

INVENTAIRE ARCHÉOLOGIQUE

Projet 3113-20-AD02 - Inventaire
archéologique dans le cadre du projet de
bonification de l'autoroute 50 entre
L'Ange-Gardien et Mirabel - Tronçon VII

Printemps 2021

Direction générale des grands projets routiers de
Montréal et de l'ouest

INVENTAIRE ARCHÉOLOGIQUE

**Projet 3113-20-AD02 - Inventaire
archéologique dans le cadre du projet de
bonification de l'autoroute 50 entre
L'Ange-Gardien et Mirabel - Tronçon VII**

Printemps 2021

Direction générale des grands projets routiers de
Montréal et de l'Ouest

Dossier : 31 1 3-20-AD02 (850986292)

François Guindon, archéologue consultant
21A, avenue Dolbeau
Baie-Comeau, Québec, G4Z 1Y1

Ministère des Transports
500, boulevard René-Lévesque Ouest, bureau 4.010
Montréal (Québec) H2Z 1W7

Permis : 21-GUIF-01
Détenteur : François Guindon
Dépôt : 2021-11

Référence bibliographique :

François Guindon, archéologue consultant (2021) Inventaire archéologique. Projet 3113-20-AD02 – Inventaire archéologique dans le cadre du projet de bonification de l'autoroute 50 entre L'Ange-Gardien et Mirabel – Tronçon VII. Rapport remis au ministère des Transports du Québec. Baie-Comeau. 67p.

En couverture :

Bloc fossilifère hors contexte échantillonné au secteur 8

Résumé

Le ministère des Transports (MTQ) a retenu les services de François Guindon, archéologue consultant, pour la production d'un inventaire archéologique dans le cadre du projet de bonification de l'autoroute 50, tronçon VII, entre les municipalités de Mirabel et Lachute (154-17-1631), le long d'un tronçon de 22,6 km (00050-03-076-000C ch. 0+000 @ 00050-04-018 ch. 3+827). L'inventaire archéologique avait pour premier objectif de vérifier si des vestiges archéologiques étaient présents dans l'emprise du projet. En cas de découverte, il fallait aussi évaluer et enregistrer les vestiges rencontrés afin de pouvoir recommander des mesures d'atténuation d'impact sur le patrimoine archéologique.

L'intervention a été menée du 24 mai au 13 juin 2021 par une équipe de dix personnes comprenant un archéologue responsable, une archéologue assistante et 8 techniciens archéologues. Elle a permis de confirmer que seulement deux ensembles de vestiges ont été recensés dans l'aire : l'un d'intérêt archéologique, l'autre paléontologique. Le site archéologique 2021-MIRABEL-01, présente un faible intérêt patrimonial en raison de son âge récent, de l'association incertaine entre ses composantes et de son contexte historique imprécis. Même si les travaux prévus par le MTQ avaient un impact sur ces vestiges, des mesures d'atténuation complémentaires, comme une fouille, n'apporteraient pas plus de précisions par rapport aux vestiges. Leur faible valeur patrimoniale ne justifie d'ailleurs pas que des précautions supplémentaires soient prises. Pour ce qui est du site fossilifère, les blocs étaient en contexte de déposition secondaire et l'échantillonnage réalisé a permis de préserver les portions les plus significatives des blocs. Des précautions supplémentaires ne semblent donc pas justifiées pour cet espace. Une mise en valeur des blocs fossilifères prélevés pourrait être considérée par le musée de Paléontologie du Québec dans ses prémices ou ailleurs.

Le risque d'impact des travaux projetés par le client semble donc très faible pour ce qui est du patrimoine archéologique. Il est conséquemment recommandé que le MTQ procède avec les prochaines étapes de son projet sans précaution particulière pour le patrimoine archéologique.

Toutefois, si l'emprise des travaux était modifiée, des précautions supplémentaires pourraient s'avérer nécessaires par rapport au patrimoine archéologique. Un archéologue devrait alors être consulté.

Équipes de réalisation

François Guindon, archéologue consultant

François Guindon, Ph. D.	Archéologue chargé de projet, responsable de l'intervention et spécialiste en culture matérielle
Vanessa Morin, B. A.	Archéologue assistante
Louis-Carl Pouliot-Bolduc, B. A.	Technicien archéologue senior et aide au rapport
Samuel Bourgela, M. Sc.	Technicien archéologue senior
Jolyane Saule, M. Sc.	Technicien archéologue senior
Nora Nechab, Ph. D.	Technicien archéologue senior
Alexandre Tellier, M. Sc.	Technicien archéologue junior
Jonathan Caron, B. Sc.	Technicien archéologue junior
Kloé Trépanier	Technicien archéologue apprenti
Marie Trottier, B. Sc.	Technicien archéologue apprenti
Édith Bergeron, B. Env., M. Sc.	Géomaticienne, cartographie

Ministère des Transports du Québec, direction de l'environnement

Frank Rochefort, M.A.	Archéologue – secteur humain
-----------------------	------------------------------

Ministère des Transports du Québec, direction générale des grands projets routiers de Montréal et de l'Ouest

Nicolas Zdanevich	Ingénieur
-------------------	-----------

Table des matières

Équipes de réalisation	ii
Liste des tableaux	iv
Liste des figures	v
1. Introduction	1
1.1. Résumé du projet.....	1
1.2. Objectifs et portée de l'étude.....	1
1.3. Structure du rapport	1
2. Méthodologie.....	3
2.1. Inspection visuelle.....	3
2.2. Sondages	3
2.3. Consignation des données.....	4
3. Contexte environnemental et culturel	5
3.1. Environnement contemporain et ancien	5
3.2. Histoire culturelle.....	7
4. Résultats	14
4.1. Secteur 1.....	16
4.2. Secteur 2.....	16
4.3. Secteur 3.....	16
4.4. Secteur 4.....	16
4.5. Secteur 5.....	16
4.6. Secteur 6.....	17
4.7. Secteur 7 (21-MIRABEL-01)	17
4.8. Secteur 8 (site fossilifère).....	18
4.9. Secteur 9.....	19
5. Risque d'impact et recommandations.....	63
6. Conclusion.....	64
Références citées.....	65
Annexe A – Dossier technique (numérique)	67

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des études archéologiques produites pour la zone d'étude	12
Tableau 2 : Synthèse des connaissances sur les lieux patrimoniaux dans la zone d'étude.....	12
Tableau 3 : Secteurs d'inventaire.....	15
Tableau 4 : Profils stratigraphiques des sondages tests.....	44

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude.....	2
Figure 2 : Synthèse des connaissances patrimoniales.....	13
Figure 3 : Plan de l'aire sondée du chainage 19+300 à 20+600 (feuillet 1).....	20
Figure 4 : Plan de l'aire sondée du chainage 20+500 à 21+700 (feuillet 2).....	21
Figure 5 : Plan de l'aire sondée du chainage 21+600 à 22+700 (feuillet 3).....	22
Figure 6 : Plan de l'aire sondée du chainage 22+600 à 23+600 (feuillet 4).....	23
Figure 7 : Plan de l'aire sondée du chainage 23+600 à 24+500 (feuillet 5).....	24
Figure 8 : Plan de l'aire sondée du chainage 24+500 à 25+400 (feuillet 6).....	25
Figure 9 : Plan de l'aire sondée du chainage 25+400 à 26+300 (feuillet 7).....	26
Figure 10 : Plan de l'aire sondée du chainage 26+300 à 27+200 (feuillet 8).....	27
Figure 11 : Plan de l'aire sondée du chainage 27+200 à 28+100 (feuillet 9).....	28
Figure 12 : Plan de l'aire sondée du chainage 28+100 à 29+000 (feuillet 10).....	29
Figure 13 : Plan de l'aire sondée du chainage 29+000 à 29+900 (feuillet 11).....	30
Figure 14 : Plan de l'aire sondée du chainage 29+900 à 30+800 (feuillet 12).....	31
Figure 15 : Plan de l'aire sondée du chainage 30+800 à 31+700 (feuillet 13).....	32
Figure 16 : Plan du site 21-MIRABEL-01 au chainage 31+200 à 31+650.....	33
Figure 17 : Plan de l'aire sondée du chainage 31+800 à 32+600 (feuillet 14).....	34
Figure 18 : Plan de l'aire sondée du chainage 32+500 à 33+300 (feuillet 15).....	35
Figure 19 : Plan de l'aire sondée du chainage 33+300 à 33+900 (feuillet 16).....	36
Figure 20 : Secteur 1, sentier en milieu boisé mal drainé au 19+600, vers l'ouest.....	37
Figure 21 : Secteur 1, butte de déblai en milieu boisé au 20+050, vers l'ouest.....	37
Figure 22 : Secteur 1, milieu boisé bien drainé au 20+150, vers l'ouest.....	37
Figure 23 : Secteur 1, boisé en milieu mal drainé au 21+250, vers l'ouest.....	37
Figure 24 : Secteur 1, champ labouré au 21+400, vers l'ouest.....	37
Figure 25 : Secteur 2, sentier de motoneige en milieu boisé au 21+400, vers l'ouest.....	37
Figure 26 : Secteur 2, clairière anthropique (terreplein) au 22+350, vers l'ouest.....	38
Figure 27 : Secteur 2, clairière anthropique à l'intersection de l'autoroute et de la route 148 (Arthur-Sauvé) au 22+400, vers l'ouest.....	38
Figure 28 : Secteur 2, clairière anthropique en bordure d'autoroute au 22+650, vers l'ouest.....	38
Figure 29 : Secteur 3, milieu boisé au 25+410, vers l'est.....	38
Figure 30 : Secteur 3, chemin forestier au nord de l'emprise au 26+200, vers l'ouest.....	38
Figure 31 : Secteur 3, clairière anthropique au 26+300, vers le sud-ouest.....	38
Figure 32 : Secteur 4, sol extensivement perturbé et recouvert de gros blocs en milieu boisé au 26+400, vers l'est.....	39
Figure 33 : Secteur 4 en milieu humide au 26+400, vers l'est.....	39
Figure 34 : Secteur 4, ancienne voie de contournement au 26+800, vers l'est.....	39
Figure 35 : Secteur 5, sous-bois au 28+500, vers l'ouest.....	39
Figure 36 : Secteur 5, drainage artificiel du milieu humide au 28+500, vers le sud-est.....	39

Figure 37 : Secteur 5, chemin abandonné au 28+600, vers le sud-ouest.....	39
Figure 38 : Secteur 6, prairie marécageuse au 29+100 vers le sud-ouest.....	40
Figure 39 : Secteur 6, environnement boisé au 29+300 vers l'ouest.....	40
Figure 40 : Secteur 6, clairière anthropique au 29+600, vers le nord-est.....	40
Figure 41 : Secteur 6, clairière anthropique au 29+700, vers le nord-est.....	40
Figure 42 : Secteur 6, chemin abandonné avec débris d'asphalte et conduites d'aqueduc en surface au 29+800 vers le nord	40
Figure 43 : Secteur 7, milieu humide non sondable au 29+950, vers l'est.....	40
Figure 44 : Secteur 7, boisé au sol pierreux au 30+050, vers l'est.....	41
Figure 45 : Secteur 7, ruisseau au 30+150, vers le nord.....	41
Figure 46 : Secteur 7, sentier abandonné au 30+600, vers le nord	41
Figure 47 : Secteur 7, site 21-MIRABEL-01, puits avec amas linéaire de pierres en arrière-plan, au 31+300, vers le sud.....	41
Figure 48 : Secteur 7, site 21-MIRABEL-01, fondation en béton, au 31+650, vers le sud-est	41
Figure 49 : Secteur 8, ruisseau et milieu humide près de 32+300, vers le nord.....	41
Figure 50 : Secteur 8, Jean-Marc Éthier prélevant un échantillon de grès fossilifère au 32+200, orientation inconnue	42
Figure 51 : Secteur 8, paroi d'un bloc fossilifère au 32+200, orientation inconnue	42
Figure 52 : Secteur 8, gros plan d'une paroi de bloc fossilifère au 32+200, orientation inconnue.....	42
Figure 53 : Secteur 8, clairière anthropique sur remblai épais et compact, au 32+350, vers l'est.....	42
Figure 54 : Secteur 9, vaste étendue de blocs non sondables et possiblement en déposition secondaire dans la partie ouest de la zone, au 27+350, vers l'est.....	42
Figure 55 : Secteur 9, sentier de motoneige au 28+600, vers le nord-est	42
Figure 56 : Secteur 9, clairière anthropique sous le viaduc à l'extrémité est de la zone, au 28+900, vers le sud	43
Figure 57 : Profil de la paroi nord du sondage test ST1, secteur 5	48
Figure 58 : Profil de la paroi sud du sondage test ST2, secteur 5	48
Figure 59 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST3, secteur 9	48
Figure 60 : Profil de la paroi sud du sondage test ST4, secteur 9	48
Figure 61 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST5, secteur 6	49
Figure 62 : Profil de la paroi est du sondage test ST6, secteur 7	49
Figure 63 : Profil de la paroi nord du sondage test ST7, secteur 7	49
Figure 64 : Profil de la paroi est du sondage test ST8, secteur 7	49
Figure 65 : Profil de la paroi sud du sondage test ST9, secteur 7	50
Figure 66 : Profil de la paroi sud du sondage test ST10, secteur 8	50
Figure 67 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST11, secteur 8	50
Figure 68 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST12, secteur 8	50
Figure 69 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST13, secteur 8	51
Figure 70 : Profil de la paroi sud du sondage test ST14, secteur 8	51
Figure 71 : Profil de la paroi est du sondage test ST15, secteur 4	51
Figure 72 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST16, secteur 9	51
Figure 73 : Profil de la paroi est du sondage test ST17, secteur 9	52

Figure 74 : Profil de la paroi sud du sondage test ST18, secteur 3	52
Figure 75 : Profil de la paroi sud du sondage test ST19, secteur 3	52
Figure 76 : Profil de la paroi nord du sondage test ST20, secteur 3	52
Figure 77 : Profil de la paroi sud du sondage test ST21, secteur 2	53
Figure 78 : Profil de la paroi sud du sondage test ST22, secteur 3	53
Figure 79 : Profil de la paroi sud du sondage test ST23, secteur 3	53
Figure 80 : Profil de la paroi est du sondage test ST25, secteur 1	53
Figure 81 : Profil de la paroi nord du sondage test ST26, secteur 1	54
Figure 82 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST27, secteur 1	54
Figure 83 : Profil de la paroi sud du sondage test ST28, secteur 1	54
Figure 84 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST29, secteur 2	54
Figure 85 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST1 à ST4	55
Figure 86 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST5 à ST8	56
Figure 87 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST9 à ST12	57
Figure 88 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST-13 à ST16	58
Figure 89 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST17 à ST20	59
Figure 90 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST21 à ST23	60
Figure 91 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST25 à ST28	61
Figure 92 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST29 à ST32	62

1. Introduction

Le ministère des Transports (MTQ), direction générale des grands projets routiers de Montréal et de l'Ouest, a retenu les services de François Guindon, archéologue consultant, pour la production d'un inventaire archéologique dans le cadre du projet de bonification de l'autoroute 50, tronçon VII, entre les municipalités de Mirabel et Lachute (154-17-1631), le long d'un tronçon de 22,6 km (00050-03-076-000C ch. 0+000 @ 00050-04-018 ch. 3+827) longeant la rivière du Nord, dans la région administrative des Laurentides, circonscription électorale de Mirabel, MRC de Mirabel (figure 1). L'intervention s'avère nécessaire en prévision de travaux projetés le long de l'autoroute.

1.1. Résumé du projet

Le projet de bonification consiste à ajouter deux voies au nord, en direction ouest, dans l'emprise du MTQ, mettre aux normes de la chaussée existante et construire quatre structures et ouvrages associés. L'ensemble de ces infrastructures est susceptible d'affecter le sol à des profondeurs diverses. Si des vestiges archéologiques se trouvaient dans l'espace affecté, les travaux au niveau du sol pourraient en menacer l'intégrité.

1.2. Objectifs et portée de l'étude

L'inventaire doit permettre de vérifier si des vestiges se trouvent dans l'aire affectée par le projet. Le mandat inclut également l'évaluation et l'enregistrement de tout bien ou site archéologique dans les limites du projet. L'aire d'étude théorique regroupe les éléments patrimoniaux situés à proximité de l'aire d'intervention (figure 2). L'aire d'intervention correspond aux limites d'emprise du projet. Les résultats permettront de recommander des mesures atténuant l'impact des travaux sur le patrimoine archéologique afin de permettre la réalisation du projet du MTQ.

1.3. Structure du rapport

La première section détaille la méthodologie employée pour l'intervention sur le terrain. La seconde présente un aperçu de l'histoire environnementale et culturelle de l'aire d'étude. La troisième section présente les résultats d'inventaire. La suivante estime le risque d'impact du projet sur les vestiges recensés et propose des recommandations relatives aux mesures d'atténuation d'impact à appliquer. La section finale expose les conclusions.

Le dossier numérique contient toute la documentation technique, notamment les fichiers cartographiques vectoriels, les figures, les photographies, le catalogue photo, ainsi qu'une version PDF du présent rapport.

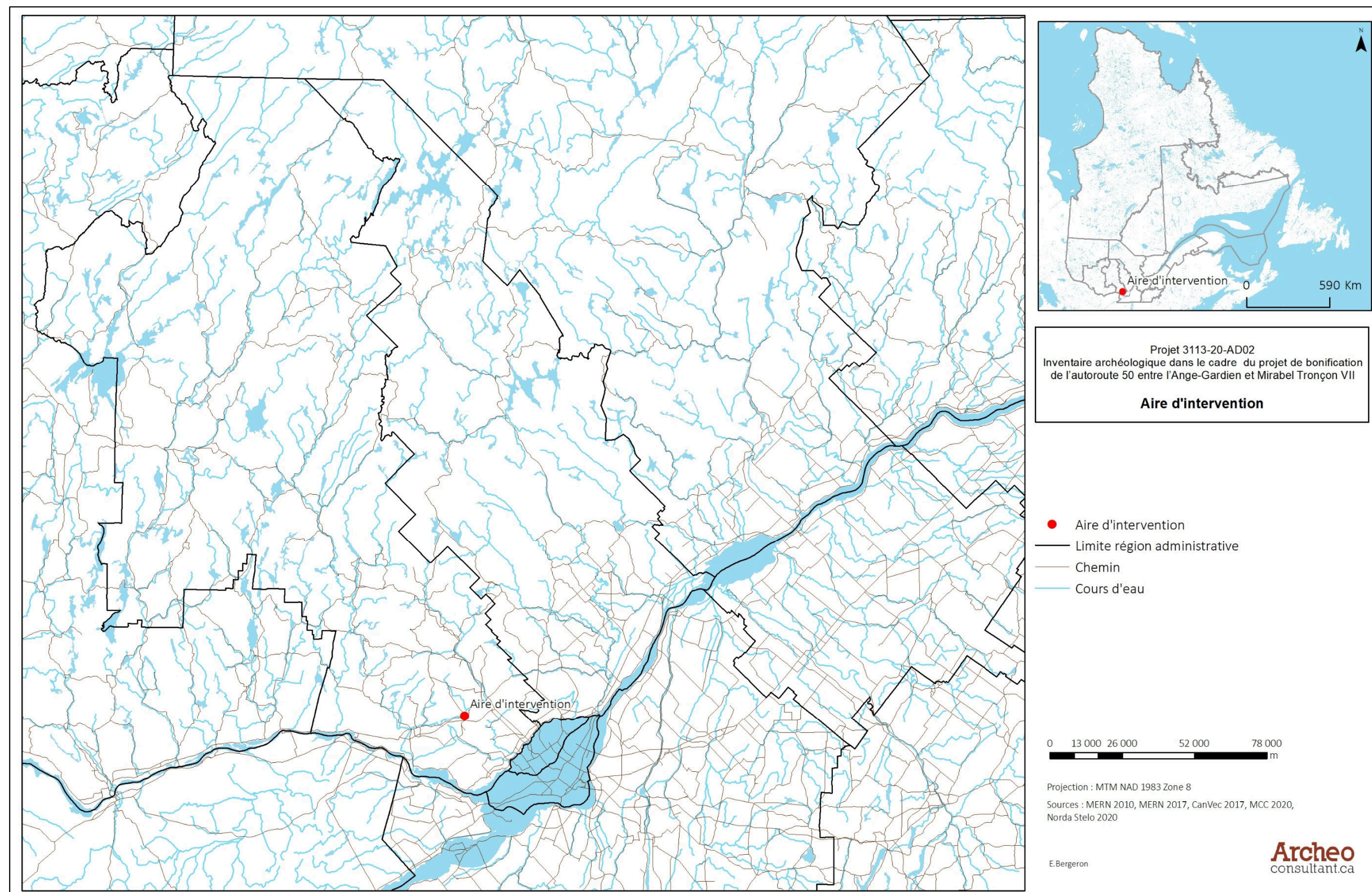


Figure 1 : Localisation de l'aire d'étude

2. Méthodologie

L'inventaire a été mené par une équipe de dix personnes, du 24 mai au 13 juin 2021. Le plan d'intervention fut établi conformément aux exigences du devis fourni par le MTQ. L'intervention prévue comprenait une inspection visuelle et un inventaire par sondages manuels. Ces travaux impliquaient également une consignation rigoureuse des données pour la production du rapport.

2.1. Inspection visuelle

L'inspection visuelle comprend un examen systématique de la surface du sol de toute la zone d'intervention afin d'y déceler toute trace de vestiges archéologiques, exception faite des terrains présentant un risque pour les travailleurs. Toute découverte archéologique entraîne une inspection minutieuse dans un rayon de 10 m, incluant le déplacement de tout élément mobile pouvant gêner les observations et pouvant être manipulé sécuritairement.

Les vestiges récupérés sont localisés précisément et, lorsqu'en concentration ou en association à une structure, sont prélevés par quadrant et couche de provenance.

En contexte de labour agricole, l'inspection visuelle remplace les sondages, exception faite des sondages tests. Ceux-ci doivent confirmer que la profondeur maximum du labour est égale ou supérieure à la profondeur des excavations prévues à la section suivante. À défaut de quoi, l'inventaire par sondages systématiques doit être réalisé.

2.2. Sondages

Les sondages archéologiques sont disposés en quinconces et à intervalles systématiques de 15 m. Toute la surface à évaluer est couverte de cette façon. Toutefois, les terrains trop perturbés ou humides (actuels ou passés) sont exclus de l'inventaire par sondage. Un relevé de minimum deux photographies de ces aires et des sondages est produit pour les aires exclues. Les fortes pentes et affleurements rocheux sans dépôt meuble peuvent être exclus sans relevé photographique en preuve.

L'intervalle entre les sondages peut être rapproché, selon le jugement de l'archéologue responsable, advenant que des secteurs investigués présentent un potentiel plus élevé que prévu. Les sondages font minimalement 30 X 30 cm de côtés.

Le couvert végétal et organique superficiel est déstructuré à la pelle lorsqu'il est susceptible de renfermer des vestiges archéologiques, afin de vérifier cette possibilité. Lorsque dans une zone humide, en rive (15 m de cours d'eau) ou dans un sol ayant fait l'objet d'aménagements paysagers, l'enlèvement du couvert végétal se fait de façon à pouvoir le replacer à la surface du puits une fois l'excavation terminée. Sur les terrains aménagés, les sédiments sont alors déposés sur une bâche afin de faciliter la remise en état des lieux.

Des sondages tests, faisant minimalement 50 X 50 cm de côtés, sont excavés pour chacun des secteurs. Dans les espaces sans aménagement routier, ils sont effectués à tous les 500 m, le long

du centre ligne du projet. Un sondage test est aussi pratiqué chaque fois qu'une différence significative est observée dans l'environnement physique, incluant les sols. Dans les limites d'un aménagement routier existant, un sondage test est excavé dans chaque secteur identifié et chaque fois qu'une différence environnementale significative est identifiée. La distance entre les sondages tests doit cependant respecter le maximum de 500 m. Dans les limites d'un site archéologique, les sondages tests sont effectués de façon que chacun couvre 225 m². Un sondage test s'ajoute donc chaque fois que le seuil du 225 m² est franchi (ex. 225 m² ou moins = 1 sondage test ; 226 à 450 m² = 2 sondages tests). Toutefois, les terrains en forte pente ou exempts de dépôts meubles (affleurements rocheux) sont exemptés. Sur présentation d'au moins deux photographies en preuves (sondage et secteur), les espaces fortement perturbés (exception faite de labours) et humides (incluant terre noire asséchée en surface sur plus de 25 cm) peuvent aussi être exclus.

Les excavations doivent atteindre la profondeur correspondant au roc ou à un sol naturel n'ayant subi aucune perturbation anthropique et dont la mise en place ne peut être ultérieure à une occupation humaine (culturellement stérile). Pour les sondages archéologiques, la profondeur minimale est de 50 cm et, pour les sondages tests, la profondeur minimale est de 75 cm. Les sondages archéologiques positifs doivent cependant être excavés sur un minimum de 15 cm sous le plus bas niveau d'artéfacts rencontrés dans l'ensemble des sondages positifs d'un site.

Les exceptions suivantes permettent de déroger aux obligations minimales de profondeur. Les excavations peuvent alors s'arrêter sur ces obstacles.

- Sols argileux avec preuve qu'ils sont en place (ex. coquillages marins) ;
- Infiltration massive d'eau empêchant la poursuite des excavations ;
- Atteinte du roc en place non désagrégé ;
- Pierres ou blocs de dimensions ne permettant pas la manipulation ;
- Obstacles incontournables (ex. grosses racines ou vestiges de fondation).

2.3. Consignation des données

Toutes les données pertinentes sont consignées de façon à permettre la compréhension, l'interprétation et la formulation de recommandations. Les données recueillies sur le terrain sont consignées au carnet de notes du responsable de l'intervention et de l'assistant, ainsi que sur les fiches dédiées à cet effet. Chaque nouveau site inclut une description du cadre environnemental.

Les sondages tests, les sondages positifs et les tranchées incluent l'enregistrement des données pertinentes sur des fiches dédiées à cet effet. Ces données comprennent le numéro séquentiel, une identification sommaire des aménagements structurels en présence, des concentrations d'artéfacts et de tout autre vestige identifié. Le volume de chaque concentration sera également estimé et inscrit aux fiches. Tous les sondages, qu'ils soient négatifs, positifs ou tests, sont relevés à l'aide d'un GPS. De plus, un croquis stratigraphique est réalisé pour chaque sondage test et sondage positif, ainsi que pour des sondages négatifs types à la périphérie de chacun des sites.

3. Contexte environnemental et culturel

L'aire à l'étude a connu une riche succession d'événements qui ont façonné son patrimoine archéologique. Les principales composantes de cette histoire, présentée dans les pages qui suivent, incluent les changements à l'environnement naturel et aux sociétés qui ont occupé le territoire.

3.1. Environnement contemporain et ancien

L'environnement contemporain et ancien peut nous aider à comprendre les facteurs naturels qui ont influencé l'occupation humaine à travers le temps.

3.1.1. Environnement contemporain

L'aire à l'étude est située dans la région administrative des Laurentides et plus spécifiquement la région écologique de la Plaine du bas Outaouais et de l'archipel de Montréal (1a). Cet espace est dominé par l'érablière à caryer cordiforme. Son climat est de type tempéré avec des températures annuelles moyennes de 6,1°C, des précipitations moyennes de 910 à 1 150 mm et une saison de croissance de 170 à 205 jours. Ces conditions climatiques et environnementales expliqueraient la grande biodiversité de cette région écologique (Major 2012 ; ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs 2021). À la limite nord de cette région écologique, où se trouve l'aire étudiée, le climat est toutefois plus rigoureux et se reflète par son couvert forestier mixte. Elle est principalement traversée par des cours d'eau secondaires se jetant dans la rivière du Nord, qui coule dans un axe parallèle à l'autoroute 50, à environ 1 km au nord de l'aire étudiée.

La région offre de vastes étendues de sédiments d'argiles et limons marins, ainsi que des dépôts de sables et graviers d'un littoral ancien. Des tourbières sont aussi présentes. L'aire étudiée présente d'ailleurs des argiles en profondeur qui reposent sur le till. Plus au nord, le glacier a laissé un mince dépôt quaternaire, mais a aussi dénudé plusieurs sommets et massifs. Certaines vallées ont des dépôts plus épais avec des aires de tourbières.

L'assise géologique est constituée de roches sédimentaires faisant partie de la Formation de Cairnside et de la Formation de Theresa, dans la province géologique de la Plateforme du Saint-Laurent. On y retrouve principalement des grès et dolomies et plusieurs affleurements sont observés aux environs, mais ceux-ci pourraient être d'origine anthropique récente, exposés lors d'aménagement routier. De l'autre côté de la rivière du Nord, la géologie tient plutôt de la province de Grenville, associée au Bouclier. Les roches sont intrusives et très métamorphisées. On y retrouve charnockites et mangérites, ainsi que des faciès de granit et monzonite. Au début du XX^e siècle, des carrières de granit gneissique rose ont été exploitées à environ 1,6 km au nord de Saint-Canut (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles 2021).

Le couvert forestier aurait subi d'importantes transformations suivant la colonisation européenne. L'agriculture, l'exploitation forestière et l'aménagement d'espaces coloniaux ont ainsi modifié le couvert végétal. Certaines essences ont également été exploitées au point d'être

moins abondantes, voire disparues en certains endroits. Il s'agit du pin blanc, du chêne, du frêne noir et de l'orme d'Amérique. Le drainage et les feux d'abatis ont aussi pu augmenter la fréquence et la gravité des feux qui causaient auparavant peu de dommages. Les maladies et insectes sont également plus dévastateurs aujourd'hui. Les milieux humides étaient aussi beaucoup plus fréquents et étendus le long de la plaine du Saint-Laurent. L'environnement naturel avant la colonisation aurait donc été différent de celui d'aujourd'hui (Major 2012).

La faune comprend principalement l'ours noir et l'orignal pour le gros gibier tandis que le petit gibier comprend castors, pékans, porcs-épics et rats laveurs. Parmi les poissons, l'achigan à petite bouche, le doré jaune, l'omble de fontaine et le touladi sont les plus abondants. Le réseau routier très développé du secteur a certainement influencé la configuration des habitats et transformé la répartition écologique des principales espèces.

3.1.2. Environnement ancien

La configuration environnementale contemporaine est le résultat de l'évolution climatique et environnementale depuis au moins la dernière ère glaciaire. Celle-ci perdure au Québec jusque vers 14 000 ans avant aujourd'hui (AA), alors que tout le territoire est encore couvert d'une épaisse calotte glaciaire. Le chenal laurentien prend alors la forme d'une longue baie glaciaire (Richard 1985).

Vers 13 000 AA, la calotte se sépare en deux, formant le glacier appalachien au sud et l'Inlandsis laurentidien au nord. La mer de Champlain prend forme à partir de 12 500 – 12 000 AA et fraie son chemin jusqu'à la mer de Goldthwait vers le nord-est. Le retrait des glaces se poursuit au cours des deux millénaires suivants, de sorte que l'Inlandsis laurentidien atteint la hauteur de Saint-Narcisse et Sainte-Agathe vers 10 800 AA. Au même moment, la mer de Champlain rejoint la cote de 200 m, de sorte que la plaine laurentienne est entièrement submergée, à l'exception de certaines collines des Montérégiennes qui forment un archipel. La faune marine qui y vit est assez similaire à celle des mers arctiques et subarctiques d'aujourd'hui et les terres exondées sont occupées par la toundra (Dyke 2005 ; Occhietti 1980 ; Richard 1985).

L'épisode marin prendrait fin vers 10 000 AA, alors que les eaux atteignent la cote de 80 à 90 m au-dessus du niveau actuel. Un épisode glaciolacustre suit et l'étendue d'eau qui atteint l'altitude de 70 m est alors désignée comme le lac à Lampsilis. Ces élévations correspondent approximativement à celles de l'aire étudiée. Elle serait donc à la limite de ces anciennes étendues d'eau. Les terrains libérés des glaces et de la mer étaient occupés par une forêt de peupliers, mélèzes et épinettes. L'aulne et le bouleau y étaient aussi très communs. Une toundra arbustive occupait encore les terrains bordant l'actuel Saint-Laurent (Dyke 2005, Occhietti 1980 ; Richard 1985).

L'environnement poursuit sa transformation rapide au cours des deux millénaires suivants. Les glaces se retirent toujours plus vers le nord et atteignent la hauteur de la mer d'Hudson vers 7 900 AA. Sa marge formera la moraine de Sakami. Dans l'espace laurentien, de vastes pans des basses terres émergées sont parcourus de chenaux qui traversent de grandes tourbières. Les terrains plus sableux sont pour leur part sculptés par le vent, créant ainsi des dunes. Une forêt mixte a

colonisé l'espace laurentien alors que la taïga, dominée par l'épinette blanche et l'aulne crispé, occupe la marge du Bouclier. Le fleuve atteint alors 15 m au-dessus de sa cote actuelle (Dyke 2005 ; Richard et Grondin 2009).

Le climat continue de se réchauffer à travers les millénaires et la végétation prend graduellement la forme des forêts méridionales actuelles. Les sapinières et les érablières atteignent leurs limites nordiques vers 6 000 AA et les glaciers disparaissent complètement du Nord québécois vers 4 000 AA. L'environnement se rapproche ensuite toujours plus de l'actuel malgré des fluctuations mineures (Richard et Grondin 2009).

3.2. Histoire culturelle

La brève histoire culturelle régionale qui suit s'intéresse principalement aux changements dans le mode d'occupation des terres et à l'identité des occupants. Les aires d'intérêt pour l'occupation humaine pourront alors être mieux ciblées.

Notons que les quelques recherches archéologiques menées à proximité de l'aire étudiée se sont avérées infructueuses (tableau 1, figure 2), à l'exception d'une intervention ayant mené à la découverte du site allochtone BkFm-3 (tableau 2, figure 2).

3.2.1. Occupation autochtone

Les premiers occupants du territoire québécois sont les Premières Nations qui sont présentes depuis la paléohistoire¹. Les racines très lointaines de l'occupation amérindienne historique peuvent être recherchées chez leurs ancêtres qui ont traversé en Amérique par le détroit de Béring il y a près de 24 000 ans (Bourgeon, Burke, et Higham 2017). Les données paléoenvironnementales ne laissent toutefois envisager une présence humaine dans l'aire étudiée que vers 10 000 AA. Cette date marque le moment approximatif de l'émergence des terres à une cote supérieure à 70 m. Les manifestations culturelles dites du « Paléoindien » seraient donc absentes de l'aire étudiée.

Archaïque

Les périodes anciennes (9 500 – 7 000 AA) et moyennes (7 000 – 5 500 AA) de l'Archaïque sont relativement méconnues au Québec, de sorte qu'elles sont encore très mal caractérisées. Les occupations connues les plus anciennes des environs ne remonteraient qu'à un peu plus de 6 000 AA. Mentionnons à ce sujet ceux des îles Morrison et aux Allumettes, sur la rivière des Outaouais.

¹ Le mot « paléohistoire » est utilisé en remplacement de « préhistoire ». Le terme proposé est plus respectueux de l'histoire autochtone précédant l'arrivée européenne en Amérique puisque « préhistoire » implique que les peuples autochtones n'avaient pas d'histoire avant les Européens. Cette notion est évidemment fautive et l'archéologie contribue à documenter le passé riche et ancien des premiers peuples du continent. Dans le même esprit, l'expression « période coloniale » remplace celle de « période historique » puisque la colonisation est le véritable fait marquant de l'arrivée européenne et de sa présence continue depuis le XVI^e siècle. Dans le même esprit, la terminologie divisant les groupes d'occupants en autochtone et allochtone est ici préférée à autochtone et euroquébécois. L'appellation « euroquébécois » tend à nier l'existence de groupes autochtones non européens à travers l'histoire coloniale du pays. Le terme « allochtone » est donc ici plus inclusif et respectueux de la diversité culturelle de la province.

Cette population est rattachée à une tradition culturelle dite de l'Archaïque laurentien (6 000 – 4 000 AA) dont l'économie est axée sur la chasse, la pêche et la cueillette.

Notons que la rivière des Outaouais constitue une aire de choix pour l'occupation autochtone à cette période. Les sites de l'île aux Allumettes et de l'île Morrison fournissent d'ailleurs deux manifestations de référence pour tout le nord-est du continent. Elles attestent de l'importance du cuivre dans la vie des occupants et comme objet d'échange à une vaste échelle géographique. Les outils en pierre polie sont aussi particulièrement abondants. La présence humaine dans le secteur aurait eu lieu pendant l'été et un large spectre de ressources fauniques aurait été exploité (Clermont et Chapdelaine 1998 ; 2003).

Pendant l'intervalle de 4 000 – 3 000 AA, des transformations sont observées du point de vue de la culture matérielle des occupants. Des pointes pédonculées, dites lamokoïdes et susquehanoïdes, font leur apparition notamment dans la région laurentienne et servent de base à la définition de la période de l'Archaïque post-laurentien. Le mode de vie semble toutefois se poursuivre et cette manifestation culturelle cohabiterait avec la précédente (Lapensée-Paquette 2010).

Sylvicole

Les populations amérindiennes maintiennent leur présence dans la vallée du Saint-Laurent après l'Archaïque. Plusieurs nouveautés culturelles apparaissent pendant la période suivante appelée Sylvicole (3 000 AA – 1 500 de notre ère (AD)).

Au Sylvicole inférieur (3 000 – 2 400 AA), un outillage en pierre typique du complexe Meadowood apparaît. Il s'agit de lames de cache, de pointes à encoches latérales et bases carrées, ainsi que des grattoirs triangulaires, généralement faits à partir du chert Onondaga. De plus, les morts sont inhumés en compagnie d'offrandes funéraires, telles que gorgerins et colliers de perles de cuivre natif. Certaines manifestations funéraires se présentent aussi en monticules et sont généralement associées au complexe funéraire Middlesex. Ces deux ensembles de traits culturels semblent avoir été adoptés au contact des groupes du nord-est et du Midwest américains (Clermont 1980 ; Wright 2004). Les groupes de la période semblent occuper les mêmes lieux à répétition, sous l'attrait des ressources halieutiques, en bordure de cours d'eau.

Le Sylvicole inférieur est aussi marqué par l'adoption de la technologie céramique dans le sud du Québec. Le modèle de vase fabriqué est de type Vinette I. Ce modèle est généralement monté au colombin et toute la paroi externe porte les marques d'un traitement au battoir cordé. Il présente une forme conique ou subconique et un volume généralement petit. Aucune décoration n'y est appliquée (Gates St-Pierre et Tremblay 2016a).

Le mode de vie nomade persiste pendant le Sylvicole moyen (2 400 – 1 000 AA), même si l'occupation pourrait tendre vers la sédentarisation. La ressource halieutique demeure un point focal important dans le mode de subsistance. Les changements principaux s'observent sur les productions potières.

Au Sylvicole moyen ancien (2 400 – 2 000 AA), la poterie est reconnaissable par un décor d’empreintes dentelées et ondulantes, couvrant pratiquement toute la surface externe, la lèvre, ainsi que la partie supérieure de la paroi interne. La forme du vase est fuselée, au sens où la base est pointue et le corps est plus ou moins droit. Comme pour la poterie Vinette 1, les vases du Sylvicole moyen ancien sont montés par colombins (Gates St-Pierre et Tremblay 2016b).

Au Sylvicole moyen tardif (2 000 – 1 000 AA), les procédés de façonnage délaissent graduellement le montage au colombin pour en venir à utiliser exclusivement la technique du battoir et de l’enclume (Gates St-Pierre et Tremblay 2016c). Des pipes à fumer en céramique et en stéatite sont fabriquées vers la fin de la période.

Plus tard, aux environs de l’an mille, les emplacements de pêche sont délaissés pour de grands espaces où l’on pratique l’horticulture. Les bords de plans d’eau ou de cours d’eau seront plutôt visités à titre de camps satellitaires. La culture du maïs, de la courge et du haricot devient le centre de l’économie. Elle permet l’accumulation de provisions et entraîne une plus grande sédentarité qui donne lieu à des regroupements de population en villages de plusieurs maisons longues et de plusieurs centaines de personnes. L’outillage en os et en pierre polie prendra une importance considérable dans la culture matérielle, bien que les outils taillés soient toujours produits (Clermont 1978 ; Pintal 2015).

Les occupations de cette période se reconnaissent principalement à partir des productions céramiques. Pendant la phase ancienne du Sylvicole supérieur (1 000 – 800 AA), les vases présentent des panses semi-globulaires, des cols étranglés, un épaulement marqué et des bords éversés avec de rares parements et crestellations. Ils sont généralement décorés de l’épaulement jusqu’au bord à l’aide de motifs géométriques appliqués à la cordelette fine. Les empreintes dentelées, linéaires et punctiformes sont aussi présentes. Lors de la phase médiane (800 – 650 AA), les vases présentent une panse semi-globulaire, l’étranglement au col se maintient, l’épaulement est faiblement développée et le bord varie de droit à légèrement éversé. Le décor est généralement plus grossier, se concentre au col et la lèvre et est fait principalement d’impressions linéaires. Les incisions et empreintes cordées sont moins fréquentes. Les encadrements sont rares. Les parements présentent des encoches larges et profondes. Notons que les procédés de façonnage de ces deux sous-périodes délaissent graduellement le montage au colombin pour en venir à utiliser exclusivement la technique du battoir et de l’enclume. À la phase récente du Sylvicole supérieur, les vases sont typiques des productions iroquoiennes du Saint-Laurent. Ils présentent une panse sphérique avec épaulement marqué et col très étranglé. La plupart des vases portent un large parement droit et de fréquentes crestellations. Leur format est le plus souvent assez grand. Les décors sont très élaborés et variables. Ils sont principalement élaborés à partir d’incisions et d’empreintes linéaires. Les empreintes cordées sont toutefois abandonnées, alors que les empreintes dentelées reprennent en fréquences dans certaines régions (Gates St-Pierre et Tremblay 2016d ; 2016e ; 2016f).

Période coloniale

Les Iroquoiens du Saint-Laurent vont disparaître de la vallée du Saint-Laurent un peu avant 1603 AD. Il n'empêche que des groupes autochtones occuperont toujours les environs de l'archipel aux XVI^e et XVII^e siècles, à l'arrivée des Européens. La création des premiers centres coloniaux au XVII^e siècle attirera d'ailleurs plusieurs autochtones qui y trouveront refuge ou des opportunités de commerce.

3.2.2. Occupation allochtone

L'histoire allochtone des Basses-Laurentides remonterait à l'époque du commerce des fourrures. Les neveux de Jacques Cartier, dans les années de 1580, n'hésitèrent pas à remonter le Saint-Laurent jusque dans la région de Hochelaga pour y faire du troc avec les Autochtones (Samson et Fiset 2013). Étant donné que la rivière des Mille-Îles borde le sud des Laurentides et constitue une voie commerciale importante, la région a pu être très tôt impliquée dans la circulation et l'échange de biens européens.

Régime seigneurial

Le point de départ de l'occupation permanente est relié aux concessions seigneuriales. Sur le territoire des Laurentides, on compte notamment celles de Deux-Montagnes (1717), d'Argenteuil (1682) et des Mille-Îles (1683) (figure 7).

Le secteur de Saint-Canut fait alors partie de la seigneurie du lac des Deux-Montagnes, concédée au Séminaire de Saint-Sulpice en 1717 (Gaumont, s. d.). Elle remonte à la volonté de Louis XIV, entre 1673 et 1753, de décréter la création de nouvelles seigneuries en Nouvelle-France (Laurin 2000). Son objectif premier était d'accroître le peuplement. Il s'agit d'une parcelle de terre d'une profondeur de trois lieues par 3,5 lieues de largeur. Les Sulpiciens y arrivent en 1721, en compagnie des groupes autochtones qu'ils nomment alors Népissingues, Algonquins, Hurons et Iroquois. Le lieu choisi se situe à environ 1,2 km à l'est de la pointe d'Oka. En 1730, un incendie détruit tous les bâtiments existants. Les Sulpiciens choisissent alors de reconstruire à la pointe d'Oka, soit l'actuel site du patrimoine d'Oka. En 1735, une augmentation de trois lieues leur est accordée. Cela porte la limite nordique de la seigneurie à environ 23 km de la rive du lac des Deux-Montagnes. C'est véritablement à ce moment que l'espace étudié intègre la seigneurie.

Après la Conquête, les Sulpiciens procèdent à une subdivision cadastrale et, dès 1780, distribuent des dizaines de terres aux Français. À partir de 1785, l'immigration provient essentiellement de loyalistes américains, d'Écossais et d'Irlandais de religion protestante, ainsi que d'Anglais (Laurin 2000). Un plan d'époque (Guy 1798) montre des subdivisions territoriales qui présagent les futures paroisses. Une riche toponymie afférente aux subdivisions du territoire annonce la fondation des paroisses de Saint-Benoît, Sainte-Scholastique, Saint-Colomban, Saint-Canut et Sainte-Monique. La région naissante des Laurentides connaît une période de croissance démographique importante et, en 1820, atteint 18 800 personnes. Les Messieurs de Saint-Sulpice accordent près de 1 330 terres jusqu'en 1830. L'arrivée des colons se fait ensuite croissante, de sorte que les autochtones se voient graduellement repoussés à la marge de l'espace contrôlé par les Sulpiciens (Gaumont, s. d.; Pariseau 1975; Boileau 2009).

Développement agrodomestique et agroforestier

Dès 1815, plusieurs chantiers et moulins à scie s'implantent le long de la rivière du Nord. L'un d'eux hébergea même le célèbre Jos Monferrand (Laurin 2000). Vers 1821, alors que le commerce des pelleteries décline, au profit d'une économie centrée sur la culture du blé, la rivière du Nord est colonisée par des Irlandais catholiques.

À ce sujet, une intervention archéologique a eu lieu dans la paroisse de Saint-Colomban, à l'ouest de Saint-Canut (Duguay 1992). Les recherches ont démontré la présence d'habitations, dont des fondations en pierres sèches. Des dépendances telles que cuisine d'été, caveau à légumes, glacières, granges, étables et puits ont aussi été recensés. Il s'agirait d'occupations agrodomestiques associées à l'immigration irlandaise du début du XIX^e siècle.

Pendant la période, l'exploitation forestière destinée au bois de construction prend aussi de l'essor, mais demeure une activité économique secondaire pour les Basses-Laurentides. De même, sous l'influence d'Antoine Labelle (1833-1891), curé de Saint-Jérôme, les Hautes-Laurentides ou Pays d'en haut sont colonisés. Cela touche la haute vallée de la rivière Nord, au-delà de Saint-Jérôme, où naissent entre 1830 et 1860, les paroisses de Sainte-Adèle, Sainte-Agathe et Saint-Sauveur. Il entraîne 5 000 colons dans cette aventure et se battra pour faire monter le train vers le nord. Cela appuiera l'industrialisation et l'expansion de la foresterie, devenue indispensable à la survie des colons. Ce sera l'âge d'or des moulins à scie. Ainsi, de 1850 à 1920, la population des Laurentides double presque. C'est alors que les terres à cultiver deviennent rares dans les Basses-Laurentides. La région subit ainsi un certain exode vers la ville et ses industries (Laurin 2000).

Il n'en reste pas moins que les colons des Hautes-Laurentides sont pauvres et peinent à payer leur dîme au curé. Les Hautes-Laurentides ne sont pas un Eldorado et les paysans comblent leurs besoins avec des activités complémentaires telles que l'exploitation d'érablières, les travaux de voirie et le commerce du bois de chauffage. La situation économique souffre aussi du manque de routes (Laurin 2000).

La traite des fourrures persiste tout de même pendant la période. À ce titre, la Compagnie de la Baie d'Hudson maintient un poste à l'embouchure de la rivière du Nord, désigné comme la « maison rouge » (Laurin 2000).

Saint-Canut et Mirabel

Le secteur de Saint-Canut est érigé en paroisse le 27 février 1857. À ce moment, 115 terres sont déjà défrichées et une soixantaine restent à être concédées (Boileau 2009). Le site BkFm-3 pourrait être associé à cette période, mais les données disponibles ne permettent d'avancer avec certitude que ses limites s'étendent dans l'emprise du projet (tableau 2, figure 2). En 1971, Mirabel est créé à partir d'entités paroissiales de la seigneurie du Lac-des-Deux-Montagnes, comme Saint-Canut. Aujourd'hui, les Basses-Laurentides font l'objet d'un développement industriel, commercial, résidentiel et agroalimentaire important. Le secteur agricole demeure néanmoins élevé et occupe environ 87 % du territoire (Laurin 2000).

TABEAU 1 : SYNTHÈSE DES ÉTUDES ARCHÉOLOGIQUES PRODUITES POUR LA ZONE D'ÉTUDE

No ISAQ	Auteur	Titre	Zone d'étude	Résultat	Recommandations
4355	CRAPHE 1994	Inventaire archéologique de seize projets routiers dans les régions de l'Estrie, des Laurentides et de l'Outaouais et évaluation de cinq bancs d'emprunts dans le Parc de La Vérendrye	8 km au sud-ouest de l'emprise	Objets récents hors contexte (terre cuite fine blanche, grès grossier, ossement animal)	-
3245	Patrimoine Experts 2003	Inventaires archéologiques (été 2002) Direction des Laurentides-Lanaudière. Direction générale de Montréal et de l'Ouest	10 km à l'est de l'emprise	Aucune découverte	-
4244	SACL 2006	Inventaire archéologique (été 2006) Direction des Laurentides-Lanaudière. Direction générale de Montréal et de l'Ouest.	150 m au sud de l'emprise	Découverte d'une fondation de bâtiment occupé entre 1920 et 1970 puis utilisé comme dépotoir agricole.	-
5852	Arkéos 2015	Oléoduc Énergie Est. Inventaire archéologique	À travers l'emprise au 24+150	Découverte du site BkFm-3	Supervision archéologique, recherche documentaire et chaîne de titres

TABEAU 2 : SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES SUR LES LIEUX PATRIMONIAUX DANS LA ZONE D'ÉTUDE

Borden	Nature du site	Appartenance culturelle	Fonction	Chronologie	UTM N (18T)	UTM E (18T)	Localisation	Vestiges	Recommandations
BkFm-3	Ind.	Allochtone	Indéterminée	XIXe siècle	5058793	565314	16 m au sud de l'emprise, 24+150	7 objets (quincaillerie, vaisselle) et 8 ossements animaux) sans association claire	Supervision archéologique, recherche documentaire et chaîne de titres

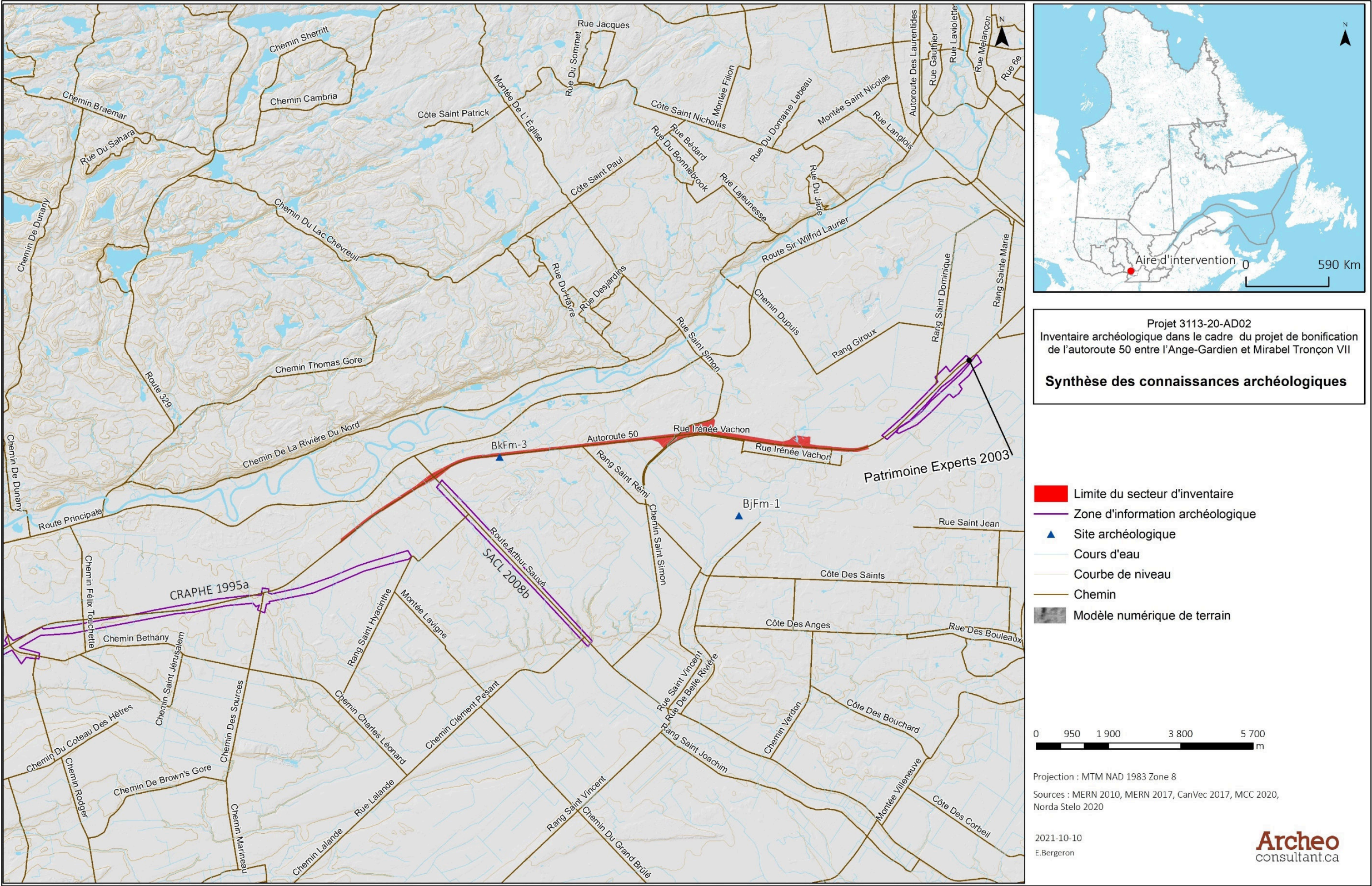


Figure 2 : Synthèse des connaissances patrimoniales

4. Résultats

L'inventaire archéologique a permis de relever un site archéologique (21-MIRABEL-01), mais tous les sondages se sont avérés négatifs (figures 3-19). Des blocs fossilifères, à valeur paléontologique, ont aussi fait l'objet d'un échantillonnage en compagnie d'un paléontologue autodidacte. Quelques objets épars permettent de faire remonter l'occupation humaine de l'aire d'intervention jusqu'au XIX^e siècle. Cependant, ces objets épars sont toujours hors contexte, de sorte que leur valeur patrimoniale est très faible, voire nulle. D'anciens chemins ont aussi été observés à travers l'aire d'étude. La plupart pourraient être d'anciennes voies de contournement ou des chemins temporaires créés en contexte de travaux routiers, mais les informations manquaient pour une caractérisation adéquate. Tous sont visibles à partir des relevés Lidar accessibles au public.

Une grande partie de l'espace inventorié est très perturbée. L'essentiel de l'emprise au sud de l'autoroute a été creusé en fossé (figures 3-19). Le lot du chemin de fer, situé entre 26+800 et 27+000, présentait un niveau de contamination important (figure 10). On compte également plusieurs clairières anthropiques où se trouvent d'épais remblais très compacts. Les perturbations associées à ces espaces ont mené à leur exclusion des aires sondables avec l'accord du MTQ. L'herbe à puce est également très présente dans l'emprise et, conformément au plan de Santé et Sécurité de l'entreprise, aucun sondage n'a été pratiqué à proximité de cette plante.

L'espace inventorié est assez homogène puisqu'il s'agit essentiellement d'environnements boisés entrecoupés de clairières anthropiques. Les sols naturels alternent entre argiles marines, limons glaciolacustres et till pierreux à sableux avec séquence podzolique (tableau 4, figures 57-92). Cependant, les perturbations sont tellement répandues qu'il a été la plupart du temps très difficile, voire impossible de caractériser la nature des sols. Le corridor est occasionnellement entrecoupé par des chemins privés et publics.

Les chemins recoupant l'emprise inventoriée ont servi de marqueurs pour subdiviser artificiellement l'espace en neuf secteurs d'inventaire (tableau 3).

TABLEAU 3 : SECTEURS D'INVENTAIRE						
No de secteur	Point de repère géographique	Chainage	Sondage test	Environnement	Perturbation anthropique	Résultat
1	Extrémité Ouest	19+300 - 21+650	25-28 ; 31-32	▪ Quelques petits milieux humides ▪ Boisés d'érables, ormes, frênes, peupliers, sapins ▪ Champ en culture et autres clairières anthropiques	▪ Champs cultivés et autres clairières anthropiques ▪ Sentier de motoneige ▪ Butte de déblai	Négatif
2	Arthur-Sauvé	21+650 - 22+850	21 ; 29	▪ Clairières anthropiques ▪ Boisés d'érables, pruches, peupliers, bouleaux blancs, cèdres, sapins, tilleuls, fougère	▪ Clairière anthropique ▪ Sentier de motoneige ▪ Remblais	Négatif
3	Arthur-Sauvé à Saint-Rémi	22+850 – 26+300	18-20 ; 22-23 ; 30	▪ Clairière anthropique ▪ Boisé de vinaigrier, peuplier, érable, chêne, bouleau, frêne ▪ Milieu humide	▪ Clairière anthropique ▪ Chemin forestier	Négatif
4	Saint-Rémi à chemin de fer	26+400 – 26+900	15	▪ Étendues de gros blocs en forêt d'érables, pruches, ormes, tilleuls, bouleaux jaunes, fougères ▪ Milieu humide	▪ Étendues de gros blocs avec sols bouleversés créés lors de l'aménagement autoroutier ▪ Chemin abandonné (voie de contournement ?)	Négatif
5	Saint-Simon Sud	28+200 – 28+800	1-2	▪ Sous-bois d'ormes, érables et frênes, herbes à puce ; ▪ Clairière ▪ Milieu humide artificiellement drainé	▪ Épierrement le long de la ligne ouest de l'emprise ▪ Chemin abandonné (voie de contournement)	Négatif
6	Saint-Simon Nord	28+900 – 29+800	5	▪ Clairière avec vinaigriers, aubépine, herbes à puce, framboisiers et hautes herbes. Devient humide vers l'ouest ▪ Boisé dominé par érables et pins ▪ Ruisseau	▪ Chemins et clairières anthropiques ▪ Creusement ▪ Cache de chasseur ▪ Vestige de chemin	Négatif
7	Chemin abandonné à chemin privé	29+800 – 31+800	6-9	▪ Clairière anthropique ▪ Boisés de tilleuls et érables ▪ Milieux mal drainés à humides ▪ Ruisseau	▪ Clairière anthropique avec sols arasés ▪ Étendues de blocs créés lors de l'aménagement autoroutier ▪ Sentiers dont un de tracteur avec roulières profondes ▪ Fondation d'habitation et puits en pierres sèches (21-MIRABEL-01) ▪ Piles de pierres longitudinales. Épierrement le long d'anciens sentiers ou murets effondrés	21-MIRABEL-01
8	Extrémité Est	31+800 – 33+200	10-14	▪ Ruisseau longeant la limite nord d'une clairière anthropique ▪ Milieu principalement humide	▪ Clairière anthropique et vastes étendues de remblais parsemées de concentrations de déchets XXe siècle	Négatif (Blocs fossilifères)
9	Train à Saint-Simon	27+000 – 28+850	3-4 ; 16-17	▪ Clairière anthropique ▪ Boisé d'érables, ormes, bouleaux jaunes, épinettes ▪ Ruisseau	▪ Clairière anthropique sur remblais ▪ Sentier de motoneige avec surface du sol arasé ▪ Étendue de blocs	Négatif

4.1. Secteur 1

Le secteur 1 se trouve à l'extrémité ouest de l'emprise du chainage 19+300 à 21+650 (figures 3-5). On y retrouve quelques petits milieux humides, des boisés où se mêlent l'orme, le frêne, le peuplier et les sapins, ainsi qu'un champ en culture et des clairières anthropiques (figures 20-24). Les perturbations observées comprennent les champs et clairières anthropiques, un sentier de motoneige au nord de l'emprise et une butte de déblai au milieu d'une clairière. Sept sondages tests (25-28, 31-32) y ont été excavés et révèlent des sols passants de perturbés à podzoliques sableux reposant parfois sur les argiles marines (tableau 4 ; figures 80-83 ; 91). Les sondages tests 31 et 32 n'ont pas été photographiés par erreur. Tous les sondages se sont avérés négatifs. Aucune observation de surface d'intérêt archéologique n'a été faite.

4.2. Secteur 2

Le secteur 2 recoupe le viaduc de la route Arthur-Sauvé du chainage 21+650 à 22+850 (figures 5-6). On y retrouve quelques clairières anthropiques, des boisés où se mêlent érable, pruche, peuplier, bouleau blanc, cèdre, sapin, tilleul et fougère (figures 25-28). Les perturbations observées comprennent des clairières anthropiques, un sentier de motoneige au nord de l'emprise et des aires remblayées. Deux sondages tests (21, 29) y ont été excavés, révélant surtout des remblais ou podzols perturbés (figures 77, 84, 90, 92). Tous les sondages se sont avérés négatifs. Aucune observation de surface d'intérêt archéologique n'a été faite.

4.3. Secteur 3

Le secteur 3 s'étend entre les chemins Arthur-Sauvé et Saint-Rémi, du chainage 22+850 à 26+300 (figures 6-9). On y retrouve une clairière anthropique, un boisé de vinaigrier, peuplier, érable, chêne, bouleau et frêne, ainsi qu'un milieu humide (figures 29-31). Les perturbations observées comprennent la clairière anthropique et le chemin forestier. Six sondages tests (18-20, 22-23, 30) y ont été excavés, révélant surtout des remblais ainsi qu'un espace de labour (figures 74-76, 78-79, 92). Le sondage test 30 n'a pas été photographié par erreur. Tous les sondages se sont avérés négatifs. Aucune observation de surface d'intérêt archéologique n'a été faite.

4.4. Secteur 4

Le secteur 4 s'étend entre le chemin Saint-Rémi et le chemin de fer, du chainage 26+400 à 26+900 (figure 10). On y retrouve un milieu humide et une étendue de gros blocs de pierre colonisée par une forêt d'érable, pruche, orme, tilleul, bouleau jaune et fougère (figures 32-34). L'étendue de blocs aurait été créée lors de l'aménagement autoroutier. On retrouve également un chemin abandonné ayant pu représenter une ancienne voie de contournement lors de travaux de réfection liés à l'autoroute. Un sondage test (15) y a été excavé, révélant surtout des remblais (figures 71, 88). Tous les sondages se sont avérés négatifs. Aucune observation de surface d'intérêt archéologique n'a été faite.

4.5. Secteur 5

Le secteur 5 se trouve du côté sud de l'autoroute, en bordure du chemin Saint-Simon, du chainage 28+200 à 28+800 (figure 12). On y retrouve un milieu humide artificiellement drainé,

une clairière anthropique et une forêt d'orme, érable et frêne, ainsi que plusieurs surfaces couvertes par l'herbe à puce (figures 35-37). Les perturbations observées comprennent une surface d'épierrement le long de la ligne ouest de l'emprise et un chemin abandonné ayant probablement servi de voie de contournement lors de travaux autoroutiers. Deux sondages tests (1-2) y ont été excavés, révélant des remblais et podzols sableux (figures 57-58, 85). L'ensemble des sondages se sont avérés négatifs. Aucune observation de surface d'intérêt archéologique n'a été faite.

4.6. Secteur 6

Le secteur 6 se trouve du côté nord de l'autoroute, en bordure du chemin Saint-Simon, du chainage 28+900 à 29+800 (figures 12-13). On y retrouve un ruisseau, un boisé d'érables et pins ainsi qu'une clairière avec vinaigrier, aubépine, herbe à puce, framboisier et hautes herbes (figures 38-42). Les perturbations observées comprennent des chemins et clairières anthropiques, des creusements et une cache de chasseur. Un sondage test (5) y a été excavé, révélant un mince labour de 20 cm reposant sur une séquence podzolique tronquée (figures 61, 86). Tous les sondages se sont avérés négatifs. Aucune observation de surface d'intérêt archéologique n'a été faite.

4.7. Secteur 7 (21-MIRABEL-01)

Le secteur 7 s'étend entre un chemin abandonné et un chemin privé, du chainage 29+800 à 31+800 (figures 13-17). On y retrouve une clairière anthropique, un boisé de tilleuls et érables, des espaces mal drainés à humides, ainsi qu'un ruisseau (figures 43-48). Les perturbations observées comprennent une clairière anthropique avec sols arasés, des étendues de blocs créés par l'aménagement autoroutier, des sentiers, dont un avec roulières profondes de tracteur. Quatre sondages tests (6-9) y ont été excavés, révélant des podzols sableux reposant parfois sur un till argileux pierreux (figures 62-65 ; 86-87). Tous les sondages se sont avérés négatifs. Aucune observation de surface d'intérêt archéologique n'a été faite.

Un ensemble de vestiges pouvant être considérés comme archéologiques a été recensé dans ce secteur, entre les chainages 31+200 et 31+650, dans un environnement boisé (figure 16). Il comprend ce qui pourrait être un puits en pierre sèche, une fondation en béton et des alignements de pierres. Un sentier est également observé à la limite sud de ces vestiges, orienté dans un axe est-ouest.

Le puits se trouve à la limite nord-ouest du site, dans une pente légère. Il se présente comme une excavation avec une profondeur exposée de 1,2 m, pratiquée dans un till pierreux, sur 3 m de diamètre. Ce creusement de forme circulaire est consolidé par un rang de pierres sèches dont la structure aérienne est effondrée (figure 47). L'ouverture du puits est de 2 m à l'intérieur des pierres. Un sondage pratiqué sur 25 cm de profondeur au fonds du puits donne sur des blocs, certains taillés, avec une matrice de matière humique sans artefact. Ils se seraient vraisemblablement effondrés de la structure aérienne du puits. La profondeur réelle de cette structure est donc supérieure au 1,2 m exposé.

La fondation de béton se trouve à l'extrémité est du site, à un peu moins de 400 m du puits (figure 48). Elle est faite d'un béton à faible consistance de ciment et d'un granulats grossier fait essentiellement de sable et petits galets. La portion restante de cette structure fait 6,70 par 0,38 m en plan, avec des murets de moins d'un mètre de hauteur, observable des côtés ouest et sud. Le sommet de ces murets est armé de tiges filetées verticales sur lesquelles on peut encore observer des boulons carrés. Un bidon d'essence en tôle galvanisée et un poêle à bois en tôle ont été observés près de la fondation vers l'ouest. Cet ensemble serait caractéristique de la première moitié du XX^e siècle.

Les alignements de pierres sont vraisemblablement constitués à partir de blocs prélevés localement dans le sol. Ils pourraient correspondre à de l'épierrement de champs cultivés ou à des subdivisions de pâturages. L'un d'eux marque la limite nord d'un sentier d'axe est-ouest au sud du puits (figure 47). Les sols aux environs montrent des signes de labourage. Cette observation appuie l'hypothèse d'épierrement en contexte agricole.

L'âge récent, l'association encore incertaine entre les composantes et le contexte historique de ces vestiges leur confèrent une valeur patrimoniale très faible.

4.8. Secteur 8 (site fossilifère)

Le secteur 8 se trouve à l'extrémité est de l'emprise, du chainage 31+800 à 33+200 (figures 17-18). On y retrouve un ruisseau longeant la limite nord d'une clairière anthropique et un milieu principalement humide (figures 49-53). Les perturbations observées comprennent une clairière anthropique reposant sur des déblais autoroutiers très épais et parsemés de concentrations de déchets du XX^e siècle. Les sondages tests (10-14) y ont été excavés, révélant des séquences de remblais ou de sols perturbés ainsi que des sols organiques naturels mal drainés (figures 66-70 ; 87-88). Tous les sondages se sont avérés négatifs. Aucune observation de surface d'intérêt archéologique n'a été faite, mais certains blocs faisant partie du déblai présentaient des fossiles d'intérêt paléontologique.

Les blocs fossilifères se trouvent aux environs du chainage 32+200 (figure 17) et proviendraient vraisemblablement du dynamitage lié à l'aménagement de l'autoroute. Ils auraient été repoussés à la marge du sentier pendant les travaux pour se retrouver à l'endroit de la découverte, où de vastes étendues de remblais sont présentes.

Les blocs fossilifères seraient vraisemblablement des calcaires ou des grès fins ordoviciens (450 millions d'années). Ils témoignent de la faune marine qui occupait la région à cette époque. Ils ont fait l'objet de prélèvements multiples en compagnie du paléontologue autodidacte Jean-Marc Éthier (figures 50-52). Les échantillons ont été remis au musée de Paléontologie et de l'Évolution où ils seront traités, analysés et conservés.

Soulignons que ces pièces n'avaient aucune valeur archéologique et que la valeur patrimoniale du site est nulle en raison du contexte de déposition secondaire des pièces d'intérêt. La valeur des échantillons est donc strictement paléontologique et limitée aux échantillons prélevés.

4.9. Secteur 9

Le secteur 9 s'étend du chemin de fer au chemin Saint-Simon, en bordure du chemin Saint-Simon, du chainage 27+000 à 28+850 (figures 10-12). On y retrouve un ruisseau, un boisé d'érables, ormes, bouleaux jaunes et épinettes, ainsi qu'un ruisseau (figures 54-56). Les perturbations observées comprennent une clairière anthropique sur remblais, un sentier de motoneige avec surface arasée et une étendue de blocs issue de l'aménagement autoroutier. Quatre sondages tests (3-4, 16-17) y ont été excavés, révélant des remblais et podzols sableux (figures 59-60, 72-73, 85, 88-89). Tous les sondages se sont avérés négatifs. Aucune observation de surface d'intérêt archéologique n'a été faite.

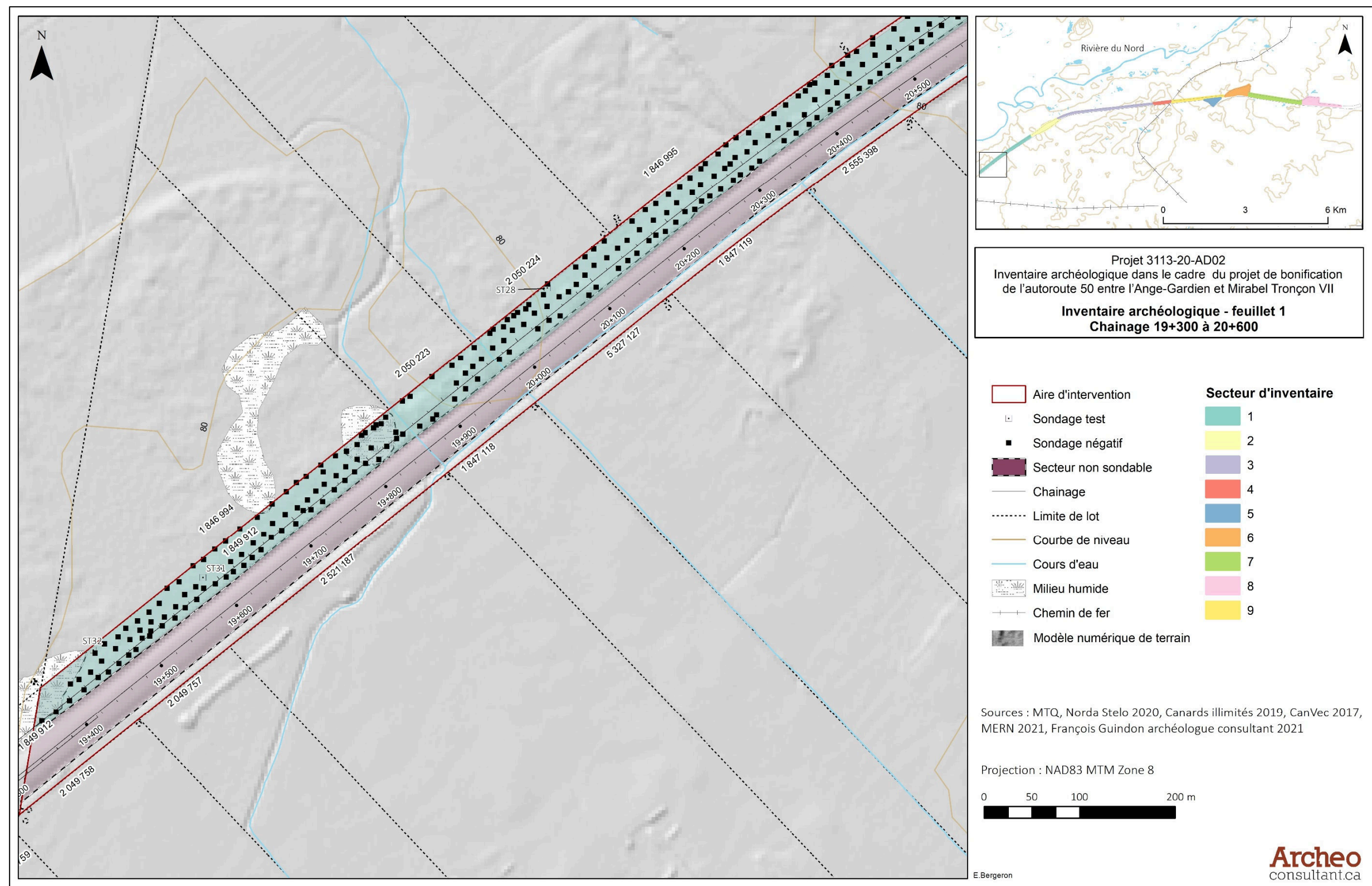


Figure 3 : Plan de l'aire sondée du chainage 19+300 à 20+600 (feuillet 1)

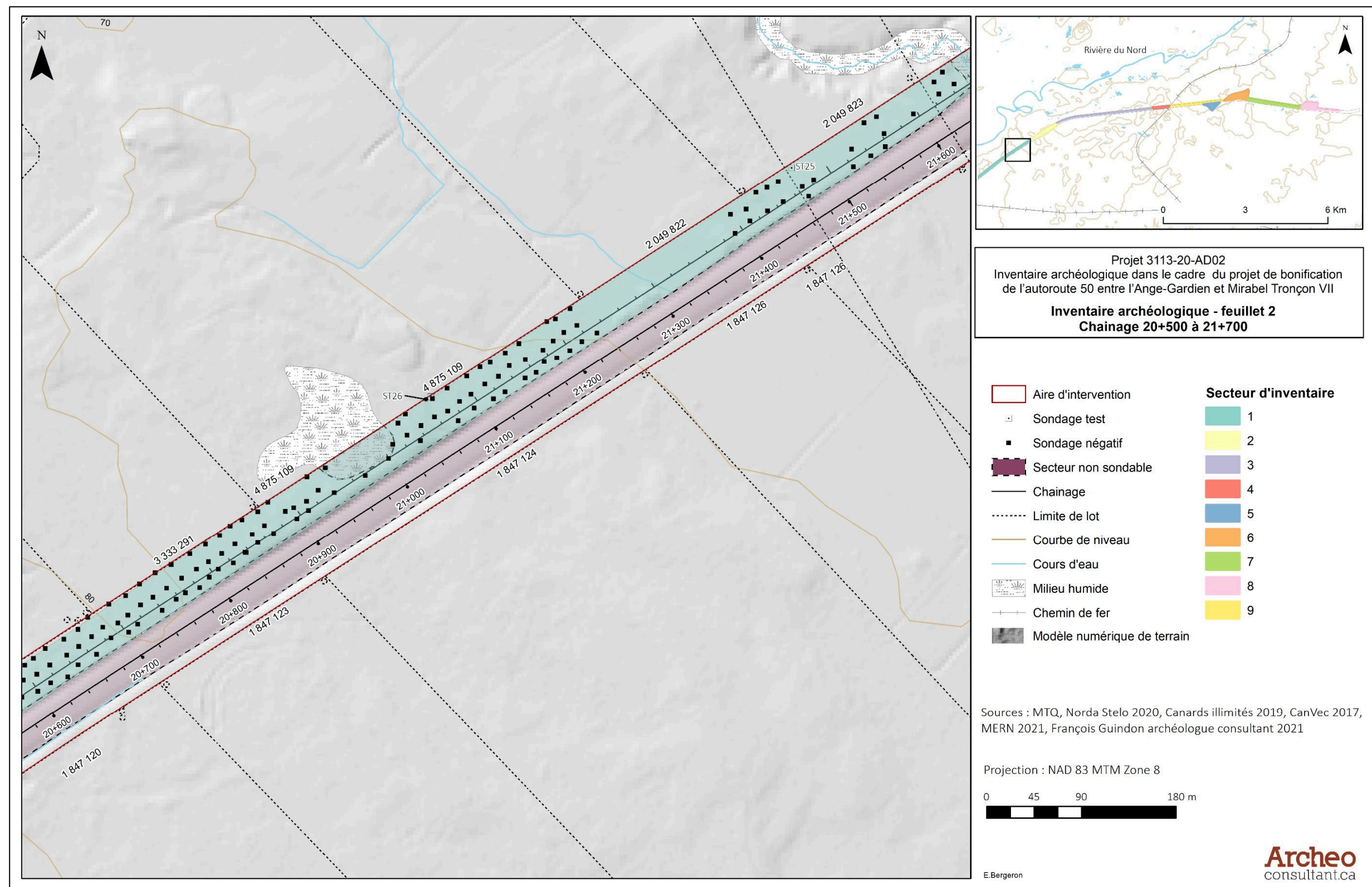


Figure 4 : Plan de l'aire sondée du chainage 20+500 à 21+700 (feuillet 2)

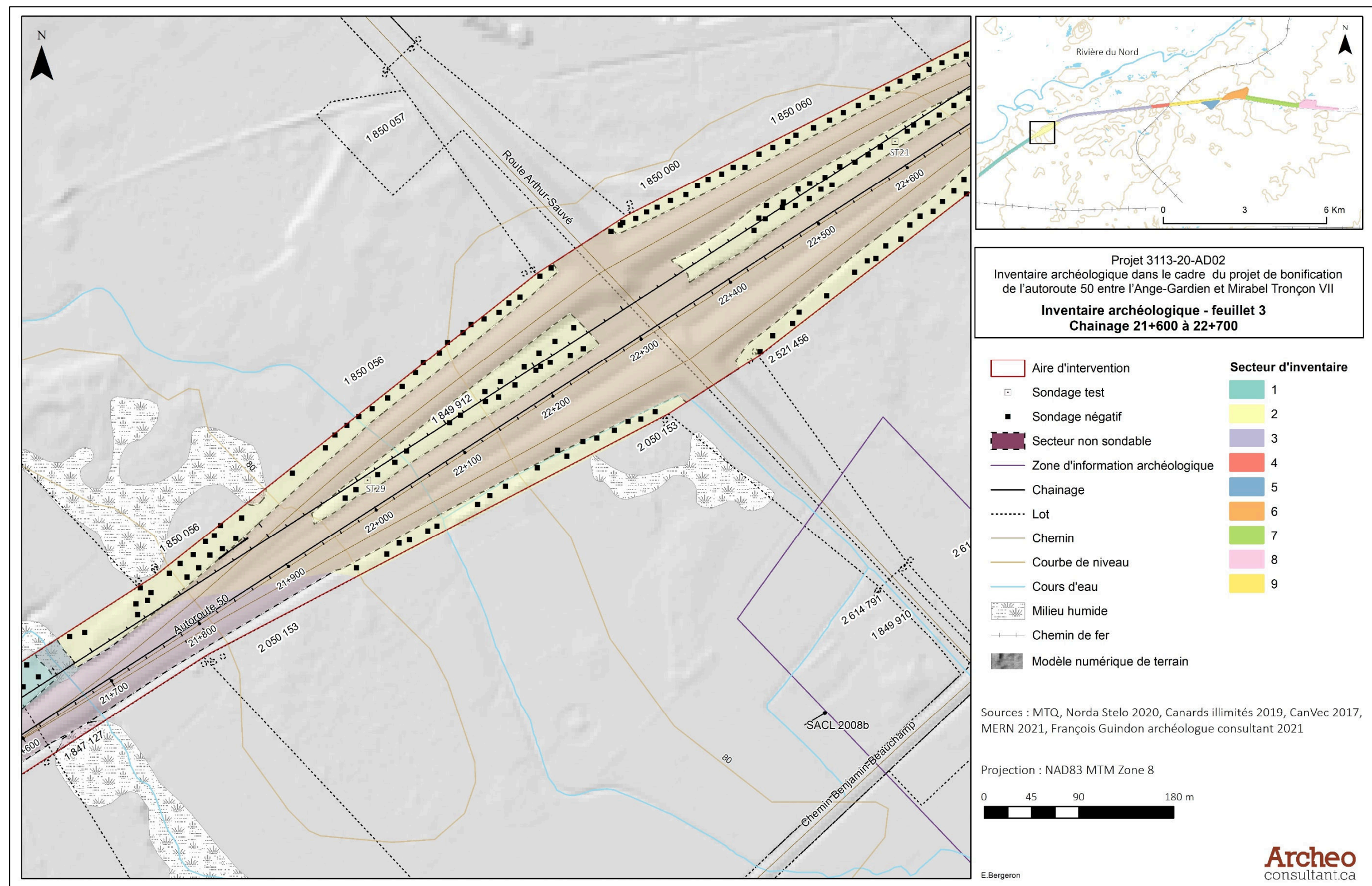


Figure 5 : Plan de l'aire sondée du chainage 21+600 à 22+700 (feuillet 3)

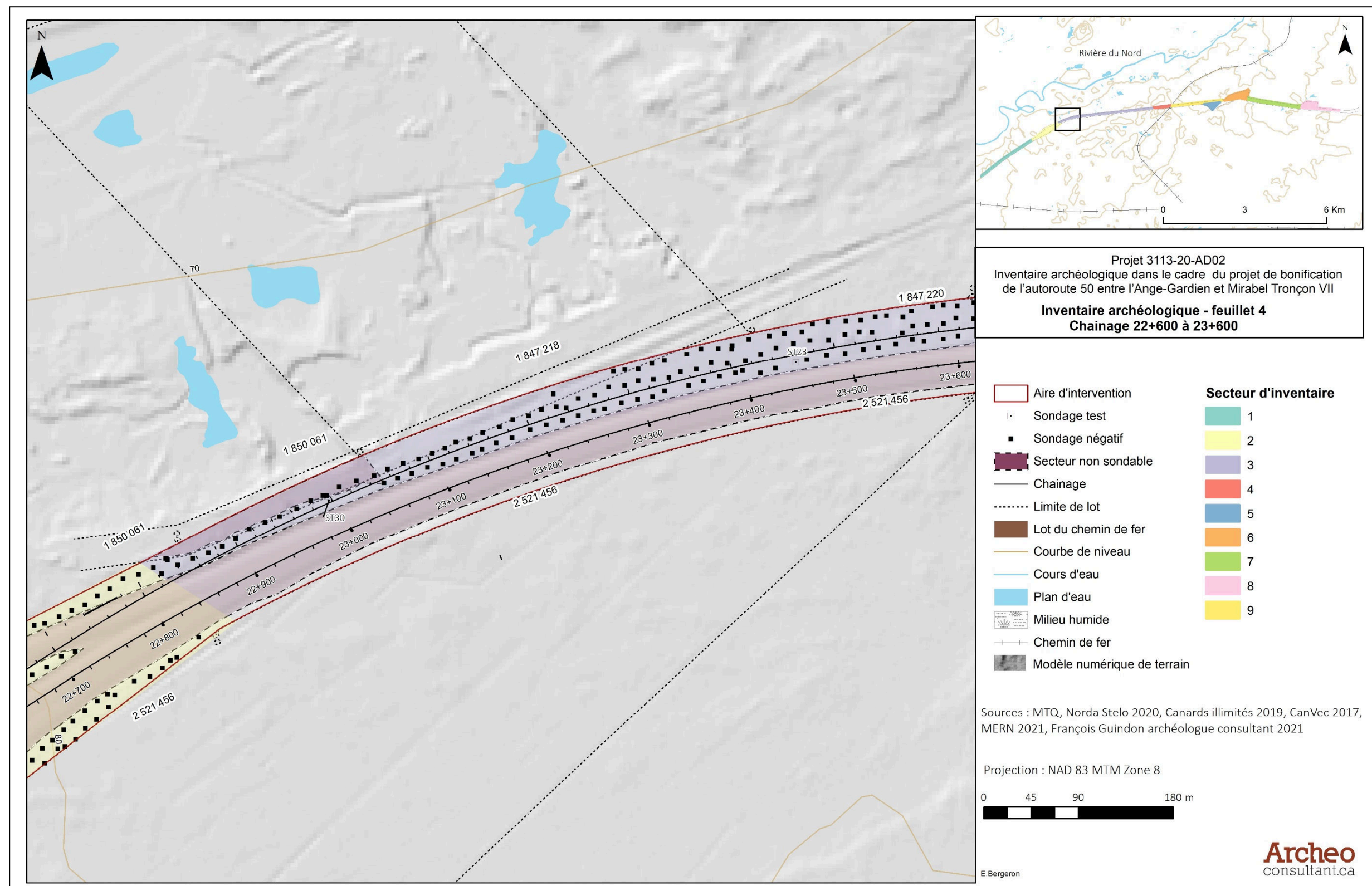


Figure 6 : Plan de l'aire sondée du chainage 22+600 à 23+600 (feuillet 4)

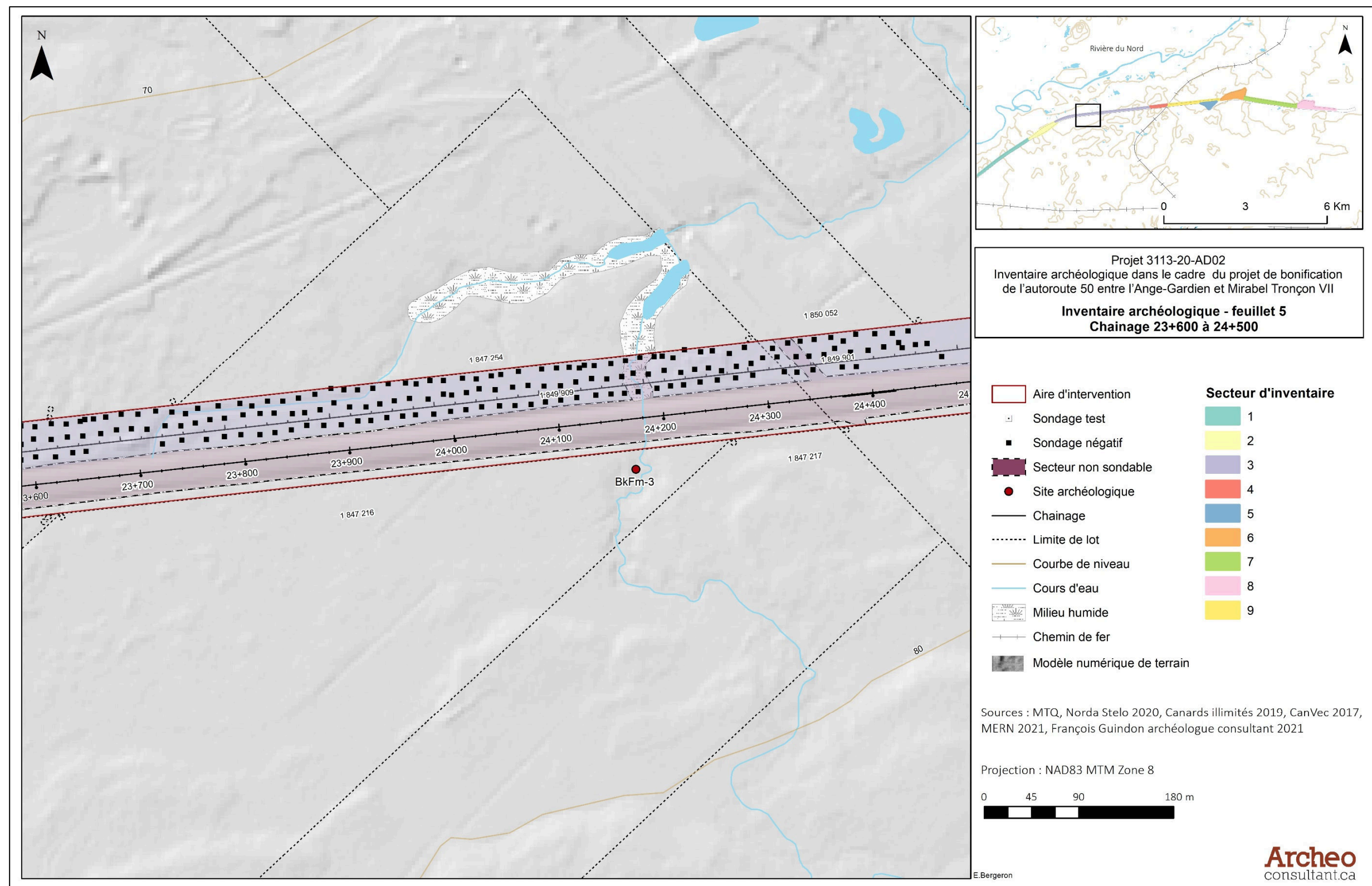


Figure 7 : Plan de l'aire sondée du chainage 23+600 à 24+500 (feuillet 5)

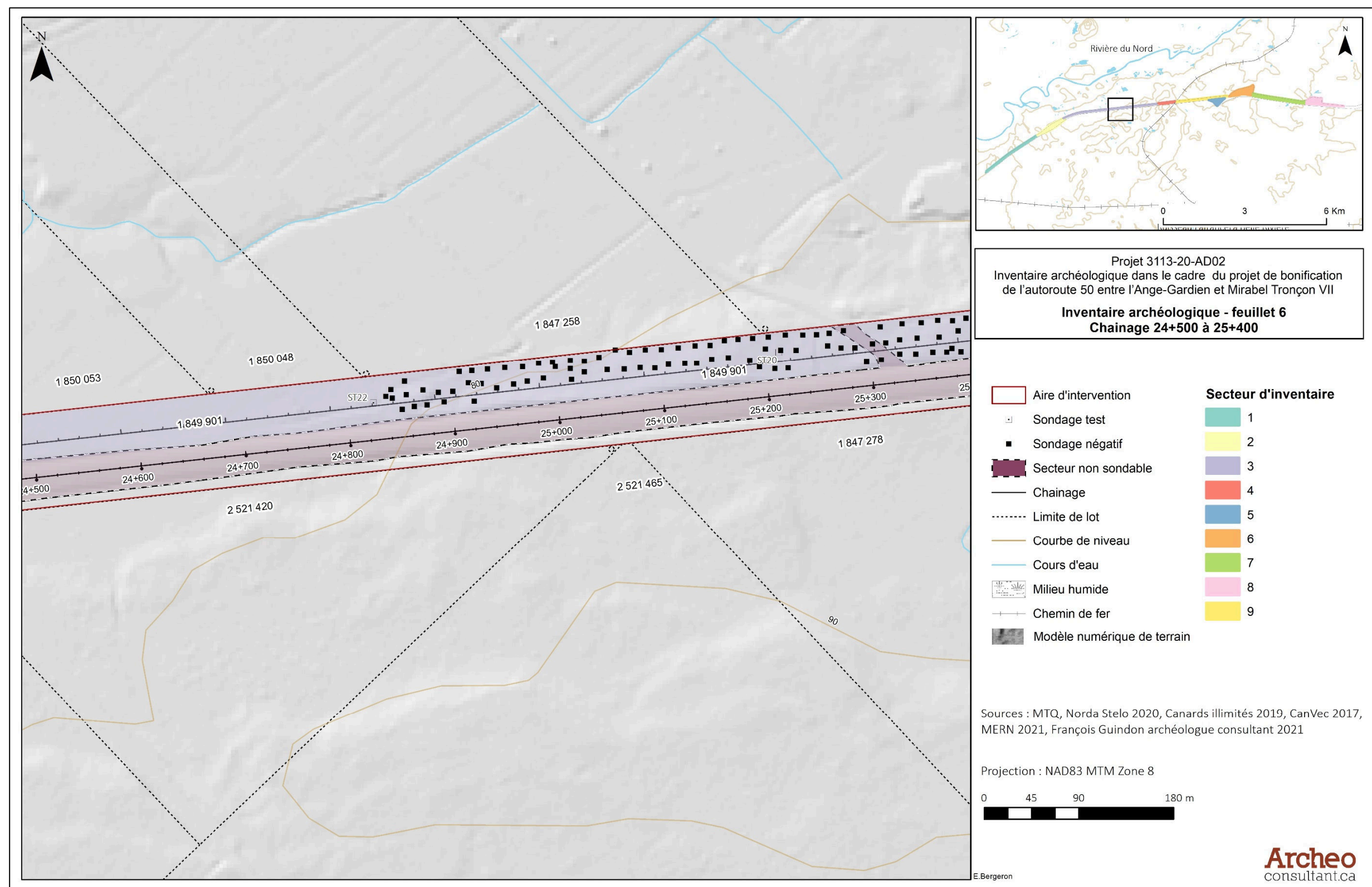


Figure 8 : Plan de l'aire sondée du chainage 24+500 à 25+400 (feuillet 6)

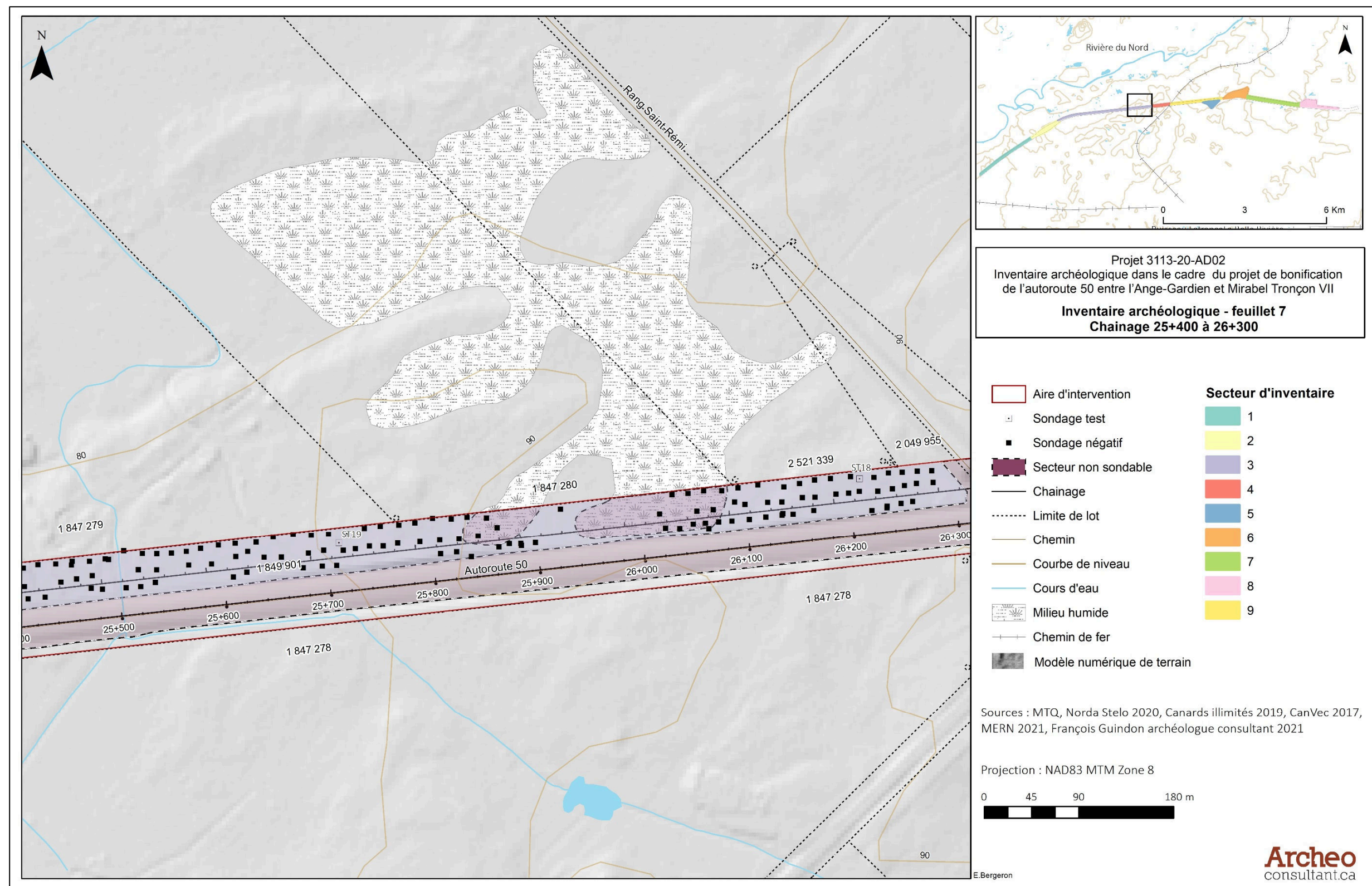


Figure 9 : Plan de l'aire sondée du chainage 25+400 à 26+300 (feuillet 7)

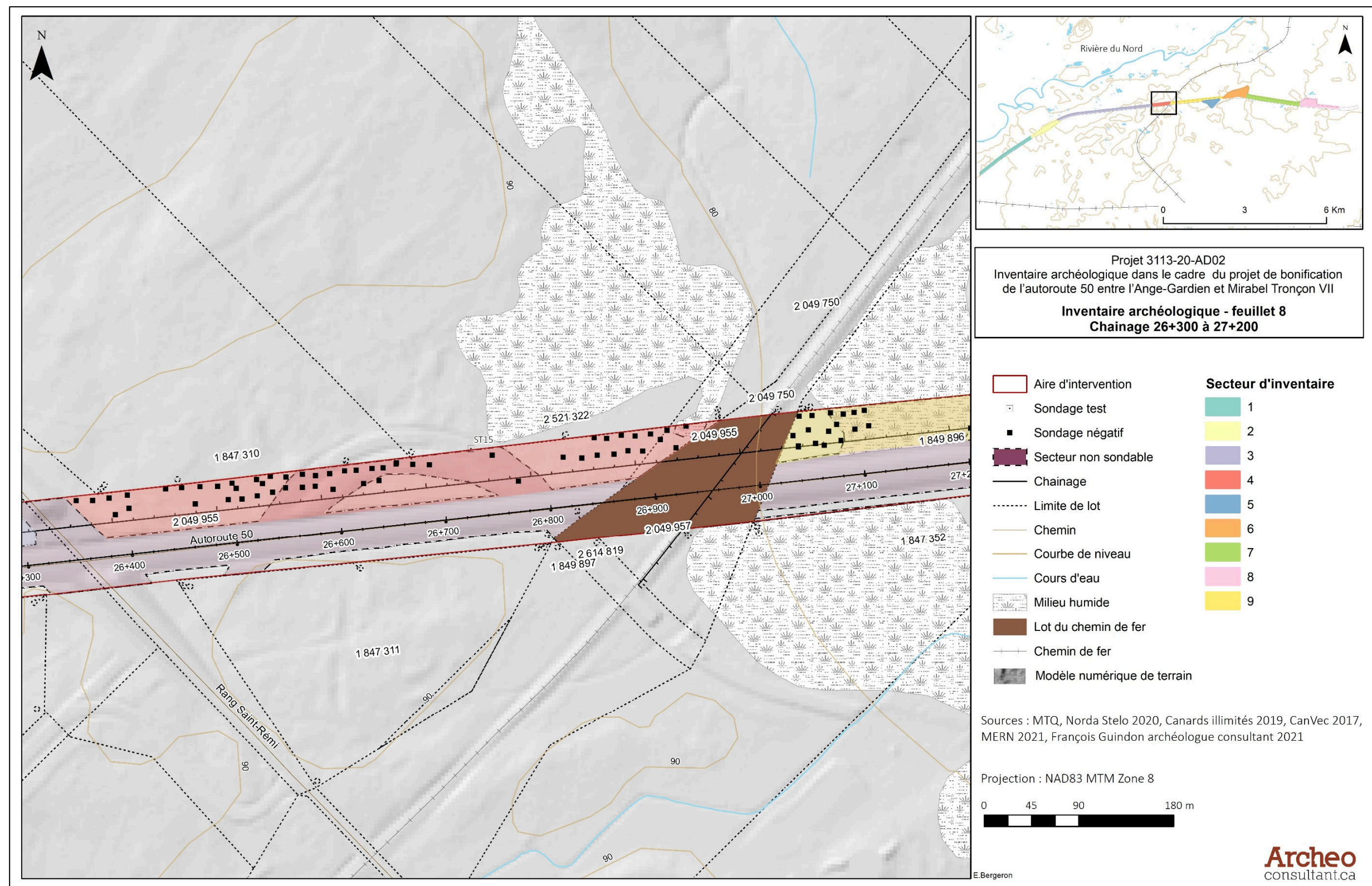


Figure 10 : Plan de l'aire sondée du chainage 26+300 à 27+200 (feuillet 8)

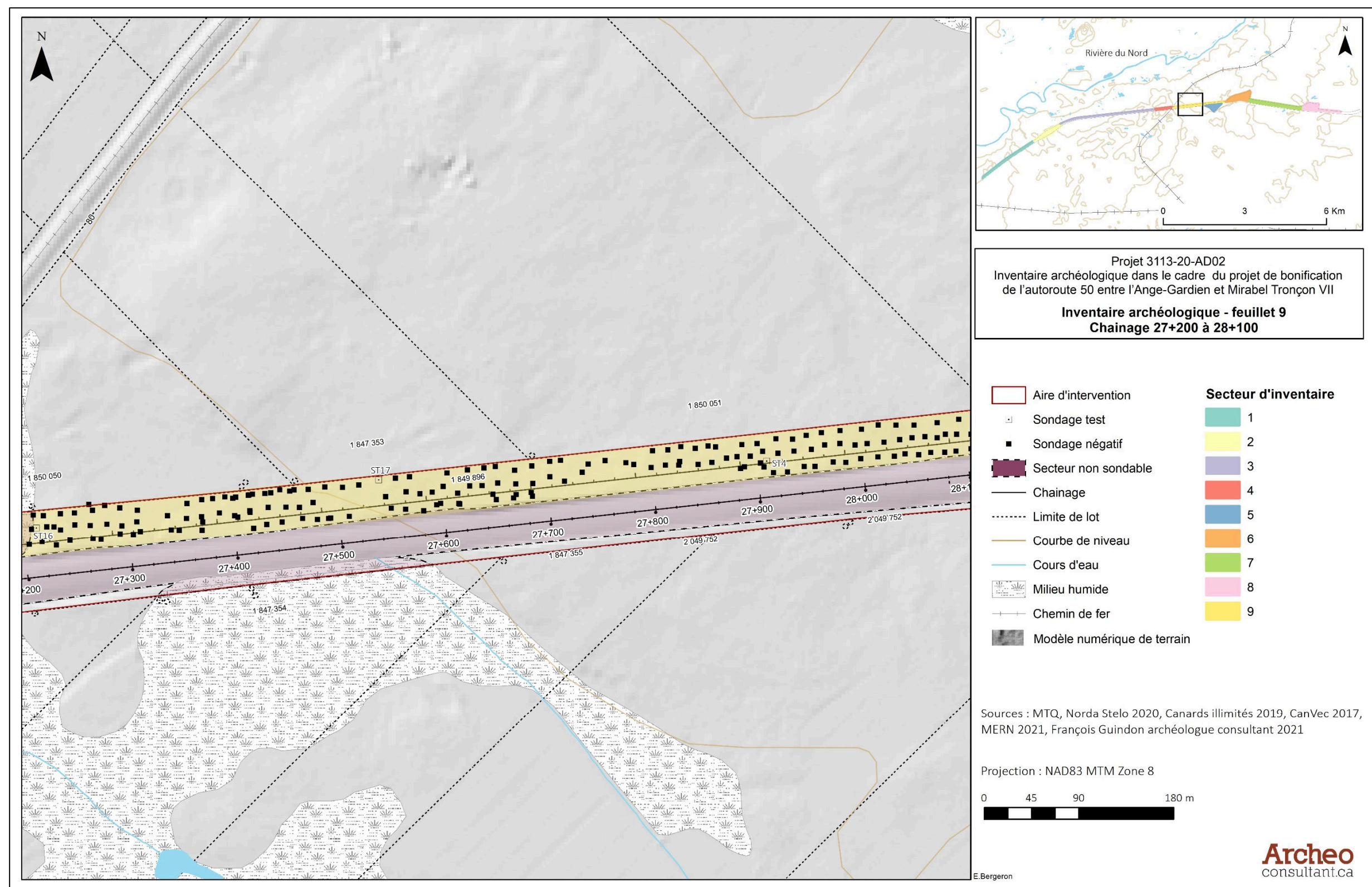


Figure 11 : Plan de l'aire sondée du chainage 27+200 à 28+100 (feuillet 9)

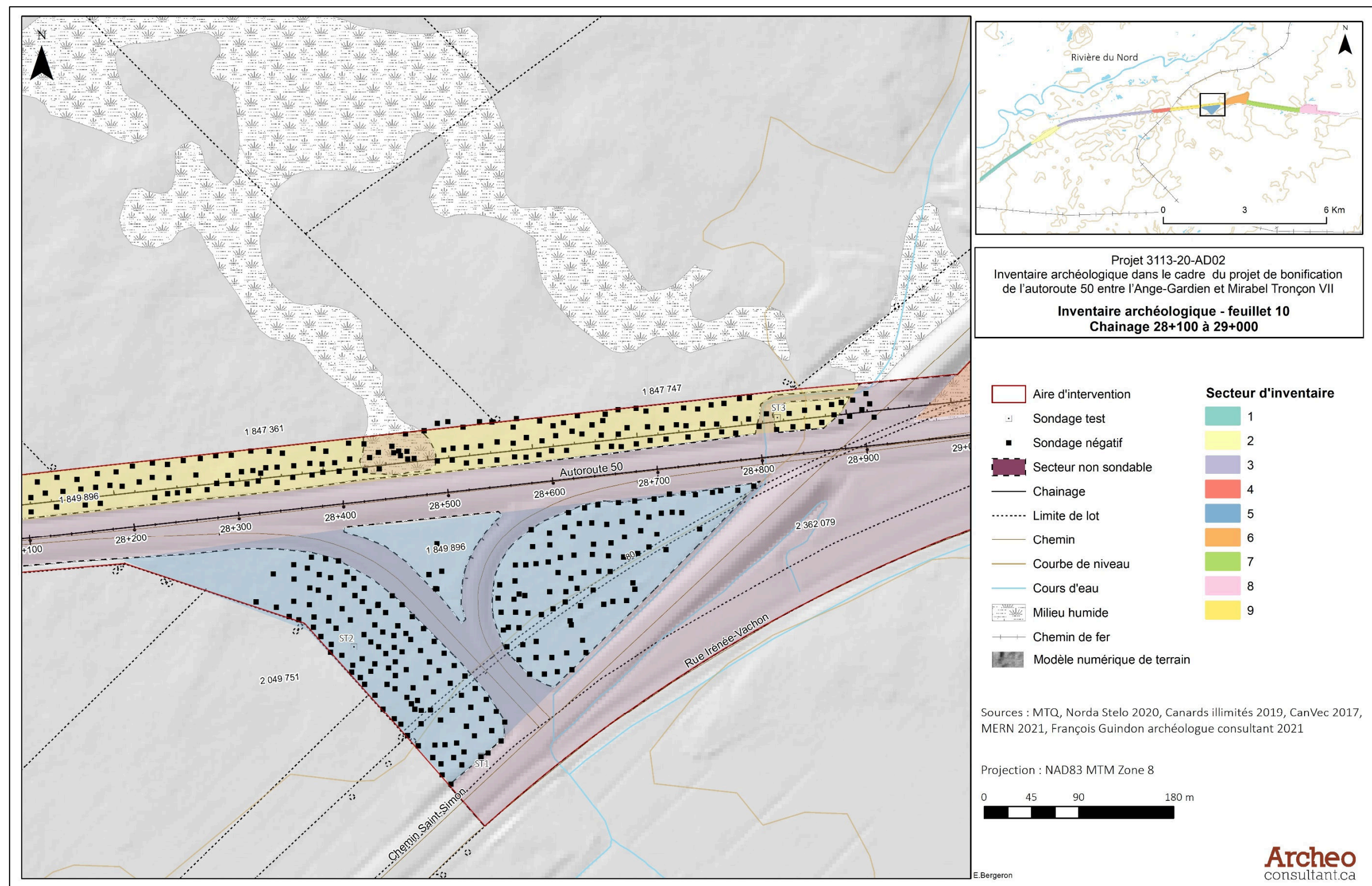


Figure 12 : Plan de l'aire sondée du chainage 28+100 à 29+000 (feuillet 10)

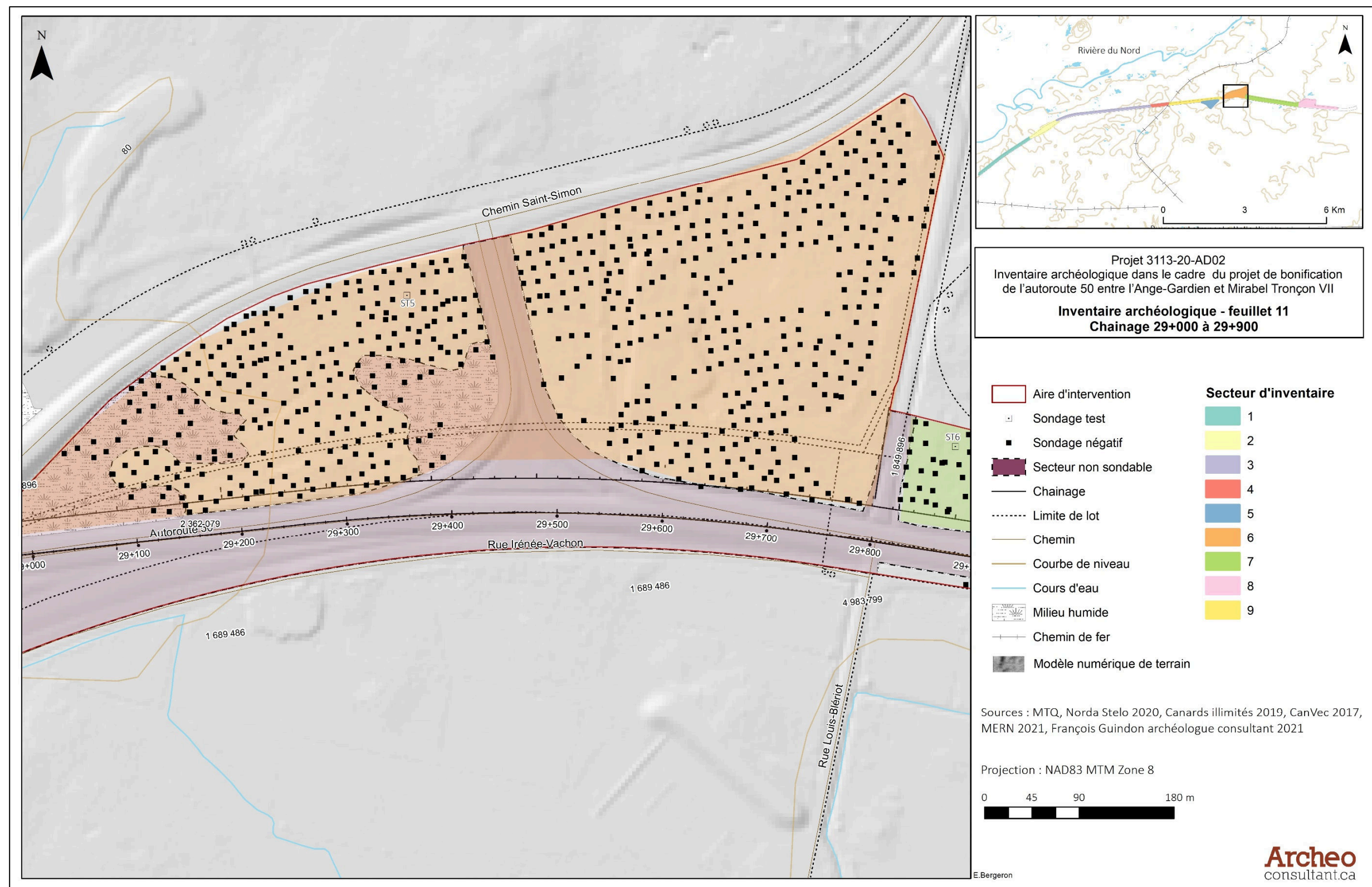


Figure 13 : Plan de l'aire sondée du chainage 29+000 à 29+900 (feuillet 11)

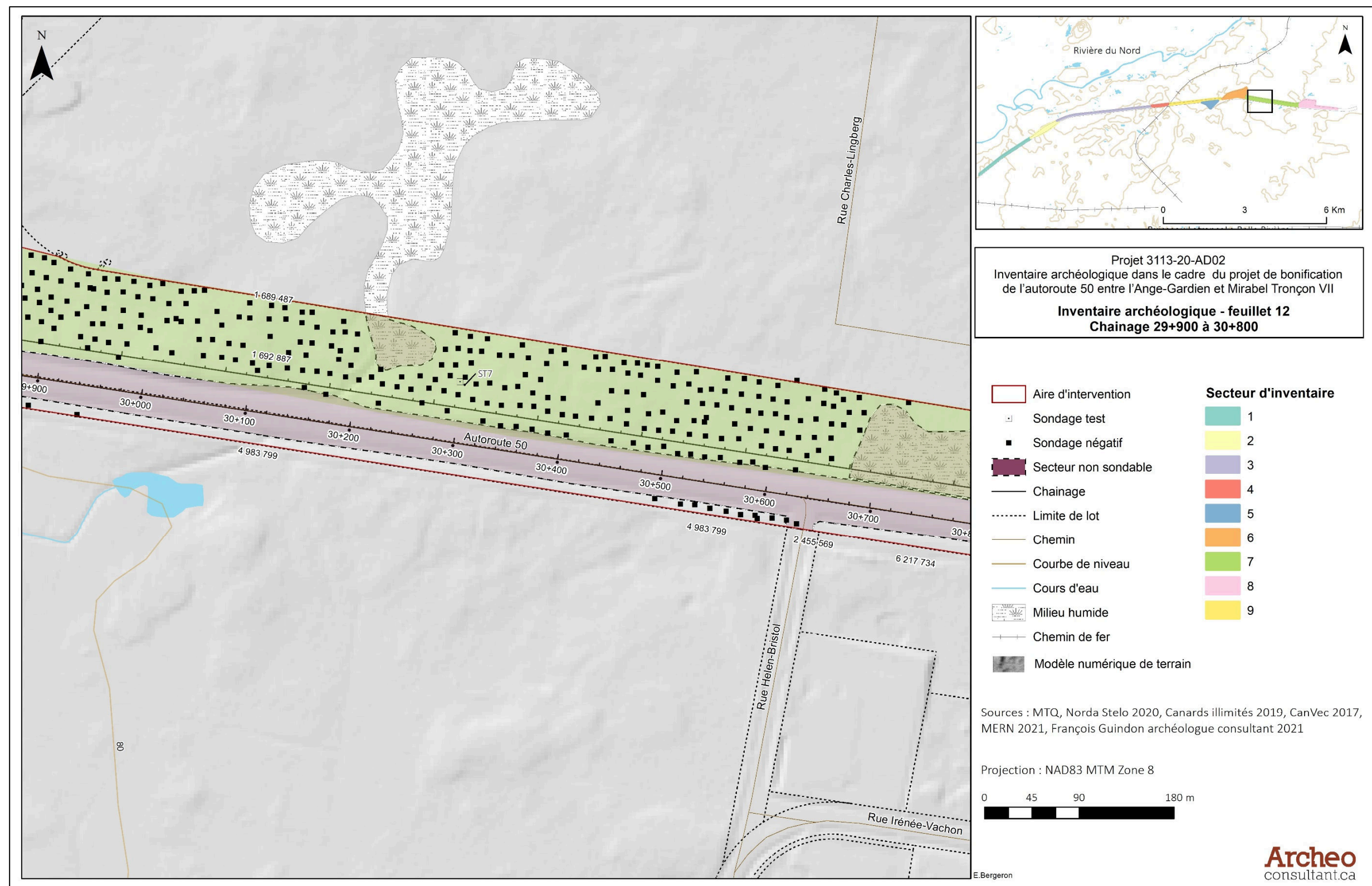


Figure 14 : Plan de l'aire sondée du chainage 29+900 à 30+800 (feuillet 12)

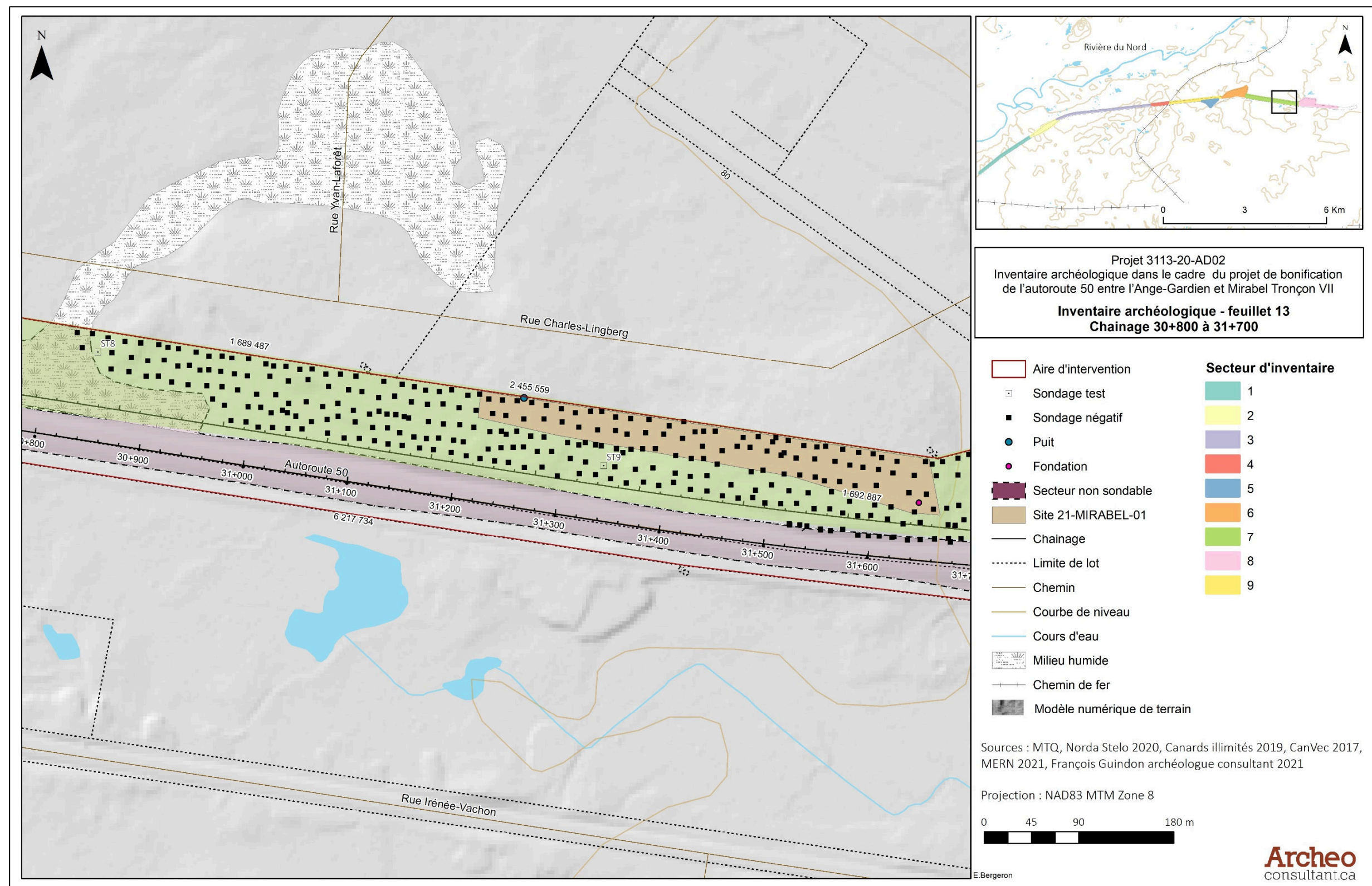


Figure 15 : Plan de l'aire sondée du chainage 30+800 à 31+700 (feuillet 13)

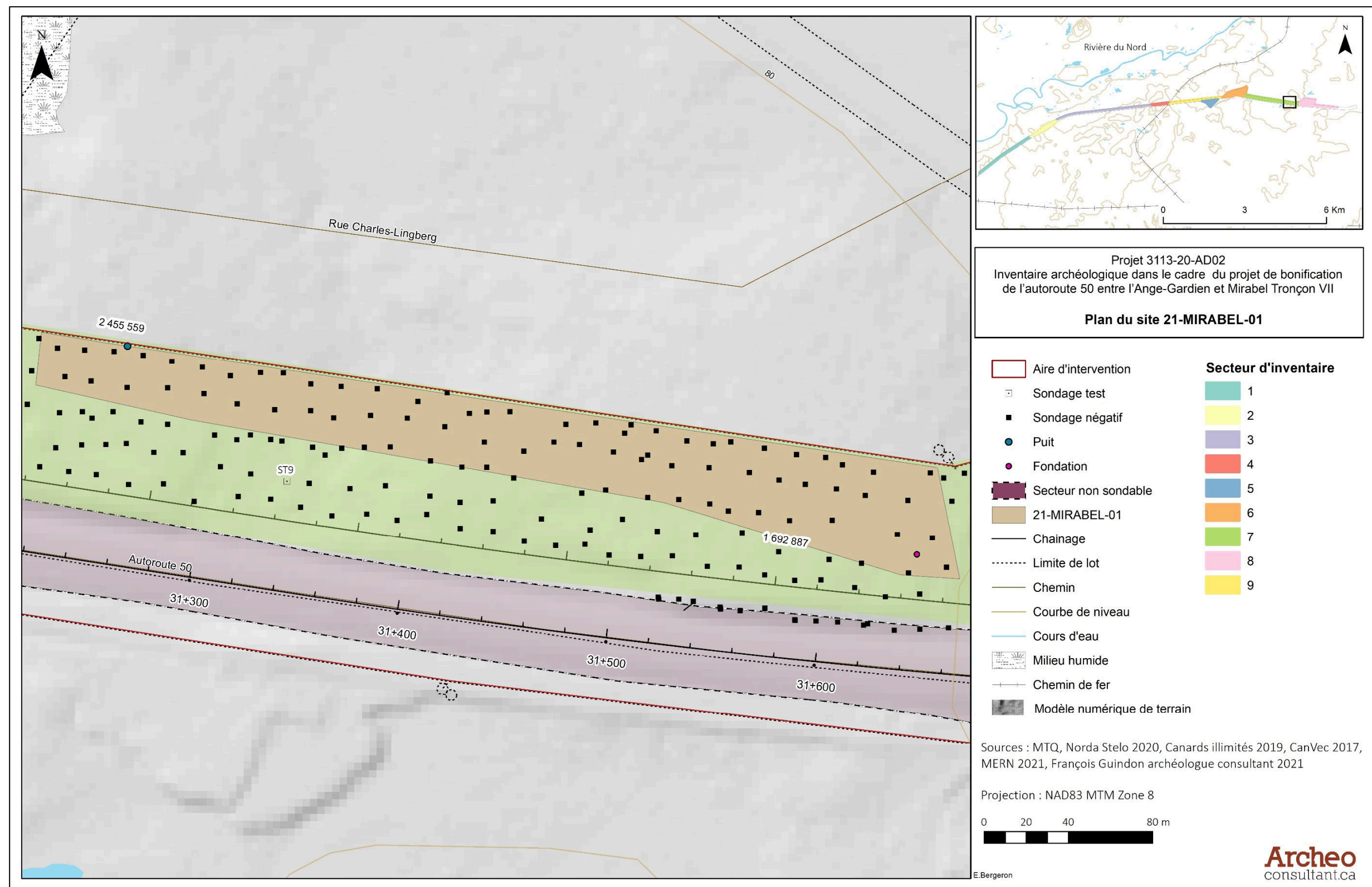


Figure 16 : Plan du site 21-MIRABEL-01 au chainage 31+200 à 31+650

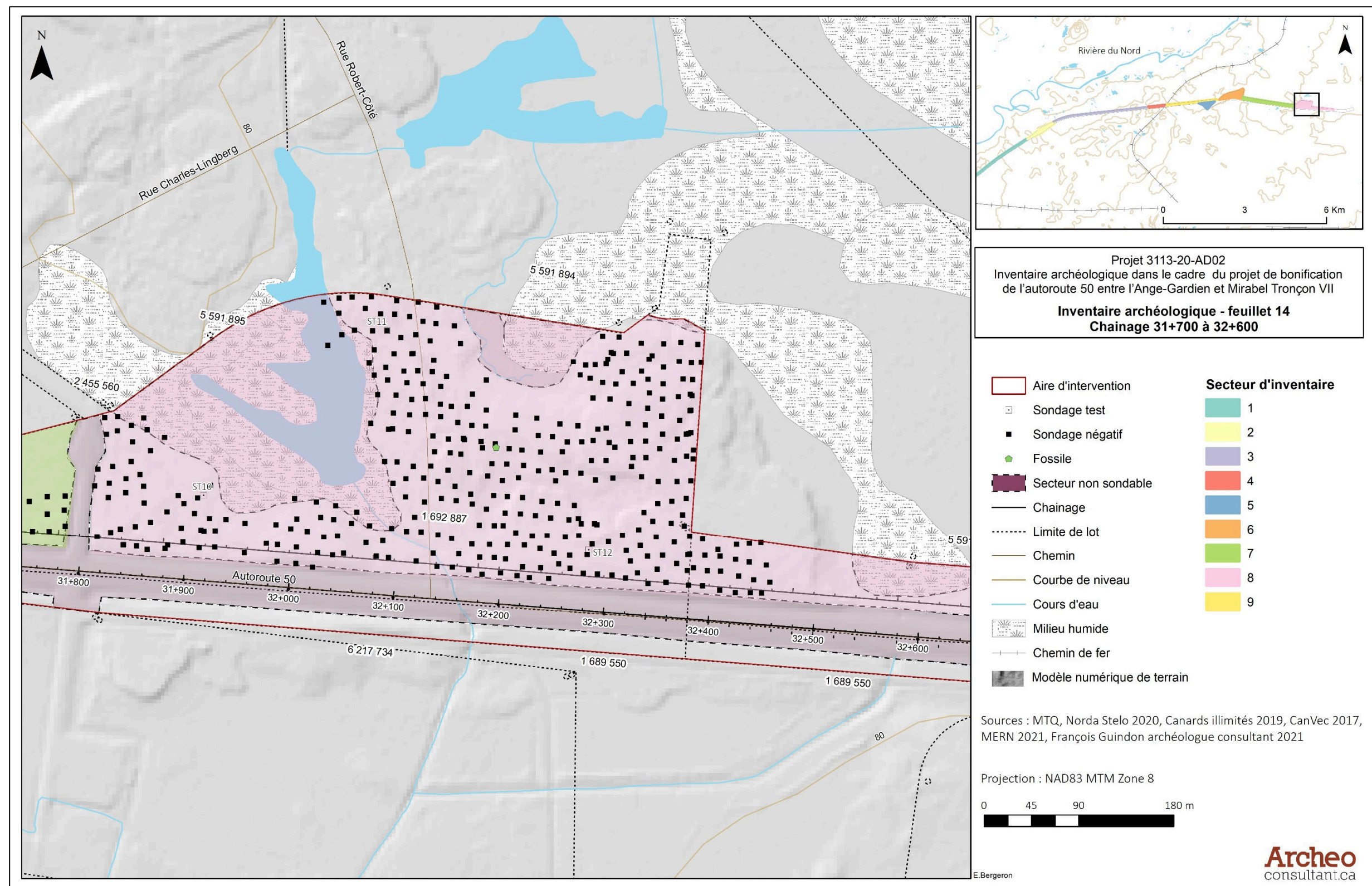


Figure 17 : Plan de l'aire sondée du chainage 31+800 à 32+600 (feuillet 14)

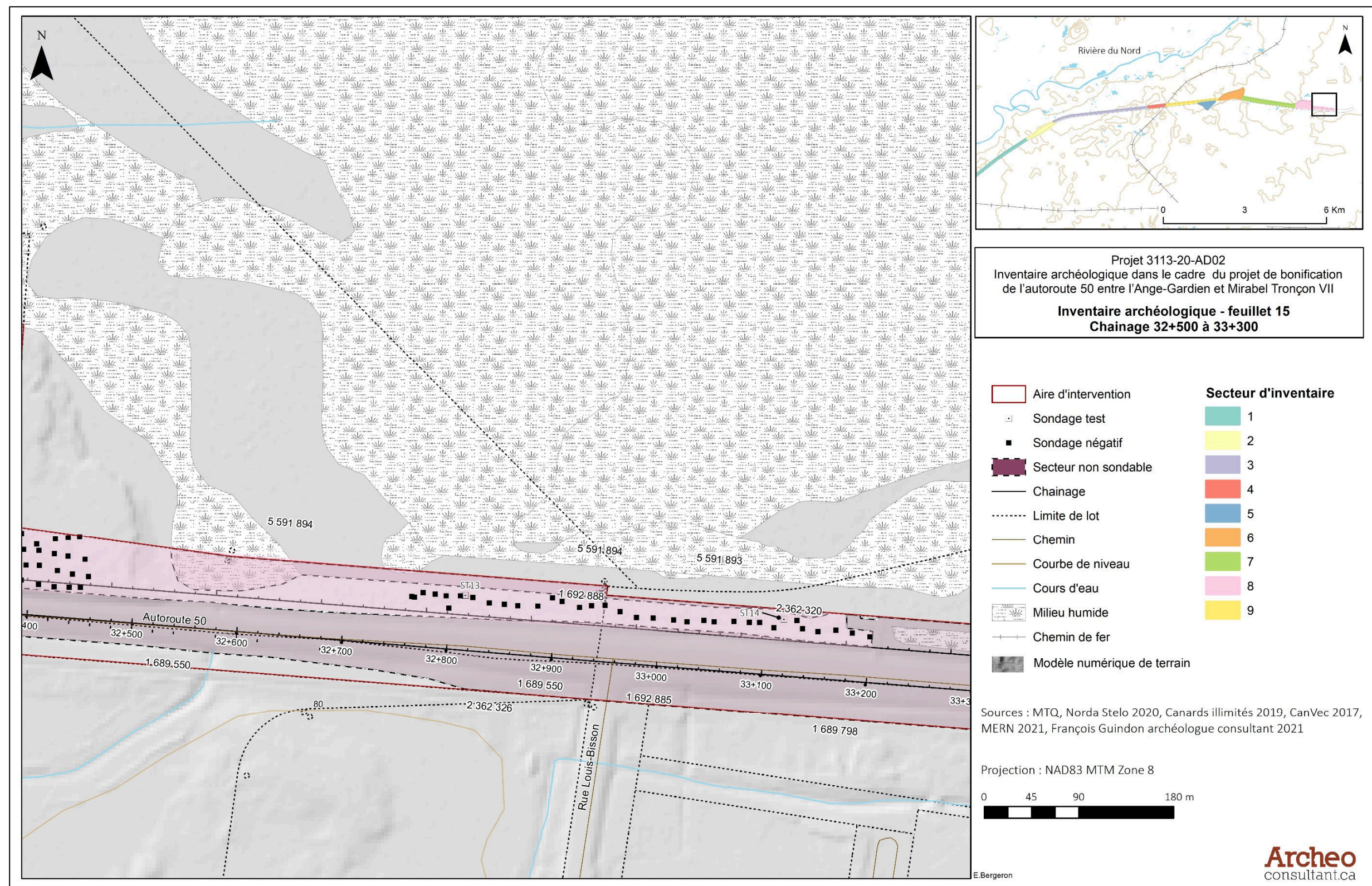


Figure 18 : Plan de l'aire sondée du chainage 32+500 à 33+300 (feuillet 15)

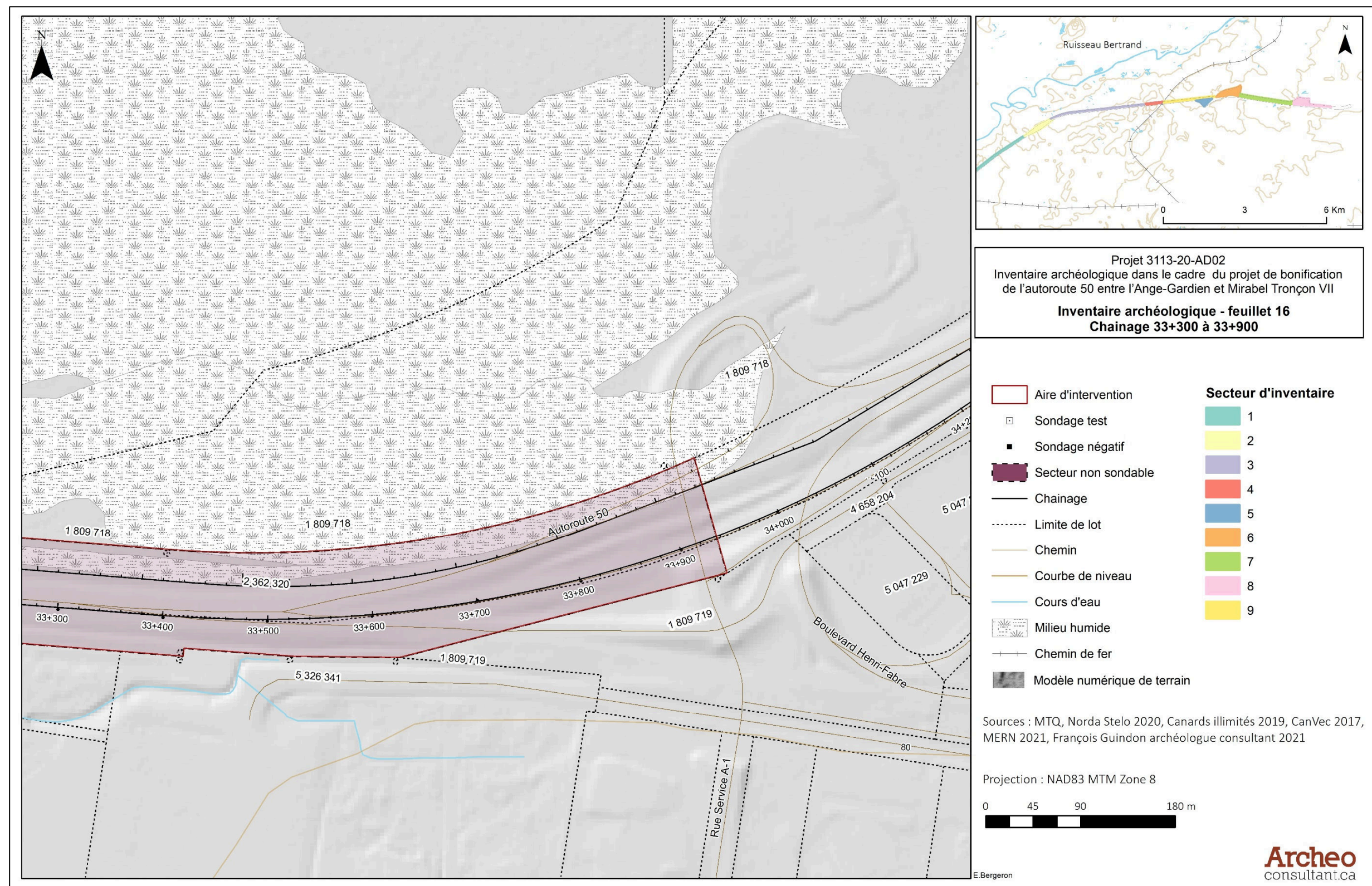


Figure 19 : Plan de l'aire sondée du chainage 33+300 à 33+900 (feuillet 16)



Figure 20 : Secteur 1, sentier en milieu boisé mal drainé au 19+600, vers l'ouest



Figure 21 : Secteur 1, butte de déblai en milieu boisé au 20+050, vers l'ouest

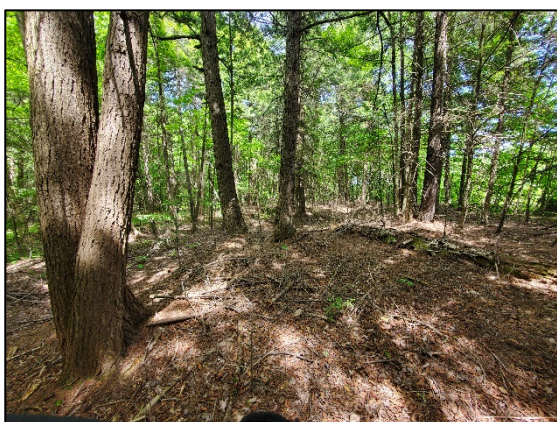


Figure 22 : Secteur 1, milieu boisé bien drainé au 20+150, vers l'ouest

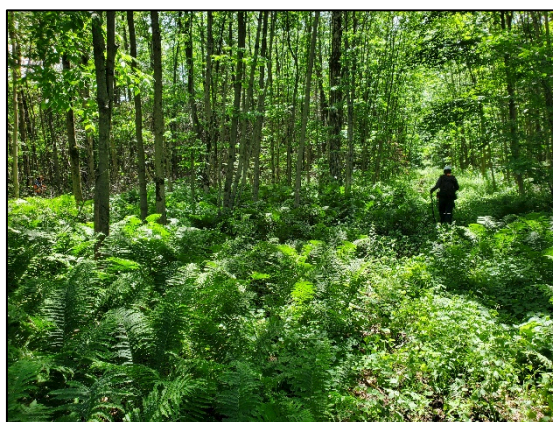


Figure 23 : Secteur 1, boisé en milieu mal drainé au 21+250, vers l'ouest



Figure 24 : Secteur 1, champ labouré au 21+400, vers l'ouest

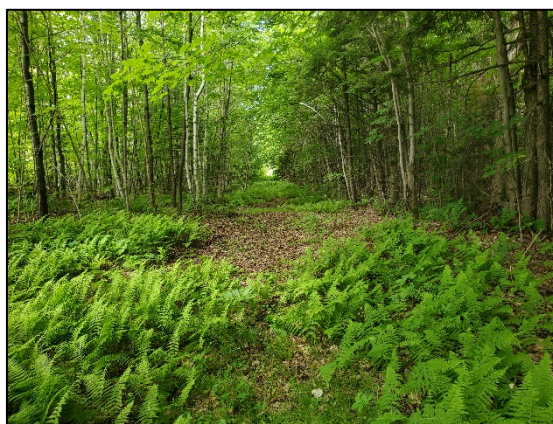


Figure 25 : Secteur 2, sentier de motoneige en milieu boisé au 21+400, vers l'ouest



Figure 26 : Secteur 2, clairière anthropique (terreplein) au 22+350, vers l'ouest



Figure 27 : Secteur 2, clairière anthropique à l'intersection de l'autoroute et de la route 148 (Arthur-Sauvé) au 22+400, vers l'ouest

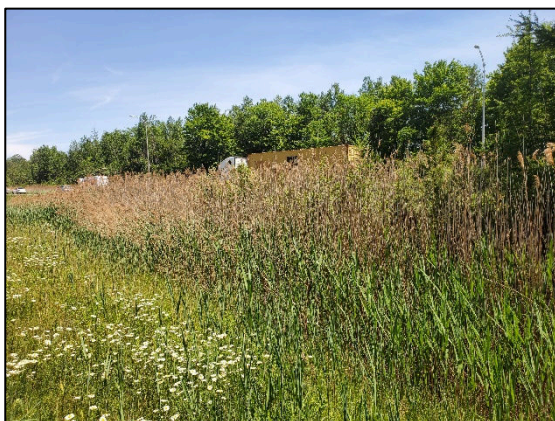


Figure 28 : Secteur 2, clairière anthropique en bordure d'autoroute au 22+650, vers l'ouest

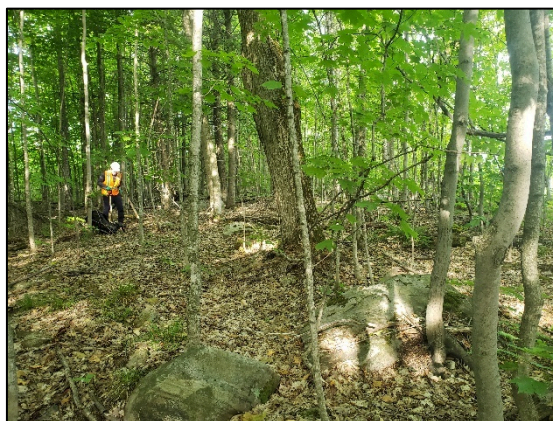


Figure 29 : Secteur 3, milieu boisé au 25+410, vers l'est



Figure 30 : Secteur 3, chemin forestier au nord de l'emprise au 26+200, vers l'ouest



Figure 31 : Secteur 3, clairière anthropique au 26+300, vers le sud-ouest



Figure 32 : Secteur 4, sol extensivement perturbé et recouvert de gros blocs en milieu boisé au 26+400, vers l'est

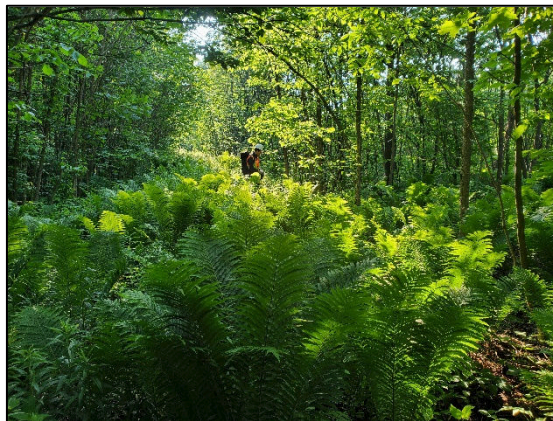


Figure 33 : Secteur 4 en milieu humide au 26+400, vers l'est



Figure 34 : Secteur 4, ancienne voie de contournement au 26+800, vers l'est

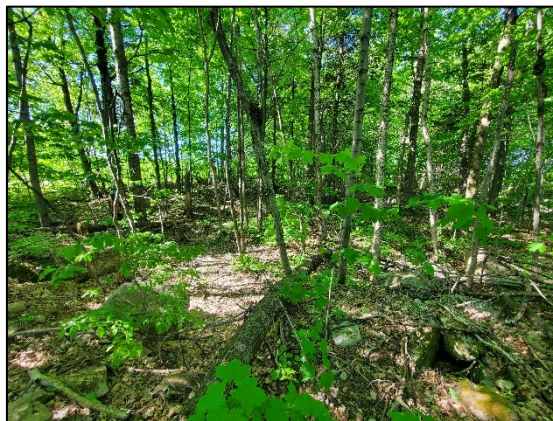


Figure 35 : Secteur 5, sous-bois au 28+500, vers l'ouest



Figure 36 : Secteur 5, drainage artificiel du milieu humide au 28+500, vers le sud-est



Figure 37 : Secteur 5, chemin abandonné au 28+600, vers le sud-ouest



Figure 38 : Secteur 6, prairie marécageuse au 29+100 vers le sud-ouest



Figure 39 : Secteur 6, environnement boisé au 29+300 vers l'ouest

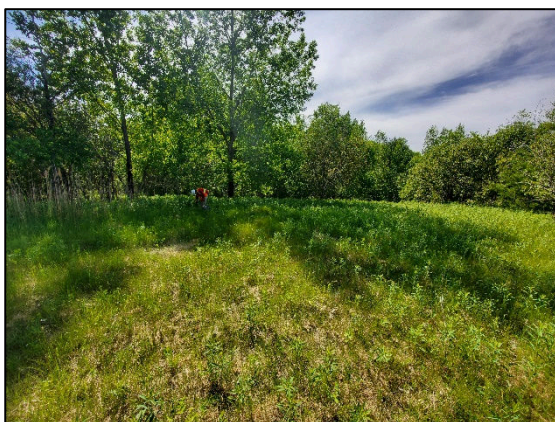


Figure 40 : Secteur 6, clairière anthropique au 29+600, vers le nord-est

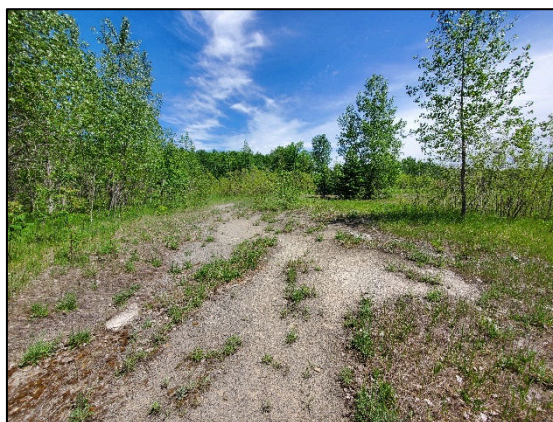


Figure 41 : Secteur 6, clairière anthropique au 29+700, vers le nord-est

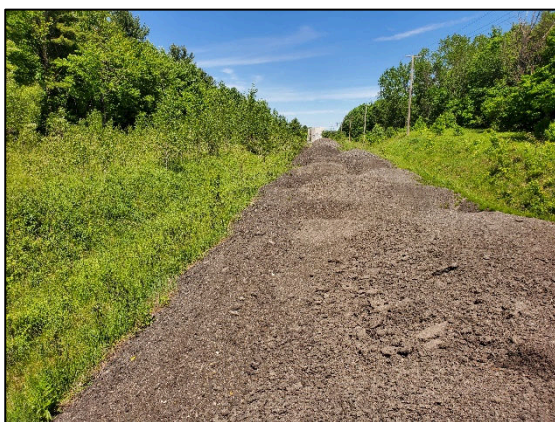


Figure 42 : Secteur 6, chemin abandonné avec débris d'asphalte et conduites d'aqueduc en surface au 29+800 vers le nord

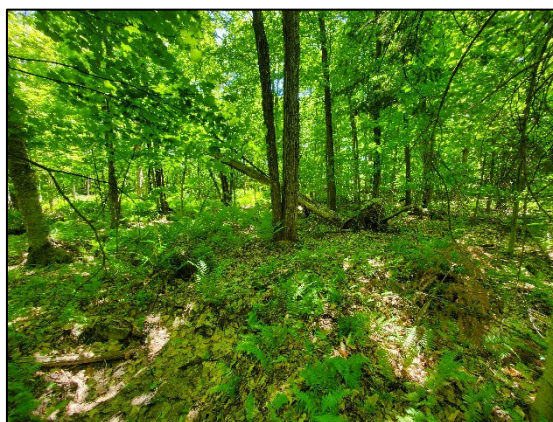


Figure 43 : Secteur 7, milieu humide non sondable au 29+950, vers l'est

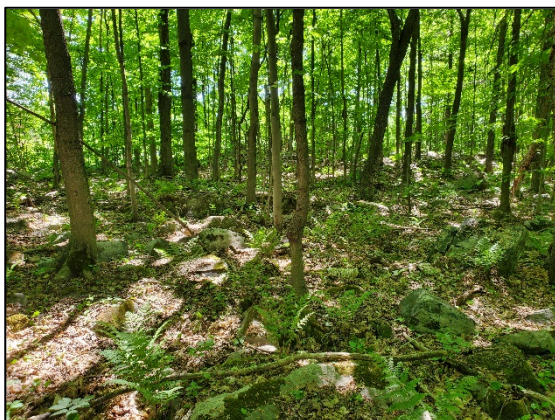


Figure 44 : Secteur 7, boisé au sol pierreux au 30+050, vers l'est

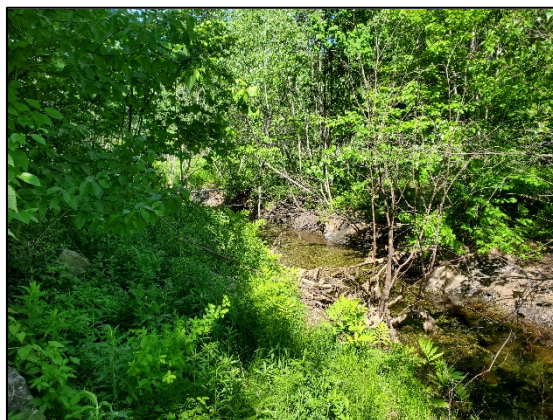


Figure 45 : Secteur 7, ruisseau au 30+150, vers le nord

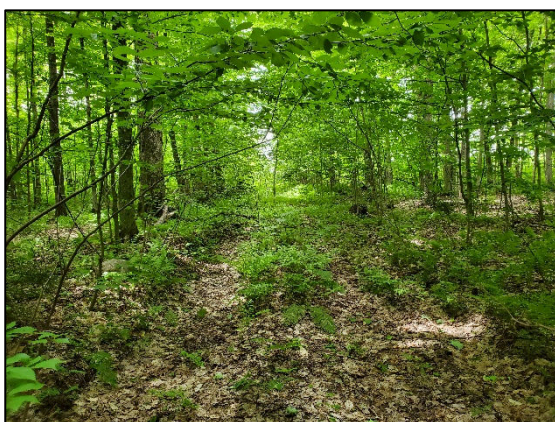


Figure 46 : Secteur 7, sentier abandonné au 30+600, vers le nord

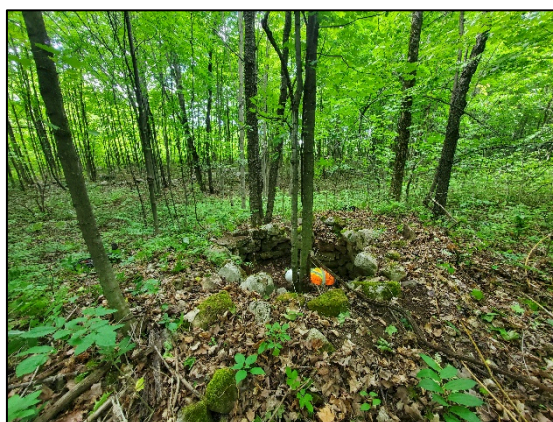


Figure 47 : Secteur 7, site 21-MIRABEL-01, puits avec amas linéaire de pierres en arrière-plan, au 31+300, vers le sud



Figure 48 : Secteur 7, site 21-MIRABEL-01, fondation en béton, au 31+650, vers le sud-est



Figure 49 : Secteur 8, ruisseau et milieu humide près de 32+300, vers le nord



Figure 50 : Secteur 8, Jean-Marc Éthier prélevant un échantillon de grès fossilifère au 32+200, orientation inconnue



Figure 51 : Secteur 8, paroi d'un bloc fossilifère au 32+200, orientation inconnue



Figure 52 : Secteur 8, gros plan d'une paroi de bloc fossilifère au 32+200, orientation inconnue



Figure 53 : Secteur 8, clairière anthropique sur remblai épais et compact, au 32+350, vers l'est

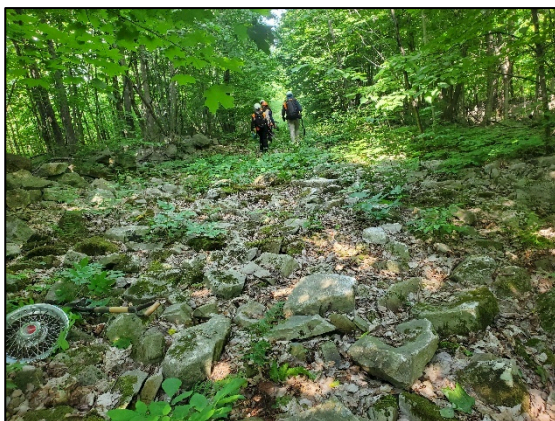


Figure 54 : Secteur 9, vaste étendue de blocs non sondables et possiblement en déposition secondaire dans la partie ouest de la zone, au 27+350, vers l'est

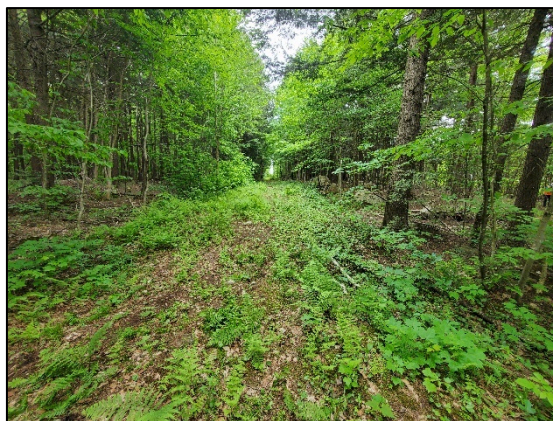


Figure 55 : Secteur 9, sentier de motoneige au 28+600, vers le nord-est



Figure 56 : Secteur 9, clairière anthropique sous le viaduc à l'extrémité est de la zone, au 28+900, vers le sud

TABLEAU 4 : PROFILS STRATIGRAPHIQUES DES SONDAGES TESTS				
Sondage test	Chainage	Secteur	Altitude de surface (m)	Séquence stratigraphique
1	28+500	5	74,903	1 – Ah de surface 2 – Mélange de Ah et d'argile verte, compact et hétérogène sans inclusion grossière (remblai) 3 – Argile bleu orangé homogène, très compacte, aucune inclusion (remblai)
2	28+400	5	77,194	1 – Litière 2 – Humus, avec radicelles et pierres 3 – Sable très fin blanc, meuble (podzol) 4 – Sable grossier orange, moyennement compact, avec pierres (podzol) 5 – Sable moyen à grossier, très compact, avec pierres (podzol)
3	28+800	9	75,78001	1 – Litière et Ah de surface ? 2 – Argile beige très compacte (remblai) 3 – Sable granuleux gris, très compact (remblai)
4	27+900	9	81,73601	1 – Litière 2 – Humus, avec radicelles et pierres 3 – Sable très fin gris, meuble (podzol) 4 – Sable grossier orangé, moyennement compact, avec pierres (podzol) 5 – Sable moyen à grossier brun clair, très compact, avec pierres (podzol)
5	29+350	6	77,831	1 – Litière 2 – Humus, sable fin limoneux, brun, meuble, avec racines (labour) 3 – Sable fin brun orangé, moyennement compact (podzol) 4 – Sable grossier brun clair, compact, avec pierres (till) (podzol)
6	29+840	7	78,803	1 – Litière 2 – Humus, sable fin limoneux noir, avec racines et radicelles 3 – Sable fin gris meuble (podzol) 4 – Sable moyen orangé, moyennement compact (podzol) 5 – Sable grossier beige jaunâtre, plutôt compact, avec cailloux (podzol) 6 – Sable grossier gris, très compact, avec cailloux (podzol)
7	30+300	7	80,15301	1 – Humus, sable fin, brun noir, avec racines et radicelles, 2 – Sable très fin brun orangé, meuble, avec racines et radicelles, homogène (remblai) 3 – Sable grossier, jaunâtre marbré de gris, hétérogène, compact avec cailloutis (remblai)

8	30+850	7	79,574005	1 – Humus, sable brun noir, meuble, avec racines et radicelles 2 – Sable fin jaunâtre limoneux, moyennement compact, avec radicelles (perturbé) 3 – Sable moyen orangé, moyennement compact, homogène (podzol) 4 – Argile gris jaunâtre, hétérogène, très compacte, avec cailloux (till)
9	31+350	7	78,66901	1 – Litière et Ah de surface 2 – Sable gris (remblai) 3 – Sable avec lentille d'argile reposant sur le till (remblai ou naturel perturbé)
10	31+900	8	74,54301	1 – Litière 2 – Sable grossier gris beige, hétérogène (labour) 3 – Sable limoneux noir (organique), meuble (remblai) 4 – Sable moyen gris jaunâtre (remblai) 5 – Sable grossier gris (remblai)
11	30+100	8	75,607	1 – Limon sableux brun foncé, meuble, avec racines et radicelles (remblai) 2 – Limon sableux brun orangé, meuble, avec racines et radicelles (remblai) 3 – Limon sableux noir (organique), meuble avec racines (remblai)
12	32+300	8	79,623	1 – Litière 2 – Sable grossier gris beige (remblai) 3 – Sable brun, hétérogène (remblai) 4 – Sable gris, hétérogène, reposant sur niveau organique (remblai)
13	32+840	8	75,313	1 – Limon sableux noir, meuble, avec racines et radicelles (remblai) 2 – Limon sableux brun foncé, meuble, avec racines et radicelles (humide) (remblai) 3 – Limon sableux brun rougeâtre, meuble avec racines (présence d'eau) (remblai)
14	33+100	8	75,065	1 – Litière 2 – Ah, sable limoneux noir (naturel mal drainé) 3 – Ae, Sable légèrement limoneux gris (naturel mal drainé) 4 – Sable légèrement limoneux gris brun, sans inclusions (naturel mal drainé)
15	26+740	4	78,41901	1 – Sable fin limoneux brun pâle, homogène, meuble, avec racines, radicelles, ainsi que quelques cailloux (remblai) 2 – Sable moyen beige jaunâtre, homogène, meuble, avec roches subanguleuses entre 5-10 cm (remblai)
16	27+200	9	76,036	1 – Sable fin limoneux brun foncé (organique), avec racines et pierres

				2 – Sable fin limoneux gris pâle, avec racines et pierres (podzol) 3 – Sable fin orangé, avec racines et pierres (podzol) 4 – Sable fin beige, meuble, avec racines et pierres (podzol)
17	27+550	9	78,895004	1 – Litière 2 – Sable fin à moyen, variant du brun pâle à beige, homogène, meuble, avec quelques pierres subanguleuses (remblai)
18	26+210	3	80,934006	1 – Limon sableux gris brun foncé, compact, avec racines, radicelles et pierres anguleuses (remblai) 2 – Sable fin gris, compact, avec quelques radicelles, ainsi que de nombreuses pierres anguleuses et subanguleuses (remblai) 3 – Sable fin jaunâtre, compact, avec lentilles de sable moyen brun, ainsi que quelques cailloux (remblai) 4 – Sable fin gris, compact, avec cailloux reposant sur couche de sable gris induré (remblai)
19	25+710	3	78,263	1 – Limoneux sableux noir organique, meuble, avec racines et radicelles (remblai) 2 – Sable moyen, brun pâle (beige), plutôt compact (remblai) 3 – Argile grise, compacte, avec cailloux subanguleux et traces de rouilles (remblai) 4 – Sable fin brun pâle (beige), très compact (induré) (remblai)
20	25+220	3	77,643005	1 – Sable fin limoneux brun organique, meuble, avec beaucoup de radicelles (remblai) 2 – Argile compacte brun pâle marbrée de gris, avec quelques radicelles (remblai)
21	22+700	2	73,712006	1 – Ah sableux (remanié) 2 – Sable orangé (remblai) 3 – Sable limoneux gris à beige, homogène, moyennement compact, aucune inclusion (remblai)
22	24+810	3	71,22401	1 – Sable moyen brun pâle jaunâtre, organique, meuble (labour) 2 – Sable fin beige orangé, meuble, homogène (podzol) 3 – Argile marine grise compacte
23	23+450	3	72,873	1 – Litière 2 – Humus, sable fin limoneux noir, avec racines et radicelles 3 – Sable fin gris, meuble (podzol) 4 – Sable fin orangé, moyennement compact (podzol) 5 – Sable fin beige jaunâtre compact (podzol)
24	-	-		Non existant
25	21+475	1	74,653	1 – Litière

				2 – Sable fin limoneux variant de brun orangé à gris beige, moyennement compact, homogène, avec pierres subanguleuses de 3-5 cm (remanié) 3 – Argile grise et compacte, homogène, avec pierres subanguleuses de 3-5 cm (till)
26	21+100	1	78,441	1 – Loam sableux brun foncé, moyennement compact, avec racines, radicelles et cailloux (labour ?)
27	20+550	1	75,743004	1 – Litière et humus organique noir 2 – Sable très fin, gris pâle, meuble (podzol) 3 – Sable fin beige orangé, meuble (podzol) 4 – Sable fin, brun pâle, avec lentille noire, meuble 5 – Sable fin brun foncé, meuble 6 – Sable moyen brun foncé (noirâtre), meuble
28	20+060	1	73,25201	1 – Loam sableux brun, meuble, avec radicelles 2 – Sable fin marbré (orange, jaune, beige, brun, noir), meuble (podzol) 3 – Sable fin gris beige, avec lentilles de sable brun orangé, meuble (podzol)
29	22+000	2	73,796005	1 – Litière 2 – Limoneux sableux gris pâle, compact à très compact, homogène, avec pierres subanguleuses de 1-30 cm (remblai)
30	23+080	3	73,631004	1 – Litière 2 – Sable très fin brun pâle, très meuble (remblai) 3 – Sable fin brun, moyennement compact (remblai)
31	19+600	1	73,545006	1 – Litière (feuilles mortes) 2 – Sable limoneux noir organique, meuble, avec feuilles mortes et radicelles (remblai) 3 – Sable fin limoneux brun beige, meuble (remblai) 4 – Sable fin gris pâle (blanc), meuble, homogène (remblai) 5 – Argile grise bleutée, moyennement compacte (remblai)
32	19+450	1	73,684006	1 – Litière 2 – Sable gris (podzol remanié) 3 – Sable très fin brun foncé, meuble (podzol remanié) 4 – Sable fin gris, meuble (podzol remanié) 5 – Argile rose, moyennement compacte (indéterminé)



Figure 57 : Profil de la paroi nord du sondage test ST1, secteur 5



Figure 58 : Profil de la paroi sud du sondage test ST2, secteur 5



Figure 59 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST3, secteur 9



Figure 60 : Profil de la paroi sud du sondage test ST4, secteur 9



Figure 61 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST5, secteur 6



Figure 62 : Profil de la paroi est du sondage test ST6, secteur 7



Figure 63 : Profil de la paroi nord du sondage test ST7, secteur 7



Figure 64 : Profil de la paroi est du sondage test ST8, secteur 7



Figure 65 : Profil de la paroi sud du sondage test ST9, secteur 7



Figure 66 : Profil de la paroi sud du sondage test ST10, secteur 8



Figure 67 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST11, secteur 8



Figure 68 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST12, secteur 8

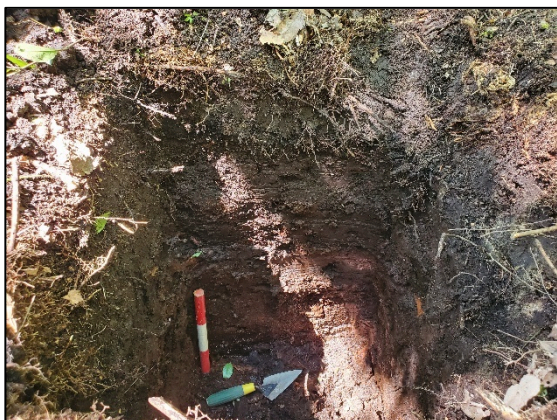


Figure 69 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST13, secteur 8



Figure 70 : Profil de la paroi sud du sondage test ST14, secteur 8



Figure 71 : Profil de la paroi est du sondage test ST15, secteur 4



Figure 72 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST16, secteur 9



Figure 73 : Profil de la paroi est du sondage test ST17, secteur 9



Figure 74 : Profil de la paroi sud du sondage test ST18, secteur 3



Figure 75 : Profil de la paroi sud du sondage test ST19, secteur 3



Figure 76 : Profil de la paroi nord du sondage test ST20, secteur 3



Figure 77 : Profil de la paroi sud du sondage test ST21, secteur 2



Figure 78 : Profil de la paroi sud du sondage test ST22, secteur 3



Figure 79 : Profil de la paroi sud du sondage ST23, secteur 3



Figure 80 : Profil de la paroi est du sondage test ST25, secteur 1



Figure 81 : Profil de la paroi nord du sondage test ST26, secteur 1



Figure 82 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST27, secteur 1



Figure 83 : Profil de la paroi sud du sondage test ST28, secteur 1



Figure 84 : Profil de la paroi ouest du sondage test ST29, secteur 2

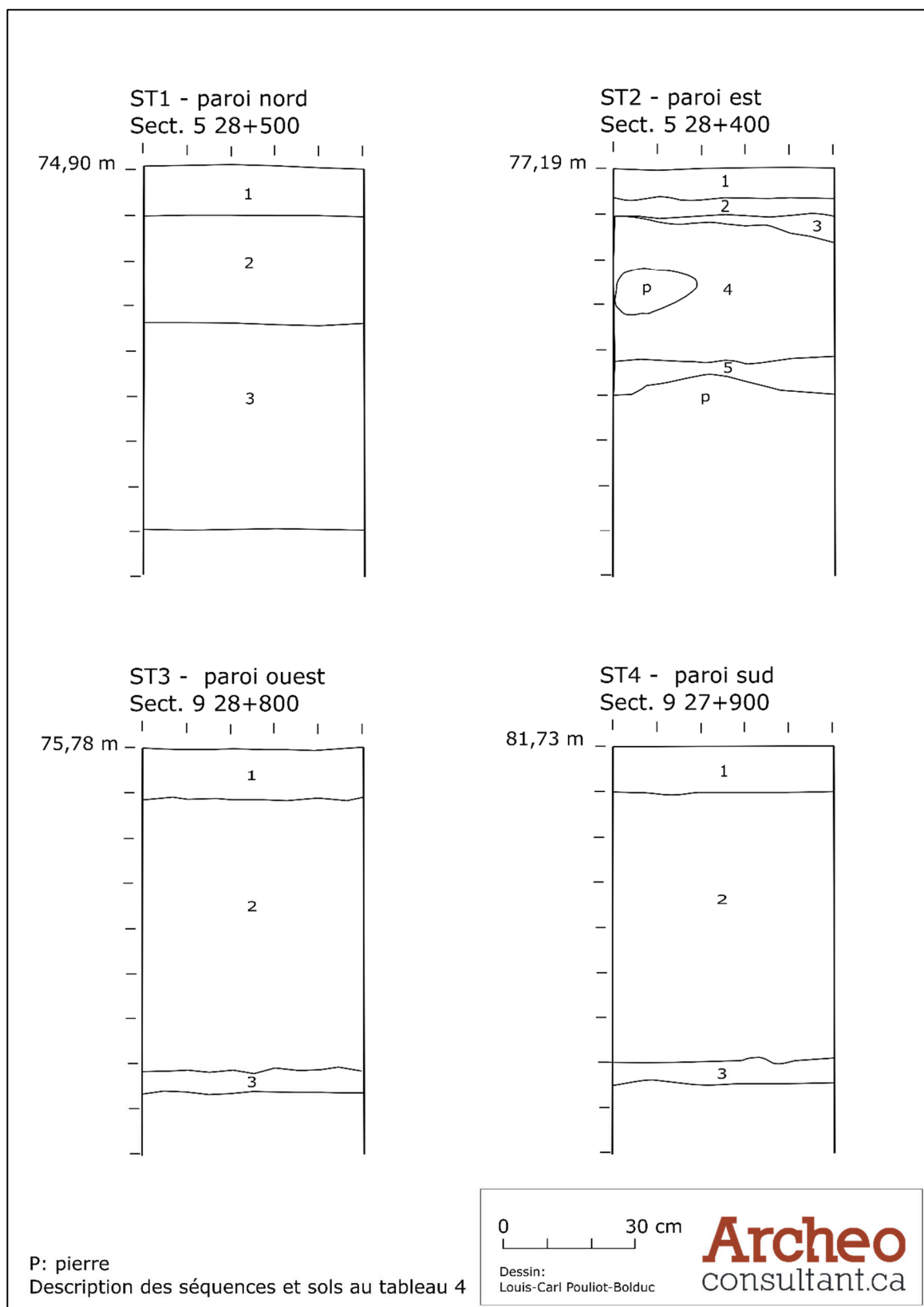


Figure 85 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST1 à ST4

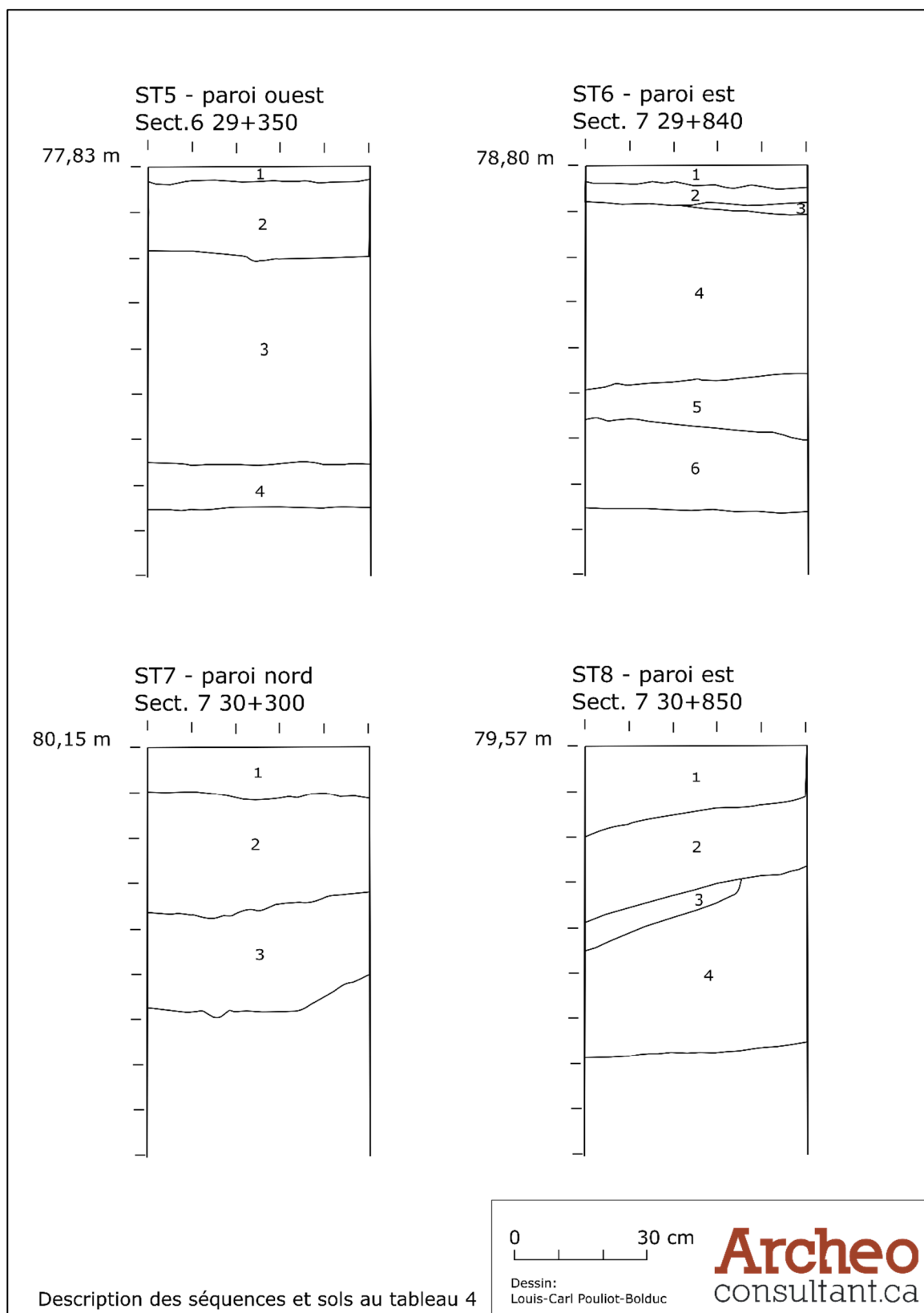


Figure 86 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST5 à ST8

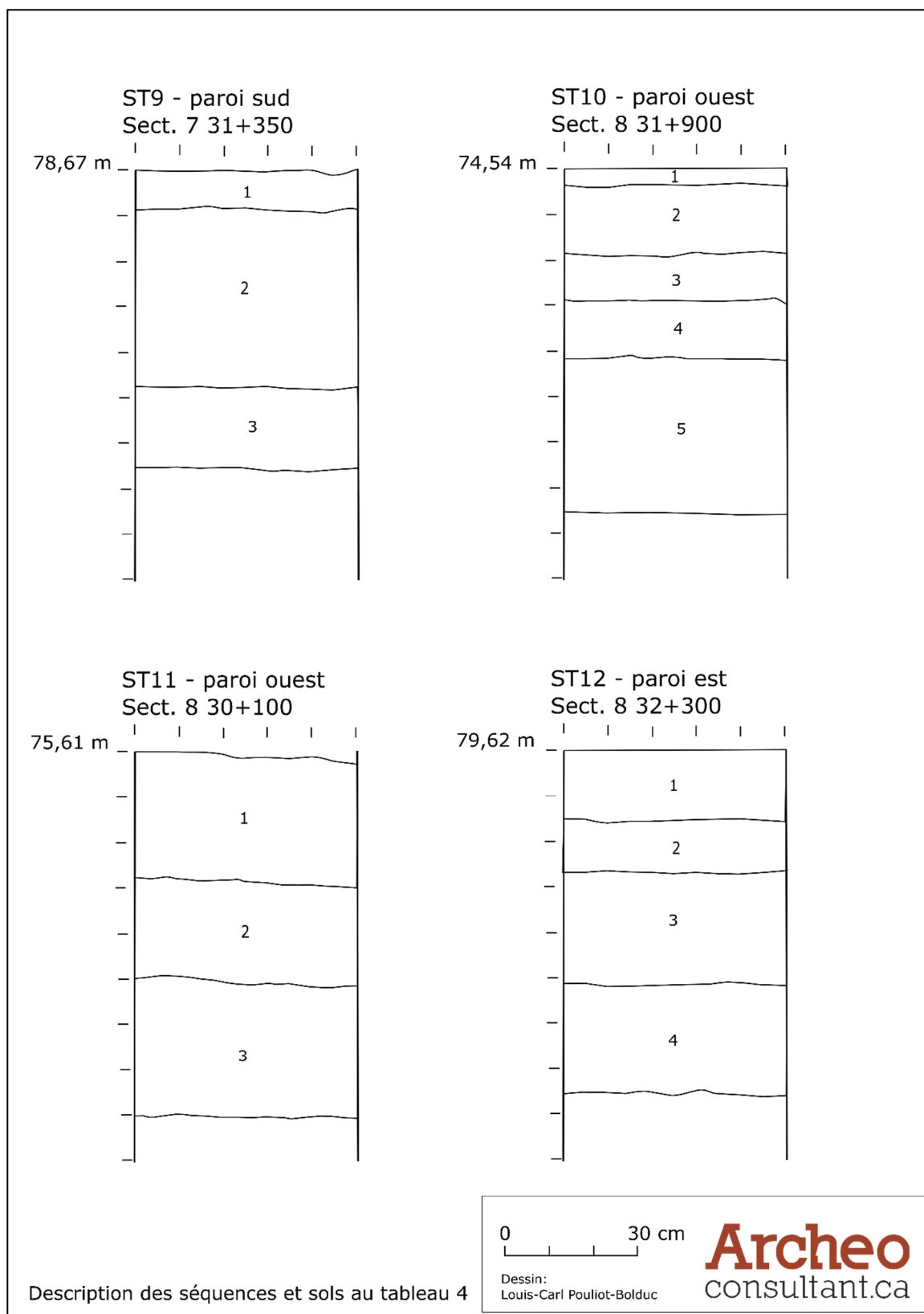


Figure 87 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST9 à ST12

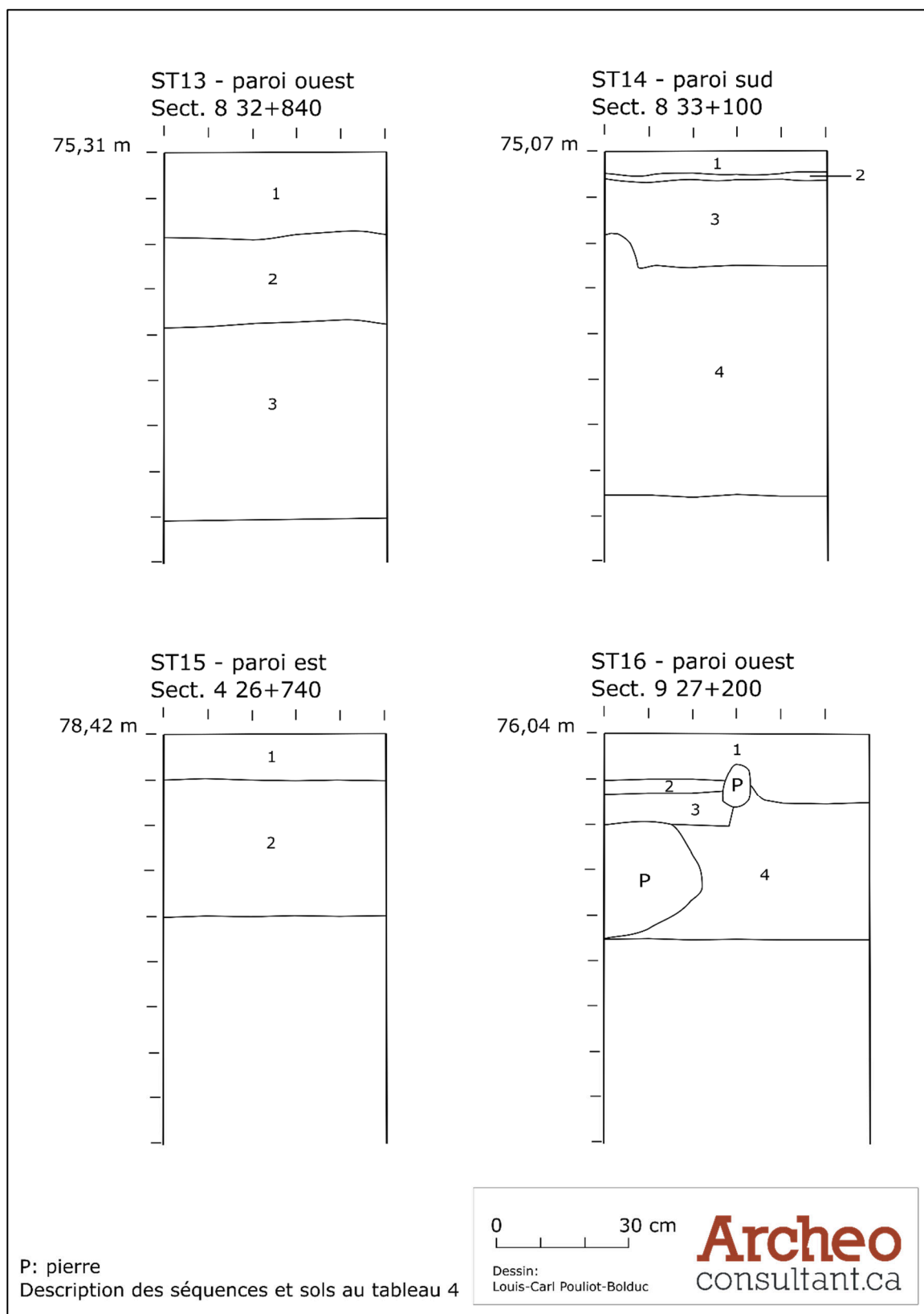


Figure 88 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST-13 à ST16

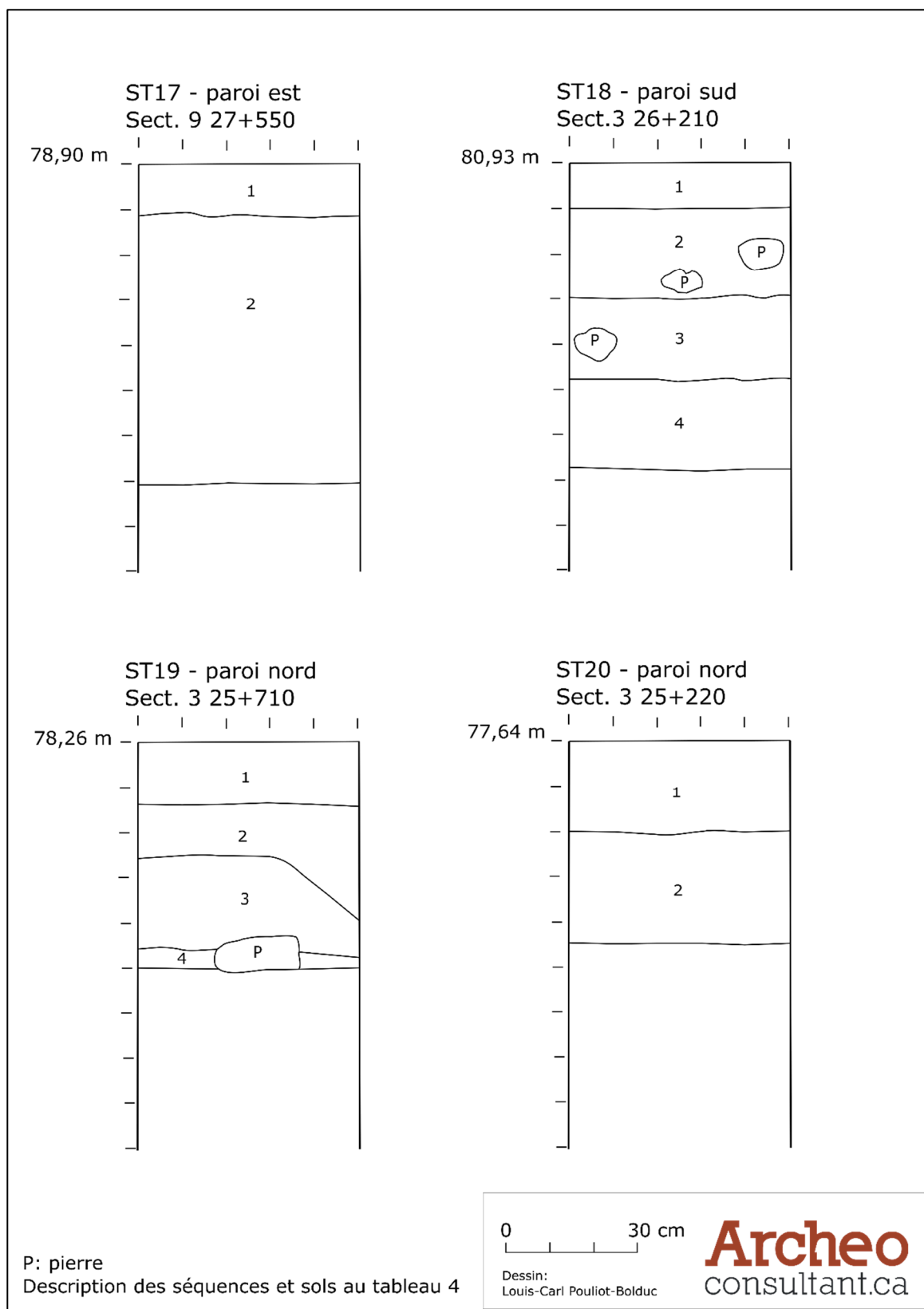


Figure 89 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST17 à ST20

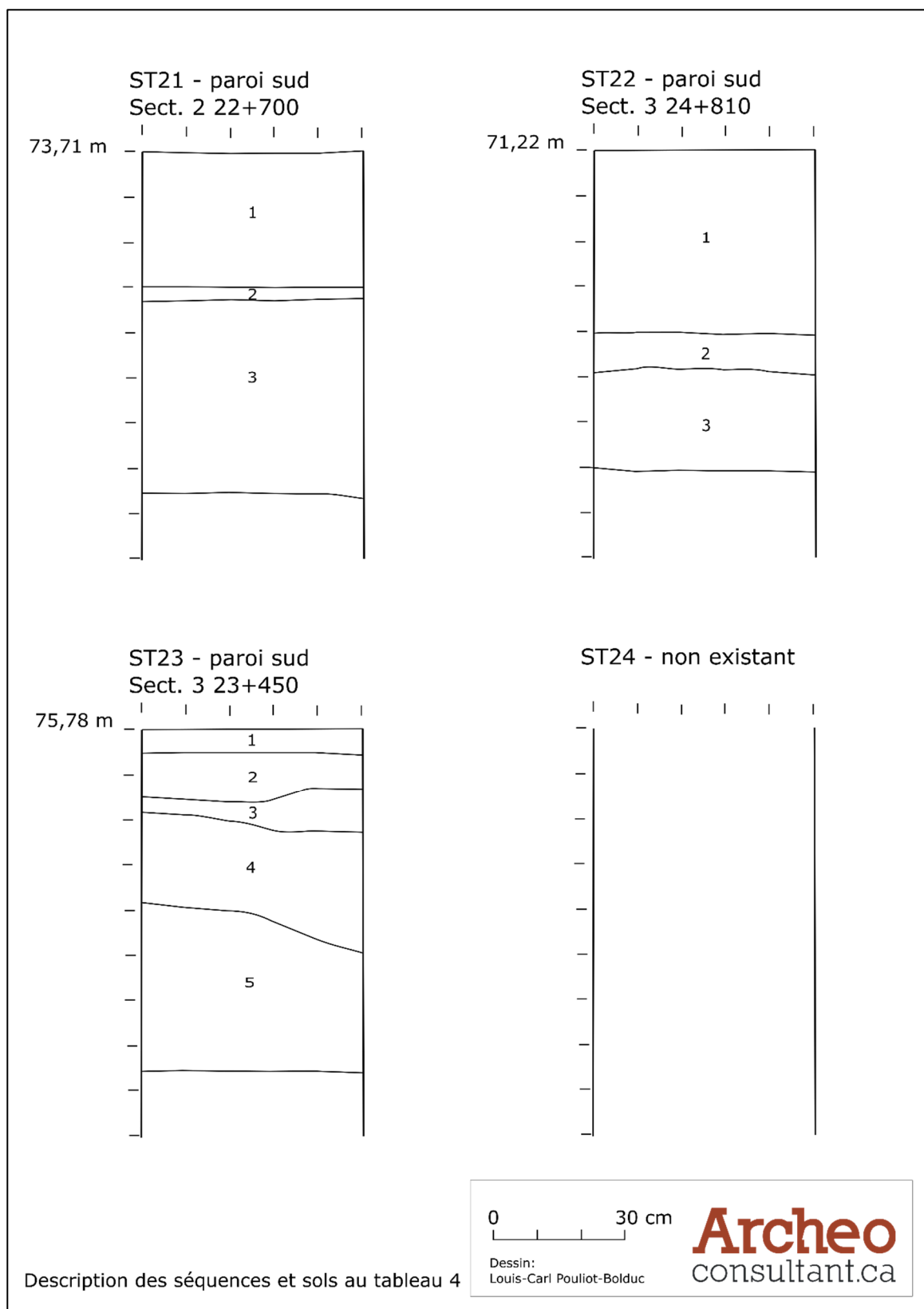


Figure 90 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST21 à ST23

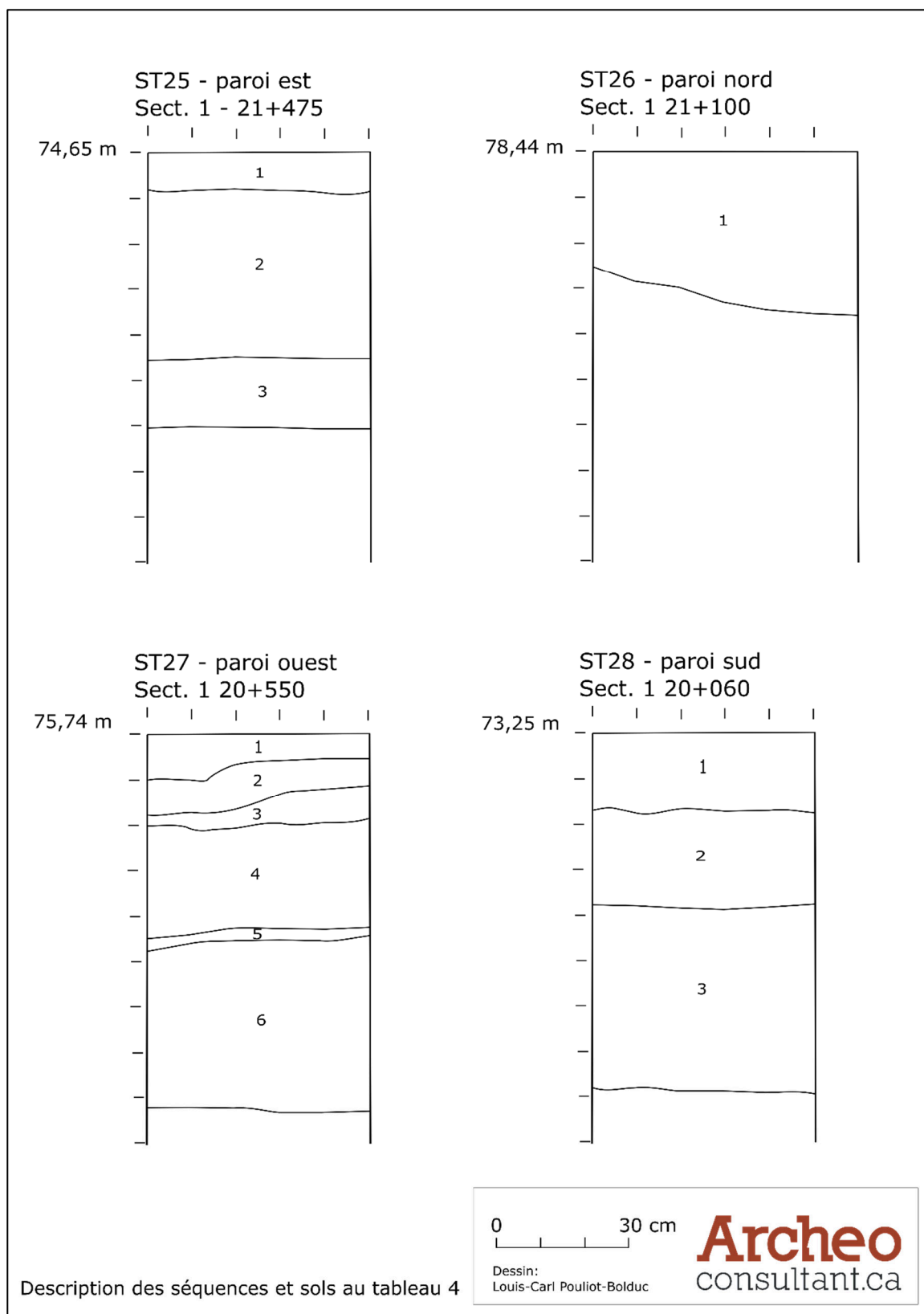


Figure 91 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST25 à ST28

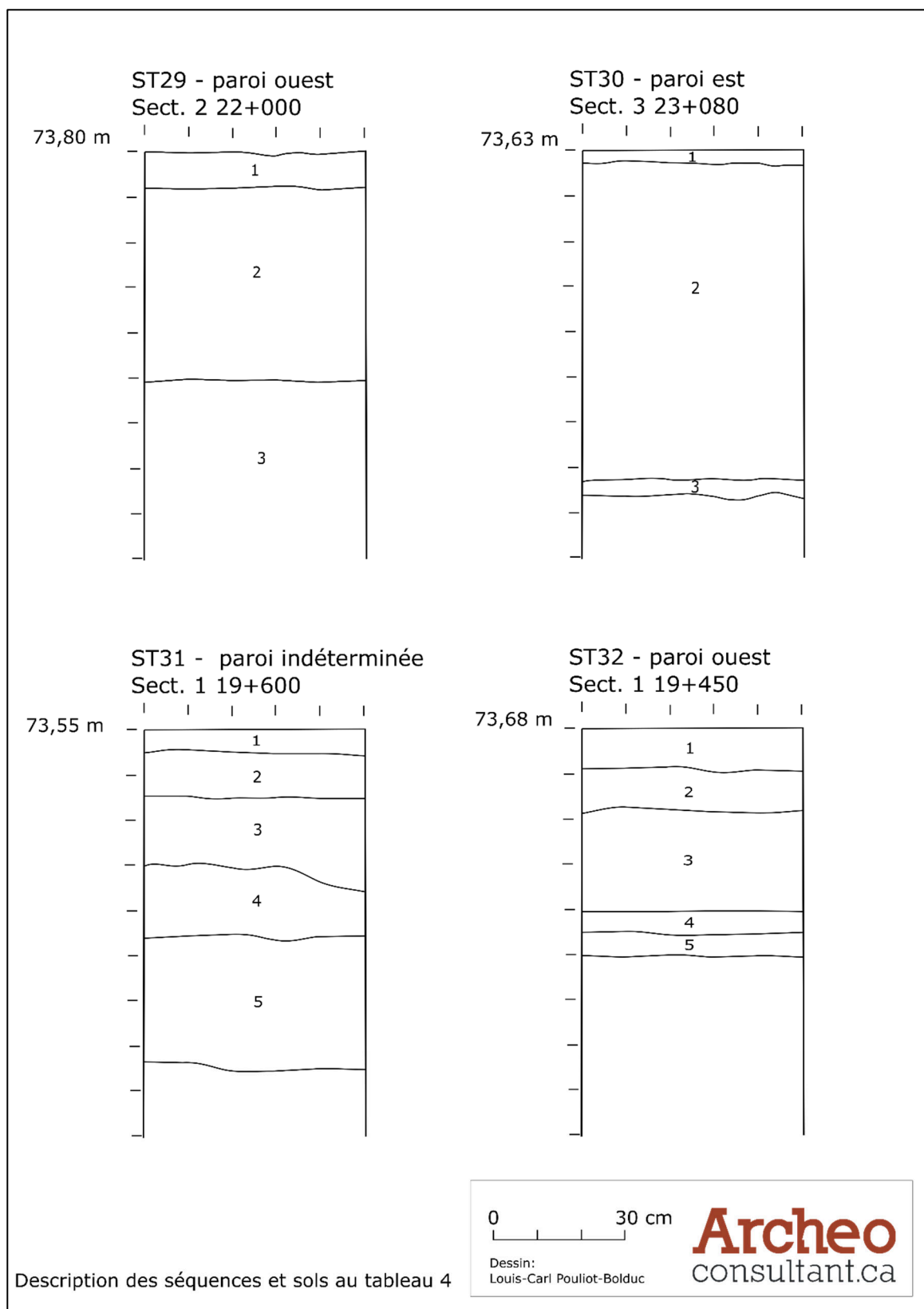


Figure 92 : Croquis des profils stratigraphiques des sondages test ST29 à ST32

5. Risque d'impact et recommandations

L'inventaire archéologique avait pour premier objectif de vérifier si des vestiges archéologiques étaient présents dans l'emprise du projet. En cas de découverte, il fallait aussi évaluer et enregistrer les vestiges rencontrés afin de pouvoir recommander des mesures d'atténuation d'impact sur le patrimoine archéologique. L'intervention a identifié deux ensembles de vestiges dans l'aire : l'un d'intérêt archéologique, l'autre paléontologique.

Le site archéologique 2021-MIRABEL-01 présente un faible intérêt patrimonial en raison de son âge récent, de l'association incertaine entre ses composantes et de son contexte historique imprécis. Même si les travaux prévus par le MTQ avaient un impact sur ces vestiges, des mesures d'atténuation complémentaires, comme une fouille, n'apporteraient pas plus de précisions par rapport aux vestiges. Leur faible valeur patrimoniale ne justifie d'ailleurs pas que des précautions supplémentaires soient prises ou qu'une mise en valeur soit effectuée.

Pour ce qui est du site fossilifère, les blocs étaient en contexte de déposition secondaire et l'échantillonnage réalisé a permis de préserver les portions les plus significatives des blocs. Des précautions supplémentaires ne semblent donc pas justifiées pour cet espace. Une mise en valeur des blocs prélevés pourrait être considérée par le musée de Paléontologie du Québec dans ses prémices ou ailleurs.

Le risque d'impact des travaux projetés par le client semble donc très faible pour ce qui est du patrimoine archéologique. Il est conséquemment recommandé que le MTQ procède avec les prochaines étapes de son projet sans précaution particulière pour le patrimoine archéologique.

Toutefois, si l'emprise des travaux était modifiée, des précautions supplémentaires pourraient s'avérer nécessaires par rapport au patrimoine archéologique. Un archéologue devrait alors être consulté.

6. Conclusion

Le ministère des Transports (MTQ) a retenu les services de François Guindon, archéologue consultant, pour la production d'un inventaire archéologique dans le cadre du projet de bonification de l'autoroute 50, tronçon VII, entre les municipalités de Mirabel et Lachute (154-17-1631), le long d'un tronçon de 22,6 km (00050-03-076-000C ch. 0+000 @ 00050-04-018 ch. 3+827) (figure 1). L'inventaire avait pour premier objectif de vérifier si des vestiges archéologiques étaient présents dans l'emprise du projet. En cas de découverte, il fallait aussi évaluer et enregistrer les vestiges rencontrés afin de pouvoir recommander des mesures d'atténuation d'impact sur le patrimoine archéologique.

L'intervention a permis de confirmer que seulement deux ensembles de vestiges ont été recensés dans l'aire : l'un d'intérêt archéologique, l'autre paléontologique. Le site archéologique 2021-MIRABEL-01 présente un faible intérêt patrimonial. Même si les travaux prévus par le MTQ avaient un impact sur ces vestiges, des mesures d'atténuation complémentaires, comme une fouille, n'apporteraient pas plus de précisions par rapport aux vestiges. Leur faible valeur patrimoniale ne justifie d'ailleurs pas que des précautions supplémentaires soient prises. Pour ce qui est du site fossilifère, les blocs étaient en contexte de déposition secondaire et l'échantillonnage réalisé a permis de préserver les portions les plus significatives des blocs. Des précautions supplémentaires ne semblent donc pas justifiées pour cet espace. Une mise en valeur des blocs fossilifères prélevés pourrait être considérée par le musée de Paléontologie du Québec dans ses prémices ou ailleurs.

Le risque d'impact des travaux projetés par le client semble donc très faible pour ce qui est du patrimoine archéologique. Il est conséquemment recommandé que le MTQ procède avec les prochaines étapes de son projet sans précaution particulière pour le patrimoine archéologique.

Toutefois, si l'emprise des travaux était modifiée, des précautions supplémentaires pourraient s'avérer nécessaires par rapport au patrimoine archéologique. Un archéologue devrait alors être consulté.

Références citées

- Arkéos inc. 2015. « Oléoduc Énergie Est. Inventaire archéologique ». Rapport technique. Montréal : remis à UDA et au ministère de la Culture et des Communications.
- Boileau, Gilles. *Mirabel en histoires*. Québec : Septentrion, 2009.
- Bourgeon, Lauriane, Ariane Burke, et Thomas Higham. 2017. « Earliest Human Presence in North America Dated to the Last Glacial Maximum: New Radiocarbon Dates from Bluefish Caves, Canada ». *Plos One* 12 (1).
- Clermont, Norman. 1978. « Le Sylvicole initial ». *Recherches amérindiennes au Québec* 7 (1-2): 31-42.
- . 1980. « L'identité culturelle iroquoienne ». *Recherches amérindiennes au Québec* 10 (3): 139-43.
- Clermont, Norman, et Claude Chapdelaine. 1998. *Île Morrison. Lieu sacré et atelier de l'Archaïque dans l'Outaouais*. Recherches amérindiennes au Québec et Musée canadien des civilisations. Paléo-Québec 28. Montréal.
- . 2003. « La place de l'Archaïque supérieur de l'Outaouais dans le nord-est de l'Amérique du Nord: taxonomie, adaptation, continuité et changement ». Dans *L'île aux Allumettes et l'Archaïque supérieur dans l'Outaouais*, édité par Norman Clermont, Claude Chapdelaine, et Jacques Cinq-Mars, 309-20. Paléo-Québec 30. Montréal: Recherches amérindiennes au Québec, Musée canadien des civilisations.
- Centre de Recherche en Archéologie Préhistorique et Historique Enr. (CRAPHE). 1995 « Inventaire archéologique de seize projets routiers dans les régions de l'Estrie, des Laurentides et de l'Outaouais et évaluation de cinq bancs d'emprunts dans le Parc de La Vérendrye ». Rapport technique. Montréal: remis au ministère des Transports du Québec.
- Duguay, Françoise. 1992. « Les schèmes d'établissement irlandais au 19e siècle. Paroisse de Saint-Colomban ». Rapport technique. Québec: remis au ministère de la Culture et des Communications.
- Dyke, Arthur S. 2005. « Late Quaternary Vegetation History of Northern North America Based on Pollen, Macrofossil, and Faunal Remains" ». *Géographie physique et Quaternaire* 59 (2-3): 211-62.
- Gates St-Pierre, Christian, et Roland Tremblay. 2016a. « Terre cuite amérindienne du Sylvicole inférieur ». Dans *Identifier la céramique au Québec*, édité par Laetitia Métreau, 37-38. Les Cahiers d'archéologie du CELAT, 41. Série Archéométrie, 8. Québec: Université Laval et AS2.
- . 2016b. « Terre cuite amérindienne du Sylvicole moyen ancien ». Dans *Identifier la céramique au Québec*, édité par Laetitia Métreau, 39-41. Les Cahiers d'archéologie du CELAT, 41. Série Archéométrie, 8. Québec: Université Laval et AS2.
- . 2016c. « Terre cuite amérindienne du Sylvicole moyen tardif ». Dans *Identifier la céramique au Québec*, édité par Laetitia Métreau, 43-46. Les Cahiers d'archéologie du CELAT, 41. Série Archéométrie, 8. Québec: Université Laval et AS2.
- . 2016d. « Terre cuite amérindienne du Sylvicole supérieur ancien ». Dans *Identifier la céramique au Québec*, édité par Laetitia Métreau, 47-48. Les Cahiers d'archéologie du CELAT, 41. Série Archéométrie, 8. Québec: Université Laval et AS2.
- . 2016e. « Terre cuite amérindienne du Sylvicole supérieur médian ». Dans *Identifier la céramique au Québec*, édité par Laetitia Métreau, 49-50. Les Cahiers d'archéologie du CELAT, 41. Série Archéométrie, 8. Québec: Université Laval et AS2.
- . 2016f. « Terre cuite amérindienne du Sylvicole supérieur récent ». Dans *Identifier la céramique au Québec*, édité par Laetitia Métreau, 51-53. Les Cahiers d'archéologie du CELAT, 41. Série Archéométrie, 8. Québec: Université Laval et AS2.

- Gaumont, Michel. s. d. « Documentation sur le fort Oka ». Rapport technique.
- Guy, Louis. 1798. « Plan de la Seigneurie du lac des Deux-Montagnes appartenante a Messieurs les Ecclésiastiques du Séminaire de Montréal. Seigneurs de L'isle de Montréal ». Carte. Sans lieu. Bibliothèque et Archives nationales du Québec. E21,S555,SS3,SSS4,P84.
- Lapensée-Paquette, Manuel. 2010. « Une tradition technologique régionale de l'industrie de pierre polie dans la vallée de l'Outaouais au cours de l'Archaïque supérieur ». M.Sc., Montréal: Université de Montréal.
- Laurin, Serge. 2000. *Les Laurentides*. Les régions du Québec. Histoires en bref. Les Éditions de l'IQRC. Les Presses de l'université Laval.
- Major, Mélanie. 2012. *Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 1a - Plaine du bas Outaouais et de l'archipel de Montréal*. Québec: ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. 2021. « Système d'information géomineière du Québec (Carte interactive) ». http://sigeom.mines.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. 2021. « I.G.O. - Données écoforestières ». Gouvernement du Québec. <https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo/mffpecofor/>.
- Occhietti, Serge. 1980. *Le quaternaire de la région de Trois-Rivières-Shawinigan, Québec. Contribution à la paléogéographie de la vallée moyenne du St-Laurent et corrélations stratigraphiques*. Paléo-Québec 10. Montréal: Université du Québec à Trois-Rivières.
- Pariseau, Claude. 1975. « Les troubles de 1860-1880 à Oka: choc des deux cultures ». M.A., Montréal: Université McGill.
- Patrimoine Experts. 2003. « Inventaire archéologique (été 2002) ». Rapport technique. L'Assomption: remis au ministère des Transports du Québec.
- Pintal, Jean-Yves. 2015. « La longue marche ». Dans *Air. Territoire et peuplement*, édité par Jean-Yves Pintal, Jean Provencher, et Gisèle Piedalue. Archéologie du Québec. Québec: Les éditions de l'Homme.
- Richard, Pierre J.H. 1985. « Couvert végétal et paléoenvironnements du Québec entre 12 000 et 8000 ans BP ». *Recherches amérindiennes au Québec* XV (1-2): 39-56.
- Richard, Pierre J.H., et Pierre Grondin. 2009. « Histoire postglaciaire de la végétation ». Dans *Manuel de foresterie*, édité par l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, Deuxième édition, 170-76. Boisbriand: MultiMondes.
- SACL. 2006. « Inventaire archéologique (été 2006) ». Montréal: remis au ministère des Transports du Québec.
- Samson, Gilles, et Richard Fiset. 2013. « Chantier archéologique Cartier-Roberval. Promontoire du cap Rouge (CeEu-4), Québec, Canada ». Rapport technique. Québec: Commission de la Capitale nationale du Québec.
- Wright, James V. 2004. *A History of the Native People of Canada*. Vol. Volume III, part 1 (A.D. 500-European Contact). 3 vol. Mercury Series. Archaeology Papers 152. Gatineau: Canadian Museum of Civilization.

Annexe A – Dossier technique (numérique)
