52 mic; 31 rhy; 4 wdn; 8 sar; 6 cor; 3 mat
BiEx-23.2221	46N-43W	SW	B	50-60 cm		3			2 rhy; 1 sar
BiEx-23.2222	46N-44W	SE	Ah/B	0-10 cm		24			5 mic; 8 rhy; 3 wdn; 4 cor; 2 qtz; 1 sar; 1 ch
BiEx-23.2223	46N-44W	SE	B	10-20 cm		87			26 mic; 18 rhy; 8 wdn; 18 sar; 5 qtz; 8 cor; 4 mat
BiEx-23.2224	46N-44W	SE	B	20-30 cm		88			45 mic; 14 rhy; 12 sar; 9 qtz; 5 cor; 3 mat
BiEx-23.2225	46N-44W	SE	B	30-40 cm		386			261 mic; 48 rhy; 6 wdn; 23 sar; 36 cor; 6 mat; 4 qtz; 2 ind
BiEx-23.2226	46N-44W	SE	B	40-50 cm		73			56 mic; 8 sar; 3 cor; 2 rhy; 3 mat; 1 qtz
BiEx-23.2227	46N-44W	SW	Ah/B	0-10 cm		17			4 mic; 2 rhy; 7 wdn; 2 qtz; 1 sar; 1 mat
BiEx-23.2228	46N-44W	SW	B	10-20 cm		73			22 mic; 23 rhy; 2 wdn; 5 cor; 10 qtz; 6 sar; 3 mat; 2 ind.
BiEx-23.2229	46N-44W	SW	B	20-30 cm		173			78 mic; 29 rhy; 5 wdn; 18 cor; 15 sar; 16 qtz; 5 mat; 7 ind.
BiEx-23.2230	46N-44W	SW	B	30-40 cm		165			93 mic; 21 rhy; 7 wdn; 9 sar; 1 NH?: 11 qtz; 9 mat; 7 cor; 7 ind.
BiEx-23.2231	46N-44W	SW	B	40-70-20		1			Débris cortical, quartz
BiEx-23.2232	46N-44W	SW	B	40-50 cm		33			9 mic; 9 rhy; 7 qtz; 2 sar; 3 cor; 3 ind.
BiEx-23.2233	46N-44W	SW	B	50-60 cm		3			3 mic
BiEx-23.2234	47N-37W	SW	Ah	0-10 cm		1			1 cor
BiEx-23.2235	47N-37W	SW	B	10-20 cm		20			10 rhy; 3sar; 3 qtz; 3 cor; 1 mat
BiEx-23.2236	47N-37W	SW	B	20-30 cm		58			19 mic; 4 rhy; 11 qtz; 7 sar; 11 cor; 5 mat; 1 ch
BiEx-23.2237	47N-37W	SW	B	30-40 cm		60			7 mic; 14 rhy; 16 sar; 11 cor; 3 qtz; 9 mat
BiEx-23.2238	47N-37W	SW	B	40-50 cm		51			20 mic; 11 sar; 1 qtz; 2 rhy; 13 cor; 4 mat
BiEx-23.2239	47N-37W	SW	B	43-71-21		1			Galet cortical dégrossi, gris mat local
BiEx-23.2240	47N-37W	SW	B	50-60 cm		53			14 mic; 12 sar; 14 rhy; 8 cor; 2 ch; 3 mat
BiEx-23.2241	47N-37W	SW	B	60-70 cm		11			6 cor; 3 sar; 1 rhy; 1 wdn
BiEx-23.2242	47N-38W	NE	B	10-20 cm		4			2 rhy; 1 sar; 1 qtz
BiEx-23.2243	47N-38W	NE	B	20-30 cm		10			3 rhy; 3 cor; 2 sar; 1 qtz; 1 mat
BiEx-23.2244	47N-38W	NE	B	30-40 cm		22			10 rhy; 6 qtz; 3 sar; 3 cor
BiEx-23.2245	47N-38W	NE	B	40-50 cm		11			7 qtz; 3 cor; 1 sar
BiEx-23.2246	47N-38W	NE	B	50-60 cm		1			1 rhy
BiEx-23.2247	47N-38W	NE	B	60-70 cm		4			2 sar; 1 cor; 1 ind.
BiEx-23.2248	47N-38W	NW	Ah	0-10 cm		1			1 cor
BiEx-23.2249	47N-38W	NW	B	10-20 cm		10			9 rhy; 1 cor
BiEx-23.2250	47N-38W	NW	B	20-30 cm		9			6 rhy; 1 cor; 1 mat; 1 qtz
BiEx-23.2251	47N-38W	NW	B	30-40 cm		19			7 rhy; 5 qtz; 4 cor; 2 sar; 1 mat

Catalogue du site Kruger 2, Brompton (BiEx-23)

Été 2017

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2252	47N-38W	NW	B	40-50 cm		21			11 qtz; 2 cor; 5 rhy; 3 sar
BiEx-23.2253	47N-38W	NW	B	50-60 cm		17			8 mic; 4 rhy; 1 wdn; 3 qtz; 1 cor
BiEx-23.2254	47N-39W	NW	Ah/B	0-10 cm		6			4 rhy; 1 ch; 1 sar
BiEx-23.2255	47N-39W	NW	B	10-20 cm		18			9 mic; 2 rhy; 3 cor; 4 sar
BiEx-23.2256	47N-39W	NW	B	20-30 cm		43			14 mic; 6 rhy; 5 wdn; 11 cor; 3 mat; 1 sar; 2 qtz; 1 ch
BiEx-23.2257	47N-39W	NW	B	30-40 cm		17			8 rhy; 6 cor; 2 qtz; 1 sar
BiEx-23.2258	47N-39W	NW	B	40-50 cm		28			7 mic; 8 rhy; 3 wdn; 2 sar; 4 qtz; 3 cor; 1 mat
BiEx-23.2259	47N-39W	NW	B	40-50 cm		1			Débris de schiste ardoisier rouge
BiEx-23.2260	47N-39W	NW	B	50-60 cm		17			8 mic; 3 rhy; 2 wdn; 4 cor
BiEx-23.2261	47N-39W	SW	Ah/B	0-10 cm		13			5 rhy; 3 sar; 3 qtz; 1 mat; 1 ch
BiEx-23.2262	47N-39W	SW	B	10-20 cm		25			7 mic; 10 rhy; 3 qtz; 2 sar; 3 cor
BiEx-23.2263	47N-39W	SW	B	15-65-40		1			Gros éclat, matériau local gris
BiEx-23.2264	47N-39W	SW	B	20-30 cm		45			9 mic; 18 rhy; 5 wdn; 7 sar; 4 cor; 1 mat; 1 ch
BiEx-23.2265	47N-39W	SW	B	30-40 cm		79			31 mic; 23 rhy; 2 wdn; 14 cor; 6 sar; 3 qtz
BiEx-23.2266	47N-39W	SW	B	40-50 cm		83			24 mic; 31 rhy; 4 wdn; 10 sar; 1 qtz; 9 cor; 4 mat
BiEx-23.2267	47N-39W	SW	B	50-60 cm		103			47 mic; 25 rhy; 2 wdn; 9 sar; 12 cor; 5 mat; 3 qtz
BiEx-23.2268	47N-39W	SW	B	60-70 cm		19			7 rhy; 3 wdn; 4 sar; 3 cor; 2 qtz
BiEx-23.2269	48N-38W	SW	Ah	0-10 cm		2			2 rhy
BiEx-23.2270	48N-38W	SW	B	10-20 cm		13			8 rhy; 3 qtz; 1 cor; 1 mat
BiEx-23.2271	48N-38W	SW	B	20-30 cm		16			11 rhy; 3 cor; 2 qtz
BiEx-23.2272	48N-38W	SW	B	30-40 cm		14			8 mic; 4 rhy; 1 wdn; 1 cor
BiEx-23.2273	48N-38W	SW	B	40-50 cm		7			4 rhy; 1 sar; 1 qtz; 1 qtzg
BiEx-23.2274	48N-39W	SE	Ah/B	0-10 cm		4			4 rhy
BiEx-23.2275	48N-39W	SE	B	10-20 cm		5			3 rhy; 1 mat; 1 qtz
BiEx-23.2276	48N-39W	SE	B	20-30 cm		5			3 cor; 2 rhy
BiEx-23.2277	48N-39W	SE	B	30-40 cm		11			4 cor; 2 rhy; 2 sar; 2 mat; 1 ind.
BiEx-23.2278	48N-39W	SE	B	40-50 cm		9			6 rhy; 2 cor; 1 qtz
BiEx-23.2279	48N-39W	SE	B	50-60 cm		22			9 rhy; 6 wdn; 3 sar; 4 qtz
BiEx-23.2280	48N-39W	SW	AP	20-30 cm		3			2 qtz; 1 sar
. Sous-total débitage Aire 3						25 735			
Aire 4 débitage									
BiEx-23.2281	54N-46W	NW	Ah	0-10 cm		43			14 sar; 9 rhy; 8 wdn; 3 qtz; 4 mat; 4 ch; 1 cor
BiEx-23.2282	54N-46W	NW	B	10-20 cm		77			15 mic; 23 rhy; 7 wdn; 19 sar; 6 qtz; 4 ch; 3 mat
BiEx-23.2283	54N-46W	NW	B	20-30 cm		50			11 rhy; 13 wdn; 8 sar; 12 qtz; 3 ch; 2 mat; 1 ind.
BiEx-23.2284	54N-46W	NW	B	30-40 cm		15			9 sar; 3 rhy; 2 qtz; 1 ch

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2285	54N-48W	NW	Ah	0-10 cm		5			4 rhy; 1 cor
BiEx-23.2286	54N-48W	NW	B	10-20 cm		7			2 mic; 2 mat; 1 sar; 1 cor; 1 rhy
BiEx-23.2287	54N-48W	NW	B	30-40		2			1 ch; 1 qtz
BiEx-23.2288	55N-46W	NE	Ah/B	0-10 cm		40			6 rhy; 9 wdn; 19 sar; 6 qtz
BiEx-23.2289	55N-46W	NE	B	10-20 cm		86			27 mic; 18 rhy; 14 wdn; 10 cor; 6 sar; 5 qtz; 4 mat; 2 ch
BiEx-23.2290	55N-46W	NE	B	20-30 cm		102			44 rhy; 21 wdn; 15 sar; 12 qtz; 4 cor; 3 mat; 3 ch
BiEx-23.2291	55N-46W	NE	B	30-40 cm		123			24 mic; 53 rhy; 18 wdn; 11 cor; 5 sar; 2 qtz; 3 ch; 7 mat
BiEx-23.2292	55N-46W	NE	B	40-50 cm		150			40 mic; 55 rhy; 12 wdn; 2 NH?; 26 cor; 6 sar; 5 qtz; 4 mat
BiEx-23.2293	55N-46W	NW	Ah/B	0-10 cm		45			11 rhy; 10 wdn; 15 sar; 7 qtz; 1 mat; 1 ch
BiEx-23.2294	55N-46W	NW	B	10-20 cm		211			56 mic; 44 rhy; 31 wdn; 26 sar; 29 qtz; 11 cor; 11 mat; 3 ch
BiEx-23.2295	55N-46W	NW	B	20-30 cm		215			55 mic; 59 rhy; 25 wdn; 22 sar; 16 qtz; 15 cor; 19 mat; 4 ch
BiEx-23.2296	55N-46W	NW	B	30-40 cm		183			39 mic; 45 rhy; 30 wdn; 29 cor; 16 sar; 9 qtz; 11 mat; 4 ch
BiEx-23.2297	55N-46W	NW	B	40-50 cm		75			13 mic; 26 rhy; 3 wdn; 17 cor; 11 sar; 5 mat
BiEx-23.2298	55N-46W	NW	B	50-60 cm		9			4 rhy; 1 wdn; 2 cor; 2 mat
BiEx-23.2299	55N-46W	SE	Ah/B	0-10 cm		38			28 mic; 4 qtz; 4 sar; 2 wdn
BiEx-23.2300	55N-46W	SE	B	10-20 cm		118			43 mic; 13 rhy; 7 wdn; 35 sar; 10 qtz; 6 cor; 3 ch; 1 mat
BiEx-23.2301	55N-46W	SE	B	20-30 cm		101			30 mic; 20 rhy; 14 wdn; 19 sar; 12 qtz; 2 cor; 4 mat
BiEx-23.2302	55N-46W	SE	B	30-40 cm		70			16 mic; 10 rhy; 21 wdn; 11 sar; 6 qtz; 3 mat; 3 ch
BiEx-23.2303	55N-46W	SE	B	40-50 cm		47			32 rhy; 3 wdn; 8 cor; 2 qtz; 2 sar
BiEx-23.2304	55N-46W	SW	Ah/B	0-10 cm		48			10 rhy; 17 wdn; 9 sar; 10 qtz; 1 cor; 1 mat
BiEx-23.2305	55N-46W	SW	B	10-20 cm		173			17 mic; 55 rhy; 27 wdn; 50 sar; 16 qtz; 6 cor; 1 mat; 1 ch
BiEx-23.2306	55N-46W	SW	B	20-30 cm		138			38 mic; 42 rhy; 12 wdn; 21 sar; 13 qtz; 6 cor; 4 mat; 2 ch
BiEx-23.2307	55N-46W	SW	B	30-40 cm		173			43 mic; 47 rhy; 24 wdn; 26 sar; 16 cor; 12 qtz; 5 mat
BiEx-23.2308	55N-46W	SW	B	40-50 cm		97			23 mic; 34 rhy; 13 wdn; 7 cor; 6 sar; 5 qtz; 5 mat; 3 ch; 1 qtzg
BiEx-23.2309	56N-45W	NE	B	10-20 cm		3			2 wdn; 1 ch
BiEx-23.2310	56N-45W	NE	B	20-30 cm		16			5 rhy; 3 wdn; 4 sar; 3 qtz; 1 mat
BiEx-23.2311	56N-45W	NE	B	30-40 cm		29			14 rhy; 4 wdn; 7 ch; 3 cor; 1 qtz
BiEx-23.2312	56N-45W	NE	B	40-50 cm		18			6 rhy; 2 wdn; 6 cor; 2 ch; 1 sar; 1 mat
BiEx-23.2313	56N-45W	NE	B	50-60 cm		4			2 ch; 1 wdn; 1 qtz
BiEx-23.2314	56N-46W	NE	Ah/B	0-10 cm		95			34 mic; 17 rhy; 13 wdn; 15 qtz; 9 sar; 3 cor; 4 mat
BiEx-23.2315	56N-46W	NE	B	10-20 cm		92			36 mic; 18 rhy; 7 wdn; 13 sar; 14 qtz; 4 cor
BiEx-23.2316	56N-46W	NE	B	20-30 cm		68			26 mic; 18 rhy; 8 wdn; 3 sar; 3 qtz; 2 cor; 1 mat; 7 ind.
BiEx-23.2317	56N-46W	NE	B	30-40 cm		44			27 rhy; 4 wdn; 5 sar; 1 qtz; 4 mat; 3 cor
BiEx-23.2318	56N-46W	NE	B	40-50 cm		145			80 mic; 31 rhy; 5 wdn; 15 cor; 7 sar; 3 qtz; 3 div; 1 mat
BiEx-23.2319	56N-46W	NE	B	50-60 cm		66			10 mic; 34 rhy; 6 wdn; 6 cor; 5 qtz; 3 sar; 2 mat

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2320	56N-46W	NE	B	60-70 cm		18			8 rhy; 3 wdn; 2 cor; 2 sar; 1 mat; 1 ch; 1 qtz
BiEx-23.2321	56N-46W	NW	Ah/B	0-10 cm		117			64 mic; 31 rhy; 8 wdn; 7 sar; 4 cor; 2 mat; 1 qtz
BiEx-23.2322	56N-46W	NW	B	10-20 cm		40			11 mic; 17 rhy; 5 qtz; 1 sar; 4 cor; 2 ind.
BiEx-23.2323	56N-46W	NW	B	20-30 cm		29			3 mic; 9 rhy; 2 wdn; 5 cor; 5 sar; 2 qtz; 2 mat; 1 ch
BiEx-23.2324	56N-46W	NW	B	30-40 cm		72			19 mic; 23 rhy; 8 sar; 10 qtz; 6 cor; 5 mat; 1 ch
BiEx-23.2325	56N-46W	NW	B	40-50 cm		18			3 mic; 5 cor; 2 mat; 6 rhy; 2 wdn
BiEx-23.2326	56N-46W	NW	B	50-60 cm		1			1 qtz
BiEx-23.2327	56N-46W	SE	Ah/B	0-10 cm		18			6 rhy; 3 wdn; 4 cor; 2 sar; 1 qtz; 2 mat
BiEx-23.2328	56N-46W	SE	B	10-20 cm		99			38 mic; 29 rhy; 12 wdn; 9 qtz; 4 sar; 6 cor; 1 ch
BiEx-23.2329	56N-46W	SE	B	20-30 cm		85			5 mic; 39 rhy; 12 wdn; 9 sar; 5 qtz; 13 cor; 2 mat
BiEx-23.2330	56N-46W	SE	B	24-70-65		1			Gros debris de débitage, matériau gris local
BiEx-23.2331	56N-46W	SE	B	30-40 cm		167			33 mic; 59 rhy; 20 wdn; 16 sar; 6 qtz; 18 cor; 9 mat; 6 ch
BiEx-23.2332	56N-46W	SE	B	38-95-83		1			Débris cortical, matériau gris local
BiEx-23.2333	56N-46W	SE	B	40-50 cm		139			62 mic; 44 rhy; 7 wdn; 13 sar; 3 qtz; 7 cor; 2 ch; 1 mat
BiEx-23.2334	56N-46W	SE	B	50-60 cm		187			68 mic; 59 rhy; 20 wdn; 9 sar; 7 qtz; 5 ch; 3 mat; 16 cor
BiEx-23.2335	56N-46W	SE	B	60-70 cm		9			7 rhy; 2 wdn
BiEx-23.2336	56N-46W	SW	Ah/B	0-10 cm		21			5 mic; 1 rhy; 4 wdn; 4 sar; 1 mat; 6 qtz
BiEx-23.2337	56N-46W	SW	B	10-20 cm		66			5 mic; 18 rhy; 4 wdn; 15 sar; 6 qtz; 13 cor; 4 mat; 1 ch
BiEx-23.2338	56N-46W	SW	B	20-30 cm		116			38 mic; 32 rhy; 19 wdn; 10 sar; 2 qtz; 9 cor; 3 mat; 3 ch
BiEx-23.2339	56N-46W	SW	B	30-40 cm		102			34 mic; 22 rhy; 12 wdn; 20 cor; 7 sar; 3 qtz; 4 mat
BiEx-23.2340	56N-46W	SW	B	40-50 cm		145			76 mic; 20 rhy; 11 wdn; 26 cor; 4 qtz; 2 sar; 5 mat; 1 ch
BiEx-23.2341	56N-46W	SW	B	50-60 cm		79			25 mic; 36 rhy; 3 wdn; 11 cor; 1 sar; 1 ch; 2 mat
BiEx-23.2342	56N-46W	SW	B	60-70 cm		3			2 wdn; 1 ch
BiEx-23.2343	56N-49W	SW	Ah/B	0-10 cm		23			4 rhy; 5 ch; 3 sar; 2 cor; 7 qtz; 2 mat
BiEx-23.2344	56N-49W	SW	B	10-20 cm		42			13 rhy; 16 sar; 5 qtz; 3 cor; 3 ch; 2 mat
BiEx-23.2345	56N-49W	SW	B	20-30 cm		32			7 mic; 13 rhy; 1 wdn; 7 sar; 2 qtz; 2 cor
BiEx-23.2346	56N-49W	SW	B	30-40 cm		17			8 mic; 5 rhy; 1 wdn; 1 cor; 2 ch
BiEx-23.2347	56N-49W	SW	B	40-50 cm		2			2 rhy
BiEx-23.2348	57N-44W	SW	Ah	0-10 cm		6			3 ch; 2 rhy; 1 wdn
BiEx-23.2349	57N-44W	SW	B	30-40 cm		3			2 cor; 1 qtz
BiEx-23.2350	58N-44W	SW	Ah/B	0-10 cm		31			5 rhy; 5 wdn; 4 sar; 4 qtz; 3 mat; 10 ch
BiEx-23.2351	58N-44W	SW	B	10-20 cm		46			23 ch; 5 sar; 5 qtz; 3 rhy; 1 wdn; 9 mat
BiEx-23.2352	58N-44W	SW	B	20-30 cm		24			6 ch; 5 rhy; 2 wdn; 1 sar; 4 mat; 6 qtz
BiEx-23.2353	58N-44W	SW	B	30-40 cm		11			4 mat; 2 qtz; 3 ch; 2 rhy

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2354	58N-44W	SW	B	40-50 cm		5			2 qtz; 2 ch; 1 rhy
Sous-total débitage Aire 4						4796			
Aire 5 débitage									
BiEx-23.2355	34N-39W	NW	Ah	0-10 cm		1			1 sar
BiEx-23.2356	34N-39W	NW	B	10-20 cm		1			1 sar
BiEx-23.2357	34N-39W	NW	B	20-30 cm		1			1 sar
BiEx-23.2358	36N-36W	NE	B	10-20 cm		3			1 rhy; 1 sar; 1 mat
BiEx-23.2359	36N-36W	NE	B	20-30 cm		6			2 sar; 1 mat; 1 qtz; 1 rhy; 1 wdn
BiEx-23.2360	36N-36W	NE	B	30-40 cm		5			3 rhy; 2 qtz
BiEx-23.2361	37N-33W	SW	Ah	0-10 cm		2			1 mat; 1 qtz
BiEx-23.2362	37N-33W	SW	B	10-20 cm		4			2 qtz; 1 sar; 1 rhy
BiEx-23.2363	37N-33W	SW	B	20-30 cm		2			1 rhy; 1 qtz
BiEx-23.2364	37N-33W	SW	B	30-40 cm		4			2 qtz; 1 mat; 1 cor
Sous-total débitage Aire 5						29			
Total du débitage été 2017						38 797			
Nucléus									
BiEx-23.2365	32N-54W	NW	Ah	9-2-25				1	Nucléus, quartz
BiEx-23.2366	32N-59W	NW	B	27-40-26				1	Tentative de nucléus(?), quartz
BiEx-23.2367	32N-59W	SE	B	27-69-97				1	Nucléus, quartz
BiEx-23.2368	32N-60 W	NW	B	27-9-46				1	Nucléus, quartz hyalin
BiEx-23.2369	33N-54W	NW	B	14-30-22				1	Nucléus, quartz
BiEx-23.2370	38N-46W	SW	Ah	0-10 cm				1	Nucléus, quartz
BiEx-23.2371	46N-43W	NW	B	10-20 cm				1	Nucléus(?), rhyolite(?)
BiEx-23.2372	46N-43W	NW	B	39-22-27				1	Nucléus, quartz
BiEx-23.2373	46N-44W	SE	B	20-30 cm				1	Nucléus, quartz
BiEx-23.2374	46N-44W	SE	B	21-51-99				1	Nucléus(?), matériau local gris-beige
BiEx-23.2375	46N-44W	SW	B	31-55-45				1	Fragment de nucléus(?), quartz
BiEx-23.2376	56N-46W	NE	B	60-70 cm				1	Nucléus(?), quartz
BiEx-23.2377	56N-46W	SE	B	20-52-66				1	Nucléus(?), quartz
Total nucléus								13	

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
Os blanchis									
BiEx-23.2378	30N-61W	NE	B	40-50 cm			2		Os blanchis Aire 2
BiEx-23.2379	31N-59W	NE	Ah/B	0-10 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2380	31N-59W	NE	B	20-30 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2381	31N-59W	NE	B	30-40 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2382	31N-59W	NE	B	40-50 cm			8		Os blanchis
BiEx-23.2383	31N-59W	NE	B	60-70 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2384	31N-59W	NW	Ah/B	0-10 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2385	31N-59W	NW	B	10-20 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2386	31N-59W	NW	B	20-30 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2387	31N-59W	NW	B	30-40 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2388	31N-59W	NW	B	40-50 cm			4		Os blanchis
BiEx-23.2389	31N-59W	NW	B	50-60 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2390	31N-59W	SE	B	40-50 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2391	31N-59W	SW	B	30-40 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2392	31N-59W	SW	B	40-50 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2393	31N-59W	SW	B	50-60 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2394	31N-61W	NE	B	30-40 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2395	31N-61W	NE	B	50-60 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2396	31N-61W	NE	B	60-70 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2397	31N-61W	NE	B	70-80 cm			6		Os blanchis
BiEx-23.2398	31N-61W	NE	B	80-90 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2399	31N-61W	SE	B	30-40 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2400	31N-61W	SE	B	50-60 cm			6		Os blanchis
BiEx-23.2401	31N-61W	SE	B	60-70 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2402	31N-61W	SE	B	70-80 cm			20		Os blanchis
BiEx-23.2403	31N-61W	SE	B	80-90 cm			19		Os blanchis
BiEx-23.2404	32N-59W	NE	B	10-20 cm			5		Os blanchis
BiEx-23.2405	32N-59W	NE	B	20-30 cm			4		Os blanchis
BiEx-23.2406	32N-59W	NE	B	30-40 cm			4		Os blanchis
BiEx-23.2407	32N-59W	NW	B	20-30 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2408	32N-59W	NW	B	30-40 cm			4		Os blanchis
BiEx-23.2409	32N-59W	NW	B	40-50 cm			5		Os blanchis
BiEx-23.2410	32N-59W	NW	B	50-60 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2411	32N-59W	SE	B	20-30 cm			14		Os blanchis

Catalogue du site Kruger 2, Brompton (BiEx-23)

Été 2017

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2412	32N-59W	SE	B	30-40 cm			6		Os blanchis
BiEx-23.2413	32N-59W	SE	B	40-50 cm			6		Os blanchis
BiEx-23.2414	32N-59W	SE	B	50-60 cm			4		Os blanchis
BiEx-23.2415	32N-59W	SW	B	10-20 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2416	32N-59W	SW	B	20-30 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2417	32N-59W	SW	B	40-50 cm			6		Os blanchis
BiEx-23.2418	32N-59W	SW	B	50-60 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2419	32N-59W	SW	B	60-70 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2420	32N-60W	NE	B	40-50 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2421	32N-60W	NE	B	50-60 cm			4		Os blanchis
BiEx-23.2422	32N-60W	NW	B	30-40 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2423	32N-60W	NW	B	40-50 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2424	32N-60W	NW	B	50-60 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2425	32N-60W	SW	B	30-40 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2426	32N-60W	SW	B	40-50 cm			4		Os blanchis
BiEx-23.2427	32N-60W	SW	B	50-60 cm			26		Os blanchis
BiEx-23.2428	32N-60W	SW	B	60-70 cm			11		Os blanchis
BiEx-23.2429	32N-60W	SE	B	20-30 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2430	32N-60W	SE	B	40-50 cm			4		Os blanchis
BiEx-23.2431	32N-60W	SE	B	50-60 cm			10		Os blanchis
BiEx-23.2432	32N-60W	SE	B	60-70 cm			8		Os blanchis
BiEx-23.2433	32N-61W	SE	B	30-40 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2434	32N-61W	SE	B	40-50 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2435	32N-61W	SE	B	50-60 cm			5		Os blanchis
BiEx-23.2436	32N-61W	SE	B	60-70 cm			6		Os blanchis
BiEx-23.2437	32N-61W	SE	B	70-80 cm			5		Os blanchis
Sous-total os blanchis aire 2							270		
Aire 3									
BiEx-23.2438	42N-47W	NE/NW	AP/BP	0-20 cm			3		Os blanchis (Terreau tamisé suite au pillage)
BiEx-23.2439	42N-47W	NE	B	20-30 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2440	42N-47W	NE	B	30-40 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2441	42N-47W	NE	B	40-50 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2442	42N-47W	SE	B	20-30 cm			5		Os blanchis
BiEx-23.2443	42N-47W	SE	B	60-70 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2444	42N-47W	SW	B	40-50 cm			6		Os blanchis

Catalogue du site Kruger 2, Brompton (BiEx-23)

Été 2017

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques
BiEx-23.2445	45N-44W	NE	B	20-30 cm			4		Os blanchis
BiEx-23.2446	45N-44W	NE	B	30-40 cm			30		Os blanchis
BiEx-23.2447	45N-44W	NE	B	40-50 cm			42		Os blanchis
BiEx-23.2448	45N-44W	NE	B	50-60 cm			34		Os blanchis
BiEx-23.2449	45N-44W	NE	B	60-70 cm			5		Os blanchis
BiEx-23.2450	45N-44W	NW	B	30-40 cm			18		Os blanchis
BiEx-23.2451	45N-44W	NW	B	40-50 cm			26		Os blanchis
BiEx-23.2452	45N-44W	NW	B	50-60 cm			8		Os blanchis
BiEx-23.2453	45N-44W	SE	B	10-20 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2454	45N-44W	SE	B	20-30 cm			12		Os blanchis
BiEx-23.2455	45N-44W	SE	B	30-40 cm			61		Os blanchis
BiEx-23.2456	45N-44W	SE	B	40-50 cm			77		Os blanchis
BiEx-23.2457	45N-44W	SE	B	50-60 cm			107		Os blanchis
BiEx-23.2458	45N-44W	SE	B	60-70 cm			106		Os blanchis
BiEx-23.2459	45N-44W	SE	B	70-80 cm			3		Os blanchis
BiEx-23.2460	45N-44W	SW	B	20-30 cm			56		Os blanchis
BiEx-23.2461	45N-44W	SW	B	30-40 cm			62		Os blanchis
BiEx-23.2462	45N-44W	SW	B	40-50 cm			45		Os blanchis
BiEx-23.2463	45N-44W	SW	B	50-60 cm			22		Os blanchis
BiEx-23.2464	45N-44W	SW	B	60-70 cm			12		Os blanchis
BiEx-23.2465	46N-39W	NW	B	20-30 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2466	46N-39W	SE	B	40-50 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2467	46N-42W	NE	B	30-40 cm			4		Os blanchis
BiEx-23.2468	46N-42W	NW	B	20-30 cm			18		Os blanchis
BiEx-23.2469	46N-42W	NW	B	30-40 cm			19		Os blanchis
BiEx-23.2470	46N-42W	SE	B	20-30 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2471	46N-42W	SE	B	30-40 cm			6		Os blanchis
BiEx-23.2472	46N-42W	SW	B	10-20 cm			2		Os blanchis
BiEx-23.2473	46N-42W	SW	B	30-40 cm			12		Os blanchis
BiEx-23.2474	46N-42W	SW	B	40-50 cm			1		Os blanchis
BiEx-23.2475	46N-43W	NE	B	30-40 cm			6		Os blanchis
BiEx-23.2476	46N-43W	NE	B	40-50 cm			4		Os blanchis
BiEx-23.2477	46N-43W	NW	B	30-40 cm			7		Os blanchis
BiEx-23.2478	46N-43W	SE	B	30-40 cm			13		Os blanchis
BiEx-23.2479	46N-43W	SE	B	40-50 cm			3		Os blanchis

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Os	Div.	Remarques	
BiEx-23.2480	46N-43W	SW	B	30-40 cm			16		Os blanchis	
BiEx-23.2481	46N-43W	SW	B	40-50 cm			7		Os blanchis	
BiEx-23.2482	46N-44W	SE	B	10-20 cm			1		Os blanchis	
BiEx-23.2483	46N-44W	SE	B	30-40 cm			20		Os blanchis	
BiEx-23.2484	46N-44W	SE	B	40-50 cm			14		Os blanchis	
BiEx-23.2485	46N-44W	SW	B	20-30 cm			2		Os blanchis	
BiEx-23.2486	46N-44W	SW	B	30-40 cm			8		Os blanchis	
BiEx-23.2487	46N-44W	SW	B	40-50 cm			1		Os blanchis	
BiEx-23.2488	47N-37W	SW	B	60-70 cm			1		Os blanchis	
BiEx-23.2489	47N-39W	NW	B	10-20 cm			1		Os blanchis	
BiEx-23.2490	48N-38W	SW	Ah/B	0-10 cm			1		Os blanchis	
Sous-total os blanchis aire 3							924			
									Aire 4	
BiEx-23.2491	55N-46W	SW	B	40-50 cm			1		Os blanchis	
BiEx-23.2492	56N-46W	NE	Ah/B	0-10 cm			1		Os blanchis	
BiEx-23.2493	56N-46W	SW	B	20-30 cm			1		Os blanchis	
Sous-total os blanchis aire 4							3			
							Total os blanchis	1197		
Os frais										
BiEx-23.2494	54N-48W	NW	Ah (litière)	2 cm			1		Os frais	
Total os frais							1			
Total 2017										
						201*	38 797	1198	13	<i>* Les 201 outils catalogués représentent un total de 186 outils distincts</i>
Total 2013										
						128	19 118	14	18	
Total 2014										
						45	6 020	18	10	
Total 2015										
						178	47 494	883	31	
Total 2016										
						245	45 175	6734	29	
Grand total 2013 à 2017										
						797	156 604	8847	101	

Annexe 4

Catalogue des témoins culturels saison 2017 du site Kruger 3 (BiEx-24)

Catalogue du site Kruger 3, Brompton (BiEx-24)

Été 2017

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Poterie	Os	Div.	Remarques
BiEx-24.43	60N-43W	NW	Ah	0-10 cm		8				8 quartz
BiEx-24.44	60N-43W	NW	Ah/B	10-20 cm		3				3 quartz
BiEx-24.45	60N-43W	NW	B	20-30 cm		2				1 qtz; 1 rhyolite
BiEx-24.46	60N-43W	NW	B	30-40 cm		1				1 quartz
BiEx-24.47	60N-47W	NE	Ah	0-10 cm		3				3 quartz
BiEx-24.48	60N-47W	NE	Ah/B	10-20 cm		3				3 quartz
BiEx-24.49	60N-47W	NE	Ah/B	10-20 cm			10			Petits fragments fortement altéré
BiEx-24.50	60N-47W	NE	B	20-30 cm		3				2 gris mat local; 1 quartz
BiEx-24.51	60N-47W	NE	B	30-40 cm		1				1 gris mat local
BiEx-24.52	60N-47W	NE	B	30-40 cm		1				1 débris cortical gris mat local
BiEx-24.53	60N-47W	NE	B	40-50 cm					1	Pierre polie énigmatique avec petites encoches
BiEx-24.54	60N-47W	NE	B	40-50 cm		4				4 gris mat local
BiEx-24.55	60N-47W	NE	B	40-50 cm					2	Débris de quartz chauffé
BiEx-24.56	60N-47W	NE	B	40-50 cm				2		Os blanchis
BiEx-24.57	60N-47W	NE	B	50-60 cm		1				Quartz
BiEx-24.58	60N-47W	NE	B	50-60 cm				2		Os blanchis
BiEx-24.59	60N-47W	SE	Ah/B	10-20 cm		6				5 qtz; 1 gris mat local
BiEx-24.60	60N-47W	SE	B	20-30 cm		3				2 gris mat local; 1 schiste ardoisier rouge
BiEx-24.61	60N-47W	SE	B	20-30 cm				2		Os blanchis
BiEx-24.62	60N-47W	SE	B	20-30 cm					1	Historique, Douille de carabine calibre 30-30
BiEx-24.63	60N-47W	SE	B	30-40 cm		7				3 chert; 2 gris mat local; 1 quartz; 1 c. quartz
BiEx-24.64	60N-47W	SE	B	38-72-53		1				Débris du matériau local gris mat avec cortex en quartz
BiEx-24.65	60N-47W	SE	B	40-50 cm		1				1 gris mat local
BiEx-24.66	60N-47W	SE	B	40-50 cm				3		Os blanchis
BiEx-24.67	61N-45W	NE	Ah	0-10 cm		1				1 quartz
BiEx-24.68	61N-45W	NE	Ah/B	10-20 cm		3				3 quartz
BiEx-24.69	61N-45W	NE	B	20-30 cm		3				3 gris mat local
BiEx-24.70	61N-45W	NE	B	20-30 cm				3		Os blanchis
BiEx-24.71	61N-45W	NE	B	30-40 cm		1				1 gris mat local
BiEx-24.72	61N-47W	SE	Ah/B	10-20 cm		2				2 quartz
BiEx-24.73	61N-47W	SE	B	20-30 cm		3				2 gris mat local; 1 chert gris
BiEx-24.74	61N-47W	SE	B	30-40 cm		2				1 gris mat local; 1 quartz
BiEx-24.75	61N-47W	SE	B	30-40 cm			1			Petit fragment altéré
BiEx-24.76	61N-47W	SE	B	40-50 cm				2		Os blanchis
BiEx-24.77	61N-47W	SE	B	40-50 cm		7				7 gris mat local

Catalogue du site Kruger 3, Brompton (BiEx-24)

Été 2017

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Poterie	Os	Div.	Remarques
BiEx-24.78	62N-44W	NW	Ah	0-10 cm		3				2 gris mat local; 1 quartz
BiEx-24.79	62N-44W	NW	Ah/B	10-20 cm		2				2 gris mat local
BiEx-24.80	62N-44W	NW	B	20-30 cm		10				8 quartz; 1 gris mat local; 1 chert?
BiEx-24.81	62N-44W	NW	B	20-30 cm			1			Petit fragment altéré
BiEx-24.82	62N-44W	NW	B	30-40 cm		5				3 quartz; 2 quartzite blanche
BiEx-24.83	62N-46W	NE	Ah	0-10 cm		5				4 quartz; 1 rhyolite
BiEx-24.84	62N-46W	NE	Ah/B	10-20 cm		2				2 quartz
BiEx-24.85	62N-46W	NE	B	20-30 cm		4				4 quartz
BiEx-24.86	62N-46W	NE	B	30-40 cm		5				5 quartz
BiEx-24.87	62N-46W	NE	B	40-50 cm		2				2 gris mat local
BiEx-24.88	62N-46W	NE	B	56-41-70	1					Préforme, gris mat local
BiEx-24.89	62N-46W	NE	B	50-60 cm		1				1 gris mat local
BiEx-24.90	62N-46W	NE	B	65-15-55	1					Racloir (?), gris mat ;ocal
BiEx-24.91	62N-46W	NE	B	60-70 cm	1					Éclat retouché (?), gris mat local
BiEx-24.92	62N-46W	NE	B	60-70 cm		4				3 gris mat local; 1 quartz
BiEx-24.93	62N-46W	NE	B	60-70 cm				1		Os blanchi
BiEx-24.94	63N-45W	NE	Ah	0-10 cm		3				3 quartz
BiEx-24.95	63N-45W	NE	B	20-30 cm				1		Os blanchis
BiEx-24.96	63N-45W	NE	B	20-30 cm		1				1 quartz
BiEx-24.97	63N-45W	NE	B	27-10-75			1			Tesson de corps (?) décoré
BiEx-24.98	63N-45W	NE	B	26 cm					1	Nucléus, chert ? gris
BiEx-24.99	63N-45W	NE	B	40-50 cm		6				6 gris mat local
BiEx-24.100	63N-45W	NE	B	50-60 cm		3				2 gris mat local; 1 quartz
BiEx-24.101	63N-45W	NE	B	58-45-95					1	Nucléus, chert gris
BiEx-24.102	63N-45W	NE	B	60-65 cm		1				1 gris mat local
BiEx-24.103	63N-45W	NW	B	20-30 cm		1				1 chert gris
BiEx-24.104	63N-45W	NW	B	30-40 cm			1			Petit fragment non décoré
BiEx-24.105	63N-45W	NW	B	32 cm			2			Petis fragments décorés
BiEx-24.106	63N-45W	NW	B	38 cm			1			Tesson de corps (Vinette?)
BiEx-24.107	63N-45W	NW	B	40-50 cm		1				1 gris mat local
BiEx-24.108	63N-45W	NW	B	50-60 cm		7				7 gris mat local
BiEx-24.109	63N-45W	NW	B	50-60 cm		1				Éclat du matériau local gris mat avec cortex en quartz
BiEx-24.110	63N-46W	NE	Ah	0-10 cm		4				4 quartz
BiEx-24.111	63N-46W	NE	Ah/B	10-20 cm		1				1 quartz
BiEx-24.112	63N-46W	NE	B	20-30 cm			6			Petits fragments de corps

Catalogue du site Kruger 3, Brompton (BiEx-24)

Été 2017

No. Catalogue	Puits	Quad.	Niveau	Profondeur Prof./N/W	Outil	Débitage	Poterie	Os	Div.	Remarques	
BiEx-24.113	63N-46W	NE	B	30-40 cm		2				2 quartz	
BiEx-24.114	63N-46W	NE	B	40-50 cm		5				5 gris mat local	
BiEx-24.115	63N-46W	NE	B	40-50 cm	1					Éclat utilisé, chert gris	
BiEx-24.116	63N-46W	NE	B	50-60 cm		2				1 chert gris; 1 gris mat local	
BiEx-24.117	63N-46W	NE	B	50-60 cm					12	12 fragments de quartz chauffé	
BiEx-24.118	63N-46W	NE	B	50-60 cm				1		Os blanchi	
BiEx-24.119	63N-46W	SE	Ah	0-10 cm		3				3 quartz	
BiEx-24.120	63N-46W	SE	Ah/B	10-20 cm		32				32 petits débris de quartz	
BiEx-24.121	63N-46W	SE	Ah/B	10-20 cm				1		Os blanchi	
BiEx-24.122	63N-46W	SE	B	20-30 cm		13				13 petits débris de quartz	
BiEx-24.123	63N-46W	SE	B	35-57-52	1					Préforme de hache-herminette, gris mat local	
BiEx-24.124	63N-46W	SE	B	30-40 cm		3				3 gris mat local dont 1 avec cortex en quartz	
BiEx-24.125	63N-46W	SE	B	40-50 cm		4				3 gris mat local, 1 quartz	
BiEx-24.126	63N-46W	SE	B	50-60 cm		14				14 gris mat local	
BiEx-24.127	63N-46W	SE	B	50-60 cm					9	Fragments de quartz chauffé	
BiEx-24.128	63N-46W	SE	B	60-70 cm		4				4 gris mat local	
BiEx-24.129	63N-46W	SE	B	60-70 cm				1		Os blanchi	
BiEx-24.130	64N-39W	NW	Ah	0-10 cm					2	1 débris de plomb et 1 morceau de verre bleu historique	
BiEx-24.131	64N-39W	NW	Ah/B	10-20 cm		3				2 chert gris; 1 quartz	
BiEx-24.132	64N-39W	NW	B	20-30 cm		1				1 quartz	
BiEx-24.133	64N-39W	NW	B	30-40 cm		5				3 quartz; 2 chert gris	
BiEx-24.134	64N-41W	NW	Ah/B	10-20 cm		1				1 quartz	
BiEx-24.135	64N-41W	NW	B	20-30 cm				4		Os blanchis	
BiEx-24.136	64N-41W	NW	B	30-40 cm				6		Os blanchis	
BiEx-24.137	64N-42W	SW	Ah/B	10-20 cm			2			Petits fragments de poterie	
BiEx-24.138	64N-44W	NW	Ah/B	10-20 cm		2				2 quartz	
BiEx-24.139	64N-44W	NW	B	50-60 cm		2				2 gris mat local	
BiEx-24.140	64N-44W	NW	C	54-32-2		1				Débris cortical gris mat local	
Total 2017						5	239	25	29	29	
Total 2013						9	298	178	39	15	
Grand total 2013 et 2017						14	537	203	68	44	

Annexe 5

Fiches d'information générale du site Kruger (BiEx-23) et du site Kruger 3 (BiEx-24)

Fiche d'information générale du site Kruger 2 (BiEx-23)

Site : Kruger 2

Code Borden : BiEx-23

Propriétaire du terrain : Kruger Bromptonville, 220 route de Windsor, Sherbrooke.

Localisation du site :

Haute terrasse étroite sur la rive nord-est de la rivière Saint-François en aval de la section des eaux vives.

Carte échelle 1 : 20 000 : 21E 05-200-0201

Carte échelle 1 : 50 000 : 21E/5

Latitude : N 45° 29' 05.00

Longitude : W 71° 57' 40.58

Altitude approximative : 138-139 mètres

Cadastre : Lot 3 104 003

Municipalité : Arrondissement de Brompton, Ville de Sherbrooke

M.R.C. : Sherbrooke

Contenu sommaire du matériel récolté sur le site :

	<u>2013</u>	<u>2014</u>	<u>2015</u>	<u>2016</u>	<u>2017</u>	Total
Outils *:	128	45	178	245	201	797
Débitage :	19 118	6 020	47 494	45 175	38 797	156 604
Os blanchis :	14	18	883	6734	1198	8847
Divers :	18	10	31	29	13	101

Affiliation culturelle : Paléoindien récent de culture Plano.

État du site : Aucune forme de perturbation de nature anthropique.

*Il s'agit du nombre d'entrées de catalogue. La quantité réelle est un peu moindre comme certains fragments se recollent entre eux.

Fiche d'information générale du site Kruger 3 (BiEx-24)

Site : Kruger 3

Code Borden : BiEx-24

Propriétaire du terrain : Kruger Bromptonville, 220 route de Windsor, Sherbrooke.

Localisation du site :

Petite terrasse étroite sur la rive nord-est de la rivière Saint-François à Brompton en aval de la fin de la section des eaux vives tout juste au pied de l'aire 4 du site BiEx-23.

Carte échelle 1 : 20 000 : 21E 05-200-0201

Carte échelle 1 : 50 000 : 21E/5

Latitude : N 45° 29' 10

Longitude : N 71° 57' 43

Altitude approximative : 133 mètres

Cadastre : Lot 3 104 003

Municipalité : Arrondissement de Brompton, Ville de Sherbrooke

M.R.C. : Sherbrooke

Contenu sommaire du matériel récolté sur le site :

	<u>2013</u>	<u>2017</u>	<u>Total</u>
Outils :	9	5	14
Débitage :	298	239	537
Poterie	178	25	203
Os blanchis :	39	29	68
Divers :	15	29	44

Affiliation culturelle : Sylvicole et Archaïque.

État du site : Partiellement perturbé en surface ?

Annexe 6

Fiches de terrain

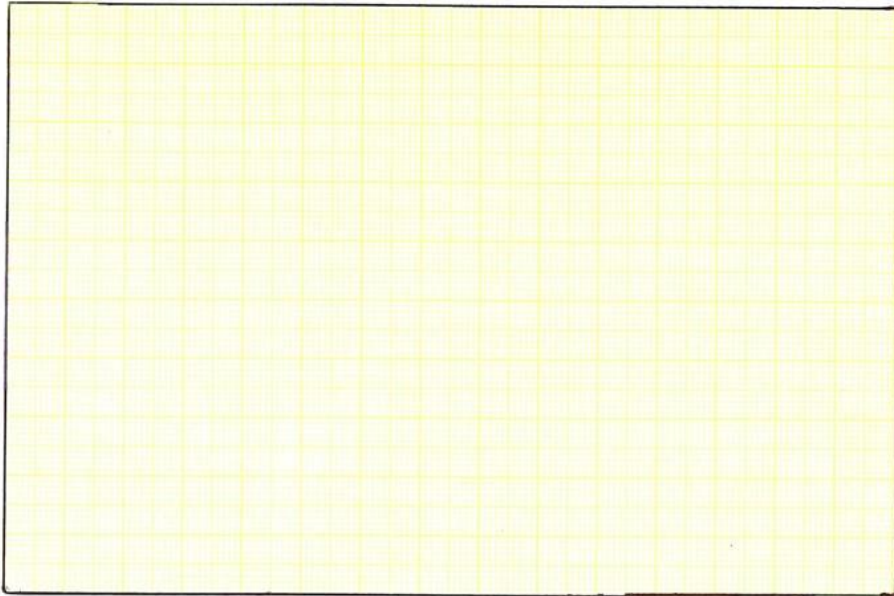
Fiche structures
Site Kruger 2 (BiEx-23)

Fouilleur:

Puits:

Date:

Quadrant:



Remarques :

Profil stratigraphique

Site BiEx-23

/ /2014

Puits:

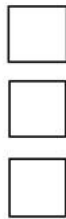
Mur:

Q:

Q:



Légende:



30 MM/CM

Site BiEx- 23

Date: / / 2017

Puits: _____ Quadrant:

Niveau: _____ Position: N W

Profondeur: _____ Fouilleur: _____

Description : _____

Site BiEx- 23

Date: / / 2017

Puits: _____ Quadrant:

Niveau: _____ Position: N W

Profondeur: _____ Fouilleur: _____

Description : _____

Site BiEx- 23

Date: / / 2017

Puits: _____ Quadrant:

Niveau: _____ Position: N W

Profondeur: _____ Fouilleur: _____

Description : _____

Site BiEx- 23

Date: / / 2017

Puits: _____ Quadrant:

Niveau: _____ Position: N W

Profondeur: _____ Fouilleur: _____

Description : _____

Annexe 7

Catalogue photo saison 2017 site Kruger 2 (BiEx-23)

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 2 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
K17-1	29 juil. 2017	Apperçu du secteur au sud-ouest de l'aire #3 ayant fait l'objet de pillage à l'automne 2016	NE
K17-2	29 juil. 2017	Apperçu du secteur au sud-ouest de l'aire #3 ayant fait l'objet de pillage à l'automne 2016	Sud
K17-3	29 juil. 2017	Apperçu du secteur au sud-ouest de l'aire #3 ayant fait l'objet de pillage à l'automne 2016	Nord
K17-4	31 juil. 2017	Carrés pillés à l'autome 2016 dans l'aire #3	Ouest
K17-5	31 juil. 2017	Carrés pillés à l'autome 2016 dans l'aire #3	Est
K17-6	31 juil. 2017	Fouille des puits au nord du secteur de la structure #1 de l'aire #3 (secreur central)	Est
K17-7	31 juil. 2017	Fouille des puits au nord du secteur de la structure #1 de l'aire #3 (secteur central)	Sud
K17-8	31 juil. 2017	Fouille des puits au nord de la structure #1 de l'aire #3	Ouest
K17-9	31 juil. 2017	Apperçu du début des fouilles de l'aire #2 en 2017	Ouest
K17-10	31 juil. 2017	Secteur Est de l'aire #2 au début des fouilles de 2017	Sud
K17-11	31 juil. 2017	Fouille du niveau 0-10 cm du puits 32N-54W de l'aire #2	Sud
K17-12	31 juil. 2017	Fouille des puits localisés en périphérie de l'aire ouverte en 2015 à l'ouest de l'aire #2	Nord
K17-13	31 juil. 2017	Fouille des puits 31N-59W et 32N-60W de l'aire #2	Sud
K17-14	31 juil. 2017	Fouille des quadrants Est du puits 34N-54W de l'aire #2 par Lise Boisvert	Nord
K17-15	31 juil. 2017	Claude et Émilie au tamissage	
K17-16	31 juil. 2017	Bi-pointe en place (.1848), puits 46N-42W (SW), aire #3	
K17-17			
K17-18	01 août 2017	Fouille niveau 0-10 cm du puits 45N-44W, aire #3	Est
K17-19	01 août 2017	Plancher de 10 cm du puits 45N-44W, aire #3	
K17-20	01 août 2017	Quadrants sud du puits 46N-42W	Ouest
K17-21	01 août 2017	Fouille sur le secteur central de l'aire #3	Ouest
K17-22	01 août 2017	Plancher de 10 cm du puits 34N-54W (QE), aire #2	Sud
K17-23	01 août 2017	Roche mère, plancher de 12 cm du puits 34N-54W (QE), aire #2	Sud
K17-24	01 août 2017	Prises de notes par Marie-Ève Boisvert	

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 2 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
K17-25	01 août 2017	Fouille du puits 31N-59W par Gaétan Gauvin, aire #2	Sud
K17-26	01 août 2017	Aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Est
K17-27	01 août 2017	Fouille du puits 32N-60W par Marie-Ève Boisvert, Aire #2	Sud
K17-28 K17-29	01 août 2017	Fragment de préforme de pointe en place (.1714), puits 31N-59W (NW), 37 cm de profondeur, aire #2	
K17-30	02 août 2017	Fouille du puits 45N-44W par Marie-Soleil Bélange, aire #3,	Est
K17-31	02 août 2017	Puits 42N-48W ayant fait l'objet de pillage à l'automne 2016, aire #3	Nord
K17-32	02 août 2017	Marie-Ève, Gaétan et Lise au travail dans l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Sud
K17-33	02 août 2017	Lise, Gaétan et Marie-Ève au travail dans l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Nord
K17-34	02 août 2017	Quadrants Est du puits 30N-61W	
K17-35 K17-36	02 août 2017	Fragment mésial de pointe en chert noir en place (.1737), puits 32N-54W, aire #2	
K17-37 K17-38	02 août 2017	Extrémité proximale de pointe en chert noir en place (.1738), puits 32N-54W, aire #2	
K17-39	02 août 2017	Foret en chert gris en place (.1736), puits 32N-54W, aire #2	
K17-40	02 août 2017	Extrémité d'ébauche de pointe en place (.1721), puits 31N-59W (SW), aire #2	
K17-41	03 août 2017	Plancher de 26 cm du puits 42N-48W (SW), aire #3	
K17-42 K17-43 K17-44	03 août 2017	Biface en place (23.1797), plancher de 26 cm du puits 42N-48W (QSW), aire #3	
K17-45	03 août 2017	Plancher de 30 cm du puits 45N-44W, aire #3	
K17-46 K17-47	03 août 2017	Foret en place (23.1819), plancher de 30 cm du puits 45N-44W (QSE), aire #3	
K17-48	03 août 2017	Fouille du puits 32N-54W par Émilie, aire #2	Sud
K17-49	03 août 2017	Aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Sud
K17-50	03 août 2017	Aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Est

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 2 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
K17-51 K17-52	03 août 2017	Grosse pierre au cœur du puits 32N-60W de l'aire #2	Nord
K17-53	03 août 2017	Marie-Ève Boisvert et sa grosse pierre au cœur du puits 32N-60W de l'aire #2	Nord
K17-54	03 août 2017	Grosse pierre au cœur du puits 32N-60W de l'aire #2 vue du haut	
K17-55	03 août 2017	Plancher du puits 32N-54W (roche mère), secteur Est de l'aire #2	Nord
K17-56	03 août 2017	Puits 32N-54W (roche mère), secteur Est de l'aire #2	Ouest
K17-57	03 août 2017	Secteur Est de l'aire #2	Sud
K17-58	04 août 2017	Émilie, Bethany, Marie-Soleil, Lise, Gaétan, Marie-Ève et Éric	
K17-59	04 août 2017	Aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Ouest
K17-60	04 août 2017	Aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Nord
K17-61	07 août 2017	Fouille du quadrant SW puits 39N-47W de l'aire #3 par Michael McCoy	Ouest
K17-62	07 août 2017	Fouille du quadrant SW du puits 39N-47W de l'aire #3 par Michael McCoy	Sud
K17-63	07 août 2017	Fouille du quadrant SW du puits 39N-47W de l'aire #3 par Michael McCoy	
K17-64 K17-65	07 août 2017	Fouilles sur l'aire #3	Ouest
K17-66	07 août 2017	Fouilles sur l'aire #3	Est
K17-67	07 août 2017	Fouille du quadrant SE du puits 46N-43W de l'aire #3 par Émilie Massé	
K17-68	07 août 2017	Fouilles sur l'aire #3	Est
K17-69	07 août 2017	Puits 45N-44W de l'aire #3 (en avant plan)	Est
K17-70	07 août 2017	Quadrants sud des puits 46N-42W et 46N-43W, aire #3	Ouest
K17-71	07 août 2017	Sol de couleur rouille et Ae(?) à environ 32 cm de profondeur, QSW du puits 42N-48W	Nord
K17-72	07 août 2017	Bethany et Marie-Ève au tamis sur l'aire #2	Sud
K17-73	07 août 2017	Bethany et Marie-Ève à l'œuvre dans l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Ouest
K17-74	07 août 2017	Fouille du puits 33N-54W de l'aire #2 par Louis-Louis Vincent	Sud
K17-75	07 août 2017	Proximal de pointe en place (.1812), puits 45N-44W (QNE), 48 cm prof, aire #3	

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 2 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
K17-76 K17-77	07 août 2017	Prox. pointe avec encoches en place (.1845), puits 46N-42W (QSE), 43 cm prof, aire #3	
K17-78	08 août 2017	Secteur central de l'aire #3	Est
K17-79	08 août 2017	Fouille du quadrant NE du puits 46N-42W de l'aire #3 par Jolyane	Sud
K17-80	08 août 2017	Fouille du secteur central de l'aire #3	Ouest
K17-81	08 août 2017	Quadrants sud du puits 46N-43W de l'aire #3	
K17-82 K17-83	08 août 2017	Fragment de biface en place (.1823), puits 45N-44W (QSE), 60 cm prof, aire #3	
K17-84 K17-85	08 août 2017	Proximal de pointe en place (.1843), puits 46N-42W (QNW), 18 cm prof, aire #3	
K17-86	08 août 2017	Puits 42N-48W de l'aire #3, plancher de 40 cm (Quadrants NE, NW et SW)	Nord
K17-87	08 août 2017	Aire ouverte fouillée avec les racines à l'Est de l'aire #3,	Nord
K17-88	08 août 2017	Plancher du quadrant SE du puits 48N-39W, aire #3	Nord
K17-89	08 août 2017	Sylvain et Michael face à l'aire ouverte avec les racines de l'Est de l'aire #3,	Nord
K17-90	08 août 2017	Fouille du quadrant SE du puits 38N-46W au sud de l'aire #3	Est
K17-91	08 août 2017	Fouille du quadrant SE du puits 38N-46W au sud de l'aire #3	Nord
K17-92	08 août 2017	Aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Nord
K17-93	08 août 2017	Mur nord du puits 32N-60W de l'aire ouverte de l'aire #2	Nord
K17-94	08 août 2017	Plancher (roche mère) du puits 32N-60W de l'aire ouverte de l'aire #2	Nord
K17-95	08 août 2017	Stratigraphie du mur Est du puits 31N-61W	Ouest
K17-96	08 août 2017	Aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Nord
K17-97	08 août 2017	Plancher des puits 33N-54W et 34N-54W (NE, SE) de l'aire #2	Nord
K17-98	09 août 2017	Vue de l'aire #3	NE
K17-99	09 août 2017	Marie-Soleil sur l'aire #3	Est
K17-100	09 août 2017	Puits 46N-42W (avant plan) de l'aire #3	Ouest

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 2 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
K17-101	09 août 2017	Fouille du secteur des racines à l'Est de l'aire #3 par Sylvain et Michael	Nord
K17-102	09 août 2017	Fouille du secteur des racines à l'Est de l'aire #3 par Sylvain et Michael	Ouest
K17-103	09 août 2017	Plancher de 10 cm du quadrant NE du puits 46N-39W à l'Est de l'aire #3	
K17-104	09 août 2017	Aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Nord
K17-105	09 août 2017	Quadrants NE et SE du puits 31N-61W, aire #2	
K17-106	09 août 2017	Fouille de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Sud
K17-107	09 août 2017	Fouille du puits 32N-59W de l'aire #2 par Marie-Ève Boisvert	Sud
K17-108	09 août 2017	Fouille du puits 32N-59W de l'aire #2 par Marie-Ève Boisvert	Ouest
K17-109	09 août 2017	Fouille du puits 32N-59W de l'aire #2 par Marie-Ève Boisvert	Est
K17-110	09 août 2017	Émilie Massé au tamis	
K17-111	09 août 2017	Arpentage du site, Claude Chapdelaine	
K17-112	09 août 2017	Arpentage du site, Pierre Corbeil	
K17-113	10 août 2017	Proximal de pointe en place (.1875), puits 48N-38W (QSW), 9 cm prof, aire #3	
K17-114			
K17-115			
K17-116			
K17-117	11 août 2017	Aire ouverte du secteur central de l'aire #3	Est
K17-118	11 août 2017	Aire ouverte du secteur des racines à l'Est de l'aire #3	Sud
K17-119	11 août 2017	Secteur du tamisage au nord de l'aire #3	Ouest
K17-120	11 août 2017	Tamis 1/8	
K17-121	11 août 2017	Vue de l'aire #3	NE
K17-122	11 août 2017	Le député Guy Hardy avec le ministre Geoffrey Kelley sur l'aire #3	Nord
K17-123	11 août 2017	Le député Guy Hardy, le ministre Geoffrey Kelley et Claude Chapdelaine	
K17-124	11 août 2017	Le ministre Luc Fortin au travail	
K17-125	11 août 2017	Équipe au travail avec le ministre Luc Fortin sur l'aire #3	Est

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 2 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
K17-126	11 août 2017	Équipe au travail avec le ministre Luc Fortin sur l'aire #3	Est
K17-127	11 août 2017	Équipe au travail avec le ministre Luc Fortin sur l'aire #3	Nord
K17-128	11 août 2017	Pointe de type Ste-Anne-Varney complète en 5 morceaux (.1875 en 2017 et .1244/.1247/.1253/.1254 en 2016)	
K17-129	11 août 2017	Michael McCoy et Sylvain Rancourt avec la pointe Ste-Anne-Varney complète	
K17-130	11 août 2017	Fouille du puits 34N-55W (QSW) sur l'aire #2 par Yoann Pépin	Est
K17-131	11 août 2017	Fouille du puits 34N-55W (QSW) sur l'aire #2 par Yoann Pépin	Sud
K17-132	11 août 2017	Fouille de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Sud
K17-133	11 août 2017	Fouille du puits 32N-59W de l'aire #2 par Nicole Forcier	Est
K17-134	11 août 2017	Marie-Ève Boisvert dans l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	SW
K17-135	11 août 2017	Bethany et Lise en action dans l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Sud
K17-136	11 août 2017	Bethany et Lise et Marie-Ève en action dans l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Est
K17-137	11 août 2017	Fouille des puits 30N-51W et 31N-61W de l'aire #2 par Bethany et Lise	Est
K17-138	11 août 2017	Puits 32N-59W de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Est
K17-139 K17-140	11 août 2017	Ébauche de biface en place (.1750), puits 32N-59W (QSW), plancher 35 cm, aire #2	
K17-141 K17-142 K17-143 K17-144 K17-145	11 août 2017	Extrémité mésio-distale de pointe ou biface en place (.1746), puits 32N-59W (QSE), plancher de 34 cm, aire #2	Nord
K17-146	14 août 2017	Fouille du secteur central de l'aire #3 par Émilie et Marie-Soleil	Est
K17-147	14 août 2017	Tamisage sur l'aire #2	Sud
K17-148	14 août 2017	Préparatifs sur l'aire #4	Nord
K17-149	14 août 2017	Fouille sur l'aire #4, Catherine Rancourt et Michael McCoy	Nord

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 2 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
K17-150	14 août 2017	Fouille sur l'aire #4, Catherine Rancourt et Michael McCoy	Nord
K17-151	14 août 2017	Fouille sur l'aire #4, Catherine Rancourt et Michael McCoy	Est
K17-152	14 août 2017	Fouille de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2 par Lise	Ouest
K17-153	14 août 2017	Fouille de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2 par Lise	Est
K17-154	14 août 2017	Fouille de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2 par Lise	Sud
K17-155	14 août 2017	Fouille de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2 par Marie-Ève, Bethany et Lise	Sud
K17-156	14 août 2017	Fouille de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2 par Marie-Ève, Bethany et Lise	Est
K17-157 K17-158 K17-159 K17-160 K17-161	14 août 2017	Pointe avec pédoncule rappelant le type Eden en place (.1863), puits 46N-43W (QSW), plancher de 37 cm, aire #3	
K17-162	15 août 2017	Aire ouverte au centre de l'aire #3	Est
K17-163 K17-164 K17-165 K17-166 K17-167	15 août 2017	Fragment méso-proximal de pointe de type Ste-Anne-Varney en place (.1845), puits 46N-42W (QNW), plancher de 34 cm, aire #3	
K17-168 K17-169	15 août 2017	Claude Chapdelaine qui photographie la pointe en place (.1863) du puits 46N-42W (QNW), plancher de 37 cm	
K17-170	15 août 2017	Fouille sur l'aire #4 par Michael et Yoann	Nord
K17-171	15 août 2017	Fouille sur l'aire #4 par Michael et Yoann	Est
K17-172 K17-173	15 août 2017	Fouille du niveau de 10 cm du puits 57N-44W (QSW) par Yoann Pépin sur l'aire #4	Nord
K17-174	15 août 2017	Puits 56N-46W de l'aire #4 avec une pointe en place dans le quadrant SE du puits	Sud

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 2 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
K17-175 K17-176	15 août 2017	Fragment de pointe en place (.1901), puits 56N-46W (QSE), plancher de 45 cm, aire #4	
K17-177	15 août 2017	Grosses pierres en places dans le puits 56N-46W de l'aire #4	Nord
K17-178	15 août 2017	Plancher (roche mère) du puits 57N-44W (QSW), aire #4	
K17-179	15 août 2017	Mur ouest du puits 57N-44W (QSW), aire #4	Ouest
K17-180	15 août 2017	Mur nord du puits 54N-46W (QNW), aire #4	Nord
K17-181 K17-182 K17-183	16 août 2017	Fragment de grand biface en place (.1731), puits 31N-61 (QSE), plancher de 74 cm, aire #2	
K17-184	16 août 2017	Claude Chapdelaine qui photographie le biface en place (.1731)	Ouest
K17-185	16 août 2017	Bethany Potter et le grand fragment de biface en rhyolite (.1731)	
K17-186 K17-187 K17-188	16 août 2017	Foret en place (.1710), puits 31N-54 (QNE), plancher de 03 cm, aire #2	
K17-189 K17-190	16 août 2017	Stratigraphie du mur nord du puits 46N-42W, aire #3	Nord
K17-191	16 août 2017	Vue du secteur Est de l'aire #4	Nord
K17-192	16 août 2017	Pierres reposant sur la roche mère du quadrant NE du puits 56N-45W de l'aire #4	Nord
K17-193	17 août 2017	Prise de la stratigraphie de la paroi ouest de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Ouest
K17-194	17 août 2017	Prise de la stratigraphie de la paroi ouest de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Nord
K17-195	17 août 2017	Prise de la stratigraphie de la paroi ouest de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Est
K17-196	17 août 2017	Aire ouverte dans le secteur des racines à l'Est de l'aire #3	Nord
K17-197	17 août 2017	Puits 45N-44W et 46N-44W (QSE et SW) de l'aire #3	Nord
K17-198	17 août 2017	Puits 46N-42W et 46N-43W de l'aire #3	Nord
K17-199	17 août 2017	Puits 45N-44W, 46N-44W (QSE et SW), 46N-42W et 46N-43W de l'aire #3	Nord

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 2 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
K17-200	17 août 2017	Lucie Tanguay, Michelle Bélanger, Michael McCoy et Jean-Michel Longpré sur l'aire #3	Nord
K17-201	17 août 2017	Vue d'ensemble de l'aire #4	Ouest
K17-202	18 août 2017	Prise de la stratigraphie de la paroi Est de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Est
K17-203	18 août 2017	Prise de la stratigraphie de la paroi Est de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Nord
K17-204	18 août 2017	Prise de la stratigraphie de la paroi Est de l'aire ouverte à l'ouest de l'aire #2	Ouest
K17-205	18 août 2017	Secteur de l'aire ouverte à l'Est de l'aire #2	Nord
K17-206	18 août 2017	Portion sud de l'aire ouverte à l'Est de l'aire #2	Nord
K17-207	18 août 2017	Portion sud de l'aire ouverte à l'Est de l'aire #2	Ouest
K17-208	18 août 2017	Secteur de l'aire ouverte à l'Est de l'aire #2	Ouest
K17-209	18 août 2017	Quadrant SW du puits 34N-55W du secteur de l'aire ouverte à l'Est de l'aire #2	Nord
K17-210	21 sept. 2017	Fouille sur l'aire #5, Sylvain Rancourt	Ouest
K17-211	21 sept. 2017	Fouille sur l'aire #5, Sylvain Rancourt	Est
K17-212	21 sept. 2017	Vue d'ensemble de l'aire #5	Est
K17-213	21 sept. 2017	Vue d'ensemble de l'aire #5	Ouest
K17-214	21 sept. 2017	Stratigraphie du mur Est du puits 36N-36W de l'aire #5	Est
K17-215	21 sept. 2017	Plancher de 50 cm du puits 36N-36W de l'aire #5	Nord
K17-216	30 sept. 2017	Fouille du quadrant NE du puits 37N-46W de l'aire #3, Lucie Tanguay	Sud
K17-217	30 sept. 2017	Fouille du quadrant NE du puits 37N-46W de l'aire #3, Lucie Tanguay et JM Longpré	SW
K17-218	30 sept. 2017	Plancher de roc au sud-ouest de l'aire #3	Sud
K17-219	30 sept. 2017	Plancher de roc au sud-ouest de l'aire #3	Nord
K17-220	30 sept. 2017	Fouille du puits 42N-47W de l'aire #3 par Michael McCoy	Sud
K17-221	30 sept. 2017	Aperçu des fouilles au sud-ouest de l'aire #3	Sud
K17-222	30 sept. 2017	Tranchée produite par la fouille des puits 42N-47/48/49W, aire #3	Est
K17-223			
K17-224	30 sept. 2017	Plancher de roc du puits 42N-49W, aire #3	Ouest

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 2 (BiEx-23)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 2 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
K17-225	30 sept. 2017	Coupure subite du plancher de roc à la limite des puits 42N-48W et 42N-49W, aire #3	Ouest
K17-226	30 sept. 2017	Plancher de roc du puits 42N-49W, et quadrant NE du puits 42N-50W, aire #3	Nord
K17-227 K17-228	30 sept. 2017	Stratigraphie du mur nord du puits 42N-49W à l'ouest de l'aire #3	Nord
K17-229	30 sept. 2017	Fin de la saison de fouille 2017 (Lucie, Jean-Michel et Michael)	

Annexe 8
Catalogue photo saison 2017
site Kruger 3 (BiEx-24)

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 3 (BiEx-24)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 3 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
17K3-01	02 sept. 2017	Début des fouilles sur le site Kruger 3 (BiEx-24)	Est
17K3-02	02 sept. 2017	Début des fouilles sur le site Kruger 3 (BiEx-24)	Nord
17K3-03	02 sept. 2017	Fouille de deux sondages à l'Est du site Kruger 3 (64N-41W NW et 64N-39W NW)	Est
17K3-04	02 sept. 2017	Fouille du quadrant NW du puits 60N-43W par Émilie Massé	Sud
17K3-05	02 sept. 2017	Fouille du quadrant NW du puits 64N-39W par Sylvain Rancourt	Ouest
17K3-06	02 sept. 2017	Fouille des quadrants Est du puits 60N-47W par Michael McCoy	Est
17K3-07	02 sept. 2017	Pierre en surface du puits 60N-47W	Nord
17K3-08	02 sept. 2017	Quadrants Est du puits 60N-47W	Nord
17K3-09	02 sept. 2017	Pierres rougies sur le plancher de 30 cm du puits 64N-39W (QNW)	
17K3-10			
17K3-11	02 sept. 2017	Fouille du quadrant NW du puits 64N-41W par Gaétan Gauvin	Ouest
17K3-12	02 sept. 2017	Secteur central du site Kruger 3	Sud
17K3-13	02 sept. 2017	Secteur central du site Kruger 3	Nord
17K3-14	02 sept. 2017	Plancher de 60 cm, quadrant NW du puits 64N-44W	
17K3-15	02 sept. 2017	Fouille des quadrants NE des puits 63N-45W (Émilie) et 63N-46W (Lise)	Nord
17K3-16	02 sept. 2017	Fouille des quadrants NE des puits 63N-45W (Émilie) et 63N-46W (Lise)	Nord
17K3-17	02 sept. 2017	Fouille des quadrants NE des puits 63N-45W (Émilie) et 63N-46W (Lise)	Est
17K3-18	02 sept. 2017	Pierres et traces de charbon de bois entre 55 et 60 cm de profondeur, puits 60N-47W	
17K3-19		(QNE)	
17K3-20	02 sept. 2017	Plancher de 60 cm du puits 60N-47W (QNE et QSE)	Nord
17K3-21	03 sept. 2017	Fouille du site Kruger 3	Est
17K3-22	03 sept. 2017	Fouille du quadrant NW du puits 63N-45W par Émilie	Est
17K3-23	03 sept. 2017	Secteur central du site Kruger 3	Nord
17K3-24	03 sept. 2017	Fouille du quadrant SE du puits 61N-47W par Michael	Sud
17K3-25	03 sept. 2017	Fouille du quadrant SW du puits 64N-42W par Gaétan Gauvin	Est
17K3-26	03 sept. 2017	Fouille sur le secteur central du site Kruger 3	SW

Catalogue des photographies prises lors de l'intervention sur le site Kruger 3 (BiEx-24)

-Été 2017-

(Les photos se trouvent dans le dossier Photos Kruger 3 été 2017)

No.	Date	Description	Direction
17K3-27	03 sept. 2017	Préparation pour l'arpentage	Sud
17K3-28	03 sept. 2017	Vue du site Kruger 3	Est
17K3-29	03 sept. 2017	Vue du site Kruger 3 depuis le sentier menant à la terrasse inférieure à l'ouest du site	Est
17K3-30	03 sept. 2017	Vue des fouilles sur le site Kruger 3	NW
17K3-31 17K3-32	03 sept. 2017	Vue des fouilles sur le site Kruger 3	SW
17K3-33	03 sept. 2017	Vue des fouilles sur le site Kruger 3	Ouest
17K3-34	03 sept. 2017	Vue des fouilles sur le site Kruger 3	NW
17K3-35	03 sept. 2017	Fouille sur le secteur central du site Kruger 3	Ouest
17K3-36	03 sept. 2017	Fouille du quadrant NW du puits 63N-45W par Émilie	NW
17K3-37 17K3-38 17K3-39	03 sept. 2017	Pierre rougie et débris de débitage en place, plancher de 30 cm du quadrant SE du puits 61N-47W	
17K3-40	03 sept. 2017	Prise de photo par Claude Chapdelaine	Est
17K3-41 17K3-42	03 sept. 2017	Préforme de hache-herminette (24.123) en place, plancher de 35 cm du quadrant SE du puits 63N-46W	
17K3-43 17K3-44 17K3-45	03 sept. 2017	Structure de pierre (foyer?), plancher de 50 cm du quadrant SE du puits 61N-47W	Nord
17K3-46 17K3-47	03 sept. 2017	Charbon de bois, plancher de 60 cm, quadrant NE du puits 60N-47W	Nord
17K3-48 17K3-49	03 sept. 2017	Concentration de charbon et de pierres chauffée, plancher de 60 cm du puits 60N-47W (NE et SE) et du puits 61N-47W (SE)	Nord
17K3-50	03 sept. 2017	Plancher de 65 cm du puits 63N-45W (QNE et NW) et du quadrant NE du puits 63N-46W	Nord
17K3-51	03 sept. 2017	Ouverture en L du secteur des puits 63N-45/46W	Nord
17K3-52	03 sept. 2017	Prise de la stratigraphie de la paroi Ouest, puits 62N-46W (QNE) et 63N-46W (QNE-SE)	Est

