



UNIVERSITE FRANCOIS RABELAIS
TOURS

Ecole doctorale : Science de l'Homme et
des Sociétés

Année Universitaire : 2006-2007

**THESE POUR OBTENIR LE GRADE DE
DOCTEUR DE L'UNIVERSITE DE TOURS**

Discipline : Histoire

Présentée et soutenue publiquement

par :

Amélie LAURENT
le 7 décembre 2007

Evaluation du potentiel archéologique du sol en milieu urbain

Volume de planches (3)

Directeur de thèse :

Henri GALINIÉ

JURY :

- | | | | |
|-----------|---------|--------------------------------|---|
| - BREYSSE | Denys | professeur | Université Bordeaux 1 |
| - BRULET | Raymond | professeur (rapporteur) | Université Catholique de Louvain |
| - DENIS | Alain | professeur (rapporteur) | Université Bordeaux 1 |
| - GALINIÉ | Henri | directeur de recherche au CNRS | UMR 6173 CITERES |
| - GARMY | Pierre | conservateur du Patrimoine | UMR 5140 Archéologie des
Sociétés méditerranéennes |

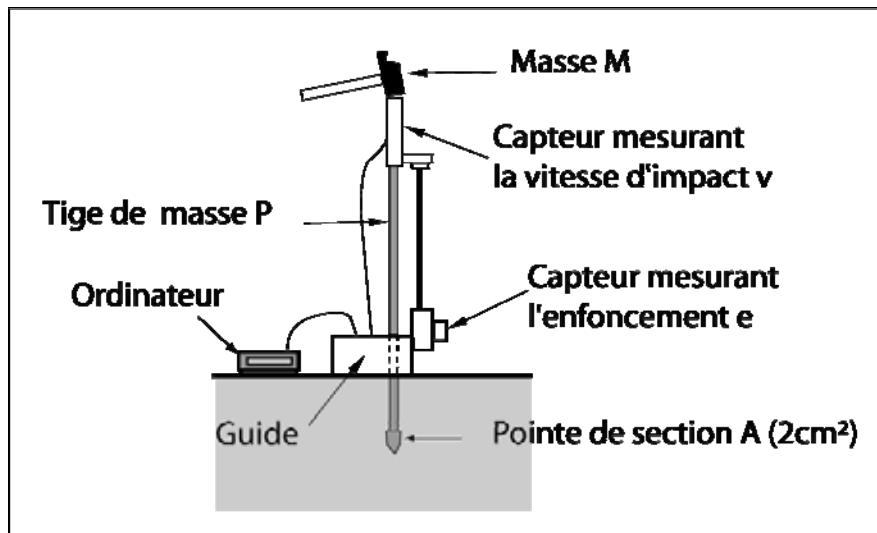
Table des planches :

Pl. 1 - Schéma du dispositif du PANDA et d'un pénétrogramme.....	6
Pl. 2 – Plan d'implantation des SP sur le site de Saint-Julien (site 16) à Tours.....	7
Pl. 3 - Schéma de comparaison entre le signal pénétrométrique du SP 16.33, les US et les UL correspondantes (LAURENT 2002 : 40).	8
Pl. 4 – Dispositif du géo-endoscope.....	9
Pl. 5 – Schéma récapitulatif de la méthodologie adaptée aux objectifs de l'évaluation du potentiel archéologique du sol en milieu urbain	10
Pl. 6 – Carte 1/25000° de Tours (IGN).....	11
Pl. 7 – Carte de Siette, 1669	12
Pl. 8 – Carte géoréférencée de la carte de Siette restituée par D. Dubant (DUBANT 1993, T2, Pl.7 : 39)	13
Pl. 9 – Carte géologique de Tours	14
Pl. 10 – Localisation des zones et des sites pour la présentation du contexte géologique de Tours.....	15
Pl. 11 – Carte synthétique de la plaine alluviale de Tours	16
Pl. 12 – Etat de l'occupation de Tours (2 ^e s. av JC – 19 ^e s. ap JC)	17
Pl. 13 – Espace urbanisé ancien à Tours	18
Pl. 14 – Plan du découpage de la ville de Tours en transects.....	19
Pl. 15 – Plan des transects sélectionnés et des sites archéologiques	20
Pl. 16 – Coupes stratigraphiques restituées des transects n° 3, 5 et 8	21
Pl. 17 – Plan de localisation des sites étudiés à Tours	22
Pl. 18 – Plan de localisation des sites étudiés à Lyon	23
Pl. 19 – Plan de localisation du site 5MA (Cinq-Mars-la-Pile, 37)	24
Pl. 20 – Plan de localisation du site STO (Stolpie, Pologne)	25
Pl. 21 – Plan de localisation des logs archéologiques à l'échelle du site à Tours.....	26
Pl. 22 – Plan de répartition des épaisseurs du dépôt archéologique à l'échelle du site à Tours	27
Pl. 23 – Répartition des épaisseurs moyenne des types fonctionnels des passes en fonction des classes de durée	29
Pl. 24 – Plan de localisation des logs archéologiques à l'échelle de la ville à Tours.....	30
Pl. 25 – Plan du découpage de Tours en 6 espaces et 9 zones	31
Pl. 26 – Répartition de l'indice d'intensité de l'occupation totale à Tours.....	32
Pl. 27 – Répartition de l'indice d'intensité de l'occupation à Tours (période 20 - 500).....	33
Pl. 28 – Répartition de l'indice d'intensité de l'occupation à Tours (période 500 - 1000).....	34
Pl. 29 – Répartition de l'indice d'intensité de l'occupation à Tours (période 1000 - 1500)....	35
Pl. 30 – Répartition de l'indice d'intensité de l'occupation à Tours (période 1500 - 2000)....	36
Pl. 31 – Carte de l'épaisseur du dépôt archéologique à partir du modèle de production de stratification.....	37
Pl. 32 – Plan en 2D ½ du découpage de Tours en 6 zones et en tranches de 500 ans (vue du nord-ouest)	38
Pl. 33 – Plan en 2D ½ du découpage de Tours en 6 zones et en tranches de 500 ans (vue du sud-ouest)	39
Pl. 34 – Plan des sondages géotechniques et géologiques retenus pour l'étude de Tours	40
Pl. 35 – Plan des destructions du sous-sol à Tours (mis à jour en 2006)	41
Pl. 36 – Plan d'implantation du maillage théorique en fonction des surfaces disponibles à Tours.....	42
Pl. 37 – Plan du projet général des lieux prospectés au PANDA à Tours	43
Pl. 38 – Plan de localisation des SP à Tours	44

Pl. 39 – Structure de la base BaDoPAN.....	45
Pl. 40 – Pénétrogrammes des SP réalisés à Tours.....	49
Pl. 41 – Plan de localisation des SP à Tours en fonction de leur condition d’arrêt	50
Pl. 42 – Plan de localisation des hypothèses de la cote du toit des alluvions à Tours (en m NGF) à partir de l’analyse des SP	51
Pl. 43 – Exemple de comparaison des pénétrogrammes sur le lieu n°.....	52
Pl. 44 – Plan de localisation des sondages archéologiques et géotechniques retenus pour l’étude des transects	53
Pl. 45 – Signaux consolidés du SP T342.....	54
Pl. 46 – Présentation du principe de l’entropie	55
Pl. 47 – Présentation de l’indice d’entropie	56
Pl. 48 – Tableau général de l’indice global de bruit des 95 SP à Tours.....	58
Pl. 49 – Plan de localisation des SP en fonction des 9 zones à Tours.....	59
Pl. 50 – Découpage manuel des pénétrogrammes des SP 16.32, 16.78 et 16.89	60
Pl. 51 – Comparaison des zones stationnaires suivant l’analyse des écarts cumulés croissants pour les différentes méthodes de traitement du signal du SP16.32.....	61
Pl. 52 – Comparaison des zones stationnaires suivant l’analyse des écarts cumulés croissants pour les différentes méthodes de traitement du signal du SP16.78.....	62
Pl. 53 – Comparaison des zones stationnaires suivant l’analyse des écarts cumulés croissants pour les différentes méthodes de traitement du signal du SP16.89.....	63
Pl. 54 – Distribution de la fonction de l’entropie L(z) et des zones stationnaires des SP 16.32, 16.78 et 16.89 (TEST 3).....	64
Pl. 55 – Confrontation des points de transition des zones stationnaires (rond noir) et du signal régularisé des SP 16.32, 16.78 et 16.89 (TEST 3)	65
Pl. 56 – Confrontation des pénétrogrammes Qc des SP 16.32, 16.78, 16.89, T231 et T356 avec les points de transition des UM déduits de l’indice d’entropie.....	80
Pl. 57 – Découpage manuel des pénétrogramme des SP T231 et T356.....	81
Pl. 58 – Bilan des tests réalisés pour le découpage des signaux en zone homogène (UM) avec l’exemple du SP 16.78	82
Pl. 59 – Plan de localisation du site 16 à Tours.....	83
Pl. 60 – Plan d’implantation des SP du site 16.....	84
Pl. 61 – Plan d’implantation des essais au géoendoscope du site 16	85
Pl. 62 – Plan de localisation du site 17 à Tours.....	86
Pl. 63 – Plan d’implantation des SP du site 17.....	87
Pl. 64 – Plan de localisation du site 69 à Tours.....	88
Pl. 65 – Plan d’implantation des SP du site 69.....	89
Pl. 66 – Plan de localisation du site 72 à Tours.....	90
Pl. 67 – Plan d’implantation des SP du site 72.....	91
Pl. 68 – Plan de localisation du site 77 à Tours.....	92
Pl. 69 – Plan d’implantation du SP du site 77	93
Pl. 70 – Plan de localisation du site BAZ à Tours.....	94
Pl. 71 – Plan d’implantation des SP du site BAZ.....	95
Pl. 72 – Plan de localisation du site 5MA (Indre-et-Loire).....	96
Pl. 73 – Plan d’implantation des SP du site 5MA	97
Pl. 74 – Plan de localisation du site L1015 à Lyon	98
Pl. 75 – Plan d’implantation des SP du site L1015	99
Pl. 76 – Plan des cotes du toit du niveau naturel sur le site L1015 à partir de l’analyse au géoendoscope	100
Pl. 77 – Plan de localisation du site L040 à Lyon	101
Pl. 78 – Plan d’implantation des SP du site L040	102

Pl. 79 – Plan de localisation du site L105 à Lyon	103
Pl. 80 – Plan d’implantation des SP du site L105	104
Pl. 81 – Plan de localisation du site L025 à Lyon	105
Pl. 82 – Plan d’implantation des SP du site L025	106
Pl. 83 – Plan de localisation du site LTRI à Lyon.....	107
Pl. 84 – Plan d’implantation des SP du site LTRI.....	108
Pl. 85 – Plan de localisation du carroyage mis en place sur le site STO (Pologne).....	109
Pl. 86 – Plan d’implantation des SP du site STO	110
Pl. 87 – Schéma explicatif de la confrontation des données archéologiques et géotechniques par l’intermédiaire des UC	111
Pl. 88 – Correspondance des UC et des agrégations	111
Pl. 89 – Tableau des caractéristiques des 482 UC du site 16.....	121
Pl. 90 – Tableau des caractéristiques des 69 UC du site 69	123
Pl. 91 – Tableau des caractéristiques des 70 UC du site L1015.....	125
Pl. 92 – Projection des 659 UC dans le premier plan factoriel (60% de l’inertie totale) pour l’essai 4 en fonction de leur type fonctionnel (symbole) et leur contribution (taille).....	126
Pl. 93 – Tableau de description des classes manuelles issues de l’ACP de l’essai 4.....	127
Pl. 94 – Variogrammes des UC équivalentes sélectionnées sur le site 16	128
Pl. 95 – Variogrammes des SP du site 69 – tranche comprise entre 47,7 et 47, 2 m NGF....	129
Pl. 96 – Variogrammes des SP du site L1015 – tranche comprise entre 163,5 et 163 m NGF	130
Pl. 97 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 1 du site 16	131
Pl. 98 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 2 du site 16	132
Pl. 99 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 6 du site 16	133
Pl. 100 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 10 du site 16	134
Pl. 101 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 12 du site 16	135
Pl. 102 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 21 du site 16	136
Pl. 103 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 2 (partie sud) du site 69	137
Pl. 104 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 2 (partie nord) du site 69	138
Pl. 105 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 38 du site L1015.....	139
Pl. 106 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique des sections 48-49-50 du site L1015.....	140
Pl. 107 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique des sections 39-43 du site L1015.....	141
Pl. 108 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 15 du site L1015.....	142
Pl. 109 – Confrontation des code-barres des SP et du relevé stratigraphique de la section 100 du site L1015.....	143
Pl. 110 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 136 du site L1015.....	144

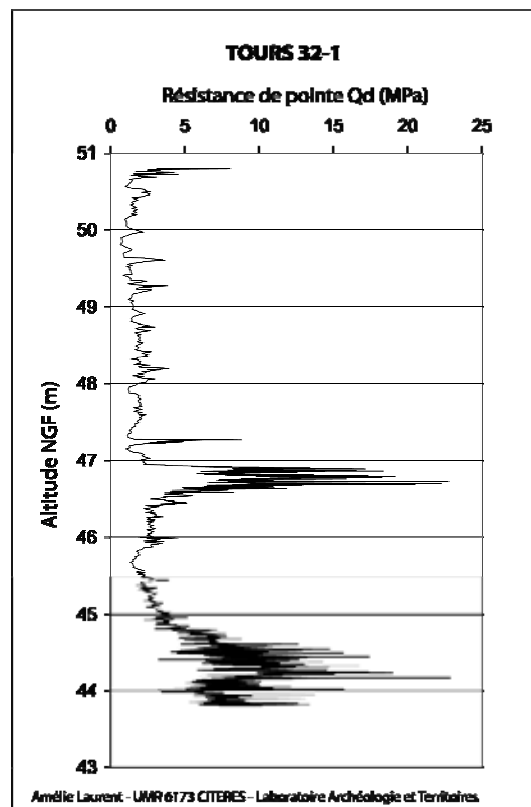
Pl. 111 – Confrontation des code-barres des SP avec la stratigraphie simplifiée de l’axe ouest-est (section 2) du site 16.....	145
Pl. 112 – Confrontation des code-barres des SP avec la stratigraphie simplifiée de l’axe nord-sud (section 12) du site 16.....	146
Pl. 113 – Confrontation des code-barres des SP avec la stratigraphie simplifiée de l’axe nord-sud (section 2) du site 69.....	147
Pl. 114 – Confrontation des code-barres des SP et de la stratigraphie simplifiée de l’axe sud-nord du site L1015.....	148
Pl. 115 – Schéma d’analyse du bruit d’un signal	149
Pl. 116 – Confrontation du bruit de mesure des code-barres des SP (rapport $a/\Delta z \geq 2$) avec le relevé stratigraphique de la section 6 du site 16.....	150
Pl. 117 – Confrontation du bruit de mesure des code-barres des SP (rapport $a/\Delta z \geq 2$) avec le relevé stratigraphique de la section 21 du site 16.....	151
Pl. 118 – Image électrique de la zone 1 (10 cm de profondeur) et SP du site 16.....	152
Pl. 119 – Image électrique de la zone 1 (36 cm de profondeur) et SP du site 16.....	153
Pl. 120 – Image électrique de la zone 2 (20 cm de profondeur) et SP du site 16.....	154
Pl. 121 – Image électrique de la zone 2 (20 cm de profondeur) et SP du site 16.....	155
Pl. 122 – Localisation des SP en fonction de la restitution graphique de l’amphithéâtre	156
Pl. 123 – Code-barres simplifiés de la section ouest-est du site BAZ	157
Pl. 124 – Localisation des SP sur l’image magnétique du site STO	158
Pl. 125 – Confrontation prélèvements à la tarière et SP STO.15	159
Pl. 126 – Confrontation prélèvements à la tarière et SP STO.14	160
Pl. 127 – Schéma synthétique des résultats obtenus à partir des données utiles à l’évaluation à l’échelle de la ville et du site	161
Pl. 128 – Confrontation des UM, des UC et du code-barre du SP 16.32	162
Pl. 129 – Confrontation des UM, des UC et du code-barre du SP 16.78	163
Pl. 130 – Plan de localisation des observations de BDdepot1 à Tours	164
Pl. 131 – Tableau des caractéristiques des 145 points de BDdepot1	167
Pl. 132 – Carte de l’épaisseur du dépôt archéologique de Tours à partir de BDdepot1	168
Pl. 133 – Carte des erreurs-standards de l’interpolation des épaisseurs.....	169
Pl. 134 – Carte du toit des alluvions de Tours à partir de BDdepot1	170
Pl. 135 – Carte des erreurs-standards de l’interpolation du toit des alluvions	171
Pl. 136 – Carte du potentiel réel du dépôt archéologique de Tour.....	172



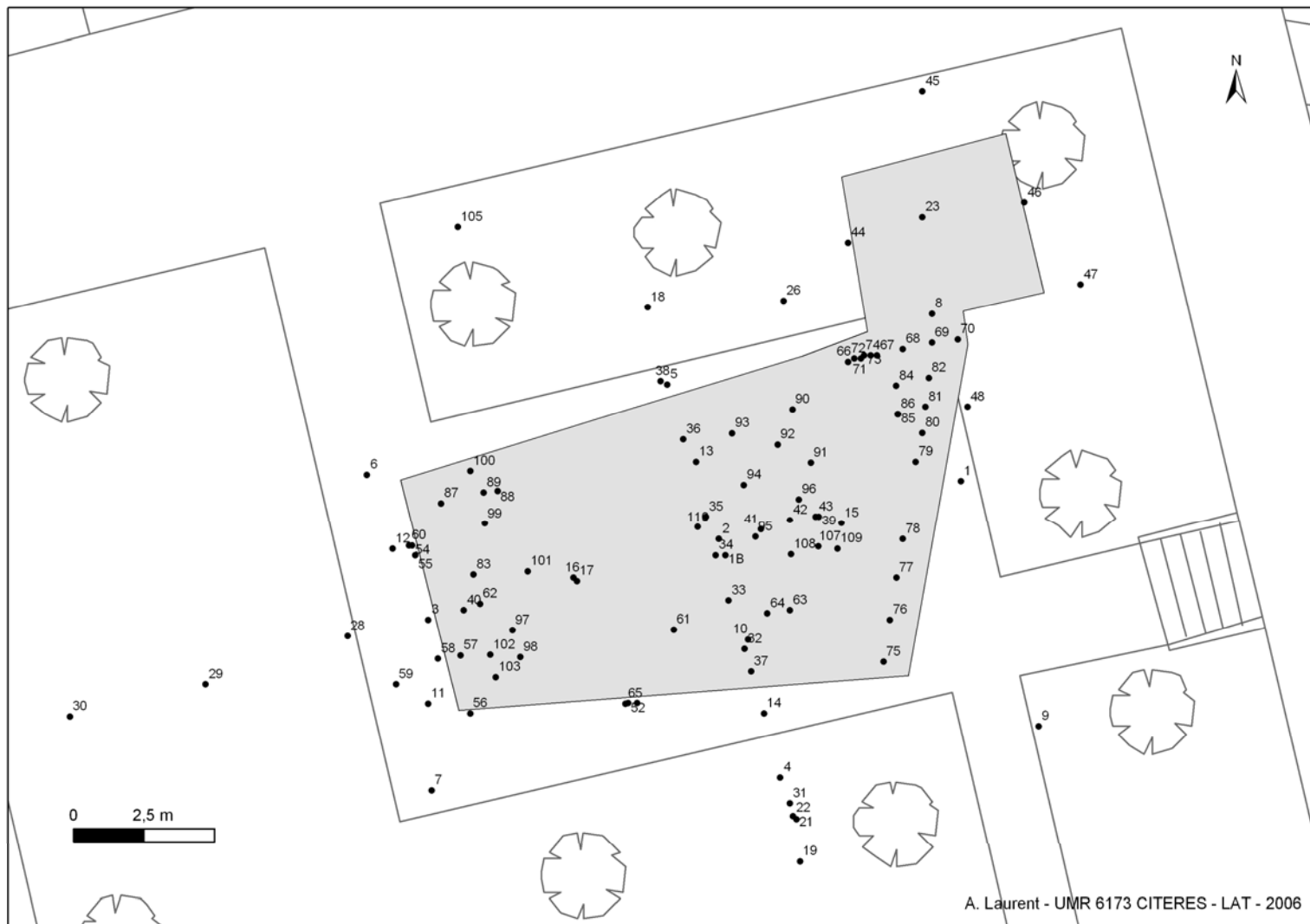
La résistance de pointe Q_d est calculée par la formule dite des Hollandais :

$$Q_d = \frac{1}{A} \frac{\frac{1}{2} M V^2}{e} \frac{M}{M + P}$$

avec M correspondant à la masse frappante, P la masse frappée, V la vitesse d'impact, A le pieu à pointe de section A et e l'enfoncement de la pointe sous effet d'un choc.



PI. 1 - Schéma du dispositif du PANDA et d'un pénétrogramme



A. Laurent - UMR 6173 CITERES - LAT - 2006

Pl. 2 – Plan d’implantation des SP sur le site de Saint-Julien (site 16) à Tours

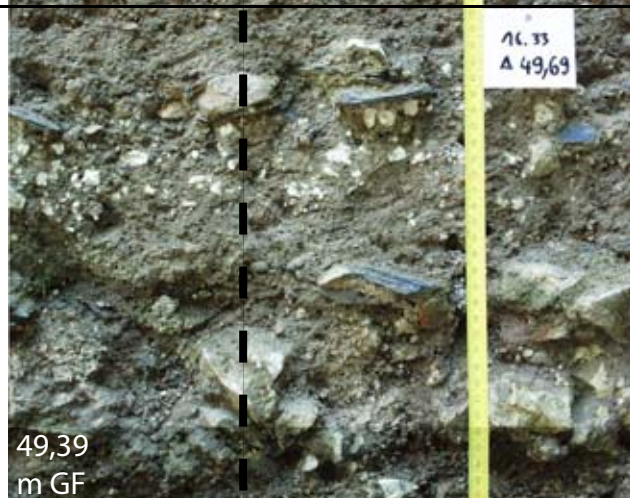
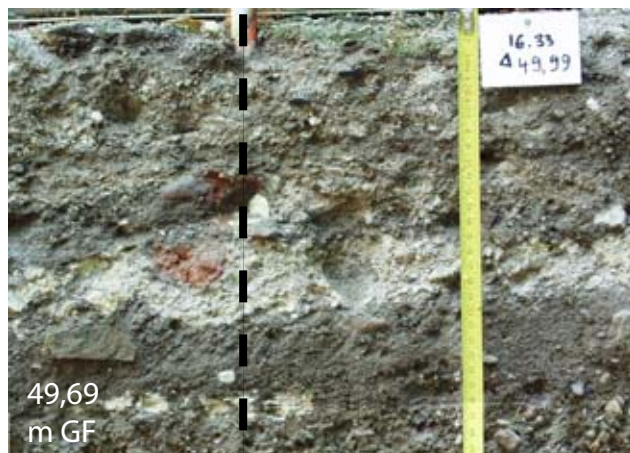
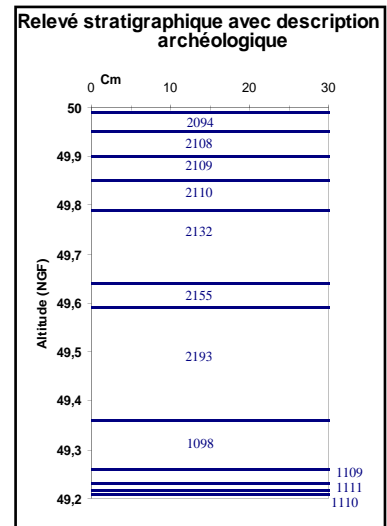
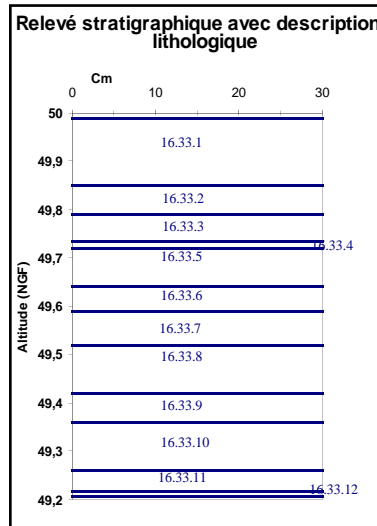
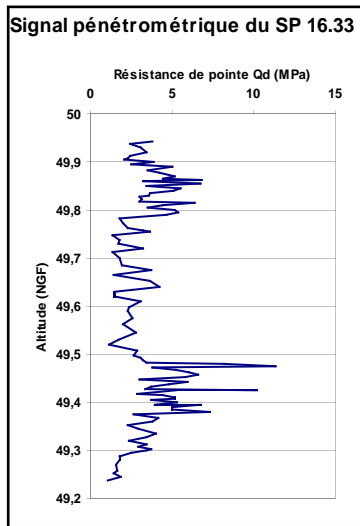


Photo de la coupe traversée par le PANDA (avant démontage de la coupe)

Photo de la coupe traversée par le PANDA (pendant démontage de la coupe)

N.B. : la présence de pierres vers 49,45 m NGF explique les pics de résistance Qd

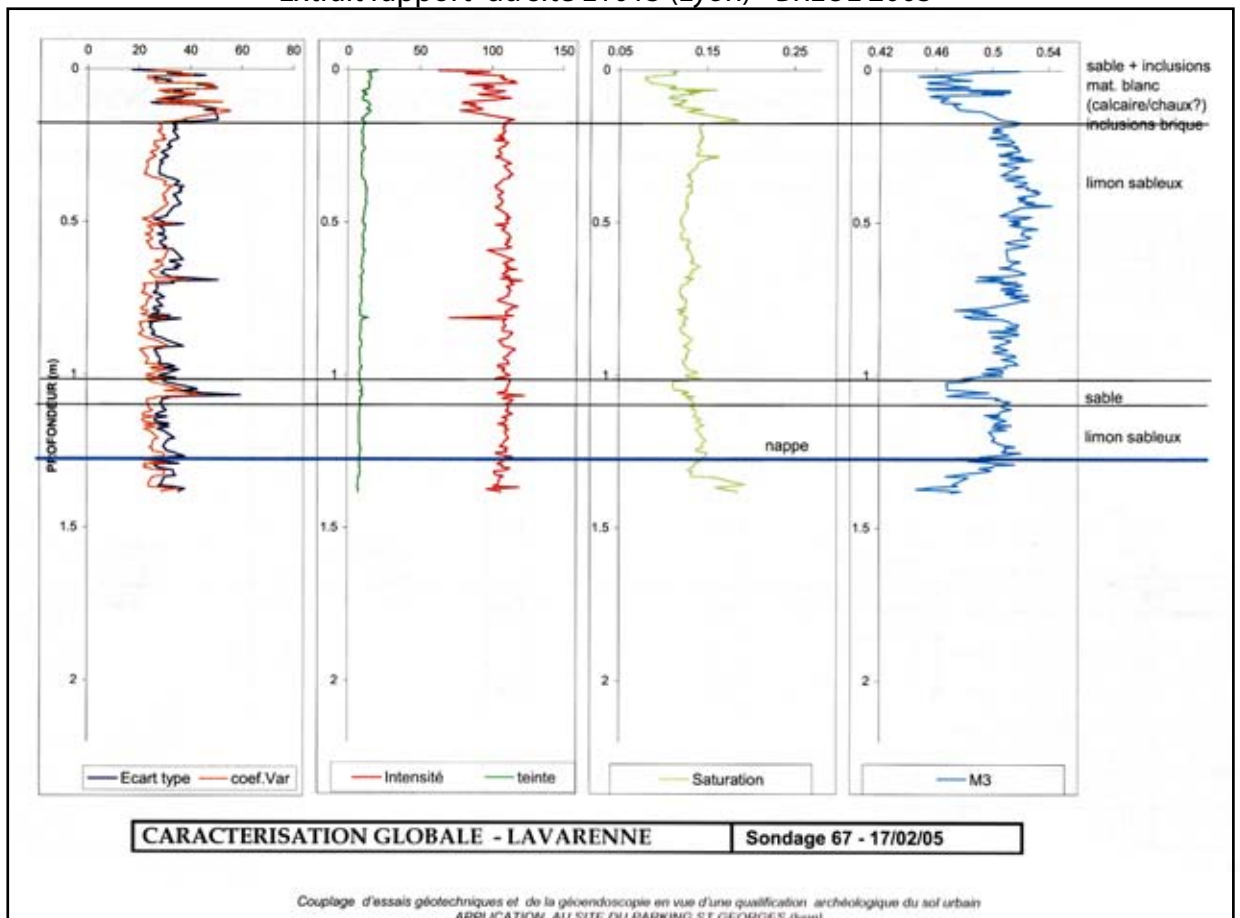
Pl. 3 - Schéma de comparaison entre le signal pénétrométrique du SP 16.33, les US et les UL correspondantes (LAURENT 2002 : 40).



Moniteur de contrôle et d'enregistrement de l'image

Fibre optique introduit dans un tube de guidage après avoir réalisé un sondage au PANDA

Extrait rapport du site L1015 (Lyon) - BREUL 2005



Voir aussi <http://www.sol-solution.com/publication/pdf/geoendoscopie2.pdf>

Pl. 4 – Dispositif du géo-endoscope

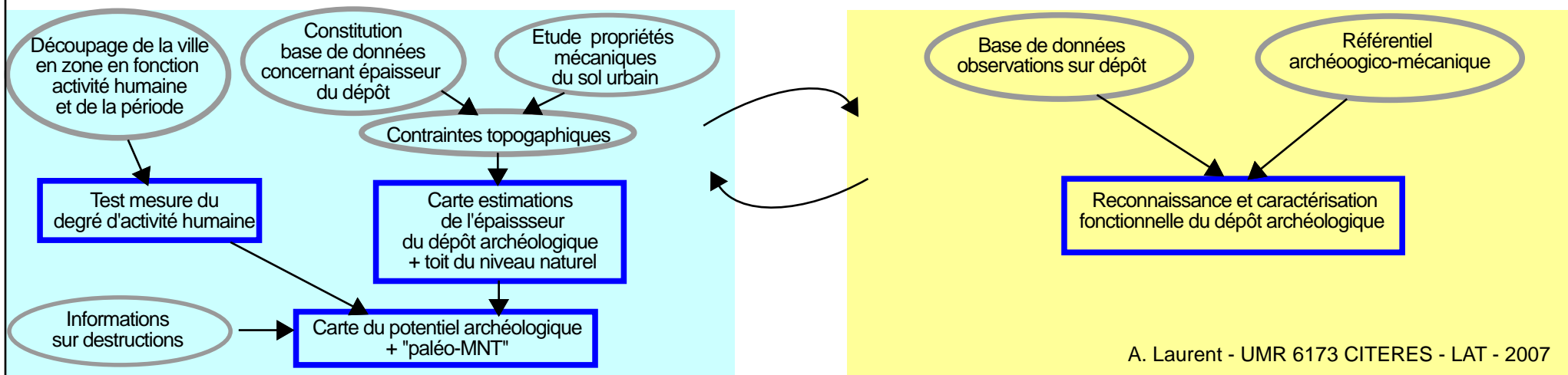
OBJECTIFS EVALUATION

- Mesure épaisseur du dépôt archéologique
- Délimitation des transformations de l'espace urbanisé ancien
- Hypothèses sur les usages de l'espace urbanisé ancien
- Inventaire des destructions portées au sous-sol

Méthodes d'acquisition des données

	Archives de fouilles Sondages traditionnels	Bâti Sources écrites	Plans Cadastres	Sondages géologiques/ géotechniques	Sondages PANDA	Prospection géophysique	Atteintes au sous-sol
Echelle VILLE	LOGS géo- référéncés Zones en fonction DATE définies par : - fonction - épaisseur - cotes NGF	Observations complètent et vérifient hypothèses sur usages du sol (fonction, localisation)	Localisation repères topographiques + Définition des zones d'activités humaines selon périodes historiques	LOGS géotchniques géoréféréncés avec distinction entre "remblais" et niveaux géologiques définies par : - nature - lithologie - épaisseur - cotes NGF	Réalisation SP suivant un maillage régulier : - études propriétés mécaniques du sol urbain - hypothèses sur épaisseur du dépôt	Hypothèses sur l'existence de structures (et épaisseurs) +	Inventaire et localisation des surfaces dont le sous-sol est détruit totalement ou en partie
Echelle SITE	LOGS géo- référéncés Zones homogènes définies par : -date - fonction - épaisseur - cotes NGF				Réalisation SP : - mise en place enregistrement adapté du terrain - référentiel archéologico- mécanique -hypothèses sur épaisseur	tests de couplage avec PANDA	

Exploitation des données par l'intermédiaire des TRANSECTS



A. Laurent - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007

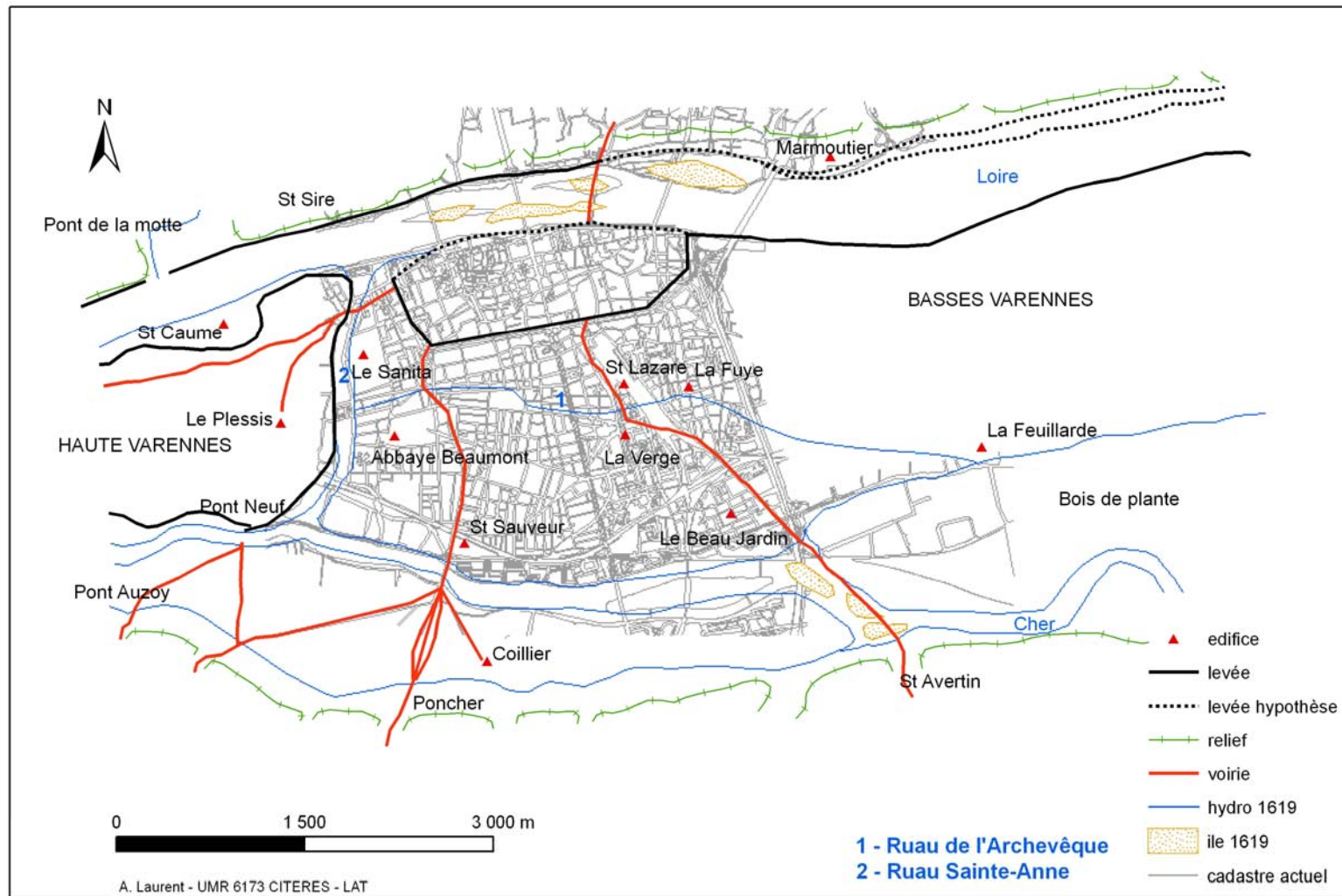
Pl. 5 – Schéma récapitulatif de la méthodologie adaptée aux objectifs de l'évaluation du potentiel archéologique du sol en milieu urbain



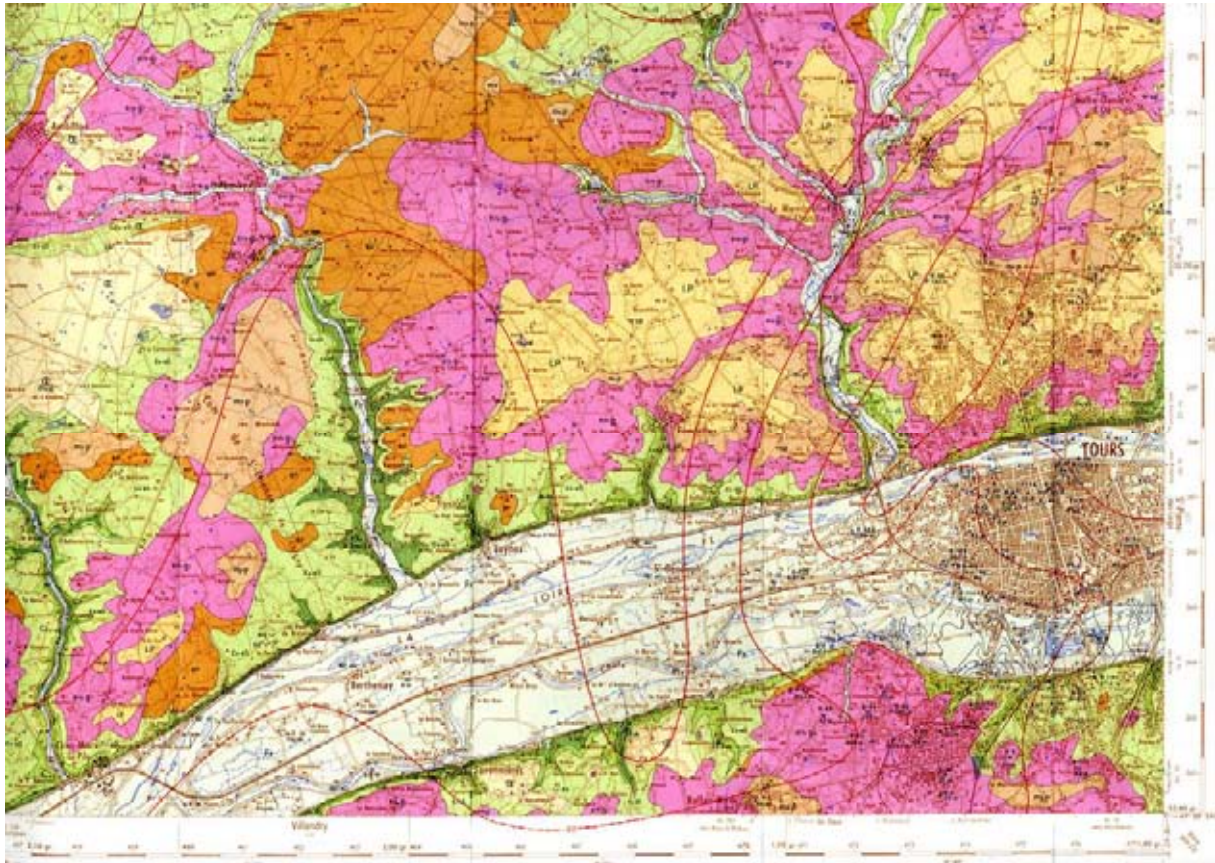
Pl. 6 – Carte 1/25000^e de Tours (IGN)



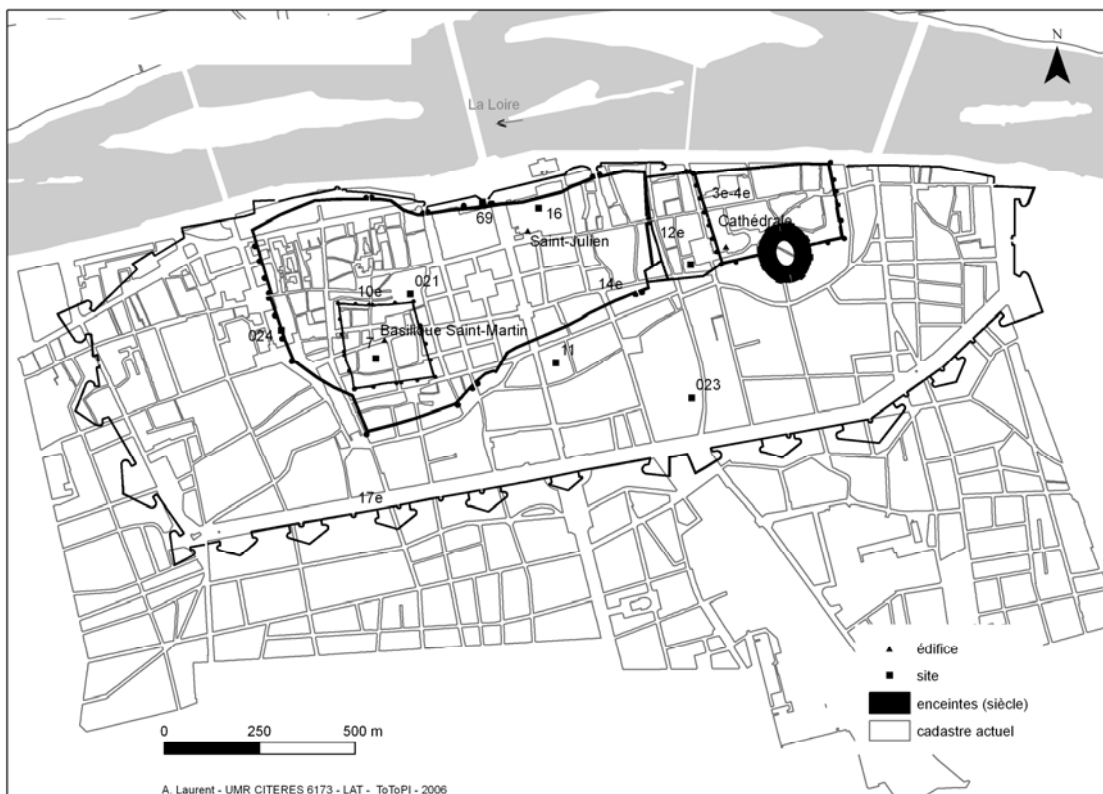
Pl. 7 – Carte de Siette, 1669



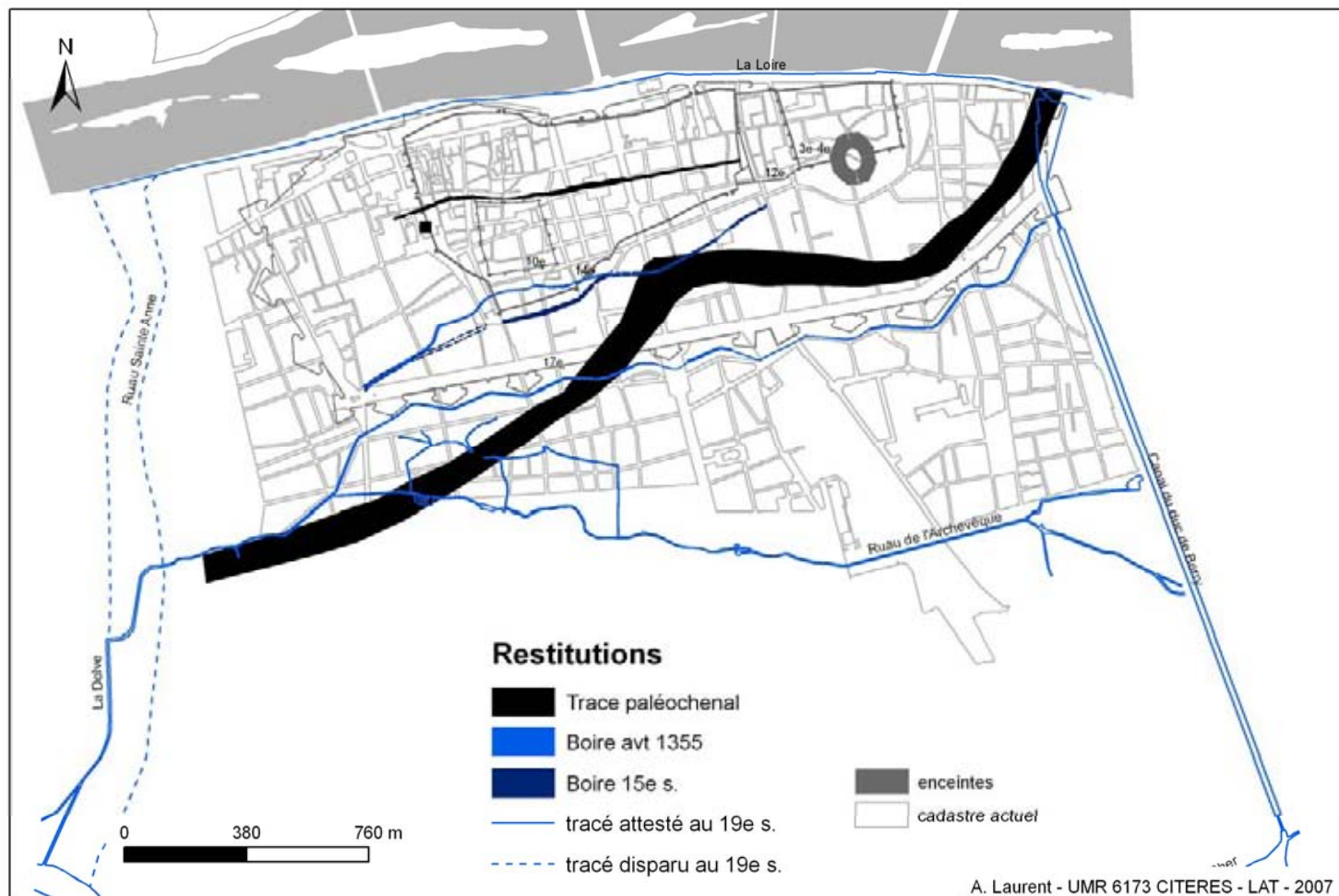
Pl. 8 – Carte géoréférencée de la carte de Siette restituée par D. Dubant (DUBANT 1993, T2, Pl.7 : 39)



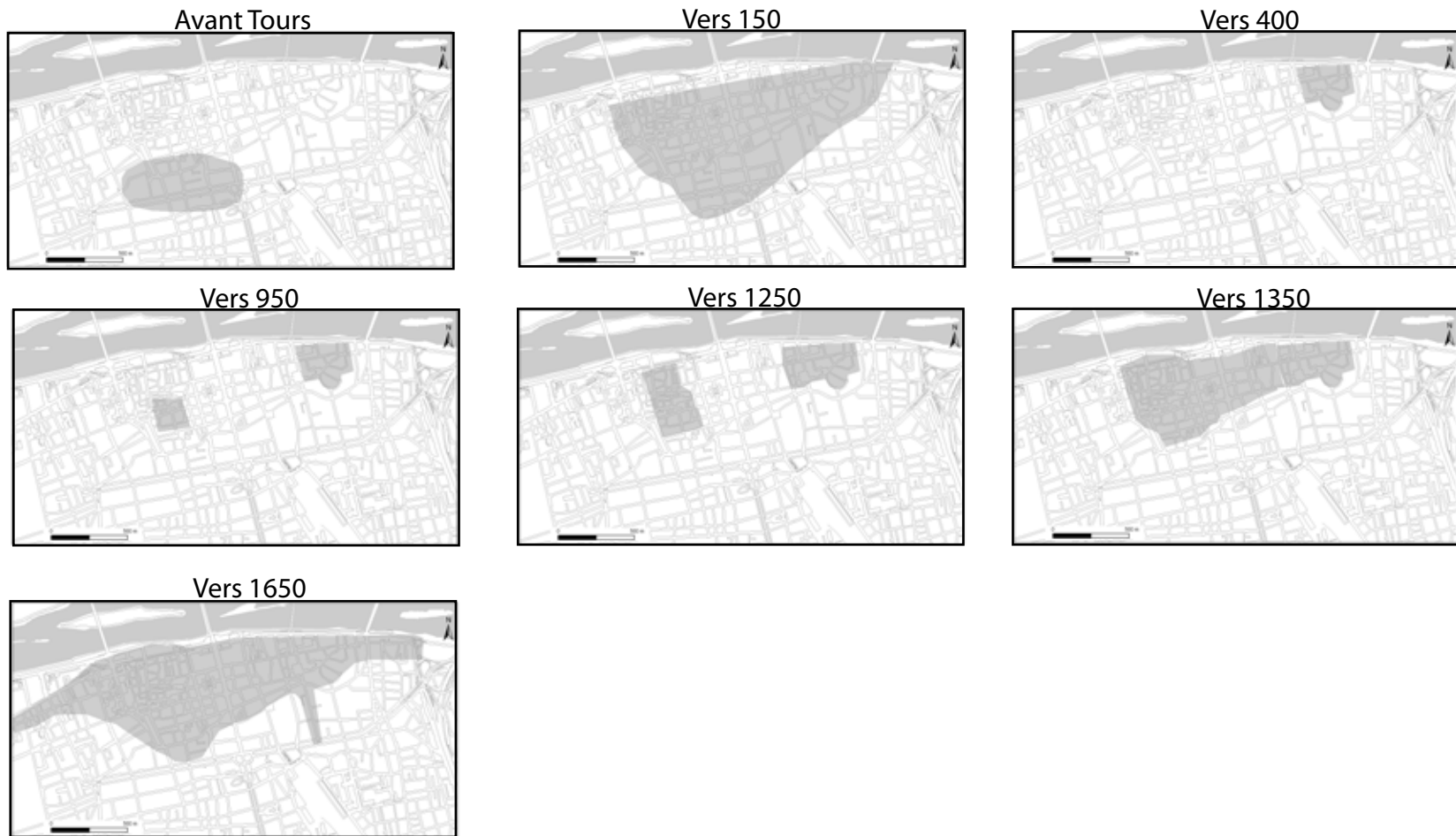
Pl. 9 – Carte géologique de Tours



Pl. 10 – Localisation des zones et des sites pour la présentation du contexte géologique de Tours



Pl. 11 – Carte synthétique de la plaine alluviale de Tours

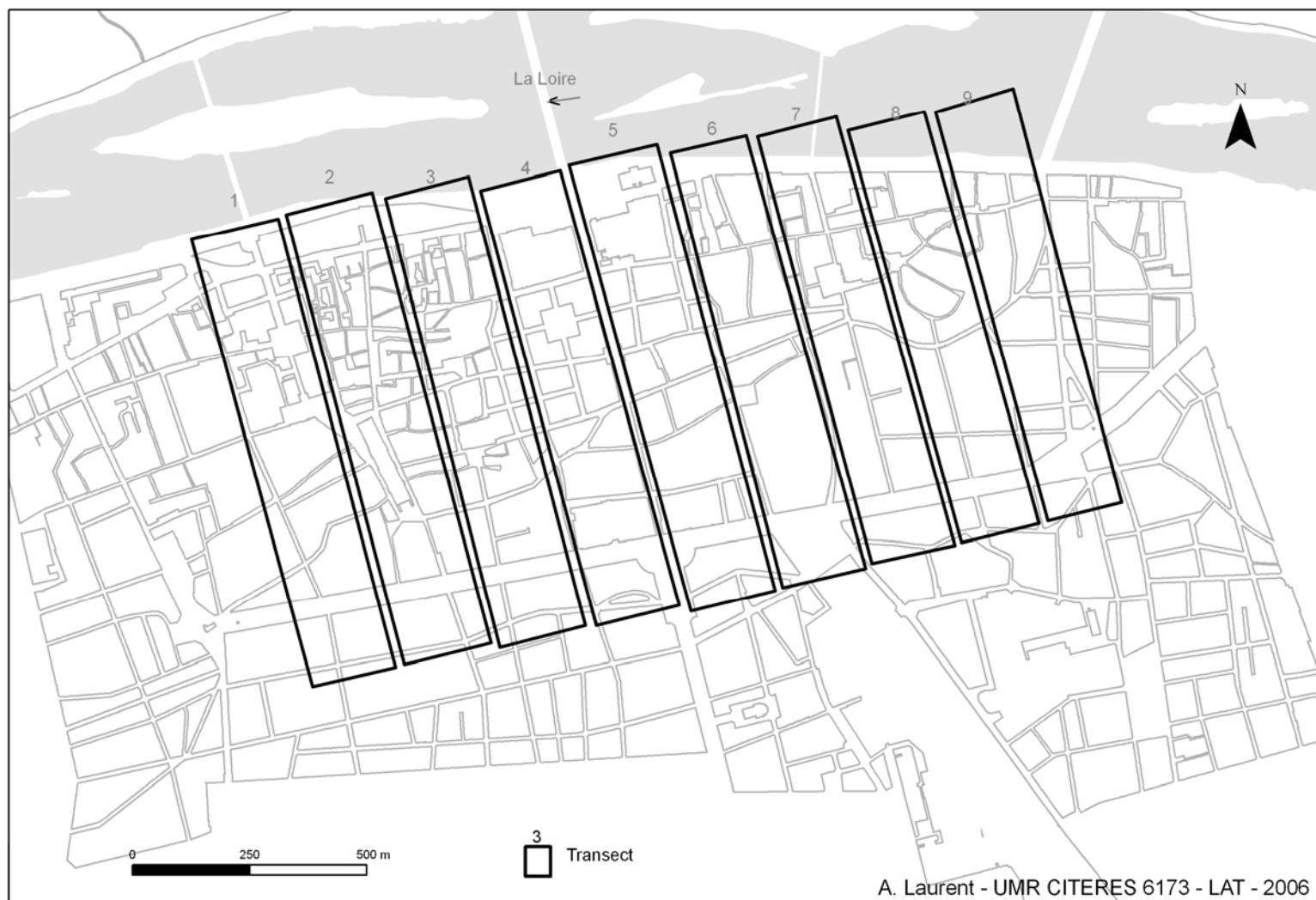


A. Laurent - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007

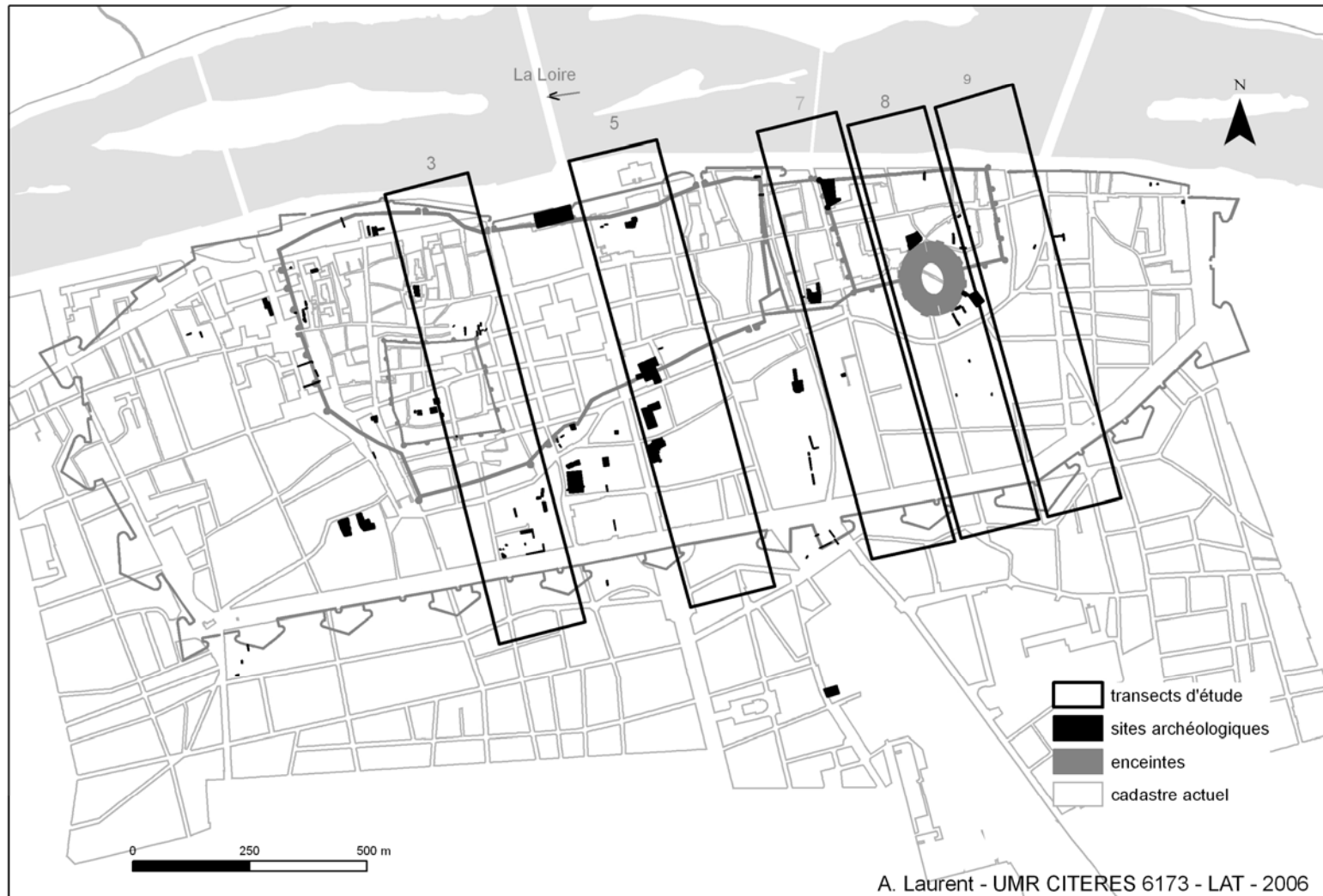
Pl. 12 – Etat de l'occupation de Tours (2^e s. av JC – 19^e s. ap JC)



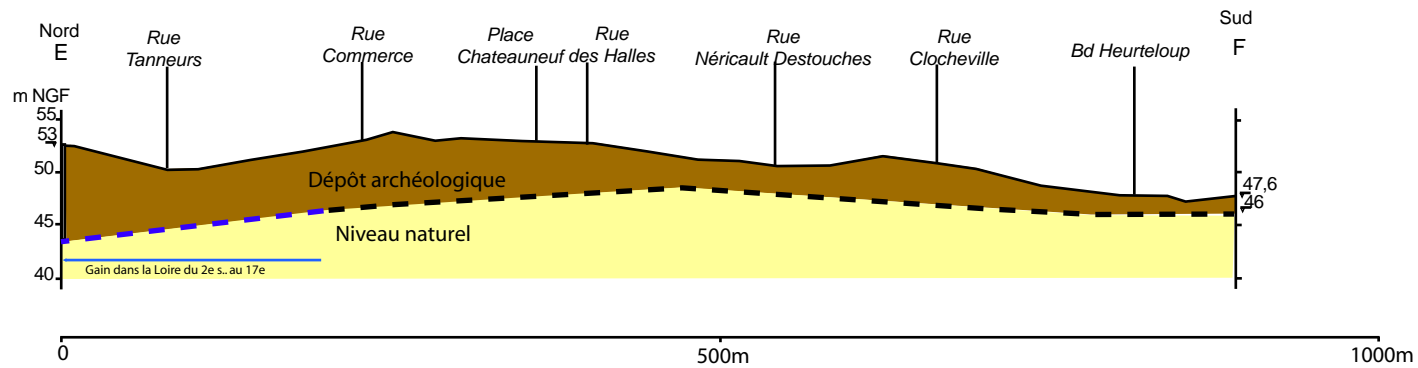
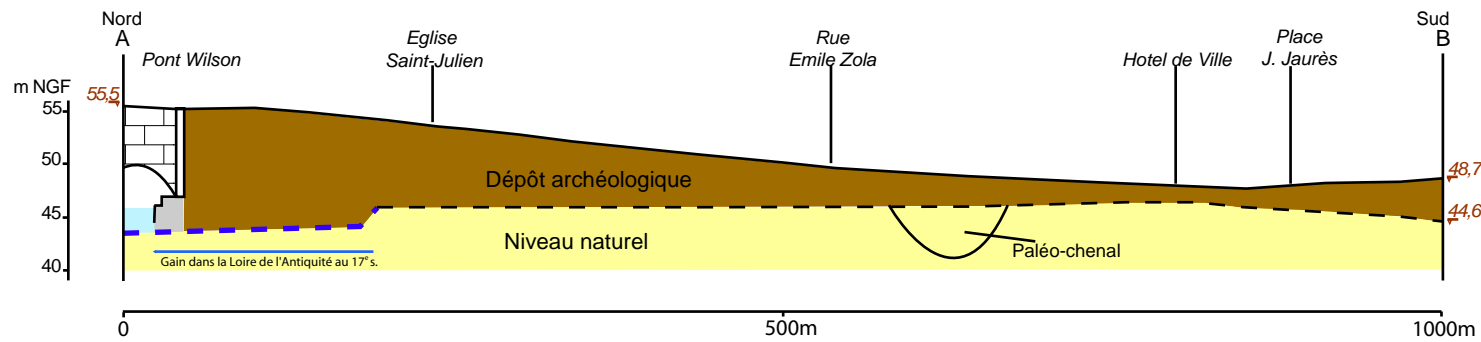
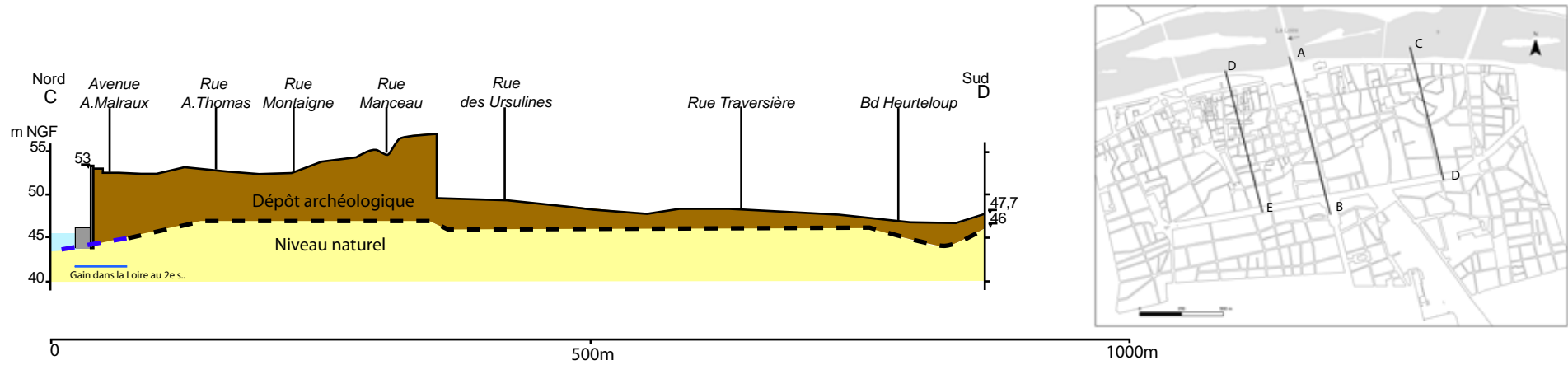
Pl. 13 – Espace urbanisé ancien à Tours



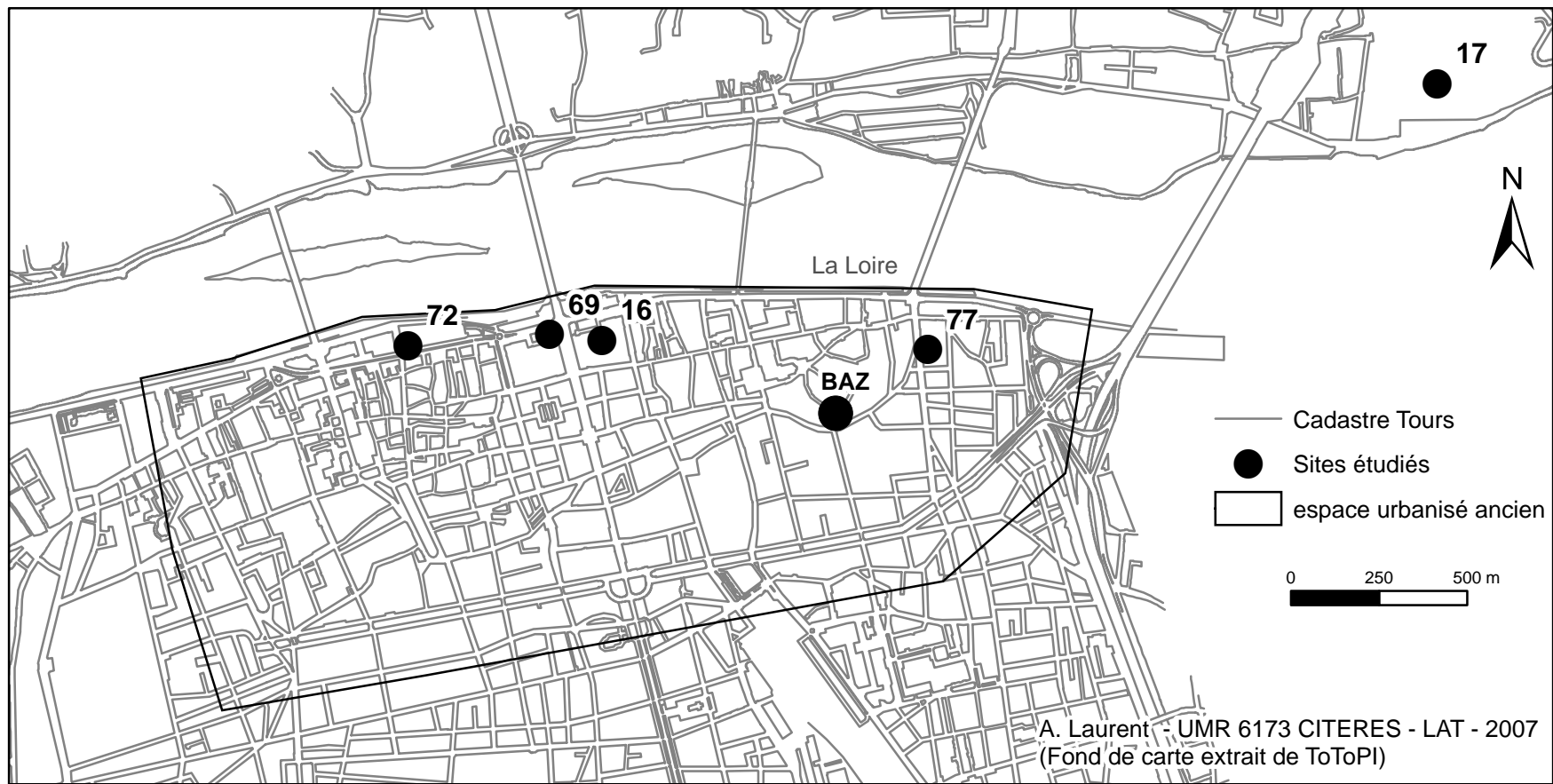
Pl. 14 – Plan du découpage de la ville de Tours en transects



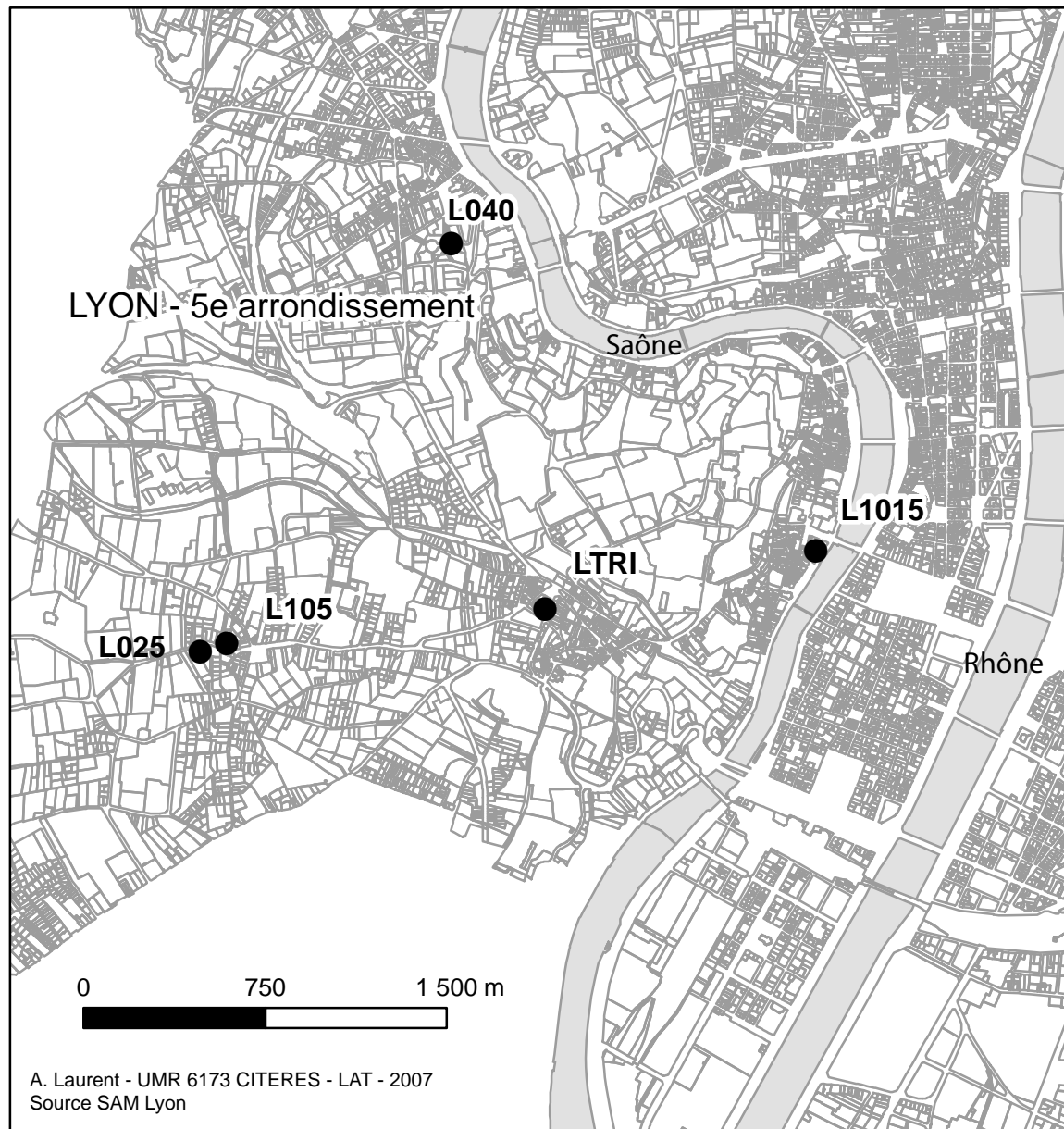
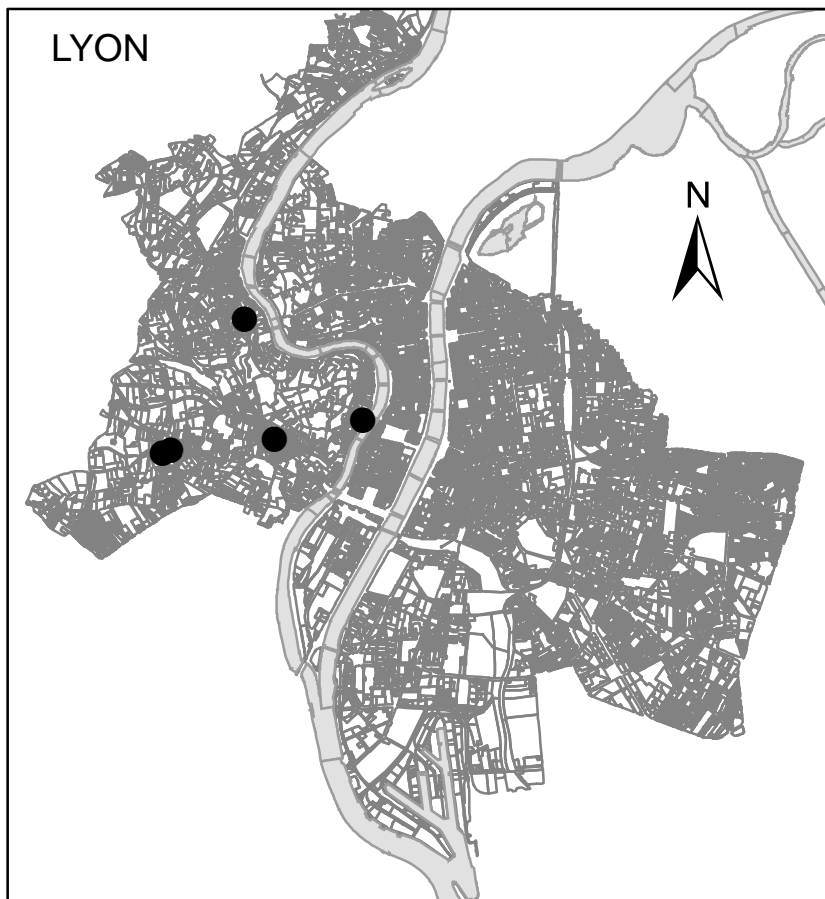
Pl. 15 – Plan des transects sélectionnés et des sites archéologiques



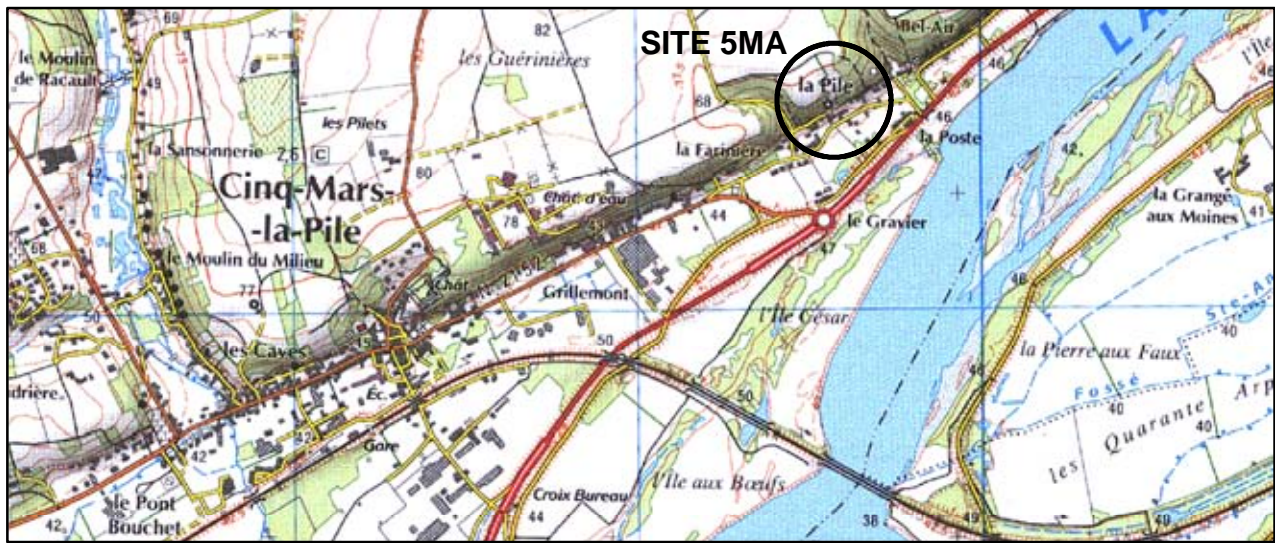
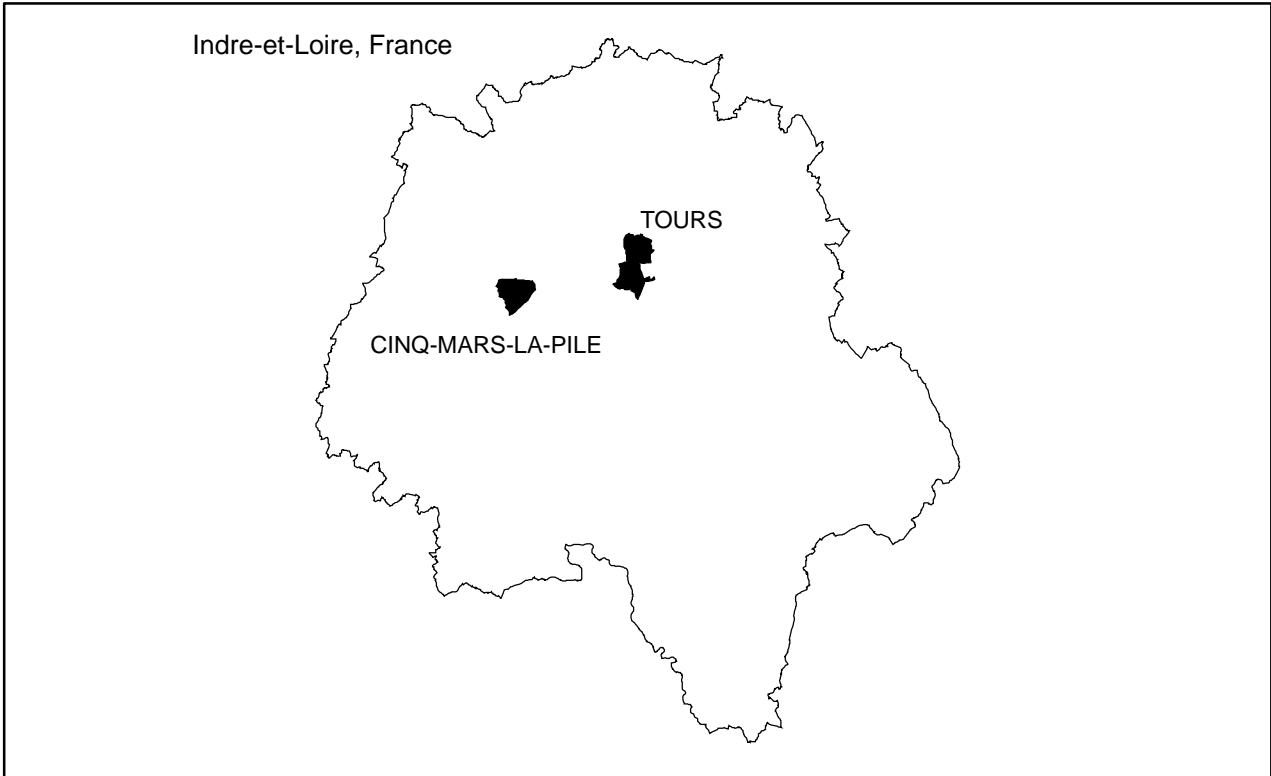
Pl. 16 – Coupes stratigraphiques restituées des transects n° 3, 5 et 8



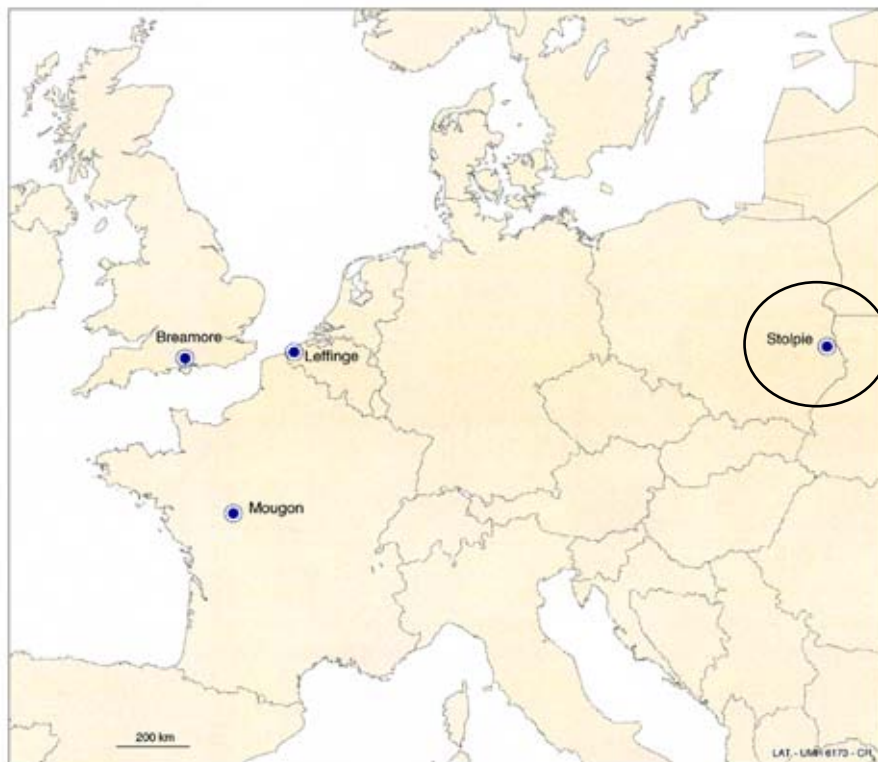
Pl. 17 – Plan de localisation des sites étudiés à Tours



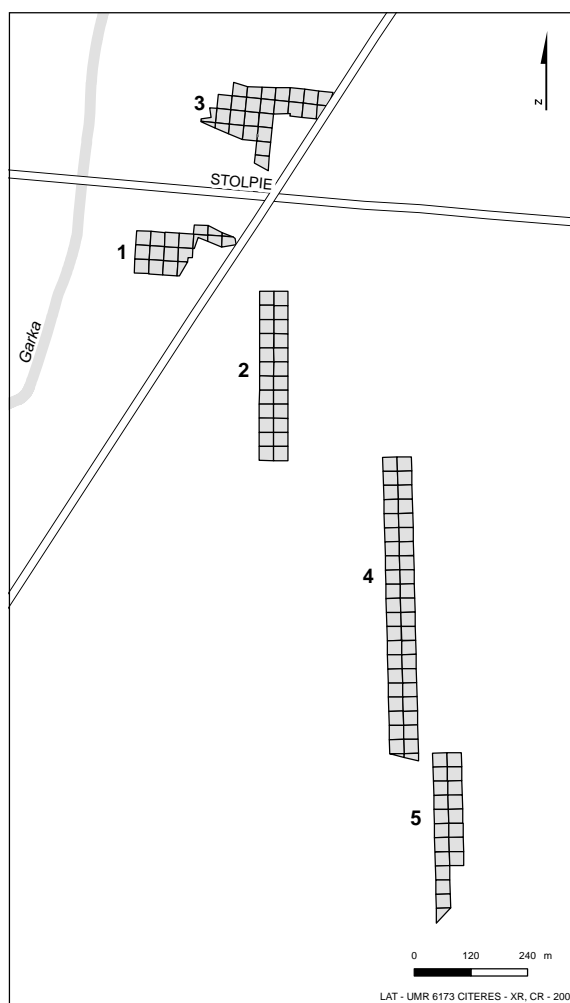
Pl. 18 – Plan de localisation des sites étudiés à Lyon



Pl. 19 – Plan de localisation du site 5MA (Cinq-Mars-la-Pile, 37)

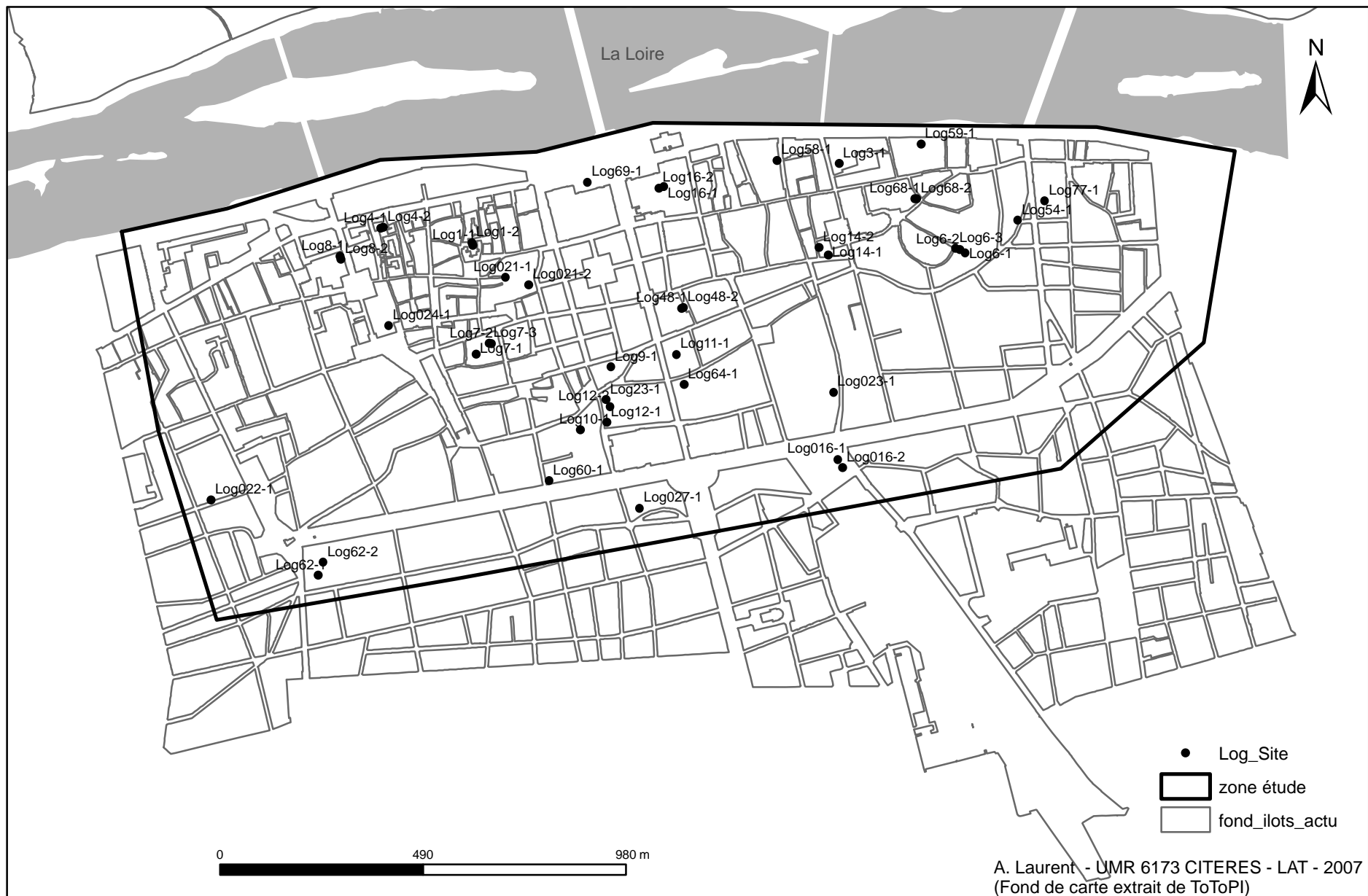


Sites étudiés dans le programme de l'ACITTT

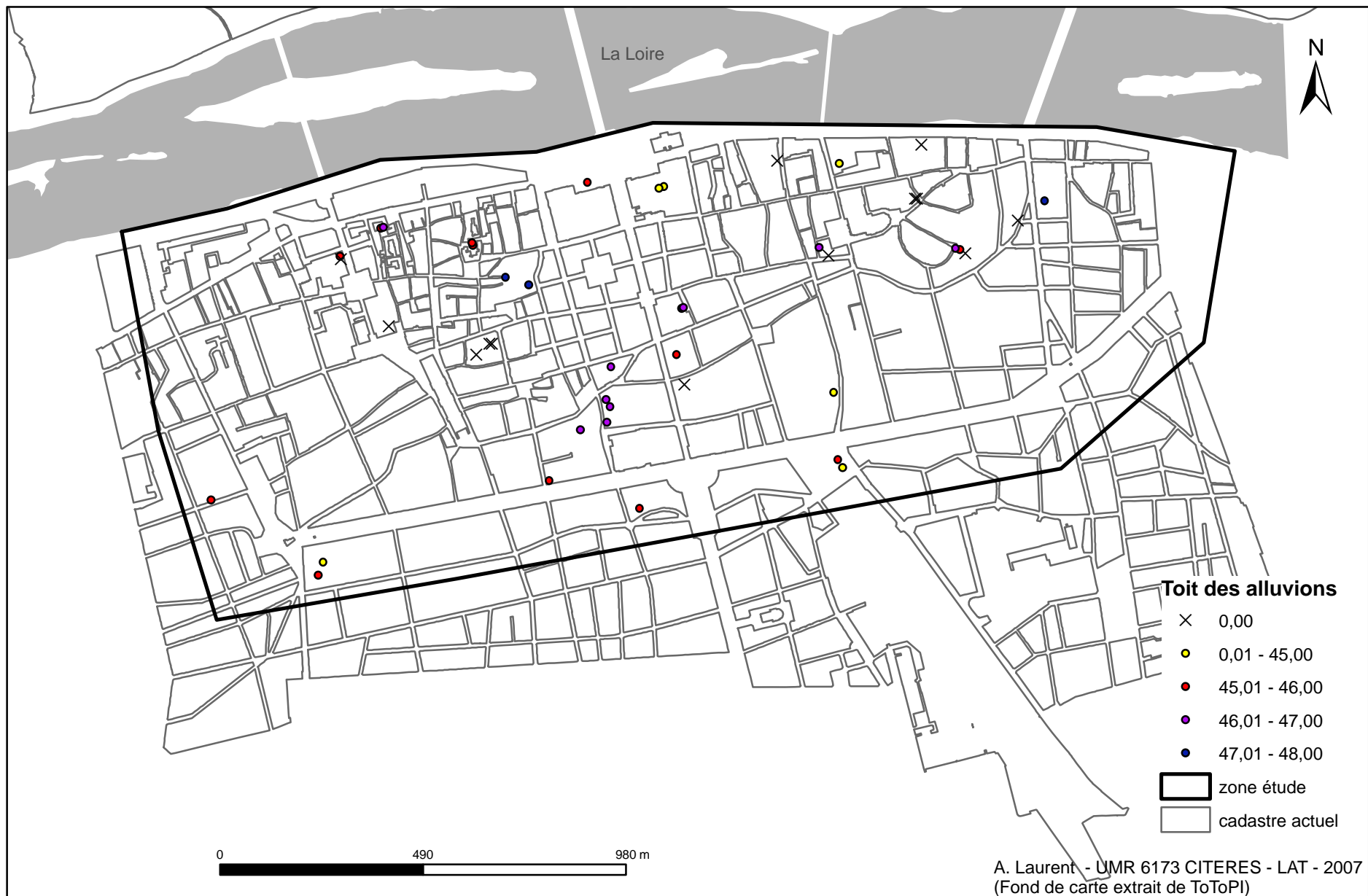


Localisation des zones prospectées sur le site de STOLPIE (Pologne)

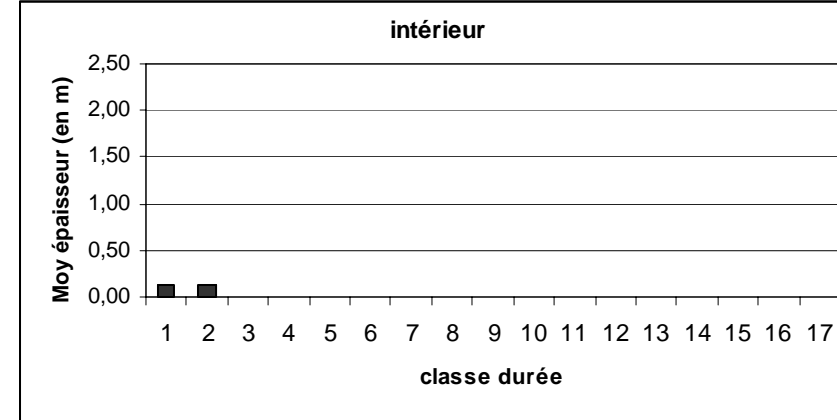
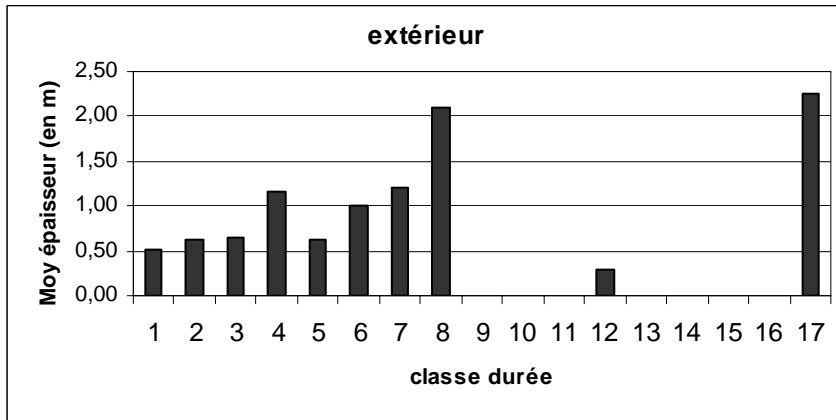
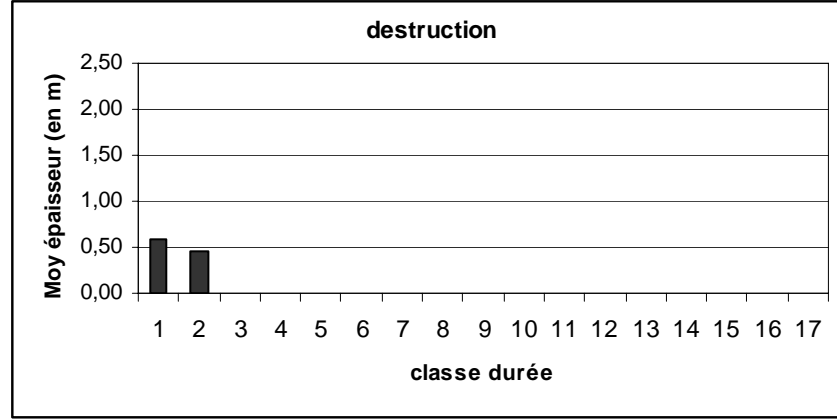
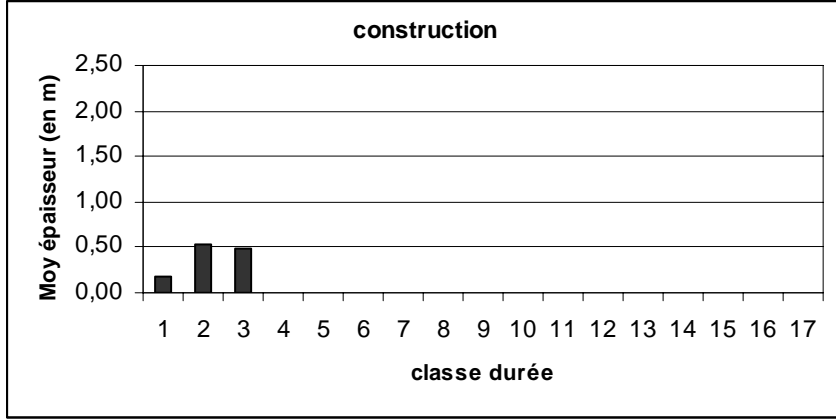
Pl. 20 – Plan de localisation du site STO (Stolpie, Pologne)

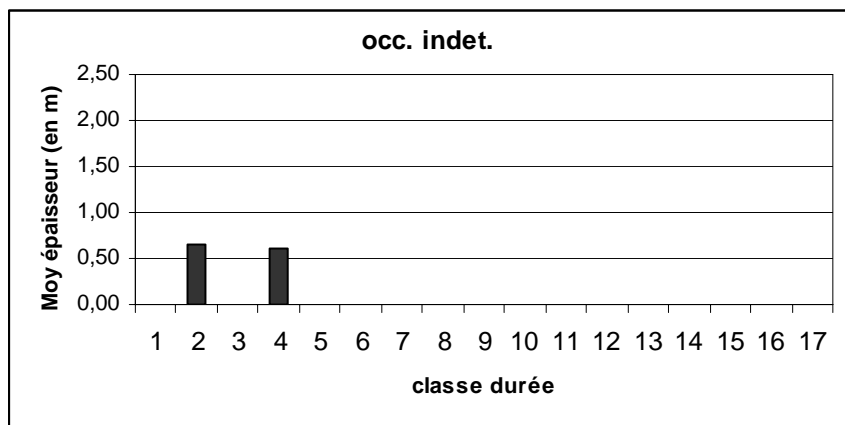
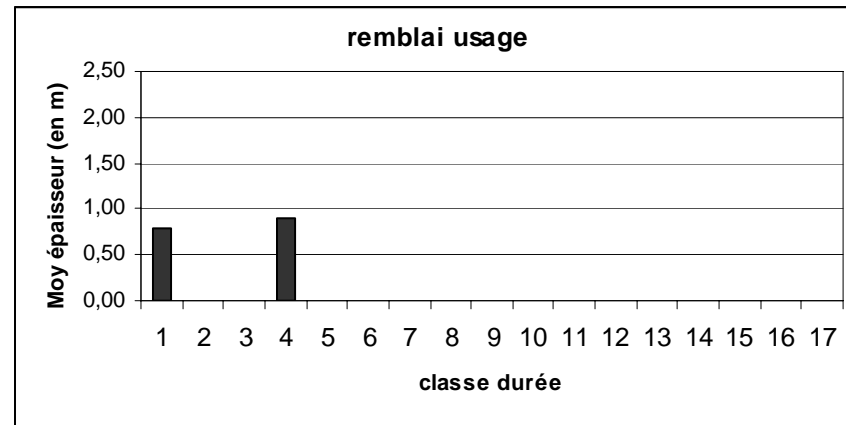
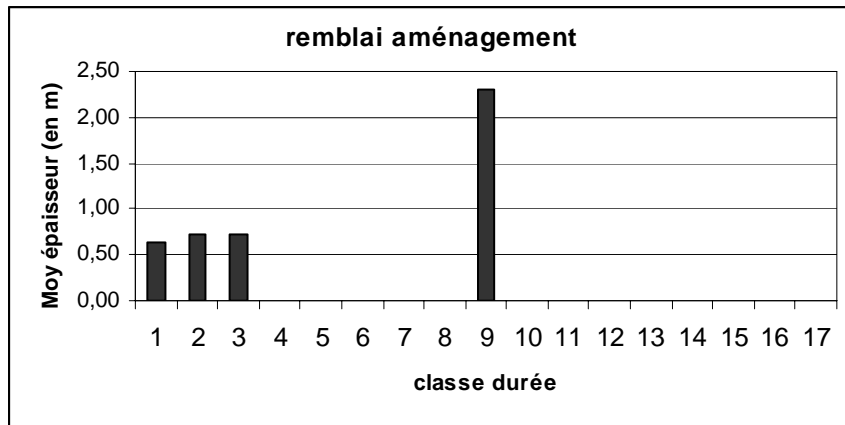


Pl. 21 – Plan de localisation des logs archéologiques à l'échelle du site à Tours

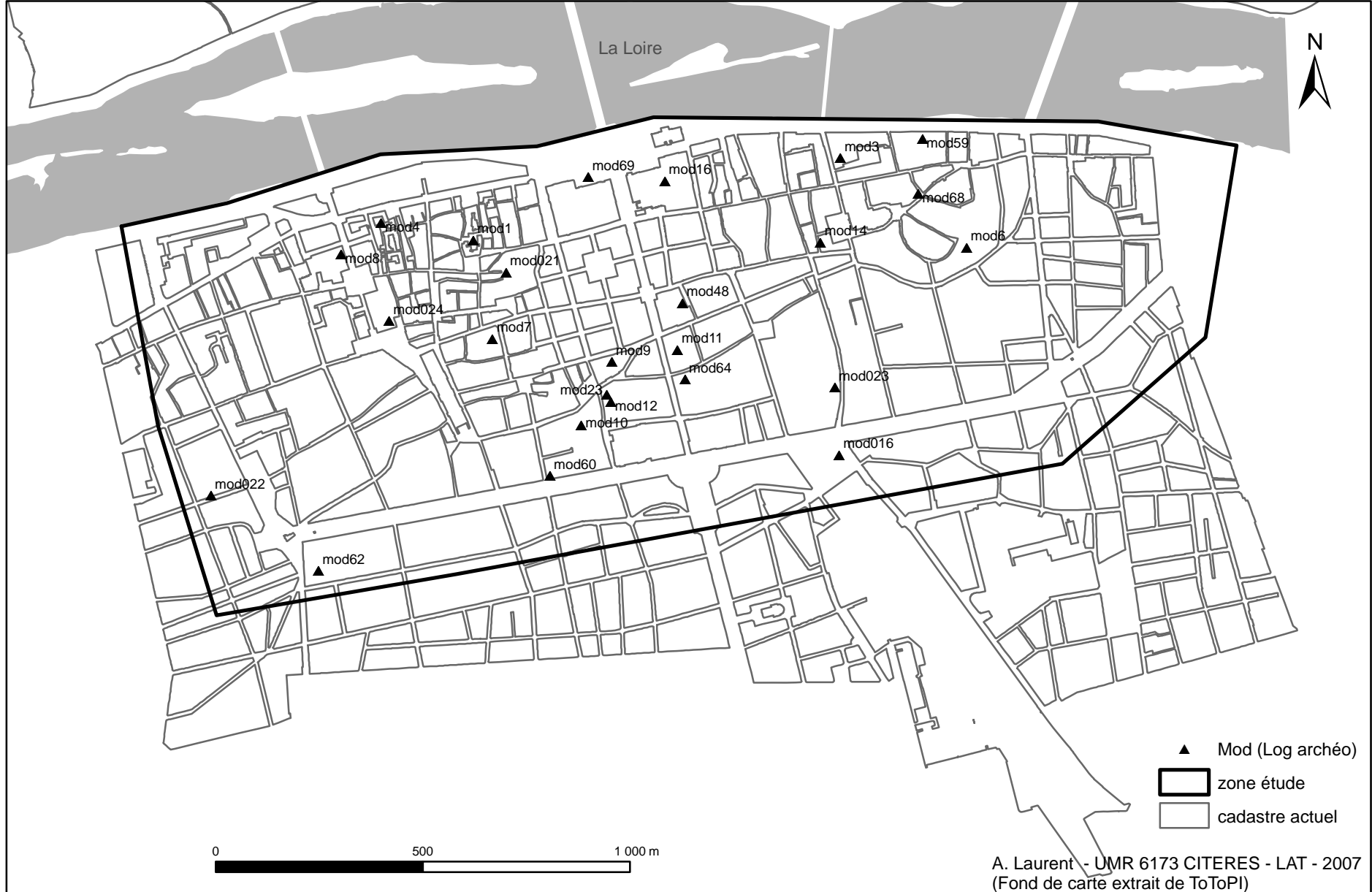


Pl. 22 – Plan de répartition des épaisseurs du dépôt archéologique à l'échelle du site à Tours

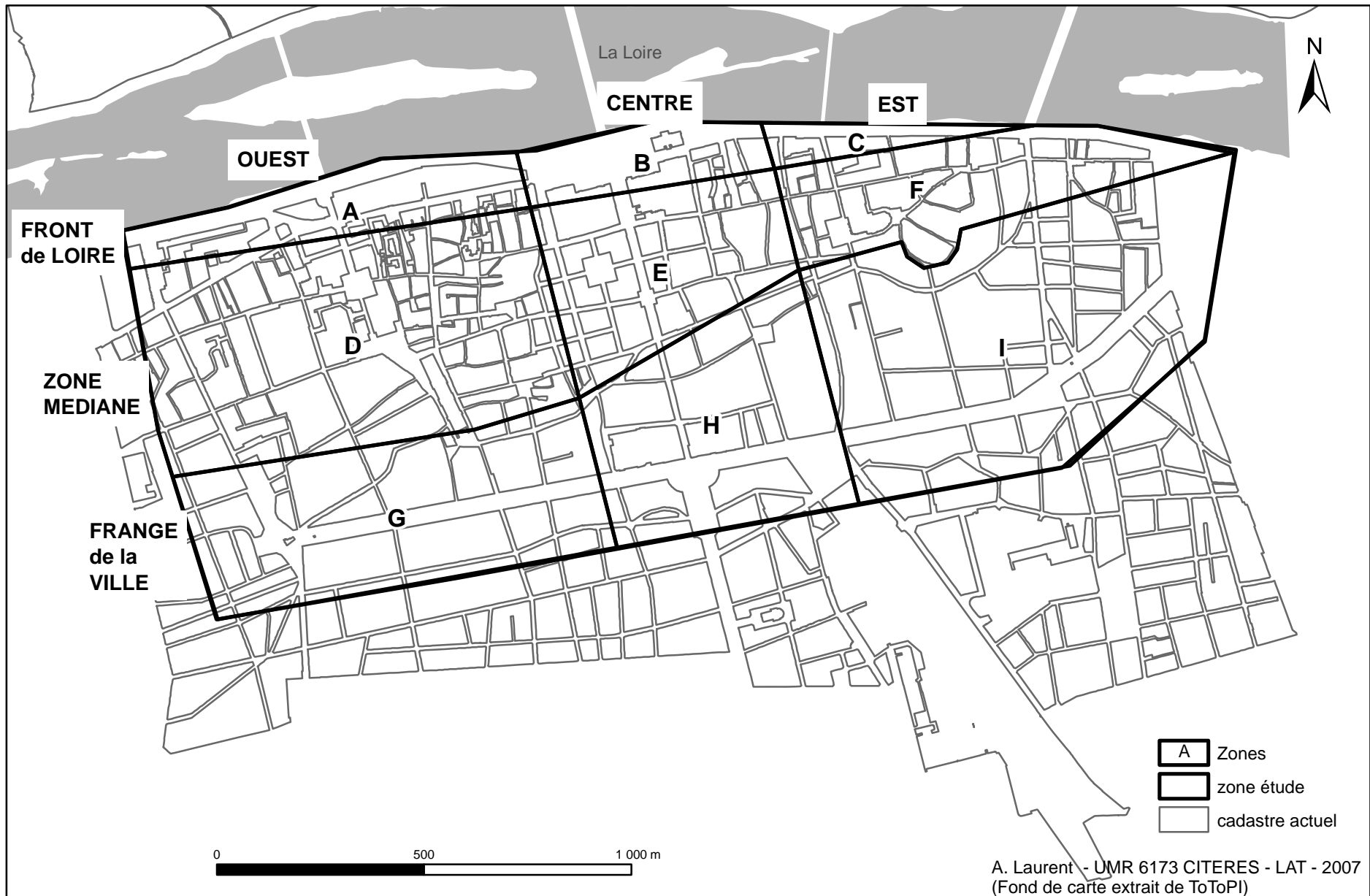




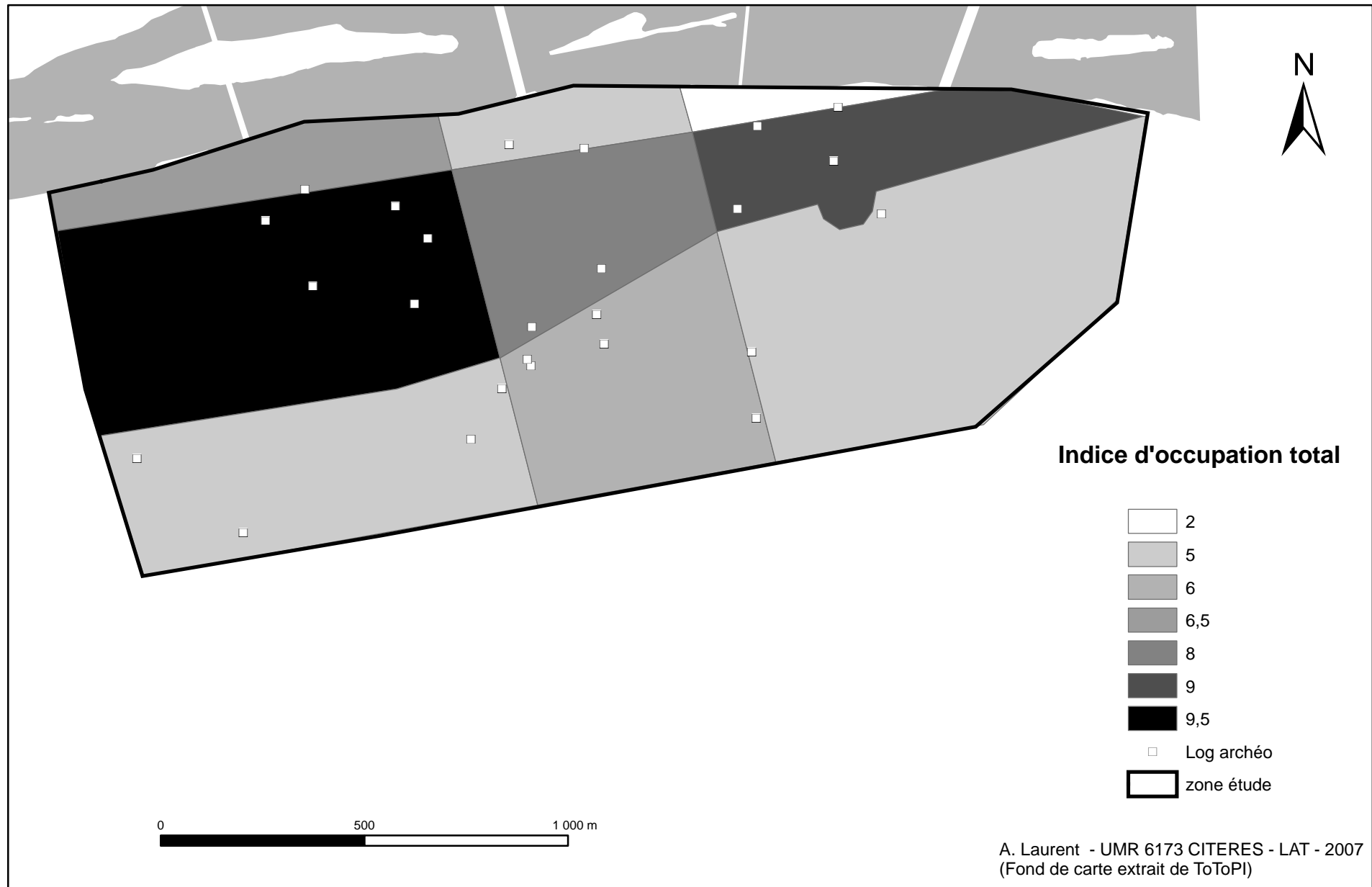
PI. 23 – Répartition des épaisseurs moyenne des types fonctionnels des passes en fonction des classes de durée



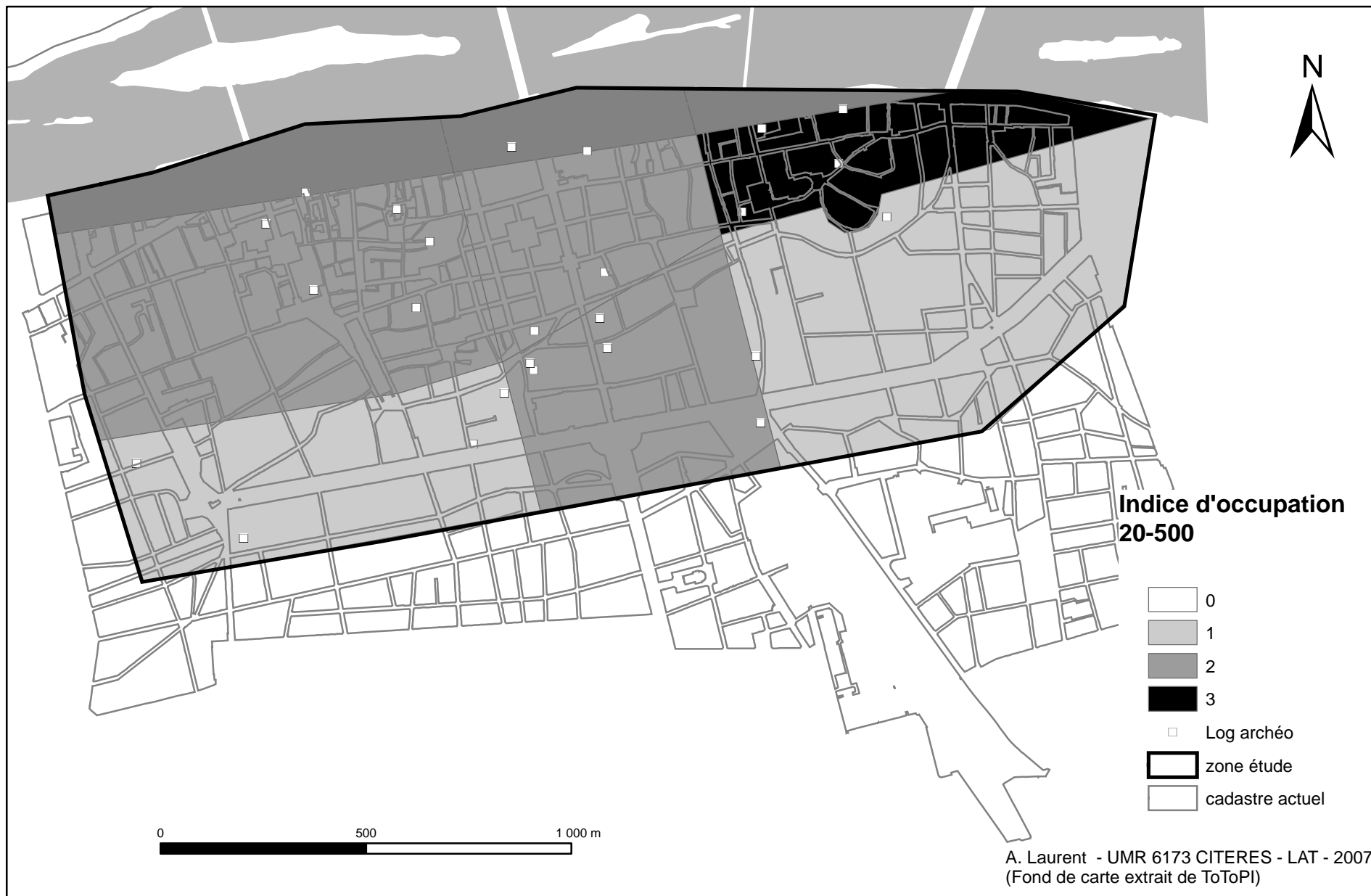
PI. 24 – Plan de localisation des logs archéologiques à l'échelle de la ville à Tours



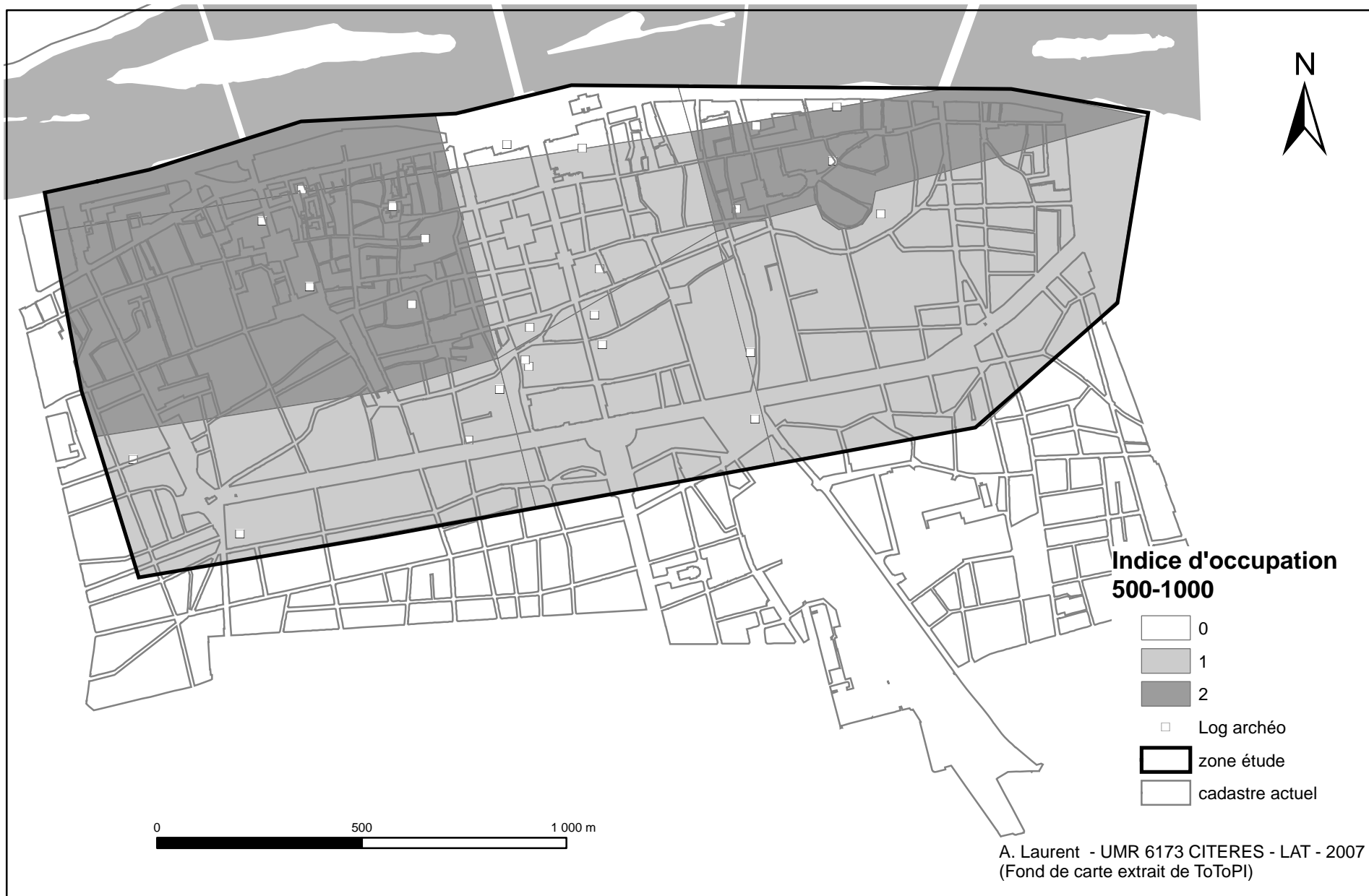
Pl. 25 – Plan du découpage de Tours en 6 espaces et 9 zones



Pl. 26 – Répartition de l'indice d'intensité de l'occupation totale à Tours



Pl. 27 – Répartition de l'indice d'intensité de l'occupation à Tours (période 20 - 500)



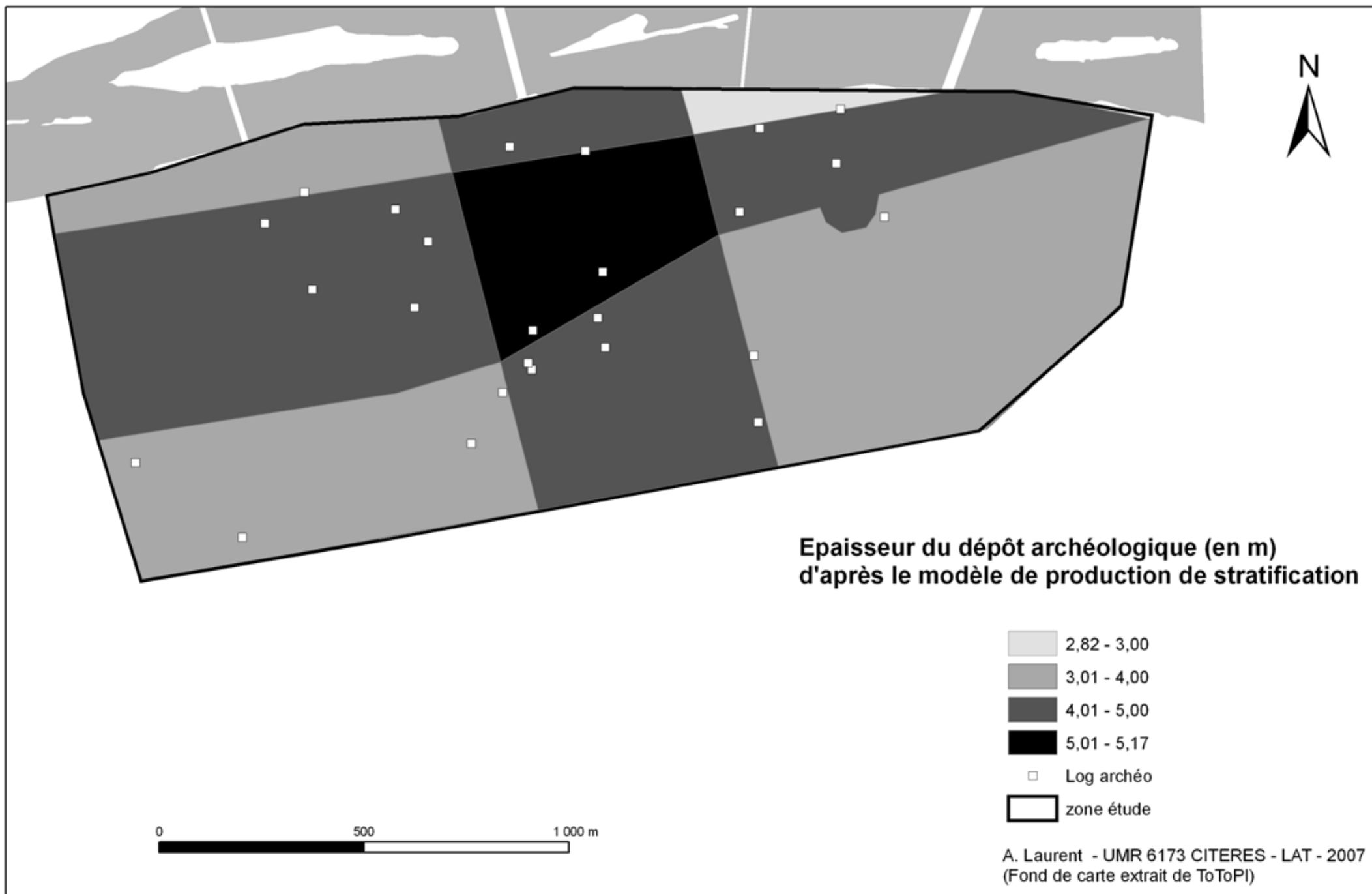
Pl. 28 – Répartition de l'indice d'intensité de l'occupation à Tours (période 500 - 1000)



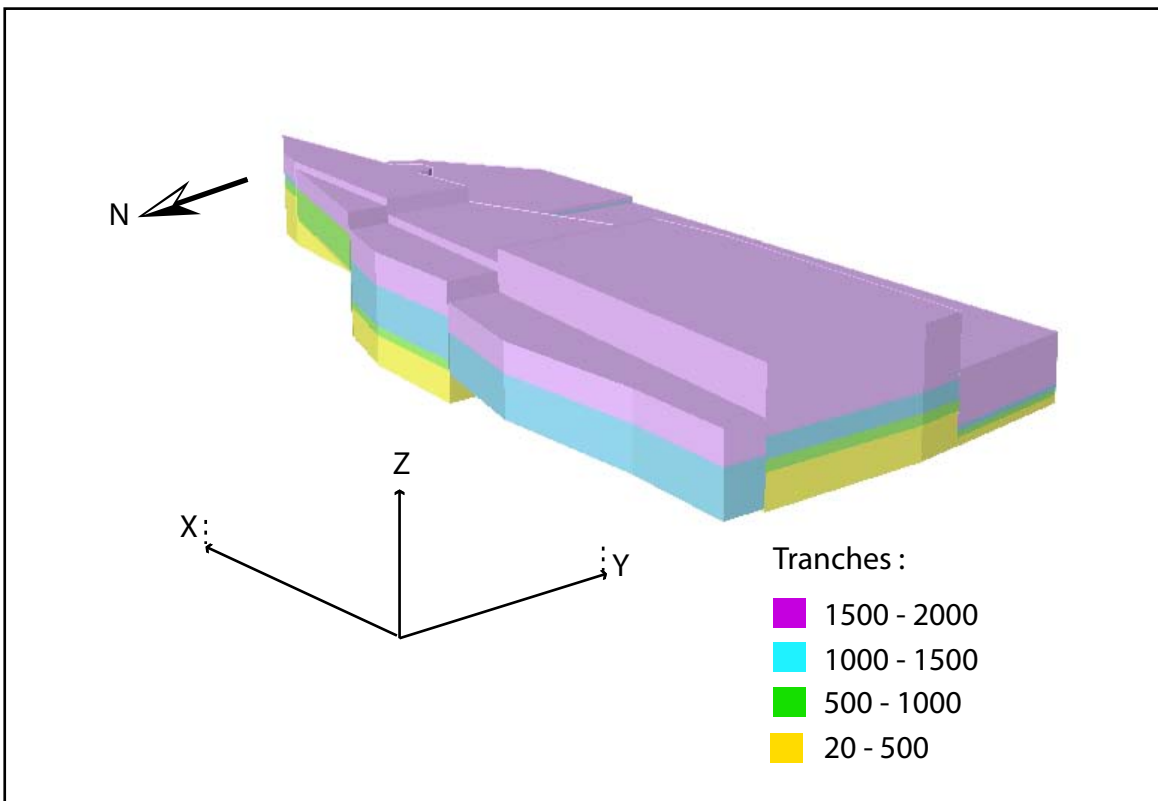
Pl. 29 – Répartition de l'indice d'intensité de l'occupation à Tours (période 1000 - 1500)



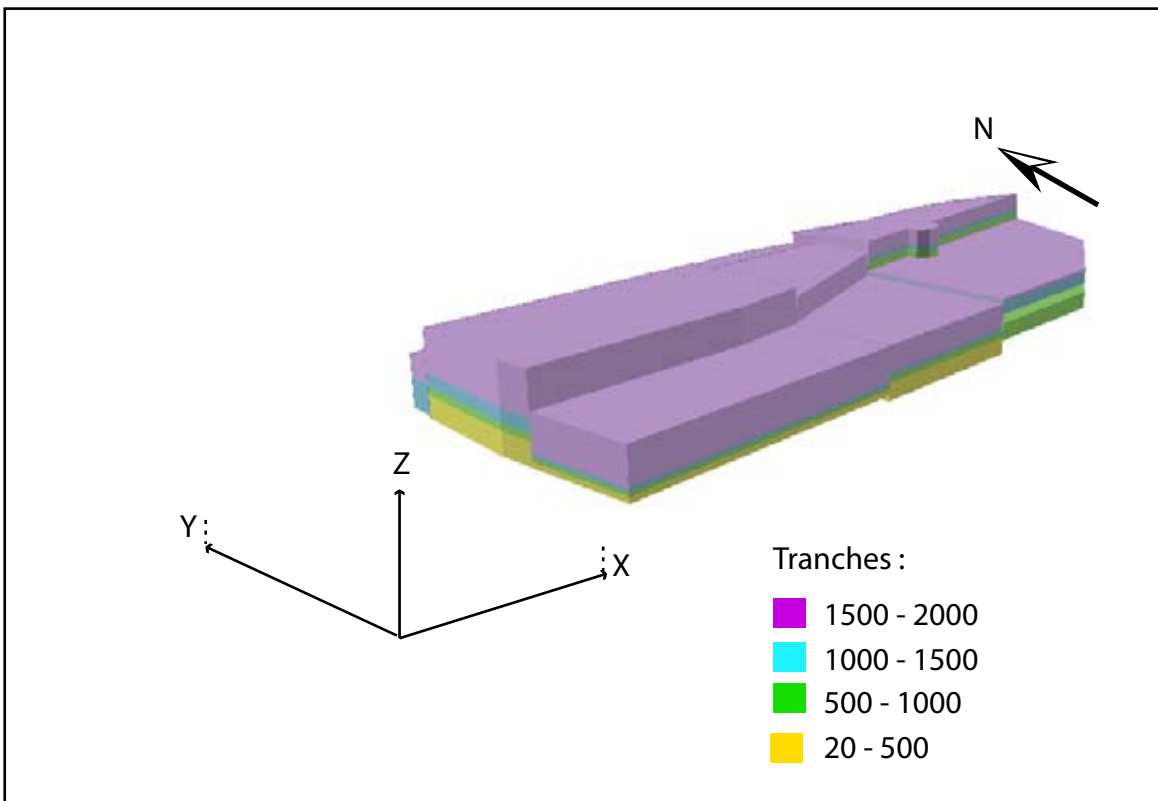
PI. 30 – Répartition de l'indice d'intensité de l'occupation à Tours (période 1500 - 2000)



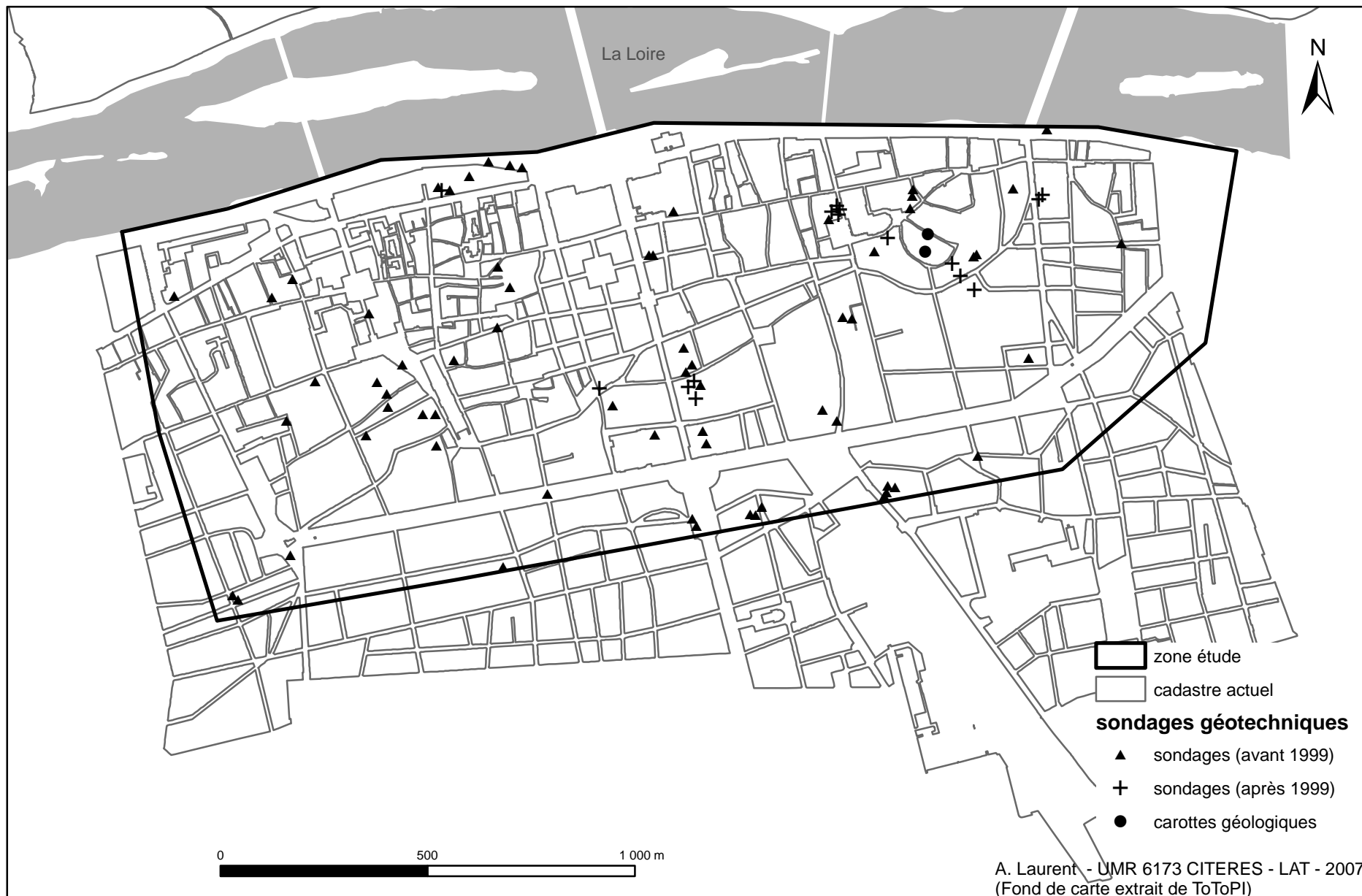
Pl. 31 – Carte de l'épaisseur du dépôt archéologique à partir du modèle de production de stratification



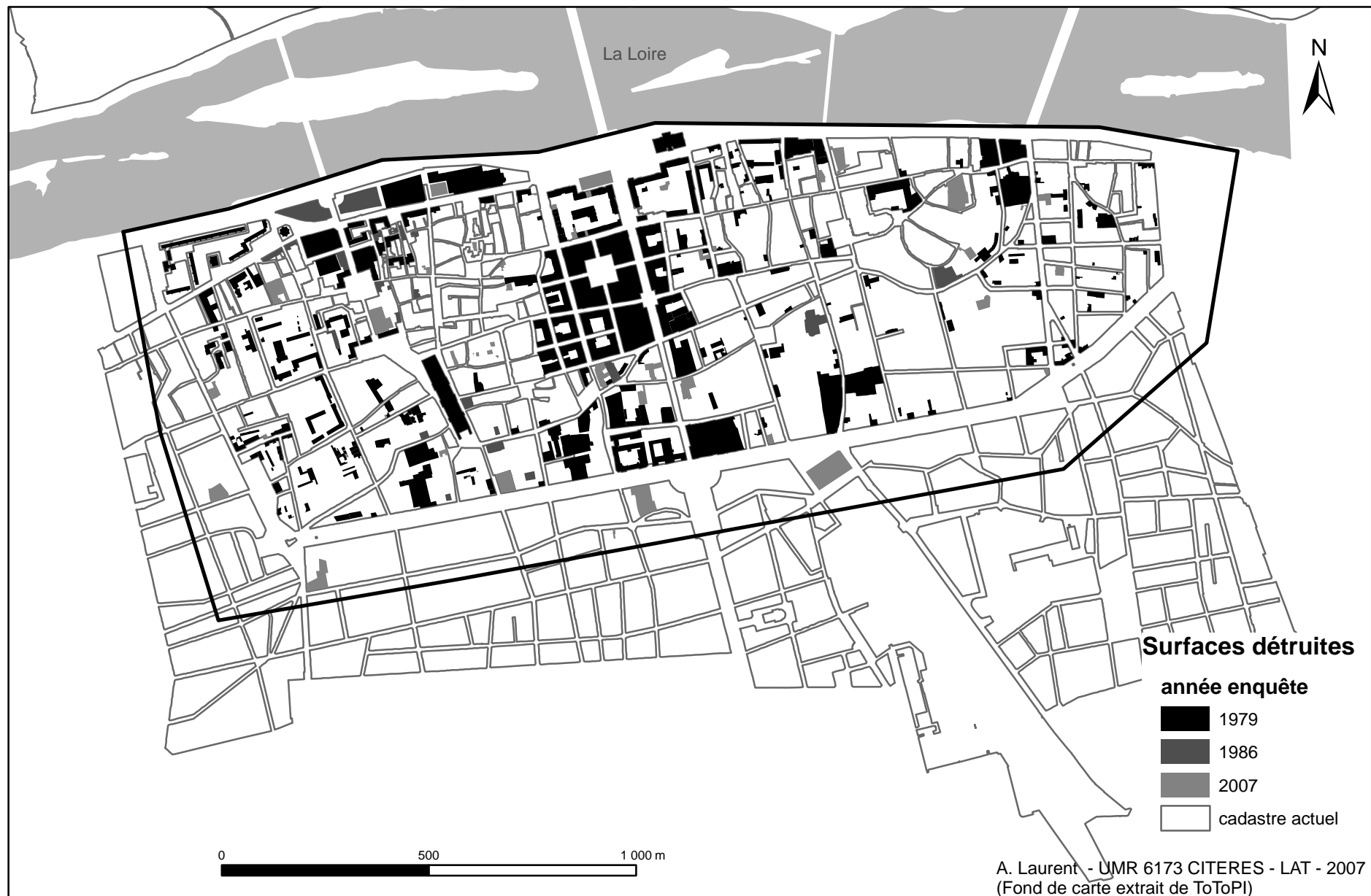
Pl. 32 – Plan en 2D ½ du découpage de Tours en 6 zones et en tranches de 500 ans (vue du nord-ouest)



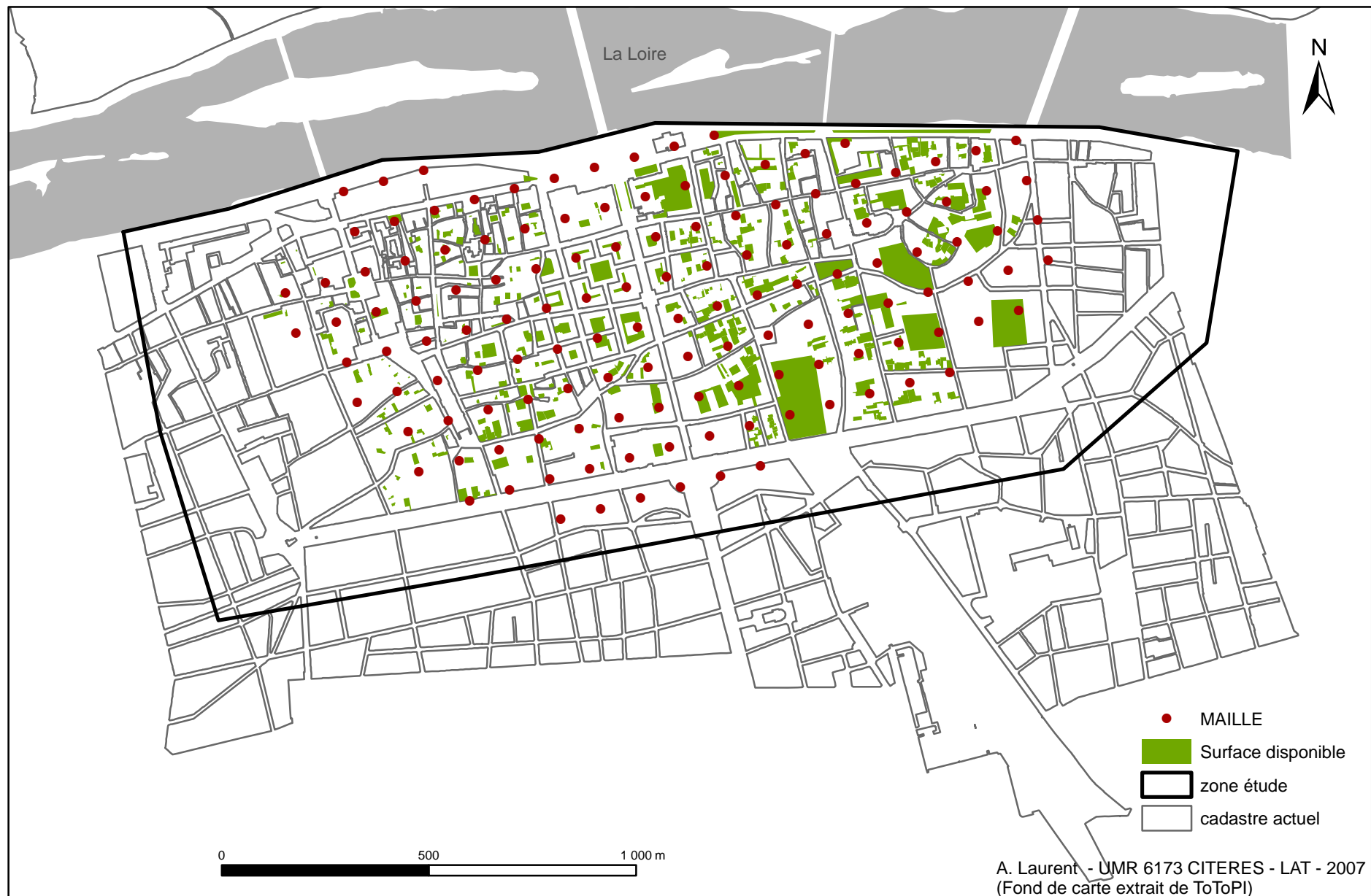
Pl. 33 – Plan en 2D ½ du découpage de Tours en 6 zones et en tranches de 500 ans (vue du sud-ouest)



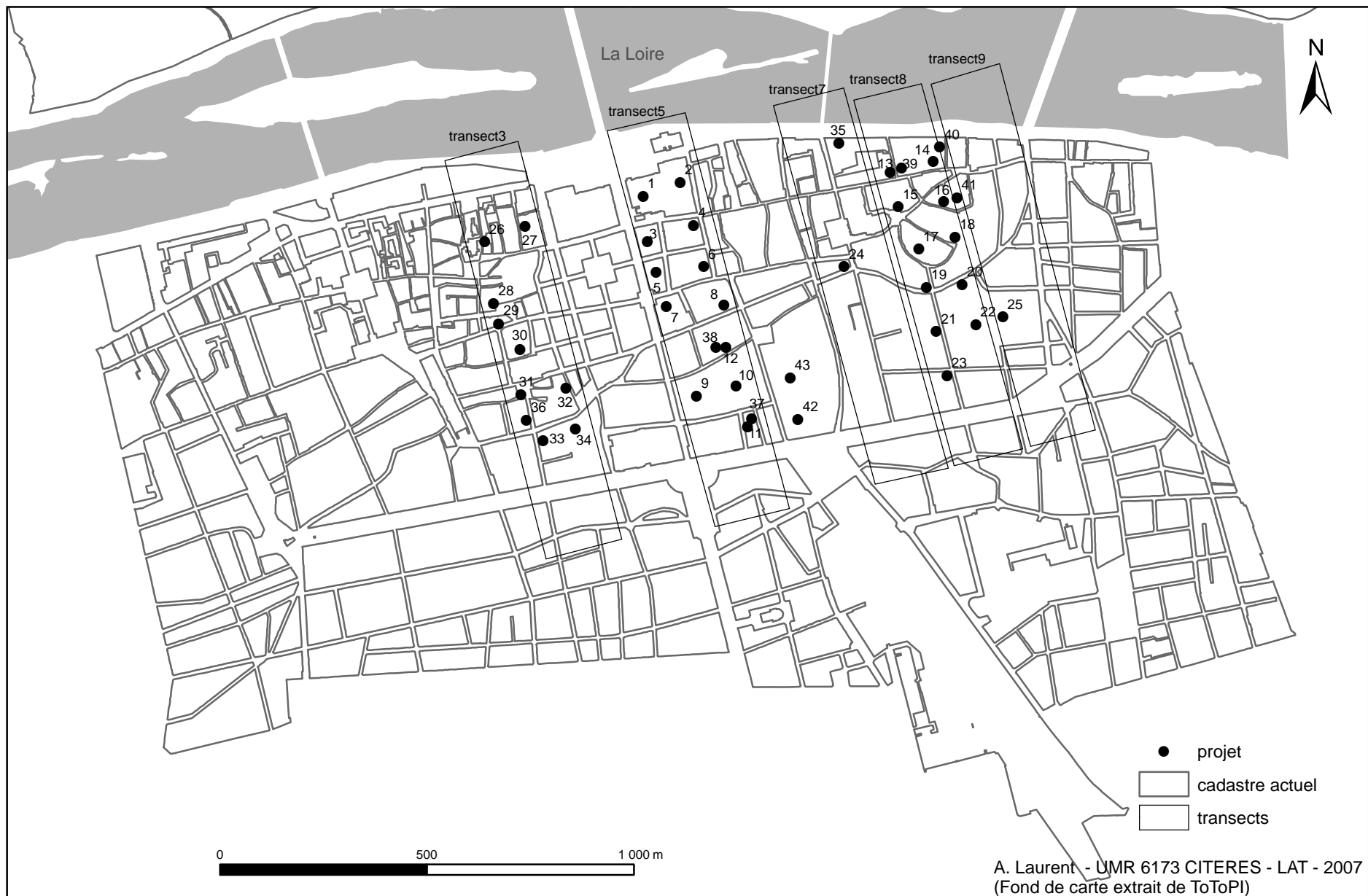
Pl. 34 – Plan des sondages géotechniques et géologiques retenus pour l'étude de Tours



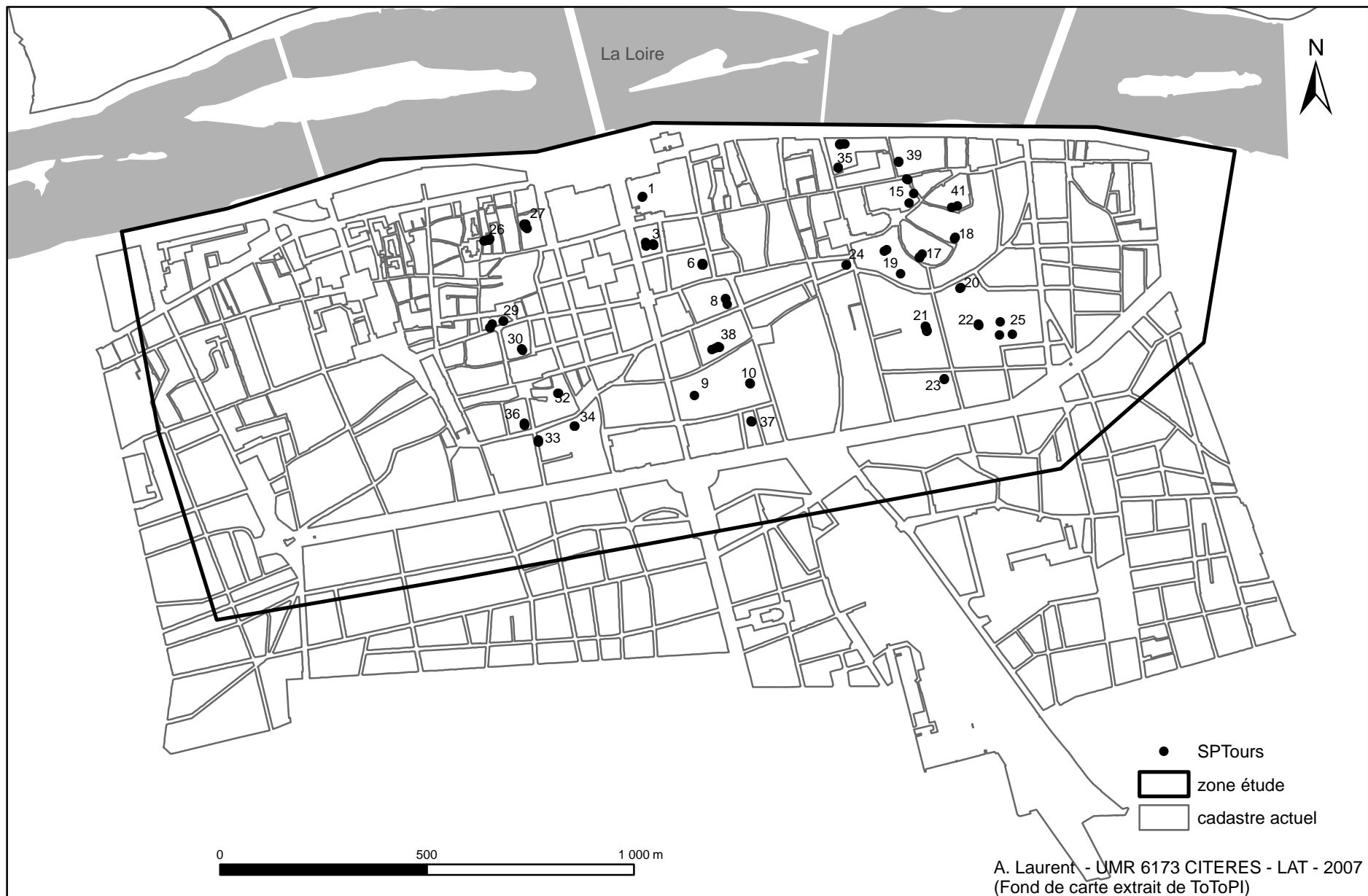
Pl. 35 – Plan des destructions du sous-sol à Tours (mis à jour en 2006)



Pl. 36 – Plan d’implantation du maillage théorique en fonction des surfaces disponibles à Tours

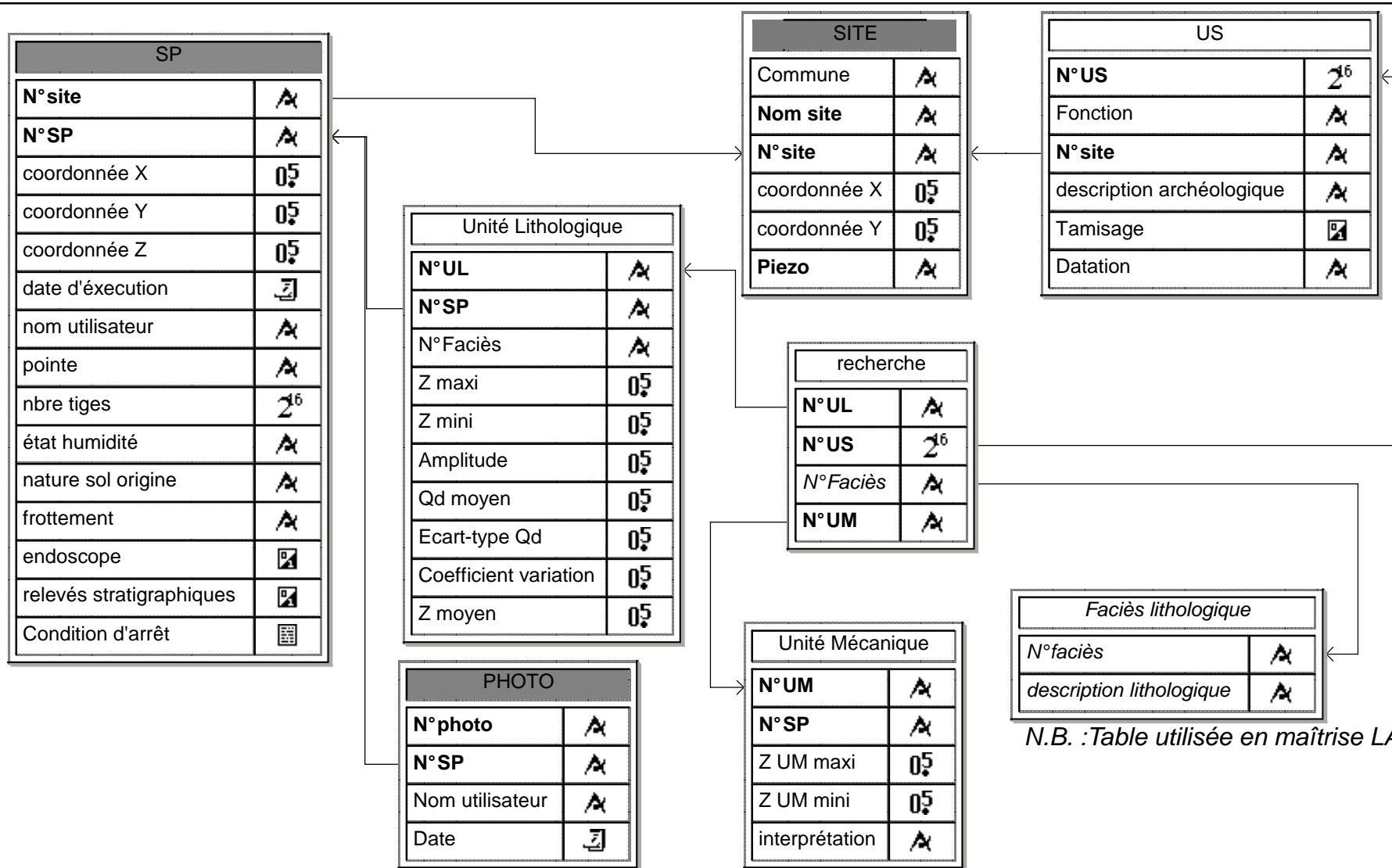


Pl. 37 – Plan du projet général des lieux prospectés au PANDA à Tours



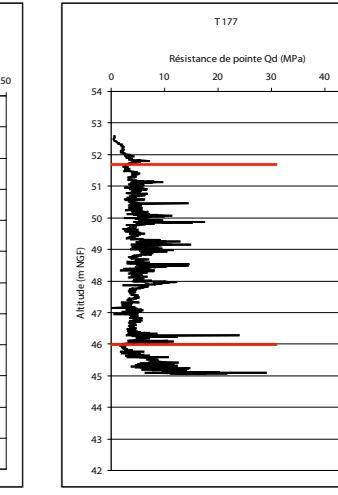
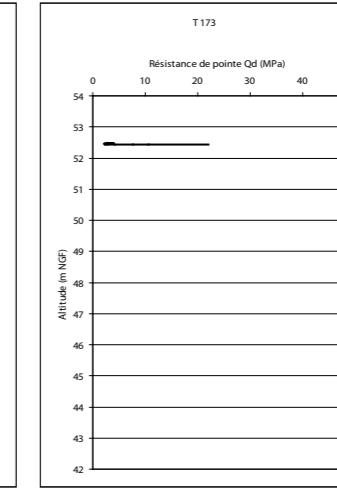
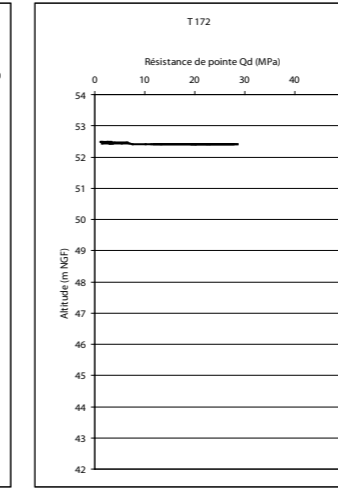
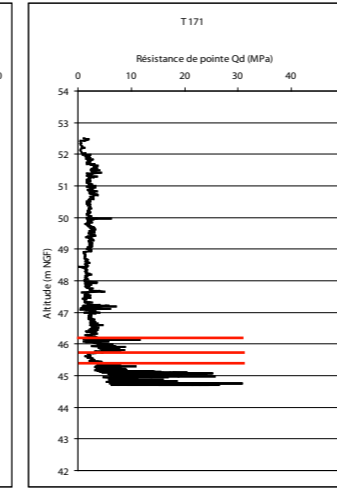
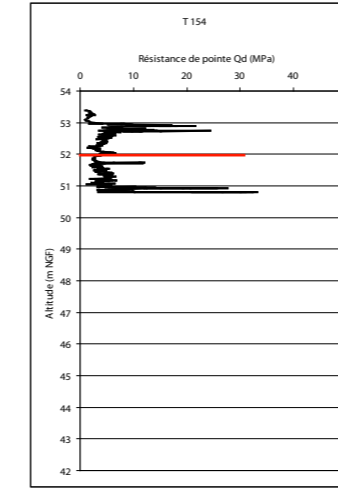
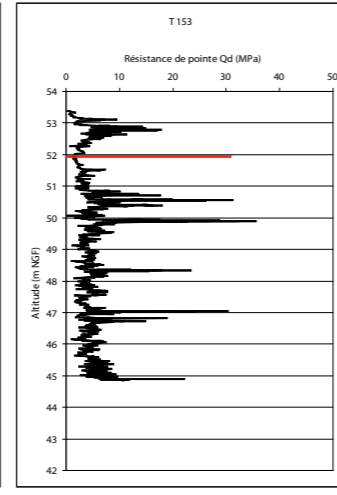
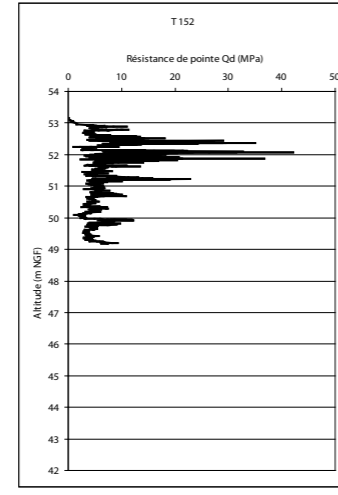
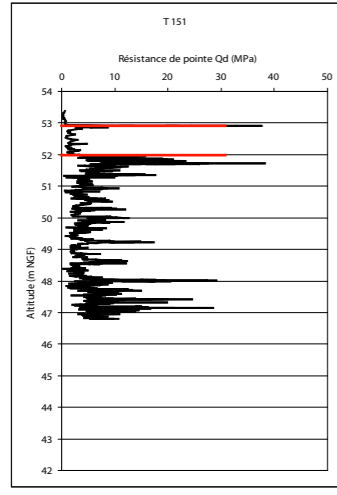
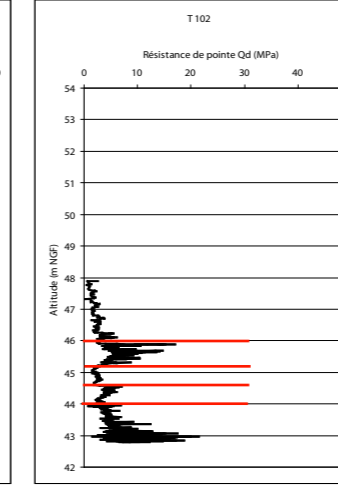
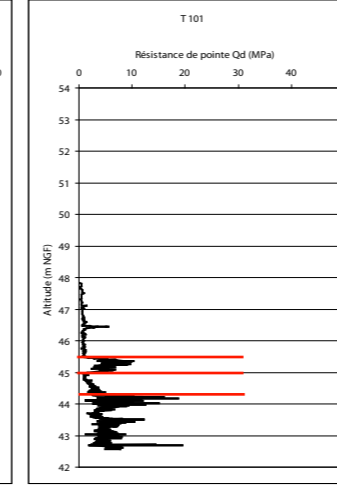
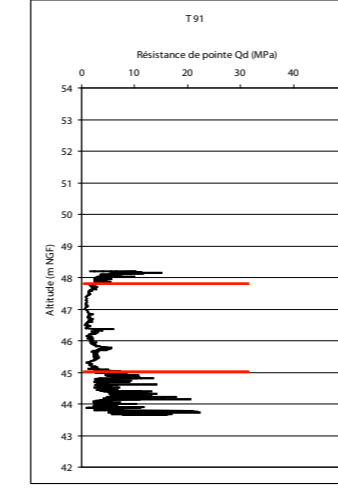
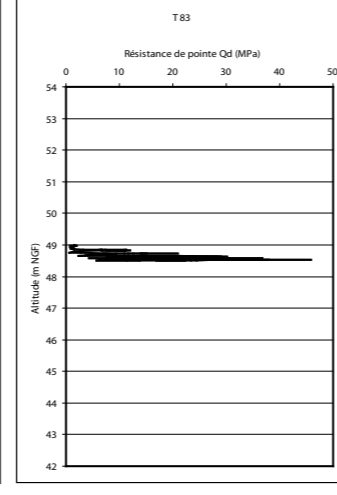
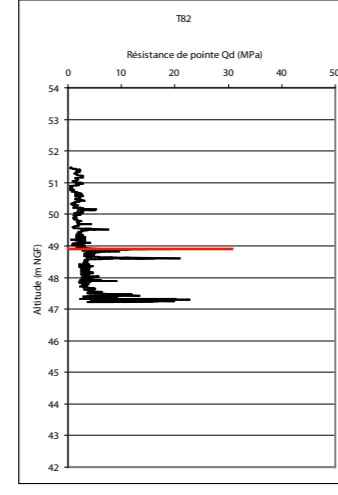
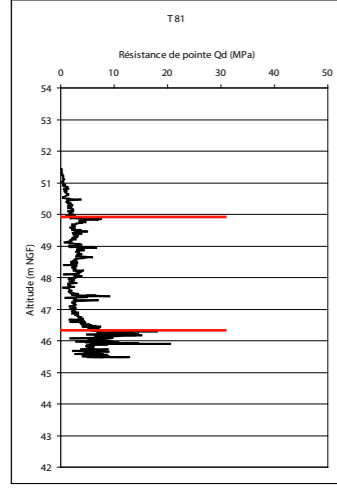
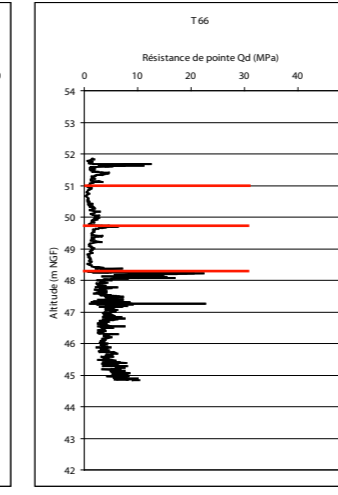
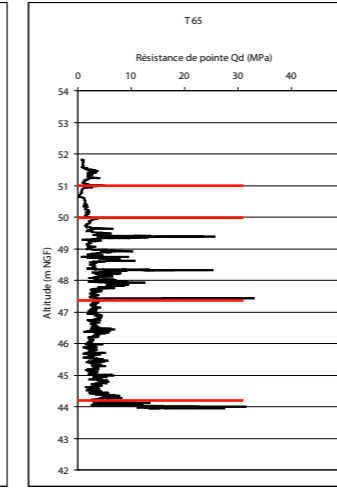
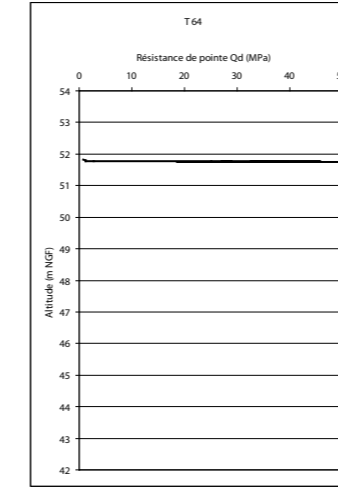
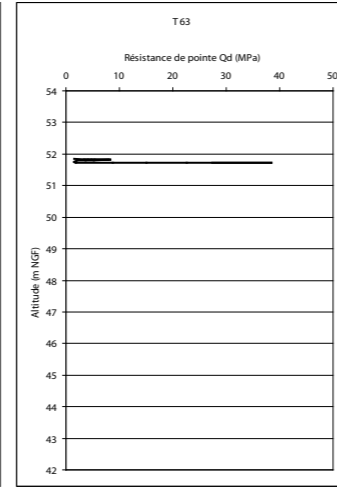
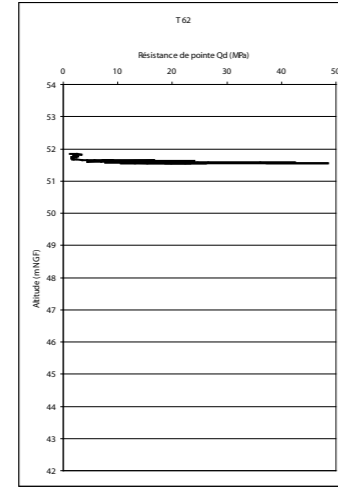
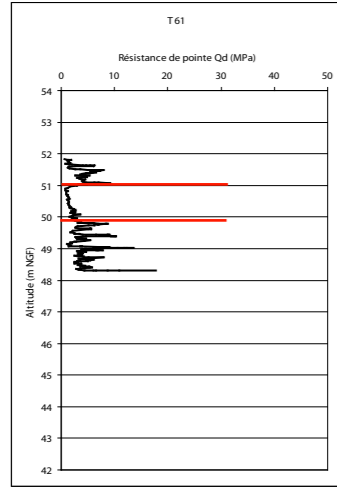
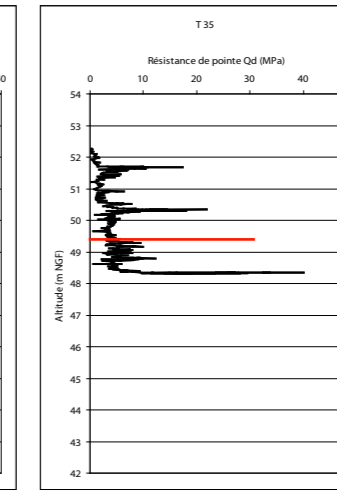
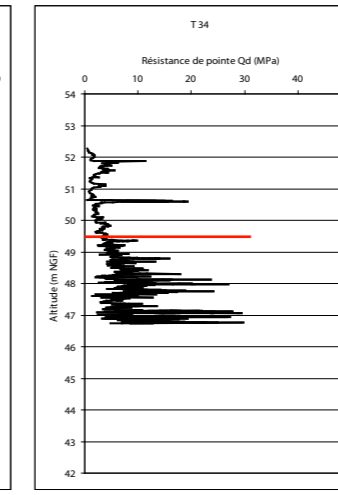
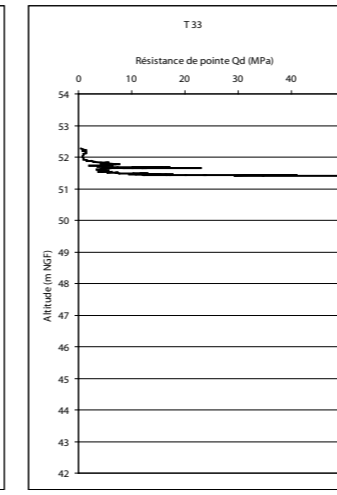
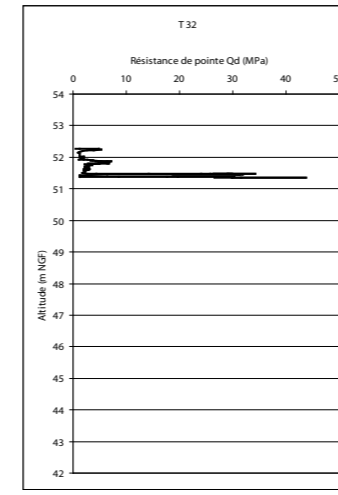
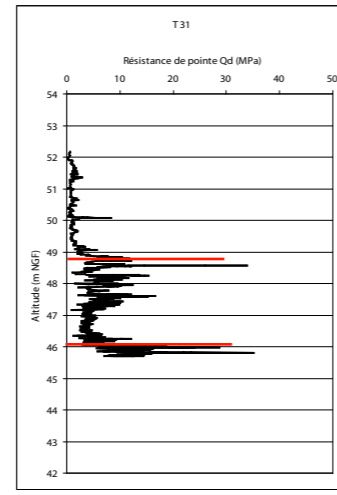
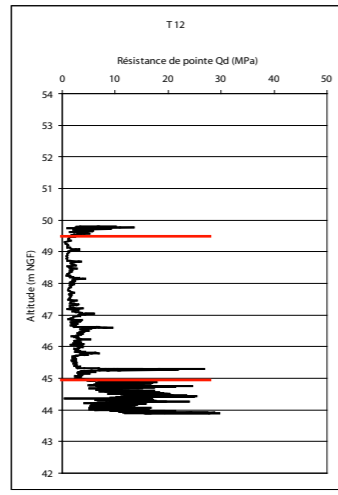
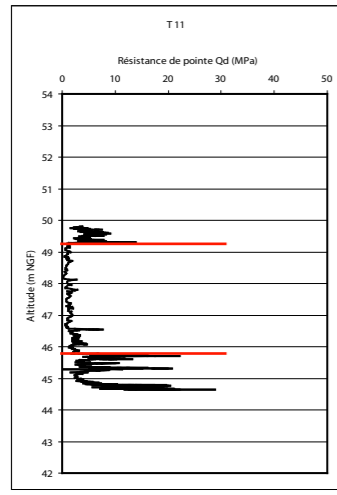
Pl. 38 – Plan de localisation des SP à Tours

Structure de BaDoPan.4DB

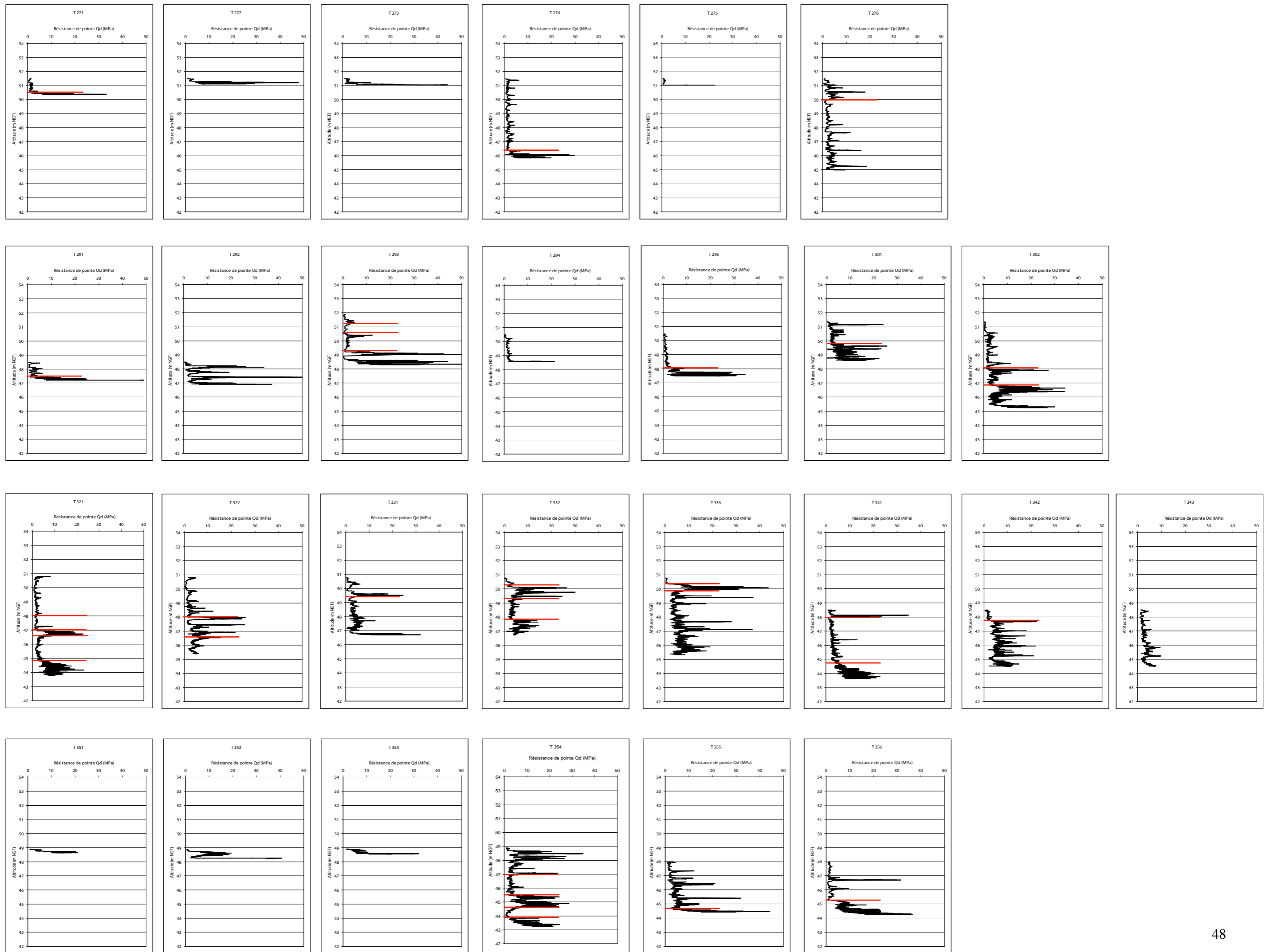


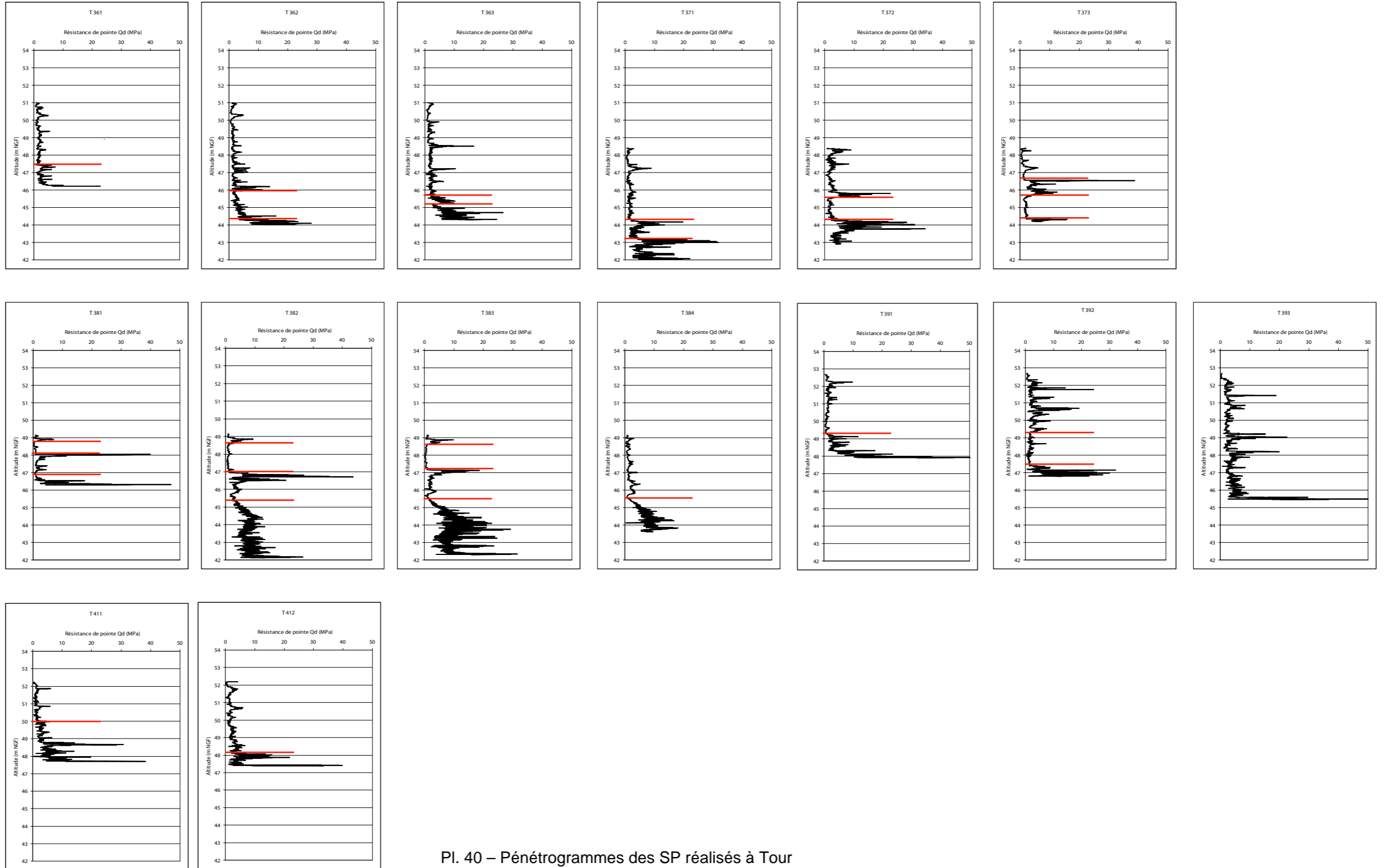
N.B. :Table utilisée en maîtrise LAURENT 2002

Pl. 39 – Structure de la base BaDoPAN

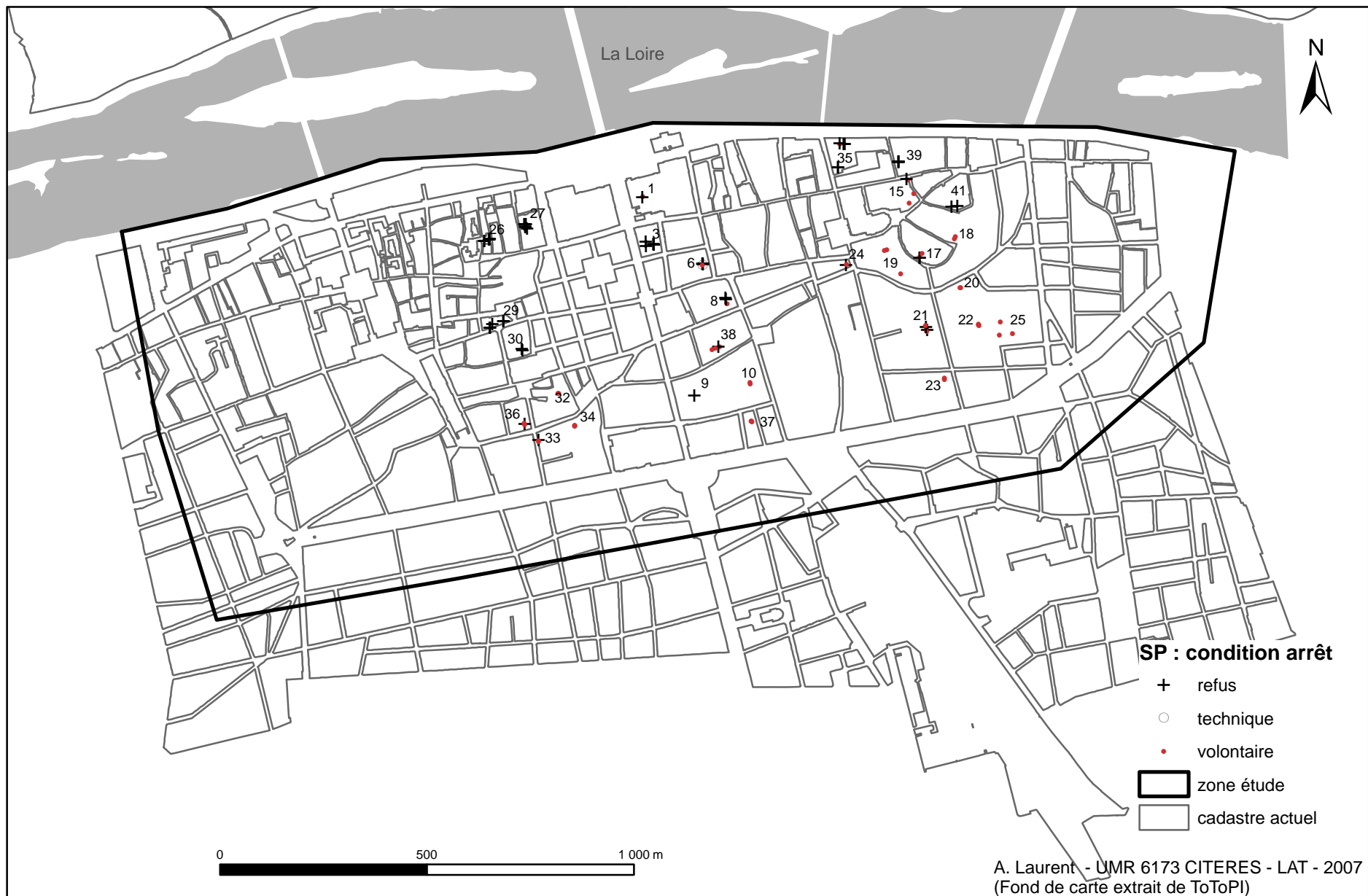




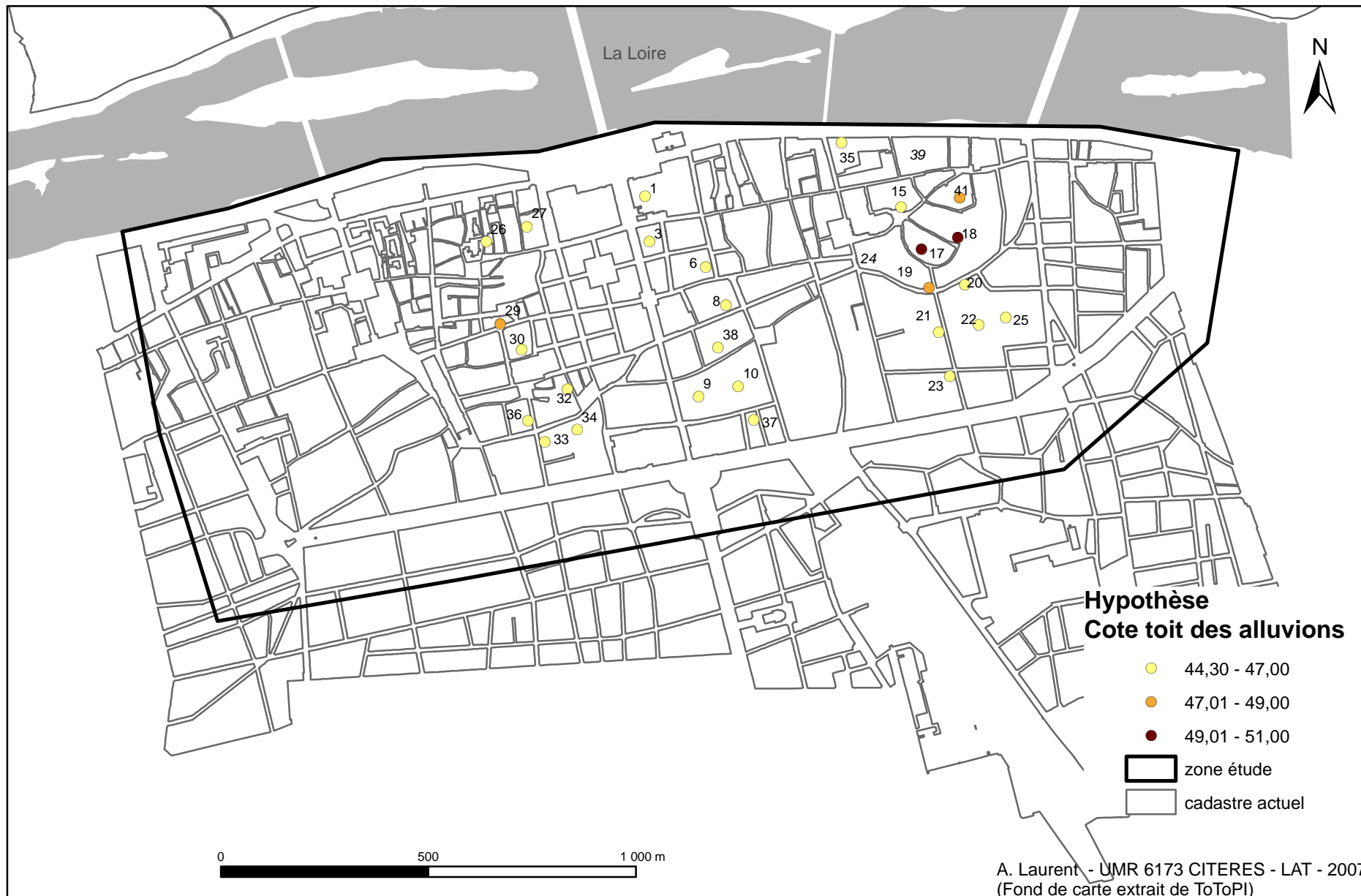




PI. 40 – Pénétrogrammes des SP réalisés à Tour

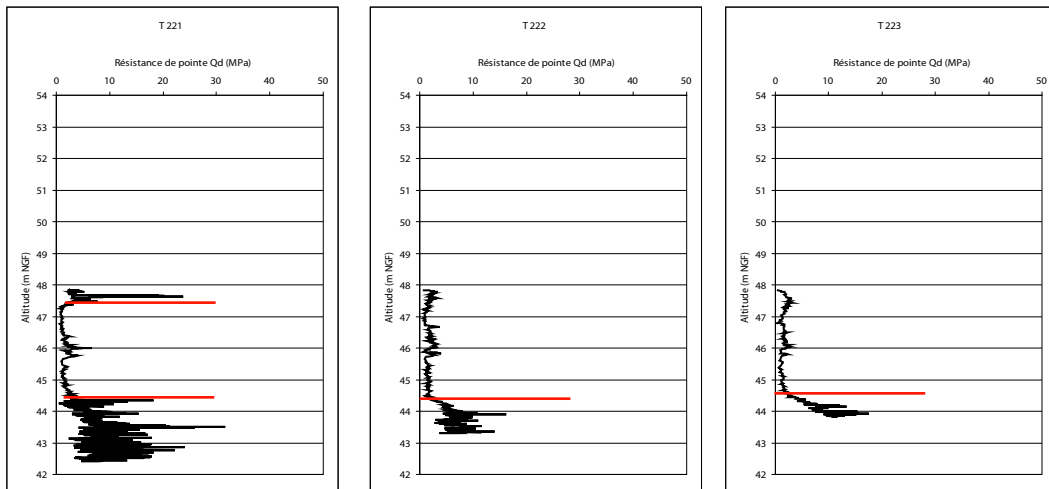


Pl. 41 – Plan de localisation des SP à Tours en fonction de leur condition d'arrêt



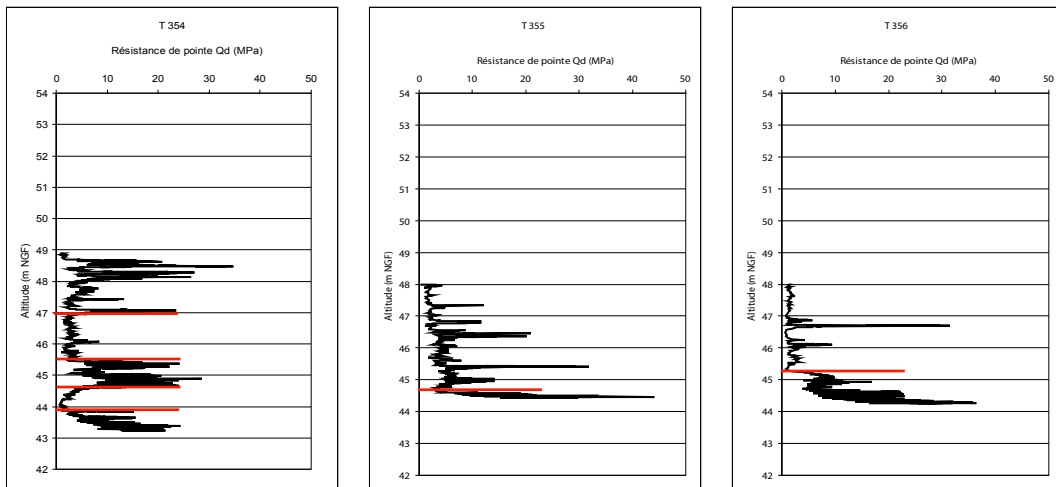
Pl. 42 – Plan de localisation des hypothèses de la cote du toit des alluvions à Tours (en m NGF) à partir de l’analyse des SP

Tours - Site 22



Les SP sont similaires : faible résistance Qd de 47,2 à 45,5 m NGF puis forte résistance Qd sous 45,5 m NGF. On observe un pic de résistance seulement pour le SP T22.1 pour la zone supérieure à 47,2 m NGF.

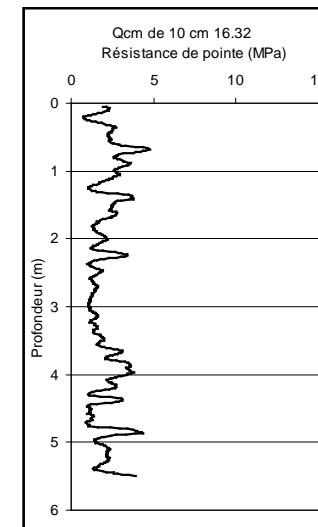
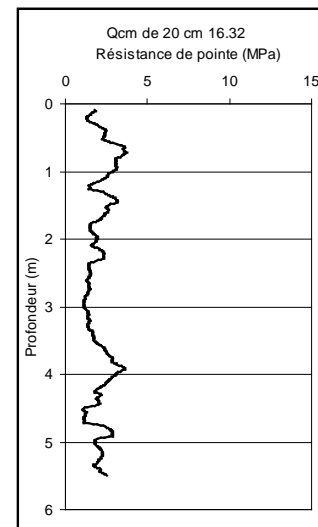
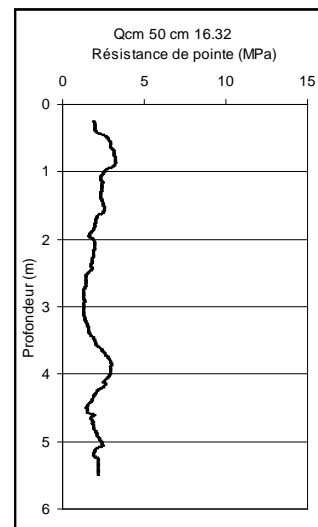
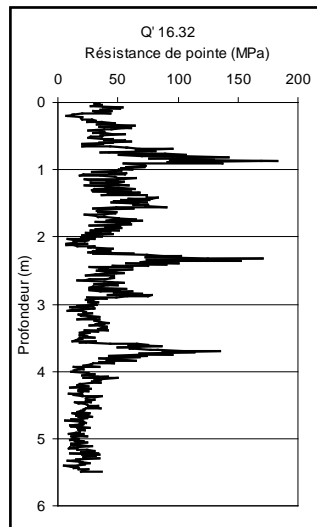
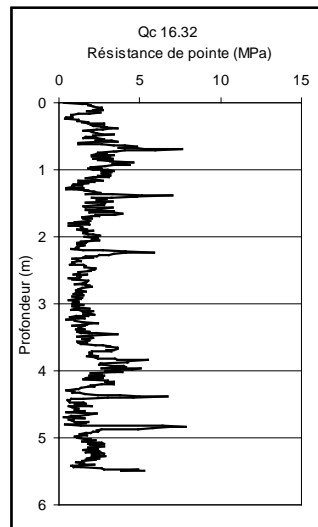
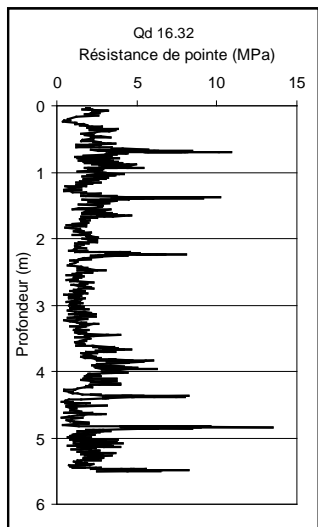
Tours - Site 35



Les SP T35.2 et T35.3 sont différents du SP T35.1 pour les altitudes inférieures à 45 m NGF



Pl. 44 – Plan de localisation des sondages archéologiques et géotechniques retenus pour l'étude des transects

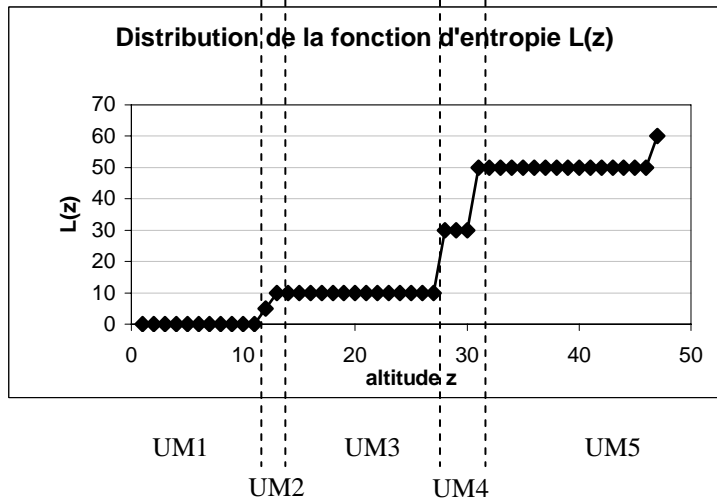
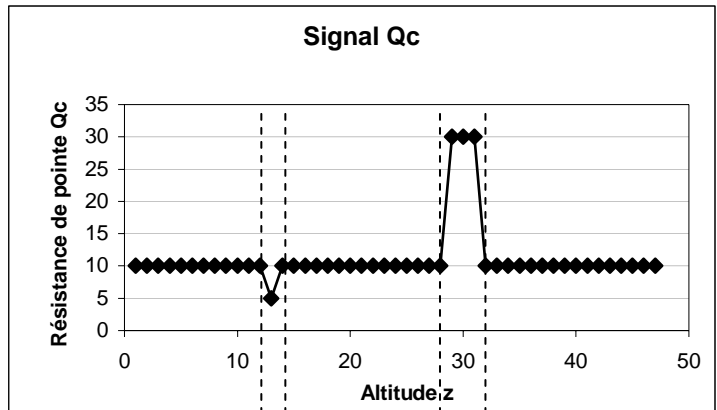


A. Laurent - UMR 6173 - CITERES - LAT - 2007

Pl. 45 – Signaux consolidés du SP T342

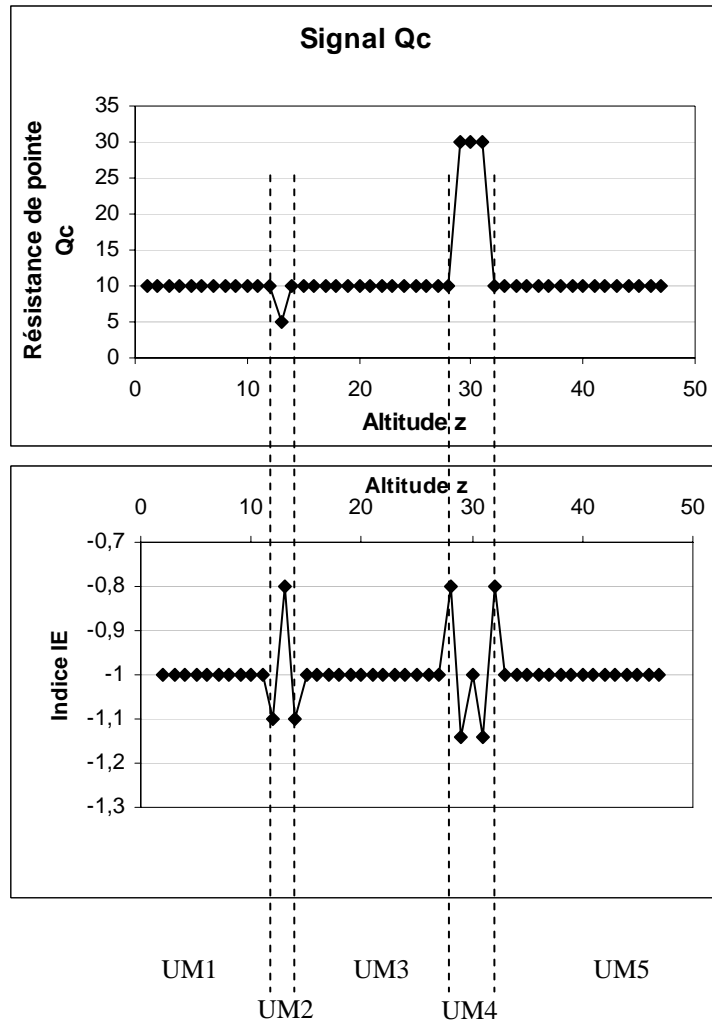
Données théoriques

z	Qc	Ecart absolu	L(z)
1	10	0	0
2	10	0	0
3	10	0	0
4	10	0	0
5	10	0	0
6	10	0	0
7	10	0	0
8	10	0	0
9	10	0	0
10	10	0	0
11	10	0	0
12	10	5	5
13	5	5	10
14	10	0	10
15	10	0	10
16	10	0	10
17	10	0	10
18	10	0	10
19	10	0	10
20	10	0	10
21	10	0	10
22	10	0	10
23	10	0	10
24	10	0	10
25	10	0	10
26	10	0	10
27	10	0	10
28	10	20	30
29	30	0	30
30	30	0	30
31	30	20	50
32	10	0	50
33	10	0	50
34	10	0	50
35	10	0	50
36	10	0	50
37	10	0	50
38	10	0	50
39	10	0	50
40	10	0	50
41	10	0	50
42	10	0	50
43	10	0	50
44	10	0	50
45	10	0	50
46	10	0	50
47	10	10	60



On observe sur le signal théorique du Qc des UM qui correspondent à des changements de tendance (pente) sur la distribution de la fonction L(z).

Le problème est de définir l'échelle d'analyse de travail. Par exemple, à une échelle plus globale, l'UM2 pourrait correspondre à un pic, une anomalie non significative sur le signal.

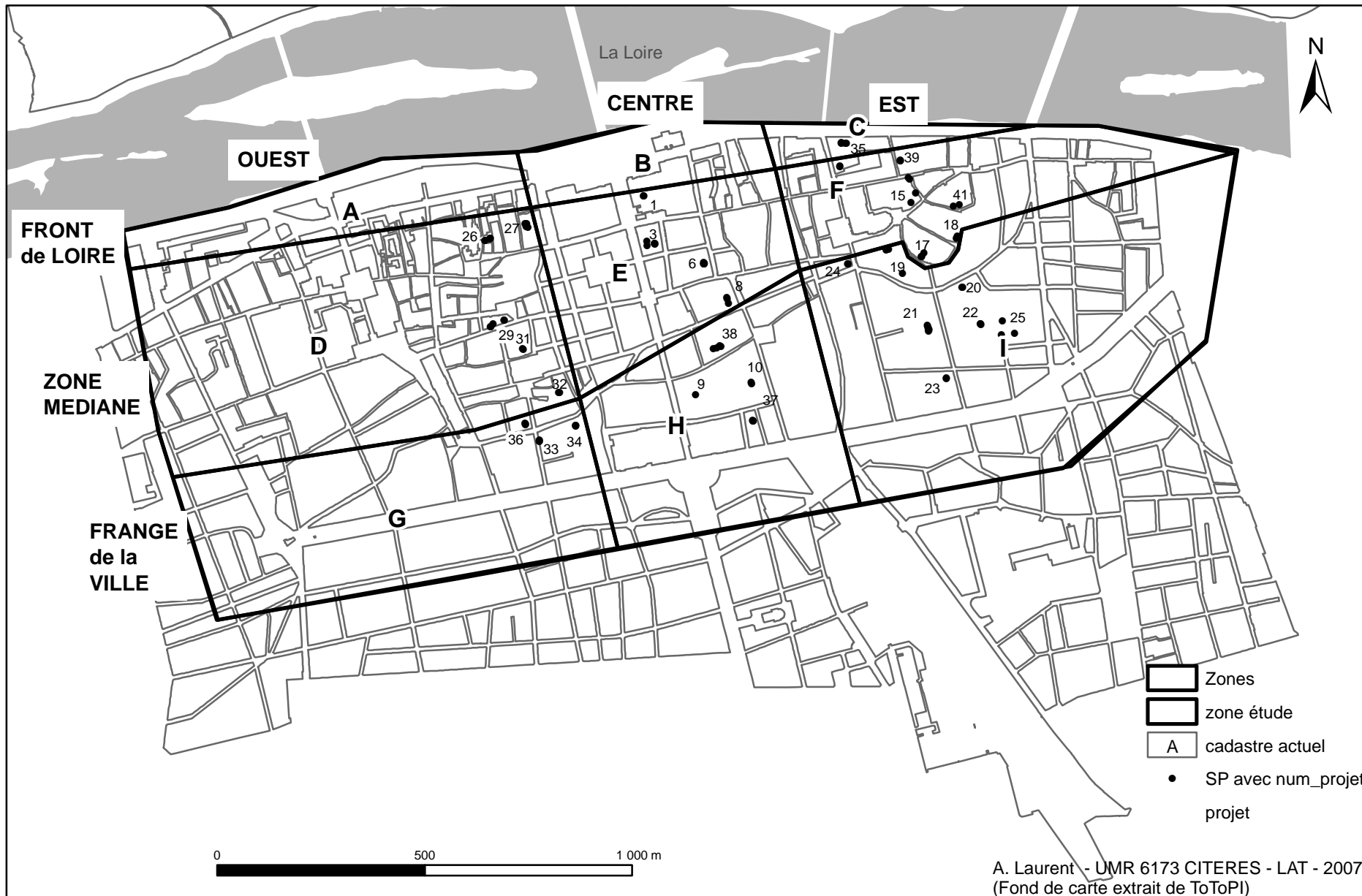


Pl. 47 – Présentation de l'indice d'entropie

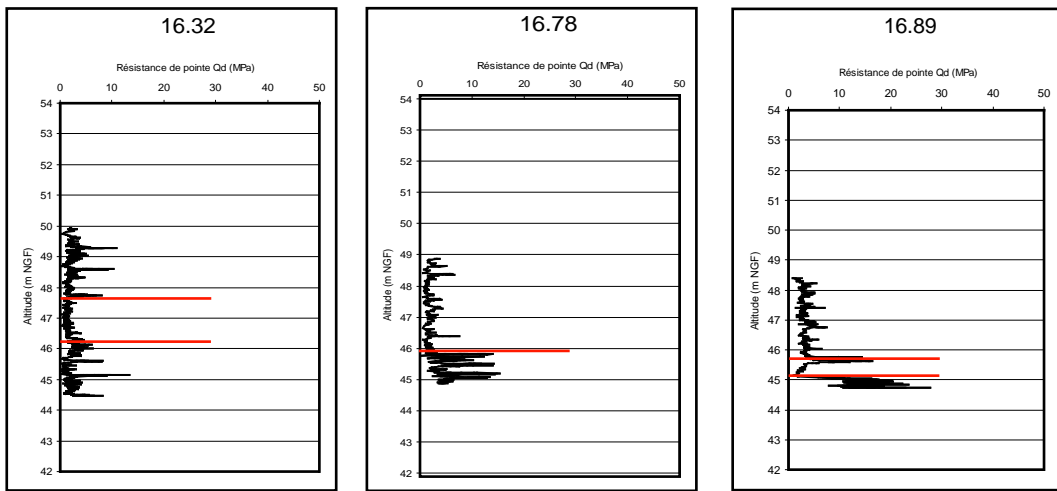
SP	Z début	Z fin	état hum	sol origine	arrêt	nb UM pas bruitées	nb UM bruitées	bruit global	z1mini	z2mini	z3mini	z4mini
T9	48,25	43,64	sec	bitume	R	2	1	2	47,7	45		
T11	49,8	44,63	sec	graviers	V	3	0	1	49,33	45,77		
T12	49,8	43,89	sec	graviers	R	3	0	1	49,47	44,84		
T31	52,2	45,70	frais	T.V.	R	2	1	2	48,88	45,94		
T32	52,2	51,36	frais	T.V.	R	1	0	1				
T33	52,2	51,41	frais	T.V.	R	1	0	1				
T34	52,2	46,75	frais	T.V.	R	1	1	2	49,3			
T35	52,2	48,32	frais	T.V.	R	2	0	1	49,3			
T61	51,85	48,31	frais	sable	T	3	0	1	51	50		
T62	51,85	51,54	frais	sable	R	1	0	1				
T63	51,85	51,73	frais	sable	R	1	0	1				
T64	51,85	51,75	frais	sable	R	1	0	1				
T65	51,85	43,95	frais	sable	V	4	1	2	51	50	47,3	44,23
T66	51,85	44,85	frais	sable	V	3	1	2	51	49,75	48,24	
T81	51,52	45,48	frais	T.V.	V	2	1	2	49,8	46,4		
T82	51,5	47,23	humide	T.V.	R	1	0	1	49			
T83	49	48,50	sec	terre battue	R	0	1	3				
T101	47,92	42,58	humide	pelouse	V	2	2	2	45,45	45	44,17	
T102	47,9	42,79	humide	pelouse	V	3	2	2	46	45,22	44,46	44
T151	53,66	46,80	humide	T.V.	V	2	1	2	52,95	52		
T152	53,58	49,18	humide	T.V.	V	0	1	3				
T153	53,23	44,86	humide	pelouse	V	0	2	3	52			
T154	53,35	50,79	humide	pelouse	R	0	2	3	52			
T171	52,5	44,70	sec	terre battue	V	2	2	2	46,1	45,58	45,24	
T177	52,6	45,06	sec	terre battue	V	1	2	3	51,85	46		
T181	56,3	49,29	sec	pelouse	V	1	1	2	50,9			
T182	53,1	47,10	sec	terre battue	V	1	2	3	50	49,1		
T191	52,4	47,39	sec	sable	V	3	0	1	50	48		
T192	52,8	49,25	frais	pelouse	V	2	0	1	52			
T193	52,8	45,77	frais	pelouse	V	2	1	2	51,7	48,4		
T201	49,4	44,40	sec	pelouse	V	2	1	2	48,85	45		
T202	49,4	44,38	sec	pelouse	V	2	1	2	48,4	45		
T211	48	46,65	frais	pelouse	V	1	1	2	47,5			
T212	48	45,26	frais	pelouse	V	2	1	2	47,5	46,15		
T213	48	43,36	frais	pelouse	R	1	2	3	47,5	44,5		
T214	48	43,00	frais	pelouse	V	1	2	3	47,4	44,5		
T215	48	46,46	frais	pelouse	R	1	1	2	47,4			
T216	48	43,99	frais	pelouse	V	3	1	2	47,4	46,35	45,4	
T221	47,85	42,42	sec	graviers	V	2	1	2	47,22	44,27		
T222	47,85	43,31	sec	graviers	V	1	1	2	44,3			
T223	47,85	43,83	sec	graviers	V	1	1	2	44,5			
T231	48,4	43,60	sec	T.V.	V	2	1	2	46,5	45,3		
T232	48,4	43,90	sec	T.V.	V	2	1	2	46,3	45,3		
T241	51,8	50,45	sec	pelouse	R	1	0	1				
T242	51,8	45,73	sec	pelouse	V	2	0	1	50,6			
T251	48,5	44,50	frais	pelouse	V	3	0	1	47	45,1		
T252	48,25	44,48	frais	pelouse	V	3	0	1	46	45,3		
T253	48,3	44,30	frais	pelouse	V	2	1	2	45,6	44,8		
T261	51,9	51,17	sec	T.V.	R	1	0	1				
T262	51,9	50,55	sec	T.V.	R	1	1	2	51,2			

SP	Z début	Z fin	état hum	sol origine	arrêt	nb UM pas bruitées	nb UM bruitées	bruit global	z1mini	z2mini	z3mini	z4mini
T263	51,9	45,40	sec	T.V.	R	1	3	3	51,22	50,64	48,26	
T264	51,9	49,80	frais	T.V.	R	2	1	2	51,28	50,7		
T265	51,9	46,78	frais	T.V.	R	2	1	2	51,3	50,74		
T271	51,5	50,36	sec	graviers	R	2	0	1	50,6			
T272	51,5	51,11	sec	graviers	R	0	1	3				
T273	51,5	51,04	sec	graviers	R	0	1	3				
T274	51,5	45,85	sec	graviers	R	1	1	2	46,37			
T275	51,5	51,02	sec	graviers	R	1	0	1				
T276	51,5	44,99	sec	graviers	R	1	1	2	50			
T291	48,5	47,21	sec	T.V.	R	1	1	2	47,4			
T292	48,5	46,90	sec	remblai	R	0	1	3				
T293	51,9	48,29	sec	remblai	R	3	1	2	51,5	50,4	49,22	
T294	50,5	48,56	sec	remblai	R	1	0	1				
T295	50,5	47,49	sec	remblai	R	1	1	2	48,1			
T301	51,4	48,60	sec	T.V.	R	0	2	3	49,75			
T302	51,4	45,25	sec	T.V.	R	1	2	3	48	46,8		
T321	50,8	43,80	sec	graviers	V	3	2	2	48	46,9	46,44	44,8
T322	50,8	45,39	sec	graviers	V	0	3	3	48	46,4		
T331	50,8	46,70	humide	T.V.	R	1	1	2	49,33			
T332	50,8	46,72	humide	T.V.	V	2	2	2	50,15	49,1	47,7	
T333	50,8	45,33	humide	T.V.	V	1	2	3	50,35	49,8		
T341	48,5	43,62	sec	terre battue	V	2	1	2	48	45		
T342	48,5	44,50	sec	terre battue	V	1	1	2	47,7			
T343	48,5	44,50	sec	terre battue	V	1	0	1				
T351	48,9	48,62	sec	pelouse	R	1	0	1				
T352	48,9	48,24	sec	pelouse	R	0	1	3				
T353	48,9	48,54	sec	pelouse	R	1	0	1				
T354	48,9	43,24	sec	pelouse	V	2	3	3	46,9	45,45	44,5	43,8
T355	48,8	44,43	frais	remblai	R	0	2	3	44,65			
T356	48,8	44,26	frais	remblai	R	1	1	2	45,25			
T361	51	46,23	sec	pelouse	R	2	0	1	47,38			
T362	51	44,03	sec	pelouse	V	2	1	2	45,4	44,25		
T363	51	44,30	sec	pelouse	V	2	1	2	45,64	45,1		
T371	48,4	41,90	humide	T.V.	V	1	2	3	44,21	43,17		
T372	48,4	42,90	humide	T.V.	V	2	1	2	45,59	44,2		
T373	48,4	44,20	humide	T.V.	V	2	2	2	46,5	45,5	44,35	
T381	49,15	46,29	sec	pelouse	R	3	1	2	48,8	48	46,6	
T382	49,15	42,13	sec	pelouse	V	2	2	2	48,6	16,94	45,38	
T383	49,15	42,30	sec	pelouse	V	3	1	2	48,6	47,17	45,44	
T384	49,15	43,61	sec	pelouse	V	1	1	2	45,33			
T391	52,7	47,91	humide	pelouse	R	1	1	2	49,13			
T392	52,7	46,79	humide	pelouse	R	1	2	3	49,29	47,39		
T393	52,7	45,46	humide	pelouse	R	0	1	3				
T411	52,26	47,71	humide	T.V.	R	1	1	2	50			
T412	52,21	47,39	humide	T.V.	R	1	1	2	48,1			

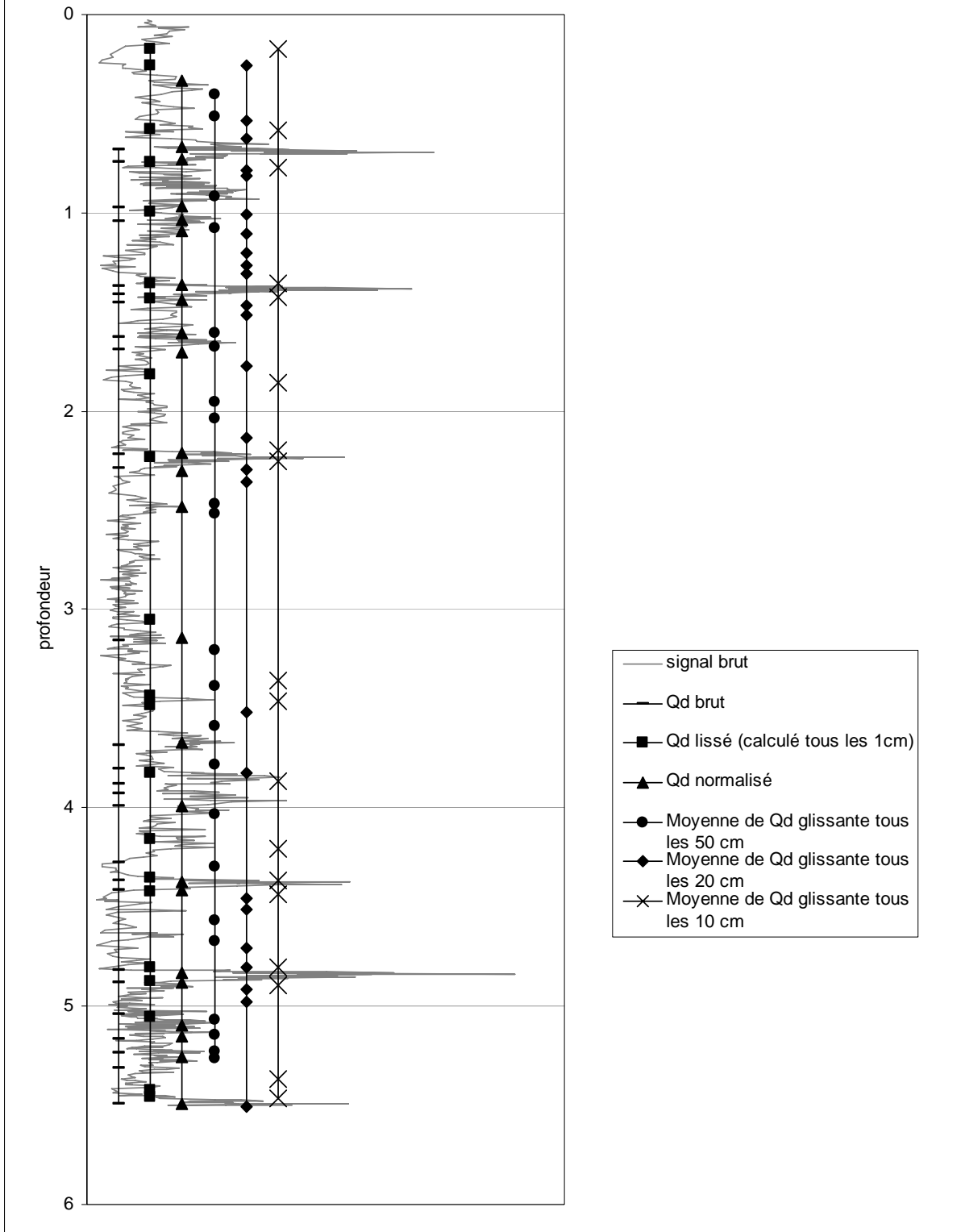
Pl. 48 – Tableau général de l'indice global de bruit des 95 SP à Tours



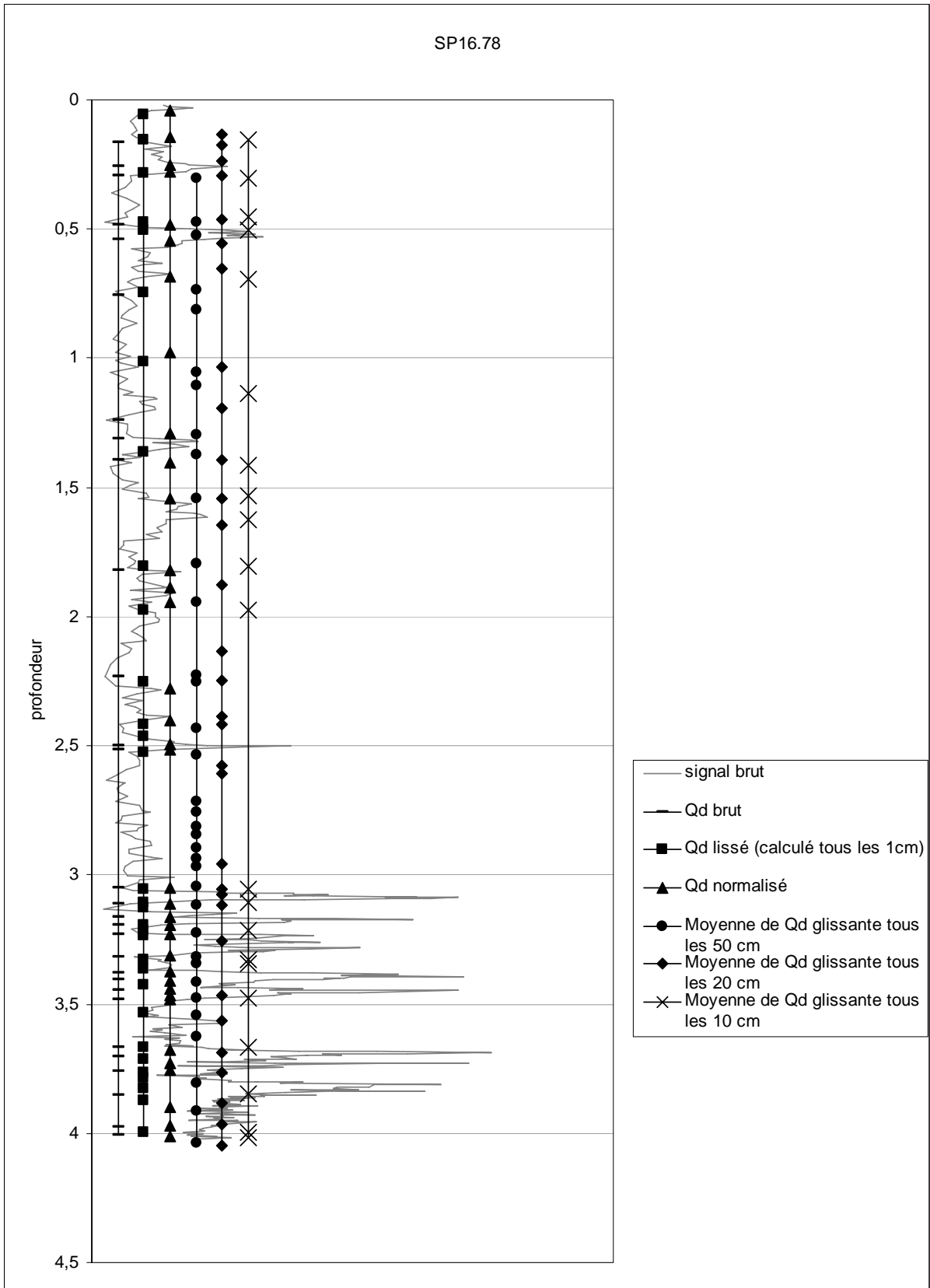
Pl. 49 – Plan de localisation des SP en fonction des 9 zones à Tours



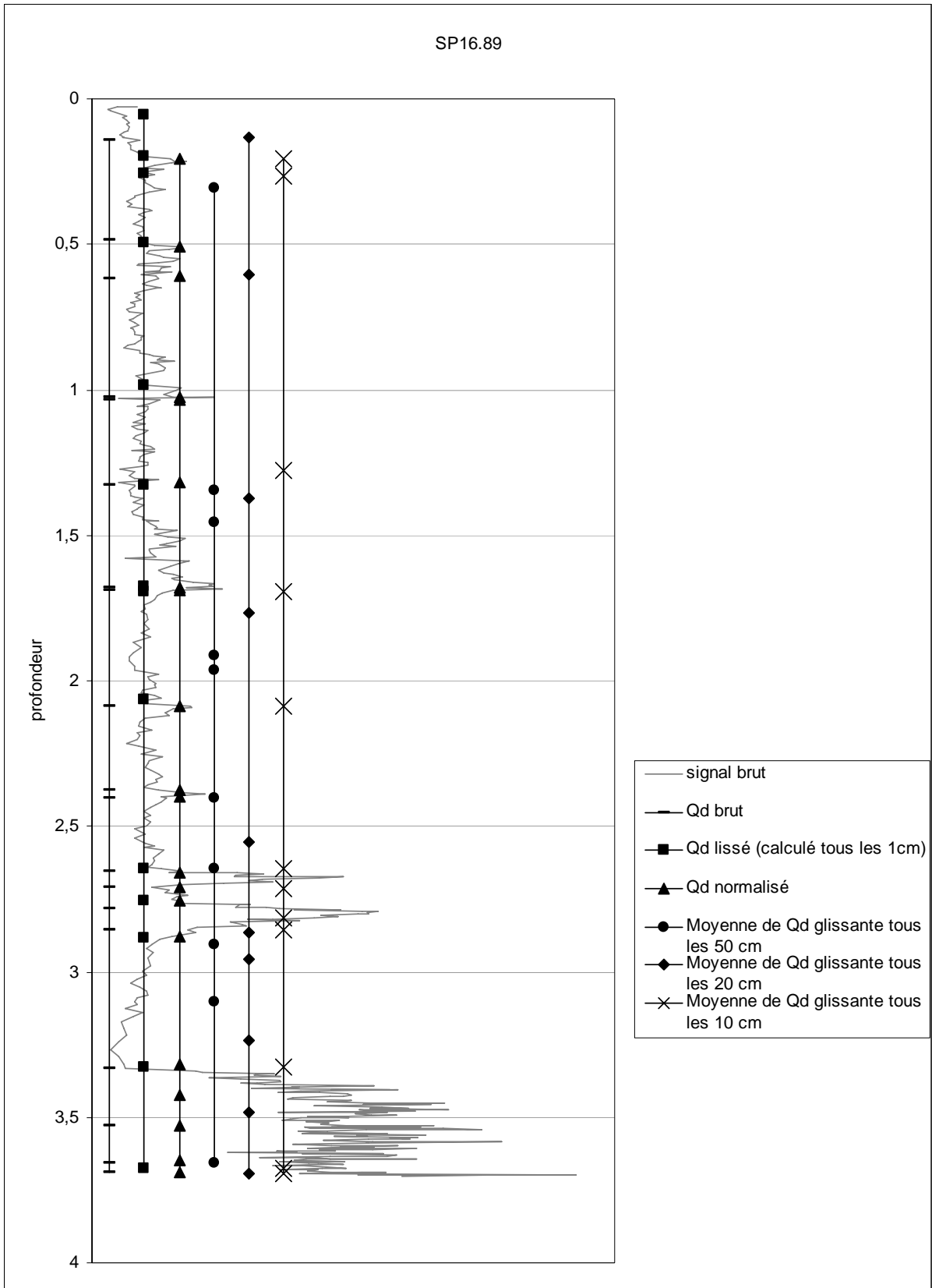
A. Laurent - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007



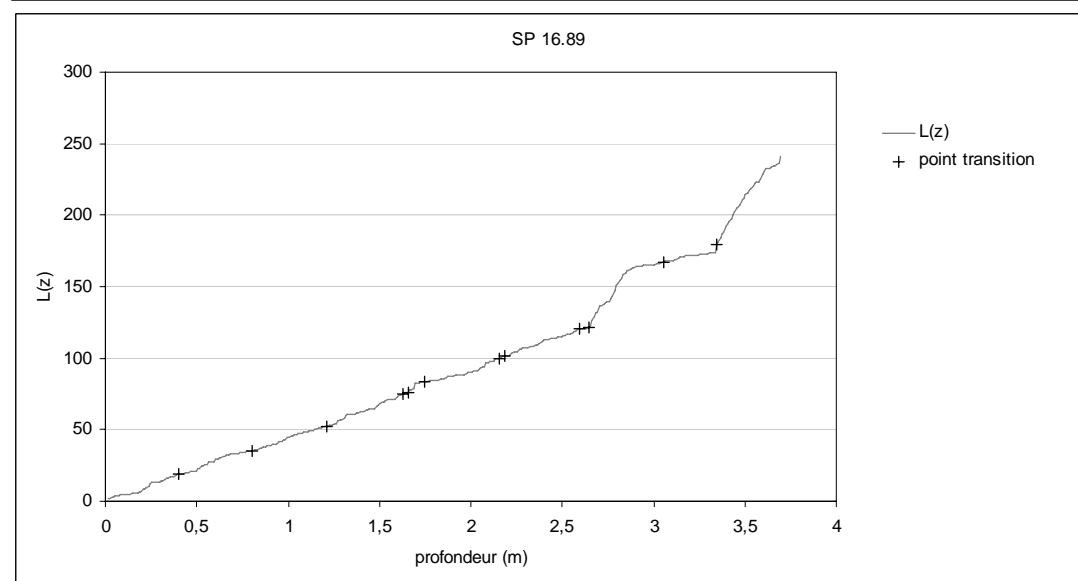
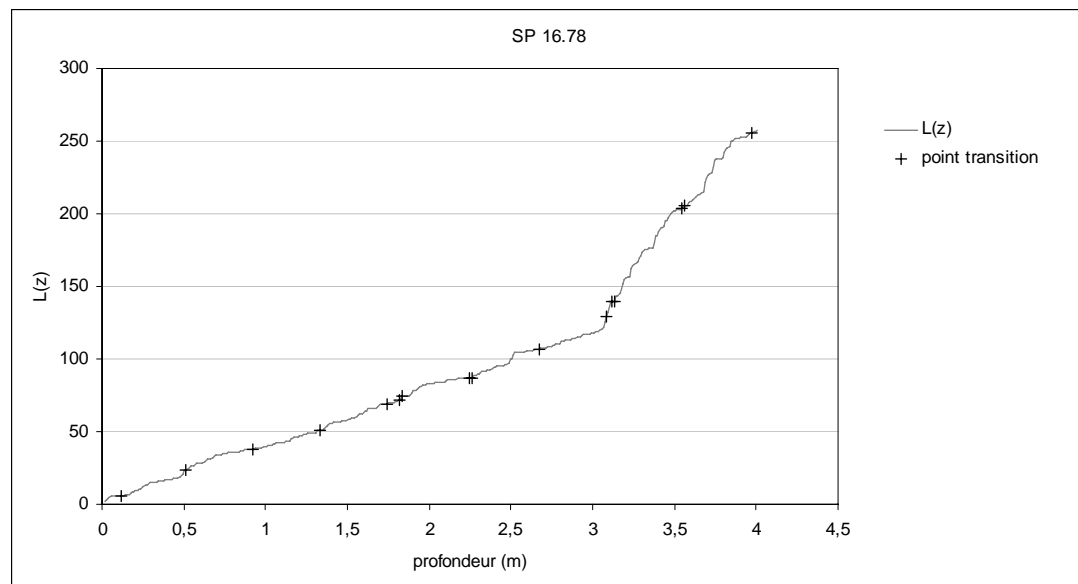
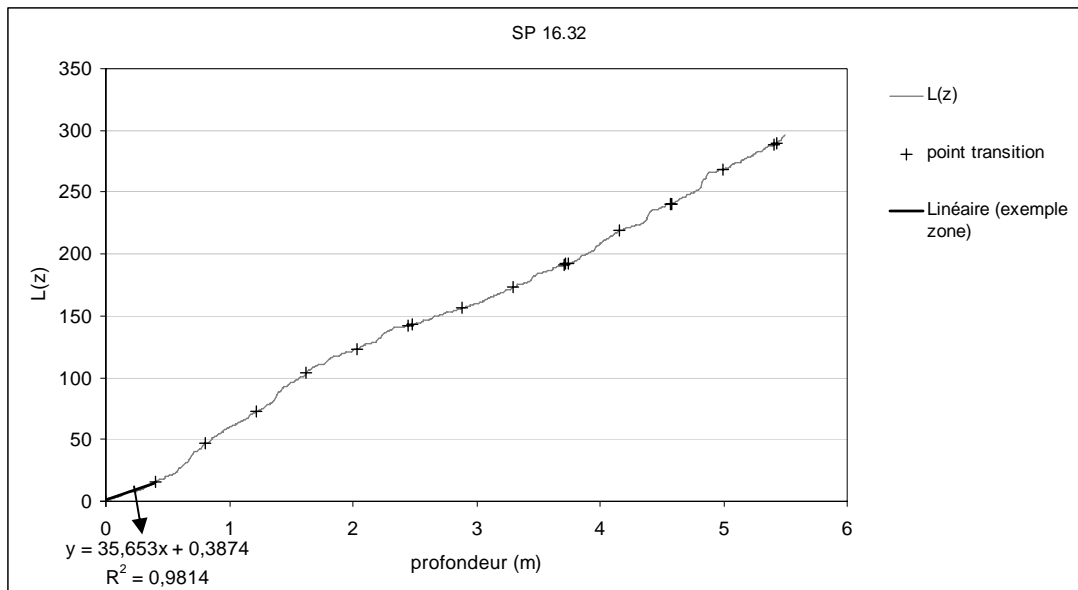
Pl. 51 – Comparaison des zones stationnaires suivant l'analyse des écarts cumulés croissants pour les différentes méthodes de traitement du signal du SP16.32



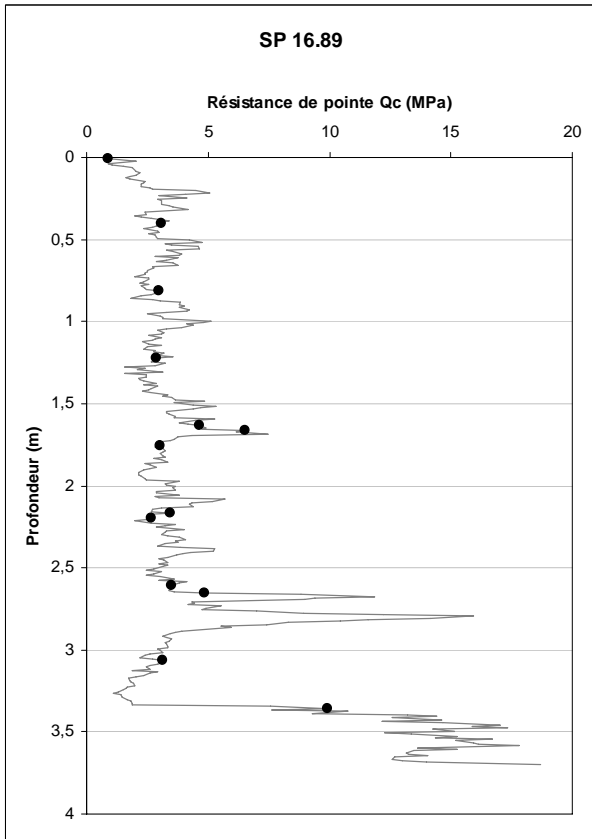
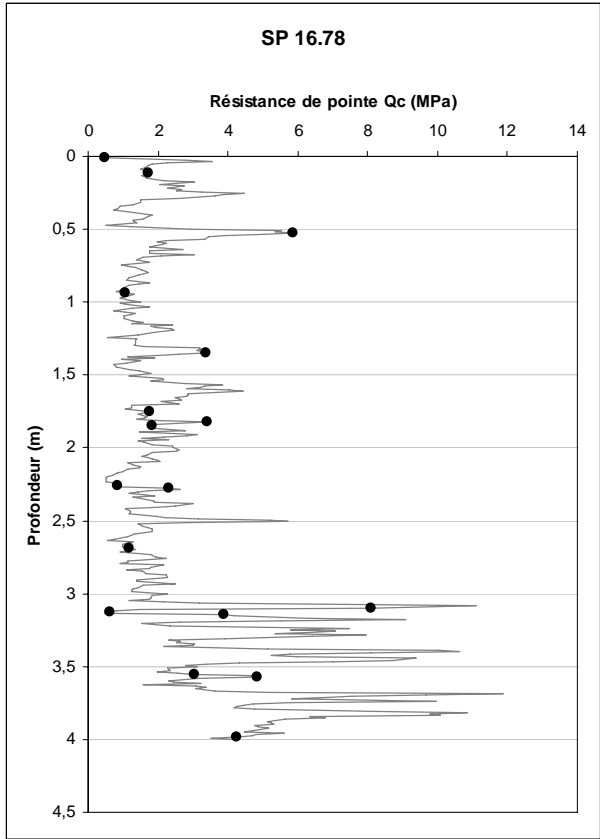
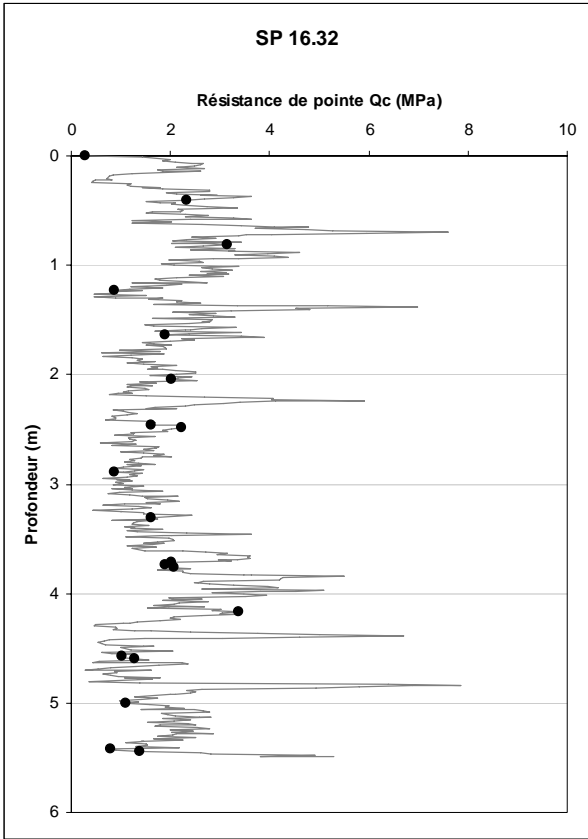
Pl. 52 – Comparaison des zones stationnaires suivant l'analyse des écarts cumulés croissants pour les différentes méthodes de traitement du signal du SP16.78



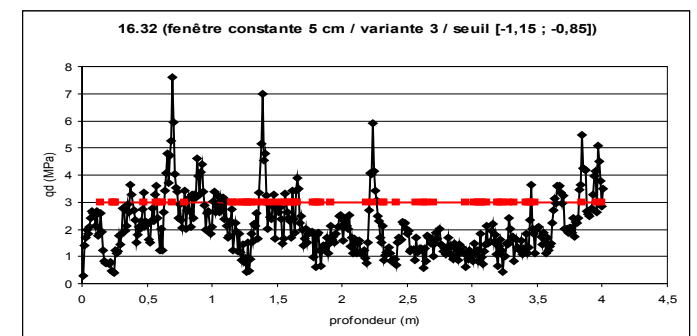
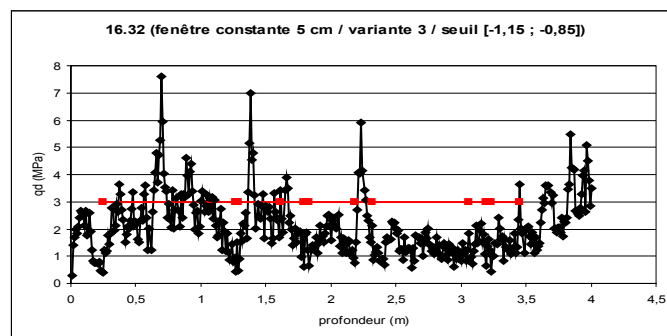
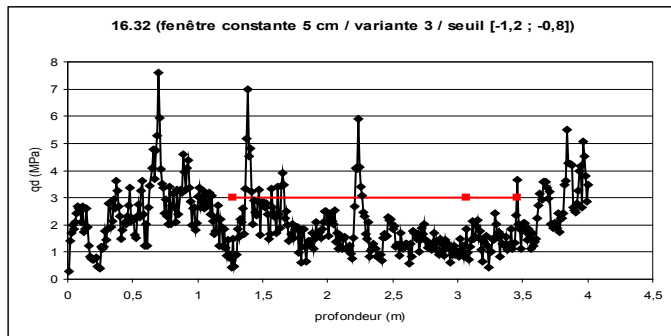
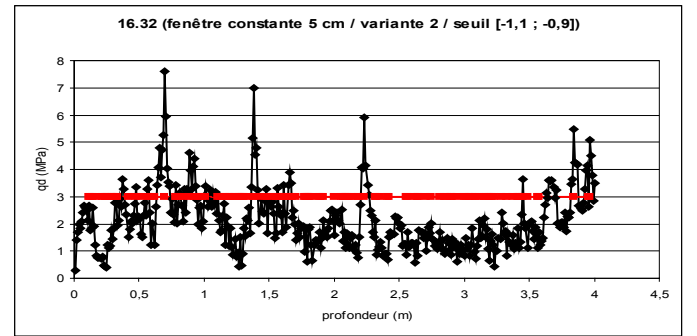
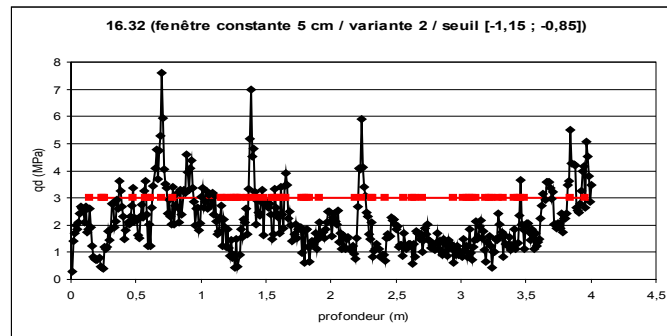
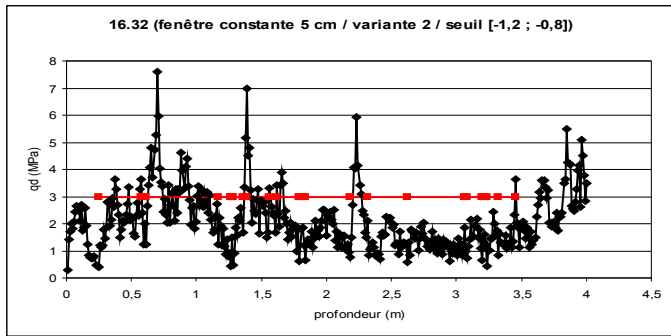
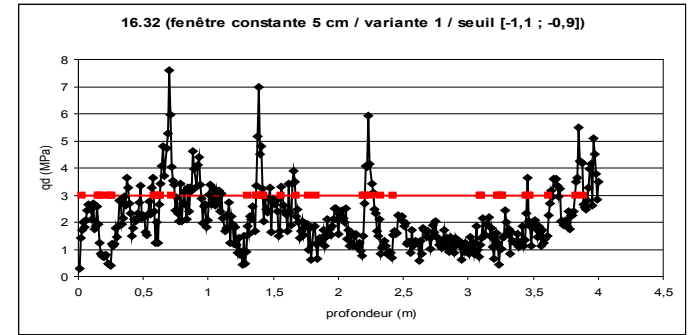
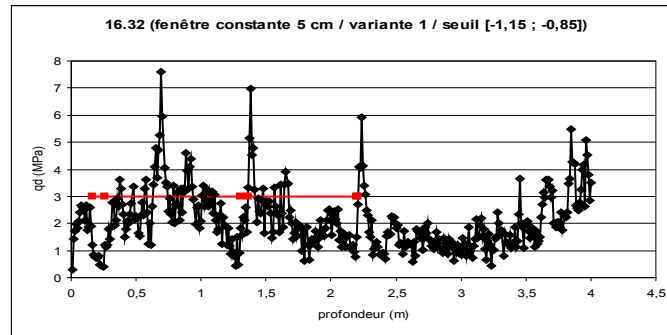
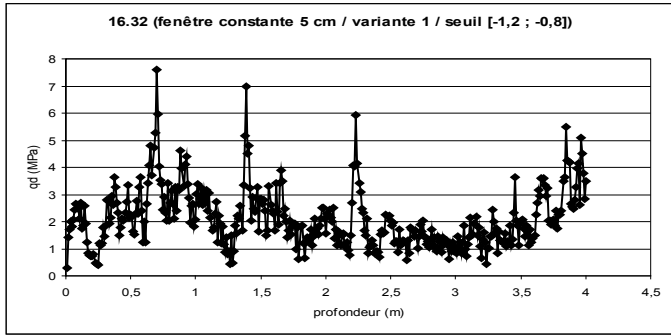
Pl. 53 – Comparaison des zones stationnaires suivant l'analyse des écarts cumulés croissants pour les différentes méthodes de traitement du signal du SP16.89

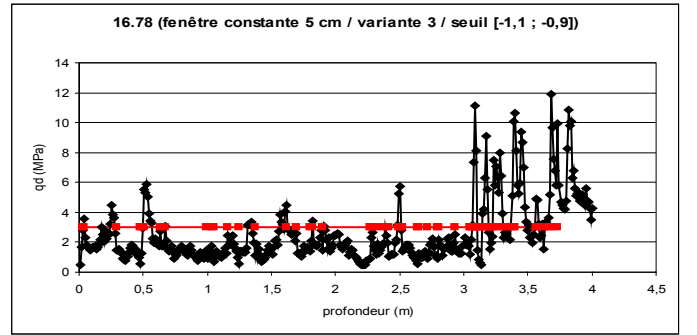
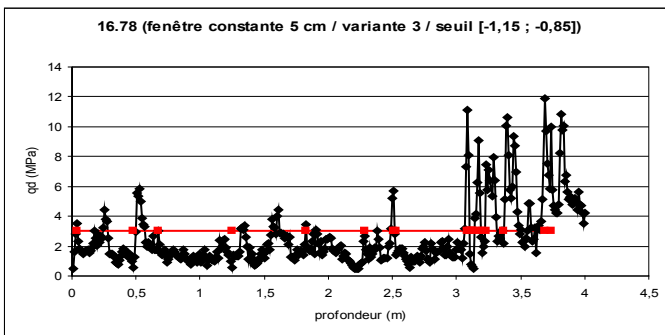
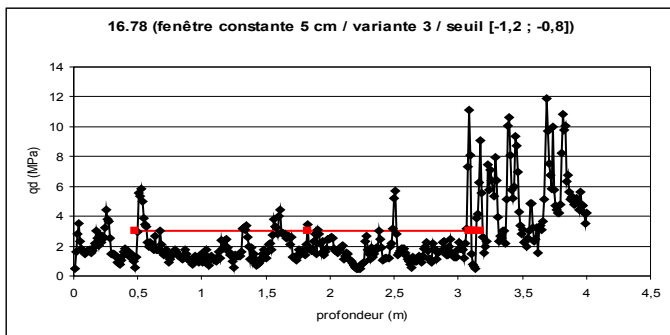
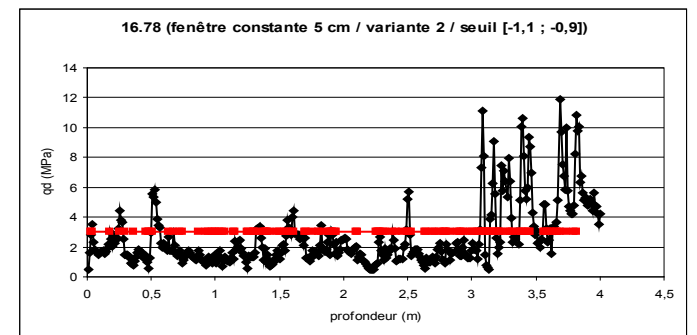
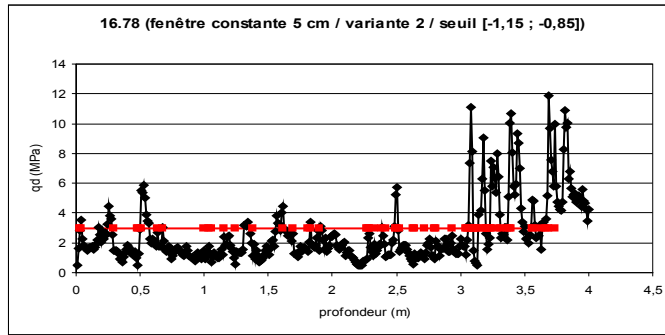
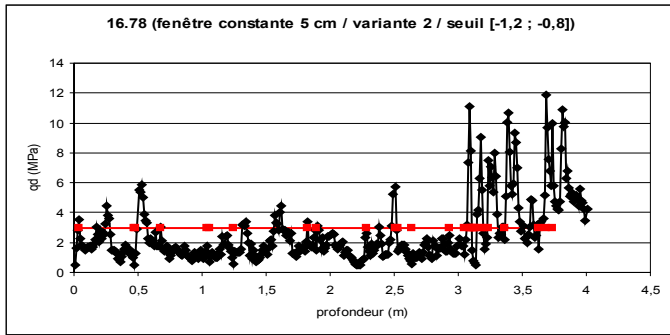
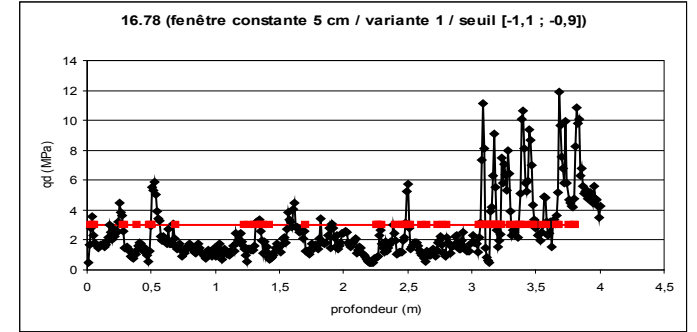
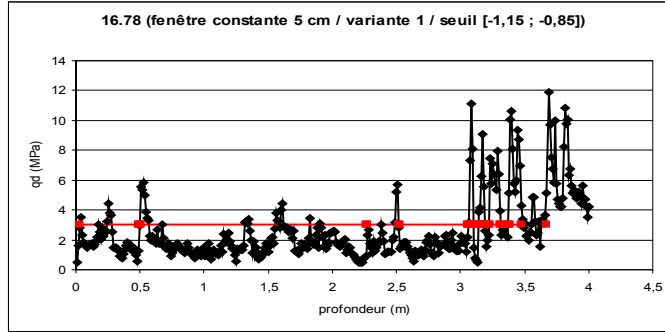
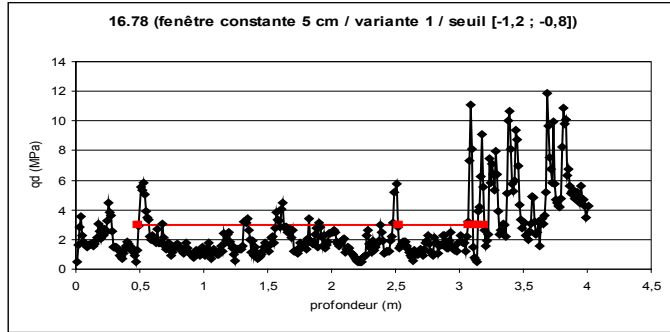


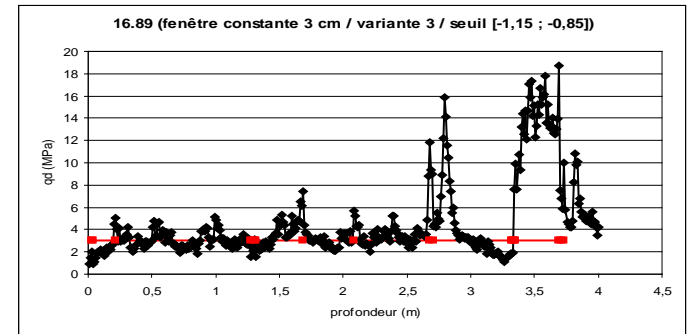
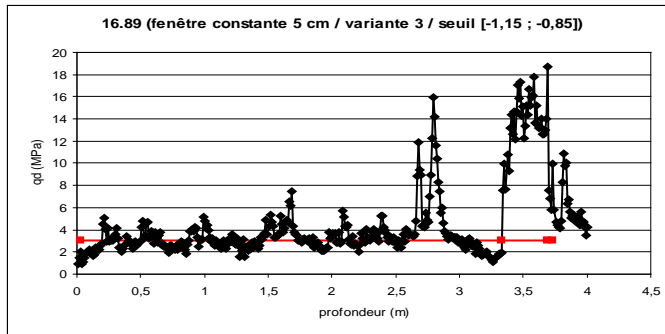
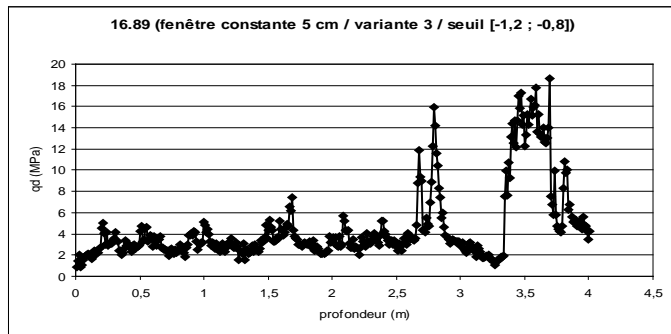
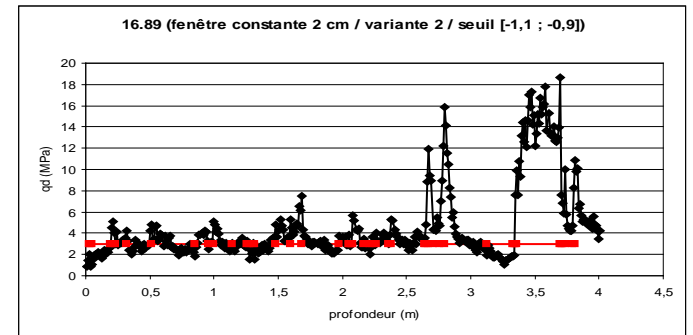
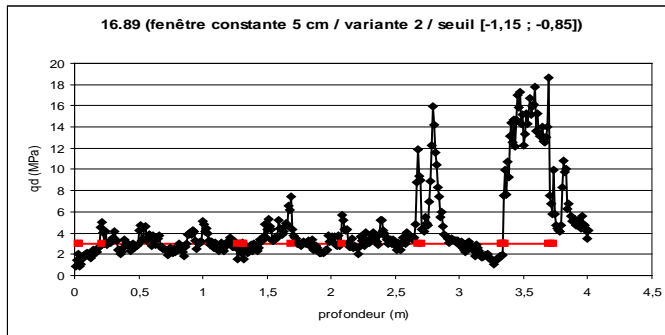
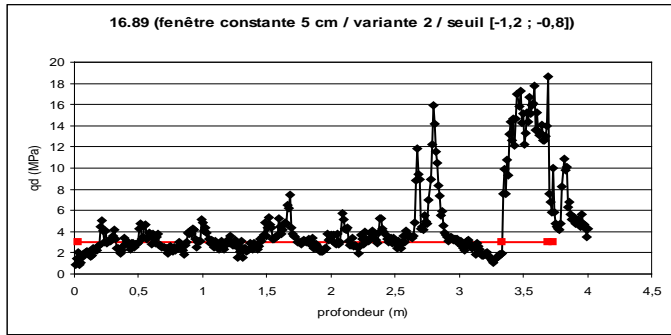
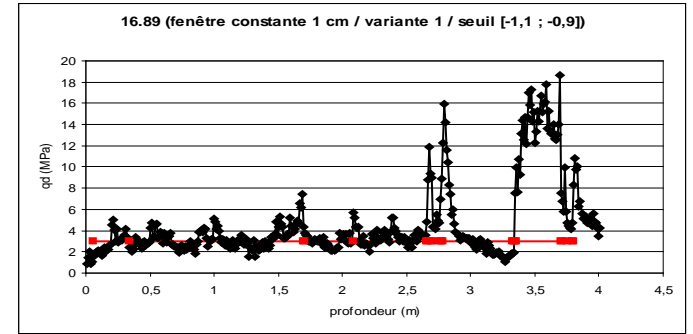
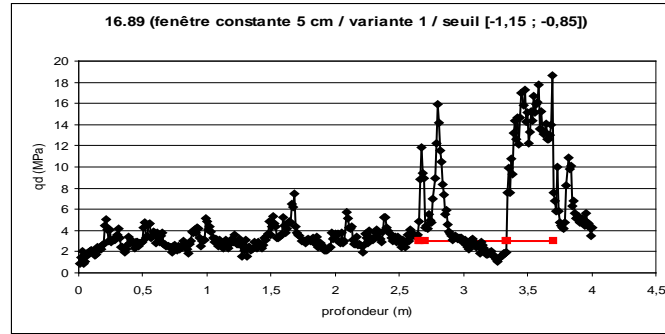
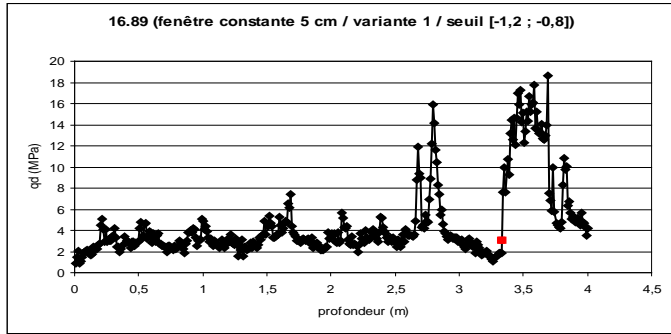
PI. 54 – Distribution de la fonction de l'entropie $L(z)$ et des zones stationnaires des SP 16.32, 16.78 et 16.89 (TEST 3)

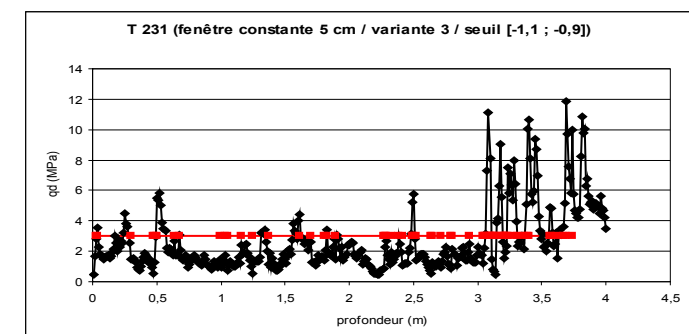
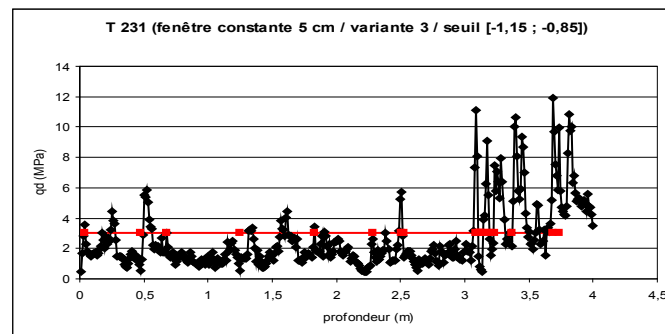
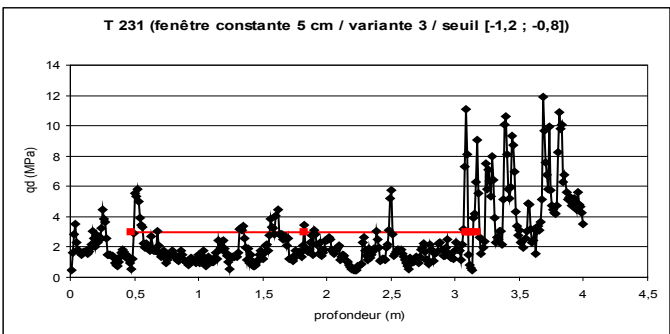
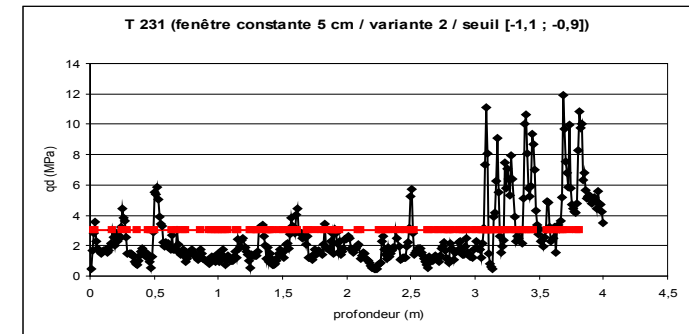
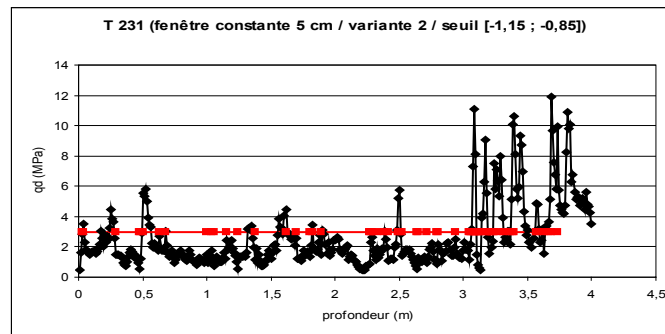
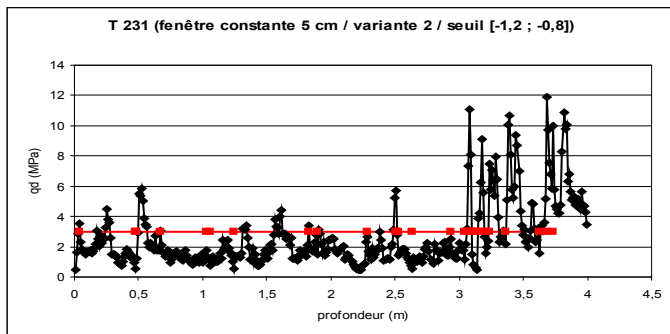
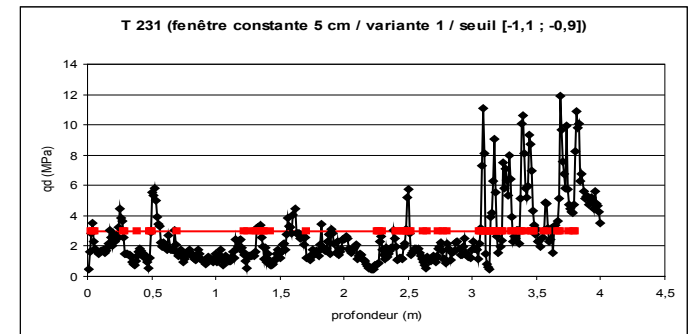
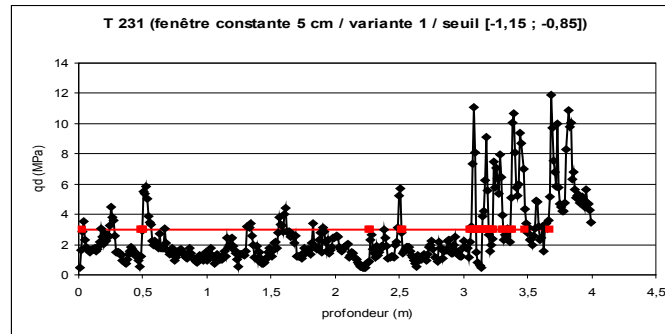
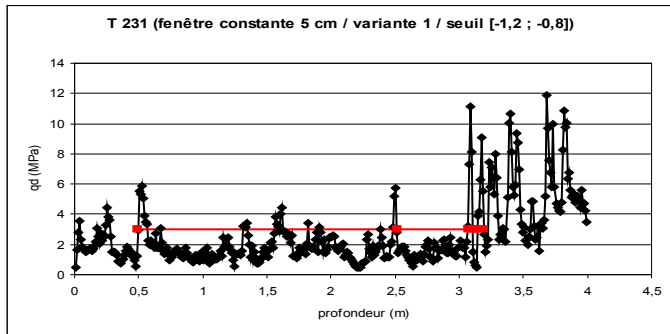


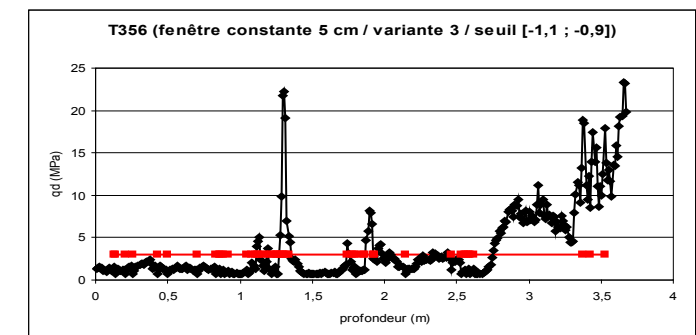
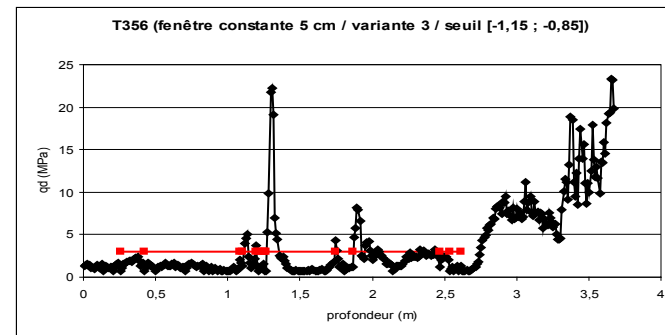
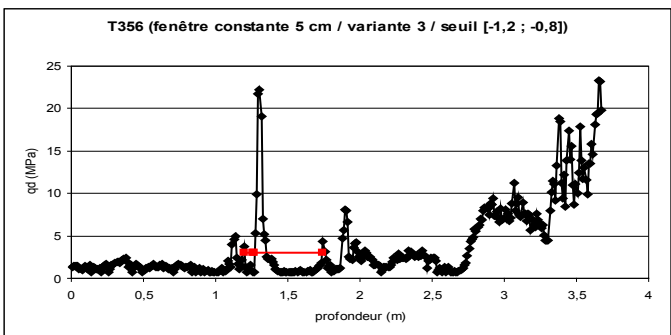
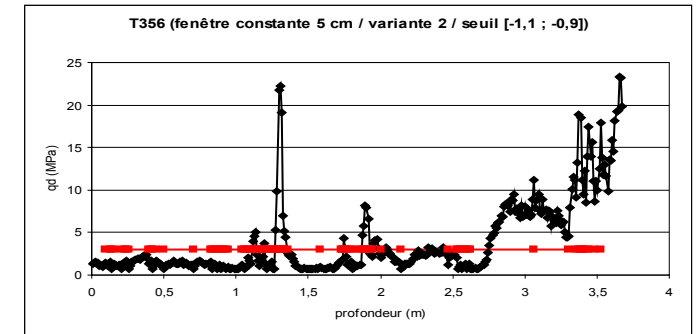
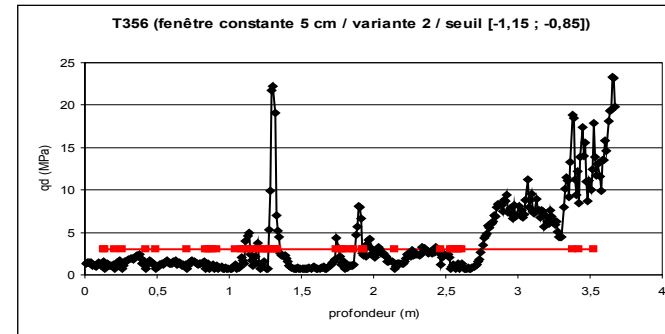
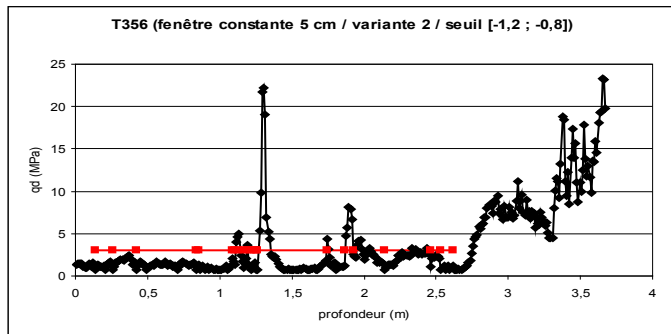
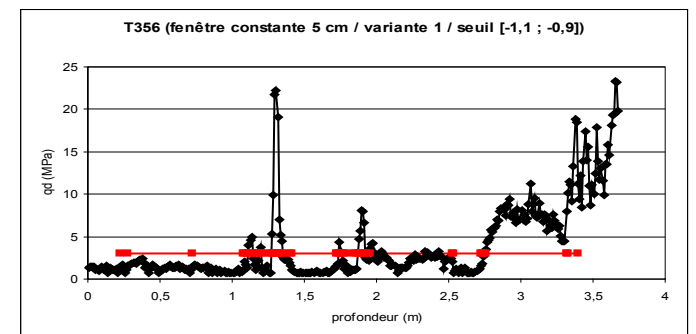
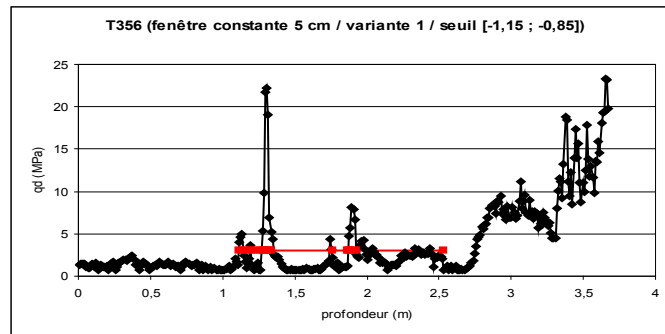
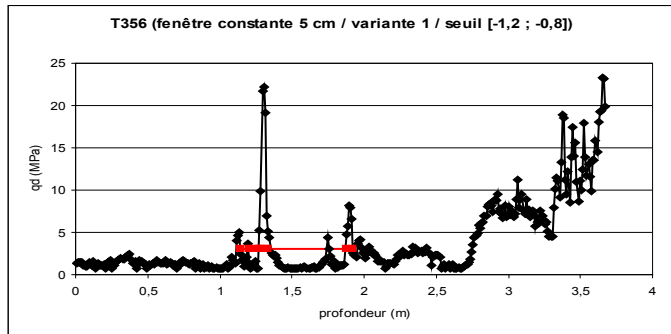
Pl. 55 – Confrontation des points de transition des zones stationnaires (rond noir) et du signal régularisé des SP 16.32, 16.78 et 16.89 (TEST 3)

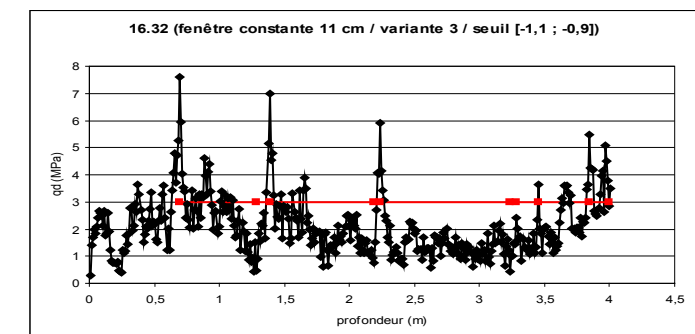
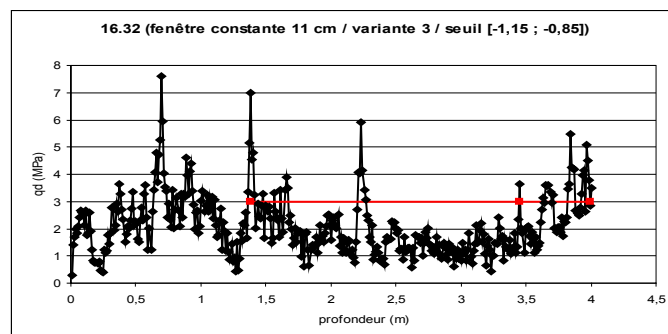
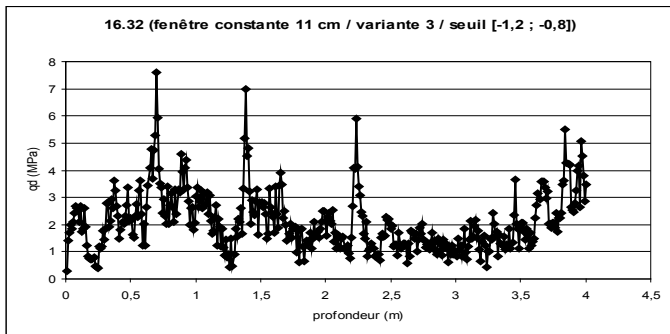
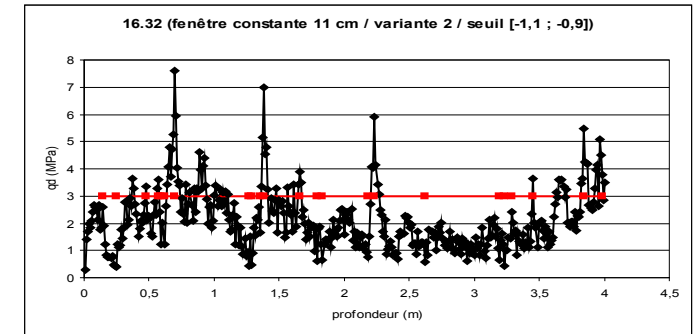
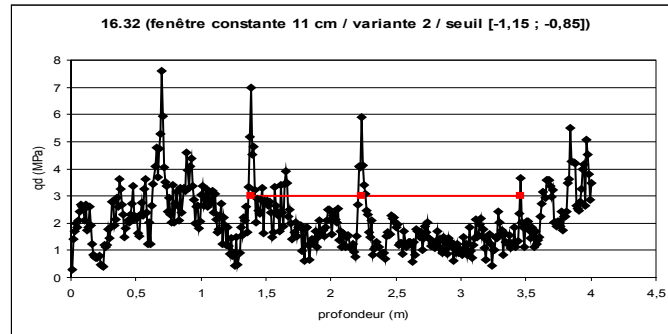
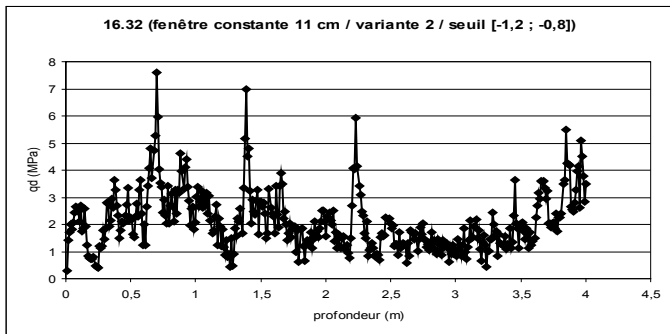
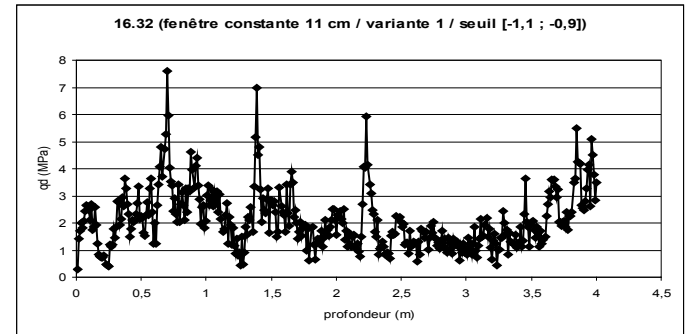
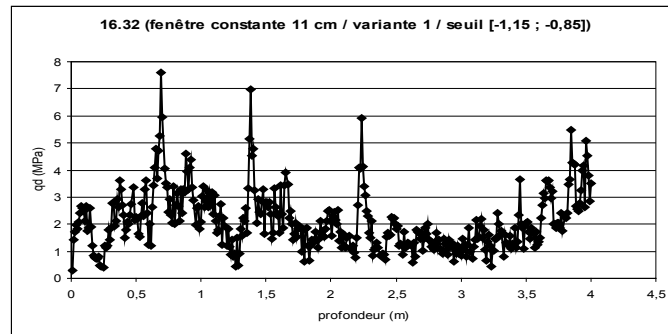
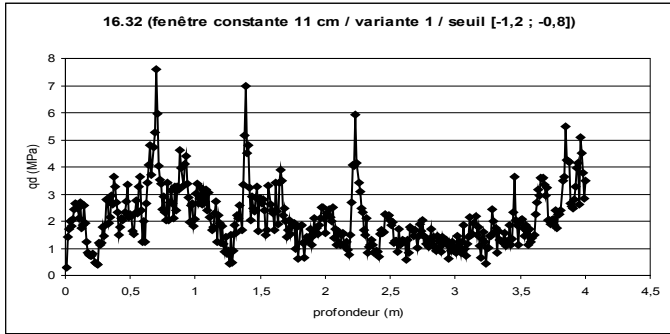


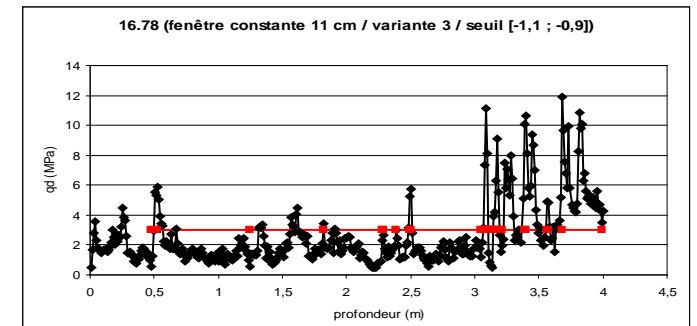
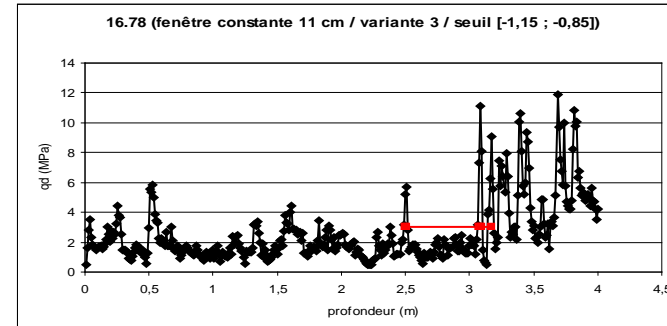
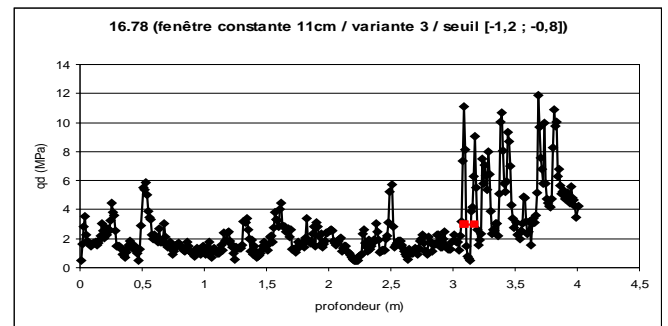
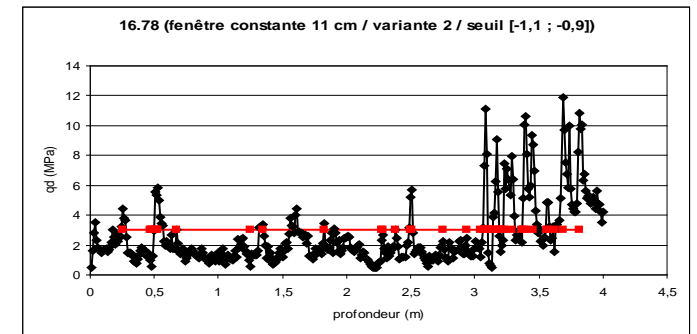
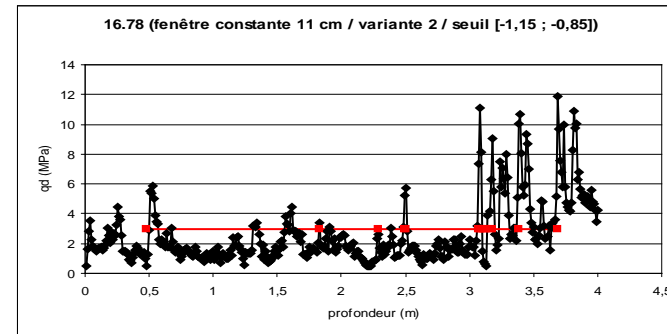
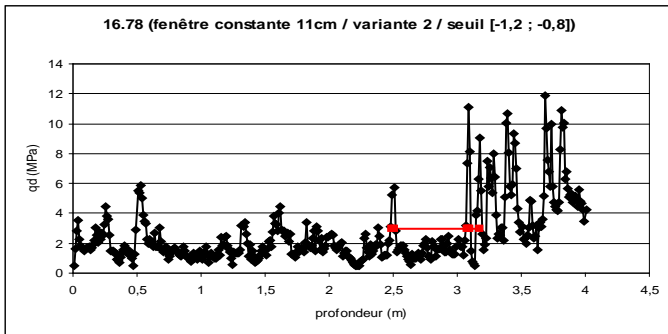
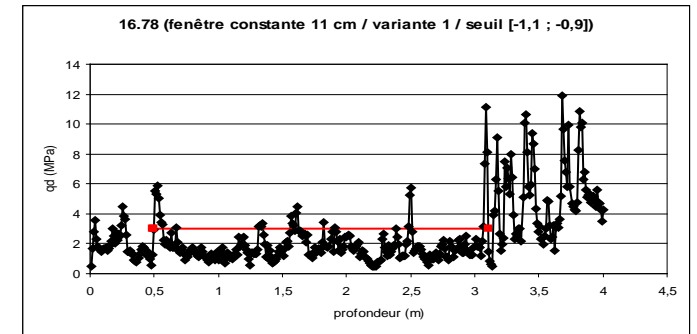
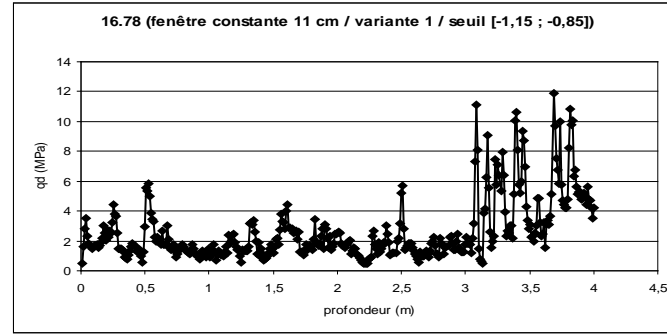
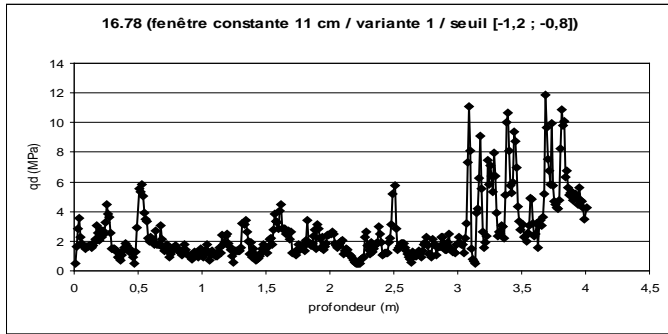


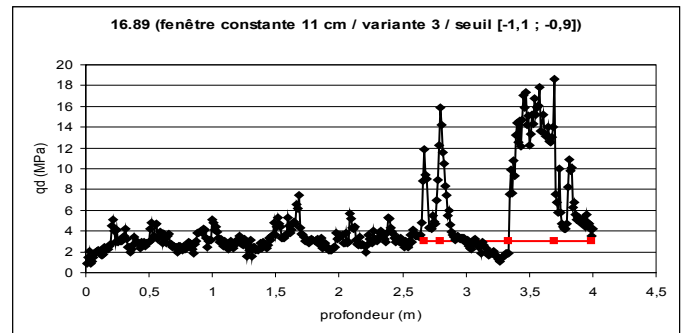
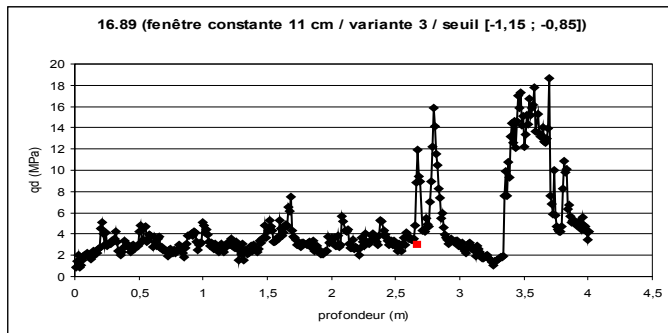
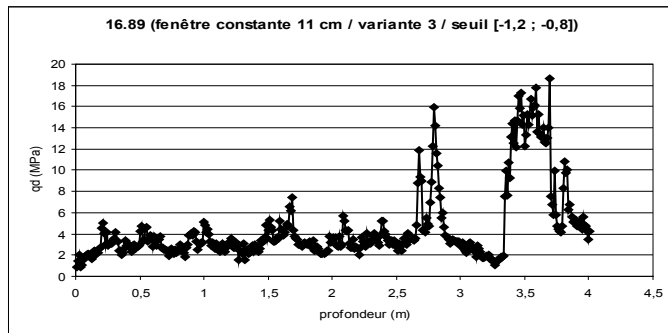
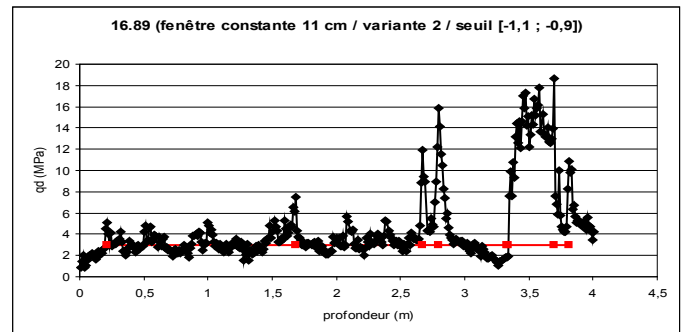
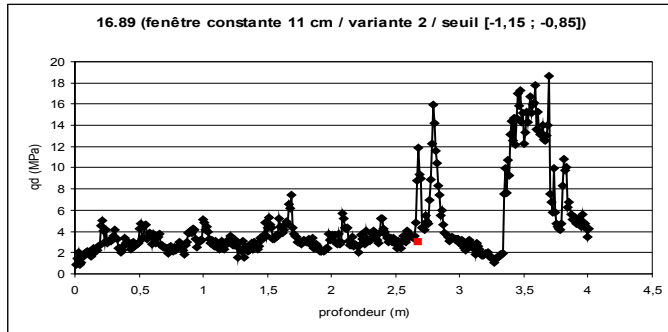
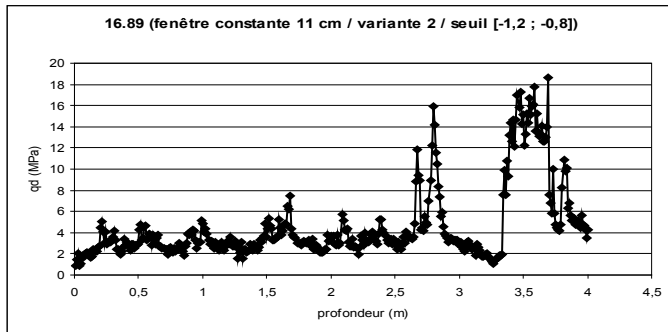
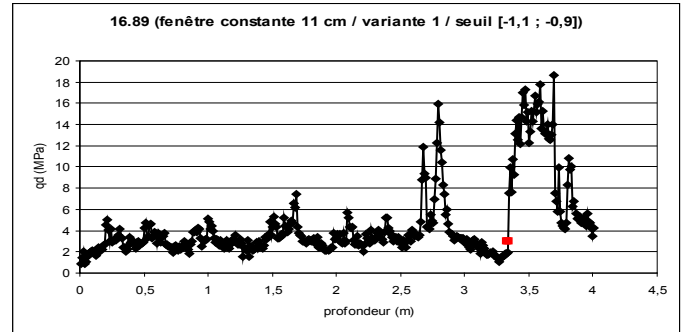
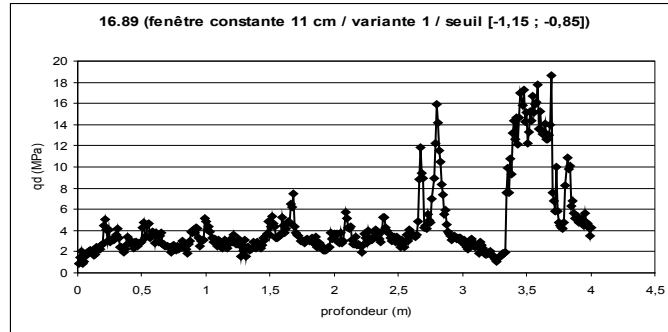
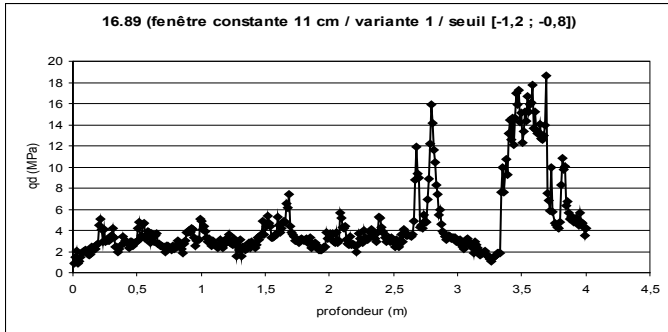


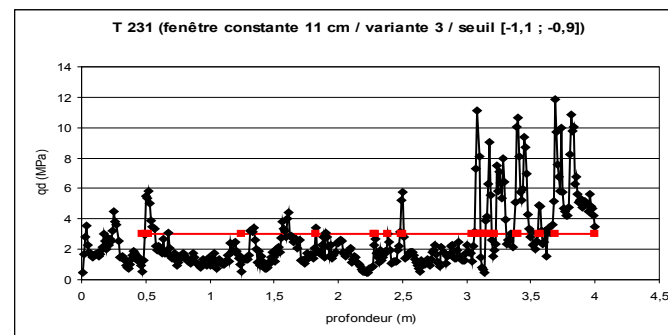
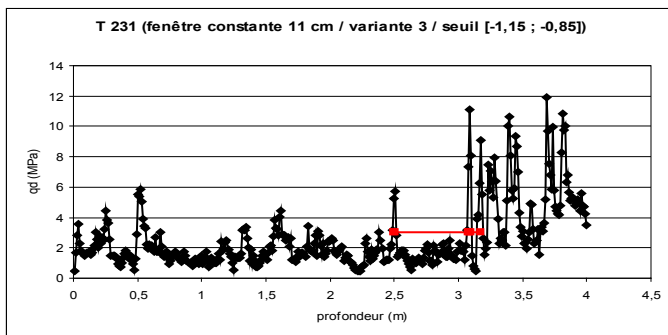
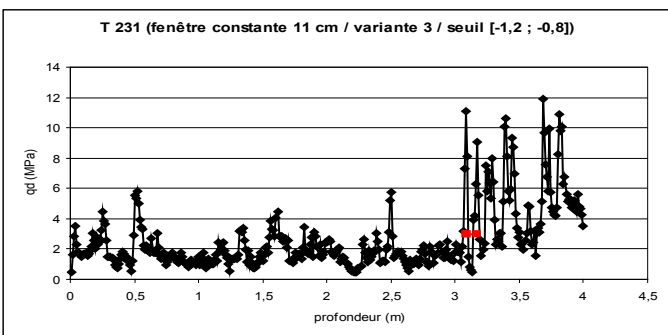
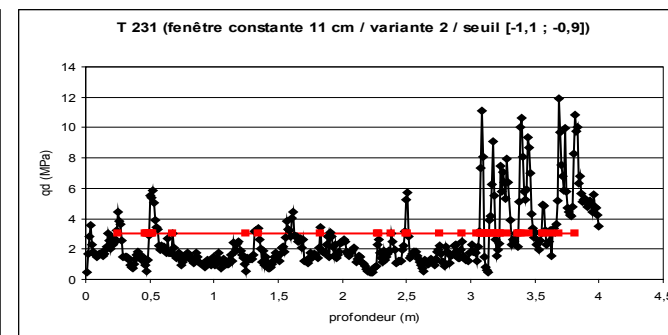
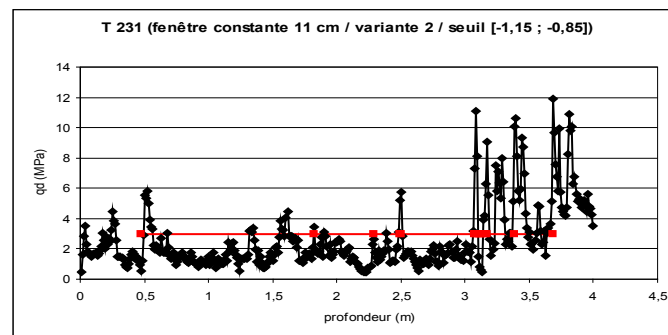
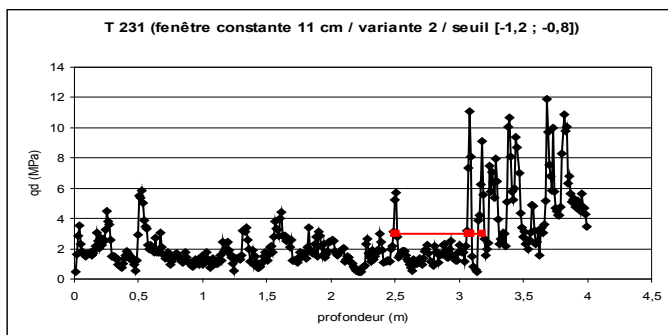
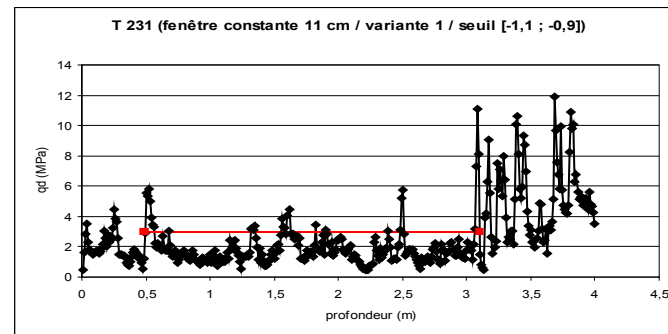
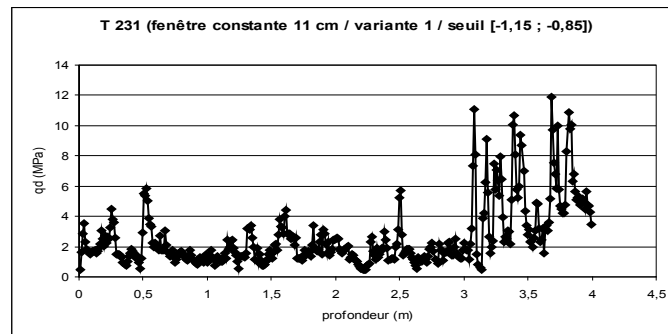
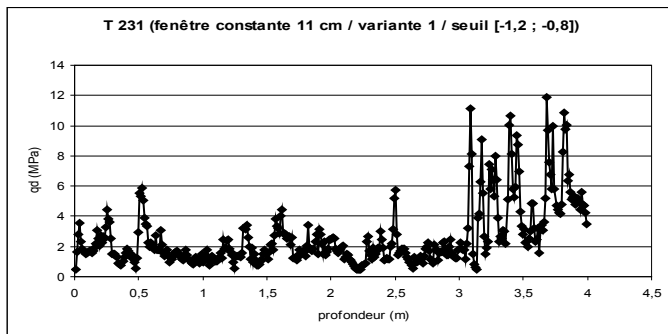


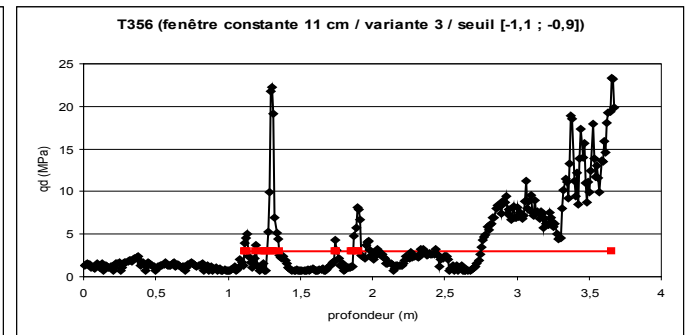
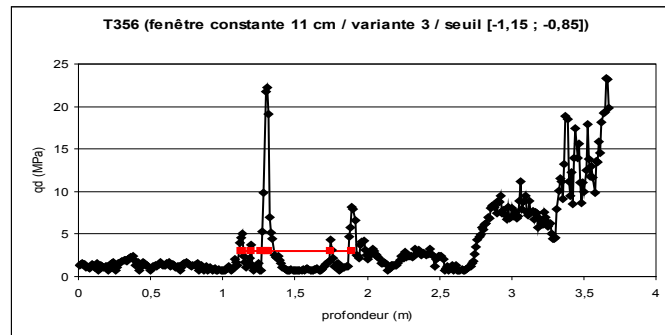
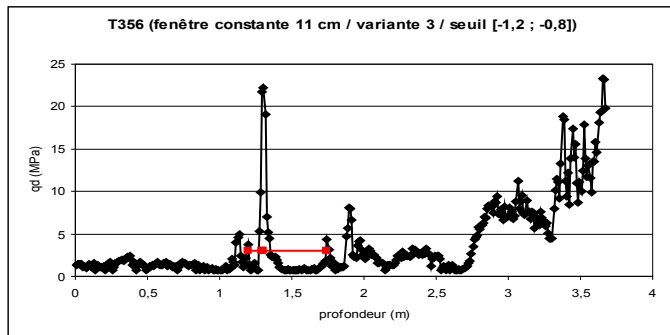
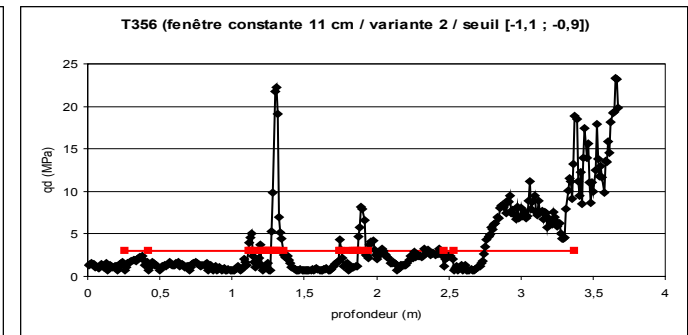
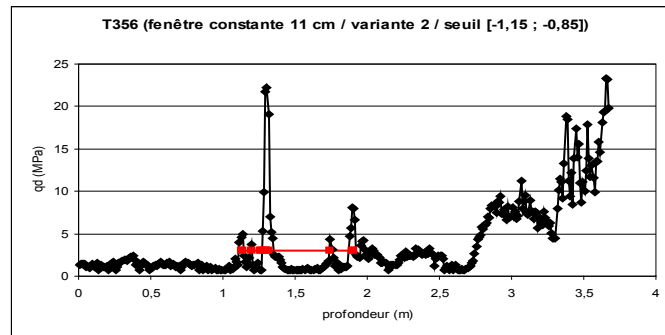
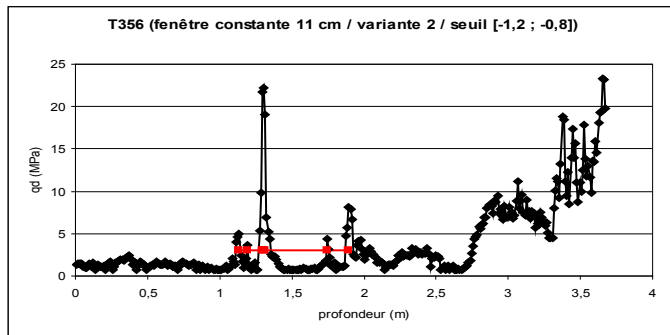
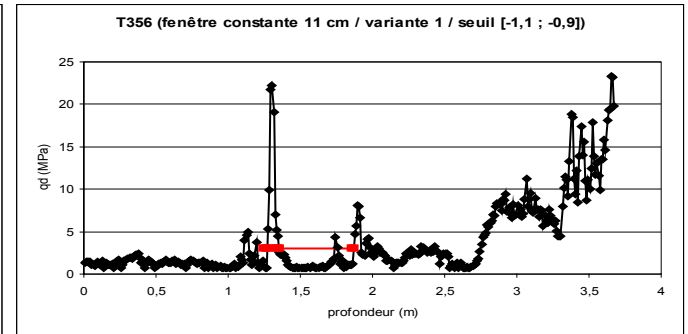
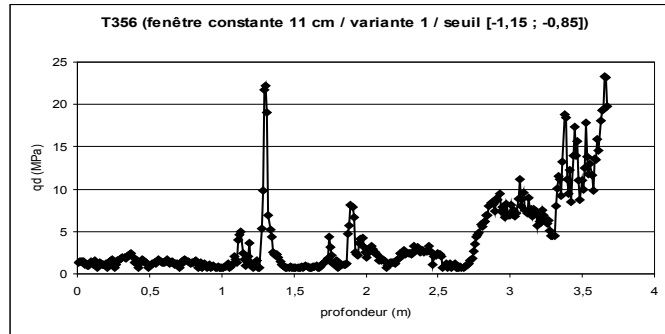
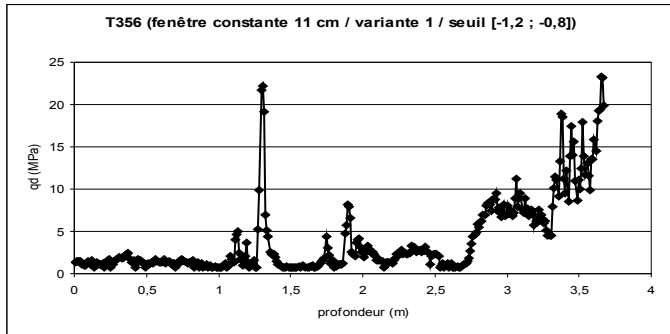


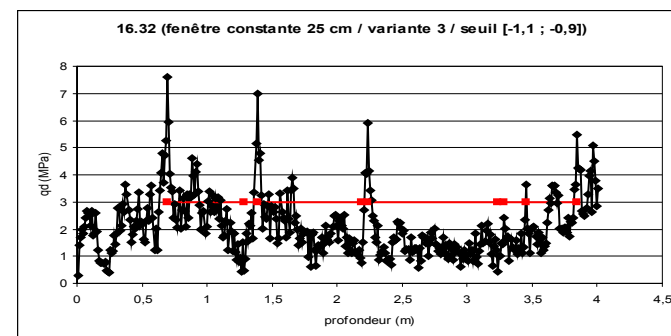
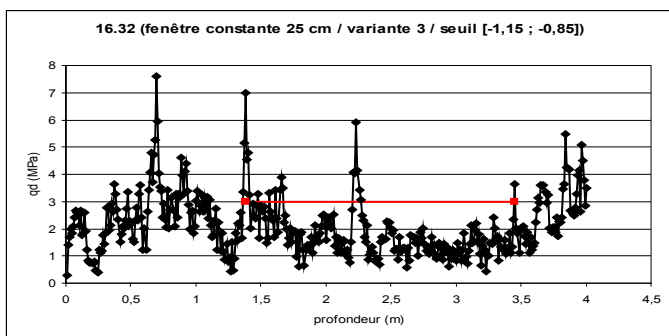
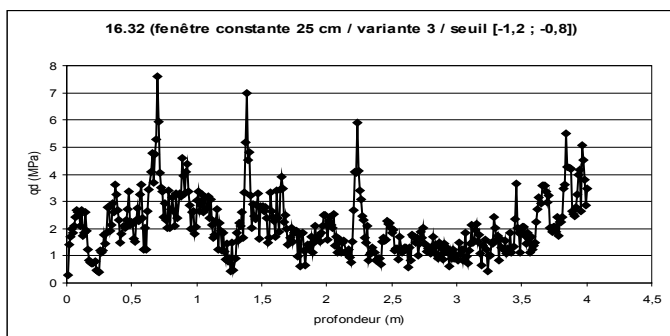
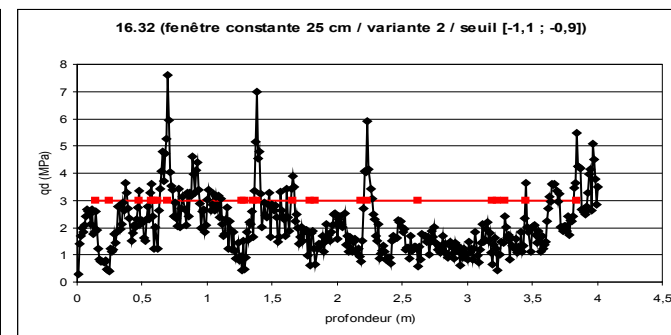
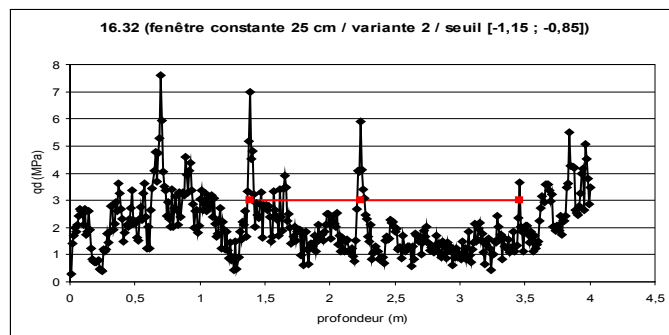
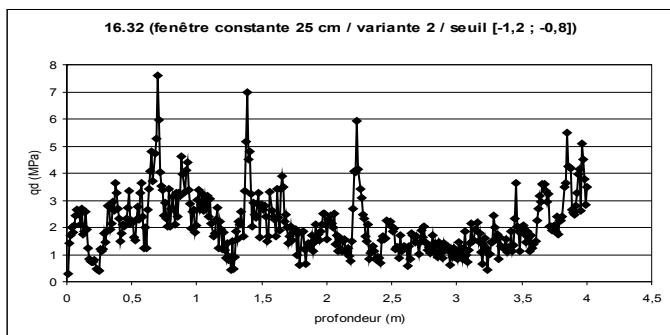
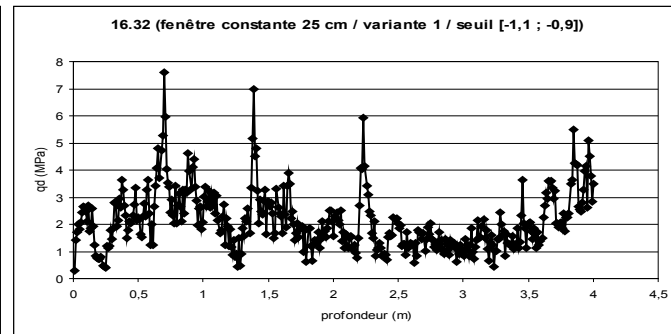
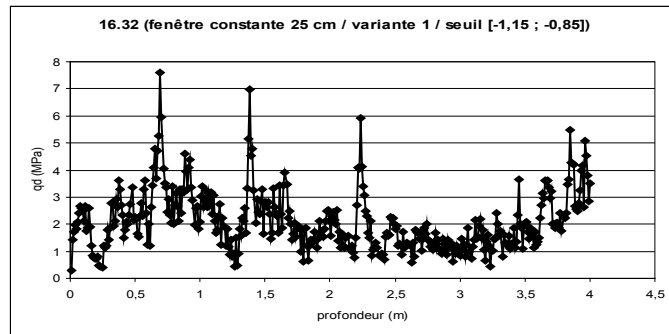
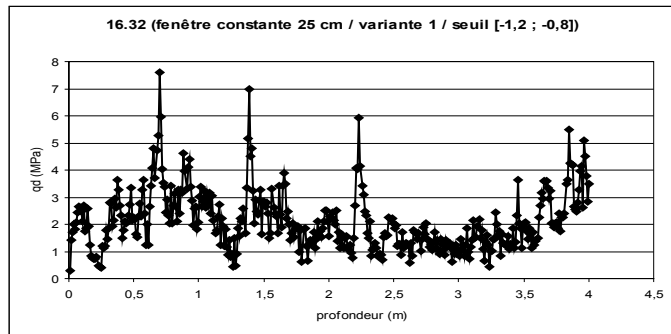


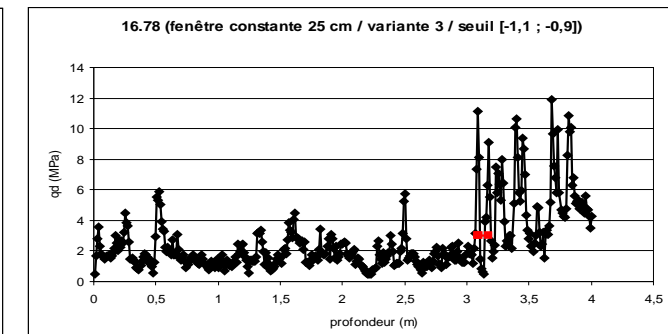
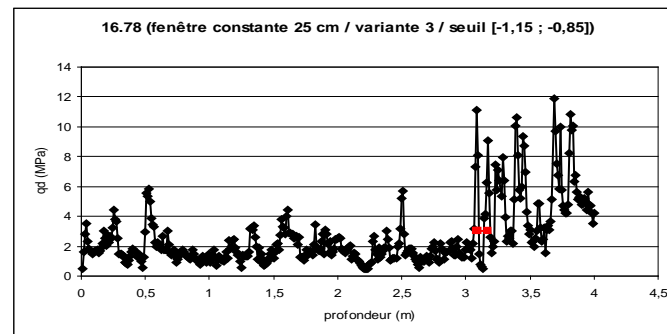
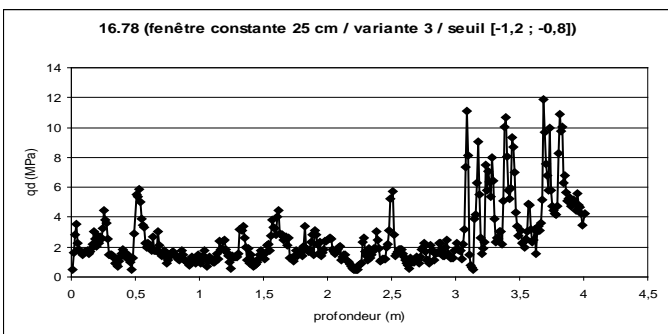
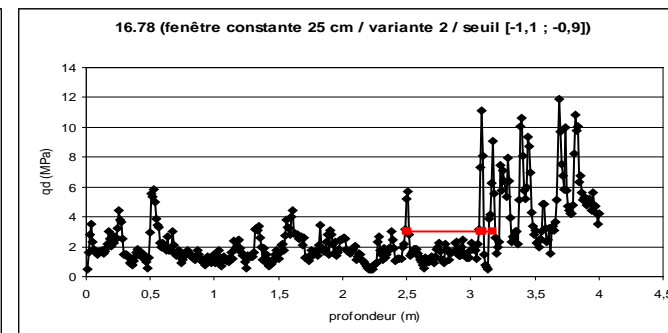
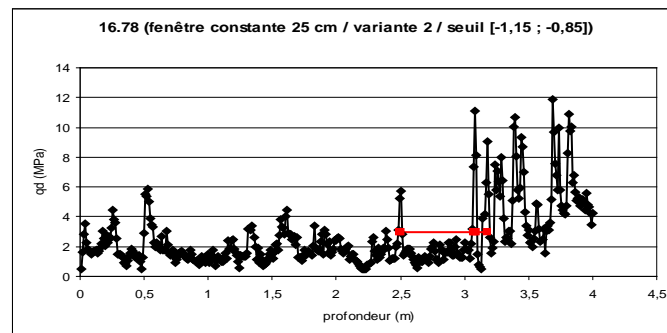
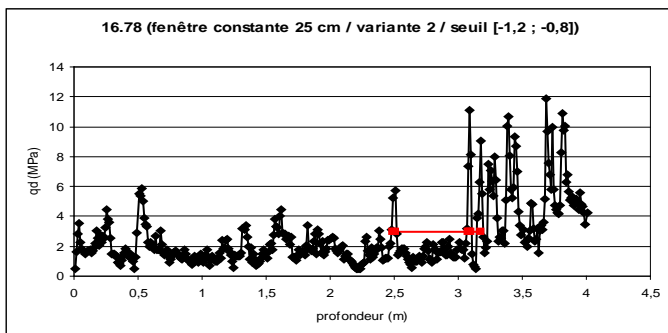
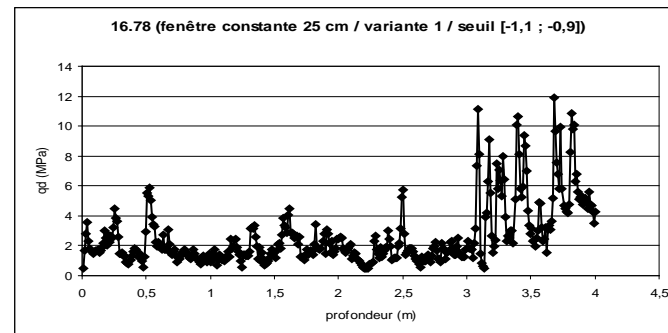
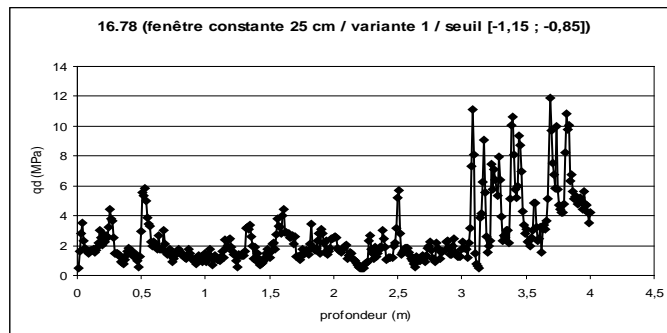
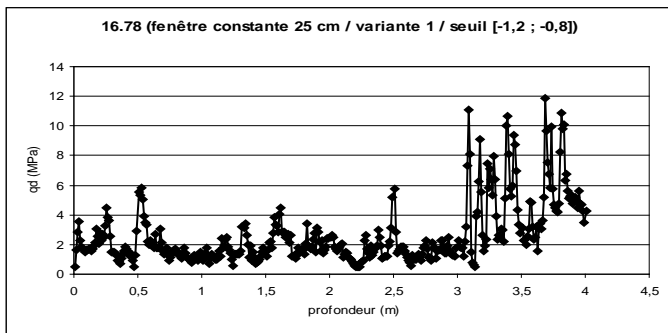


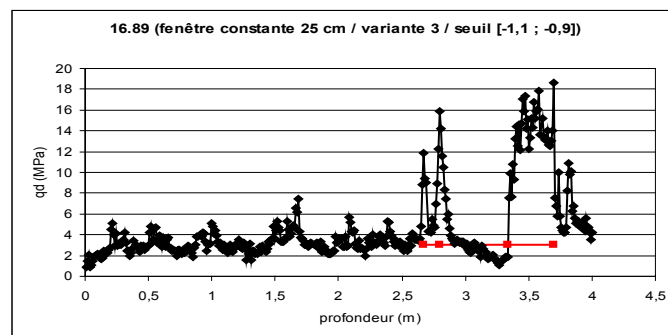
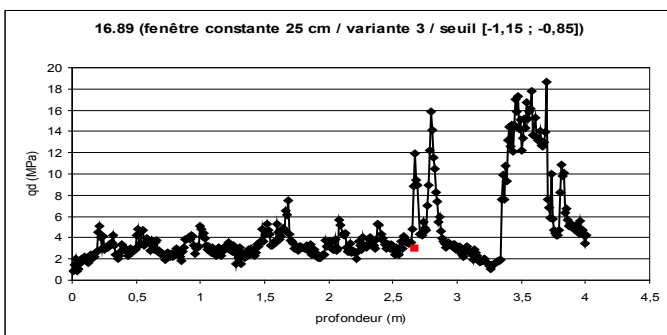
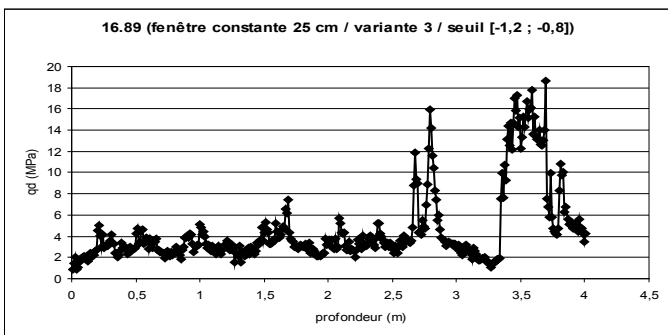
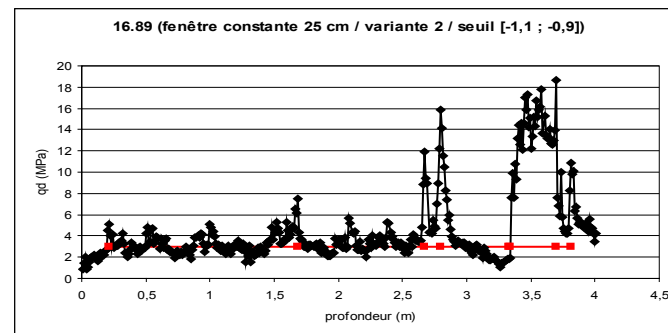
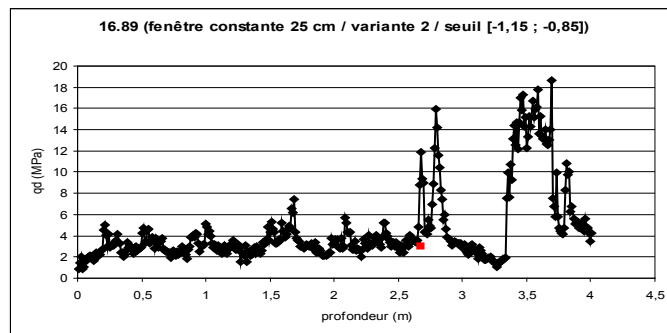
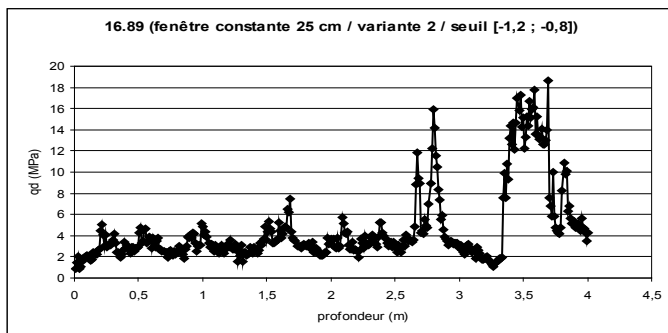
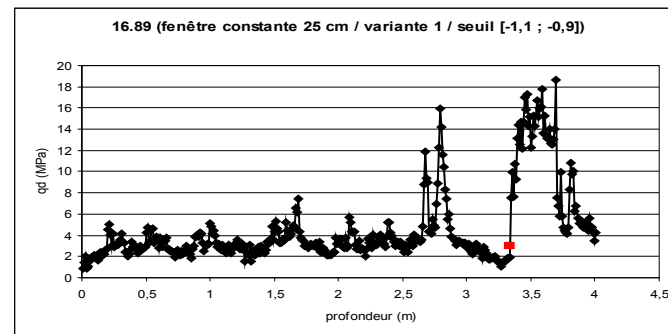
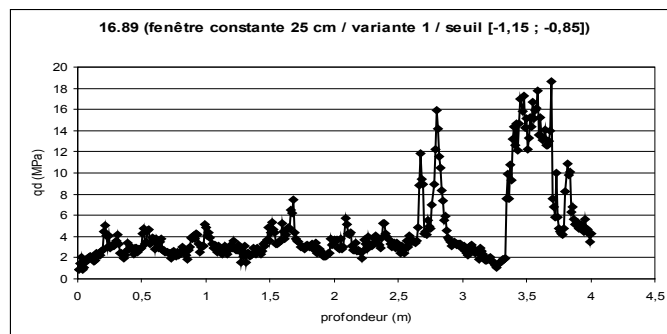
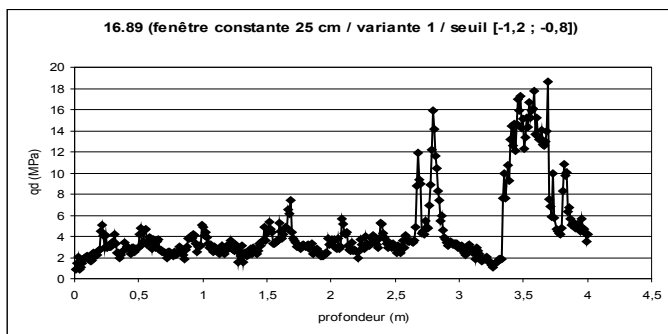


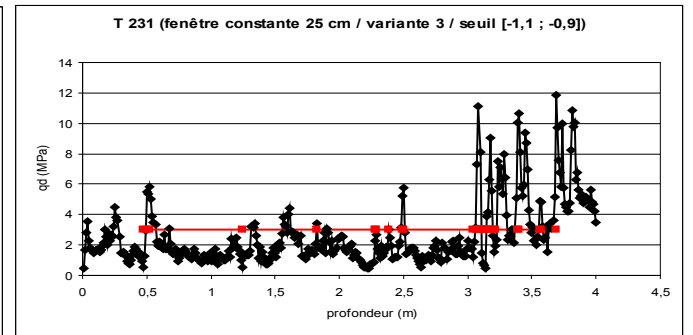
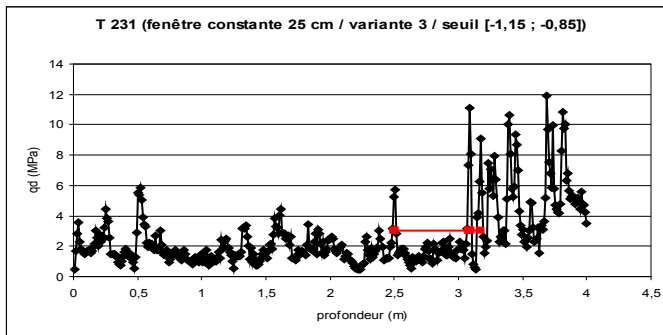
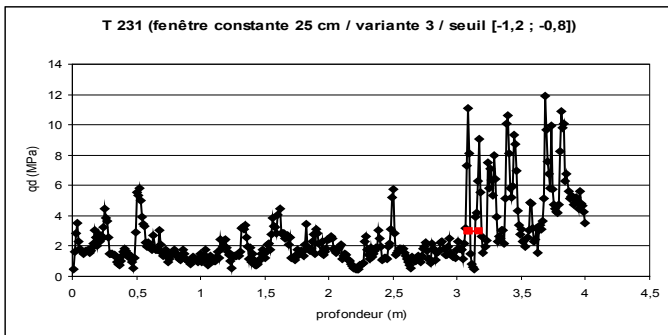
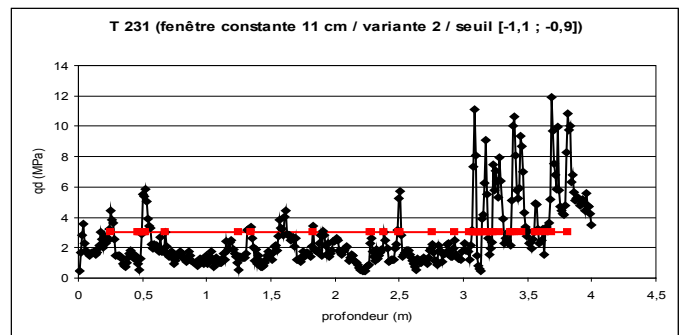
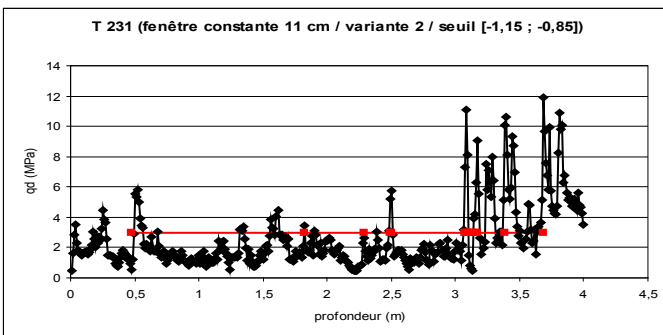
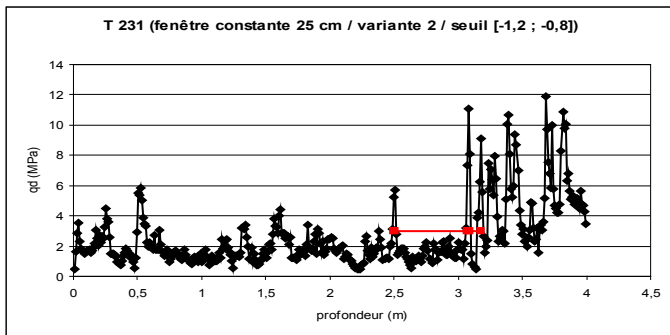
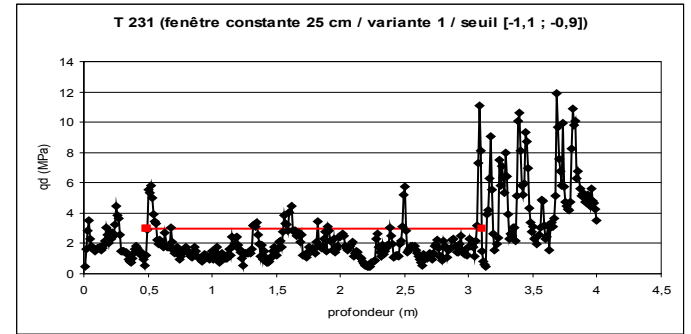
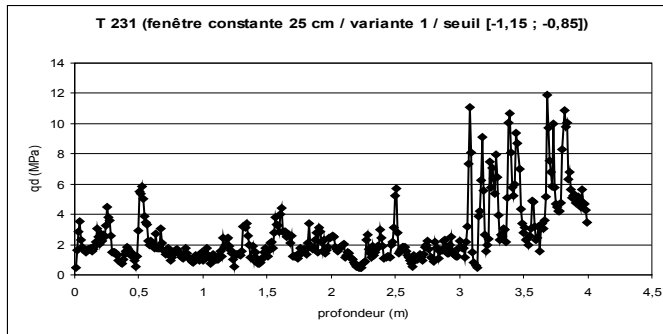
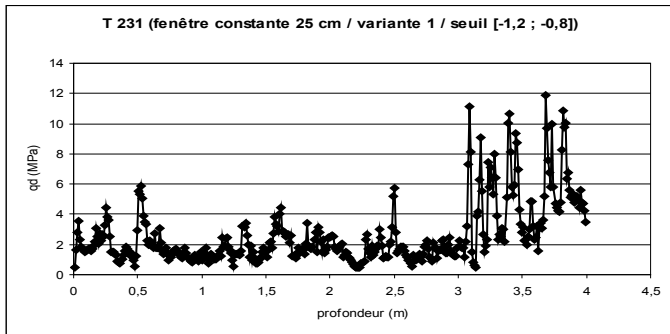


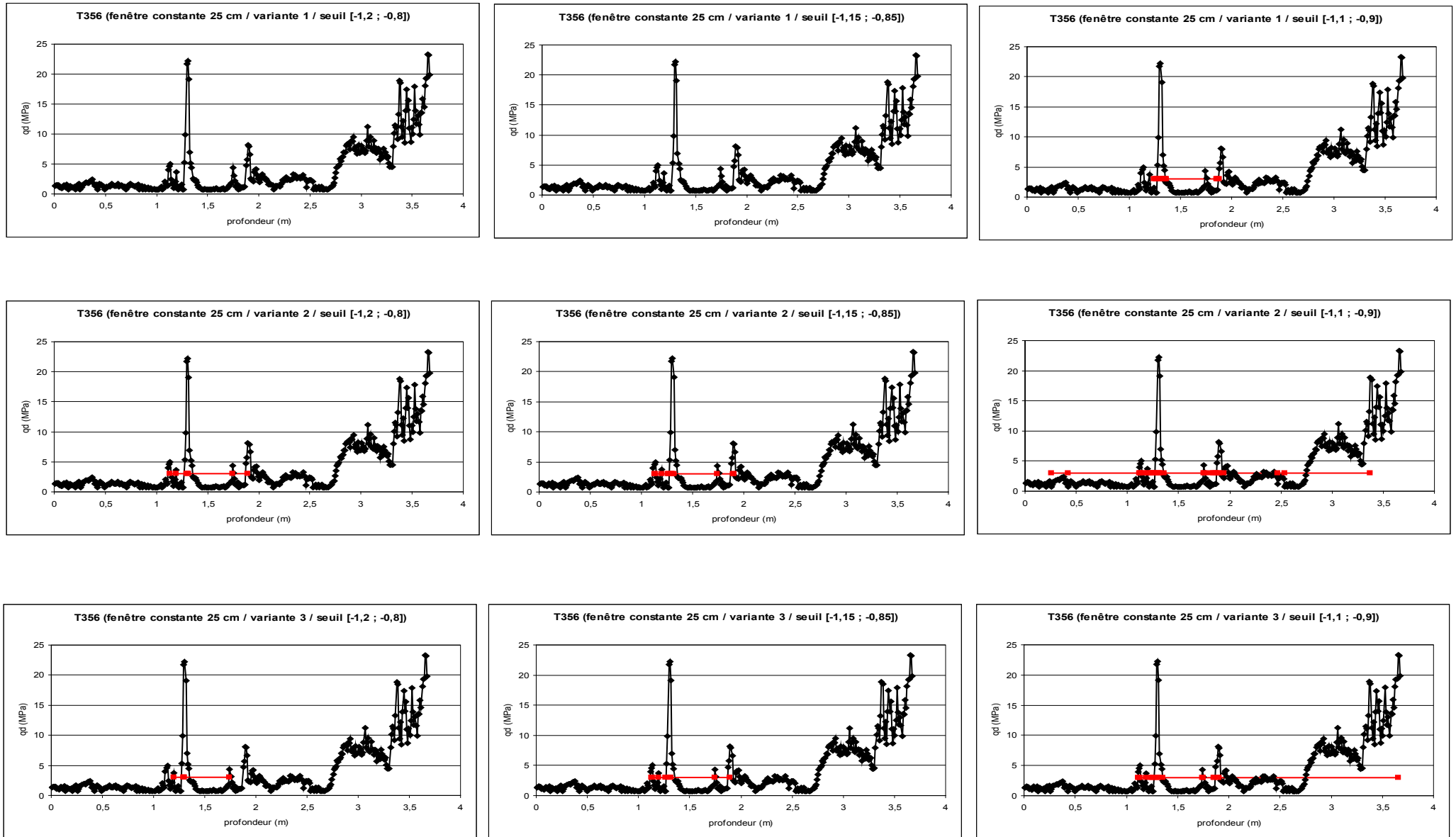




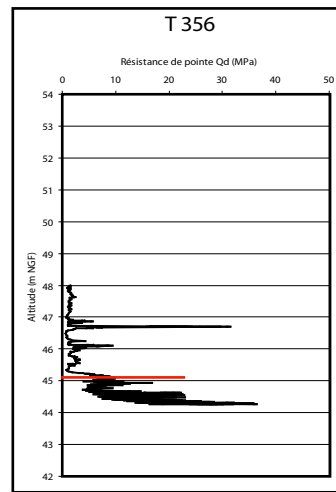
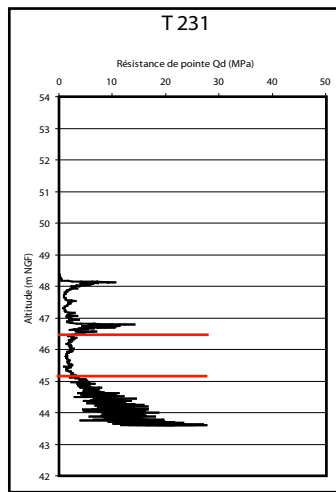








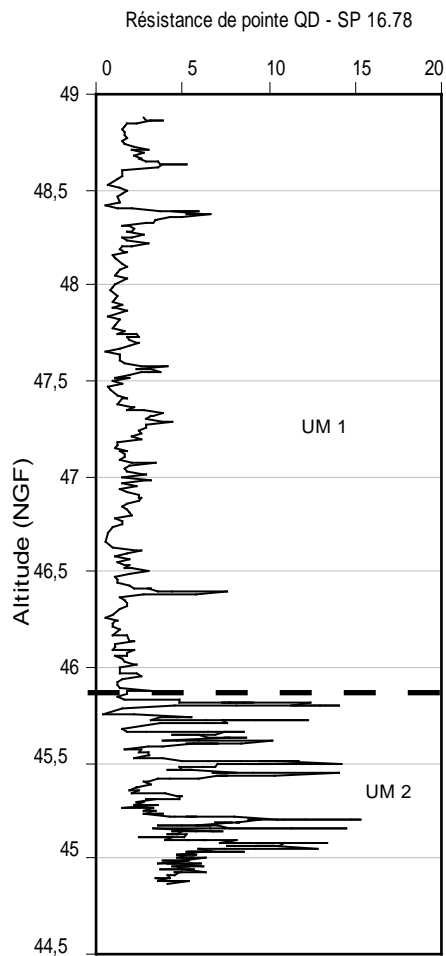
Pl. 56 – Confrontation des pénétrographes Qc des SP 16.32, 16.78, 16.89, T231 et T356 avec les points de transition des UM déduits de l'indice d'entropie



A. Laurent - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007

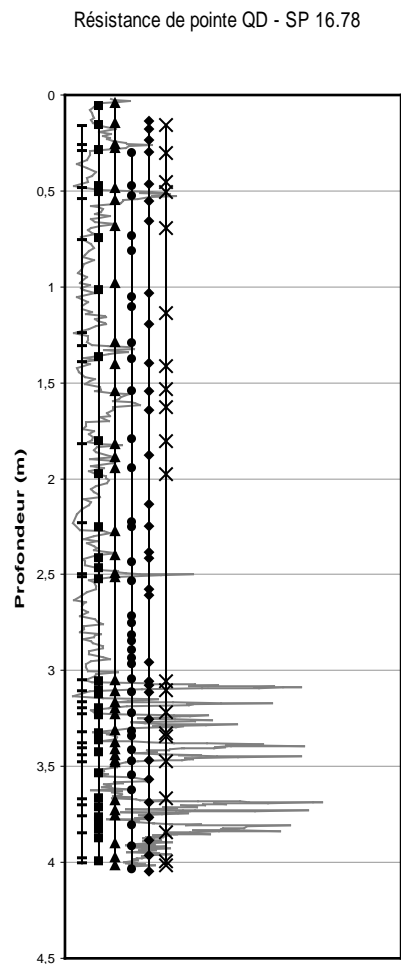
Points de transition des UM du SP 16.78

TEST 1



Découpage manuel
(échelle décimétrique)

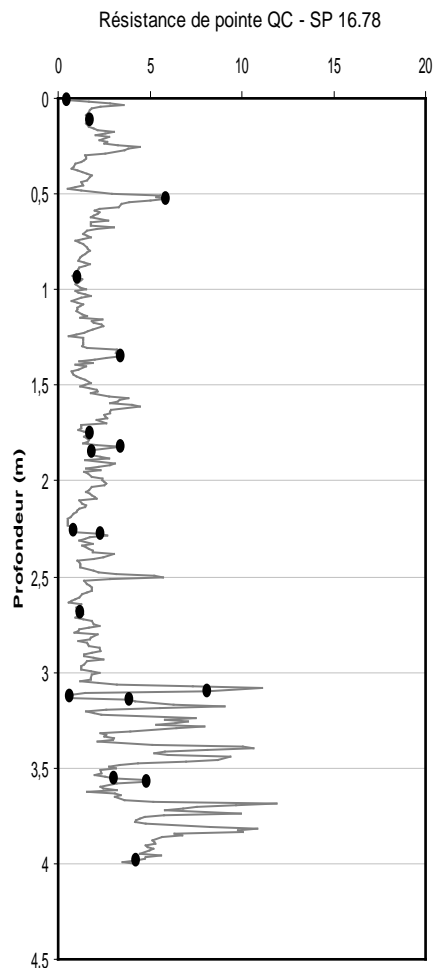
TEST 2



Découpage manuel sur L(z) des signaux

- signal brut
- Qd brut
- Qd régularisé (1 cm)
- ▲ Qd normalisé
- Moyenne de Qd glissante tous
- ◆ Moyenne de Qd glissante tous
les 50 cm
- ◇ Moyenne de Qd glissante tous
les 20 cm
- × Moyenne de Qd glissante tous
les 10 cm

TEST 3

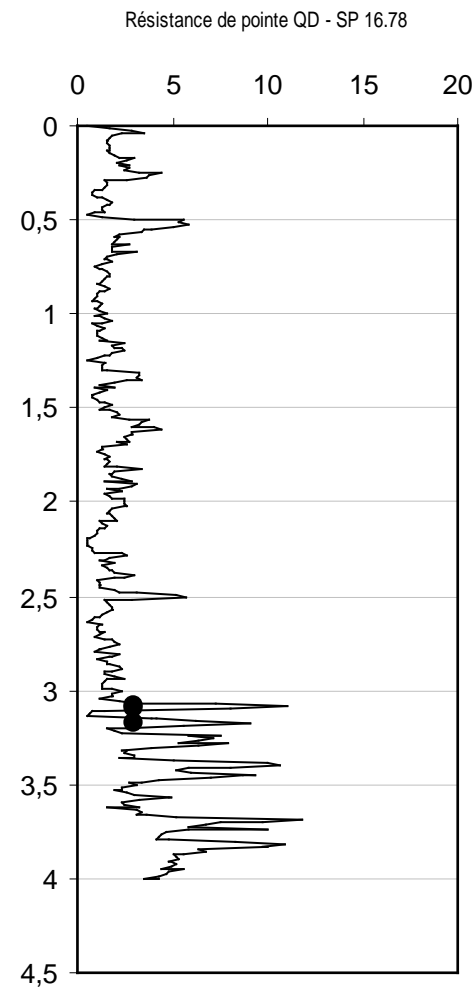


Découpage automatisé

Paramètres :

- nb de points d'un UM entre 3 et 40
- coefficient de corrélation des régressions de L(z) = 0,9

TEST 4

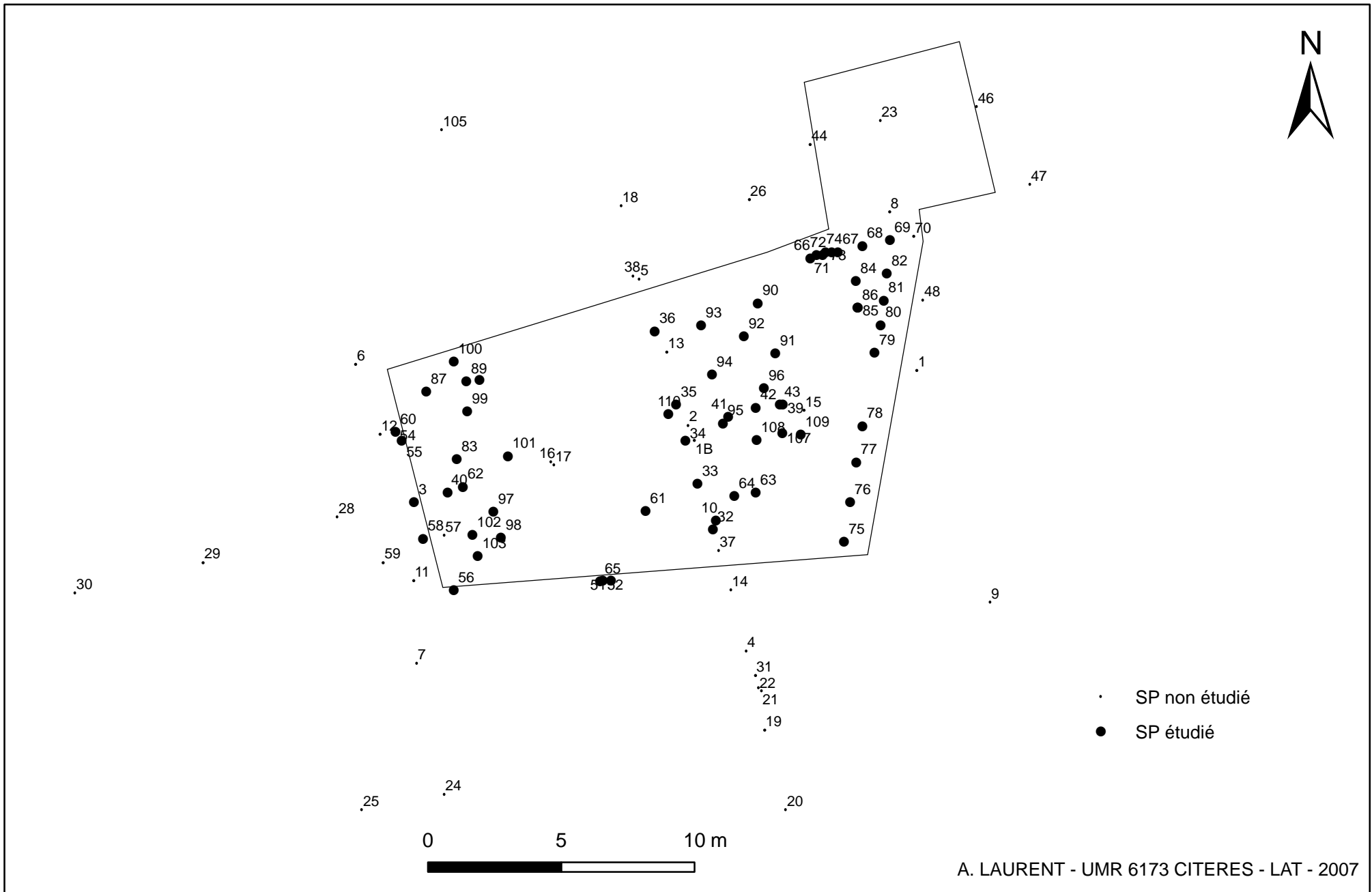


Découpage automatisé

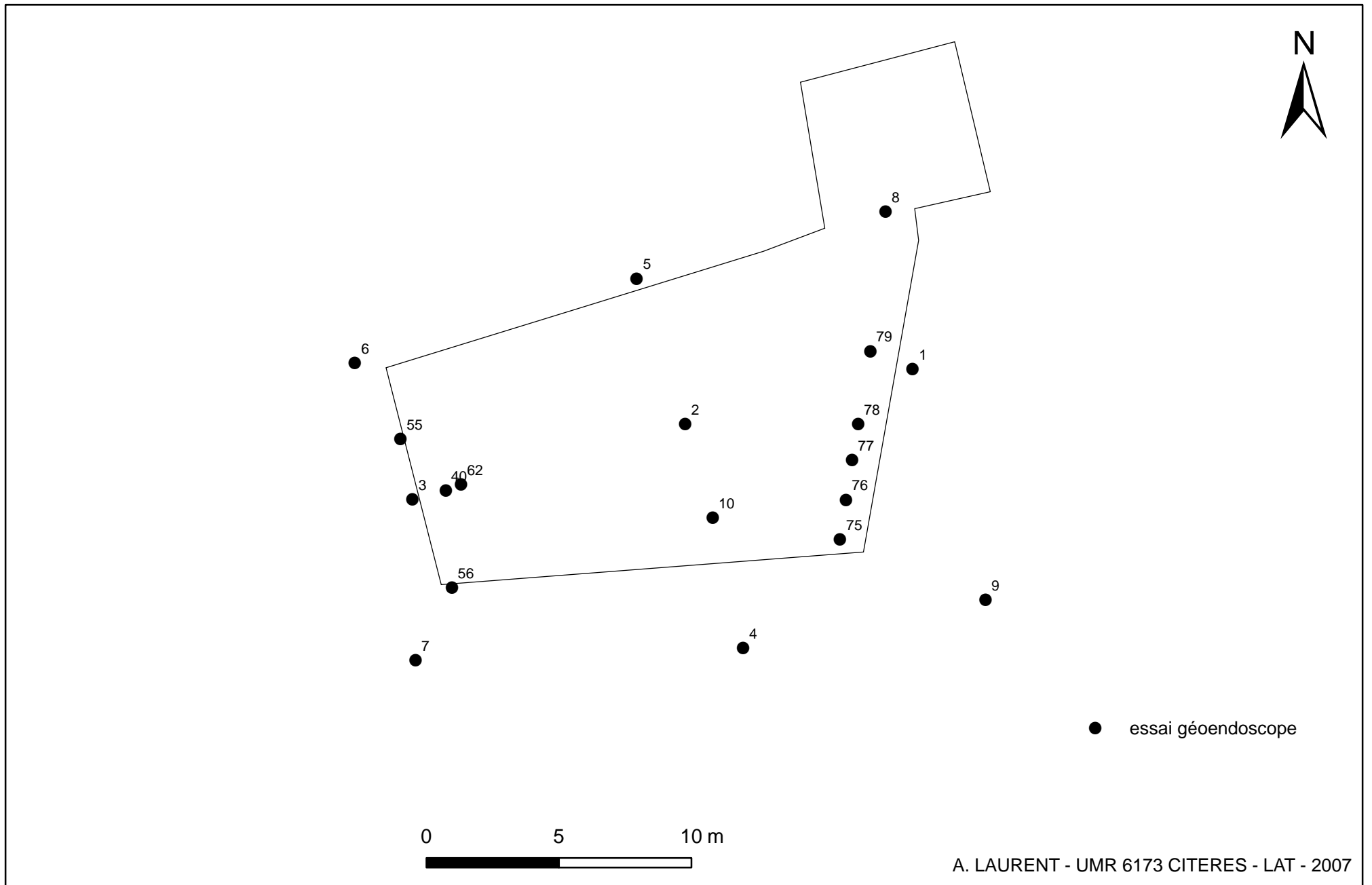
Résultat obtenu à partir du calcul de l'indice IE à l'échelle de 11 cm (variante 3, seuils [-1,2 ; -0,8]) et à l'échelle de 25 cm (variante 3, seuils [-1,15 ; -0,85] et seuils [-1,1 ; -0,9])



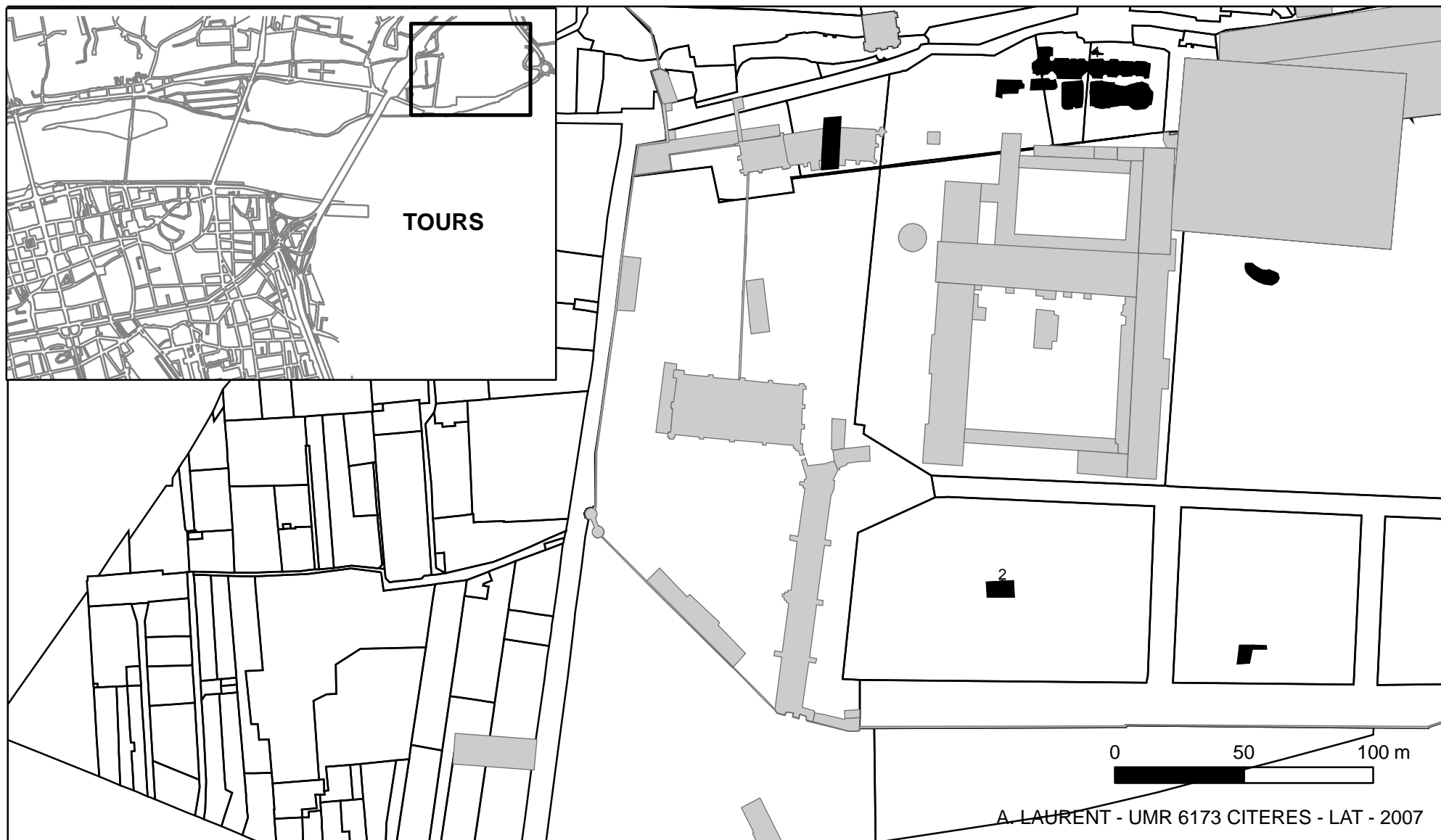
Pl. 59 – Plan de localisation du site 16 à Tours



Pl. 60 – Plan d’implantation des SP du site 16



Pl. 61 – Plan d'implantation des essais au géoendoscope du site 16



Pl. 62 – Plan de localisation du site 17 à Tours

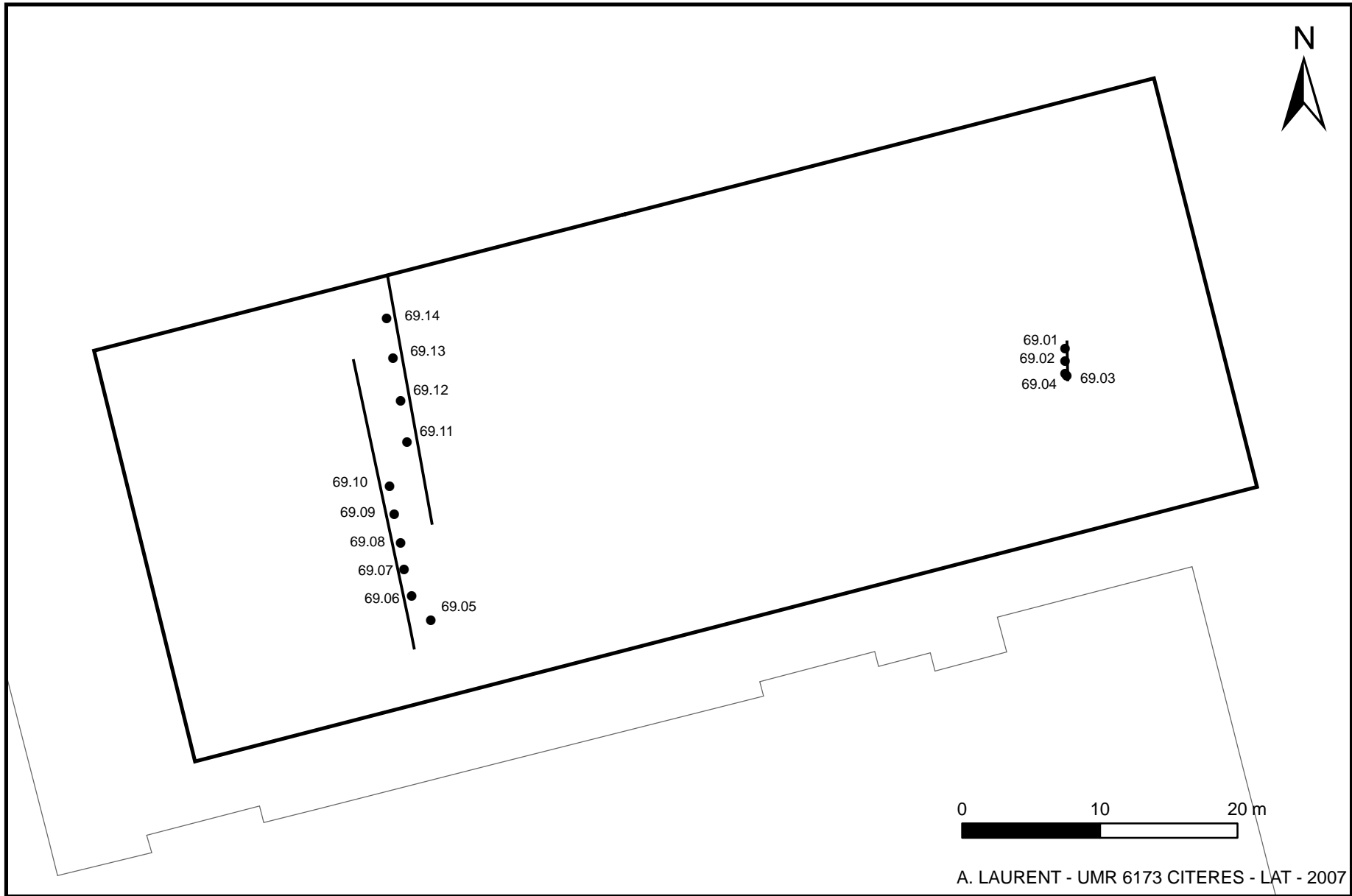


A. LAURENT - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007

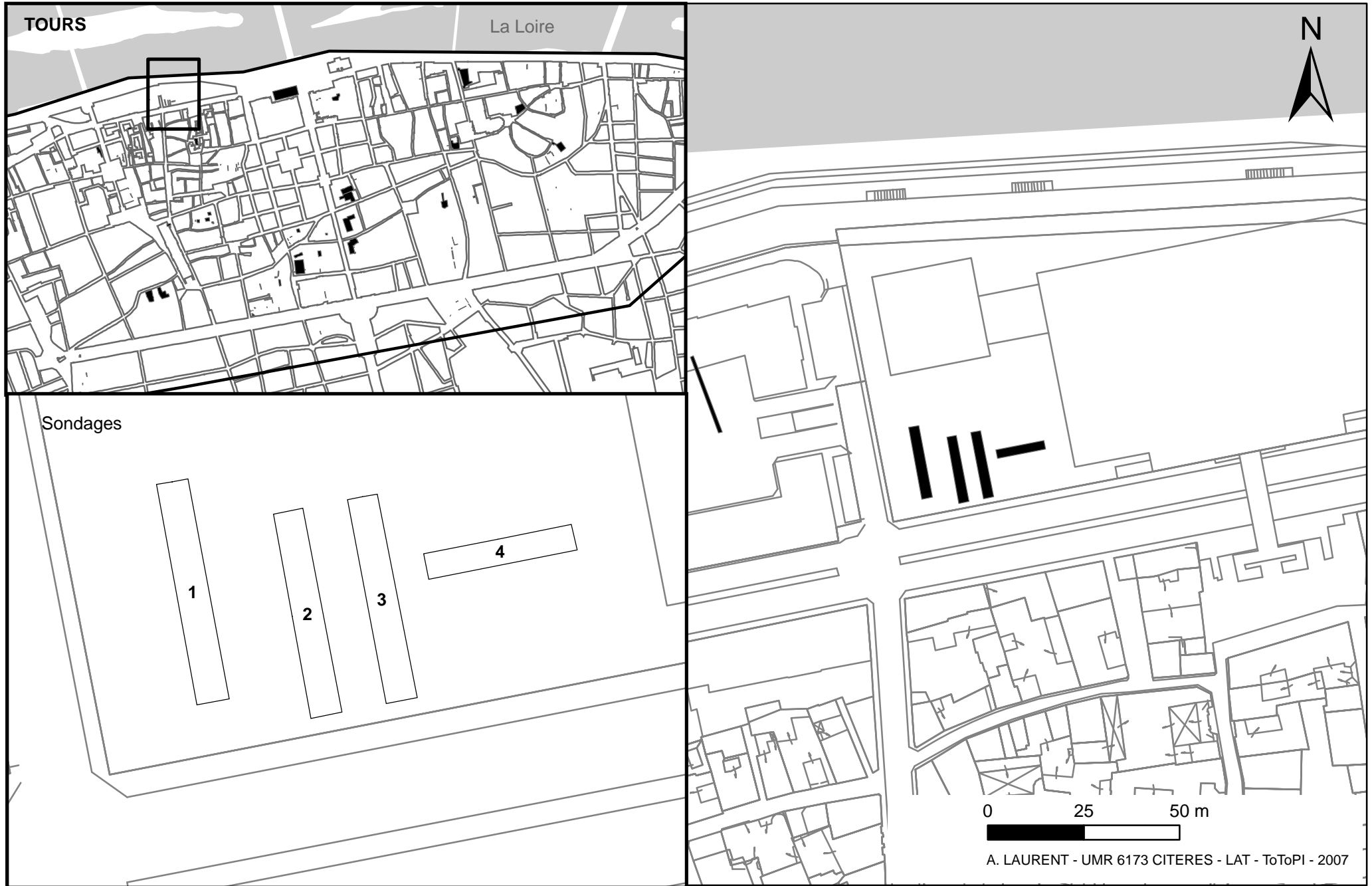
Pl. 63 – Plan d’implantation des SP du site 17



Pl. 64 – Plan de localisation du site 69 à Tours



Pl. 65 – Plan d'implantation des SP du site 69



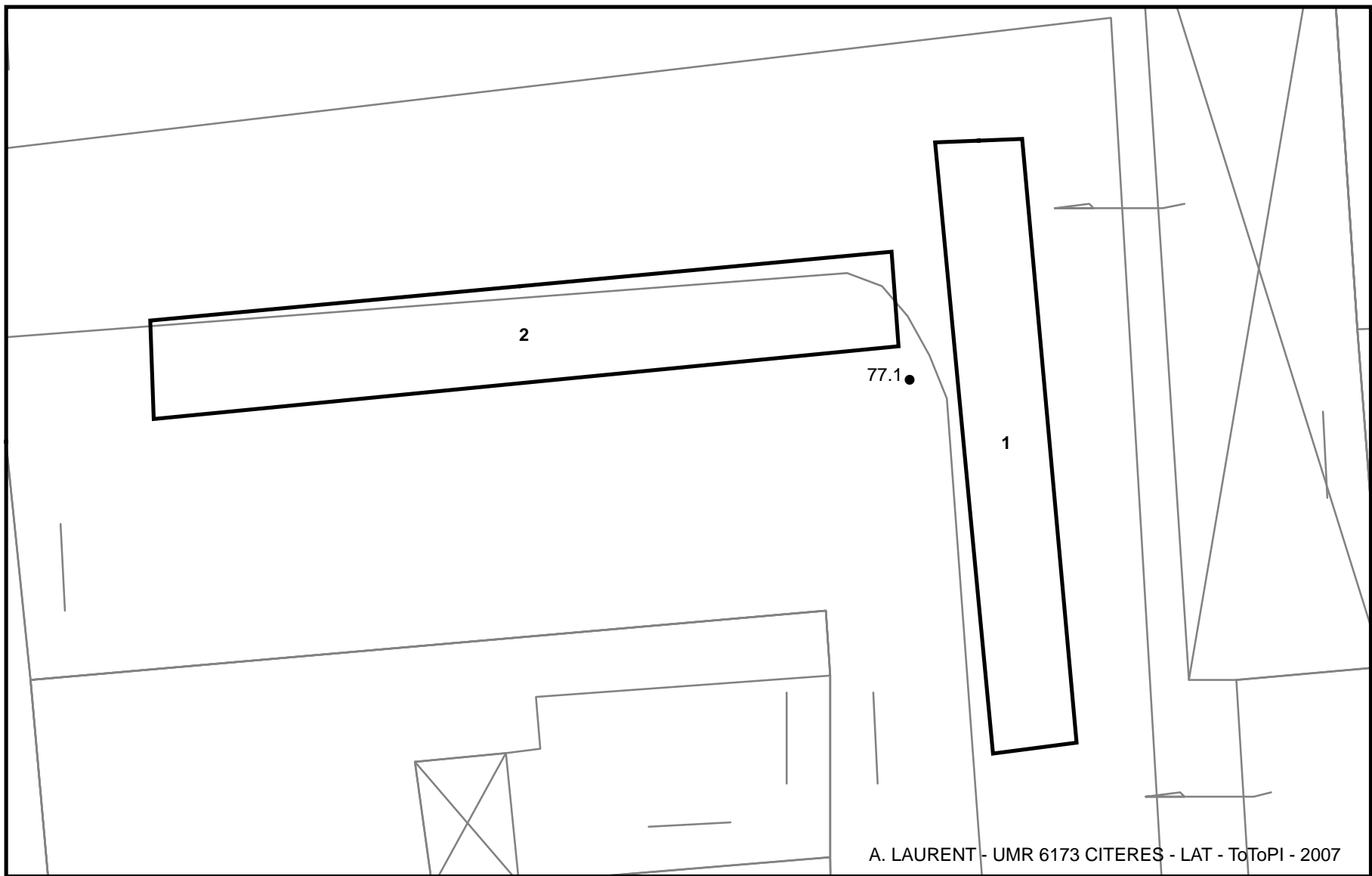
Pl. 66 – Plan de localisation du site 72 à Tours



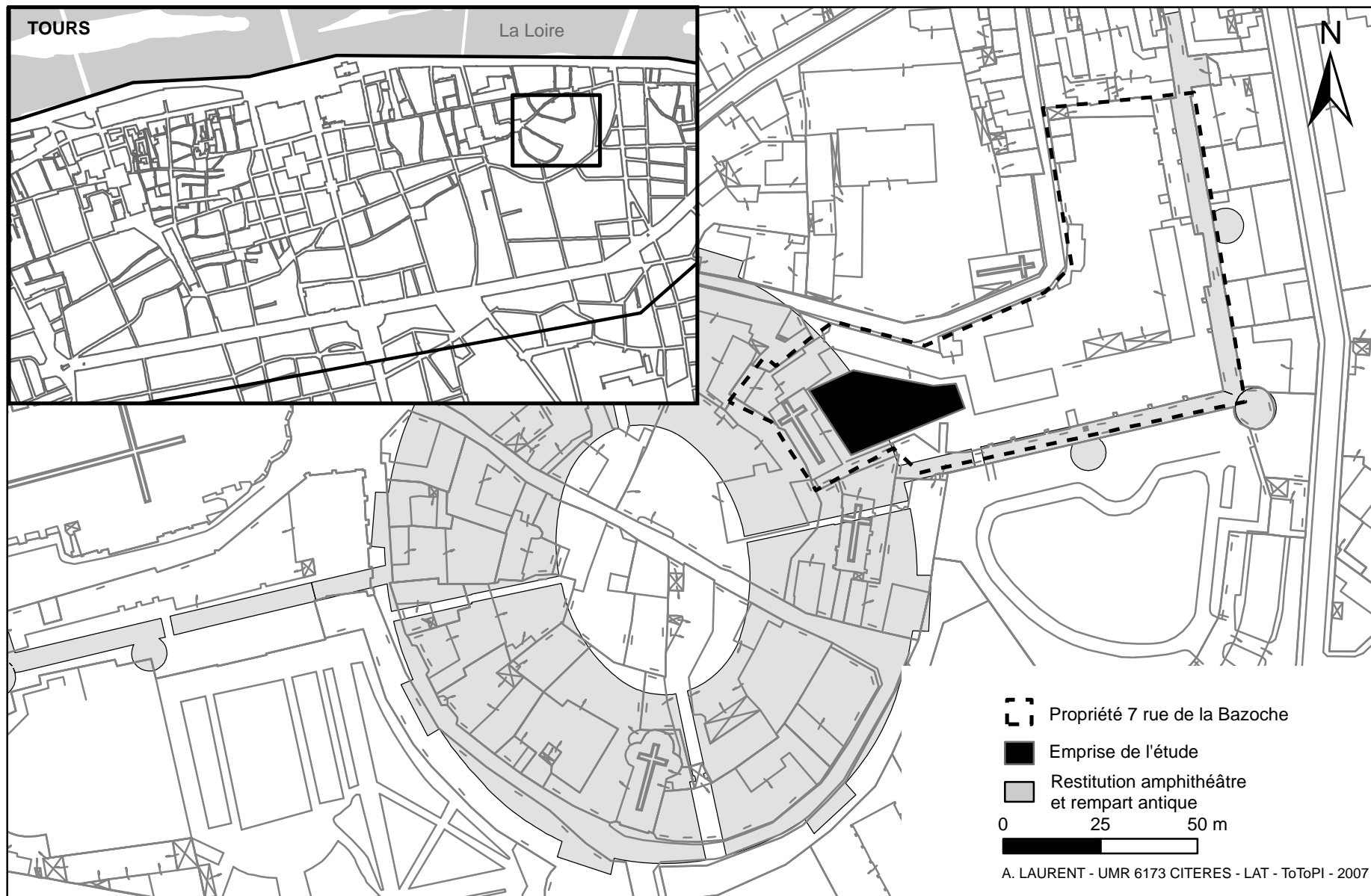
Pl. 67 – Plan d’implantation des SP du site 72



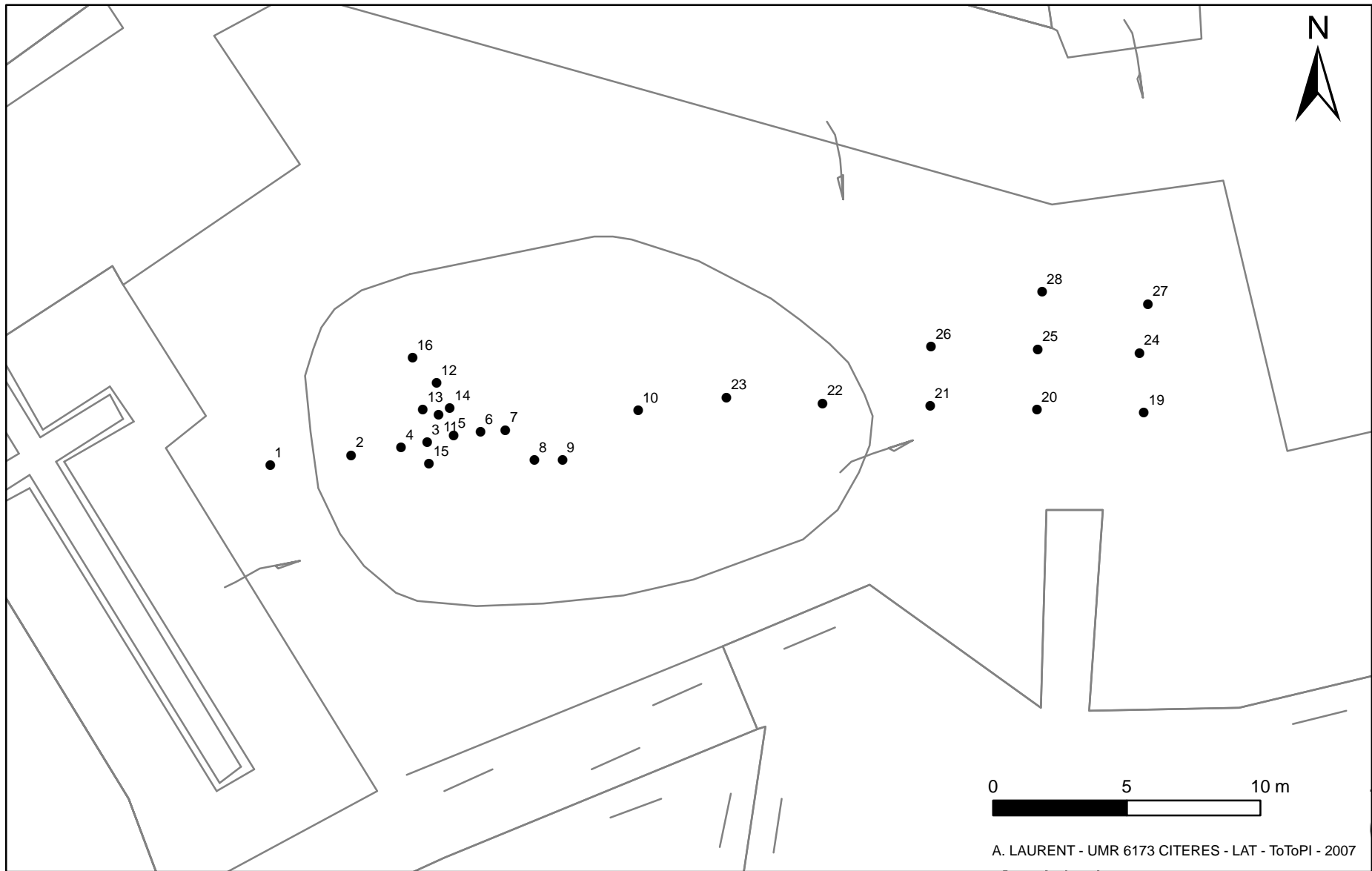
Pl. 68 – Plan de localisation du site 77 à Tours



Pl. 69 – Plan d’implantation du SP du site 77



Pl. 70 – Plan de localisation du site BAZ à Tours



PI. 71 – Plan d'implantation des SP du site BAZ

Cinq-Mars-la-Pile 2005
Plan de localisation des coupes stratigraphiques
Service archéologique départemental
d'Indre-et-Loire
UMR CITERES 6173 LAT

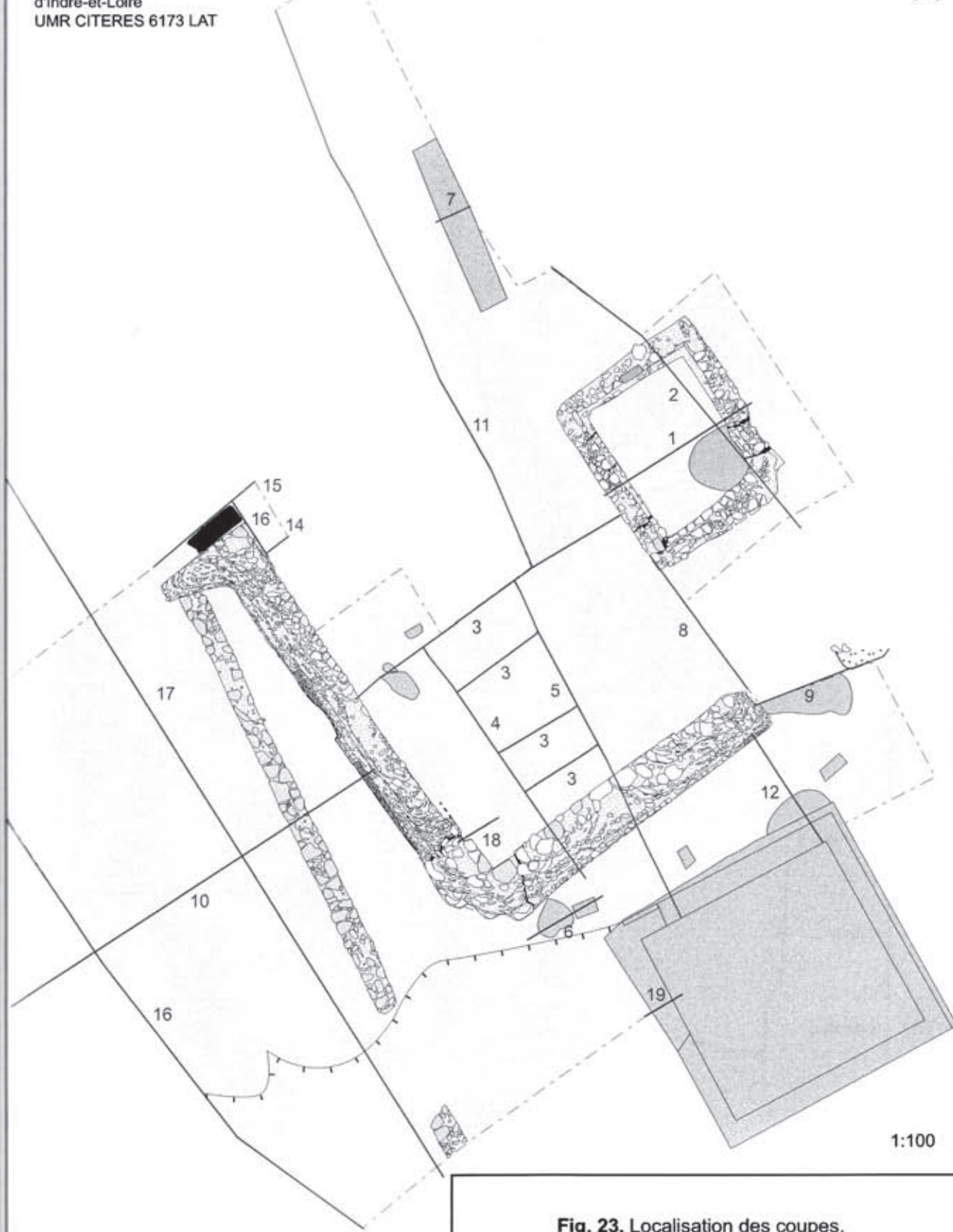
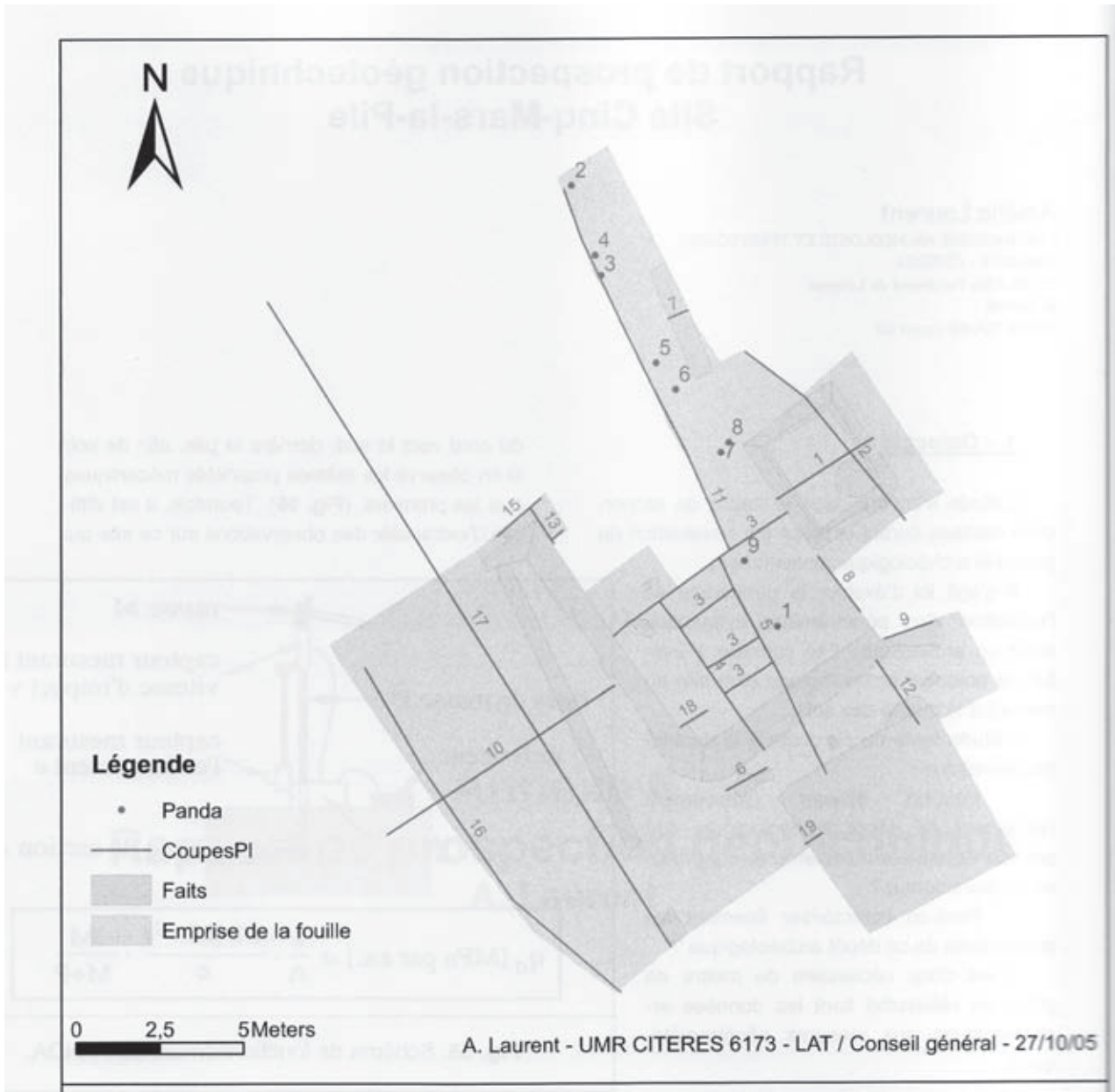


Fig. 23. Localisation des coupes.

Pl. 72 – Plan de localisation du site 5MA (Indre-et-Loire)



Pl. 73 – Plan d’implantation des SP du site 5MA



PI. 74 – Plan de localisation du site L1015 à Lyon

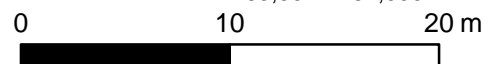


Pl. 75 – Plan d'implantation des SP du site L1015



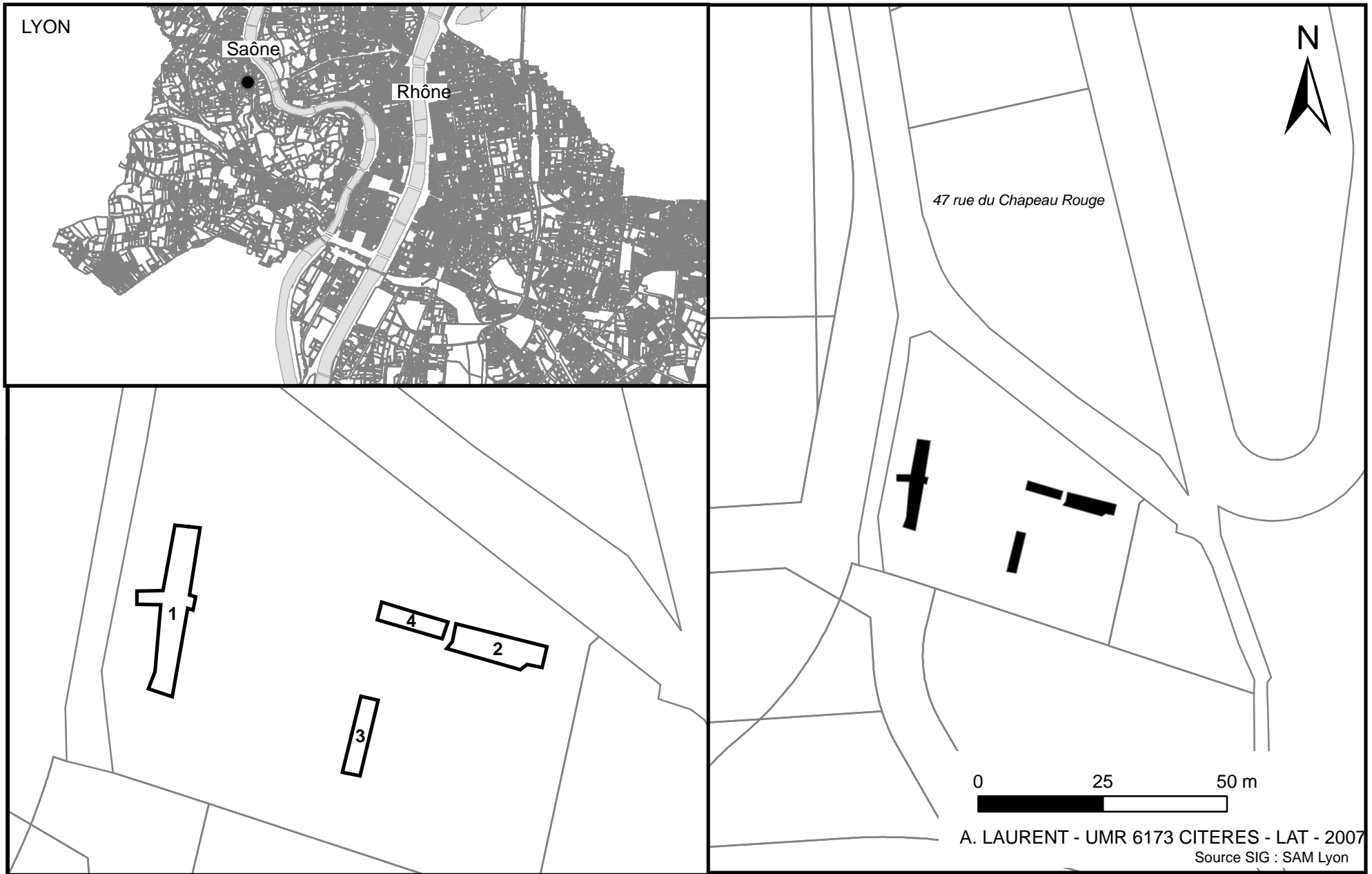
Altitude du toit du niveau naturel (en m NGF)
à l'emplacement des SP correspondant :

- 162,500
- 162,501 - 163,000
- 163,001 - 163,500
- 163,501 - 164,000

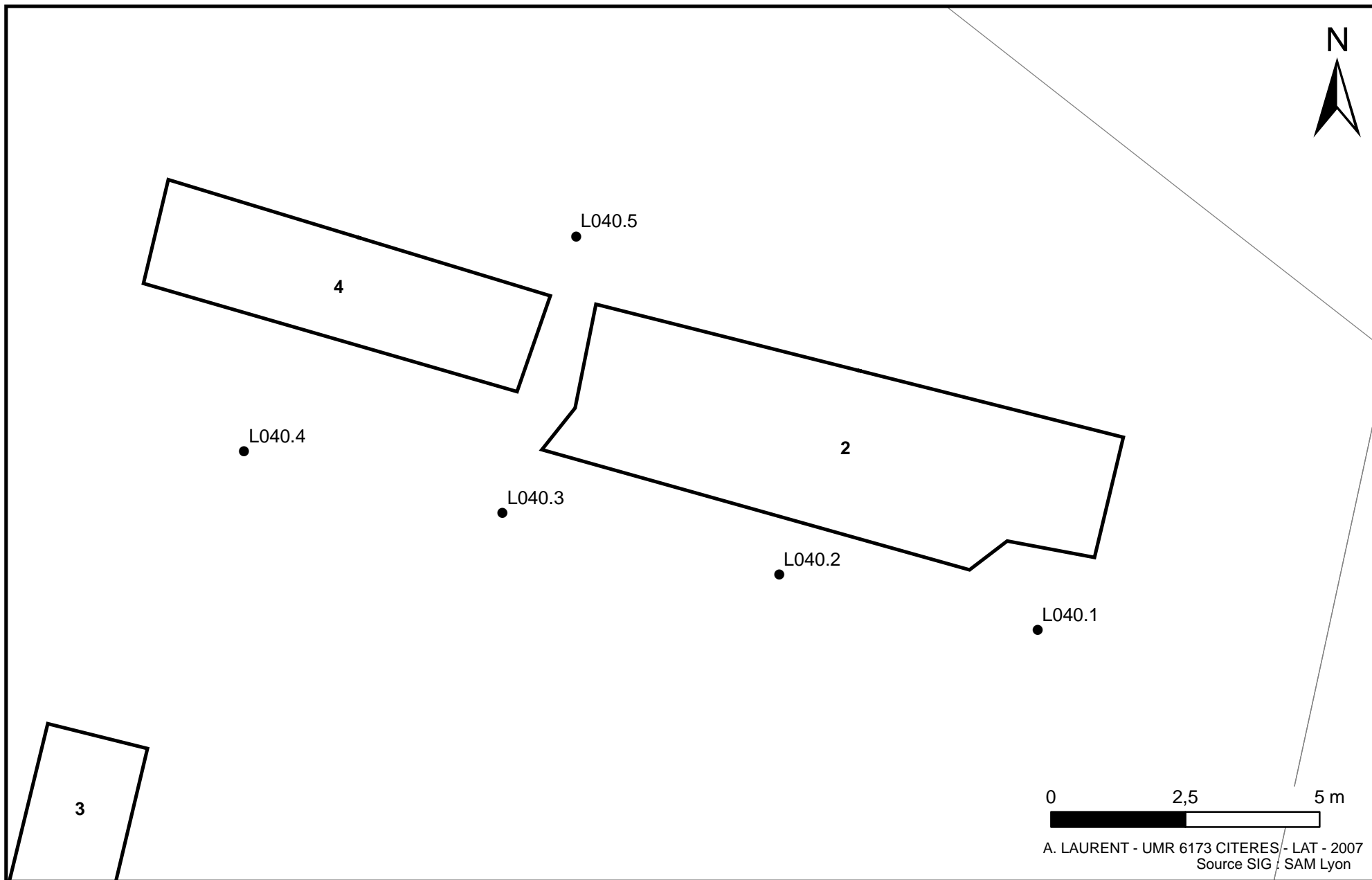


A. Laurent - UMR 6173 CITERES - LAT / SAM Lyon - 2006

Pl. 76 – Plan des cotes du toit du niveau naturel sur le site L1015 à partir de l'analyse au géoendoscope



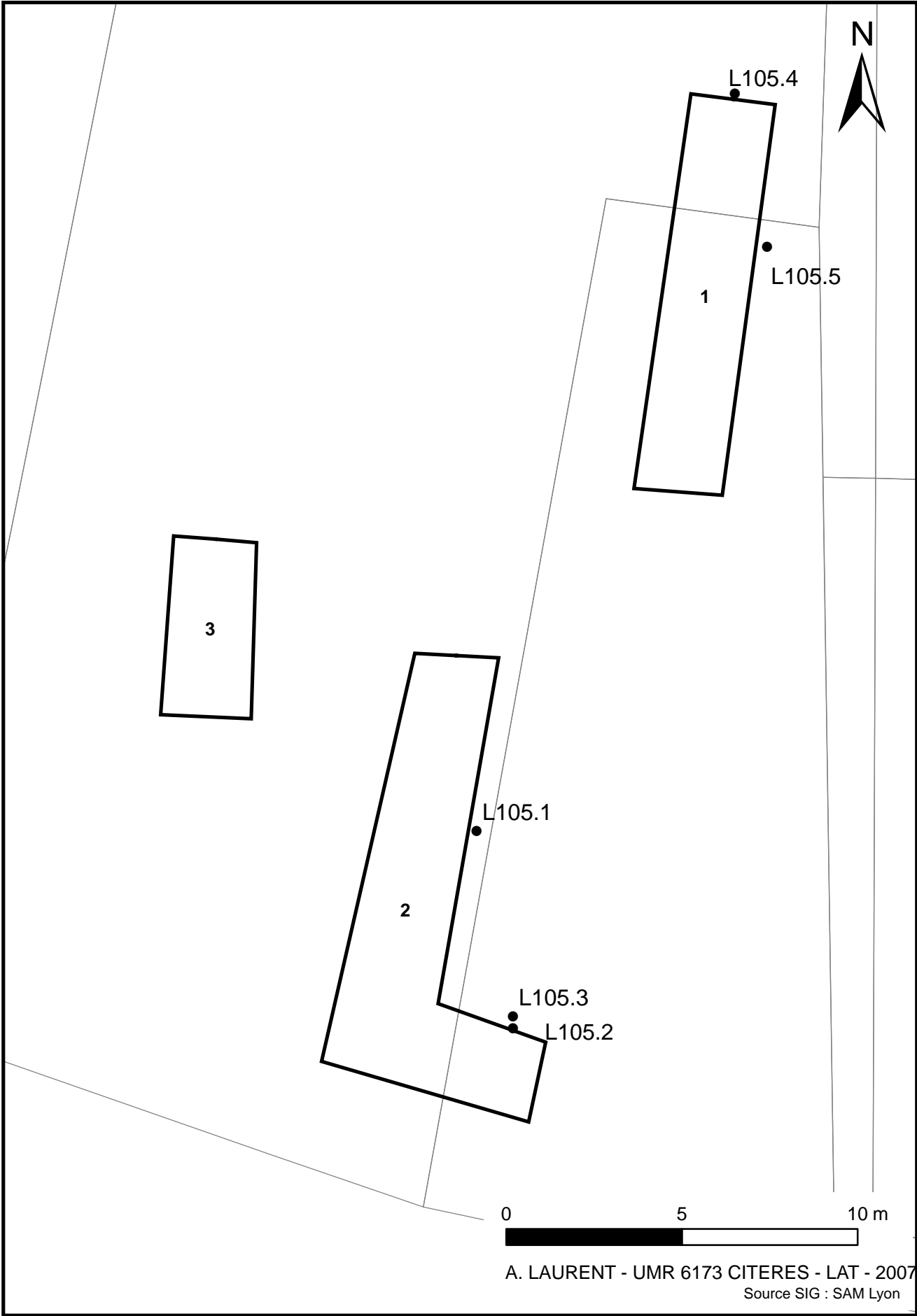
Pl. 77 – Plan de localisation du site L040 à Lyon



Pl. 78 – Plan d'implantation des SP du site L040



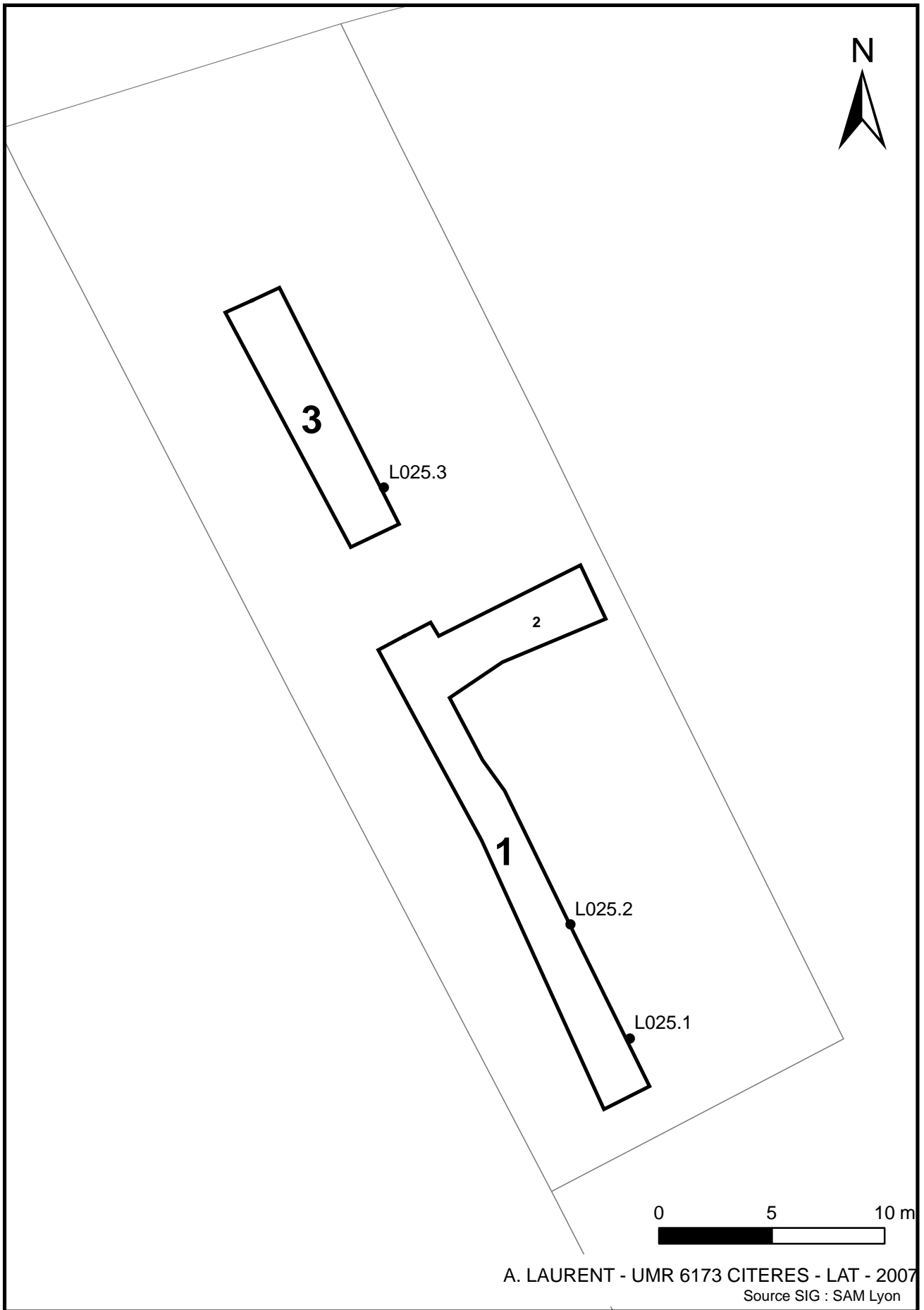
Pl. 79 – Plan de localisation du site L105 à Lyon



Pl. 80 – Plan d’implantation des SP du site L105

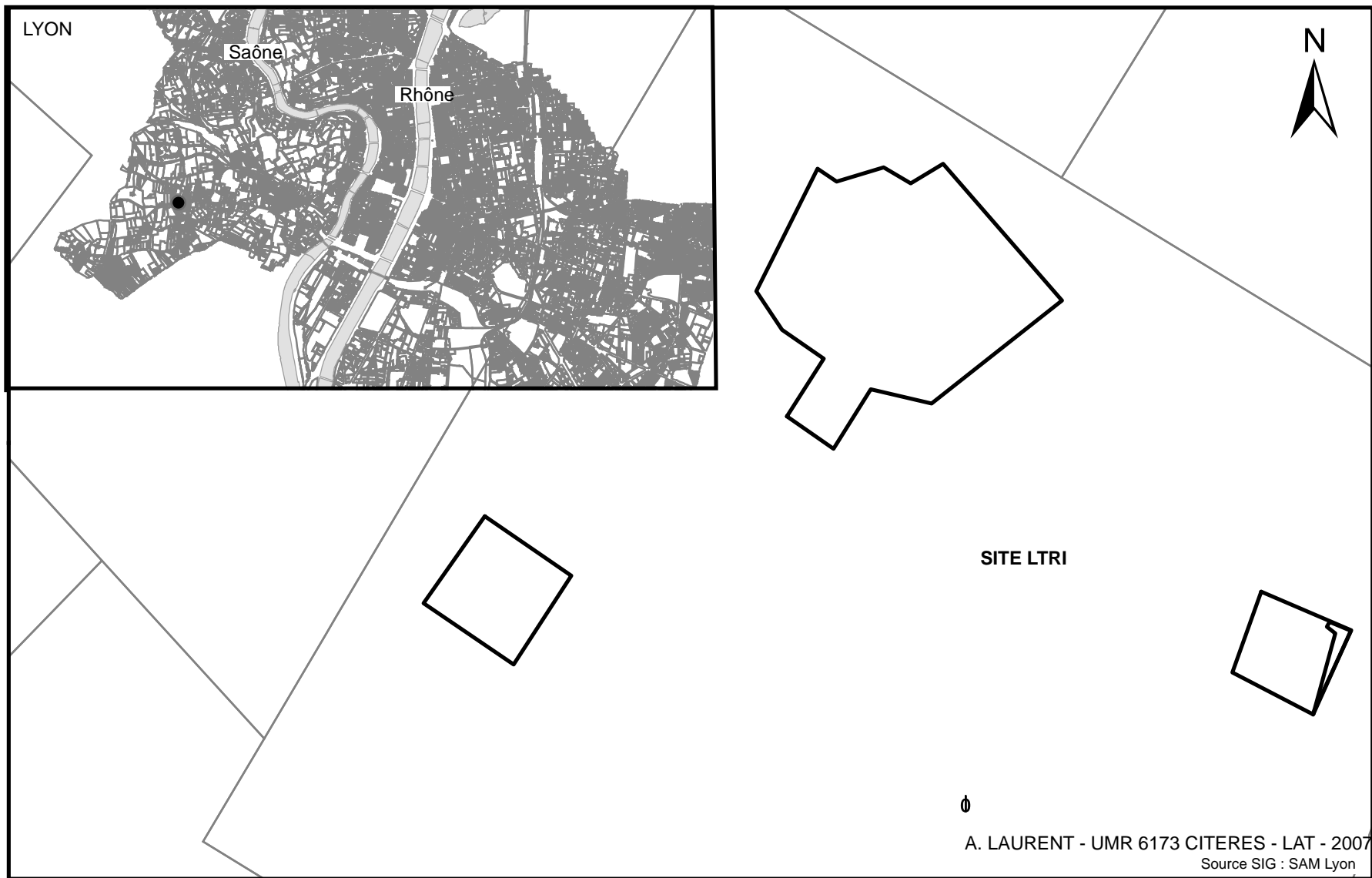


Pl. 81 – Plan de localisation du site L025 à Lyon

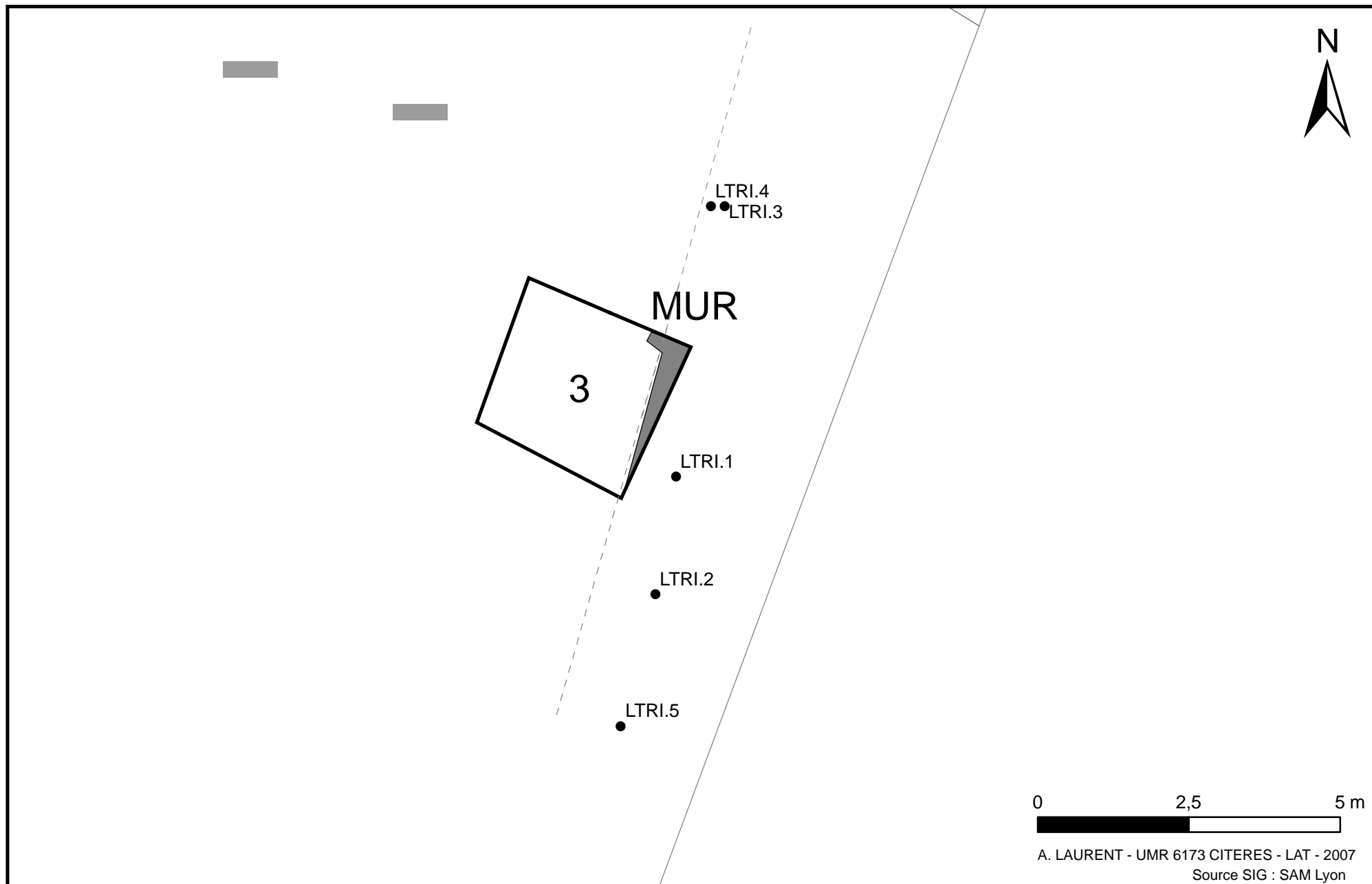


A. LAURENT - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007
Source SIG : SAM Lyon

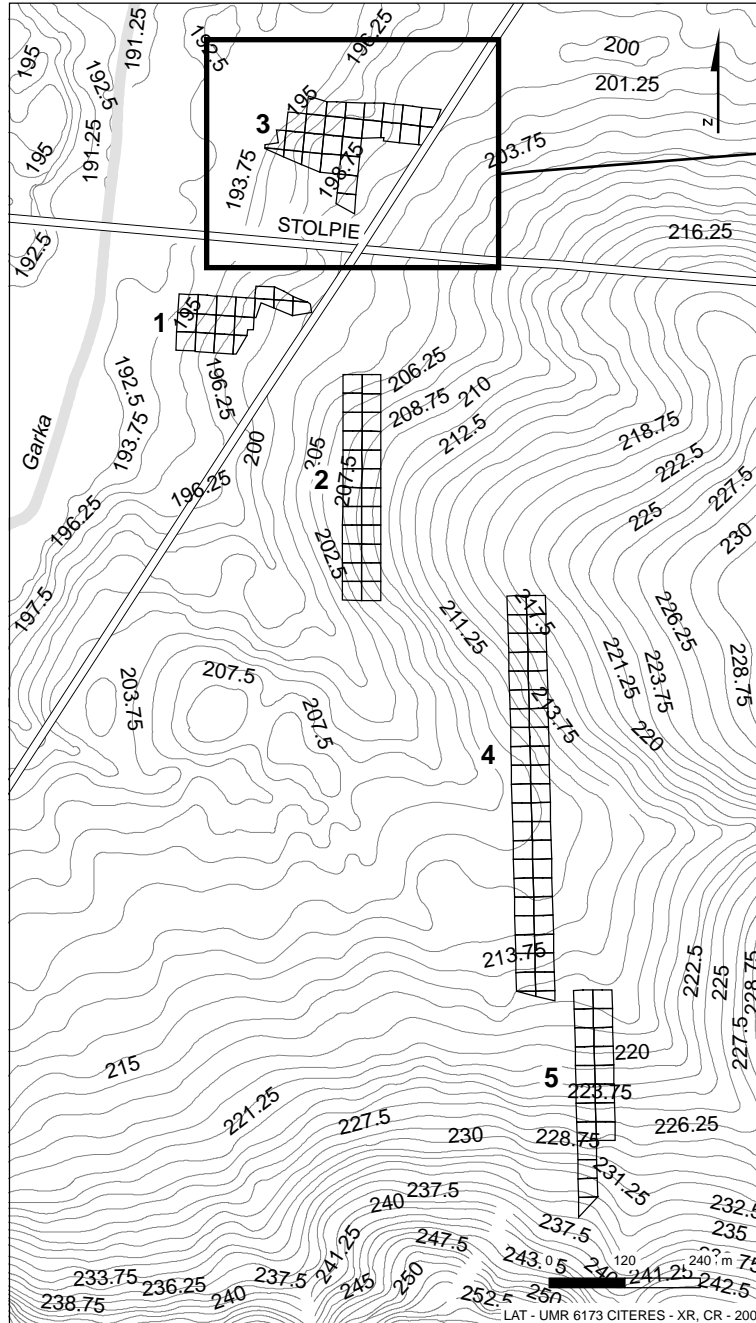
Pl. 82 – Plan d’implantation des SP du site L025



Pl. 83 – Plan de localisation du site LTRI à Lyon



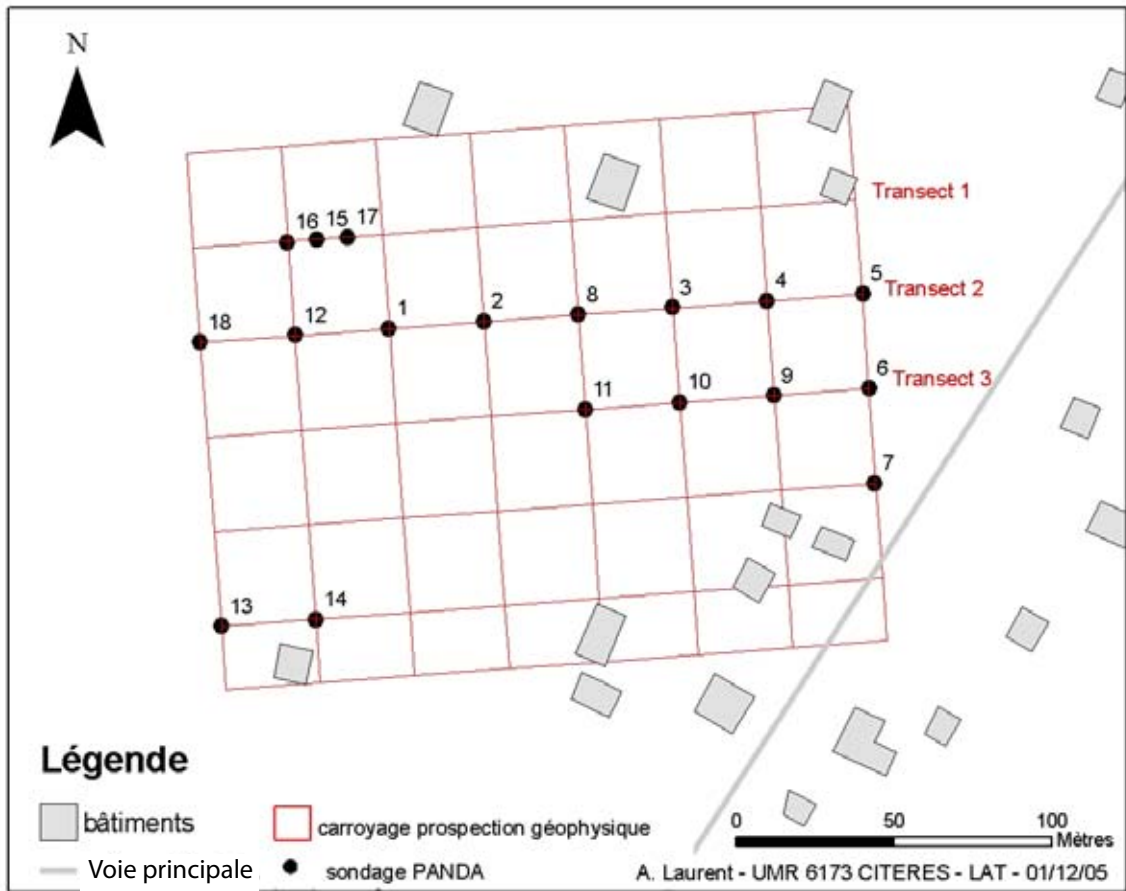
Pl. 84 – Plan d'implantation des SP du site LTRI



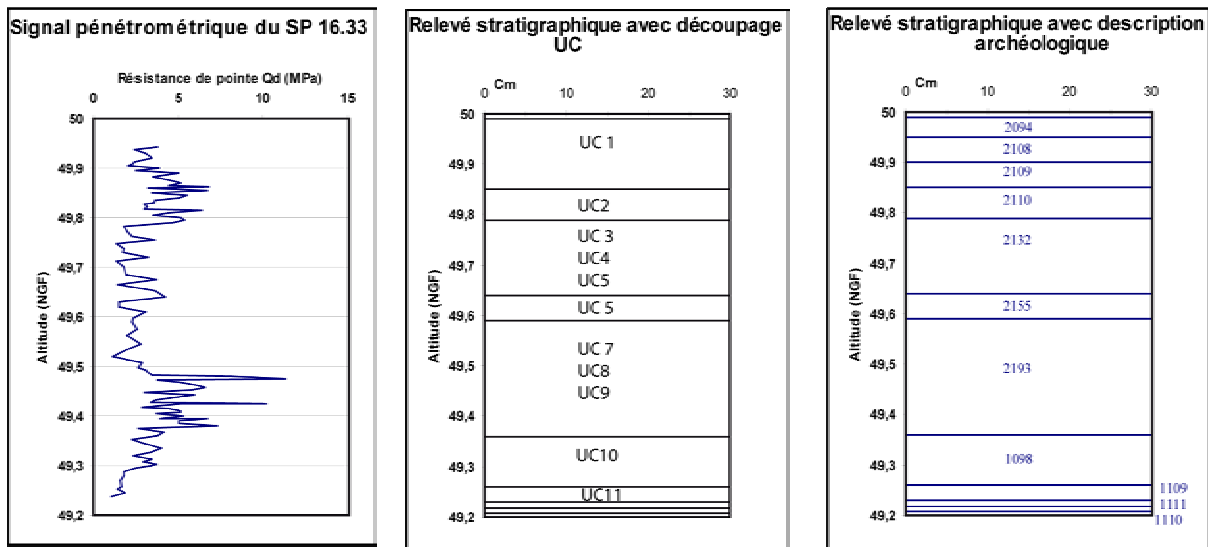
Zone de prospection
géotechnique
et géophysique

A. Laurent - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007 (source LAT)

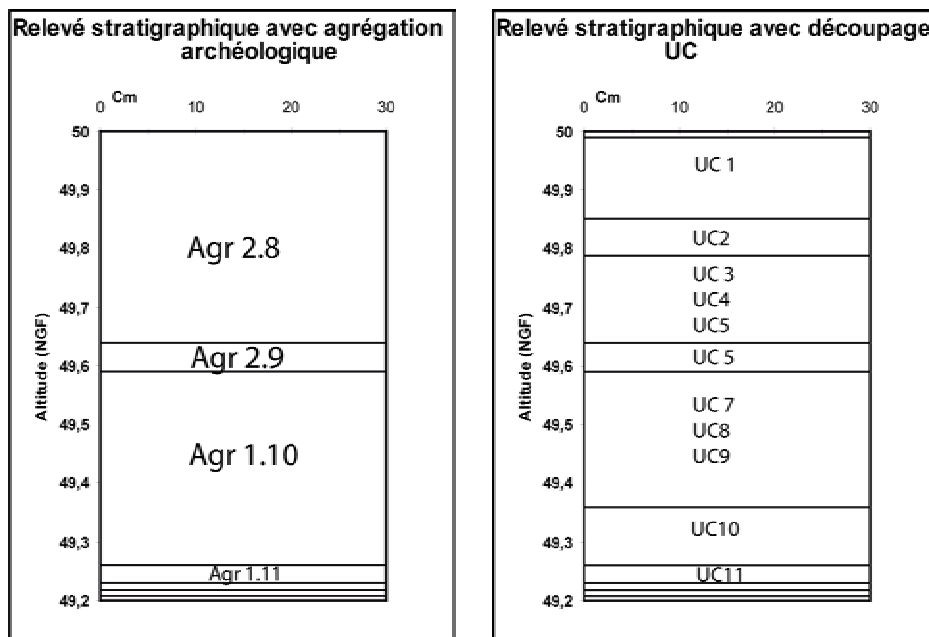
Pl. 85 – Plan de localisation du carroyage mis en place sur le site STO (Pologne)



Pl. 86 – Plan d'implantation des SP du site STO



PI. 87 – Schéma explicatif de la confrontation des données archéologiques et géotechniques par l'intermédiaire des UC



PI. 88 – Correspondance des UC et des agrégations

n°UC	n°agreg	US type	interprétation	datecode	Moy Qd	médiane Qd	écart-type Qd	c.v. Qd	X	Y	épaisseur	Moy Z	prof moy
16.03.2	1.03	remblai aménagement	obstruction	17,5	6,25	5,04	3,55	0,57	475540,26	267593,92	0,668	49,444	1,739
16.03.3	1.40	construction	mise en œuvre	16,5	7,45	7,20	2,57	0,35	475540,26	267593,92	0,086	49,063	2,120
16.03.4	1.21	extérieure	mise en culture	9,5	6,21	6,04	3,16	0,51	475540,26	267593,92	0,480	48,851	2,332
16.03.5	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	4,20	3,33	2,94	0,70	475540,26	267593,92	0,363	48,320	2,863
16.03.6	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	3,32	3,74	1,01	0,31	475540,26	267593,92	0,026	48,131	3,052
16.03.7	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	3,36	2,77	1,83	0,55	475540,26	267593,92	0,209	47,993	3,190
16.03.8	1.28	destruction	récupération	4	4,01	3,28	2,28	0,57	475540,26	267593,92	0,496	47,624	3,559
16.10.10	1.16	remblai aménagement	obstruction	12	11,55	10,80	4,83	0,42	475551,56	267593,20	0,246	48,773	2,515
16.10.12	2.22	construction	empierrement	10,5	2,96	2,63	1,07	0,36	475551,56	267593,20	0,170	48,215	3,073
16.10.13	2.26	construction	empierrement	9	3,11	3,11	0,55	0,18	475551,56	267593,20	0,019	48,102	3,187
16.10.14	2.29	extérieure	pacage	9	3,04	2,78	0,75	0,25	475551,56	267593,20	0,029	48,060	3,228
16.10.17	2.36	remblai aménagement	obstruction	9	3,27	3,04	1,07	0,33	475551,56	267593,20	0,280	47,157	4,131
16.10.2	2.08	extérieure	circulation	17,5	1,55	1,48	0,64	0,41	475551,56	267593,20	0,278	49,830	1,458
16.10.3	2.09	extérieure	mise en culture	17,5	2,73	2,17	1,20	0,44	475551,56	267593,20	0,017	49,685	1,603
16.10.4	2.09	extérieure	mise en culture	17,5	4,46	3,65	2,56	0,57	475551,56	267593,20	0,093	49,631	1,657
16.10.5	1.10	destruction	récupération	17,5	1,11	1,06	0,30	0,27	475551,56	267593,20	0,073	49,539	1,749
16.10.6	1.11	remblai aménagement	aménagement	16,5	11,62	12,60	6,17	0,53	475551,56	267593,20	0,126	49,456	1,832
16.10.7	1.12	construction	sol construit	16,5	4,68	4,68	3,42	0,73	475551,56	267593,20	0,003	49,359	1,930
16.10.8	1.12	remblai aménagement	aménagement	16,5	7,19	8,07	1,74	0,24	475551,56	267593,20	0,015	49,346	1,942
16.100.1	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	1,85	1,96	0,35	0,19	475541,71	267599,17	0,119	48,173	0,094
16.100.2	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	1,95	1,86	0,33	0,17	475541,71	267599,17	0,066	48,061	0,206
16.100.3	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	2,09	2,14	0,30	0,14	475541,71	267599,17	0,190	47,919	0,348
16.101.1	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	1,63	1,66	0,33	0,20	475543,75	267595,60	0,078	48,207	0,076
16.101.2	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	2,05	2,08	0,37	0,18	475543,75	267595,60	0,144	48,074	0,209
16.101.3	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	1,59	1,51	0,19	0,12	475543,75	267595,60	0,104	47,942	0,341
16.101.4	1.28	destruction	recuperation	4	1,78	1,79	0,01	0,01	475543,75	267595,60	0,030	47,862	0,421
16.101.5	1.28	destruction	recuperation	4	1,78	1,76	0,13	0,07	475543,75	267595,60	0,087	47,793	0,490
16.101.6	1.28	destruction	recuperation	4	2,50	2,44	0,66	0,27	475543,75	267595,60	0,068	47,703	0,580
16.101.7	1.28	destruction	recuperation	4	1,83	1,80	0,45	0,25	475543,75	267595,60	0,081	47,618	0,665
16.101.8	1.28	destruction	recuperation	4	7,77	5,24	5,24	0,67	475543,75	267595,60	0,364	47,392	0,891
16.101.9	1.30	remblai aménagement	amenagement	3,5	3,74	3,65	0,64	0,17	475543,75	267595,60	0,353	47,013	1,270
16.102.2	1.29	construction	const. Pierre	3,5	8,79	5,90	6,90	0,79	475542,41	267592,64	0,160	47,802	0,477
16.103.2	1.29	construction	const. Pierre	3,5	9,90	10,17	5,61	0,57	475542,61	267591,84	0,537	47,706	0,581
16.103.3	1.30	remblai aménagement	amenagement	3,5	8,51	7,52	2,93	0,34	475542,61	267591,84	0,146	47,293	0,994
16.103.4	1.30	remblai aménagement	amenagement	3,5	9,77	8,32	4,39	0,45	475542,61	267591,84	0,316	47,042	1,245
16.103.5	1.30	remblai aménagement	amenagement	3,5	20,76	19,84	9,06	0,44	475542,61	267591,84	0,152	46,796	1,491
16.107.2	2.37	remblai aménagement	aménagement	4	1,92	1,88	0,74	0,38	475554,06	267596,48	0,651	46,918	0,646
16.108.2	2.37	remblai aménagement	amenagement	4	3,28	2,32	2,46	0,75	475553,09	267596,20	0,650	46,873	0,647
16.109.2	2.37	remblai aménagement	amenagement	4	10,09	8,78	8,46	0,84	475554,74	267596,40	0,497	46,895	0,529
16.110.2	2.36	remblai aménagement	obstruction	9	1,77	1,70	0,97	0,55	475549,77	267597,17	0,474	47,030	0,395
16.110.3	1.31	remblai aménagement	amenagement	3,5	3,56	3,12	2,04	0,57	475549,77	267597,17	0,873	46,320	1,105
16.110.4	1.32	remblai aménagement	amenagement	1,5	10,44	10,49	4,67	0,45	475549,77	267597,17	0,209	45,803	1,622
16.110.5	2.53	construction	const. Pierre	1,5	14,45	11,75	7,51	0,52	475549,77	267597,17	0,137	45,615	1,810
16.32.1	2.08	extérieure	circulation	17,5	1,87	1,96	0,78	0,42	475551,43	267592,89	0,223	49,854	0,118
16.32.10	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	2,79	3,03	0,76	0,27	475551,43	267592,89	0,067	49,214	0,758
16.32.11	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	2,44	2,71	0,73	0,30	475551,43	267592,89	0,022	49,166	0,806
16.32.12	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	2,65	2,76	0,77	0,29	475551,43	267592,89	0,008	49,147	0,825
16.32.13	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	3,14	2,96	1,07	0,34	475551,43	267592,89	0,172	49,063	0,909
16.32.14	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	2,94	2,89	0,78	0,27	475551,43	267592,89	0,044	48,937	1,035
16.32.15	1.16	remblai aménagement	obstruction	12	1,76	1,75	0,82	0,46	475551,43	267592,89	0,245	48,792	1,180
16.32.17	2.22	construction	empierrement	10,5	1,55	1,76	0,50	0,32	475551,43	267592,89	0,170	48,210	1,762
16.32.18	2.26	construction	empierrement	9	1,39	1,42	0,20	0,15	475551,43	267592,89	0,034	48,097	1,875

n°UC	n°agreg	US type	interprétation	datecode	Moy Qd	médiane Qd	écart-type Qd	c.v. Qd	X	Y	épaisseur	Moy Z	prof moy
16.32.19	2.29	extérieure	pacage	9	1,66	1,61	0,34	0,20	475551,43	267592,89	0,033	48,058	1,914
16.32.2	2.08	extérieure	circulation	17,5	1,14	1,14	0,01	0,00	475551,43	267592,89	0,008	49,708	0,264
16.32.22	2.36	remblai aménagement	obstruction	9	1,33	1,29	0,43	0,32	475551,43	267592,89	0,598	47,002	2,970
16.32.3	2.09	extérieure	mise en culture	17,5	2,35	2,17	0,75	0,32	475551,43	267592,89	0,116	49,642	0,330
16.32.4	1.10	destruction	recuperation	17,5	2,15	2,30	0,38	0,18	475551,43	267592,89	0,061	49,535	0,437
16.32.5	1.11	interieur	occ int	16,5	2,38	2,28	0,59	0,25	475551,43	267592,89	0,086	49,453	0,519
16.32.6	1.11	remblai aménagement	amenagement	16,5	2,91	2,97	0,57	0,20	475551,43	267592,89	0,020	49,394	0,578
16.32.7	1.12	construction	sol construit	16,5	1,75	1,75	0,43	0,24	475551,43	267592,89	0,015	49,370	0,602
16.32.8	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	4,32	4,15	1,64	0,38	475551,43	267592,89	0,073	49,308	0,664
16.32.9	1.12	interieur	occ int	15,5	6,16	5,46	2,46	0,40	475551,43	267592,89	0,027	49,267	0,705
16.33.1	2.08	construction	mise en œuvre	17,5	3,81	3,47	1,37	0,36	475550,93	267594,57	0,092	49,892	0,076
16.33.10	1.10	destruction	recuperation	17,5	2,79	2,92	0,77	0,28	475550,93	267594,57	0,084	49,310	0,658
16.33.11	1.11	interieur	occ int	16,5	1,34	1,36	0,38	0,29	475550,93	267594,57	0,038	49,241	0,727
16.33.13	1.12	interieur	occ int	15,5	0,85	0,85	0,11	0,13	475550,93	267594,57	0,053	49,179	0,789
16.33.14	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	1,37	1,30	0,25	0,18	475550,93	267594,57	0,020	49,133	0,835
16.33.15	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	1,75	1,75	0,00	0,00	475550,93	267594,57	0,000	49,115	0,853
16.33.16	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	4,32	4,37	1,22	0,28	475550,93	267594,57	0,101	49,057	0,911
16.33.17	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	3,41	3,38	1,00	0,29	475550,93	267594,57	0,093	48,945	1,023
16.33.18	1.41	interieur	occ int	14	3,99	4,20	1,18	0,30	475550,93	267594,57	0,096	48,848	1,120
16.33.19	1.13	construction	mise en œuvre	13,5	3,18	2,35	1,27	0,40	475550,93	267594,57	0,010	48,791	1,177
16.33.2	2.08	construction	mise en œuvre	17,5	4,34	4,05	1,11	0,26	475550,93	267594,57	0,048	49,820	0,148
16.33.20	1.42	remblai aménagement	obstruction	13	1,17	1,11	0,72	0,62	475550,93	267594,57	0,312	48,630	1,338
16.33.21	2.19	extérieure	pacage	13	0,96	0,70	0,60	0,62	475550,93	267594,57	0,024	48,435	1,534
16.33.22	2.22	construction	empierrement	10,5	1,85	1,59	1,01	0,55	475550,93	267594,57	0,353	48,223	1,745
16.33.23	2.26	construction	empierrement	9	1,55	1,56	0,42	0,27	475550,93	267594,57	0,045	48,026	1,942
16.33.24	2.29	extérieure	pacage	9	1,83	1,89	0,38	0,21	475550,93	267594,57	0,034	47,978	1,990
16.33.27	2.36	remblai aménagement	obstruction	9	1,41	1,36	0,59	0,42	475550,93	267594,57	0,618	46,933	3,035
16.33.3	2.08	extérieure	circulation	17,5	2,61	2,17	1,07	0,41	475550,93	267594,57	0,052	49,763	0,205
16.33.4	2.09	destruction	recuperation	17,5	2,46	2,46	0,77	0,31	475550,93	267594,57	0,008	49,725	0,243
16.33.5	2.09	destruction	recuperation	17,5	1,71	1,78	0,24	0,14	475550,93	267594,57	0,026	49,700	0,268
16.33.6	2.09	destruction	recuperation	17,5	2,66	2,40	1,00	0,38	475550,93	267594,57	0,085	49,631	0,337
16.34.1	2.08	construction	mise en œuvre	17,5	4,12	3,79	1,42	0,35	475550,44	267596,22	0,071	49,887	0,060
16.34.10	1.12	construction	sol construit	15,5	2,97	2,97	0,20	0,07	475550,44	267596,22	0,009	49,231	0,716
16.34.11	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	12,28	9,15	8,22	0,67	475550,44	267596,22	0,021	49,205	0,742
16.34.12	1.12	interieur	occ int	15,5	10,71	9,90	7,76	0,72	475550,44	267596,22	0,080	49,156	0,791
16.34.13	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	2,63	2,62	1,02	0,39	475550,44	267596,22	0,101	49,063	0,884
16.34.14	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	3,37	3,23	0,59	0,17	475550,44	267596,22	0,088	48,949	0,998
16.34.15	1.41	interieur	occ int	14	2,14	1,92	1,25	0,58	475550,44	267596,22	0,113	48,839	1,108
16.34.16	1.13	construction	mise en œuvre	13,5	2,50	2,25	0,97	0,39	475550,44	267596,22	0,031	48,762	1,185
16.34.18	1.42	remblai aménagement	obstruction	13	2,04	2,10	0,41	0,20	475550,44	267596,22	0,190	48,548	1,399
16.34.19	2.19	extérieure	pacage	13	1,90	1,86	0,42	0,22	475550,44	267596,22	0,069	48,419	1,528
16.34.2	2.08	construction	mise en œuvre	17,5	8,53	6,80	4,23	0,50	475550,44	267596,22	0,056	49,818	0,129
16.34.20	2.22	construction	empierrement	10,5	2,14	1,95	1,13	0,53	475550,44	267596,22	0,356	48,194	1,753
16.34.21	2.26	construction	empierrement	9	1,31	1,15	0,47	0,36	475550,44	267596,22	0,049	47,969	1,978
16.34.22	2.29	extérieure	pacage	9	2,43	2,61	0,67	0,28	475550,44	267596,22	0,025	47,920	2,028
16.34.25	2.36	remblai aménagement	obstruction	9	3,42	2,96	1,71	0,50	475550,44	267596,22	0,616	47,008	2,939
16.34.3	2.08	construction	mise en œuvre	17,5	4,84	5,30	1,73	0,36	475550,44	267596,22	0,057	49,758	0,189
16.34.4	2.08	extérieure	circulation	17,5	4,48	4,60	0,33	0,07	475550,44	267596,22	0,028	49,705	0,243
16.34.5	2.09	destruction	recuperation	17,5	4,99	4,99	0,00	0,00	475550,44	267596,22	0,000	49,681	0,266
16.34.6	1.10	destruction	recuperation	17,5	5,28	4,84	1,68	0,32	475550,44	267596,22	0,245	49,544	0,403
16.34.7	1.10	destruction	recuperation	17,5	4,25	4,31	0,81	0,19	475550,44	267596,22	0,049	49,392	0,555
16.34.8	1.11	interieur	occ int	16,5	5,44	5,44	0,72	0,13	475550,44	267596,22	0,066	49,323	0,624

n°UC	n°agreg	US type	interprétation	datecode	Moy Qd	médiane Qd	écart-type Qd	c.v. Qd	X	Y	épaisseur	Moy Z	prof moy
16.34.9	1.11	remblai aménagement	amenagement	16,5	3,87	4,11	0,58	0,15	475550,44	267596,22	0,042	49,267	0,680
16.35.1	2.08	extérieure	circulation	17,5	6,62	5,79	3,36	0,51	475550,02	267597,52	0,108	49,828	0,072
16.35.10	1.41	interieur	occ int	14	0,97	0,84	0,33	0,34	475550,02	267597,52	0,080	48,680	1,220
16.35.11	1.13	construction	mise en œuvre	13,5	0,85	0,93	0,27	0,31	475550,02	267597,52	0,060	48,599	1,301
16.35.13	2.20	construction	empierrement	13	2,54	2,53	1,24	0,49	475550,02	267597,52	0,264	48,051	1,849
16.35.16	2.36	remblai aménagement	obstruction	9	2,43	2,43	0,87	0,36	475550,02	267597,52	0,493	47,034	2,866
16.35.19	2.53	construction	const. Pierre	1,5	6,91	5,15	5,11	0,74	475550,02	267597,52	0,070	45,650	4,250
16.35.2	2.09	extérieure	mise en culture	17,5	1,63	1,64	0,52	0,32	475550,02	267597,52	0,212	49,651	0,249
16.35.3	2.10	destruction	recuperation	17,5	3,22	3,04	1,27	0,39	475550,02	267597,52	0,328	49,378	0,522
16.35.4	1.11	interieur	occ int	16,5	0,92	0,77	0,43	0,47	475550,02	267597,52	0,095	49,146	0,754
16.35.5	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	1,47	1,39	0,49	0,33	475550,02	267597,52	0,149	49,022	0,878
16.35.6	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	1,89	1,89	0,70	0,37	475550,02	267597,52	0,088	48,897	1,003
16.35.7	1.41	interieur	occ int	14	2,15	2,06	0,35	0,16	475550,02	267597,52	0,040	48,825	1,075
16.35.8	1.41	interieur	occ int	14	2,26	2,22	0,59	0,26	475550,02	267597,52	0,021	48,788	1,113
16.35.9	1.41	remblai aménagement	amenagement	14	1,94	1,73	0,65	0,34	475550,02	267597,52	0,031	48,752	1,148
16.36.1	2.08	extérieure	circulation	17,5	1,97	2,08	0,28	0,14	475549,26	267600,25	0,020	49,757	0,041
16.36.12	2.36	remblai aménagement	obstruction	9	1,30	1,28	0,34	0,26	475549,26	267600,25	0,500	46,946	2,851
16.36.2	2.09	extérieure	mise en culture	17,5	1,83	1,75	0,59	0,32	475549,26	267600,25	0,229	49,636	0,161
16.36.3	2.10	destruction	recuperation	17,5	0,99	0,96	0,51	0,51	475549,26	267600,25	0,478	49,252	0,545
16.36.5	2.21	construction	const. Pierre	12,5	4,91	4,05	3,20	0,65	475549,26	267600,25	0,631	48,558	1,239
16.36.6	2.20	construction	empierrement	13	2,36	2,43	0,94	0,40	475549,26	267600,25	0,293	48,063	1,734
16.36.7	2.22	construction	empierrement	10,5	1,92	1,92	0,51	0,27	475549,26	267600,25	0,041	47,882	1,915
16.36.8	2.55	construction	empierrement	9	1,89	1,89	0,00	0,00	475549,26	267600,25	0,000	47,852	1,945
16.36.9	2.26	construction	empierrement	9	2,13	2,31	0,57	0,27	475549,26	267600,25	0,031	47,823	1,975
16.39.1	2.07	extérieure	mise en culture	17,5	3,80	4,01	1,50	0,39	475554,09	267597,55	0,048	49,985	0,052
16.39.10	2.08	extérieure	circulation	17,5	4,47	4,53	1,12	0,25	475554,09	267597,55	0,056	49,670	0,367
16.39.11	2.08	extérieure	circulation	17,5	7,19	6,25	2,74	0,38	475554,09	267597,55	0,094	49,588	0,449
16.39.12	2.09	destruction	recuperation	17,5	2,97	3,04	0,87	0,29	475554,09	267597,55	0,085	49,502	0,535
16.39.13	2.11	destruction	recuperation	16,5	2,31	2,28	0,45	0,19	475554,09	267597,55	0,080	49,410	0,627
16.39.14	2.12	extérieure	mise en culture	16,5	1,13	1,16	0,60	0,53	475554,09	267597,55	0,350	49,206	0,831
16.39.15	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	0,78	0,60	0,47	0,61	475554,09	267597,55	0,094	48,956	1,081
16.39.16	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	0,96	0,85	0,49	0,51	475554,09	267597,55	0,154	48,815	1,222
16.39.17	2.15	extérieure	circulation	15,5	0,87	0,75	0,46	0,54	475554,09	267597,55	0,056	48,689	1,348
16.39.18	2.16	extérieure	mise en culture	14	0,90	0,81	0,39	0,43	475554,09	267597,55	0,087	48,608	1,429
16.39.19	2.19	extérieure	pacage	13	1,08	1,07	0,38	0,35	475554,09	267597,55	0,340	48,391	1,646
16.39.2	2.08	extérieure	circulation	17,5	4,62	4,25	2,32	0,50	475554,09	267597,55	0,015	49,947	0,090
16.39.20	2.22	construction	empierrement	10,5	1,36	1,29	0,48	0,36	475554,09	267597,55	0,299	48,067	1,970
16.39.21	2.26	construction	empierrement	9	1,20	0,98	0,47	0,39	475554,09	267597,55	0,092	47,849	2,188
16.39.22	2.29	extérieure	pacage	8	1,47	1,54	0,56	0,38	475554,09	267597,55	0,036	47,780	2,257
16.39.3	2.08	extérieure	circulation	17,5	5,14	5,02	1,86	0,36	475554,09	267597,55	0,024	49,925	0,112
16.39.4	2.08	construction	mise en œuvre	17,5	4,17	3,91	1,42	0,34	475554,09	267597,55	0,047	49,885	0,152
16.39.5	2.08	extérieure	circulation	17,5	3,83	3,97	0,45	0,12	475554,09	267597,55	0,007	49,855	0,182
16.39.6	2.08	extérieure	circulation	17,5	2,07	1,71	1,17	0,57	475554,09	267597,55	0,043	49,825	0,212
16.39.7	2.08	extérieure	circulation	17,5	2,24	2,24	0,00	0,00	475554,09	267597,55	0,000	49,797	0,240
16.39.8	2.08	extérieure	circulation	17,5	2,33	1,99	0,61	0,26	475554,09	267597,55	0,027	49,774	0,263
16.39.9	2.08	extérieure	circulation	17,5	3,53	3,45	1,34	0,38	475554,09	267597,55	0,054	49,727	0,310
16.40.1	1.03	remblai aménagement	obstruction	17,5	3,16	2,84	1,00	0,32	475541,42	267594,26	0,375	49,575	0,228
16.40.10	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	3,96	3,67	1,59	0,40	475541,42	267594,26	0,177	47,938	1,865
16.40.11	1.28	destruction	recuperation	4	4,90	4,62	0,55	0,11	475541,42	267594,26	0,055	47,828	1,975
16.40.12	1.28	destruction	recuperation	4	3,55	3,54	0,38	0,11	475541,42	267594,26	0,040	47,771	2,032
16.40.13	1.28	destruction	recuperation	4	3,88	3,66	0,56	0,14	475541,42	267594,26	0,025	47,733	2,070
16.40.14	1.28	destruction	recuperation	4	5,00	4,82	1,38	0,28	475541,42	267594,26	0,129	47,651	2,152

n°UC	n°agreg	US type	interprétation	datecode	Moy Qd	médiane Qd	écart-type Qd	c.v. Qd	X	Y	épaisseur	Moy Z	prof moy
16.40.15	1.28	destruction	recuperation	4	2,95	2,86	0,24	0,08	475541,42	267594,26	0,018	47,570	2,233
16.40.16	1.28	destruction	recuperation	4	3,64	3,54	0,91	0,25	475541,42	267594,26	0,252	47,428	2,375
16.40.2	1.03	remblai aménagement	obstruction	17,5	3,33	3,06	1,15	0,35	475541,42	267594,26	0,261	49,246	0,557
16.40.3	1.03	remblai aménagement	obstruction	17,5	9,89	9,40	3,03	0,31	475541,42	267594,26	0,086	49,086	0,717
16.40.4	1.40	construction	mise en œuvre	16,5	6,46	6,55	1,70	0,26	475541,42	267594,26	0,118	48,985	0,818
16.40.5	1.21	extérieure	mise en culture	9,5	2,95	2,84	0,88	0,30	475541,42	267594,26	0,346	48,734	1,069
16.40.6	1.45	extérieure	mise en culture	9,5	2,59	2,66	0,58	0,22	475541,42	267594,26	0,153	48,481	1,322
16.40.7	1.46	extérieure	mise en culture	9,5	4,19	3,96	0,88	0,21	475541,42	267594,26	0,089	48,348	1,455
16.40.8	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	2,99	2,92	0,46	0,15	475541,42	267594,26	0,134	48,228	1,575
16.40.9	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	3,57	3,60	0,60	0,17	475541,42	267594,26	0,113	48,101	1,703
16.41.1	2.07	extérieure	mise en culture	17,5	1,13	1,03	0,75	0,66	475551,98	267597,12	0,080	49,944	0,065
16.41.10	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	1,03	1,06	0,27	0,26	475551,98	267597,12	0,065	48,935	1,075
16.41.11	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	0,70	0,72	0,11	0,15	475551,98	267597,12	0,163	48,810	1,199
16.41.12	2.16	extérieure	mise en culture	14	5,28	3,91	4,55	0,86	475551,98	267597,12	0,218	48,556	1,453
16.41.2	2.08	extérieure	circulation	17,5	2,55	2,60	0,76	0,30	475551,98	267597,12	0,047	49,878	0,131
16.41.3	2.08	extérieure	circulation	17,5	2,66	2,66	0,00	0,00	475551,98	267597,12	0,000	49,840	0,169
16.41.4	2.08	construction	mise en œuvre	17,5	2,21	2,22	0,49	0,22	475551,98	267597,12	0,037	49,811	0,198
16.41.5	2.08	construction	mise en œuvre	17,5	2,31	2,24	0,19	0,08	475551,98	267597,12	0,021	49,774	0,235
16.41.6	2.08	extérieure	circulation	17,5	1,56	1,40	0,78	0,50	475551,98	267597,12	0,253	49,642	0,367
16.41.7	2.09	destruction	recuperation	17,5	1,23	1,17	0,15	0,13	475551,98	267597,12	0,034	49,475	0,534
16.41.8	2.11	destruction	recuperation	16,5	1,11	1,08	0,34	0,31	475551,98	267597,12	0,136	49,365	0,644
16.41.9	2.12	extérieure	mise en culture	16,5	3,13	2,59	1,80	0,57	475551,98	267597,12	0,313	49,161	0,848
16.42.1	2.07	extérieure	mise en culture	17,5	1,39	1,16	0,64	0,46	475553,00	267597,38	0,117	49,974	0,108
16.42.10	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	0,91	0,91	0,14	0,15	475553,00	267597,38	0,168	48,787	1,296
16.42.11	2.15	extérieure	circulation	15,5	1,19	1,25	0,29	0,24	475553,00	267597,38	0,031	48,677	1,405
16.42.12	2.16	extérieure	mise en culture	14	2,25	2,11	0,48	0,21	475553,00	267597,38	0,065	48,624	1,458
16.42.13	2.19	extérieure	pacage	13	1,36	1,34	0,34	0,25	475553,00	267597,38	0,360	48,404	1,678
16.42.14	2.22	construction	empierrement	10,5	3,10	2,86	1,42	0,46	475553,00	267597,38	0,286	48,059	2,023
16.42.15	2.26	construction	empierrement	9	2,49	2,73	0,64	0,26	475553,00	267597,38	0,108	47,860	2,222
16.42.16	2.20	construction	empierrement	8	2,85	2,80	1,19	0,42	475553,00	267597,38	0,018	47,790	2,292
16.42.19	2.37	remblai aménagement	amenagement	4	2,46	2,29	0,87	0,35	475553,00	267597,38	0,656	46,906	3,176
16.42.2	2.08	extérieure	circulation	17,5	2,22	2,03	0,48	0,21	475553,00	267597,38	0,026	49,899	0,183
16.42.3	2.08	construction	mise en œuvre	17,5	1,91	1,91	0,55	0,29	475553,00	267597,38	0,013	49,873	0,209
16.42.4	2.08	construction	mise en œuvre	17,5	1,79	1,71	0,52	0,29	475553,00	267597,38	0,028	49,830	0,252
16.42.5	2.08	extérieure	circulation	17,5	1,31	1,24	0,32	0,25	475553,00	267597,38	0,292	49,670	0,412
16.42.6	2.09	destruction	recuperation	17,5	1,06	1,06	0,00	0,00	475553,00	267597,38	0,000	49,487	0,595
16.42.7	2.11	destruction	recuperation	16,5	1,41	1,28	0,24	0,17	475553,00	267597,38	0,111	49,397	0,685
16.42.8	2.12	extérieure	mise en culture	16,5	1,00	1,00	0,36	0,36	475553,00	267597,38	0,313	49,132	0,950
16.42.9	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	0,95	0,94	0,25	0,26	475553,00	267597,38	0,085	48,946	1,136
16.43.1	2.07	extérieure	mise en culture	17,5	1,15	1,04	0,33	0,29	475553,94	267597,60	0,077	50,000	0,072
16.43.10	2.08	extérieure	circulation	17,5	3,19	3,13	0,56	0,18	475553,94	267597,60	0,063	49,649	0,423
16.43.11	2.08	extérieure	circulation	17,5	5,44	5,35	0,82	0,15	475553,94	267597,60	0,076	49,577	0,495
16.43.12	2.09	destruction	recuperation	17,5	3,90	4,19	0,56	0,14	475553,94	267597,60	0,050	49,508	0,565
16.43.13	2.11	destruction	recuperation	16,5	2,07	2,13	0,50	0,24	475553,94	267597,60	0,061	49,443	0,629
16.43.14	2.11	destruction	recuperation	16,5	1,39	1,39	0,00	0,00	475553,94	267597,60	0,000	49,387	0,685
16.43.15	2.12	extérieure	mise en culture	16,5	1,01	0,82	0,48	0,47	475553,94	267597,60	0,331	49,180	0,892
16.43.16	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	1,04	1,10	0,22	0,22	475553,94	267597,60	0,095	48,951	1,121
16.43.17	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	1,41	1,36	0,27	0,19	475553,94	267597,60	0,143	48,809	1,263
16.43.18	2.15	extérieure	circulation	15,5	1,37	1,37	0,08	0,06	475553,94	267597,60	0,030	48,692	1,380
16.43.19	2.16	extérieure	mise en culture	14	1,30	1,33	0,15	0,12	475553,94	267597,60	0,083	48,606	1,466
16.43.2	2.08	extérieure	circulation	17,5	1,01	1,01	0,00	0,00	475553,94	267597,60	0,000	49,938	0,134
16.43.20	2.19	extérieure	pacage	13	2,00	1,78	0,62	0,31	475553,94	267597,60	0,331	48,386	1,686

n°UC	n°agreg	US type	interprétation	datecode	Moy Qd	médiane Qd	écart-type Qd	c.v. Qd	X	Y	épaisseur	Moy Z	prof moy
16.43.21	2.22	construction	empierrement	10,5	2,66	2,51	0,60	0,22	475553,94	267597,60	0,293	48,075	1,997
16.43.22	2.26	construction	empierrement	9	1,69	1,71	0,20	0,12	475553,94	267597,60	0,094	47,848	2,224
16.43.23	2.30	construction	empierrement	8	1,76	1,76	0,08	0,04	475553,94	267597,60	0,016	47,777	2,295
16.43.3	2.08	extérieure	circulation	17,5	1,86	1,99	0,63	0,34	475553,94	267597,60	0,063	49,892	0,180
16.43.4	2.08	construction	mise en œuvre	17,5	1,84	1,84	0,00	0,00	475553,94	267597,60	0,000	49,838	0,234
16.43.5	2.08	extérieure	circulation	17,5	1,67	1,67	0,00	0,00	475553,94	267597,60	0,000	49,812	0,260
16.43.6	2.08	extérieure	circulation	17,5	2,05	2,05	0,00	0,00	475553,94	267597,60	0,000	49,790	0,282
16.43.7	2.08	extérieure	circulation	17,5	2,72	2,72	0,00	0,00	475553,94	267597,60	0,000	49,771	0,301
16.43.8	2.08	extérieure	circulation	17,5	2,90	2,90	0,00	0,00	475553,94	267597,60	0,000	49,757	0,315
16.43.9	2.08	extérieure	circulation	17,5	2,77	2,75	0,47	0,17	475553,94	267597,60	0,045	49,722	0,350
16.51.1	1.07	remblai aménagement	obstruction	17,5	5,34	4,27	2,74	0,51	475547,62	267590,92	0,845	49,457	0,572
16.51.3	1.13	construction	mise en œuvre	13,5	7,65	7,71	0,40	0,05	475547,62	267590,92	0,022	49,075	0,955
16.51.4	1.42	remblai aménagement	obstruction	13	6,86	6,69	1,40	0,20	475547,62	267590,92	0,151	48,968	1,061
16.52.1	1.07	remblai aménagement	obstruction	17,5	5,52	5,12	2,16	0,39	475547,30	267590,92	0,828	49,586	0,425
16.52.3	1.13	construction	mise en œuvre	13,5	5,26	4,99	1,24	0,24	475547,30	267590,92	0,028	49,073	0,938
16.52.4	1.42	remblai aménagement	obstruction	13	7,80	6,64	4,66	0,60	475547,30	267590,92	0,256	48,927	1,084
16.55.1	1.06	extérieure	mise en culture	17,5	5,93	6,03	1,61	0,27	475539,72	267596,16	0,338	49,574	0,186
16.55.10	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	5,52	5,58	0,86	0,15	475539,72	267596,16	0,055	48,231	1,529
16.55.11	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	5,57	5,50	0,80	0,14	475539,72	267596,16	0,147	48,123	1,637
16.55.12	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	5,50	5,38	1,12	0,20	475539,72	267596,16	0,169	47,972	1,788
16.55.2	1.09	destruction	recuperation	17,5	8,75	7,96	2,40	0,27	475539,72	267596,16	0,059	49,370	0,390
16.55.3	1.09	extérieure	mise en culture	17,5	6,55	6,01	2,22	0,34	475539,72	267596,16	0,267	49,198	0,562
16.55.4	1.10	destruction	recuperation	17,5	5,77	5,99	1,24	0,22	475539,72	267596,16	0,098	49,017	0,743
16.55.7	1.21	extérieure	mise en culture	9,5	10,97	10,35	4,97	0,45	475539,72	267596,16	0,288	48,721	1,039
16.55.8	1.45	extérieure	mise en culture	9,5	4,42	4,10	1,87	0,42	475539,72	267596,16	0,112	48,492	1,268
16.55.9	1.46	extérieure	mise en culture	9,5	6,54	5,44	3,45	0,53	475539,72	267596,16	0,177	48,356	1,404
16.56.1	1.09	extérieure	mise en culture	17,5	5,07	4,34	2,37	0,47	475541,66	267590,58	0,217	49,659	0,337
16.56.10	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	7,16	3,65	7,90	1,10	475541,66	267590,58	0,436	48,340	1,656
16.56.11	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	16,88	16,88	0,00	0,00	475541,66	267590,58	0,000	48,158	1,838
16.56.2	1.10	destruction	recuperation	16,5	12,45	11,96	2,61	0,21	475541,66	267590,58	0,031	49,533	0,463
16.56.3	1.10	destruction	recuperation	16,5	10,19	9,16	4,04	0,40	475541,66	267590,58	0,310	49,366	0,630
16.56.4	1.40	construction	mise en œuvre	16,5	6,25	6,18	1,19	0,19	475541,66	267590,58	0,088	49,155	0,841
16.56.5	1.40	construction	mise en œuvre	16,5	5,22	5,22	0,75	0,14	475541,66	267590,58	0,006	49,100	0,896
16.56.6	1.40	construction	mise en œuvre	16,5	5,28	5,38	1,19	0,23	475541,66	267590,58	0,059	49,063	0,933
16.56.7	1.21	extérieure	mise en culture	9,5	9,56	8,95	2,01	0,21	475541,66	267590,58	0,041	49,003	0,994
16.56.8	1.21	extérieure	mise en culture	9,5	7,16	7,17	4,34	0,61	475541,66	267590,58	0,295	48,861	1,135
16.56.9	1.21	extérieure	mise en culture	9,5	6,81	6,69	2,29	0,34	475541,66	267590,58	0,073	48,644	1,352
16.58.1	1.03	remblai aménagement	obstruction	17,5	6,24	5,84	2,93	0,47	475540,55	267592,54	0,496	49,493	0,228
16.58.3	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	4,37	4,09	1,78	0,41	475540,55	267592,54	0,194	48,256	1,465
16.58.4	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	3,70	3,50	0,95	0,26	475540,55	267592,54	0,071	48,124	1,597
16.58.5	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	4,45	4,35	0,74	0,17	475540,55	267592,54	0,148	47,999	1,722
16.58.6	1.28	destruction	recuperation	4	5,96	5,73	2,27	0,38	475540,55	267592,54	0,109	47,870	1,851
16.60.1	1.06	extérieure	mise en culture	17,5	7,42	7,15	1,89	0,26	475539,58	267596,47	0,336	49,594	0,169
16.60.10	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	3,33	3,26	0,33	0,10	475539,58	267596,47	0,051	48,227	1,536
16.60.2	1.09	destruction	recuperation	17,5	5,46	5,14	1,23	0,23	475539,58	267596,47	0,157	49,320	0,444
16.60.3	1.09	extérieure	mise en culture	17,5	3,01	3,12	0,80	0,27	475539,58	267596,47	0,076	49,199	0,564
16.60.4	1.10	destruction	recuperation	17,5	3,87	3,51	1,14	0,29	475539,58	267596,47	0,211	49,027	0,736
16.60.5	1.40	construction	mise en œuvre	16,5	5,32	5,38	0,52	0,10	475539,58	267596,47	0,038	48,920	0,843
16.60.7	1.21	extérieure	mise en culture	9,5	12,61	12,65	5,62	0,45	475539,58	267596,47	0,289	48,708	1,055
16.60.8	1.45	extérieure	mise en culture	9,5	9,86	8,98	3,40	0,35	475539,58	267596,47	0,115	48,497	1,266
16.60.9	1.46	extérieure	mise en culture	9,5	6,81	4,78	3,33	0,49	475539,58	267596,47	0,178	48,358	1,405
16.61.1	1.12	remblai aménagement	amenagement	15,5	2,85	2,76	0,77	0,27	475548,93	267593,58	0,257	49,036	0,146

n°UC	n°agreg	US type	interprétation	datecode	Moy Qd	médiane Qd	écart-type Qd	c.v. Qd	X	Y	épaisseur	Moy Z	prof moy
16.61.2	1.41	interieur	occ int	14	2,91	2,91	0,36	0,12	475548,93	267593,58	0,034	48,879	0,303
16.61.3	1.13	construction	mise en œuvre	13,5	7,21	6,95	2,95	0,41	475548,93	267593,58	0,152	48,766	0,416
16.61.4	1.42	remblai aménagement	obstruction	13	10,85	11,27	3,84	0,35	475548,93	267593,58	0,054	48,676	0,506
16.62.1	1.40	construction	mise en œuvre	16,5	6,12	5,46	2,73	0,45	475542,05	267594,41	0,055	49,009	0,048
16.62.2	1.40	construction	mise en œuvre	16,5	2,64	2,72	0,48	0,18	475542,05	267594,41	0,059	48,952	0,105
16.62.3	1.21	extérieure	mise en culture	9,5	2,76	2,62	1,06	0,38	475542,05	267594,41	0,350	48,734	0,323
16.62.4	1.45	extérieure	mise en culture	9,5	2,12	1,98	0,43	0,20	475542,05	267594,41	0,157	48,479	0,578
16.62.5	1.46	extérieure	mise en culture	9,5	2,63	2,68	0,46	0,17	475542,05	267594,41	0,092	48,353	0,704
16.62.6	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	2,53	2,60	0,44	0,17	475542,05	267594,41	0,137	48,232	0,825
16.62.7	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	1,91	1,93	0,23	0,12	475542,05	267594,41	0,115	48,099	0,958
16.62.8	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	1,89	1,98	0,39	0,21	475542,05	267594,41	0,171	47,950	1,107
16.62.9	1.28	destruction	recuperation	4	1,75	1,68	0,32	0,18	475542,05	267594,41	0,140	47,786	1,271
16.63.1	2.12	extérieure	mise en culture	16,5	1,85	1,31	1,09	0,59	475553,02	267594,28	0,180	49,110	0,107
16.63.2	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	2,59	2,53	0,80	0,31	475553,02	267594,28	0,107	48,937	0,280
16.63.3	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	3,31	2,97	1,20	0,36	475553,02	267594,28	0,181	48,786	0,431
16.63.4	2.15	extérieure	circulation	15,5	2,89	2,55	1,09	0,38	475553,02	267594,28	0,012	48,691	0,526
16.63.5	2.16	extérieure	mise en culture	14	1,74	1,63	0,64	0,37	475553,02	267594,28	0,098	48,635	0,582
16.63.6	2.19	extérieure	pacage	13	1,14	1,13	0,36	0,31	475553,02	267594,28	0,103	48,507	0,710
16.64.1	2.12	extérieure	mise en culture	16,5	1,70	1,47	0,85	0,50	475552,24	267594,09	0,207	49,091	0,145
16.64.2	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	17,95	19,71	7,64	0,43	475552,24	267594,09	0,195	48,889	0,347
16.64.4	2.22	construction	empierrement	10,5	6,35	4,83	3,08	0,48	475552,24	267594,09	0,239	48,108	1,128
16.65.1	1.07	remblai aménagement	obstruction	17,5	2,24	1,89	1,01	0,45	475547,19	267590,92	0,810	49,495	0,512
16.65.3	1.13	construction	mise en œuvre	13,5	3,53	3,53	0,02	0,01	475547,19	267590,92	0,016	49,074	0,933
16.65.4	1.42	remblai aménagement	obstruction	13	3,10	3,13	0,54	0,18	475547,19	267590,92	0,154	48,982	1,025
16.66.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	3,02	2,54	1,42	0,47	475555,13	267603,09	0,054	48,905	0,045
16.66.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	1,90	1,98	0,44	0,23	475555,13	267603,09	0,044	48,846	0,104
16.66.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	1,28	1,23	0,16	0,12	475555,13	267603,09	0,066	48,768	0,182
16.66.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	0,87	0,90	0,07	0,08	475555,13	267603,09	0,074	48,667	0,283
16.66.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	3,68	2,58	2,52	0,68	475555,13	267603,09	0,246	48,475	0,475
16.66.6	2.19	extérieure	pacage	13	2,34	2,27	0,62	0,27	475555,13	267603,09	0,428	48,143	0,807
16.66.7	2.25	extérieure	pacage	9	2,13	2,13	0,44	0,21	475555,13	267603,09	0,018	47,868	1,082
16.67.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	4,20	3,97	1,50	0,36	475556,11	267603,30	0,081	48,918	0,059
16.67.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	1,94	1,95	0,27	0,14	475556,11	267603,30	0,046	48,845	0,132
16.67.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	1,26	1,27	0,18	0,14	475556,11	267603,30	0,076	48,769	0,208
16.67.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	2,23	1,29	1,58	0,71	475556,11	267603,30	0,085	48,656	0,321
16.67.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	2,02	1,83	0,92	0,46	475556,11	267603,30	0,256	48,486	0,491
16.67.6	2.19	extérieure	pacage	13	3,12	2,73	1,55	0,50	475556,11	267603,30	0,429	48,127	0,850
16.67.7	2.25	extérieure	pacage	9	2,25	2,03	0,46	0,20	475556,11	267603,30	0,035	47,872	1,105
16.68.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	3,94	3,20	2,24	0,57	475557,07	267603,51	0,130	48,946	0,080
16.68.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	2,08	2,06	0,34	0,16	475557,07	267603,51	0,053	48,839	0,187
16.68.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	2,37	2,37	0,20	0,08	475557,07	267603,51	0,076	48,761	0,265
16.68.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	2,90	2,88	0,23	0,08	475557,07	267603,51	0,080	48,674	0,352
16.68.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	3,18	2,96	0,96	0,30	475557,07	267603,51	0,269	48,486	0,540
16.68.6	2.19	extérieure	pacage	13	3,25	2,84	1,30	0,40	475557,07	267603,51	0,463	48,107	0,919
16.68.7	2.25	extérieure	pacage	9	4,84	3,97	2,23	0,46	475557,07	267603,51	0,064	47,809	1,217
16.68.9	2.38	remblai aménagement	amenagement	4	2,04	2,12	0,21	0,10	475557,07	267603,51	0,098	47,439	1,587
16.69.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	4,01	3,87	1,19	0,30	475558,07	267603,69	0,123	48,957	0,083
16.69.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	1,72	1,73	0,18	0,11	475558,07	267603,69	0,075	48,839	0,201
16.69.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	2,07	2,15	0,34	0,17	475558,07	267603,69	0,061	48,752	0,288
16.69.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	3,33	3,38	0,79	0,24	475558,07	267603,69	0,067	48,670	0,370
16.69.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	9,47	8,27	4,71	0,50	475558,07	267603,69	0,282	48,498	0,542
16.69.6	2.19	extérieure	pacage	13	3,96	4,04	0,82	0,21	475558,07	267603,69	0,358	48,165	0,875

n°UC	n°agreg	US type	interprétation	datecode	Moy Qd	médiane Qd	écart-type Qd	c.v. Qd	X	Y	épaisseur	Moy Z	prof moy
16.69.7	2.25	extérieure	pacage	9	2,62	2,68	0,42	0,16	475558,07	267603,69	0,235	47,831	1,209
16.69.9	2.38	remblai aménagement	amenagement	4	5,48	5,01	1,32	0,24	475558,07	267603,69	0,111	47,435	1,605
16.71.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	3,74	3,47	0,90	0,24	475555,33	267603,15	0,039	48,896	0,042
16.71.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	2,88	2,88	0,54	0,19	475555,33	267603,15	0,057	48,840	0,098
16.71.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	1,24	1,26	0,20	0,16	475555,33	267603,15	0,054	48,773	0,165
16.71.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	0,91	0,91	0,19	0,20	475555,33	267603,15	0,078	48,672	0,266
16.71.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	1,82	1,33	1,14	0,63	475555,33	267603,15	0,240	48,458	0,480
16.71.6	2.19	extérieure	pacage	13	3,14	2,95	1,31	0,42	475555,33	267603,15	0,426	48,080	0,858
16.71.7	2.25	extérieure	pacage	9	2,42	2,42	0,31	0,13	475555,33	267603,15	0,021	47,876	1,063
16.72.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	5,13	5,23	1,05	0,20	475555,53	267603,19	0,055	48,901	0,052
16.72.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	2,92	2,99	0,28	0,10	475555,53	267603,19	0,045	48,846	0,107
16.72.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	1,93	1,88	0,30	0,15	475555,53	267603,19	0,082	48,758	0,195
16.72.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	1,15	1,18	0,15	0,13	475555,53	267603,19	0,050	48,665	0,288
16.72.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	2,90	1,79	2,43	0,84	475555,53	267603,19	0,278	48,440	0,513
16.72.6	2.19	extérieure	pacage	13	5,94	5,33	2,78	0,47	475555,53	267603,19	0,432	48,094	0,859
16.72.7	2.25	extérieure	pacage	9	4,56	4,58	0,56	0,12	475555,53	267603,19	0,049	47,879	1,074
16.73.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	5,19	5,01	1,52	0,29	475555,72	267603,24	0,060	48,905	0,049
16.73.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	5,57	5,23	2,08	0,37	475555,72	267603,24	0,056	48,846	0,108
16.73.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	1,62	1,47	0,31	0,19	475555,72	267603,24	0,066	48,768	0,186
16.73.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	1,17	1,01	0,30	0,26	475555,72	267603,24	0,077	48,680	0,274
16.73.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	5,32	3,44	3,30	0,62	475555,72	267603,24	0,276	48,497	0,457
16.73.6	2.19	extérieure	pacage	13	3,13	3,08	0,82	0,26	475555,72	267603,24	0,429	48,121	0,833
16.73.7	2.25	extérieure	pacage	9	3,53	3,17	0,92	0,26	475555,72	267603,24	0,041	47,879	1,075
16.74.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	2,90	2,98	0,67	0,23	475555,91	267603,28	0,065	48,909	0,056
16.74.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	1,86	1,85	0,16	0,09	475555,91	267603,28	0,039	48,842	0,123
16.74.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	1,73	1,18	0,73	0,42	475555,91	267603,28	0,079	48,754	0,211
16.74.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	1,44	1,29	0,32	0,22	475555,91	267603,28	0,061	48,670	0,295
16.74.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	1,40	1,41	0,45	0,32	475555,91	267603,28	0,260	48,486	0,479
16.74.6	2.19	extérieure	pacage	13	2,09	1,93	0,56	0,27	475555,91	267603,28	0,430	48,129	0,836
16.74.7	2.25	extérieure	pacage	9	1,22	1,22	0,00	0,00	475555,91	267603,28	0,000	47,870	1,095
16.75.1	2.15	extérieure	circulation	15,5	1,85	1,77	0,40	0,22	475556,39	267592,34	0,150	48,912	0,106
16.75.2	2.16	extérieure	mise en culture	14	1,33	1,37	0,24	0,18	475556,39	267592,34	0,056	48,798	0,220
16.75.3	2.17	extérieure	mise en culture	14	1,57	1,61	0,24	0,16	475556,39	267592,34	0,108	48,704	0,314
16.75.4	2.19	extérieure	pacage	13	2,90	2,62	1,15	0,40	475556,39	267592,34	0,293	48,492	0,526
16.75.5	2.29	extérieure	pacage	9	2,14	1,98	0,62	0,29	475556,39	267592,34	0,289	48,147	0,871
16.76.1	2.15	extérieure	circulation	15,5	2,74	2,74	1,01	0,37	475556,61	267593,85	0,127	48,914	0,085
16.76.2	2.16	extérieure	mise en culture	14	2,65	2,41	0,79	0,30	475556,61	267593,85	0,071	48,801	0,198
16.76.3	2.17	extérieure	mise en culture	14	1,71	1,68	0,28	0,16	475556,61	267593,85	0,103	48,693	0,306
16.76.4	2.19	extérieure	pacage	13	5,88	4,50	3,72	0,63	475556,61	267593,85	0,406	48,420	0,579
16.76.5	2.29	extérieure	pacage	9	2,79	2,85	0,48	0,17	475556,61	267593,85	0,262	48,070	0,929
16.77.1	2.15	extérieure	circulation	15,5	2,01	1,92	0,24	0,12	475556,84	267595,32	0,071	48,880	0,067
16.77.2	2.16	extérieure	mise en culture	14	1,40	1,41	0,09	0,07	475556,84	267595,32	0,074	48,785	0,162
16.77.3	2.17	extérieure	mise en culture	14	2,02	2,10	0,25	0,12	475556,84	267595,32	0,061	48,705	0,242
16.77.4	2.19	extérieure	pacage	13	3,36	2,85	1,99	0,59	475556,84	267595,32	0,489	48,343	0,604
16.77.5	2.29	extérieure	pacage	9	3,57	2,98	1,48	0,41	475556,84	267595,32	0,295	48,002	0,945
16.78.1	2.15	extérieure	circulation	15,5	2,81	2,83	0,65	0,23	475557,09	267596,76	0,029	48,857	0,036
16.78.2	2.16	extérieure	mise en culture	14	1,63	1,67	0,08	0,05	475557,09	267596,76	0,082	48,787	0,106
16.78.3	2.17	extérieure	mise en culture	14	2,77	2,72	0,54	0,20	475557,09	267596,76	0,089	48,679	0,215
16.78.4	2.19	extérieure	pacage	13	2,73	2,04	1,63	0,60	475557,09	267596,76	0,495	48,364	0,529
16.78.5	2.23	remblai usage	depotoir	9	1,25	1,17	0,29	0,23	475557,09	267596,76	0,229	47,998	0,895
16.78.6	2.27	remblai usage	depotoir	9	1,60	1,59	0,59	0,37	475557,09	267596,76	0,223	47,753	1,140
16.78.7	2.31	remblai usage	depotoir	8	2,40	2,35	1,02	0,42	475557,09	267596,76	0,076	47,589	1,304

n°UC	n°agreg	US type	interprétation	datecode	Moy Qd	médiane Qd	écart-type Qd	c.v. Qd	X	Y	épaisseur	Moy Z	prof moy
16.78.8	2.33	remblai usage	depotoir	9	1,84	1,71	0,96	0,52	475557,09	267596,76	0,106	47,511	1,382
16.79.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	1,72	1,77	0,25	0,14	475557,53	267599,48	0,123	48,900	0,081
16.79.10	2.23	remblai usage	depotoir	9	2,40	2,36	0,45	0,19	475557,53	267599,48	0,251	47,299	1,681
16.79.11	2.38	remblai aménagement	amenagement	4	2,92	2,91	0,70	0,24	475557,53	267599,48	0,259	47,056	1,925
16.79.12	2.40	remblai aménagement	amenagement	3,5	5,73	3,03	5,82	1,02	475557,53	267599,48	1,009	46,270	2,710
16.79.13	2.48	construction	const. Pierre	3,5	28,68	29,65	12,32	0,43	475557,53	267599,48	0,171	45,775	3,205
16.79.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	1,46	1,47	0,27	0,19	475557,53	267599,48	0,082	48,774	0,207
16.79.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	1,09	1,08	0,12	0,11	475557,53	267599,48	0,077	48,671	0,309
16.79.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	1,68	1,57	0,31	0,19	475557,53	267599,48	0,086	48,572	0,408
16.79.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	1,67	1,66	0,37	0,22	475557,53	267599,48	0,183	48,422	0,558
16.79.6	2.19	extérieure	pacage	13	2,37	2,39	0,59	0,25	475557,53	267599,48	0,410	48,119	0,861
16.79.7	2.23	remblai usage	depotoir	9	2,13	2,16	0,42	0,20	475557,53	267599,48	0,124	47,830	1,150
16.79.8	2.24	remblai usage	depotoir	9	7,86	9,64	5,86	0,75	475557,53	267599,48	0,089	47,687	1,293
16.79.9	2.27	remblai usage	depotoir	9	9,99	7,70	7,47	0,75	475557,53	267599,48	0,194	47,591	1,389
16.80.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	1,64	1,64	0,28	0,17	475557,70	267600,47	0,059	48,864	0,060
16.80.11	2.31	remblai usage	depotoir	8	2,00	2,14	0,37	0,18	475557,70	267600,47	0,113	47,626	1,298
16.80.12	2.38	remblai aménagement	amenagement	4	3,58	2,87	2,21	0,62	475557,70	267600,47	0,602	47,230	1,694
16.80.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	2,01	2,00	0,35	0,17	475557,70	267600,47	0,099	48,783	0,141
16.80.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	6,44	5,70	2,78	0,43	475557,70	267600,47	0,088	48,674	0,250
16.80.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	4,83	4,89	1,16	0,24	475557,70	267600,47	0,093	48,565	0,359
16.80.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	2,96	2,60	1,06	0,36	475557,70	267600,47	0,190	48,422	0,502
16.80.6	2.19	extérieure	pacage	13	3,78	3,37	1,45	0,38	475557,70	267600,47	0,372	48,149	0,775
16.80.7	2.25	extérieure	pacage	9	3,42	3,43	0,15	0,04	475557,70	267600,47	0,028	47,916	1,008
16.80.9	2.29	extérieure	pacage	9	2,06	2,06	0,00	0,00	475557,70	267600,47	0,000	47,859	1,065
16.81.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	2,36	2,49	0,29	0,12	475557,86	267601,45	0,091	48,887	0,071
16.81.11	2.38	remblai aménagement	amenagement	4	6,25	3,40	4,92	0,79	475557,86	267601,45	0,597	47,249	1,709
16.81.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	2,12	2,13	0,33	0,16	475557,86	267601,45	0,105	48,774	0,184
16.81.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	2,41	2,17	0,55	0,23	475557,86	267601,45	0,081	48,658	0,301
16.81.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	3,30	3,37	1,13	0,34	475557,86	267601,45	0,090	48,573	0,385
16.81.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	3,10	2,77	1,01	0,33	475557,86	267601,45	0,169	48,413	0,545
16.81.6	2.19	extérieure	pacage	13	2,71	2,57	0,72	0,27	475557,86	267601,45	0,367	48,130	0,828
16.81.7	2.25	extérieure	pacage	9	2,63	2,64	0,38	0,15	475557,86	267601,45	0,022	47,919	1,039
16.81.9	2.29	extérieure	pacage	9	2,21	2,21	0,13	0,06	475557,86	267601,45	0,014	47,852	1,106
16.82.1	2.13	extérieure	mise en culture	16,5	3,57	3,19	1,28	0,36	475558,01	267602,43	0,154	48,905	0,105
16.82.2	2.14	extérieure	mise en culture	15,5	2,73	2,66	0,46	0,17	475558,01	267602,43	0,105	48,775	0,235
16.82.3	2.15	extérieure	circulation	15,5	3,00	2,85	0,73	0,24	475558,01	267602,43	0,090	48,666	0,344
16.82.4	2.16	extérieure	mise en culture	14	2,31	2,27	0,28	0,12	475558,01	267602,43	0,083	48,564	0,446
16.82.5	2.17	extérieure	mise en culture	14	3,48	2,98	1,42	0,41	475558,01	267602,43	0,188	48,411	0,599
16.82.6	2.19	extérieure	pacage	13	4,30	4,19	1,75	0,41	475558,01	267602,43	0,358	48,180	0,830
16.82.7	2.25	extérieure	pacage	9	5,55	4,60	2,50	0,45	475558,01	267602,43	0,165	47,856	1,154
16.82.9	2.38	remblai aménagement	amenagement	4	4,84	4,49	1,50	0,31	475558,01	267602,43	0,118	47,456	1,554
16.83.1	1.45	extérieure	mise en culture	9,5	2,59	2,46	0,48	0,19	475541,80	267595,51	0,174	48,510	0,098
16.83.10	1.28	destruction	recuperation	4	6,44	6,47	1,75	0,27	475541,80	267595,51	0,140	47,534	1,074
16.83.11	1.28	destruction	recuperation	4	5,98	4,62	2,65	0,44	475541,80	267595,51	0,296	47,288	1,320
16.83.12	1.30	remblai aménagement	amenagement	3,5	4,99	4,61	1,76	0,35	475541,80	267595,51	0,227	47,007	1,601
16.83.13	1.30	remblai aménagement	amenagement	3,5	3,13	3,19	0,18	0,06	475541,80	267595,51	0,079	46,850	1,758
16.83.14	1.30	remblai aménagement	amenagement	3,5	2,97	2,93	0,33	0,11	475541,80	267595,51	0,081	46,749	1,860
16.83.15	1.30	remblai aménagement	amenagement	3,5	3,08	3,01	0,30	0,10	475541,80	267595,51	0,108	46,638	1,970
16.83.2	1.46	extérieure	mise en culture	9,5	1,75	1,72	0,08	0,05	475541,80	267595,51	0,087	48,346	0,262
16.83.3	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	2,16	2,12	0,47	0,22	475541,80	267595,51	0,125	48,226	0,382
16.83.4	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	11,61	14,12	6,82	0,59	475541,80	267595,51	0,118	48,057	0,551
16.83.5	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	6,71	5,54	3,04	0,45	475541,80	267595,51	0,199	47,940	0,668

n°UC	n°agreg	US type	interprétation	datecode	Moy Qd	médiane Qd	écart-type Qd	c.v. Qd	X	Y	épaisseur	Moy Z	prof moy
16.83.6	1.28	destruction	recuperation	4	4,13	4,27	0,25	0,06	475541,80	267595,51	0,025	47,796	0,812
16.83.7	1.28	destruction	recuperation	4	8,02	7,49	2,77	0,35	475541,80	267595,51	0,050	47,746	0,862
16.83.8	1.28	destruction	recuperation	4	5,80	5,80	0,34	0,06	475541,80	267595,51	0,010	47,706	0,902
16.83.9	1.28	destruction	recuperation	4	6,32	5,92	1,34	0,21	475541,80	267595,51	0,084	47,642	0,966
16.84.1	2.19	extérieure	pacage	13	2,53	2,60	0,50	0,20	475556,82	267602,19	0,397	48,125	0,211
16.84.2	2.25	extérieure	pacage	9	3,55	3,76	1,85	0,52	475556,82	267602,19	0,087	47,799	0,537
16.84.4	2.38	remblai aménagement	amenagement	4	3,64	3,33	1,29	0,35	475556,82	267602,19	0,152	47,441	0,895
16.85.1	2.19	extérieure	pacage	13	8,48	3,98	7,91	0,93	475556,89	267601,18	0,380	48,055	0,261
16.85.2	2.25	extérieure	pacage	9	2,60	2,35	0,88	0,34	475556,89	267601,18	0,120	47,813	0,503
16.85.4	2.38	remblai aménagement	amenagement	4	9,02	7,22	5,89	0,65	475556,89	267601,18	0,503	47,188	1,128
16.85.5	2.40	remblai aménagement	amenagement	3,5	6,21	4,49	4,01	0,64	475556,89	267601,18	1,083	46,384	1,932
16.86.1	2.19	extérieure	pacage	13	2,46	2,51	0,69	0,28	475556,88	267601,18	0,295	48,032	0,169
16.86.2	2.25	extérieure	pacage	9	1,87	1,76	0,33	0,17	475556,88	267601,18	0,086	47,803	0,398
16.86.4	2.38	remblai aménagement	amenagement	4	3,79	2,58	2,70	0,71	475556,88	267601,18	0,508	47,279	0,922
16.86.5	2.40	remblai aménagement	amenagement	3,5	6,41	4,45	4,74	0,74	475556,88	267601,18	1,095	46,510	1,691
16.87.1	1.45	extérieure	mise en culture	9,5	1,92	1,92	0,09	0,04	475540,67	267598,02	0,021	48,451	0,054
16.87.2	1.46	extérieure	mise en culture	9,5	2,07	1,76	0,48	0,23	475540,67	267598,02	0,131	48,341	0,164
16.87.3	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	1,63	1,63	0,04	0,02	475540,67	267598,02	0,030	48,230	0,275
16.87.4	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	1,67	1,47	0,44	0,27	475540,67	267598,02	0,149	48,108	0,397
16.87.5	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	3,22	2,72	1,11	0,34	475540,67	267598,02	0,216	47,927	0,578
16.88.1	1.45	extérieure	mise en culture	9,5	2,27	2,27	0,13	0,06	475542,68	267598,47	0,014	48,433	0,039
16.88.2	1.46	extérieure	mise en culture	9,5	3,36	2,82	1,18	0,35	475542,68	267598,47	0,152	48,345	0,128
16.88.3	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	2,89	2,91	0,05	0,02	475542,68	267598,47	0,035	48,229	0,243
16.88.4	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	14,97	13,99	11,49	0,77	475542,68	267598,47	0,154	48,091	0,382
16.88.5	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	7,50	4,86	6,37	0,85	475542,68	267598,47	0,217	47,956	0,516
16.89.1	1.46	extérieure	mise en culture	9,5	1,88	1,98	0,44	0,24	475542,19	267598,40	0,134	48,338	0,090
16.89.2	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	3,67	3,57	1,08	0,29	475542,19	267598,40	0,056	48,225	0,203
16.89.3	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	3,03	3,07	0,62	0,21	475542,19	267598,40	0,144	48,118	0,310
16.89.4	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	3,48	3,21	0,79	0,23	475542,19	267598,40	0,234	47,907	0,521
16.90.1	2.20	construction	empierrement	13	2,04	2,04	0,30	0,15	475553,14	267601,35	0,011	47,897	0,045
16.90.2	2.22	construction	empierrement	10,5	5,32	5,18	2,14	0,40	475553,14	267601,35	0,015	47,872	0,070
16.90.3	2.25	extérieure	pacage	9	5,88	6,45	1,84	0,31	475553,14	267601,35	0,032	47,845	0,097
16.90.5	2.33	remblai usage	depotoir	9	3,24	2,05	2,65	0,82	475553,14	267601,35	0,326	47,256	0,686
16.90.6	2.34	remblai usage	depotoir	9	3,24	2,85	1,63	0,50	475553,14	267601,35	0,170	47,046	0,896
16.91.1	2.20	construction	empierrement	13	1,33	1,33	0,24	0,18	475553,79	267599,46	0,041	47,928	0,066
16.91.2	2.22	construction	empierrement	10,5	2,30	2,30	0,50	0,22	475553,79	267599,46	0,017	47,875	0,119
16.91.3	2.25	extérieure	pacage	9	1,78	1,78	0,17	0,10	475553,79	267599,46	0,023	47,836	0,157
16.91.5	2.33	remblai usage	depotoir	9	1,43	1,49	0,45	0,32	475553,79	267599,46	0,304	47,295	0,698
16.92.1	2.20	construction	empierrement	13	1,11	1,23	0,29	0,26	475552,61	267600,10	0,058	47,913	0,079
16.92.10	2.46	remblai aménagement	amenagement	1,5	10,66	10,77	2,71	0,25	475552,61	267600,10	0,166	44,872	3,120
16.92.2	2.25	extérieure	pacage	9	1,23	1,23	0,08	0,07	475552,61	267600,10	0,031	47,839	0,154
16.92.6	2.37	remblai aménagement	amenagement	4	3,50	2,84	1,94	0,55	475552,61	267600,10	0,567	46,913	1,079
16.92.7	1.31	remblai aménagement	amenagement	3,5	2,83	2,65	1,17	0,41	475552,61	267600,10	0,588	46,336	1,656
16.92.8	2.42	remblai aménagement	amenagement	1,5	11,87	11,07	5,54	0,47	475552,61	267600,10	0,778	45,534	2,458
16.92.9	2.44	remblai aménagement	amenagement	1,5	11,38	10,79	2,84	0,25	475552,61	267600,10	0,238	45,081	2,911
16.93.3	2.37	remblai aménagement	amenagement	4	2,84	1,85	2,07	0,73	475551,00	267600,51	0,595	46,864	0,898
16.93.4	1.31	remblai aménagement	amenagement	3,5	4,28	2,98	3,15	0,74	475551,00	267600,51	0,575	46,363	1,399
16.94.2	2.33	remblai usage	depotoir	9	1,24	1,24	0,02	0,01	475551,42	267598,67	0,020	47,426	0,386
16.94.4	2.37	remblai aménagement	amenagement	4	1,70	1,65	0,69	0,41	475551,42	267598,67	0,649	46,945	0,867
16.94.5	1.31	remblai aménagement	amenagement	3,5	5,62	3,43	5,13	0,91	475551,42	267598,67	0,582	46,289	1,523
16.94.6	2.42	remblai aménagement	amenagement	1,5	11,62	6,38	9,32	0,80	475551,42	267598,67	0,098	45,938	1,874
16.95.3	2.37	remblai aménagement	amenagement	4	1,66	1,56	0,51	0,31	475551,83	267596,83	0,666	46,939	0,880

n°UC	n°agreg	US type	interprétation	datecode	Moy Qd	médiane Qd	écart-type Qd	c.v. Qd	X	Y	épaisseur	Moy Z	prof moy
16.96.2	2.33	remblai usage	depotoir	9	2,04	2,01	0,22	0,11	475553,37	267598,17	0,050	47,431	0,386
16.96.4	2.37	remblai aménagement	amenagement	4	8,27	6,89	5,20	0,63	475553,37	267598,17	0,668	46,981	0,836
16.96.5	1.31	remblai aménagement	amenagement	3,5	4,02	3,98	1,53	0,38	475553,37	267598,17	0,596	46,300	1,517
16.96.6	2.42	remblai aménagement	amenagement	1,5	14,55	11,23	11,44	0,79	475553,37	267598,17	0,211	45,859	1,958
16.97.4	1.28	destruction	recuperation	4	1,91	1,90	0,46	0,24	475543,20	267593,51	0,101	47,751	0,543
16.97.5	1.28	destruction	recuperation	4	5,11	5,64	2,26	0,44	475543,20	267593,51	0,104	47,626	0,668
16.97.6	1.28	destruction	recuperation	4	6,74	6,21	3,45	0,51	475543,20	267593,51	0,170	47,512	0,782
16.97.7	1.28	destruction	recuperation	4	4,54	3,54	2,62	0,58	475543,20	267593,51	0,409	47,165	1,129
16.97.8	1.28	destruction	recuperation	4	3,19	3,17	0,23	0,07	475543,20	267593,51	0,072	46,939	1,355
16.97.9	1.28	destruction	recuperation	4	3,09	3,20	0,42	0,14	475543,20	267593,51	0,079	46,846	1,448
16.98.2	1.34	construction	const. Pierre	3,5	13,32	13,66	6,96	0,52	475543,49	267592,55	0,771	47,768	0,540
16.99.1	1.23	extérieure	mise en culture	7,5	1,82	1,83	0,48	0,26	475542,22	267597,29	0,046	48,223	0,065
16.99.2	1.53	extérieure	mise en culture	7,5	3,26	2,92	0,93	0,29	475542,22	267597,29	0,146	48,114	0,174
16.99.3	1.54	extérieure	mise en culture	7,5	3,08	3,04	0,81	0,26	475542,22	267597,29	0,221	47,933	0,355

PI. 89 – Tableau des caractéristiques des 482 UC du site 16

UC	US type	interprétation	datecode	Médiane Qd	c.v. Qd	Moy Z	épaisseur	prof moy
069.01.1	naturel	alluvions fines	1	2,26	0,62	45,55	0,26	0,19
069.01.2	naturel	alluvions grossières	1	3,18	0,43	45,28	0,39	0,46
069.02.1	naturel	alluvions fines	1	2,74	0,35	45,56	0,23	0,18
069.02.2	naturel	alluvions grossières	1	10,18	0,55	45,28	0,30	0,46
069.04.1	naturel	alluvions fines	1	2,30	0,30	45,53	0,26	0,17
069.04.2	naturel	alluvions grossières	1	13,77	0,35	45,26	0,24	0,44
069.05.1	remblai/aménagement	aménagement	17,5	3,83	0,20	48,90	0,44	0,24
069.05.2	remblai/aménagement	aménagement	16,5	3,61	0,40	48,64	0,04	0,51
069.05.3	remblai/aménagement	obstruction	14	3,16	0,36	48,52	0,12	0,62
069.05.4	remblai/aménagement	aménagement	14	4,15	0,34	47,55	1,66	1,59
069.05.5	remblai/aménagement	obstruction	8	7,69	0,32	46,44	0,57	2,70
069.05.6	naturel	alluvions fines	1	7,31	0,26	45,85	0,69	3,29
069.05.7	naturel anthropisé	alluvions grossières anthropisées	1	16,00	0,31	45,32	0,35	3,82
069.06.1	remblai/aménagement	aménagement	17,5	12,83	0,42	48,90	0,47	0,19
069.06.2	construction	sol construit	16,5	3,63	0,07	48,56	0,03	0,53
069.06.3	remblai/aménagement	aménagement	16,5	5,07	0,13	48,51	0,06	0,58
069.06.4	construction	sol construit	16,5	3,23	0,10	48,44	0,05	0,65
069.06.5	remblai/aménagement	obstruction	14	4,22	0,97	47,85	0,90	1,24
069.06.6	remblai/aménagement	obstruction	14	7,00	0,64	47,38	0,30	1,71
069.06.7	remblai/aménagement	aménagement	14	4,27	0,82	46,66	0,99	2,43
069.06.8	naturel	alluvions fines	1	5,43	0,25	45,82	0,69	3,27
069.06.9	naturel anthropisé	alluvions grossières anthropisées	1	12,72	0,38	45,26	0,46	3,83
069.07.1	remblai/aménagement	aménagement	17,5	11,01	0,48	48,86	0,44	0,21
069.07.10	remblai/aménagement	aménagement	14	8,05	0,26	45,43	0,45	3,64
069.07.11	naturel anthropisé	alluvions grossières anthropisées	1	7,31	0,26	45,08	0,33	3,99
069.07.2	construction	sol construit	16,5	6,57	0,06	48,59	0,02	0,48
069.07.3	remblai/aménagement	aménagement	16,5	6,31	0,27	48,55	0,05	0,52
069.07.4	construction	sol construit	16,5	6,28	0,02	48,51	0,02	0,56
069.07.5	remblai/aménagement	aménagement	16,5	7,11	0,14	48,46	0,07	0,61
069.07.6	construction	sol construit	16,5	5,37	0,15	48,39	0,05	0,68
069.07.7	remblai/aménagement	obstruction	14	6,57	0,30	47,91	0,87	1,16
069.07.8	remblai/aménagement	obstruction	14	6,24	0,41	46,68	1,65	2,39
069.07.9	remblai/usage	usage	14	6,64	0,23	45,76	0,12	3,31
069.08.1	remblai/aménagement	aménagement	17,5	6,36	0,45	48,93	0,72	0,32
069.08.10	remblai/usage	usage	14	4,06	0,57	45,44	0,62	3,81
069.08.11	remblai/usage	usage	14	7,89	0,34	45,09	0,02	4,16
069.08.2	construction	sol construit	16,5	2,75	0,00	48,49	0,00	0,76
069.08.3	remblai/aménagement	aménagement	16,5	2,41	0,16	48,44	0,06	0,81
069.08.4	construction	sol construit	16,5	2,96	0,00	48,39	0,00	0,86
069.08.5	remblai/aménagement	aménagement	16,5	2,74	0,15	48,35	0,04	0,90
069.08.6	construction	sol construit	16,5	3,11	0,05	48,31	0,01	0,94
069.08.7	remblai/aménagement	aménagement	16,5	3,85	0,01	48,27	0,03	0,98
069.08.8	remblai/aménagement	obstruction	14	6,26	0,23	47,74	0,90	1,51
069.08.9	remblai/aménagement	obstruction	14	5,87	0,62	46,54	1,62	2,71
069.09.1	remblai/aménagement	aménagement	17,5	2,28	0,91	48,90	0,82	0,45
069.09.2	construction	sol construit	16,5	2,47	0,00	48,48	0,00	0,87
069.09.3	remblai/aménagement	aménagement	16,5	2,79	0,36	48,42	0,11	0,93
069.09.4	remblai/aménagement	obstruction	14	2,18	0,57	47,82	0,95	1,53
069.09.5	remblai/aménagement	obstruction	14	3,06	0,50	47,14	0,57	2,21
069.09.6	remblai/aménagement	aménagement	14	3,32	0,32	46,69	0,15	2,66
069.09.7	remblai/aménagement	aménagement	14	3,44	0,24	46,15	0,98	3,20
069.09.8	remblai/usage	usage	14	3,16	0,45	45,34	0,55	4,01
069.10.1	remblai/aménagement	aménagement	17,5	1,67	0,33	48,91	0,66	0,33
069.10.2	remblai/aménagement	aménagement	16,5	4,59	0,23	48,42	0,23	0,82
069.10.3	remblai/aménagement	aménagement	16,5	5,53	0,63	47,80	0,98	1,44
069.10.4	remblai/aménagement	aménagement	16,5	3,20	0,25	46,63	1,33	2,61

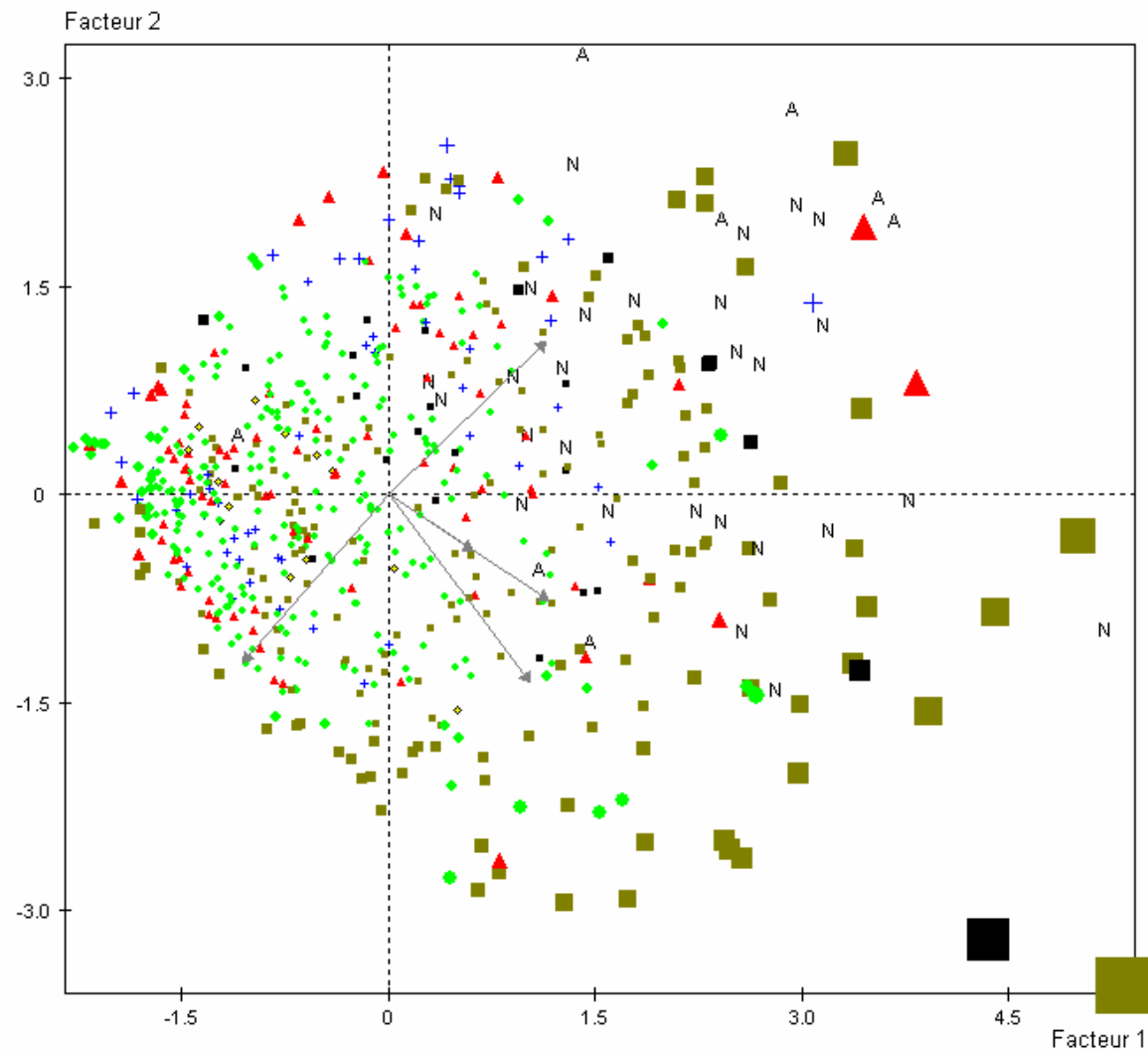
UC	US type	interprétation	datecode	Médiane Qd	c.v. Qd	Moy Z	épaisseur	prof moy
069.10.5	remblai/usage	usage	14	3,22	0,23	45,53	0,93	3,71
069.11.1	remblai/usage	usage	14	1,49	0,25	47,53	0,47	0,28
069.11.2	remblai/usage	usage	14	4,60	0,75	46,58	1,07	1,23
069.11.3	naturel	alluvions fines	1	5,80	0,43	45,57	1,12	2,24
069.11.4	naturel anthropisé	alluvions grossières anthropisées	1	13,99	0,27	44,98	0,16	2,83
069.12.1	remblai/usage	usage	14	3,53	0,75	46,37	2,24	1,47
069.12.2	remblai/usage	usage	14	8,96	0,41	45,40	0,31	2,44
069.12.3	naturel	alluvions fines	1	4,95	0,31	44,95	0,54	2,89
069.12.4	naturel anthropisé	alluvions grossières anthropisées	1	4,79	0,11	44,69	0,01	3,15
069.13.1	remblai/aménagement	obstruction	14	5,01	0,74	47,06	1,36	0,85
069.13.2	remblai/usage	usage	14	10,85	0,36	45,60	1,59	2,31
069.14.1	remblai/aménagement	obstruction	14	4,70	0,69	46,12	2,76	1,69
069.14.2	remblai/usage	usage	14	3,55	0,36	44,78	0,38	3,03

PI. 90 – Tableau des caractéristiques des 69 UC du site 69

UC	US type	interprétation	datecode	médiane (Qd)	c.v.(Qd)	Moy Z	épaisseur	prof moy
L1015.1.1	remblai aménagement	aménagement	10,5	1,34	0,64	162,77	0,24	0,13
L1015.1.2	naturel	alluvion fine	0	1,255	0,95	162,26	0,63	0,64
L1015.1.3	naturel	alluvion grossière	0	8,44	0,42	161,94	0,11	0,97
L1015.122.1	construction	sol construit	15,5	2,92	0,40	164,99	0,13	0,08
L1015.122.2	remblai aménagement	aménagement	15,5	3,28	0,48	164,86	0,02	0,20
L1015.122.3	remblai aménagement	aménagement	13	1,605	0,58	164,78	0,12	0,28
L1015.122.4	remblai aménagement	obstruction	13	1,635	0,43	164,66	0,11	0,40
L1015.122.5	remblai aménagement	obstruction	13	3,47	0,38	164,42	0,23	0,65
L1015.122.6	remblai aménagement	aménagement	10,5	3,775	0,30	164,28	0,04	0,78
L1015.122.7	construction	terre battue	4	2,28	0,00	164,25	0,00	0,82
L1015.196.1	remblai aménagement	aménagement	18,5	1,57	0,43	165,81	0,09	0,04
L1015.196.2	construction	empierrement	18,5	1,985	0,21	165,73	0,04	0,13
L1015.196.3	remblai aménagement	aménagement	18,5	15,835	0,69	165,54	0,30	0,32
L1015.196.4	construction	empierrement	17,5	10,62	0,00	165,39	0,00	0,47
L1015.196.5	remblai aménagement	aménagement	17,5	20,99	0,27	165,34	0,08	0,52
L1015.196.6	remblai aménagement	aménagement alluvion fine	17,5	17,94	0,61	165,08	0,47	0,78
L1015.196.7	naturel anthropisé	anthropisée	17,5	10,52	0,00	164,80	0,01	1,05
L1015.196.8	remblai aménagement	aménagement	17,5	7,895	0,47	164,63	0,30	1,23
L1015.196.9	remblai aménagement	aménagement	12	7,76	0,41	164,38	0,20	1,48
L1015.197.1	construction	empierrement	17,5	3,23	0,48	165,48	0,20	0,08
L1015.197.2	remblai aménagement	aménagement	17,5	1,28	0,17	165,31	0,03	0,25
L1015.197.3	remblai aménagement	aménagement	17,5	3,61	0,97	165,11	0,42	0,45
L1015.197.4	construction	mise en œuvre	17,5	7,96	0,55	164,76	0,22	0,80
L1015.197.5	remblai aménagement	aménagement	13	3,07	0,14	164,56	0,13	1,00
L1015.197.6	remblai aménagement	aménagement	12	10,585	0,50	164,42	0,08	1,14
L1015.197.7	construction	sol construit	12	6,64	0,27	164,36	0,06	1,20
L1015.197.8	remblai aménagement	aménagement	12	3,33	1,32	164,16	0,38	1,40
L1015.231.1	extérieure	circulation	13	22,515	0,62	165,36	0,40	0,16
L1015.231.2	extérieure	circulation	10,5	17,19	0,95	165,06	0,08	0,46
L1015.231.3	extérieure	circulation	3	21,4	0,83	164,96	0,18	0,56
L1015.231.4	remblai aménagement	aménagement	3	16,65	0,20	164,76	0,11	0,76
L1015.231.5	extérieure	circulation	3	12,34	0,19	164,71	0,02	0,81
L1015.251.1	construction	empierrement	18,5	7,28	0,17	165,90	0,09	0,04
L1015.251.2	remblai aménagement	aménagement	18,5	9,695	0,37	165,55	0,39	0,39
L1015.251.3	extérieure	circulation	13	9,01	0,05	165,43	0,01	0,51
L1015.251.4	construction	empierrement	13	8,03	0,09	165,41	0,03	0,53
L1015.42.1	remblai aménagement	aménagement	18,5	15,335	0,48	164,79	0,29	0,17
L1015.42.2	extérieure	circulation	17,5	8,435	0,44	164,50	0,21	0,46
L1015.42.3	remblai aménagement	aménagement	12	3,43	0,55	164,22	0,36	0,74
L1015.42.4	remblai aménagement	aménagement alluvion fine	10,5	2,53	0,63	163,92	0,14	1,03
L1015.42.5	naturel anthropisé	anthropisée	10,5	3,125	0,79	163,70	0,41	1,25
L1015.42.6	naturel	alluvion fine	0	2,71	0,42	163,00	0,83	1,96
L1015.42.7	naturel	alluvion grossière	0	10,12	0,52	162,55	0,10	2,40
L1015.43.1	remblai aménagement	aménagement	18,5	6,69	0,59	164,73	0,37	0,14
L1015.43.2	extérieure	circulation	17,5	11,245	0,45	164,39	0,21	0,49
L1015.43.3	remblai aménagement	aménagement	12	3,61	0,65	164,13	0,44	0,74
L1015.43.4	remblai aménagement	aménagement alluvion fine	10,5	2,795	0,40	163,79	0,06	1,08
L1015.43.5	naturel anthropisé	anthropisée	10,5	6,1	0,59	163,61	0,32	1,26
L1015.43.6	naturel	alluvion fine	0	2,7	0,39	162,97	0,79	1,91
L1015.43.7	naturel	alluvion grossière	0	3,43	0,25	162,56	0,10	2,31
L1015.45.1	remblai aménagement	obstruction	10,5	2,16	0,75	163,40	1,39	1,23
L1015.45.2	remblai aménagement	obstruction	1	5,465	0,42	162,62	0,07	2,00
L1015.51.1	remblai aménagement	aménagement	18,5	0,765	0,14	165,01	0,02	0,03
L1015.51.2	remblai aménagement	aménagement	17,5	4,43	0,69	164,89	0,20	0,16
L1015.51.3	remblai aménagement	aménagement	17,5	1,49	0,50	164,69	0,18	0,36
L1015.51.4	remblai aménagement	aménagement	10,5	0,76	0,71	164,40	0,25	0,65
L1015.51.5	extérieure	circulation	1	0,48	0,38	164,14	0,27	0,91

UC	US type	interprétation	datecode	médiane (Qd)	c.v.(Qd)	Moy Z	épaisseur	prof moy
L1015.51.6	naturel	alluvion fine	0	3,26	0,54	163,20	1,34	1,85
L1015.63.1	remblai aménagement	aménagement	10,5	1,7	0,82	163,97	0,51	0,29
L1015.63.2	extérieure	circulation	10,5	2,675	0,24	163,69	0,06	0,57
L1015.63.3	remblai aménagement	aménagement	10,5	3,425	0,63	163,33	0,67	0,92
L1015.63.4	extérieure	circulation	10,5	3,16	0,30	162,90	0,10	1,35
L1015.63.5	remblai aménagement	aménagement	10,5	3,42	0,17	162,73	0,22	1,52
L1015.64.1	remblai aménagement	aménagement	18,5	12,5	0,81	164,92	0,33	0,14
L1015.64.2	extérieure	circulation	17,5	12,095	0,58	164,70	0,04	0,36
L1015.64.3	remblai aménagement	obstruction	17,5	8,93	0,88	164,30	0,76	0,75
L1015.64.4	naturel	alluvion fine	0	6,11	0,29	163,82	0,14	1,23
L1015.67.1	remblai aménagement	obstruction	10,5	0,72	1,04	163,83	0,74	0,38
L1015.67.2	remblai aménagement	obstruction	10,5	1,01	0,87	163,07	0,66	1,15
L1015.67.3	naturel	alluvion fine	0	3,24	0,46	162,68	0,17	1,54

Pl. 91 – Tableau des caractéristiques des 70 UC du site L1015

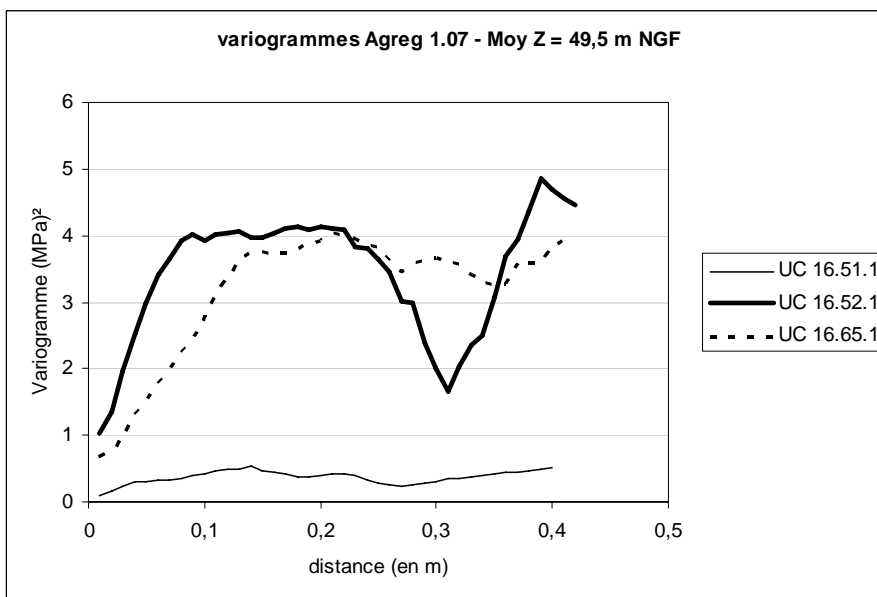
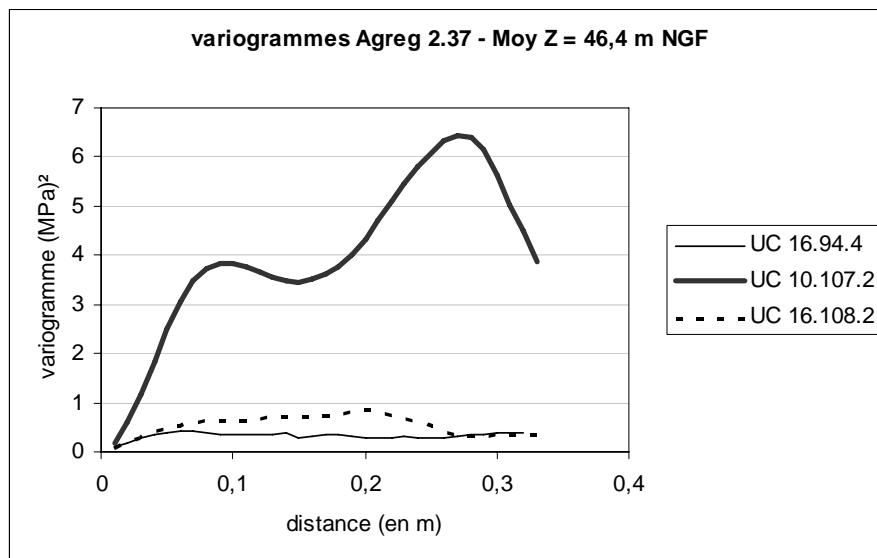
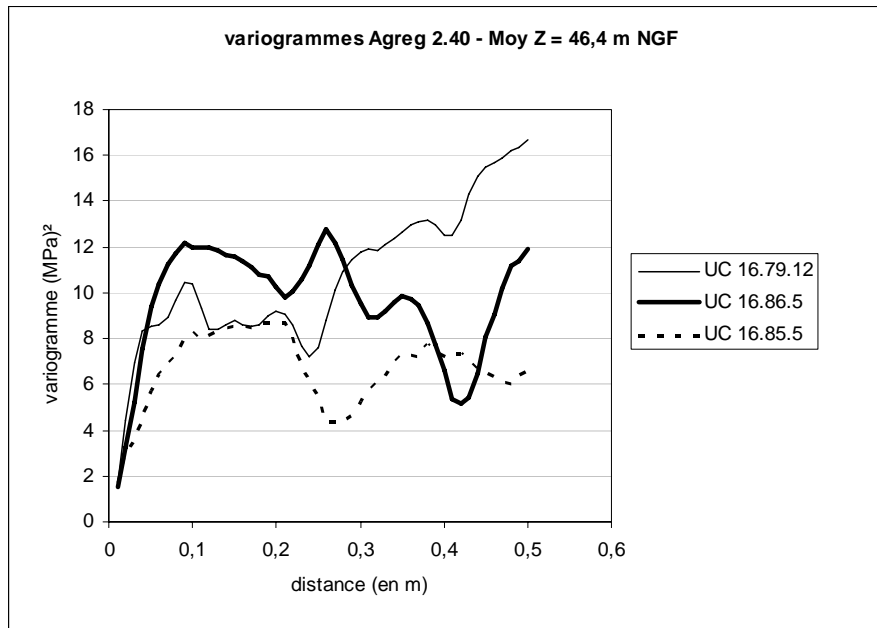


Type fonctionnel	Code couleur
Occ extérieure	vert
Occ intérieure	jaune
Construction	rouge
Destruction	bleu
Remblai aménagement	Marron
Remblai usage	Noir
Naturel anthropisé	A
Naturel	N

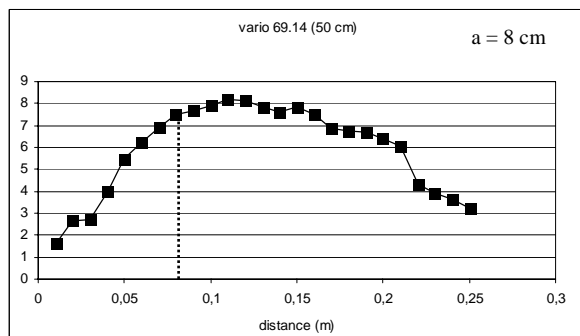
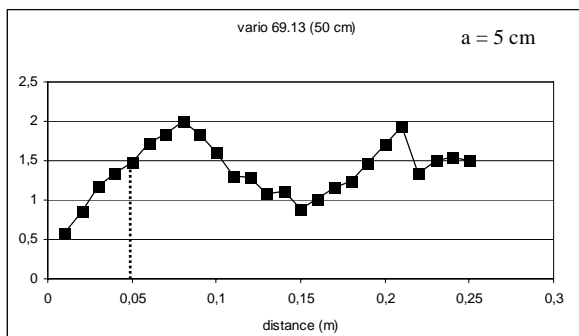
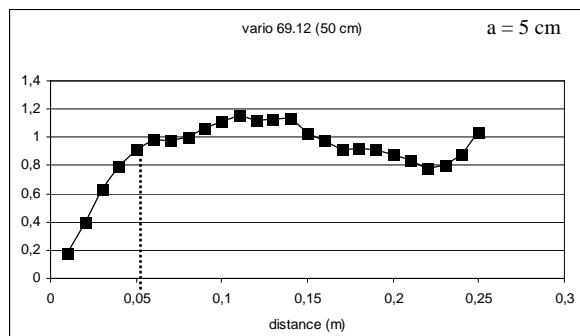
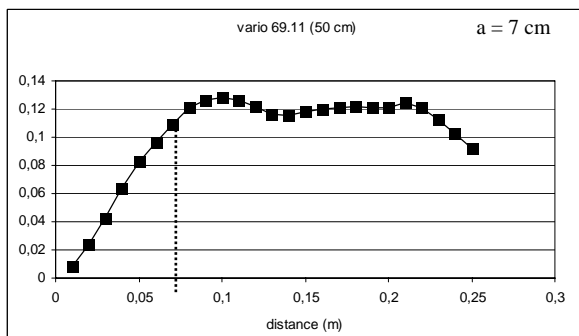
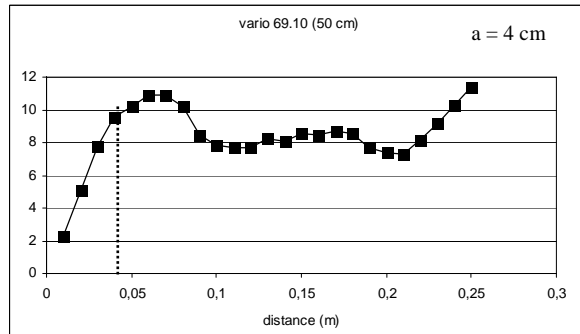
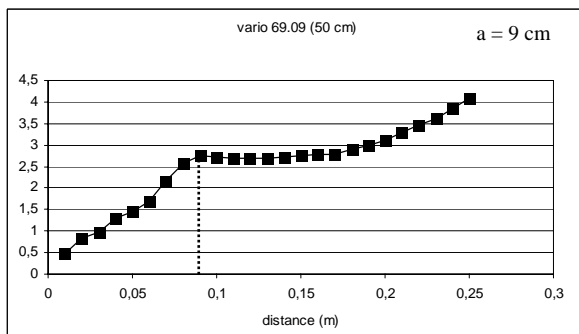
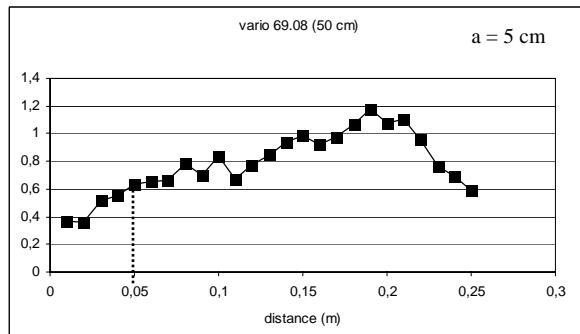
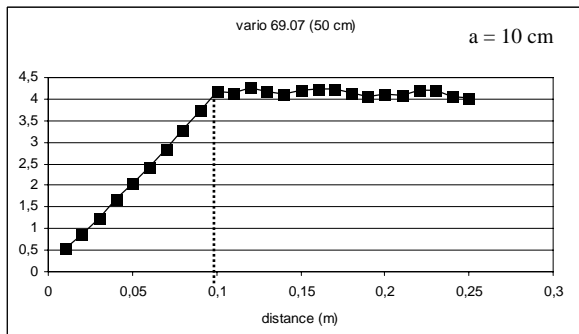
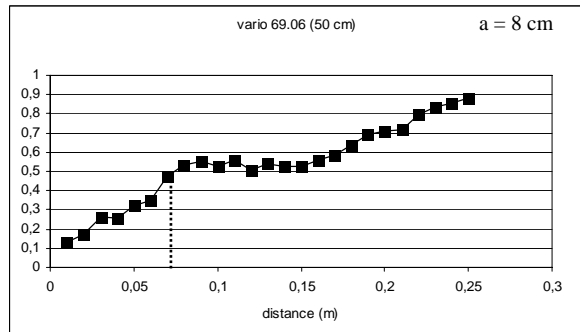
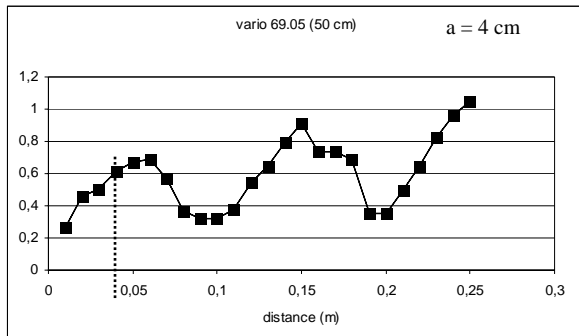
PI. 92 – Projection des 659 UC dans le premier plan factoriel (60% de l'inertie totale) pour l'essai 4 en fonction de leur type fonctionnel (symbole) et leur contribution (taille)

		ACP globale – ESSAI 4				
US type	Interprétation	classe 1	classe 2	classe 3	classe 4	Classe 5
Occupation extérieure	Circulation					
	Mise en culture					
	Pacage, pâturage					
	Friche / terrain vague	--	--	--	--	--
Occupation intérieure	Occupation intérieure					
	Foyer	--	--	--	--	--
Construction	Const. en pierre					
	Const. en matériau périssable	--	--	--	--	--
	Sol construit					
	Terre battue					
	Empierrement					
	Tranchée de fondation, trou de poteau, fosse	--	--	--	--	--
	Mise en œuvre					
Destruction	Destruction in situ	--	--	--	--	--
	Démantèlement / Récupération					
	Dégradation lente / décomposition	--	--	--	--	--
Remblaiement/comblement d'aménagement	obstruction					
	nivellement / aménagement					
Remblaiement/comblement d'usage	comblement usage					
	dépotoir					
Naturel anthropisé	alluvions fines anthropisées					
	alluvions grossières anthropisées					
	colluvions fines anthropisées	--	--	--	--	--
	colluvions grossières anthropisées	--	--	--	--	--
Naturel	alluvions fines					
	alluvions grossières					
	Colluvions fines	--	--	--	--	--
	colluvions grossières	--	--	--	--	--
	dépôt éolien					
	substrat rocheux					
<i>Légende :</i> + faible ++ moyen +++ fort	<i>Description classes</i>	épaisseur + Profond + c.v. + Qd + à ++	épaisseur + à ++ Profond + à ++ c.v. + à ++ Qd + à ++	épaisseur ++ Profond + à ++ c.v. ++ Qd + à ++	épaisseur ++ à +++ Profond ++ à +++ c.v. ++ à +++ Qd + à ++	épaisseur ++ à +++ Profond +++ c.v. ++ à +++ Qd ++ à +++

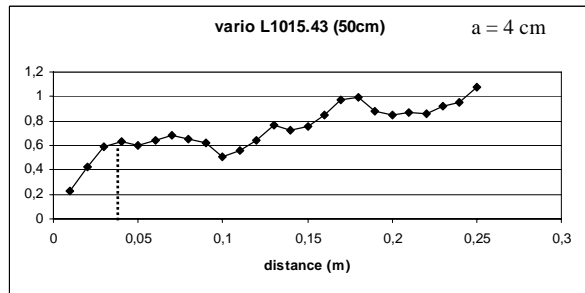
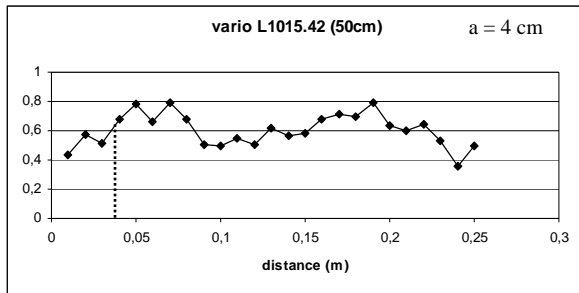
Pl. 93 – Tableau de description des classes manuelles issues de l'ACP de l'essai 4



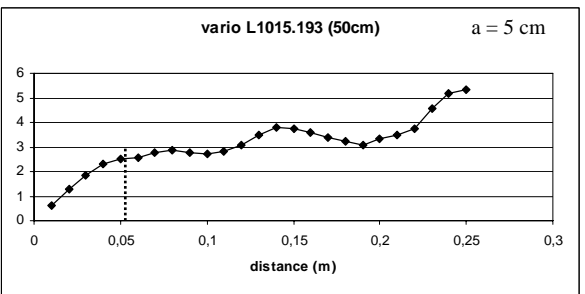
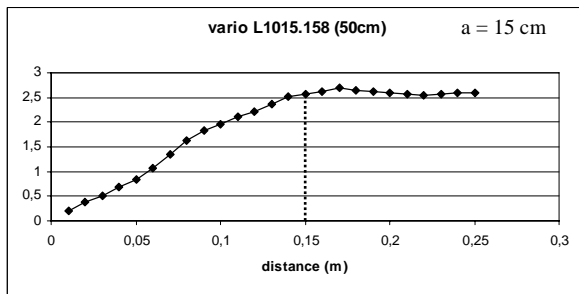
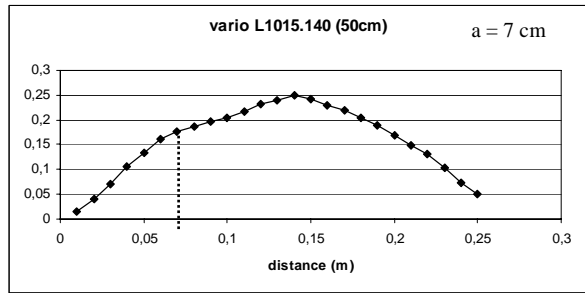
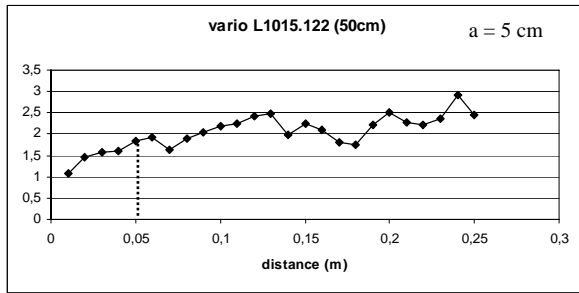
Pl. 94 – Variogrammes des UC équivalentes sélectionnées sur le site 16



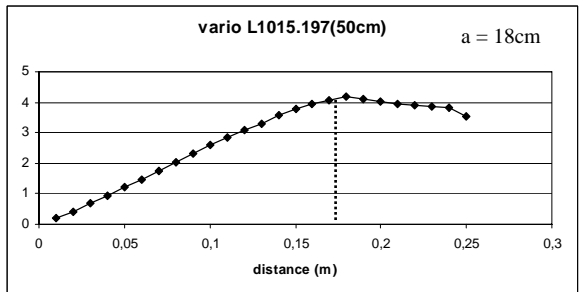
Pl. 95 – Variogrammes des SP du site 69 – tranche comprise entre 47,7 et 47,2 m NGF



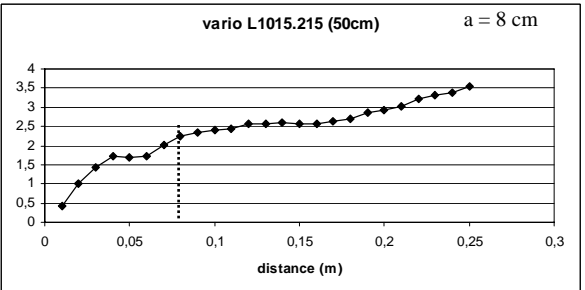
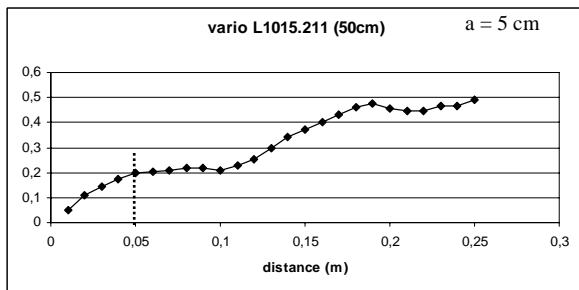
1^{ère} campagne



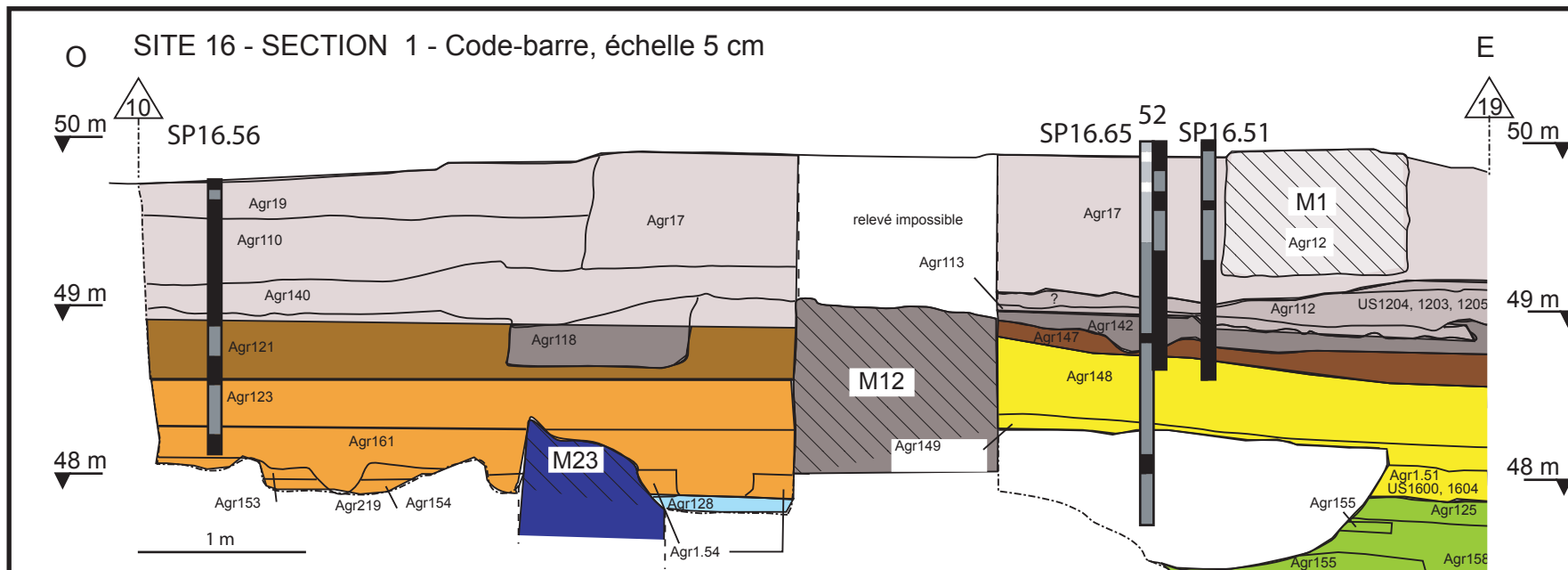
2^e campagne



3^e campagne

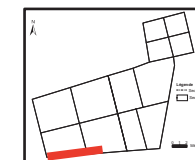


Pl. 96 – Variogrammes des SP du site L1015 – tranche comprise entre 163,5 et 163 m NGF



Stratigraphie :

- Période 8
- Période 7
- Période 6
- Période 5
- Période 4 (C8)
- Période 4 (C7)
- Période 3 (C5)
- Période 3 (C4)
- Période 3 (C2)
- Période 2 (C1)
- Période 1 (STR18/STR19)

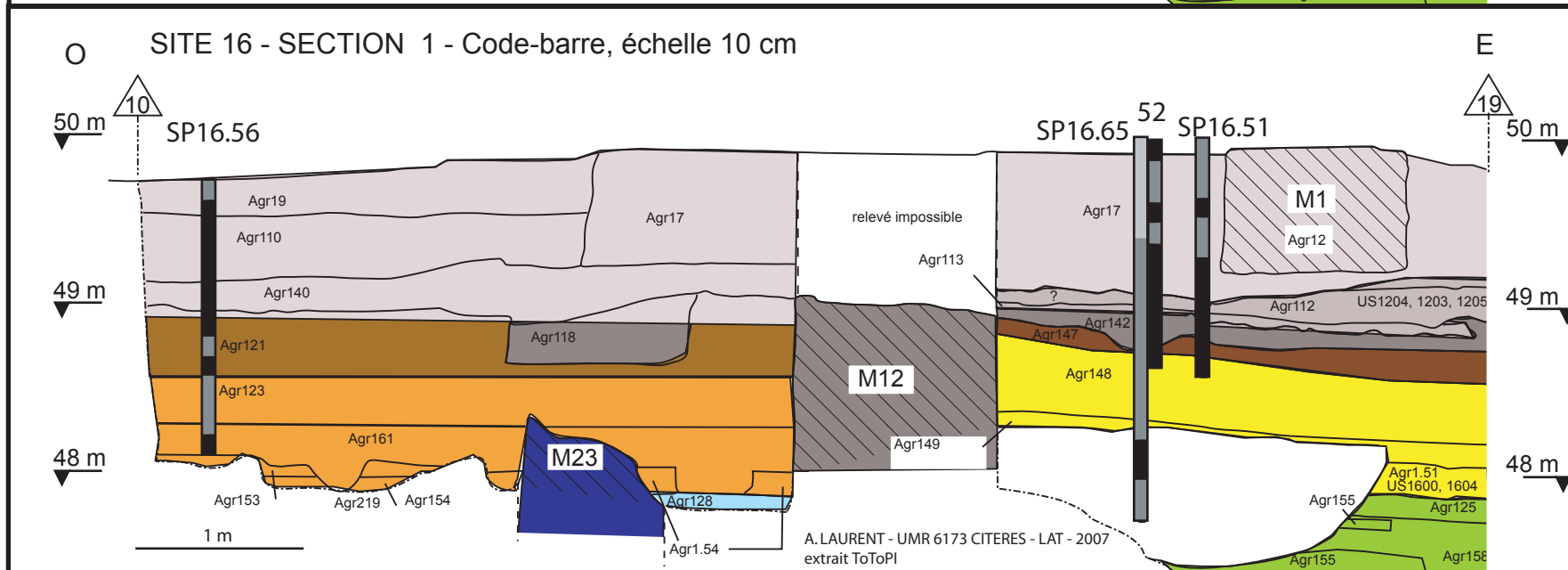


Code-barre :

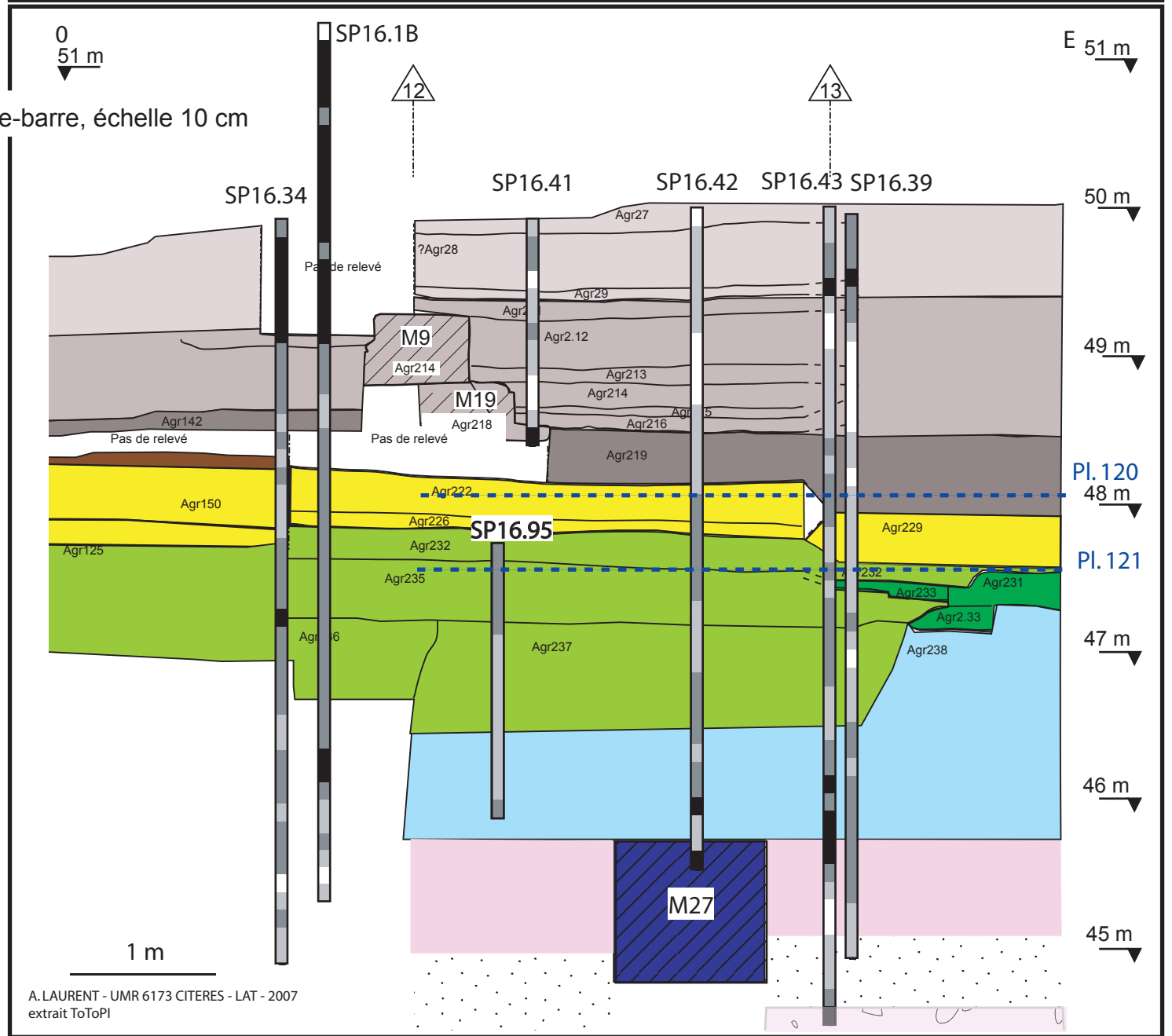
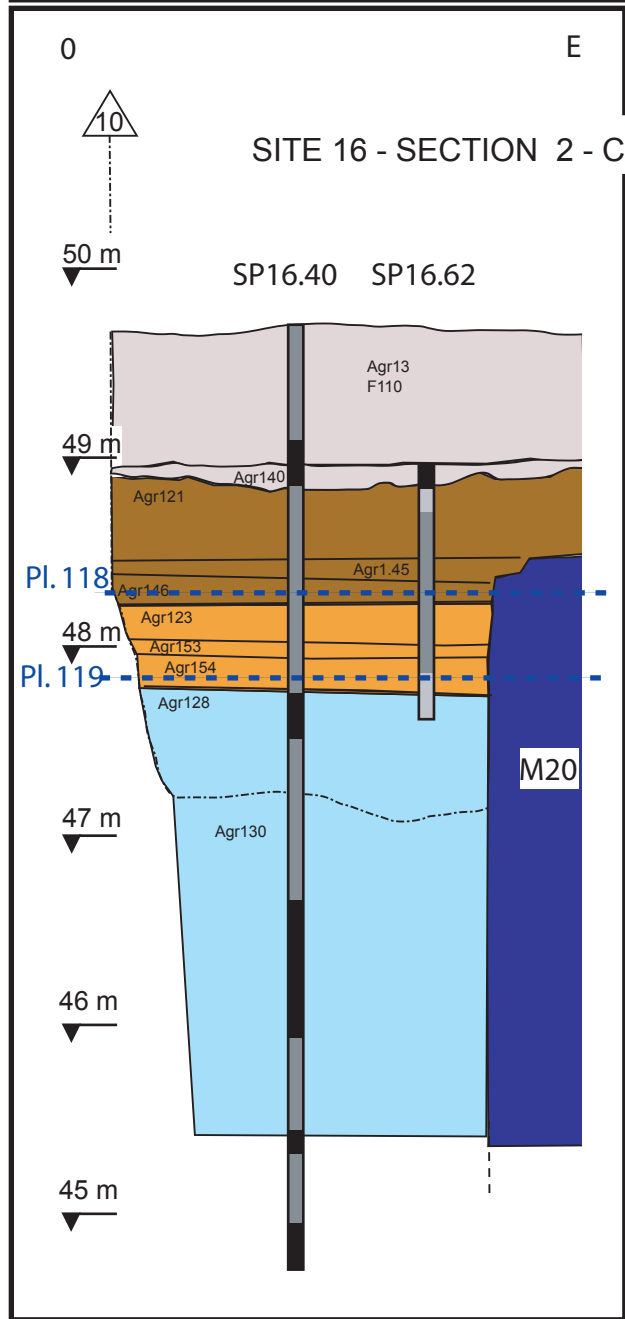
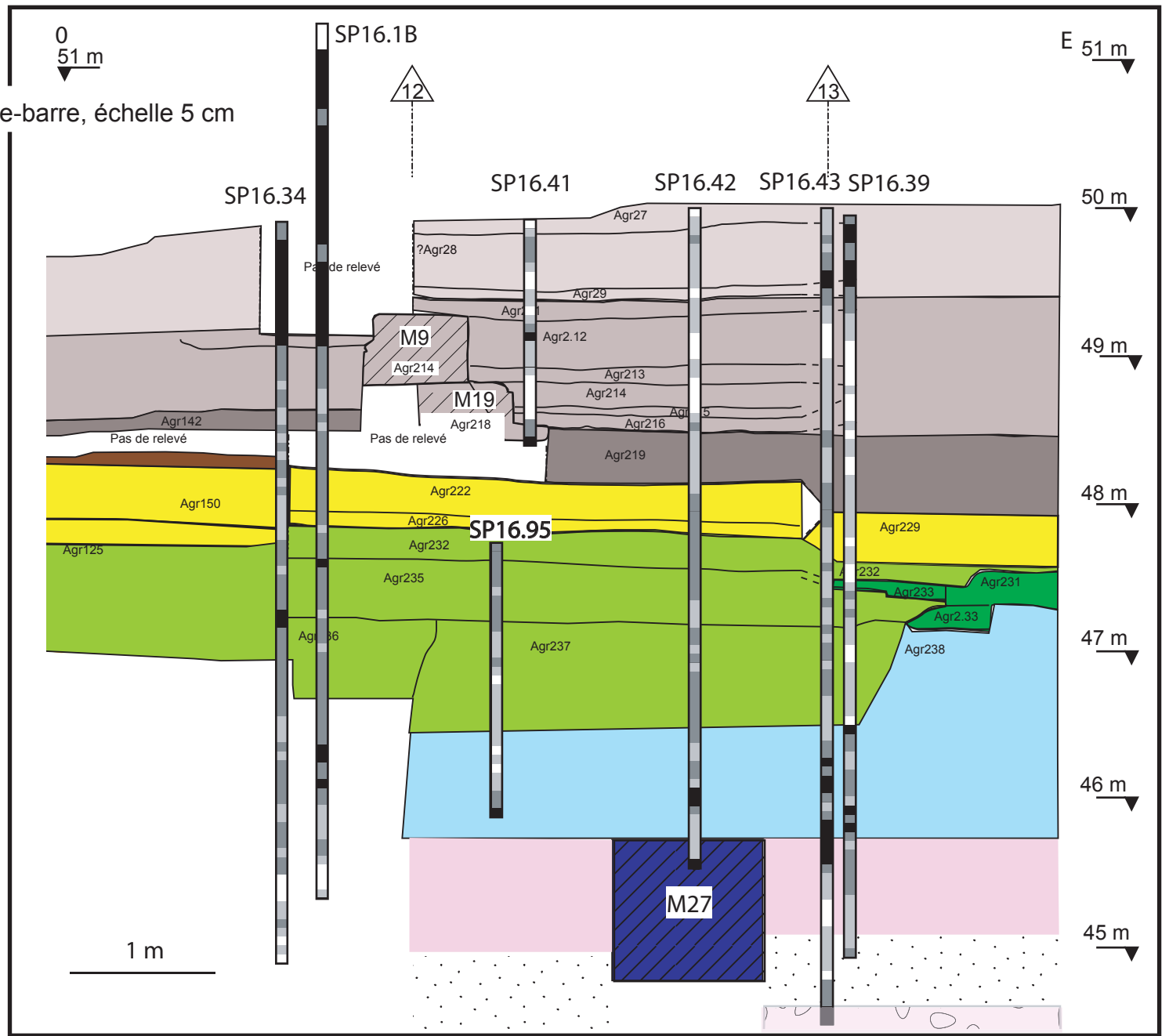
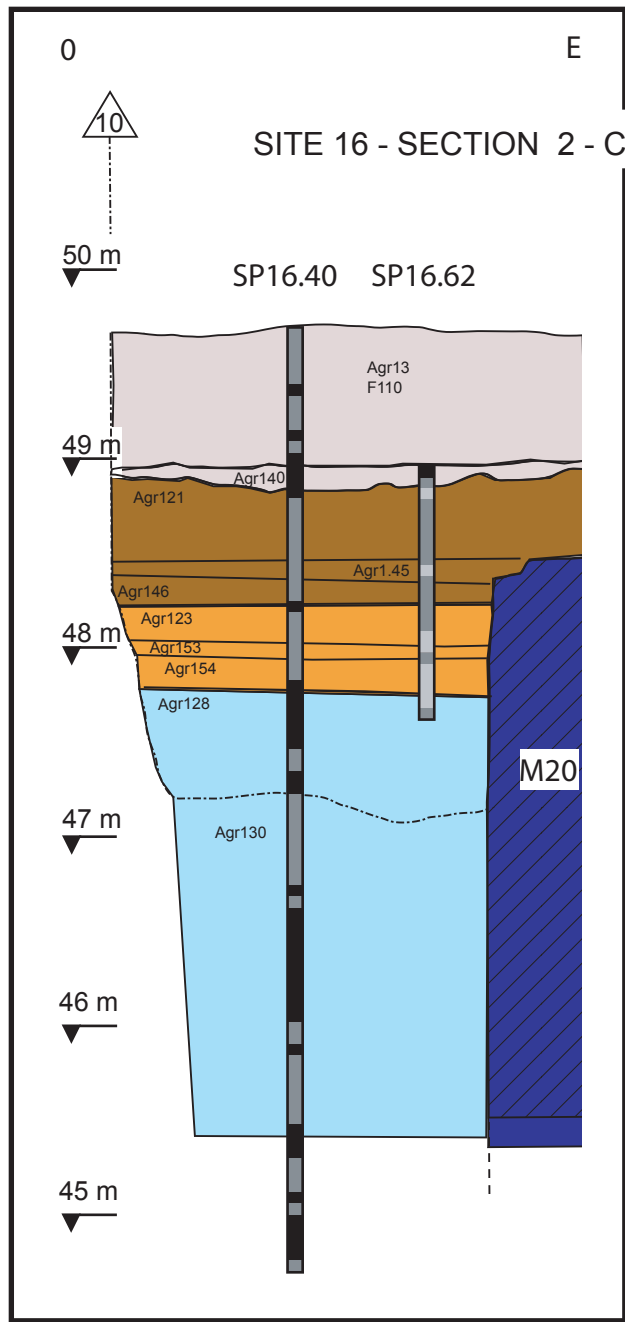
- $Q_d < 1 \text{ MPa}$
- $1 \text{ MPa} < Q_d < 2 \text{ MPa}$
- $2 \text{ MPa} < Q_d < 4 \text{ MPa}$
- $Q_d > 4 \text{ MPa}$

48 m Niveau NGF

Limites de section



Pl. 97 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 1 du site 1



Stratigraphie :

Période 8	Période 4 (C8)	Période 3 (C3)	Période 1 (remblais)
Période 7	Période 4 (C7)	Période 3 (C2)	Période 1 (alluvions anthropisées)
Période 6	Période 3 (C5)	Période 2 (C1)	
Période 5	Période 3 (C4)	Période 1 (STR18/STR19)	



Code-barre :

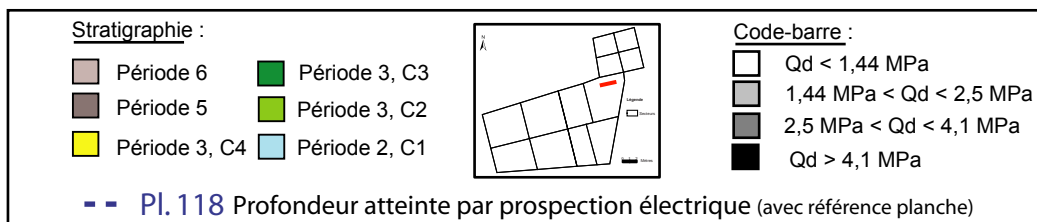
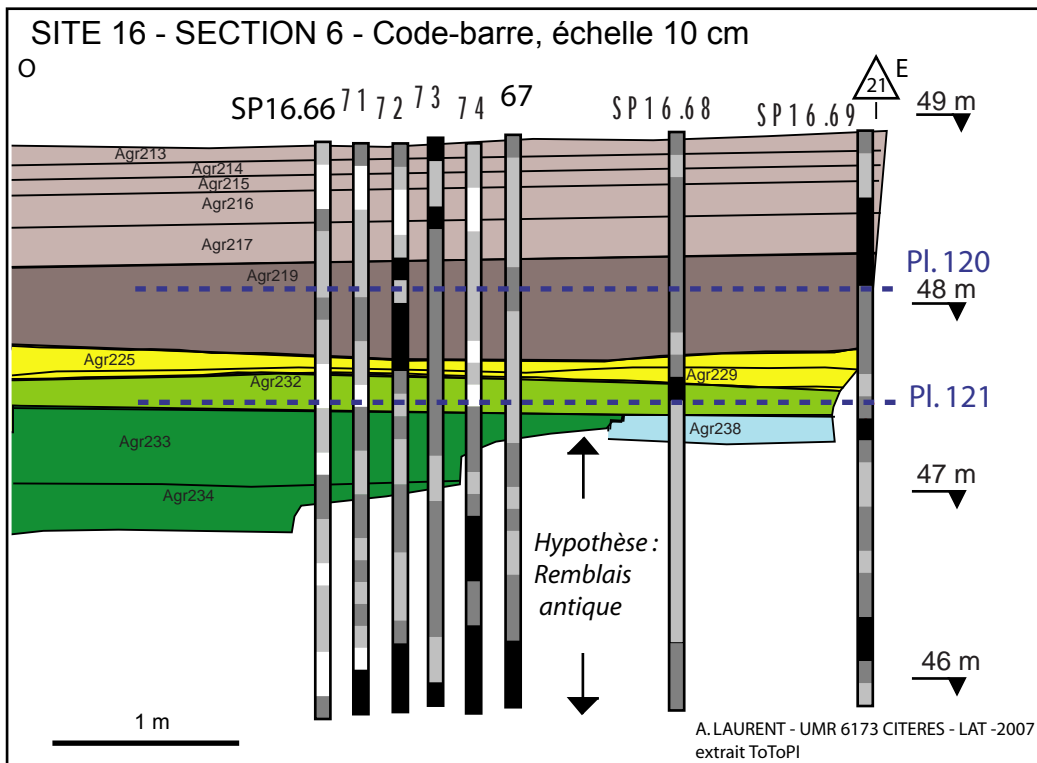
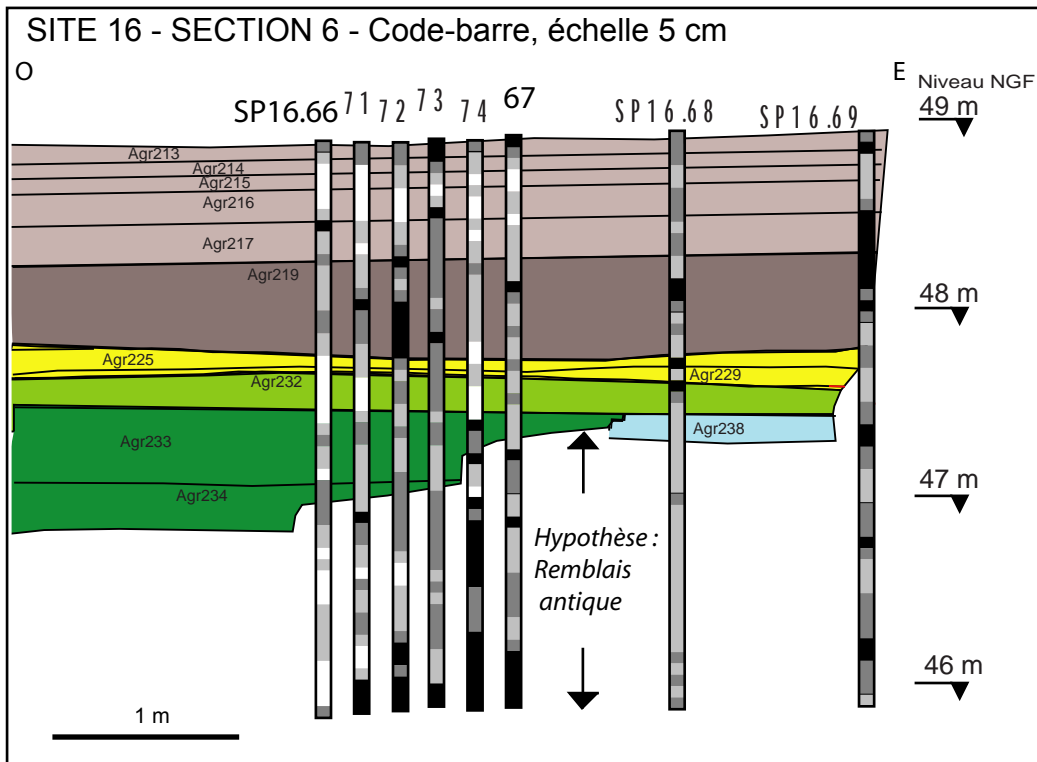
Qd < 1 MPa
1 MPa < Qd < 2 MPa
2 MPa < Qd < 4 MPa
Qd > 4 MPa

48 m Niveau NGF

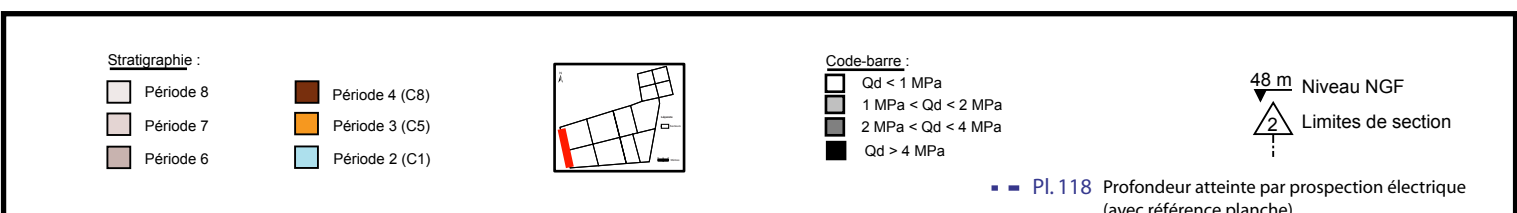
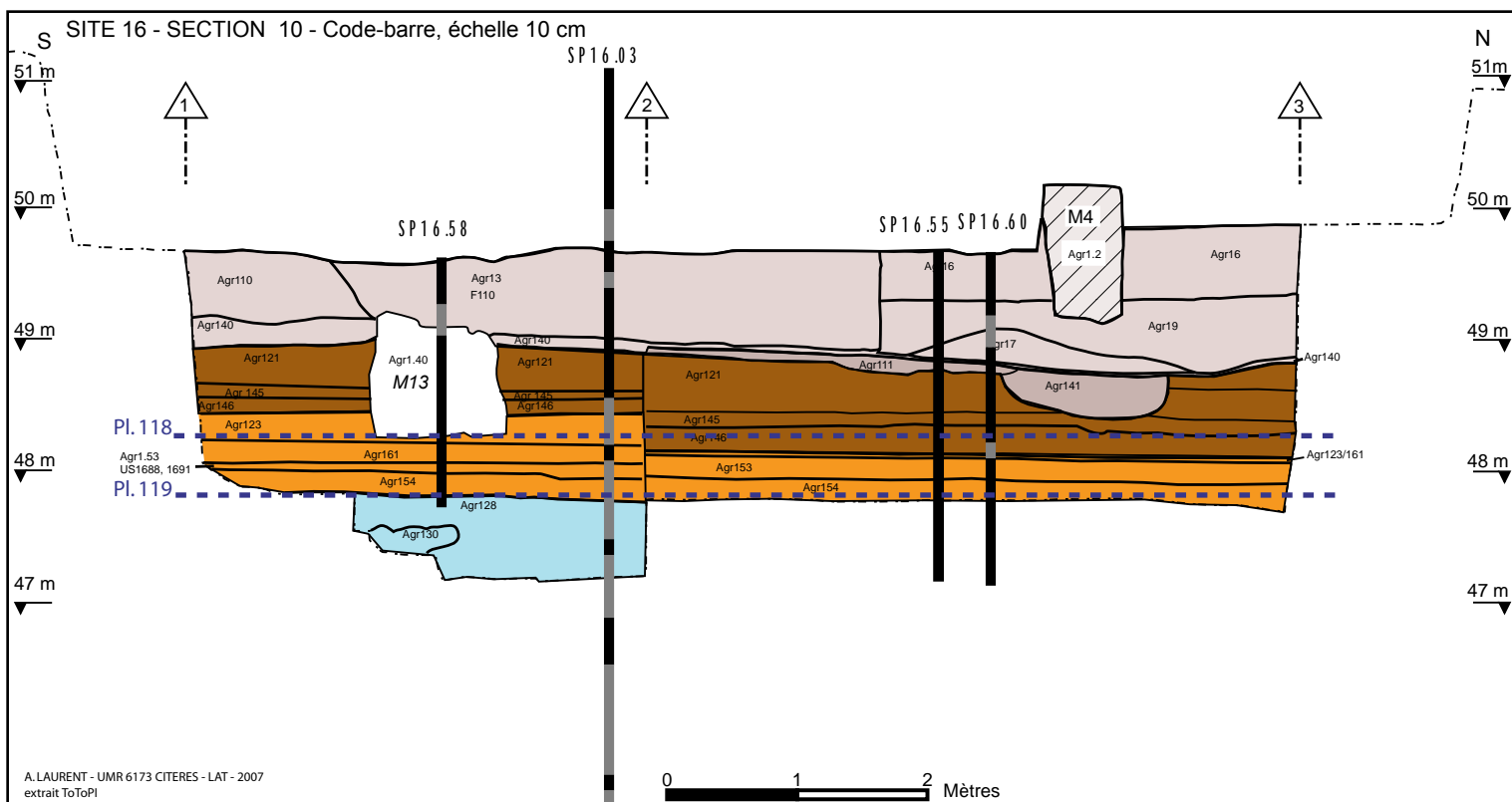
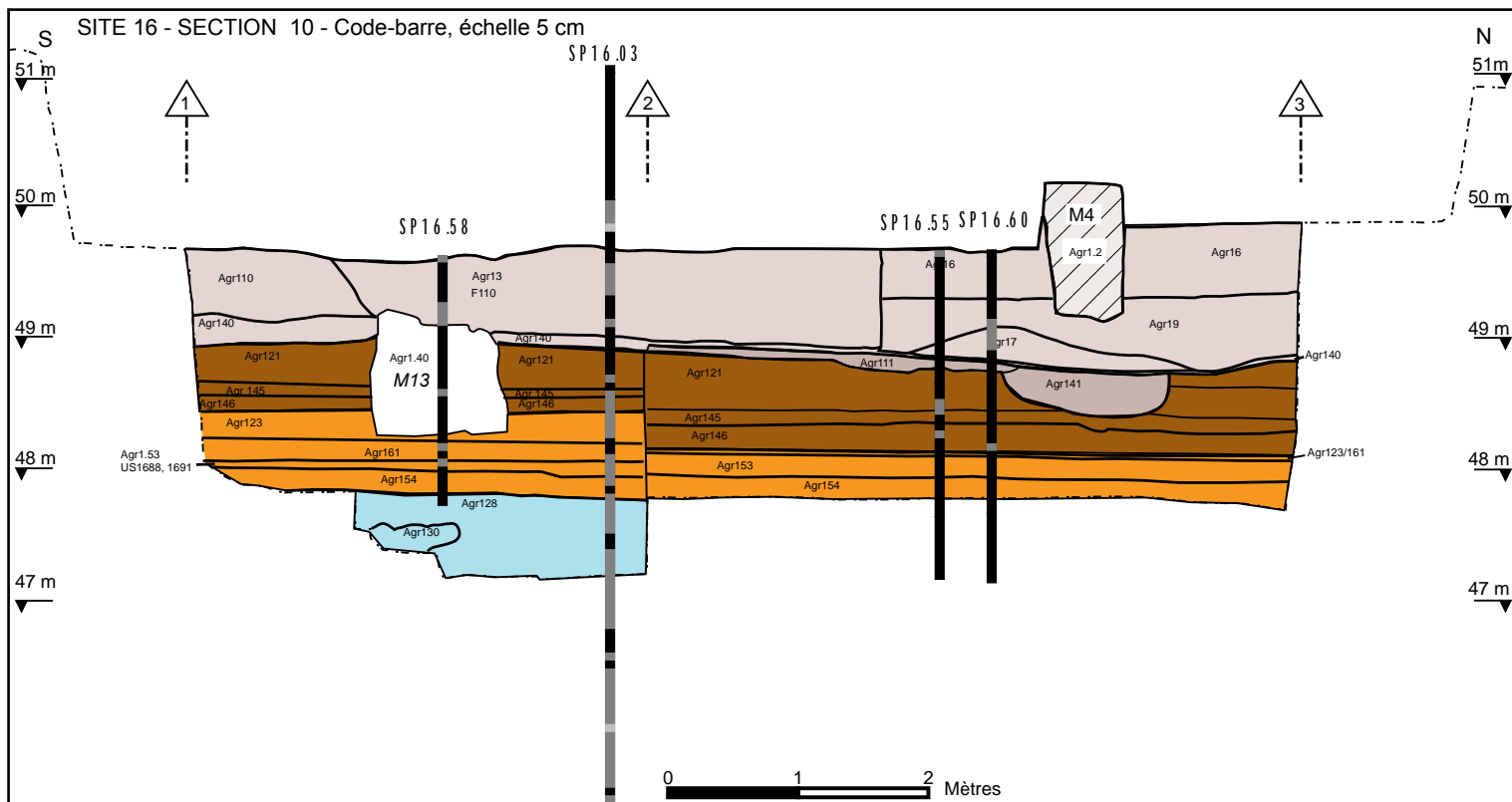
Limites de section

-- PI. 118 Profondeur atteinte par prospection électrique (avec réf. planche)

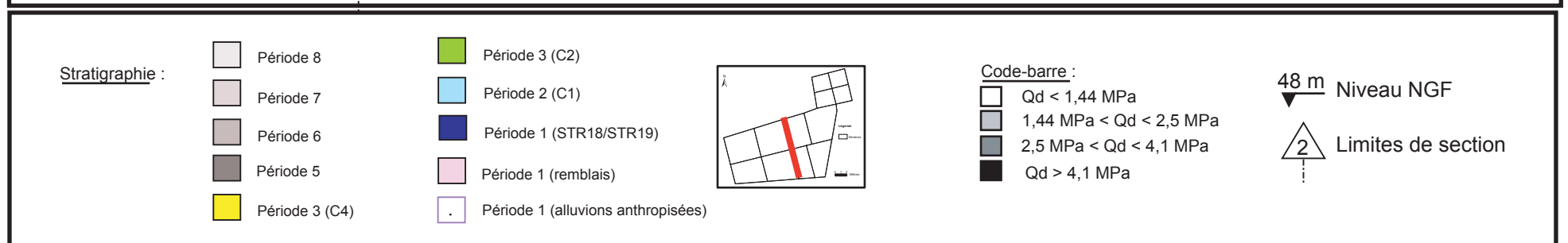
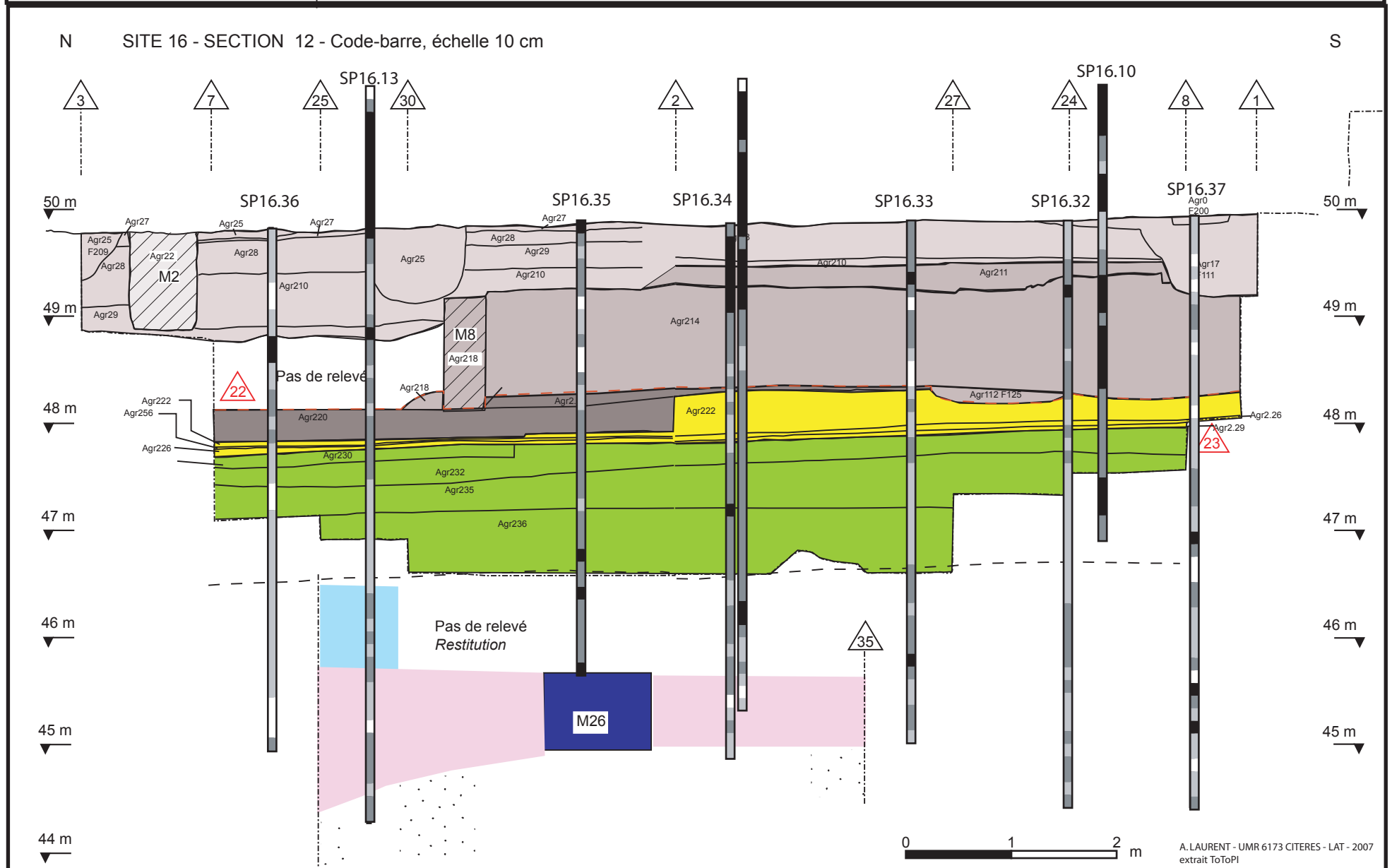
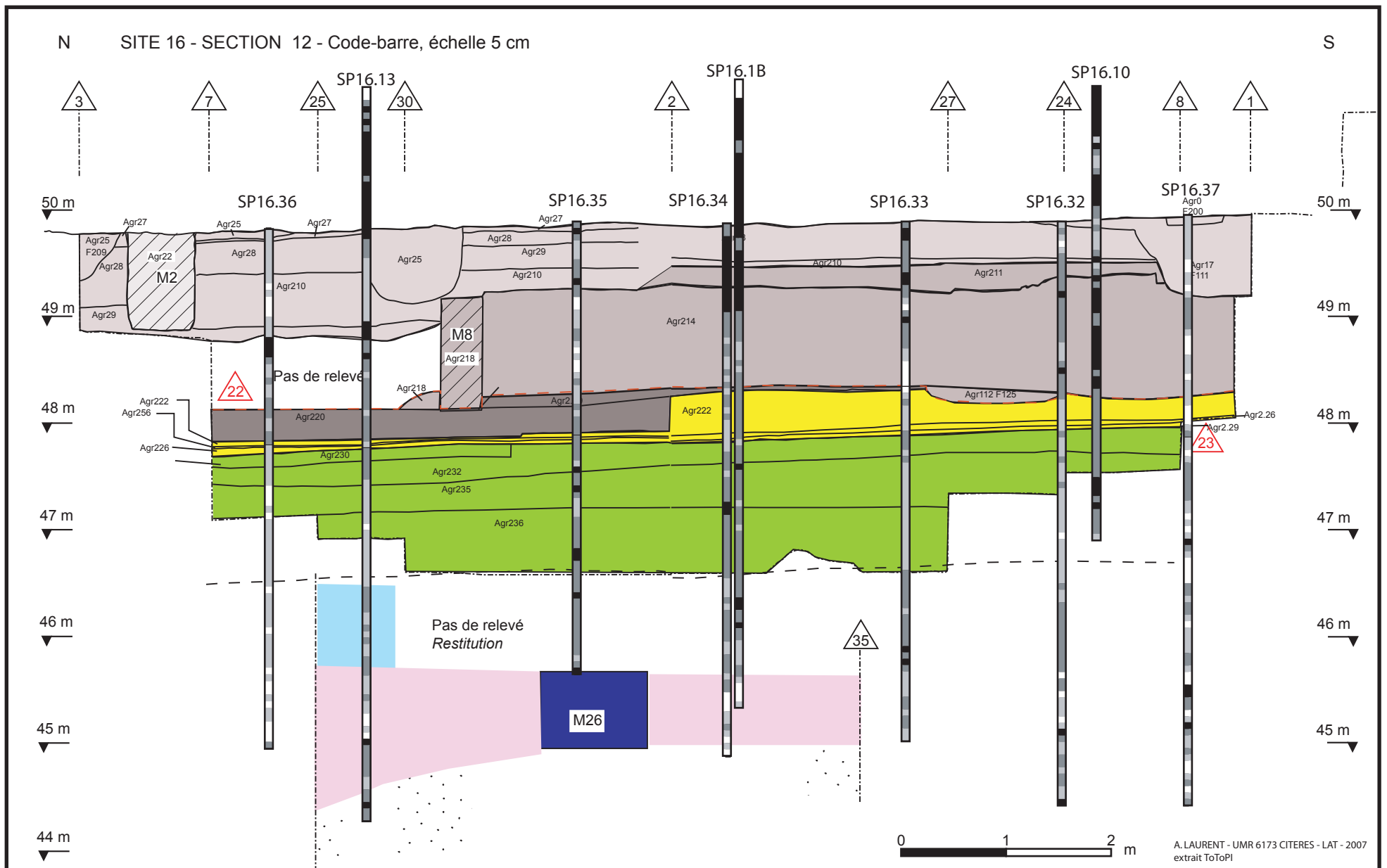
PI. 98 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 2 du site 16



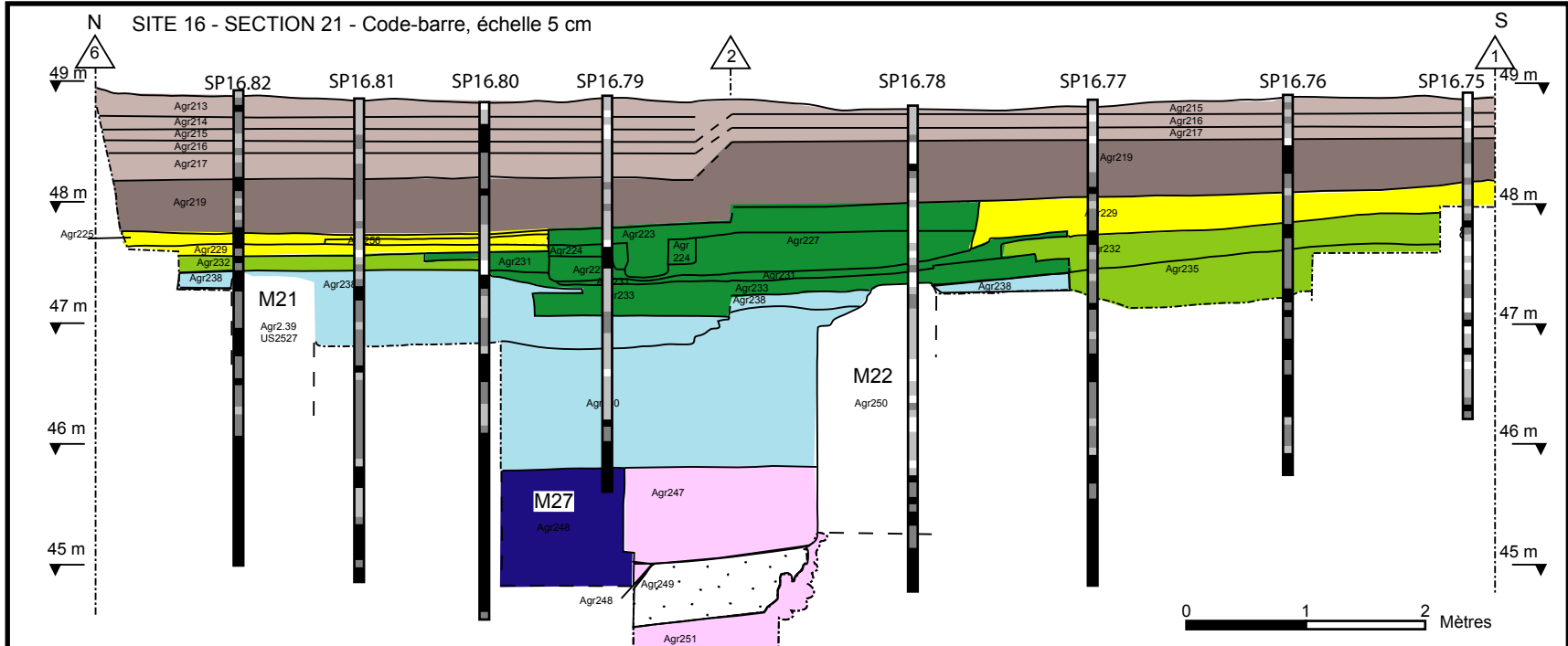
Pl. 99 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 6 du site 16



PI. 100 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 10 du site 16



Pl. 101 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 12 du site 16



Stratigraphie :

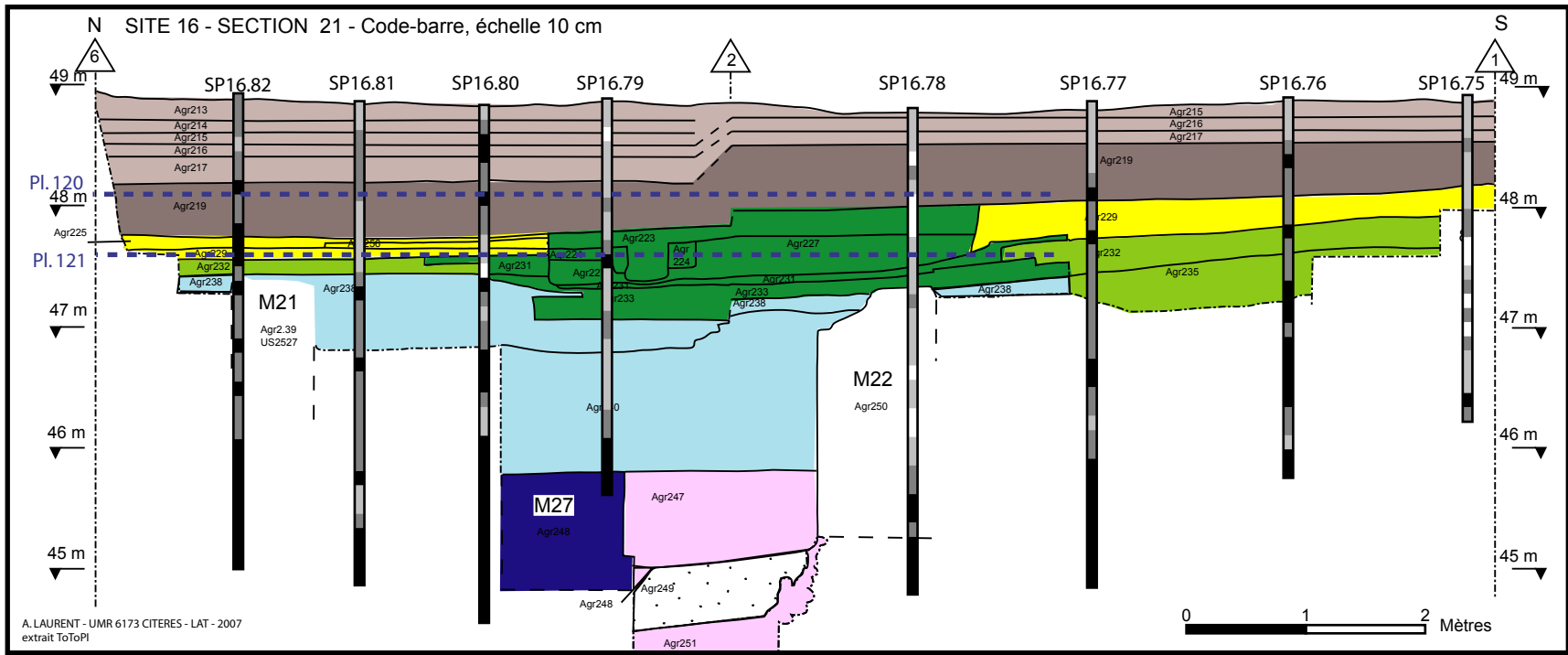
- Période 6
- Période 5
- Période 3 (C3)
- Période 3 (C2)
- Période 2 (C1)
- Période 1 (STR18/STR19)
- Période 1 (remblais)
- Période 1 (alluvions anthropisées)
- Alluvions

Code-barre :

- $Q_d < 1,44 \text{ MPa}$
- $1,44 \text{ MPa} < Q_d < 2,5 \text{ MPa}$
- $2,5 \text{ MPa} < Q_d < 4,1 \text{ MPa}$
- $Q_d > 4,1 \text{ MPa}$

PI.118
 Profondeur atteinte par prospection électrique (avec référence planche)

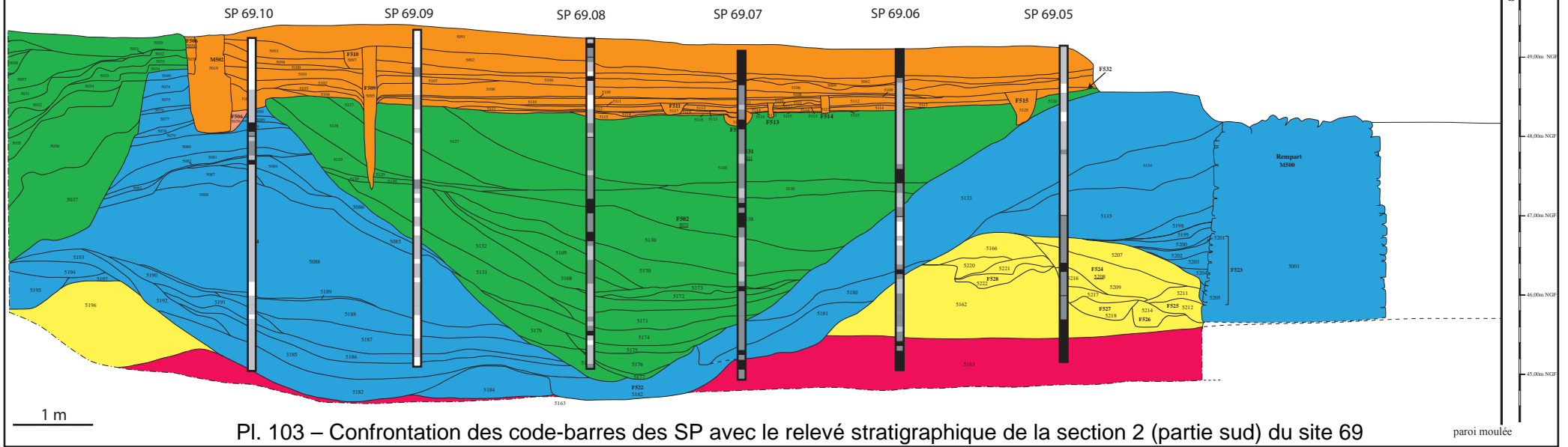
48 m Niveau NGF
 △ 2 Limites de section



A. LAURENT - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007
 extrait ToToPI

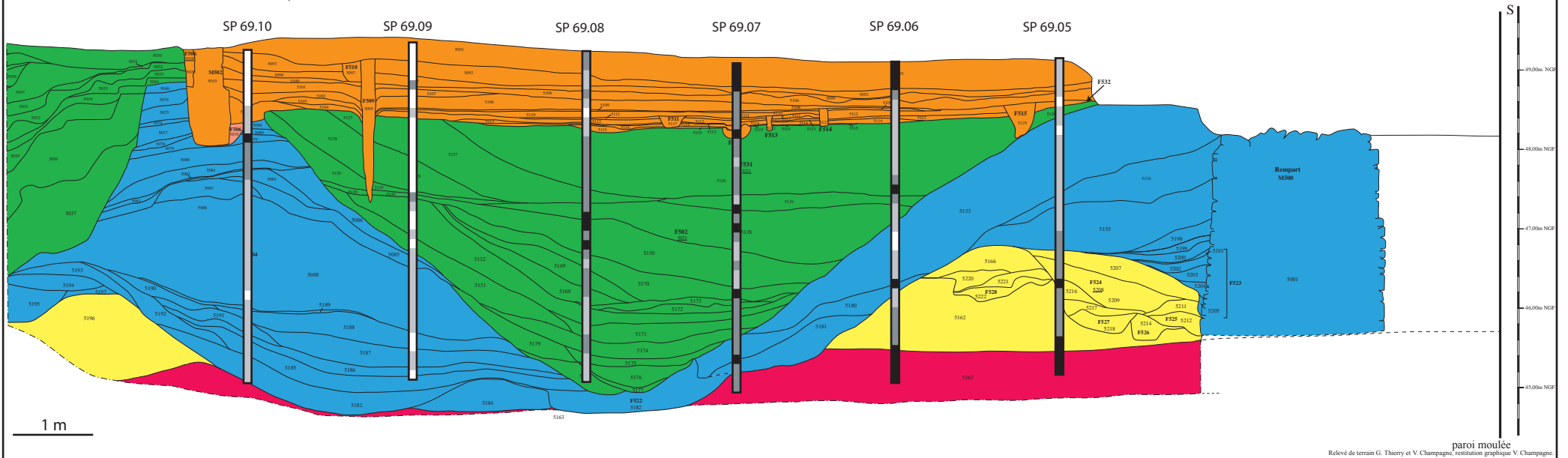
Pl. 102 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 21 du site 16

SITE 69 - SECTION 2 - Code-barre, échelle 5 cm



PI. 103 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 2 (partie sud) du site 69

SITE 69 - SECTION 2 - Code-barre, échelle 10 cm

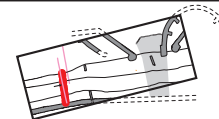


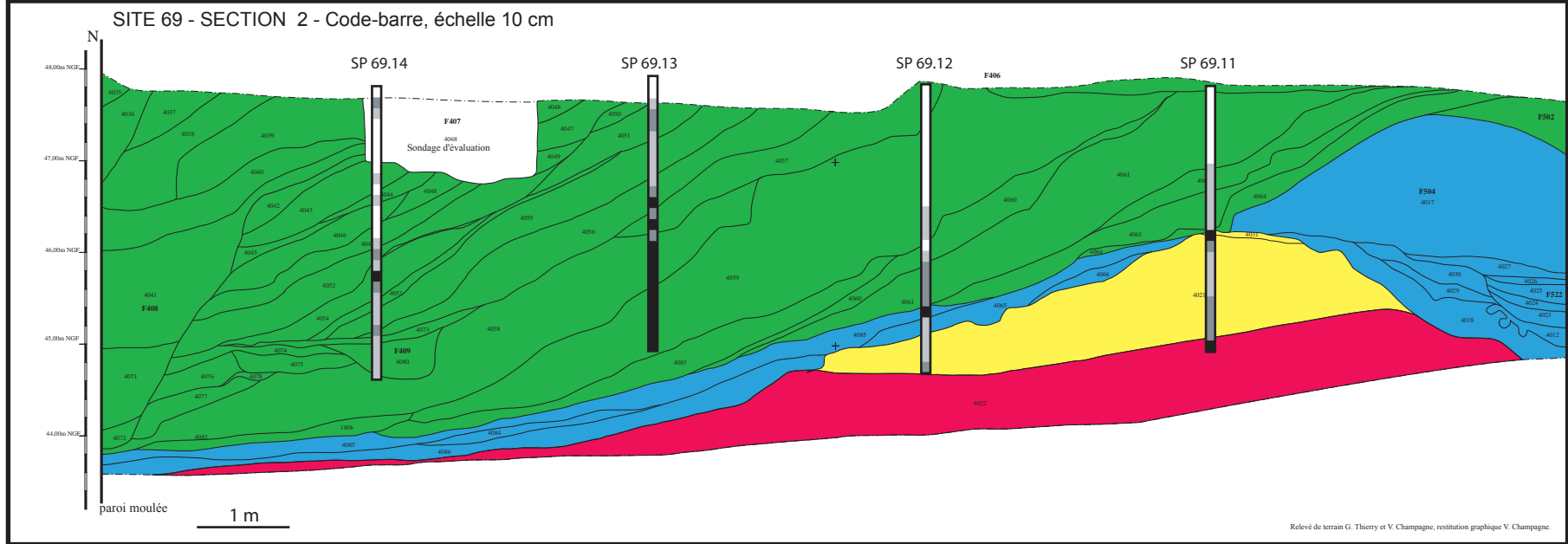
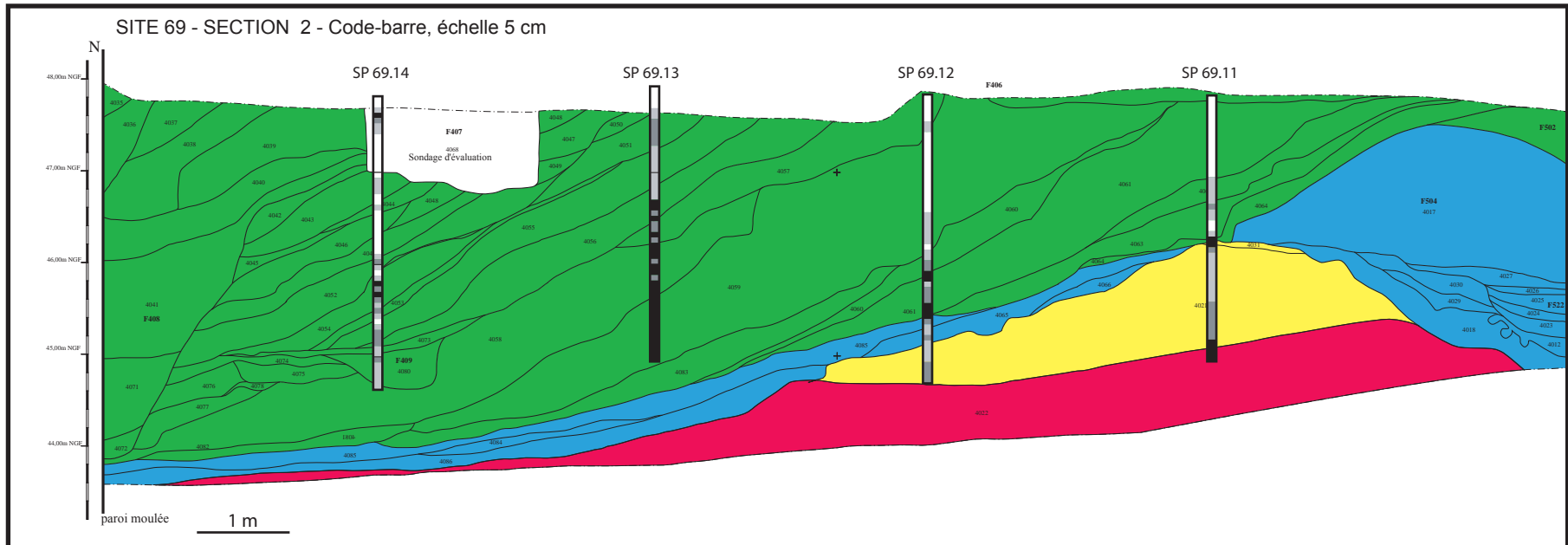
Stratigraphie :

- période 1 : les alluvions antiques
- période 2 : les aménagements antérieurs au système défensif médiéval
- période 3 : le système défensif médiéval
- période 4 : l'enceinte moderne et le port Ragueneau
- période 5 : les aménagements postérieurs

Code-barre :

- Qd < 2,69 MPa
- 2,69 MPa < Qd < 5,2 MPa
- 5,2 MPa < Qd < 8,38 MPa
- Qd > 8,38 MPa





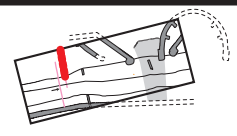
Relevé de terrain G. Thierry et V. Champagnac, restitution graphique V. Champagnac.

Stratigraphie :

- période 1 : les alluvions antiques
- période 2 : les aménagements antérieurs au système défensif médiéval
- période 3 : le système défensif médiéval
- période 4 : l'enceinte moderne et le port Ragueneau
- période 5 : les aménagements postérieurs

Code-barre :

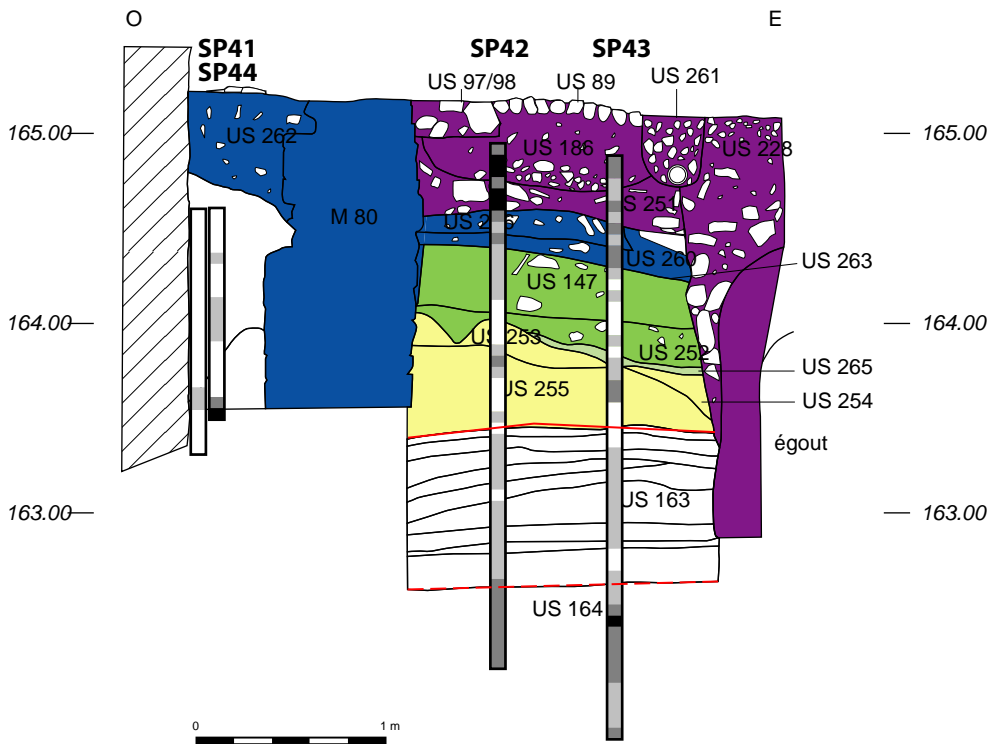
- Qd < 2,69 MPa
- 2,69 MPa < Qd < 5,2 MPa
- 5,2 MPa < Qd < 8,38 MPa
- Qd > 8,38 MPa



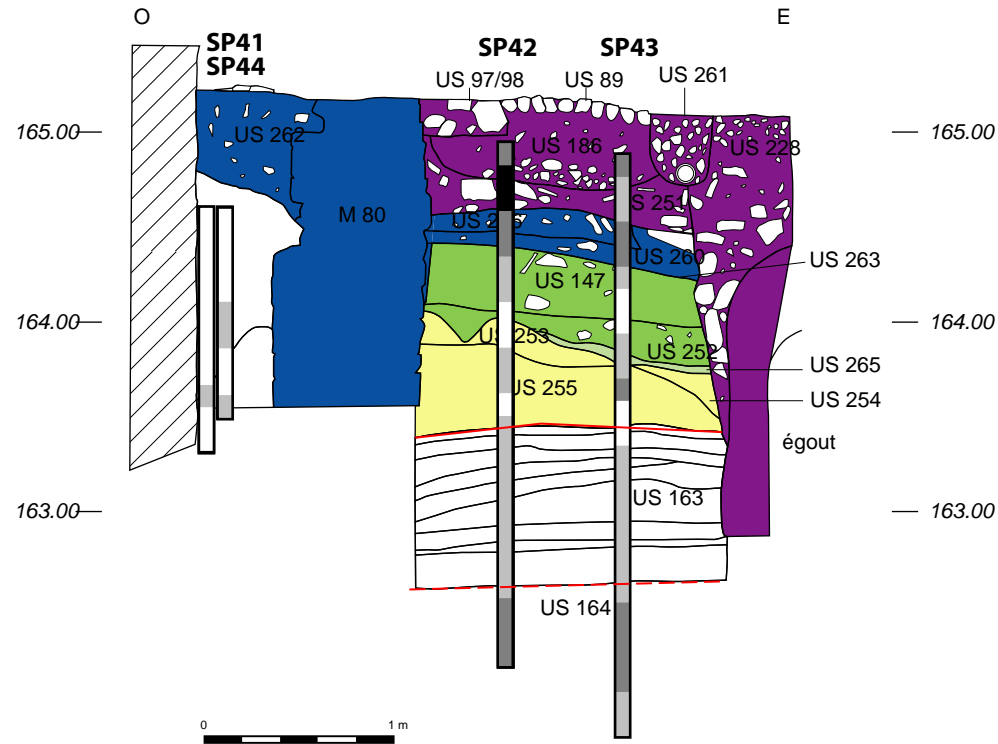
A. LAURENT - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007
source FOUILLET *et al.* 2003 : Fig.4

Pl. 104 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 2 (partie nord) du site 69







SITE L1015 - SECTION 38 - Code-barre, échelle 5 cm

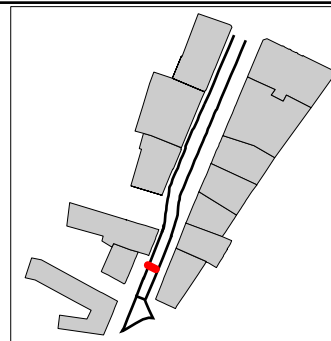


SITE L1015 - SECTION 38 - Code-barre, échelle 10 cm







Stratigraphie :

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------|
|  | Période 2 (seconde moitié 1er siècle après J.-C.) |  | Toit des alluvions fines |
|  | Période 9 (XIIe siècle) |  | Toit des alluvions grossières |
|  | Période 14/18 (XVIIe - XVIIIe siècles) | | |
|  | Période 19/23 (fin XVIIIe - milieu XIXe siècle) | | |

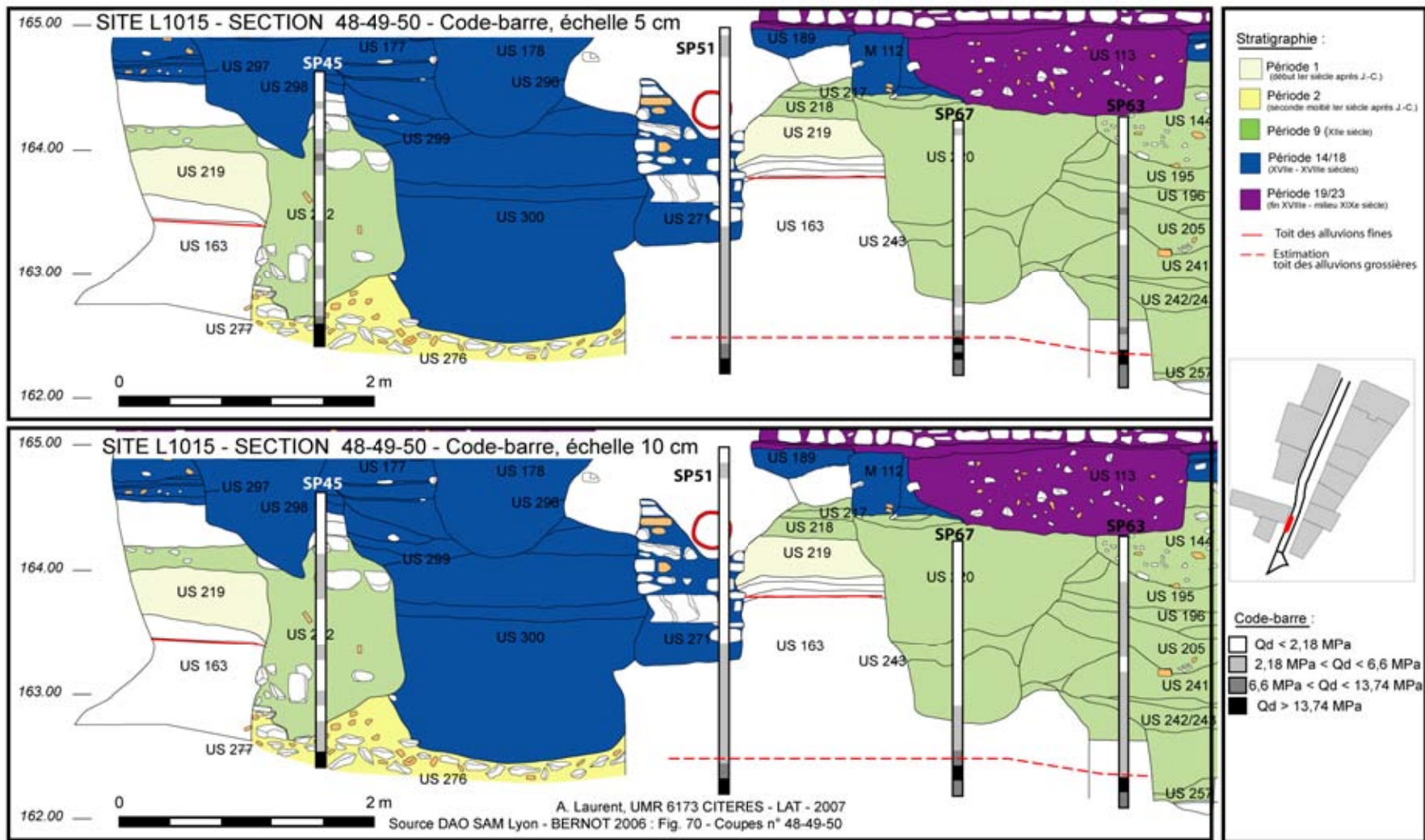


Code-barre :

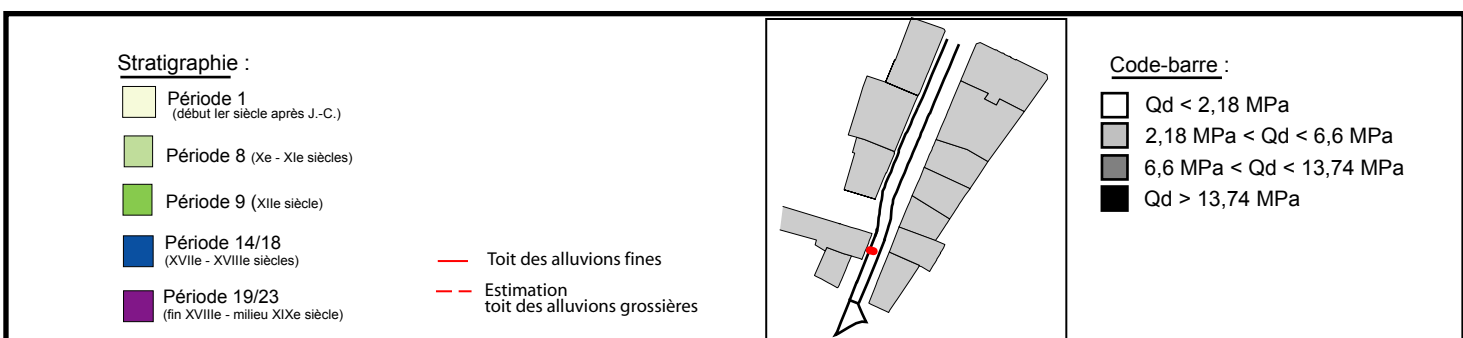
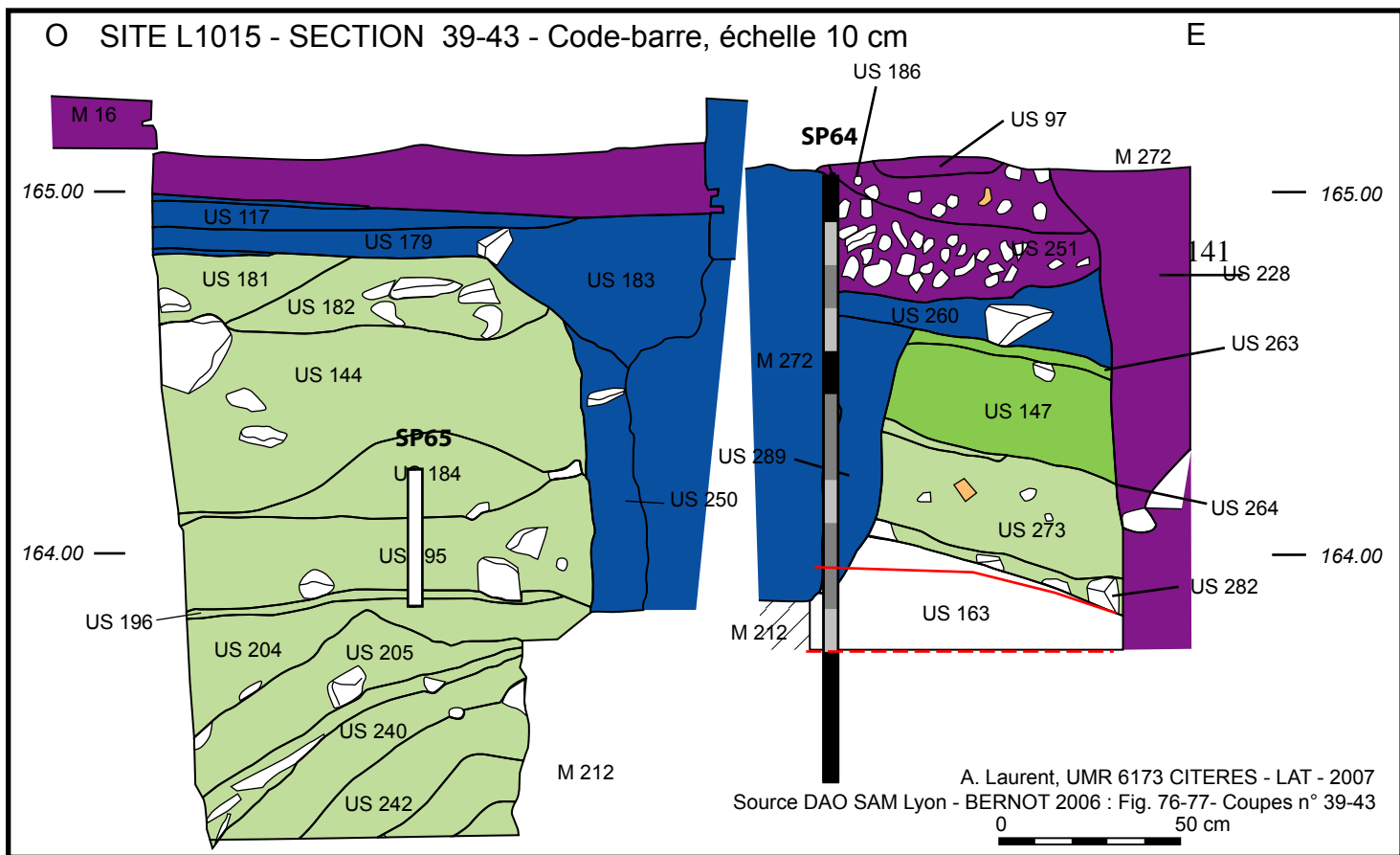
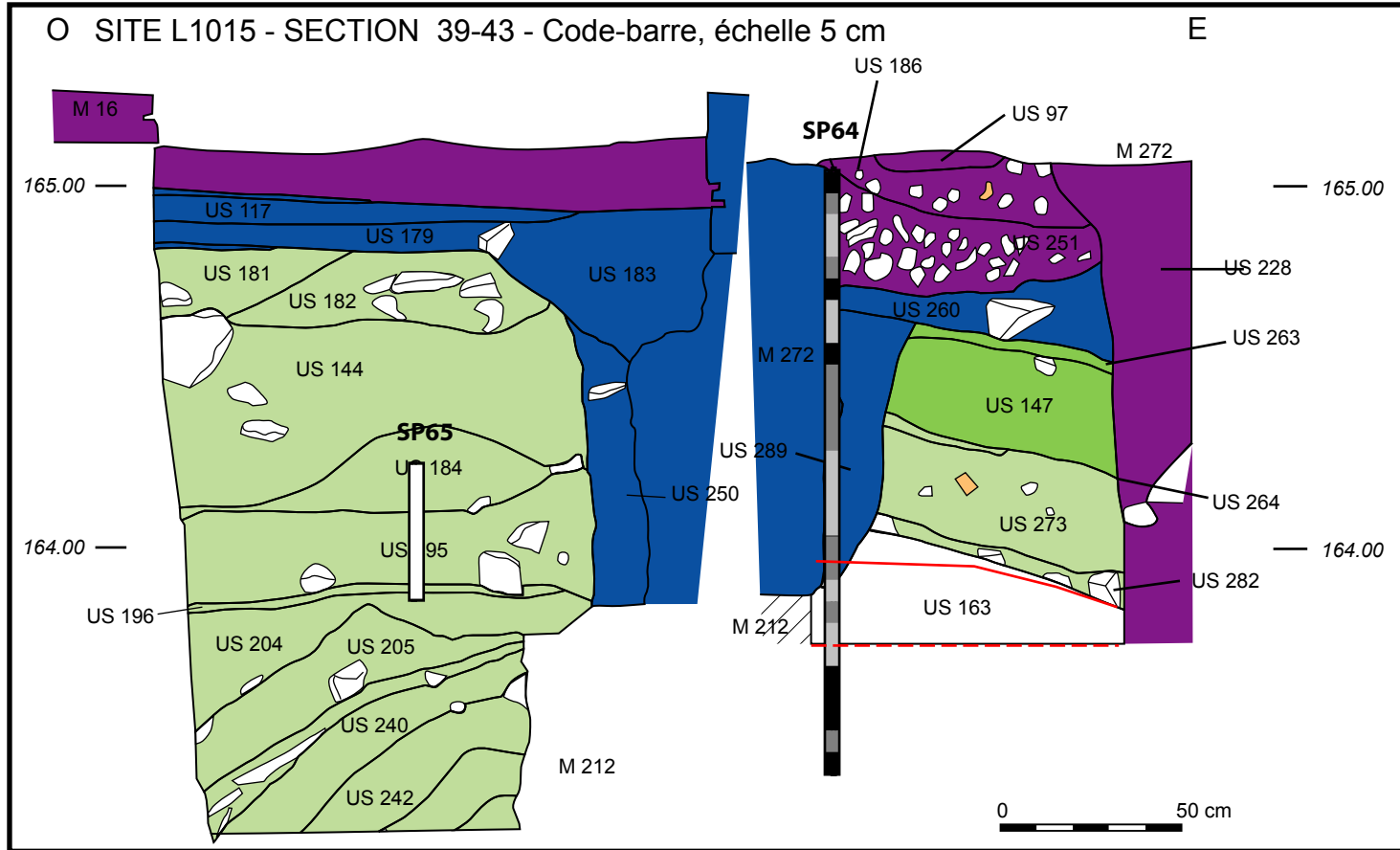
- | | |
|---|--------------------------|
|  | Qd < 2,18 MPa |
|  | 2,18 MPa < Qd < 6,6 MPa |
|  | 6,6 MPa < Qd < 13,74 MPa |
|  | Qd > 13,74 MPa |

A. Laurent, UMR 6173 CITERES - LAT - 2007
Source DAO SAM Lyon - BERNOT 2006 : Fig. 155 - Coupes n° 38

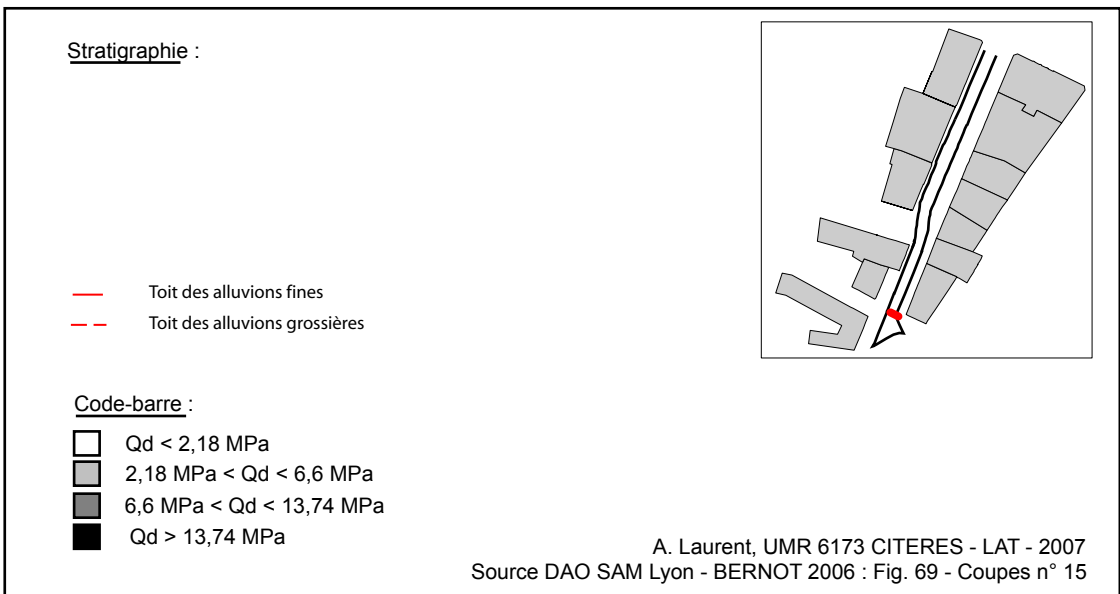
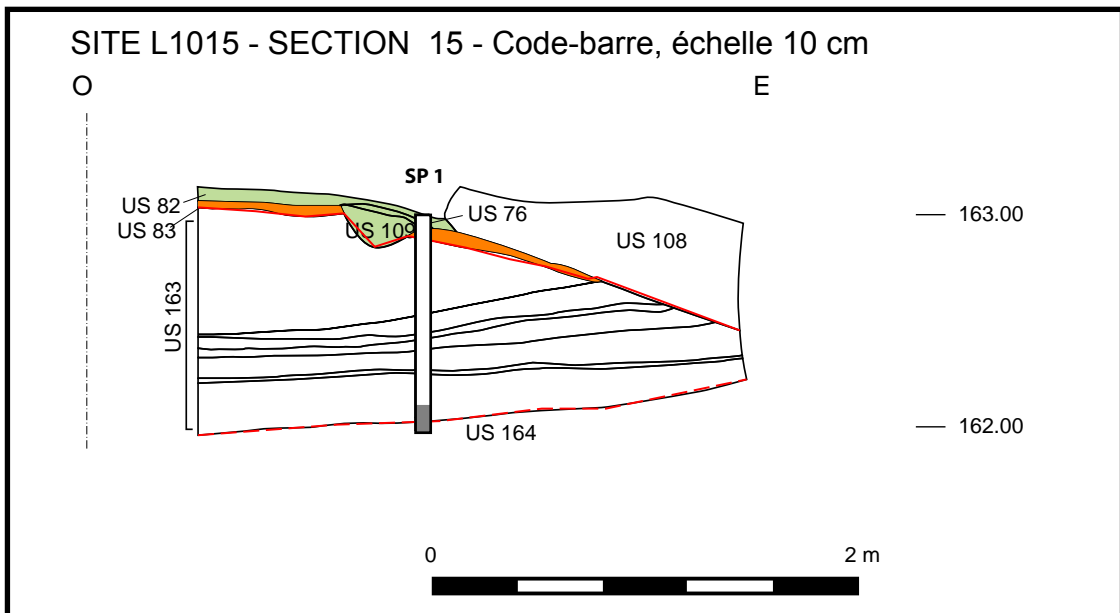
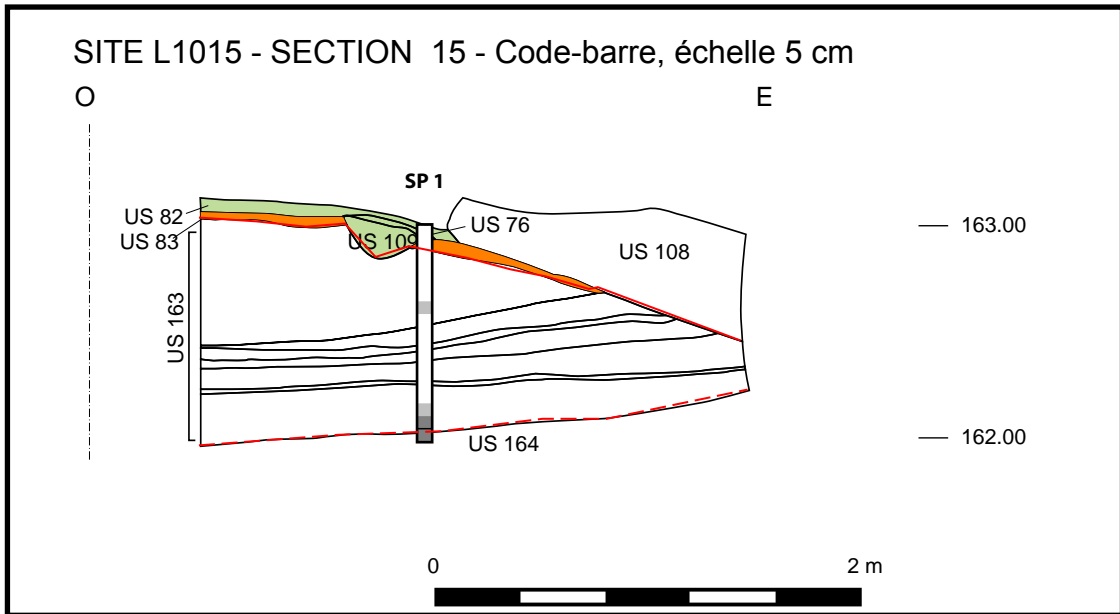
Pl. 105 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 38 du site L1015



Pl. 106 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique des sections 48-49-50 du site L1015

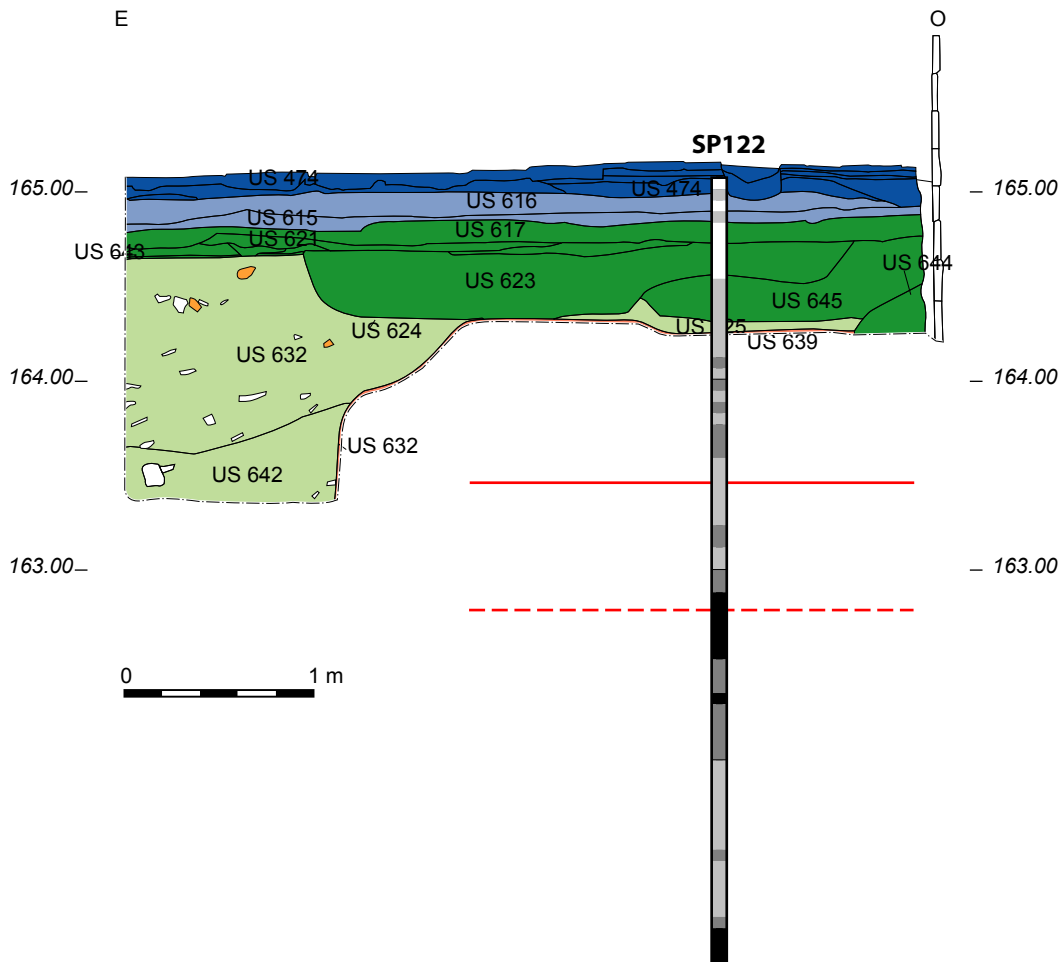


Pl. 107 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique des sections 39-43 du site L1015

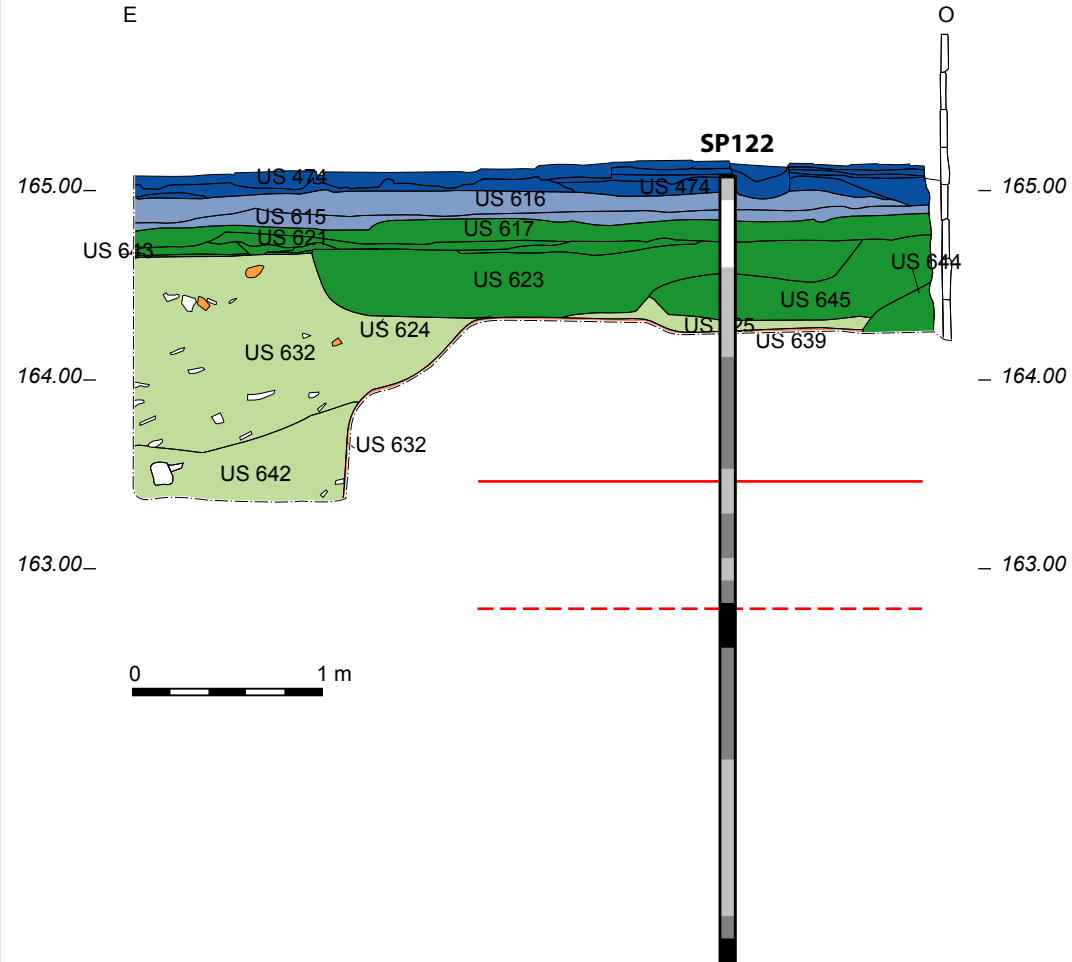


Pl. 108 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 15 du site L1015

SITE L1015 - SECTION 100 - Code-barre, échelle 5 cm



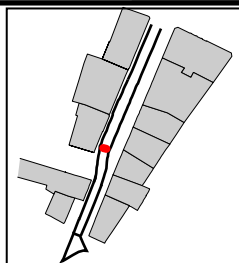
SITE L1015 - SECTION 100 - Code-barre, échelle 10 cm



Stratigraphie :

- Période 8 (Xe - XIe siècles)
- Période 10 (XIIIe siècle)
- Période 11/13 (XVe - XVIe siècles)
- Période 14/18 (XVIIe - XVIIIe siècles)

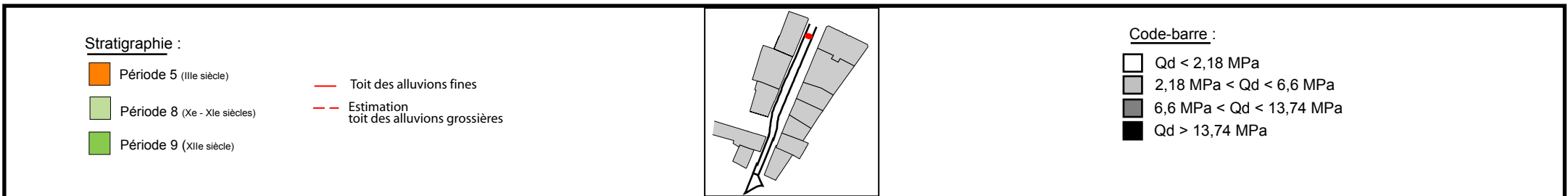
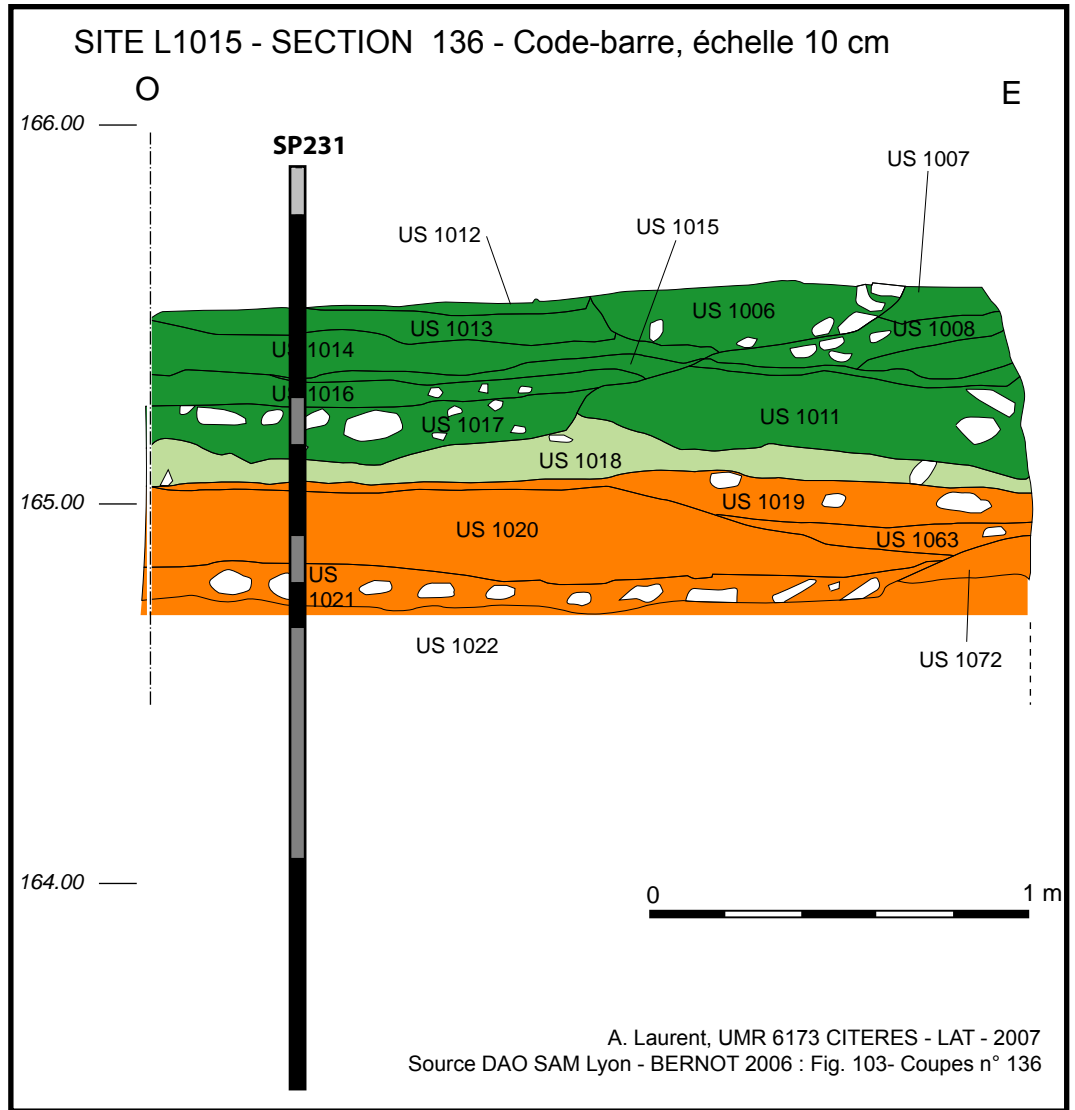
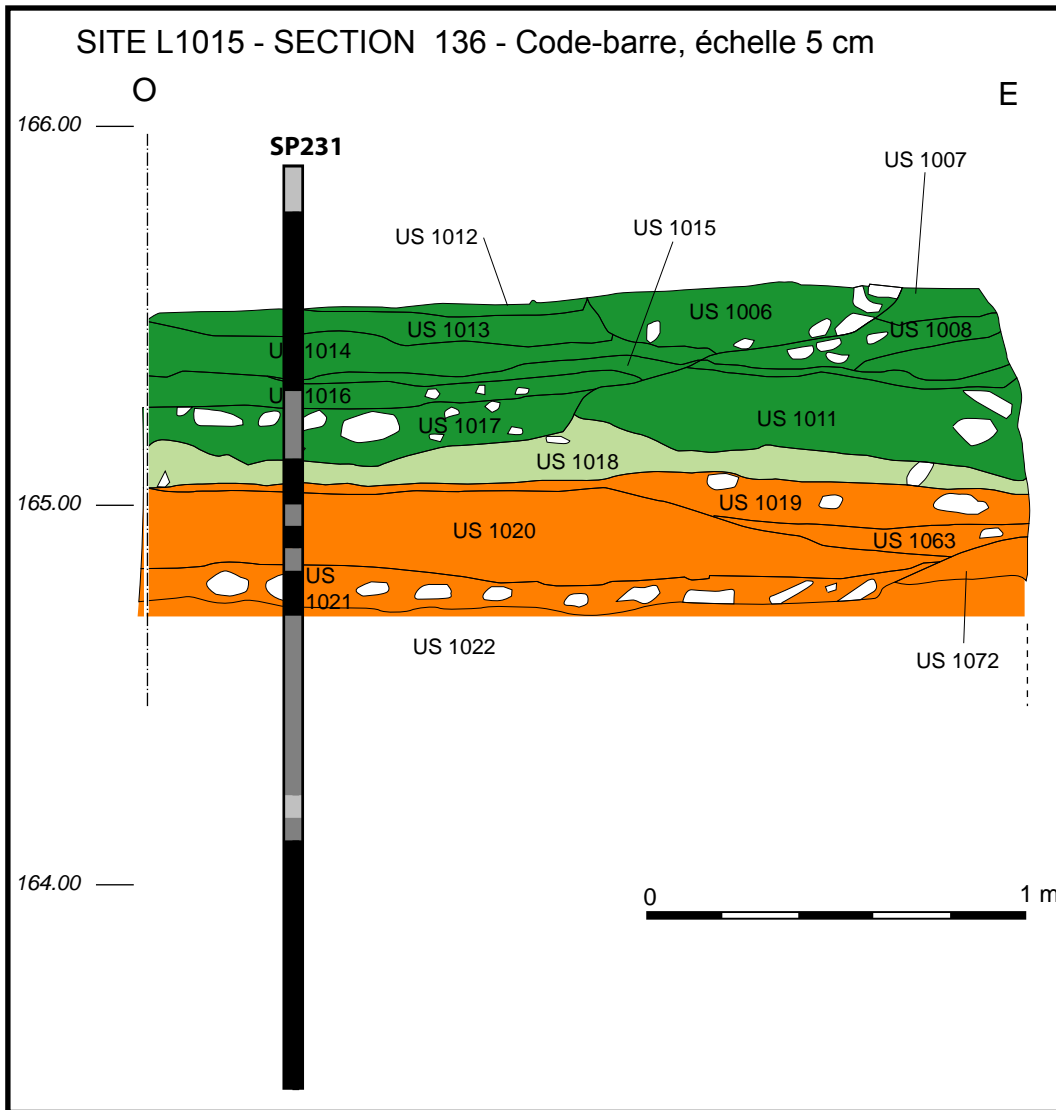
- Toit des alluvions fines
- Estimation toit des alluvions grossières



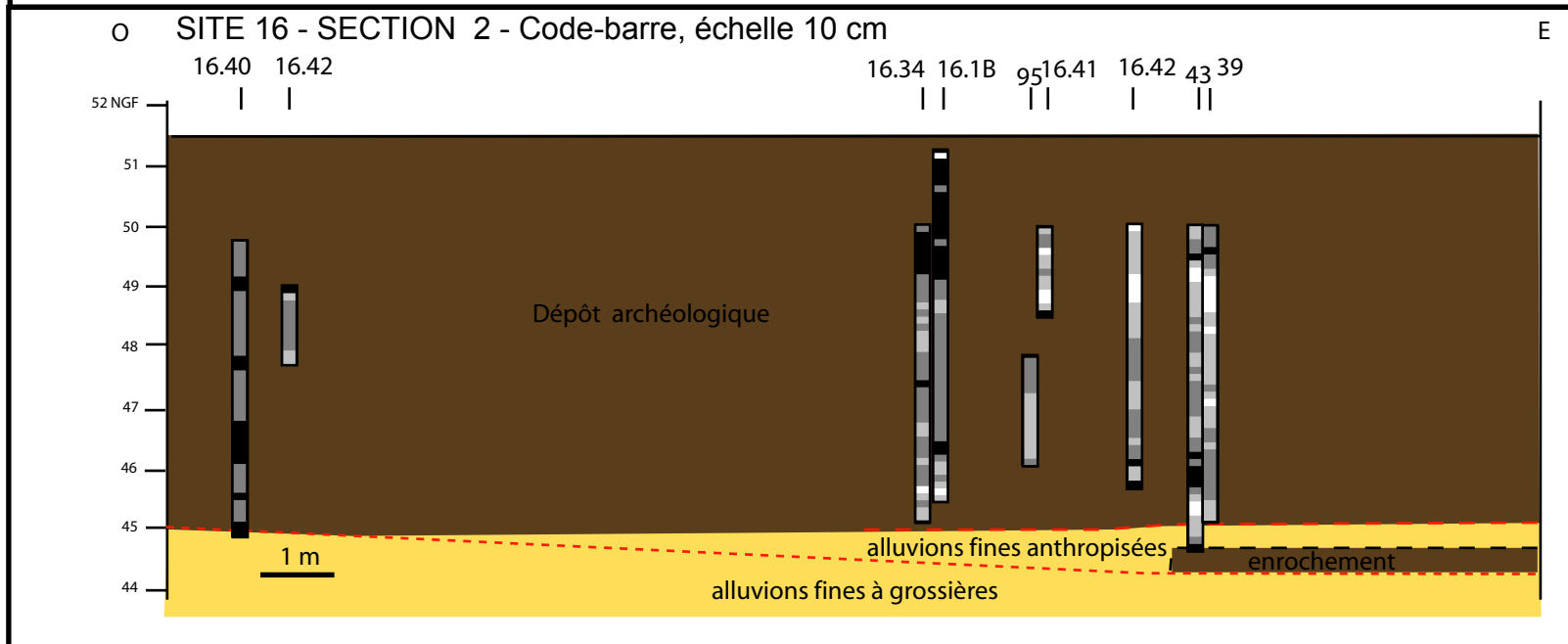
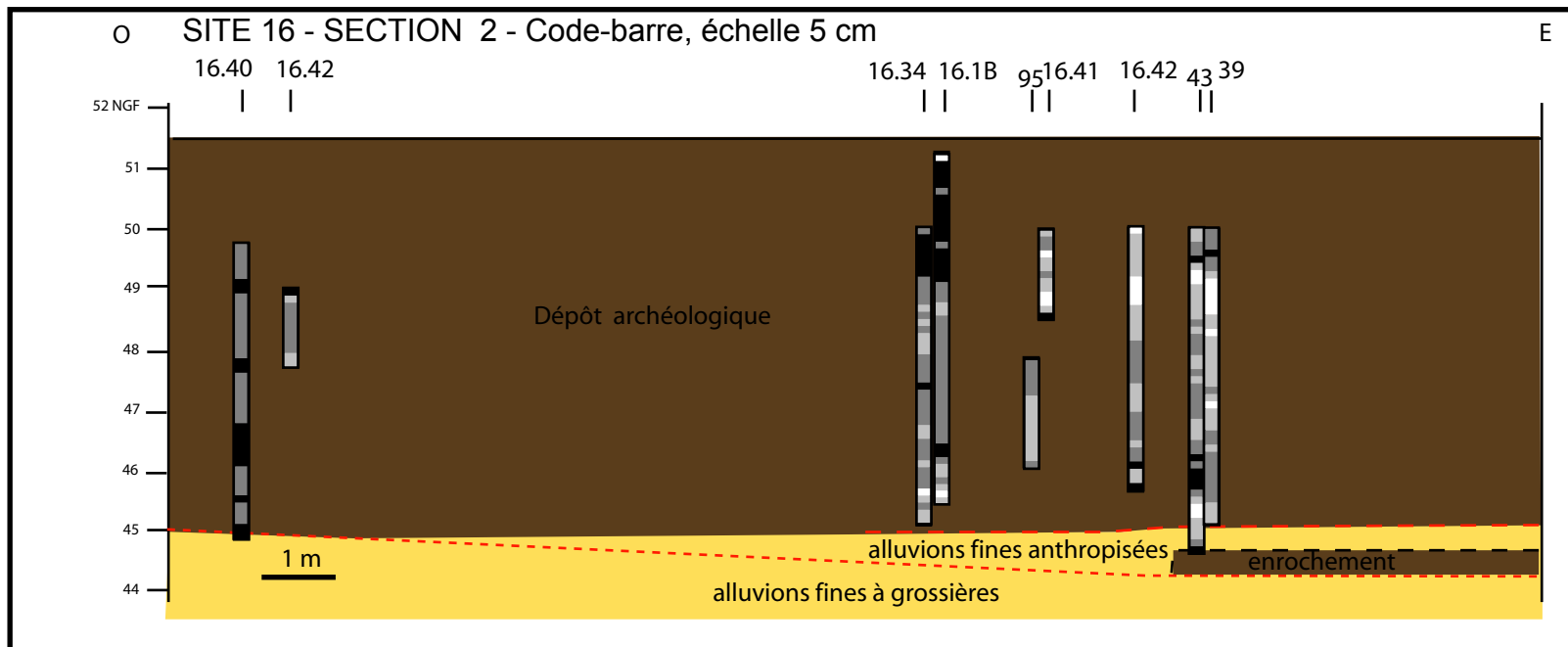
Code-barre :

- $Q_d < 2,18 \text{ MPa}$
- $2,18 \text{ MPa} < Q_d < 6,6 \text{ MPa}$
- $6,6 \text{ MPa} < Q_d < 13,74 \text{ MPa}$
- $Q_d > 13,74 \text{ MPa}$

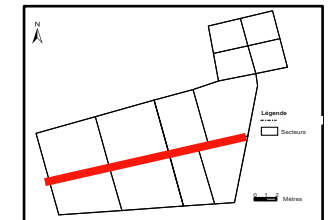
A. Laurent, UMR 6173 CITERES - LAT - 2007
 Source DAO SAM Lyon - BERNOT 2006 : Fig. 99- Coupes n°100



Pl. 110 – Confrontation des code-barres des SP avec le relevé stratigraphique de la section 136 du site L1015



- Estimation toit des alluvions fines anthropisées
- - - Estimation toit des alluvions

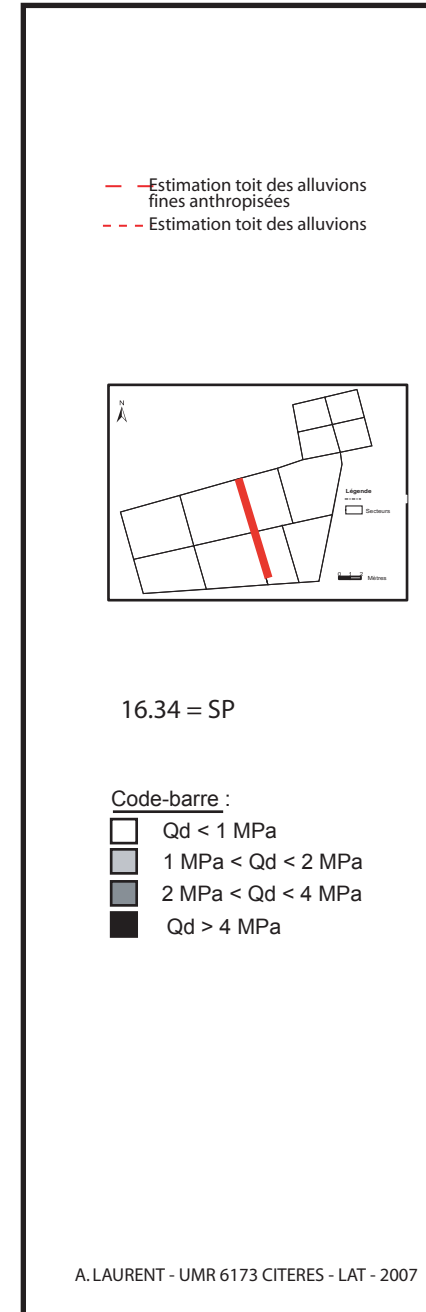
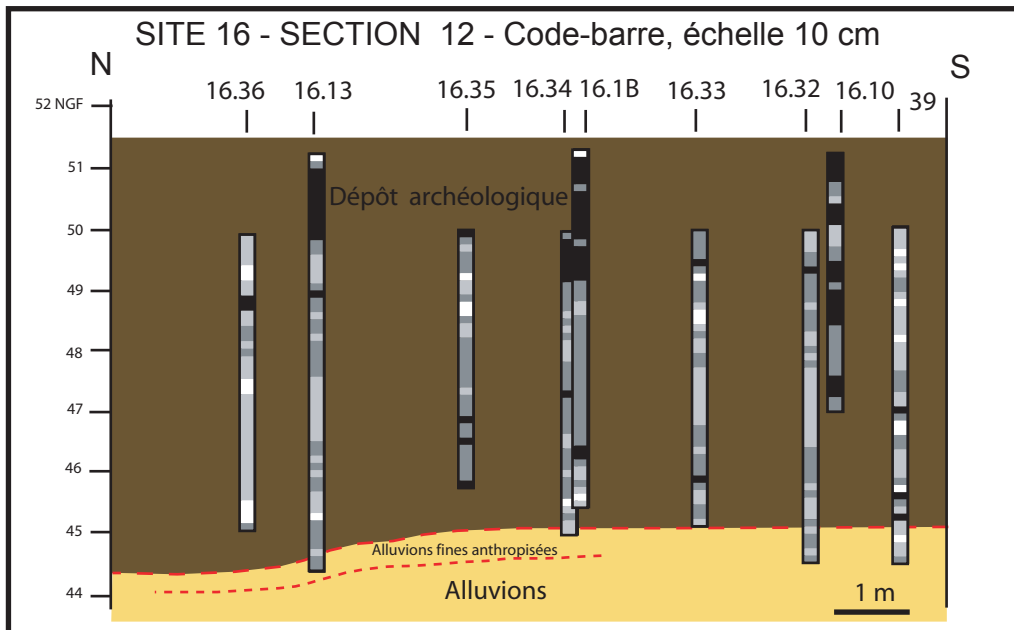
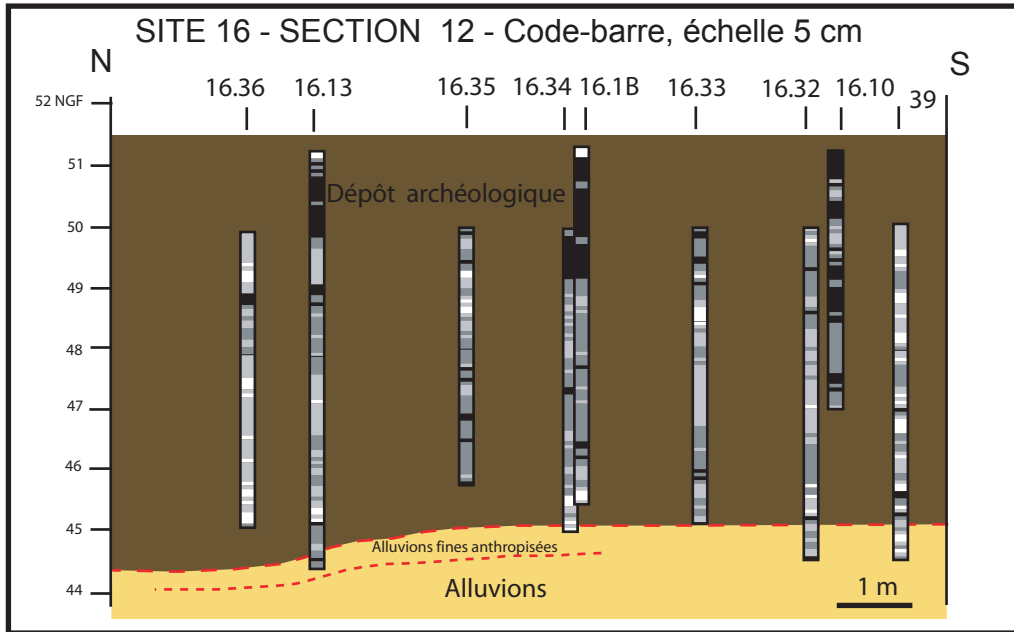


16.42 = SP

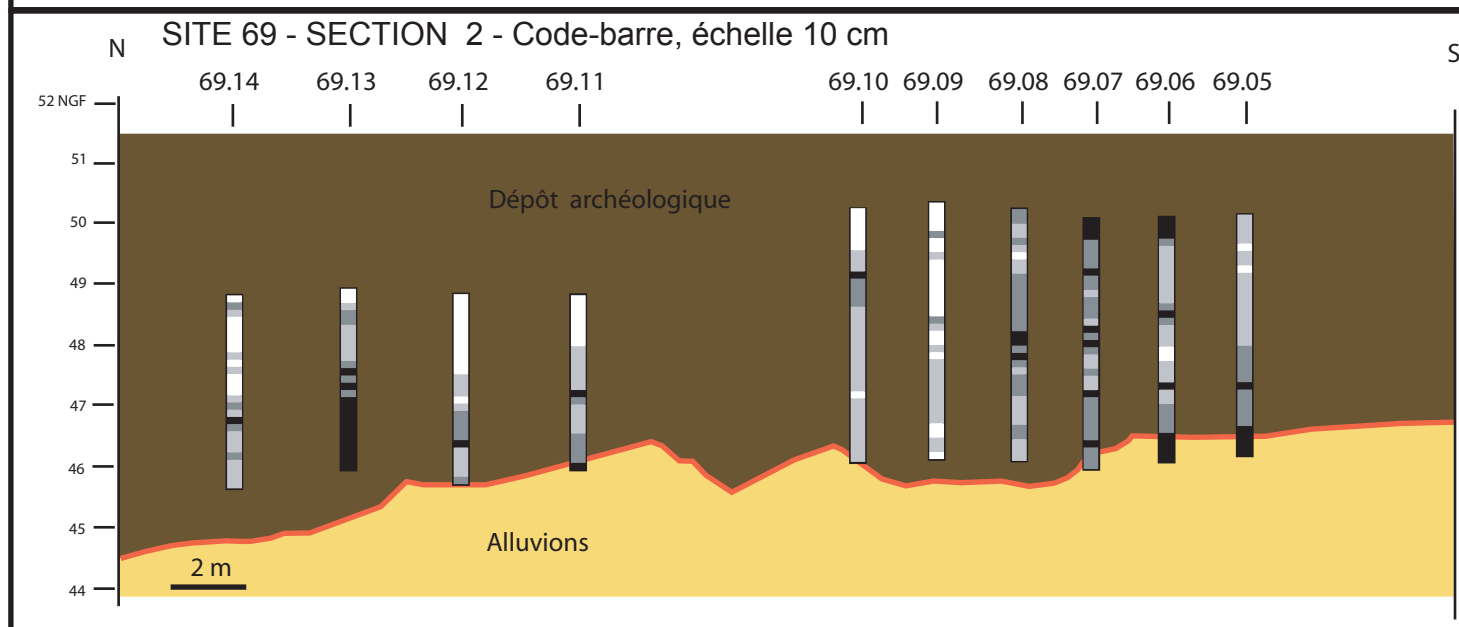
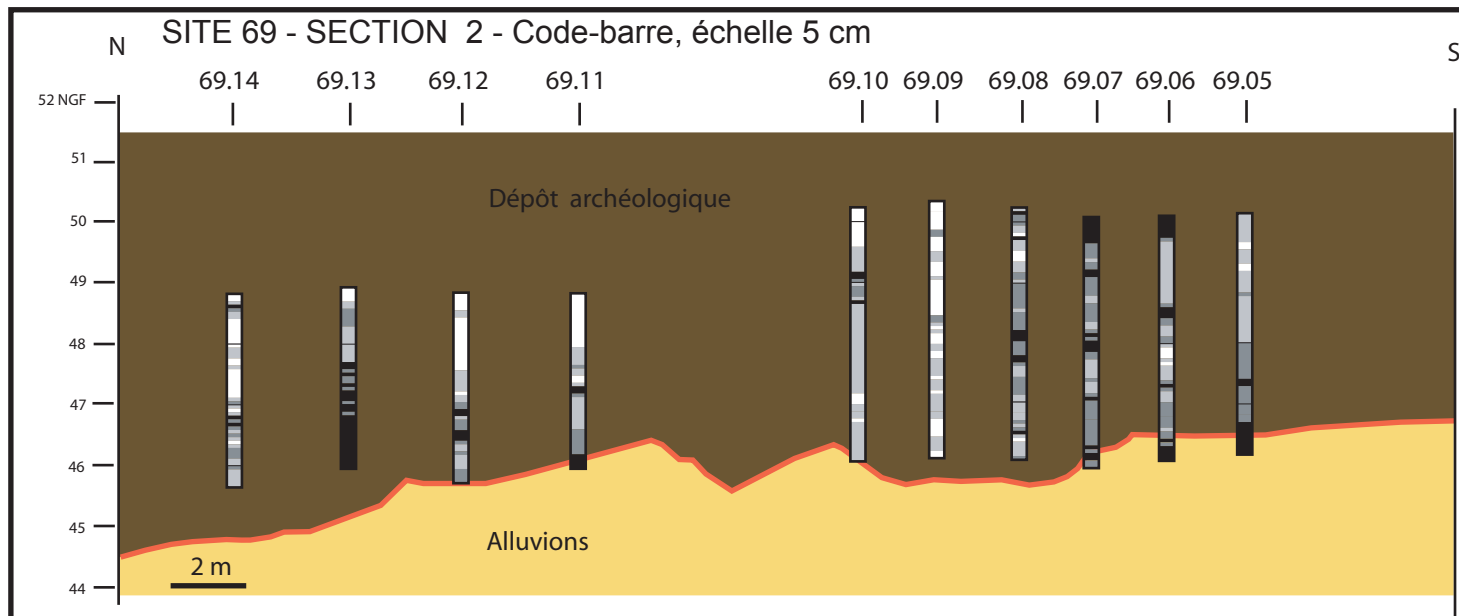
Code-barre :

- Qd < 1 MPa
- ▒ 1 MPa < Qd < 2 MPa
- 2 MPa < Qd < 4 MPa
- Qd > 4 MPa

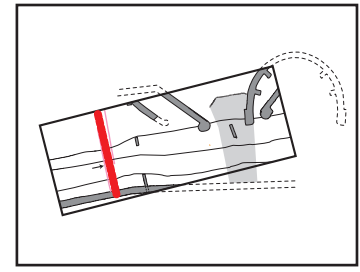
A. LAURENT - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007



Pl. 112 – Confrontation des code-barres des SP avec la stratigraphie simplifiée de l'axe nord-sud (section 12) du site 16



— Toit des alluvions

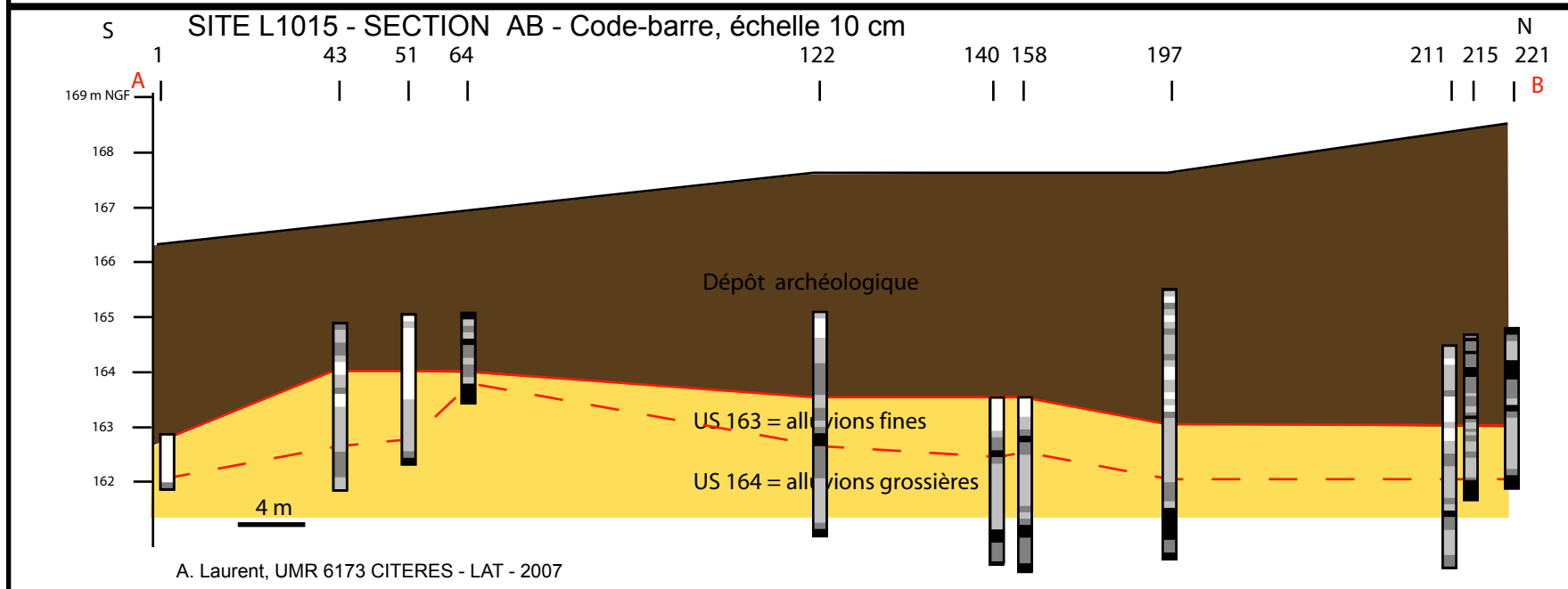
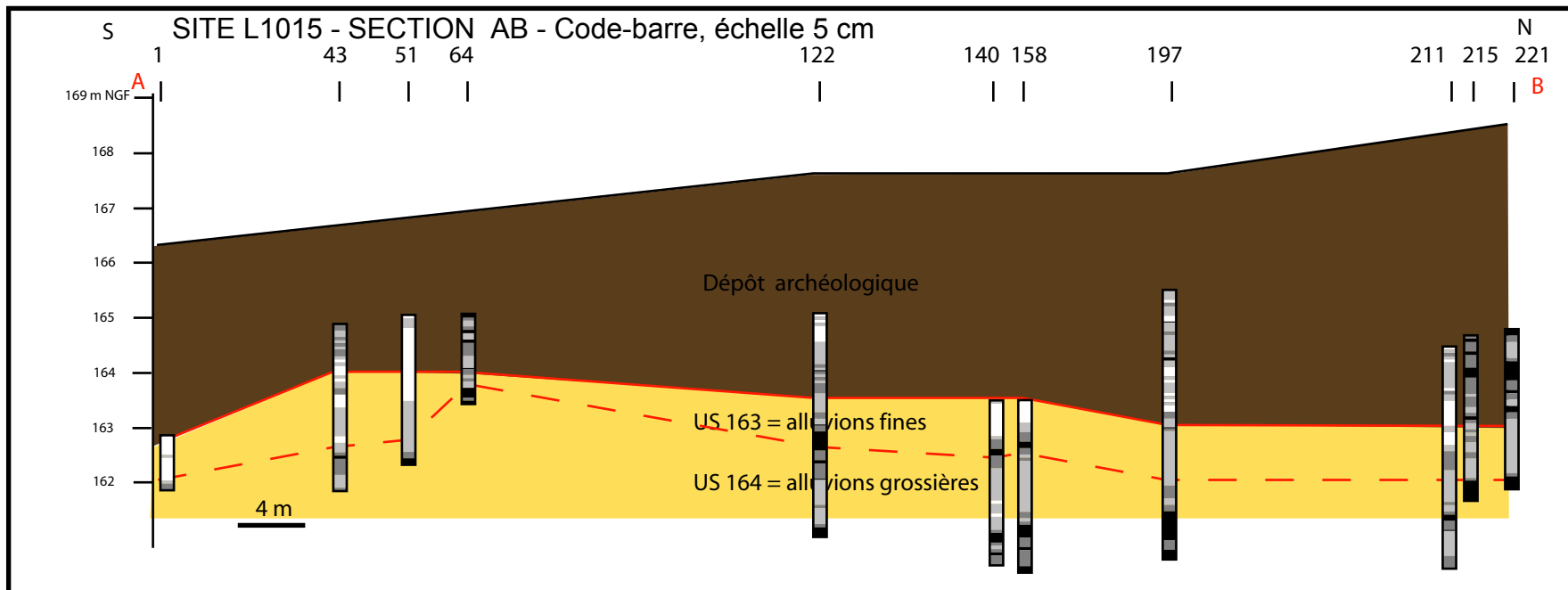


69.05 = SP

- Code-barre :**
- $Q_d < 2,69 \text{ MPa}$
 - $2,69 \text{ MPa} < Q_d < 5,2 \text{ MPa}$
 - $5,2 \text{ MPa} < Q_d < 8,38 \text{ MPa}$
 - $Q_d > 8,38 \text{ MPa}$

A. LAURENT - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007

Pl. 113 – Confrontation des code-barres des SP avec la stratigraphie simplifiée de l'axe nord-sud (section 2) du site 69



— Toit des alluvions fines
 - - - Toit des alluvions grossières

1 : SP de référence

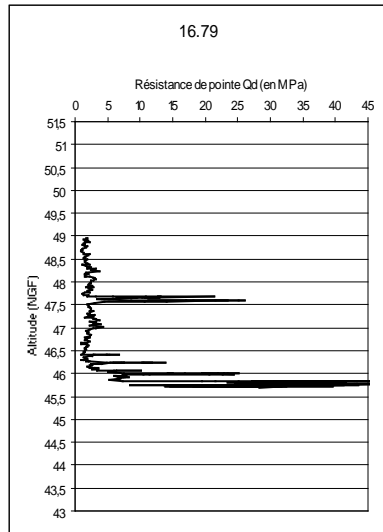
Code-barre :

□	$Q_d < 2,18 \text{ MPa}$
▒	$2,18 \text{ MPa} < Q_d < 6,6 \text{ MPa}$
■	$6,6 \text{ MPa} < Q_d < 13,74 \text{ MPa}$
■	$Q_d > 13,74 \text{ MPa}$

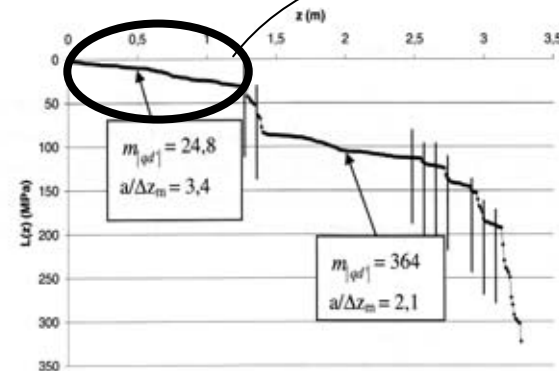
Pl. 114 – Confrontation des code-barres des SP et de la stratigraphie simplifiée de l'axe sud-nord du site L1015

Analyse du bruit d'un signal

SIGNAL
SP 16.79



1 - Découpe en zones stationnaires à partir de l'entropie



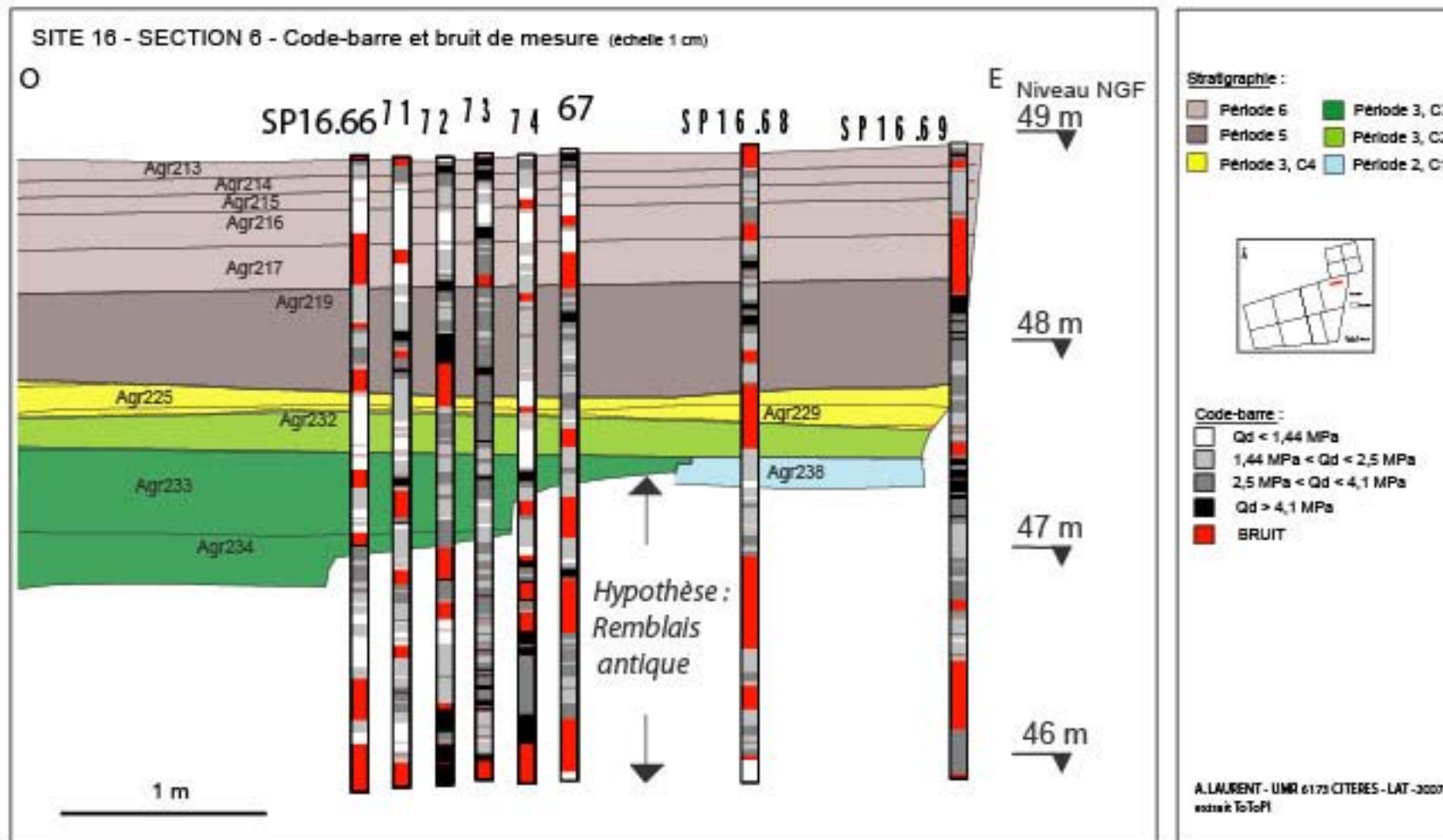
Distribution L(z) du SP 16.79
HOUY 2005 (Figure A-19)

2 - Pour chaque zone :
Calcul de la portée **a** à partir de la pente $m_{|Qd|}$

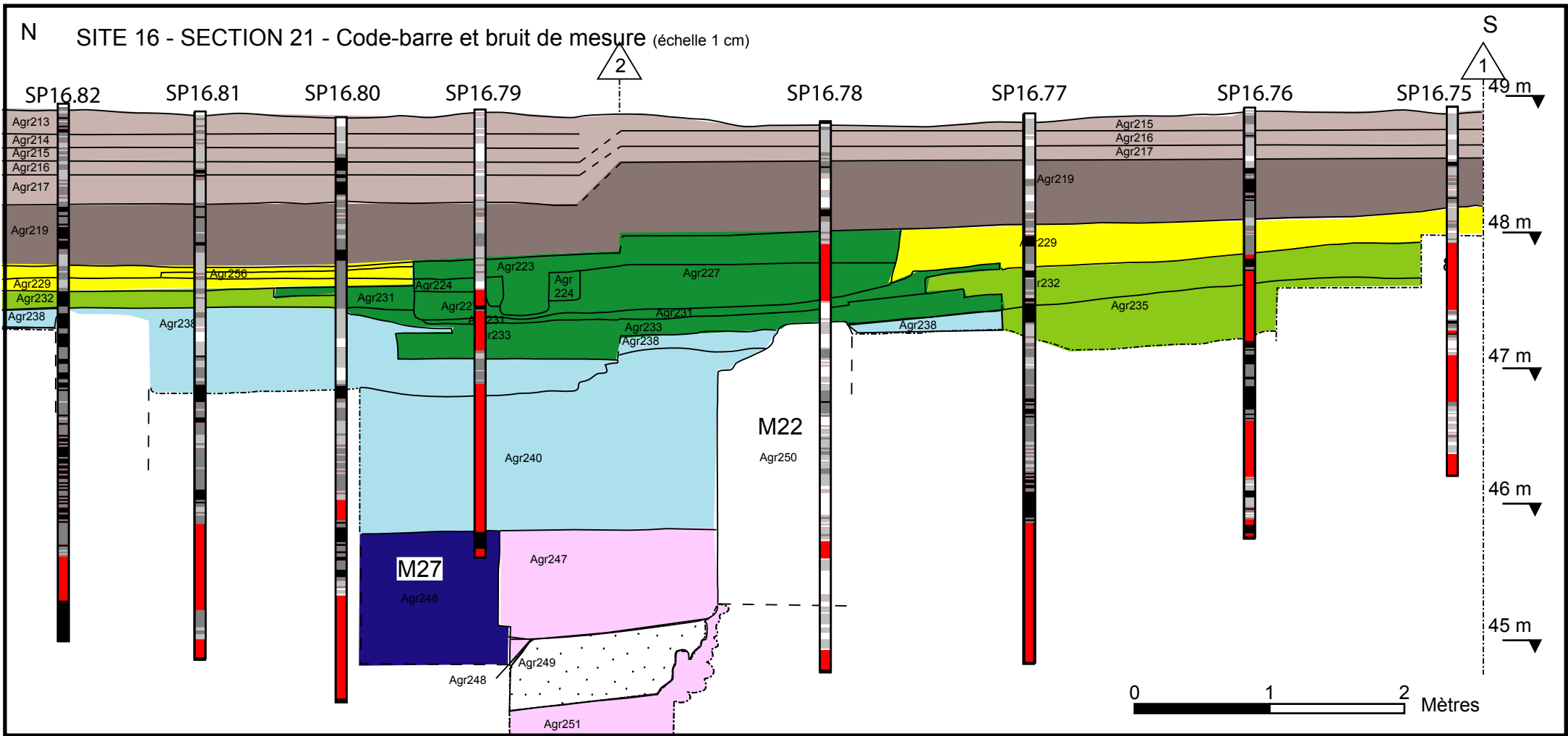
$$a = \frac{2\sigma^2_{Qd}}{\sqrt{m^2_{|Qd|} - \sigma^2_{|Qd|}}}$$

3 - Calcul du rapport **a / Δz_m**

Si $a / \Delta z_m < 1$ = BRUIT significatif = signal non structuré
 Si $a / \Delta z_m > 1$ = BRUIT négligeable = signal structuré



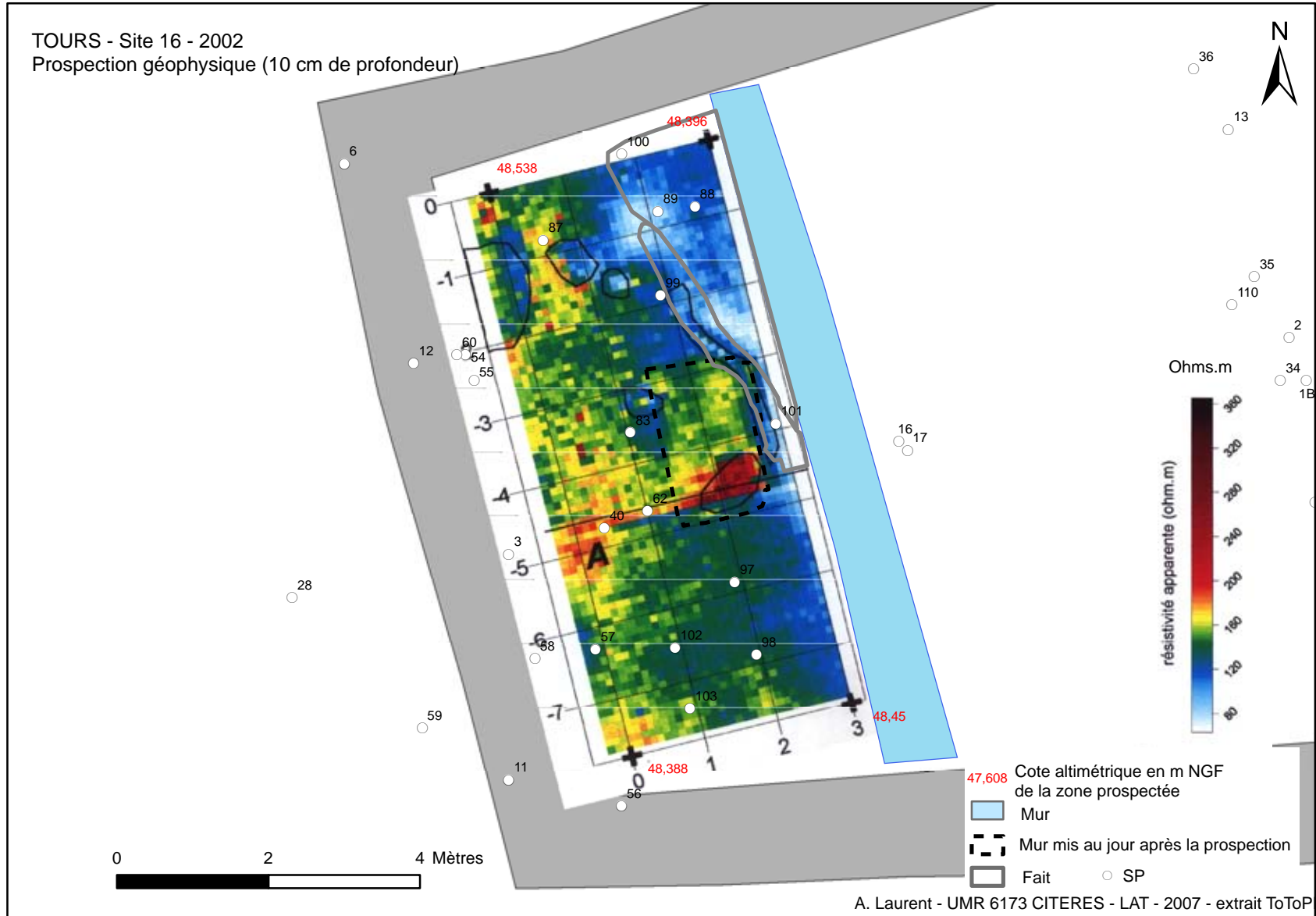
Pl. 116 – Confrontation du bruit de mesure des code-barres des SP (rapport $a/\Delta z \geq 2$) avec le relevé stratigraphique de la section 6 du site 16



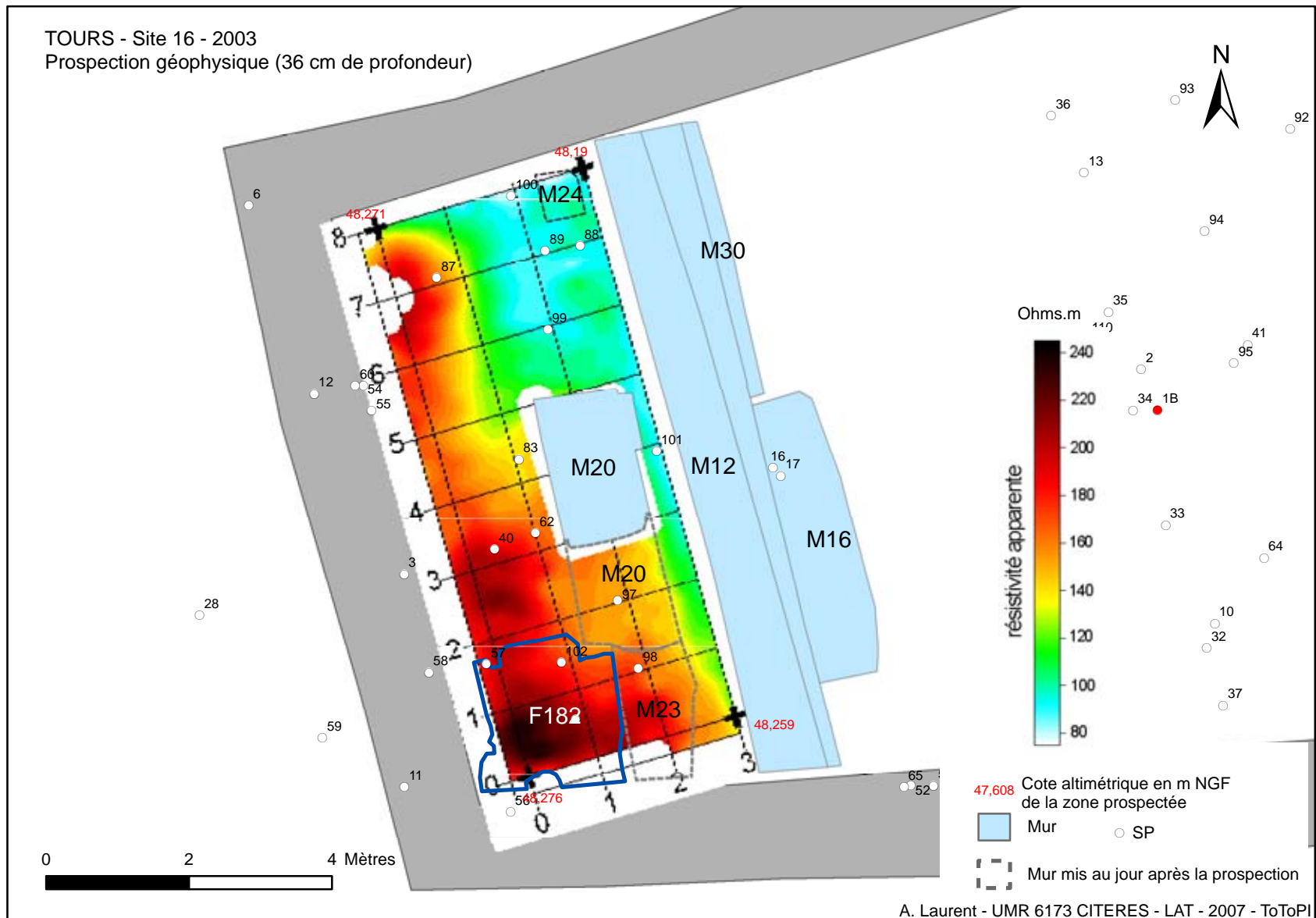
Stratigraphie : Période 6 Période 5 Période 3 (C3) Période 3 (C2)		Période 2 (C1) Période 1 (STR18/STR19) Période 1 (remblais) Période 1 (alluvions anthropisées) Alluvions	Code-barre : Qd < 1,44 MPa 1,44 MPa < Qd < 2,5 MPa 2,5 MPa < Qd < 4,1 MPa Qd > 4,1 MPa	BRUIT	48 m Niveau NGF Limites de section
--	--	--	---	-------	---------------------------------------

A. LAURENT - UMR 6173 CITERES - LAT - 2007
extrait ToToPI

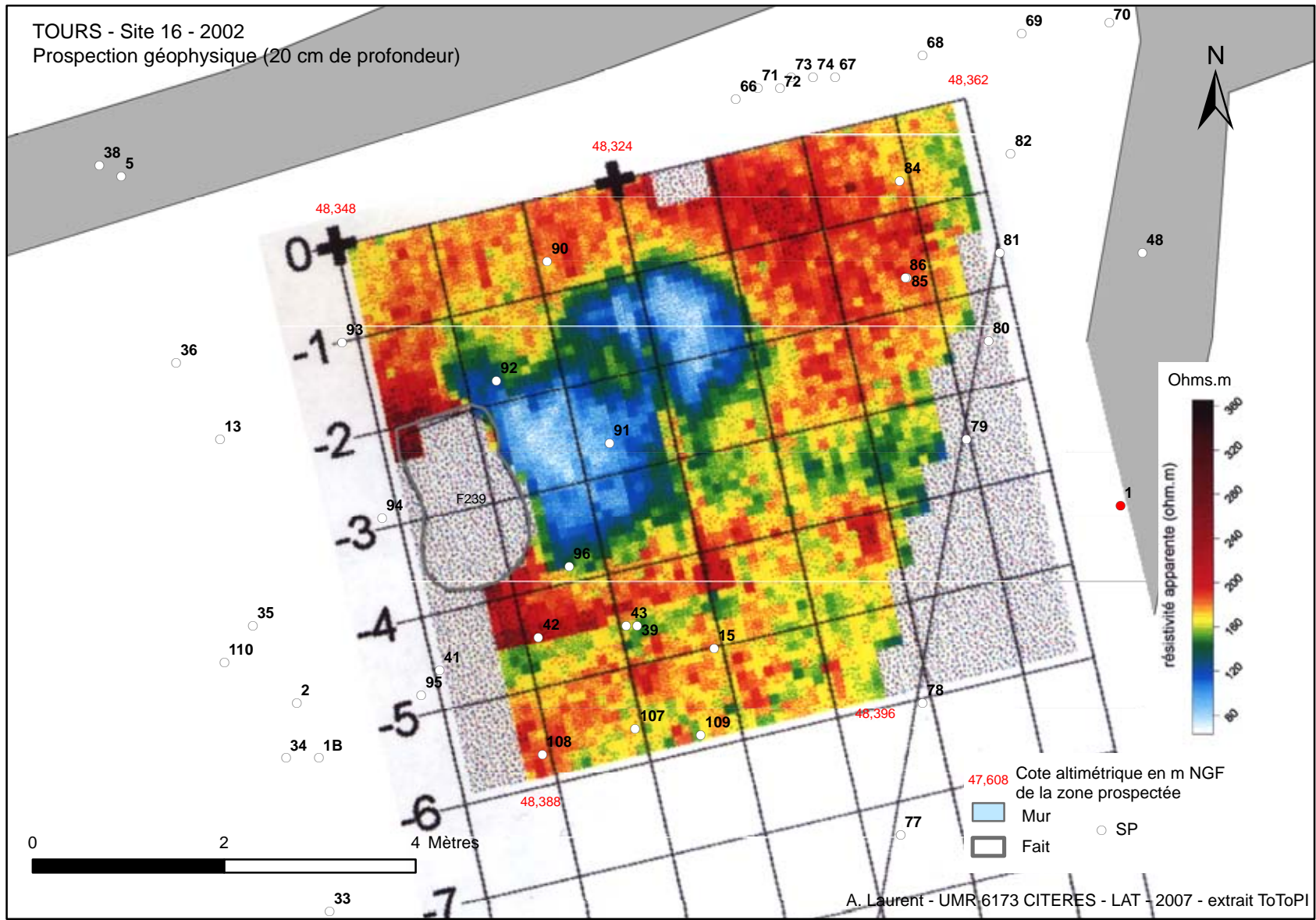
PI. 117 – Confrontation du bruit de mesure des code-barres des SP (rapport $a/\Delta z \geq 2$) avec le relevé stratigraphique de la section 21 du site 16



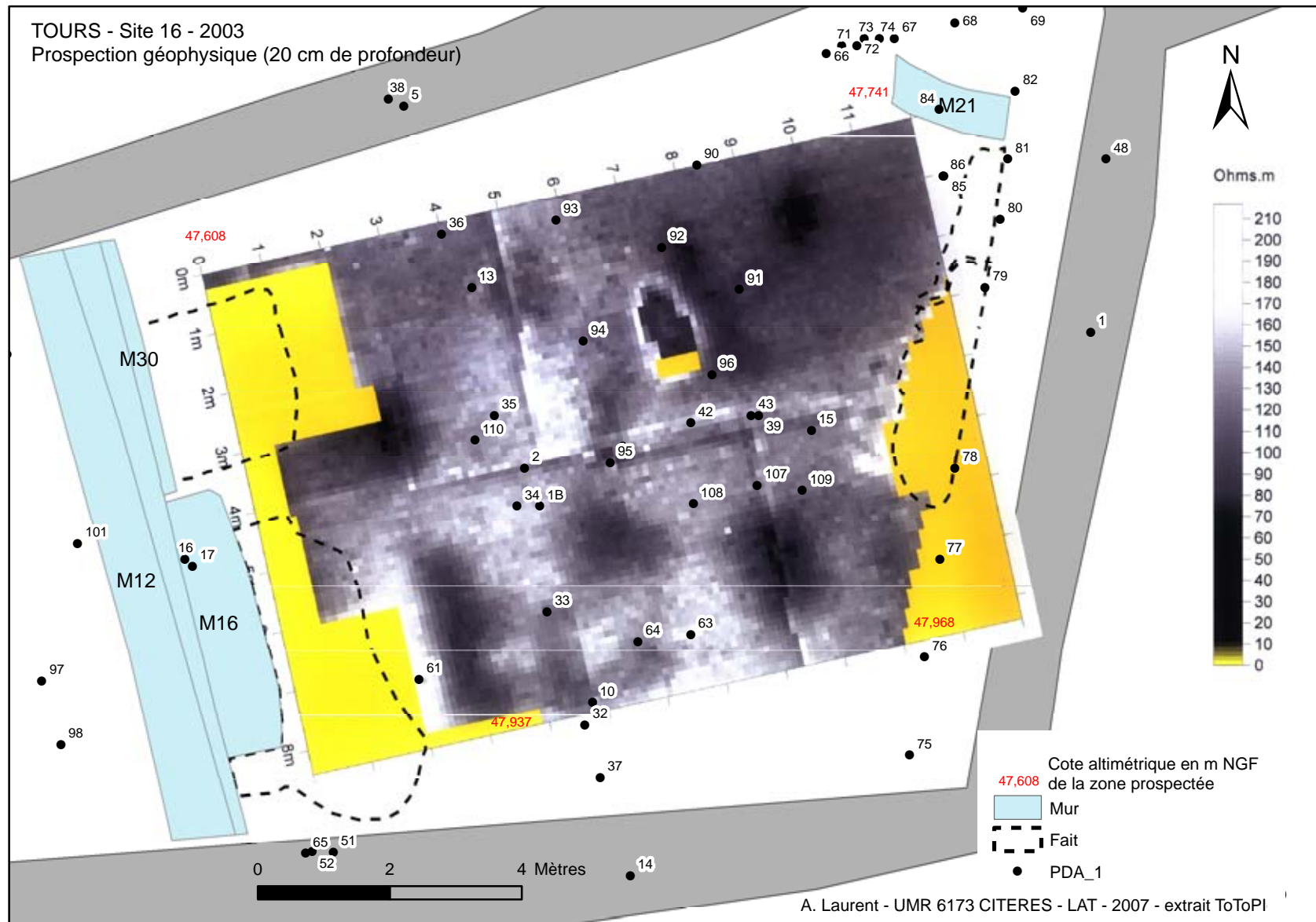
Pl. 118 – Image électrique de la zone 1 (10 cm de profondeur) et SP du site 16



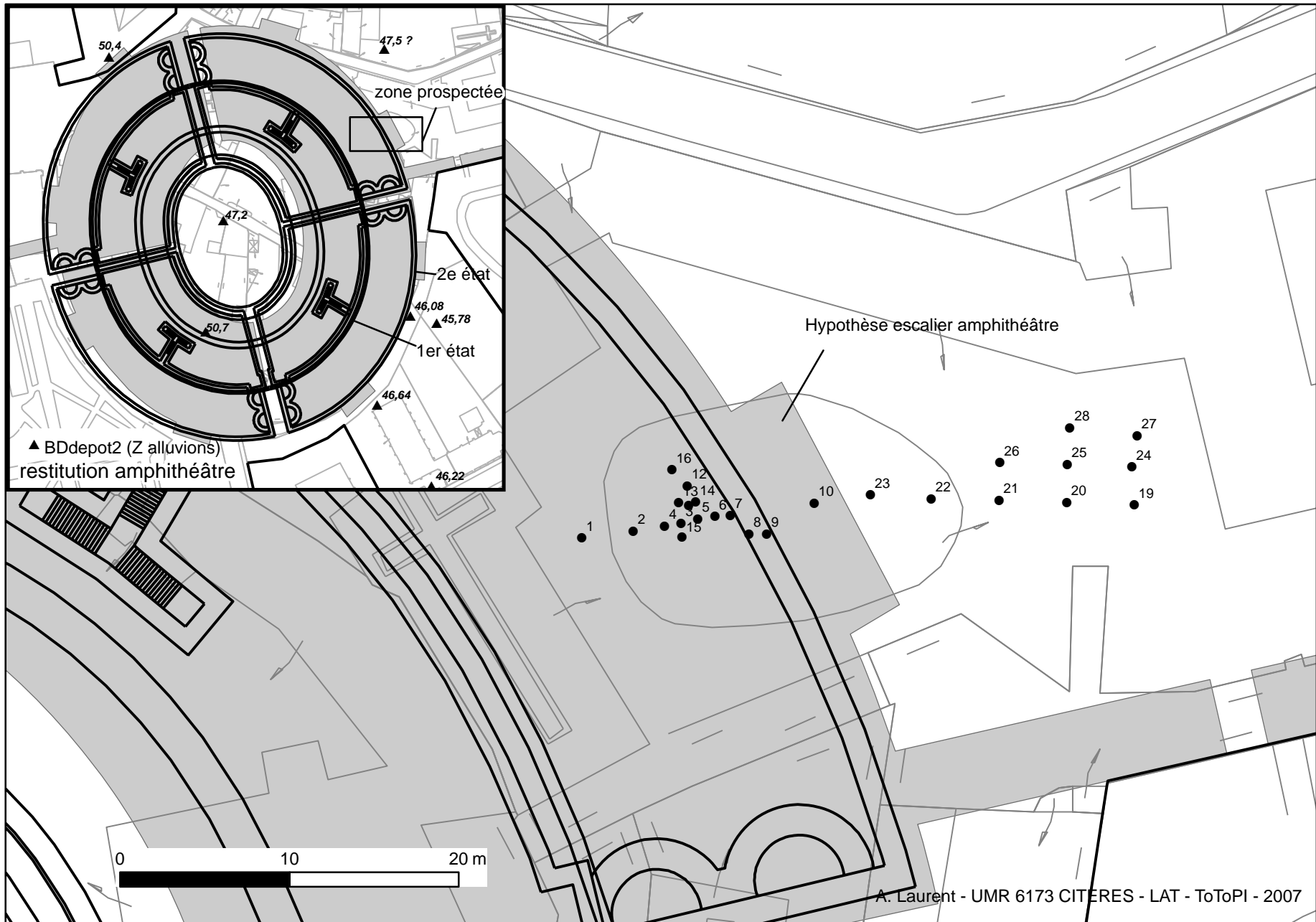
Pl. 119 – Image électrique de la zone 1 (36 cm de profondeur) et SP du site 16



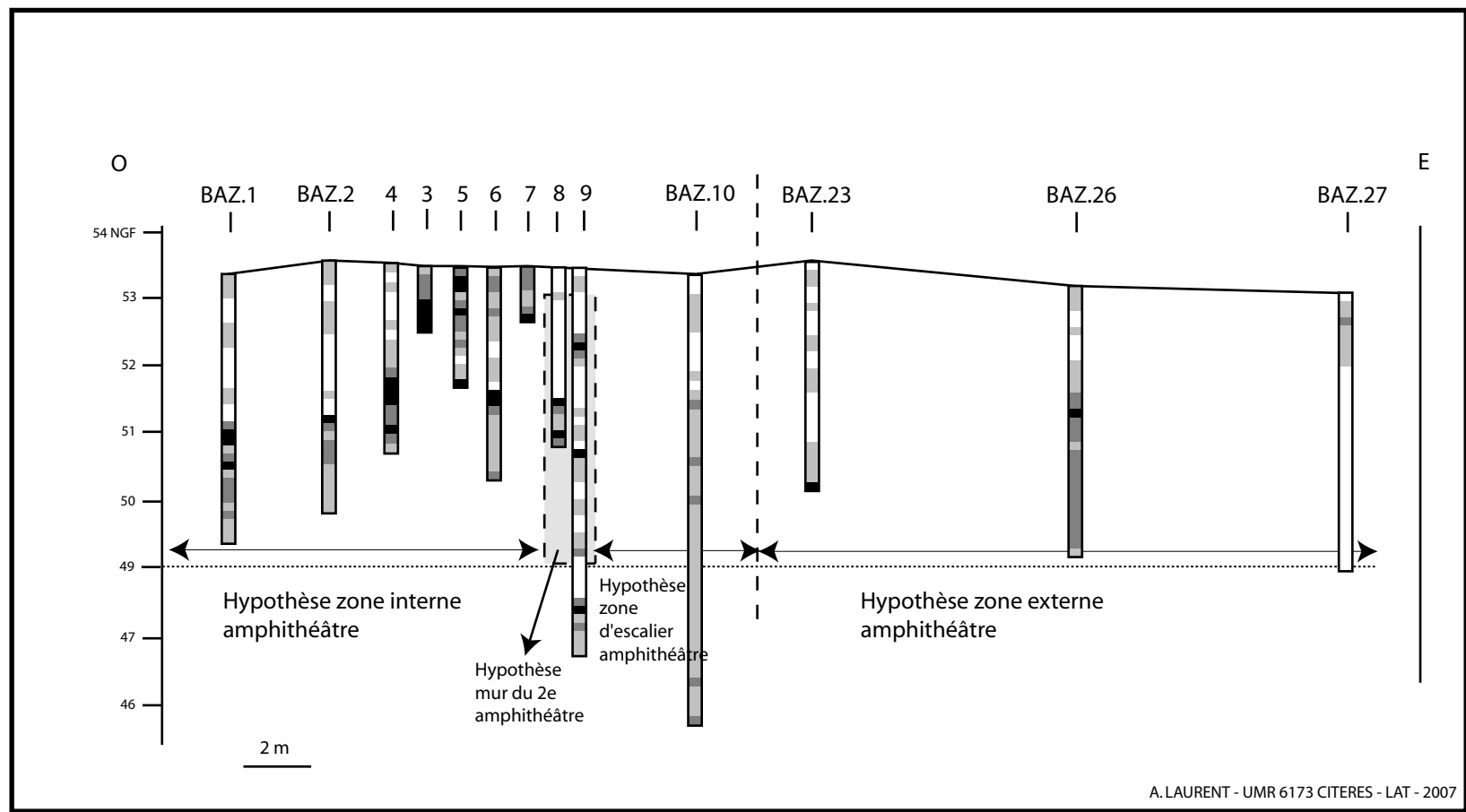
Pl. 120 – Image électrique de la zone 2 (20 cm de profondeur) et SP du site 16



PI. 121 – Image électrique de la zone 2 (20 cm de profondeur) et SP du site 16

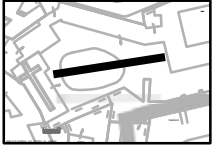


Pl. 122 – Localisation des SP en fonction de la restitution graphique de l'amphithéâtre



..... Estimation toit des alluvions

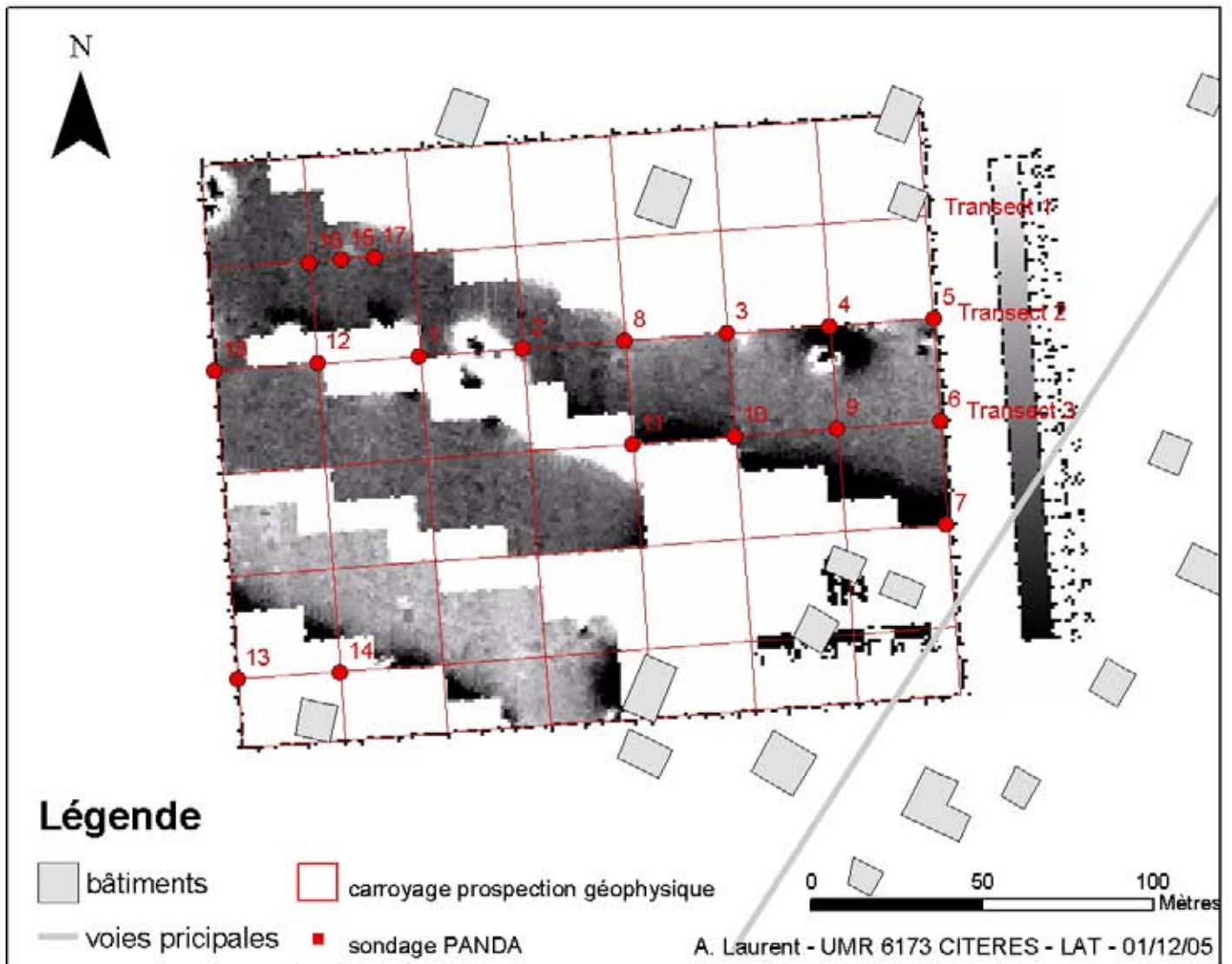
BAZ.1 = SP



Code-barre :

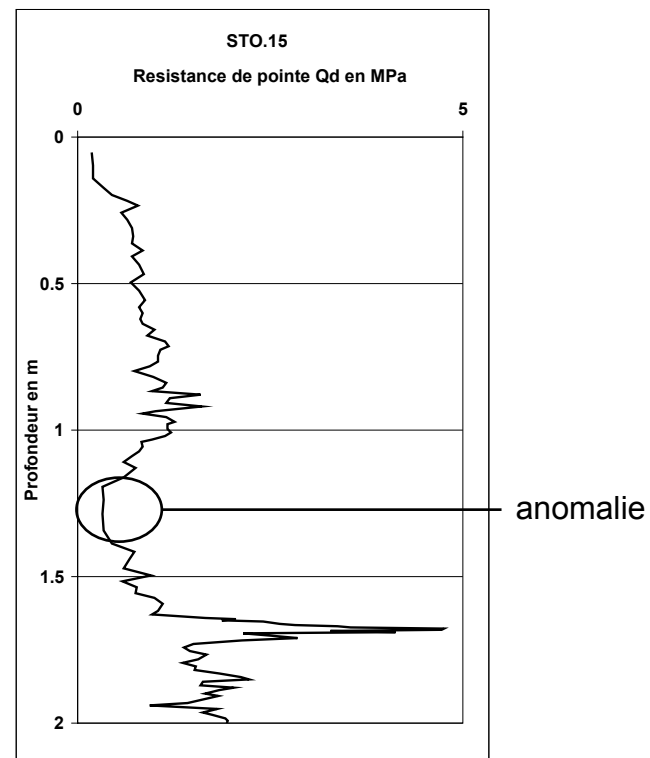
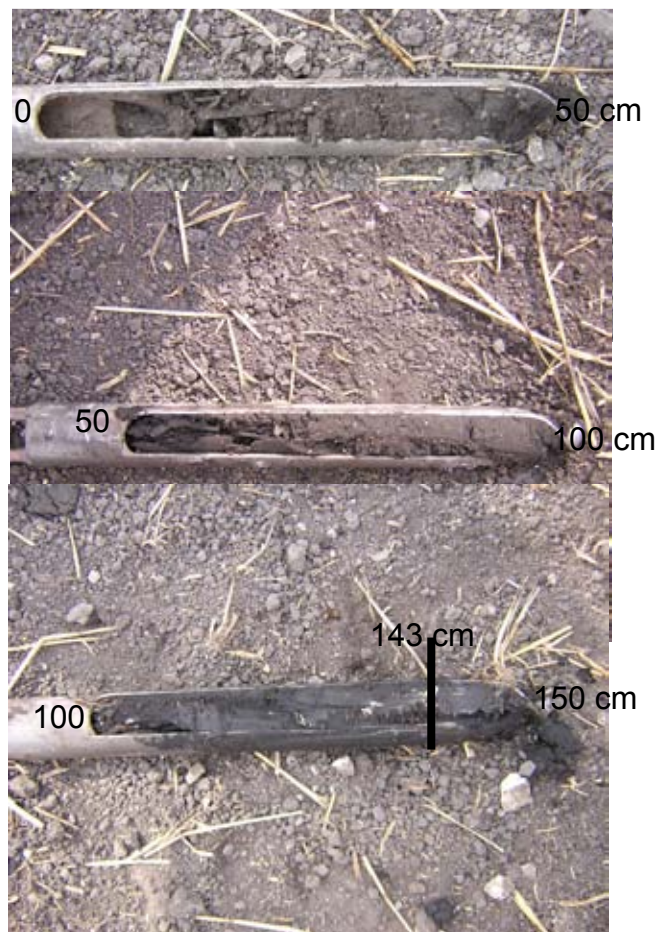
- $Q_d < 1,85 \text{ MPa}$
- $1,85 \text{ MPa} < Q_d < 3,75 \text{ MPa}$
- $3,75 \text{ MPa} < Q_d < 6,2 \text{ MPa}$
- $Q_d > 6,2 \text{ MPa}$

PI. 123 – Code-barres simplifiés de la section ouest-est du site BAZ



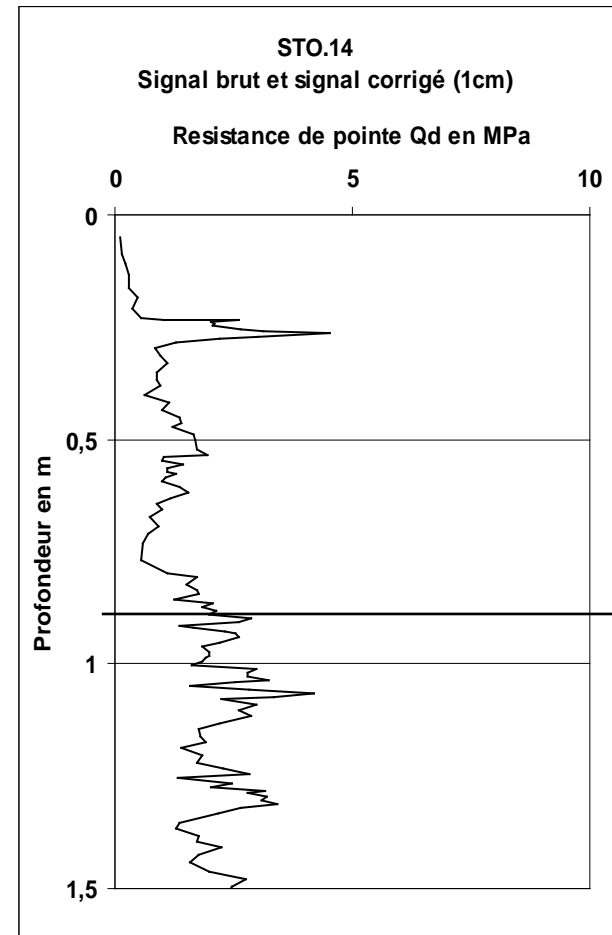
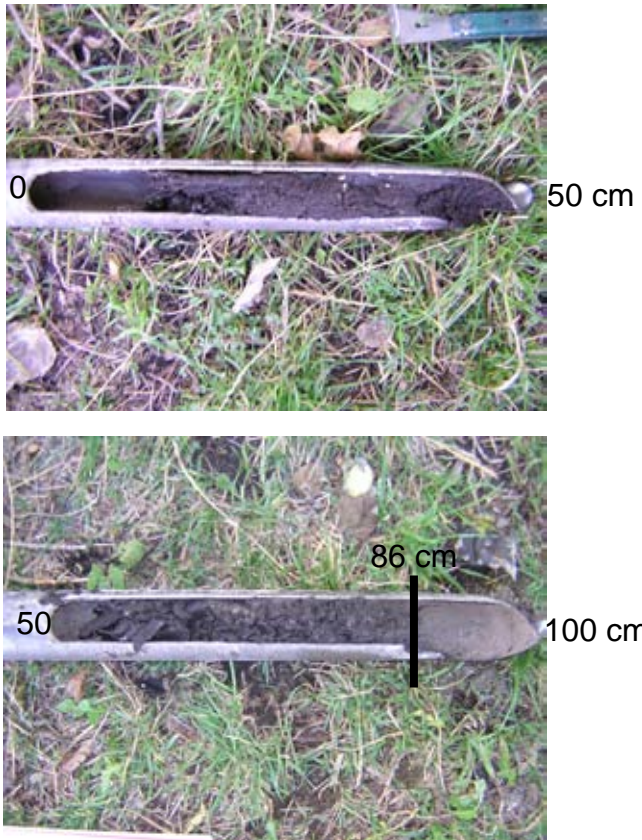
Pl. 124 – Localisation des SP sur l'image magnétique du site STO

Carotte tarière

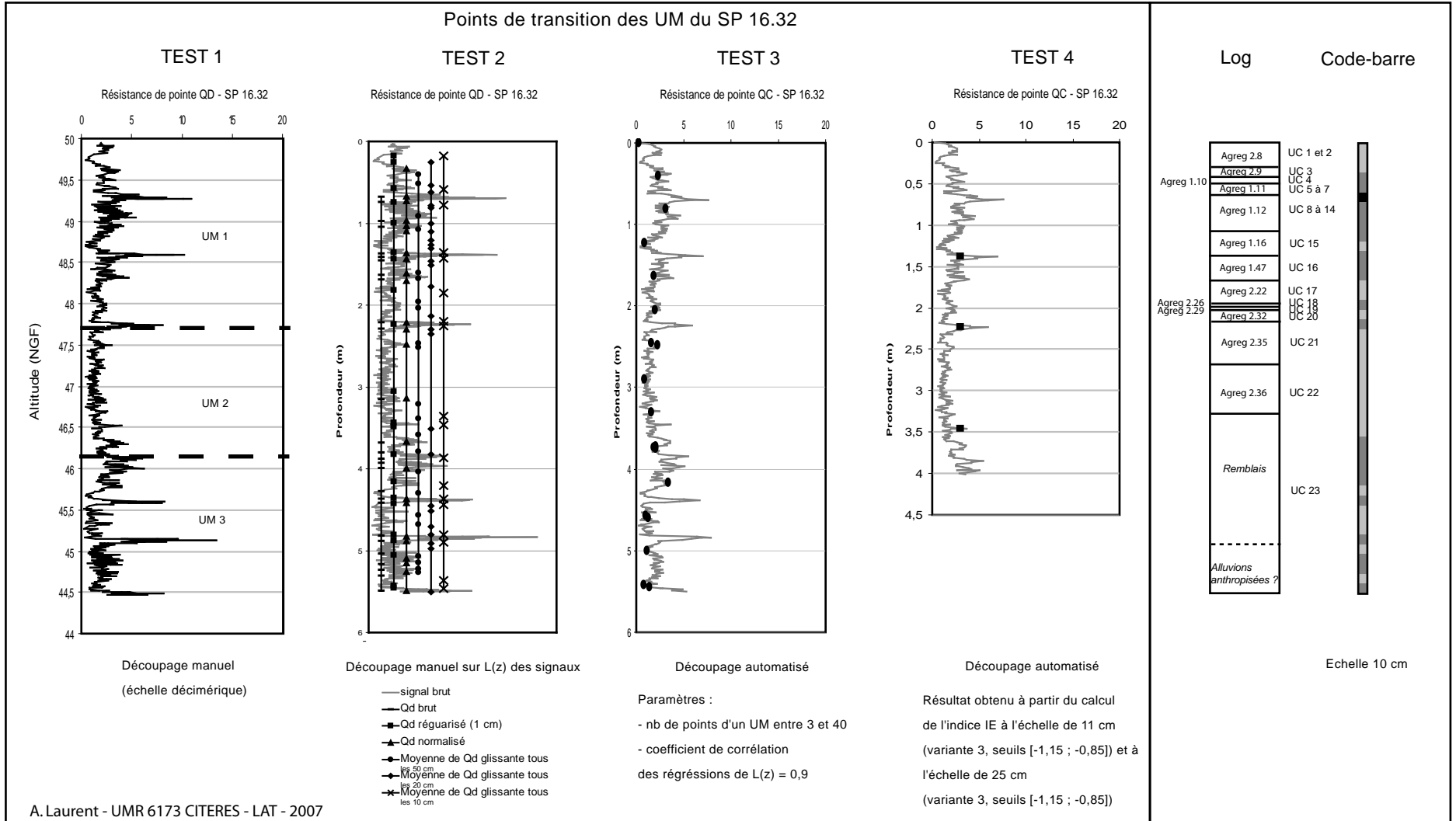


Pl. 125 – Confrontation prélèvements à la tarière et SP STO.15

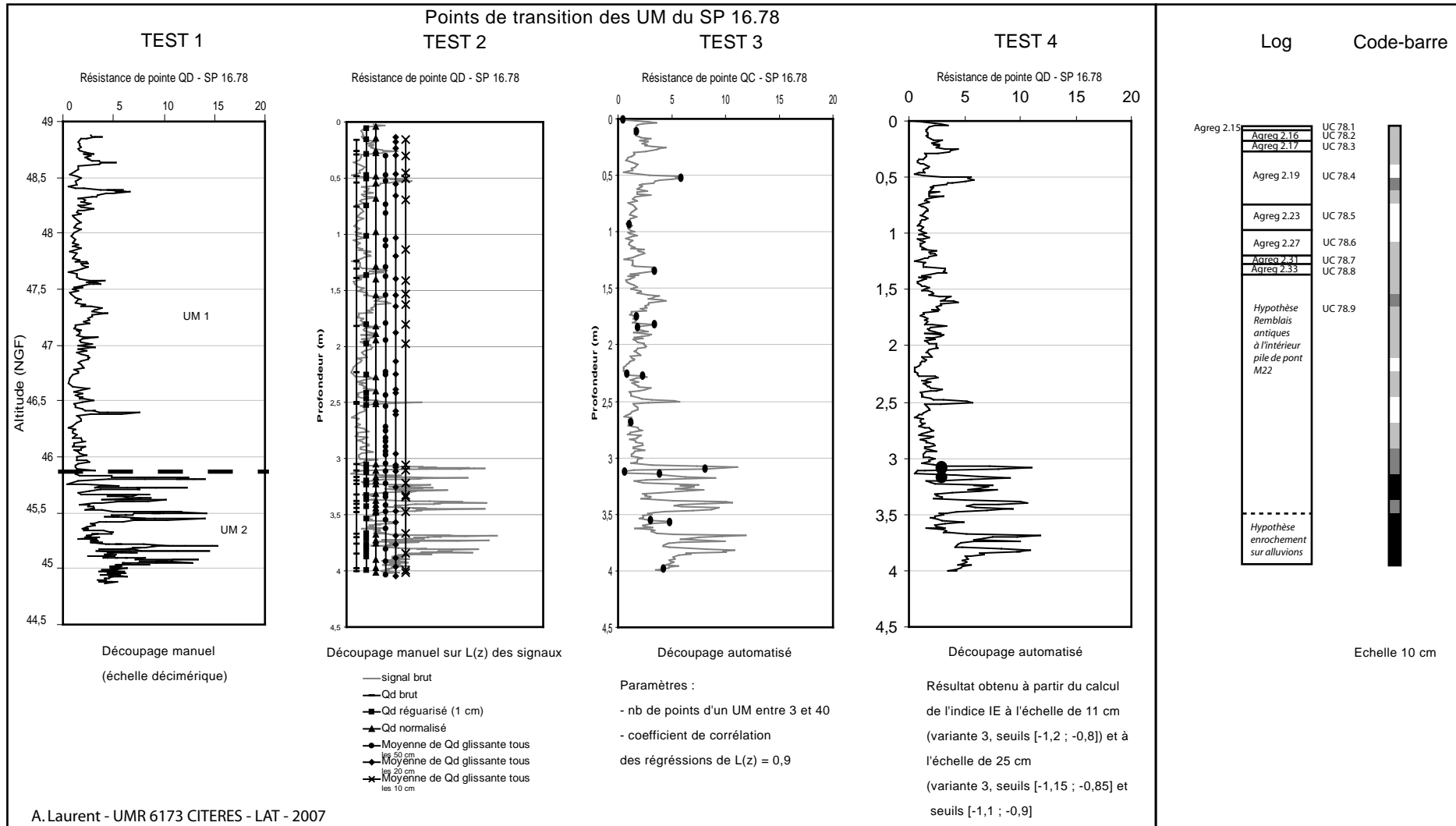
Carotte tarière



Pl. 126 – Confrontation prélèvements à la tarière et SP STO.14



Pl. 128 – Confrontation des UM, des UC et du code-barre du SP 16.32



Pl. 129 – Confrontation des UM, des UC et du code-barre du SP 16.78



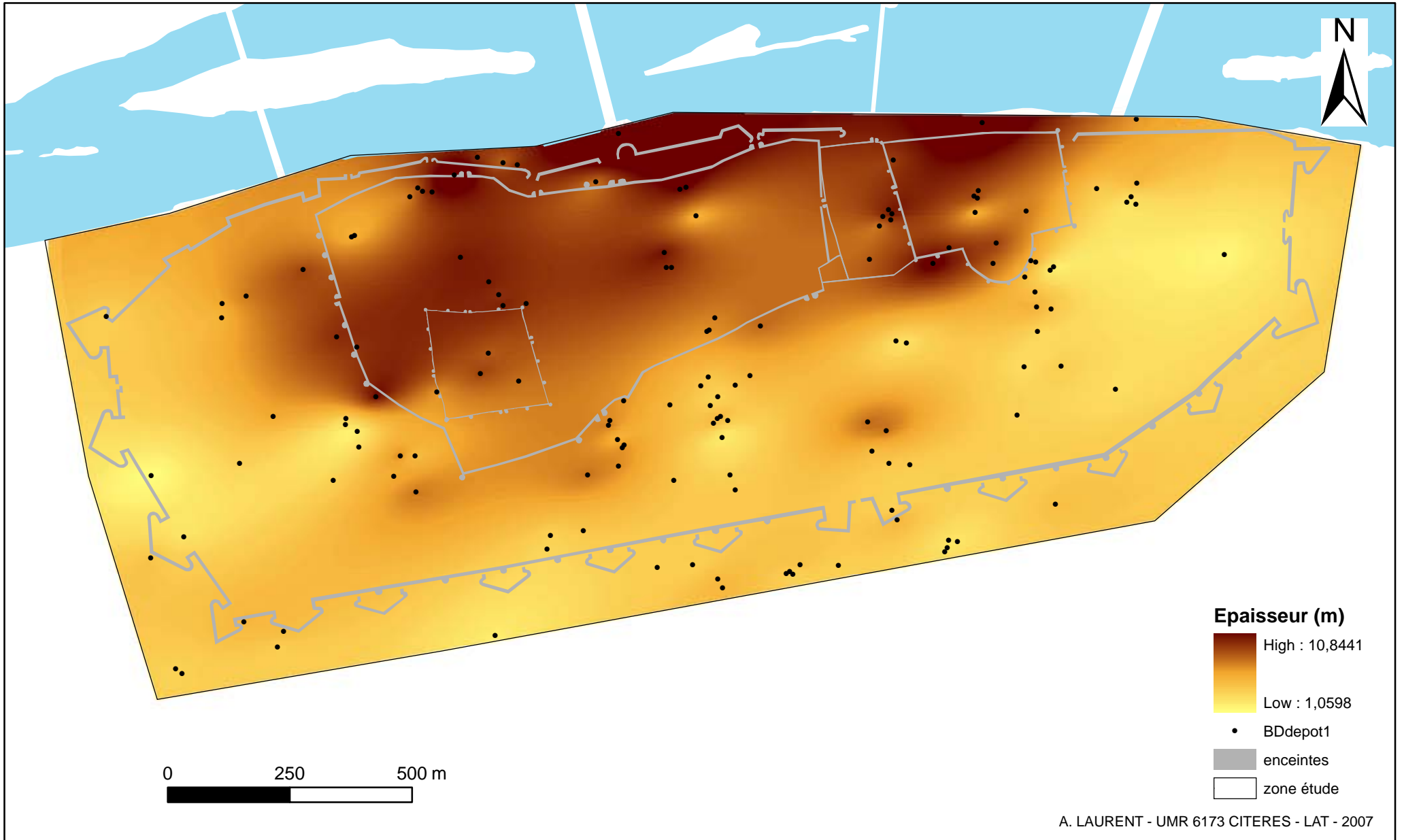
Pl. 130 – Plan de localisation des observations de BDdepot1 à Tours

SITE	Z_ACTUEL	Z_ALLUV	X	Y	epaisseur
Tanneurs	50,00	43,70	475015,84	267590,67	6,30
Descartes	48,80	45,40	475625,11	267129,77	3,40
CNR	48,48	45,58	476301,75	267350,19	2,90
les glycines	50,60	45,60	475395,98	267112,12	5,00
Descartes	49,00	45,80	475610,45	267116,02	3,20
Clinique Saint-Gati	52,80	45,80	475976,15	267544,16	7,00
cinemas studio	49,34	46,22	476268,29	267384,33	3,12
Clinique Saint-Gati	52,88	46,48	475969,39	267553,32	6,40
cinemas studio	49,64	46,64	476247,79	267415,04	3,00
musee des beaux art	52,70	46,70	476092,89	267475,42	6,00
Clinique Saint-Gati	52,70	46,80	475973,63	267532,24	5,90
Descartes	48,05	47,25	475628,66	267087,72	0,80
Clinique Saint-Gati	53,80	47,70	475957,59	267539,34	6,10
Rue Mirabeau	49,71	47,91	476465,92	267579,90	1,80
Rue Mirabeau	50,05	48,45	476456,99	267568,56	1,60
023	48,30	43,10	475926,00	267118,50	5,20
Desc	48,80	45,10	475618,75	267126,00	3,70
0011	48,90	45,25	474957,00	267007,00	3,65
0014	48,20	45,74	476013,00	267031,00	2,46
025	48,00	46,10	476246,00	267231,25	1,90
0010	48,50	46,19	475568,00	266826,00	2,31
0017	48,70	46,25	475867,00	266825,00	2,45
0012	48,00	46,27	474858,00	267113,00	1,73
005	49,20	46,28	475655,00	267194,00	2,92
032	49,75	46,40	475521,75	267154,25	3,35
008	48,50	46,42	475767,00	266813,00	2,08
006	50,45	46,58	476477,00	267607,00	3,87
0013	47,50	46,75	474460,00	267009,00	0,75
0018	48,50	46,92	474527,00	266884,00	1,58
0022	53,00	47,22	476144,00	267581,00	5,78
023	48,40	43,20	475964,94	267100,99	5,20
16	51,50	44,30	475554,86	267598,82	7,20
016	48,50	44,50	475987,25	266918,50	4,00
16	51,50	44,50	475542,55	267594,68	7,00
62	48,00	44,70	474731,10	266690,10	3,30
3	50,40	45,00	475978,83	267653,88	5,40
8	51,00	45,08	474771,53	267430,05	5,92
022	48,50	45,30	474459,50	266840,25	3,20
69	49,15	45,30	475370,17	267609,13	3,85
62	48,00	45,50	474718,77	266658,32	2,50
027	48,20	45,50	475496,00	266820,50	2,70
1	52,00	45,50	475092,64	267456,69	6,50
6	49,50	45,78	476270,35	267446,22	3,72
11	49,00	46,00	475585,34	267192,58	3,00
016	48,00	46,00	475976,00	266938,25	2,00
60	48,20	46,00	475277,18	266886,79	2,20
4	49,40	46,00	474870,33	267497,86	3,40
6	49,60	46,08	476260,25	267448,75	3,52
4	49,40	46,10	474876,68	267499,49	3,30
12	50,60	46,20	475424,98	267066,12	4,40
12	50,60	46,26	475416,79	267028,08	4,34
9	50,50	46,35	475426,86	267162,20	4,15

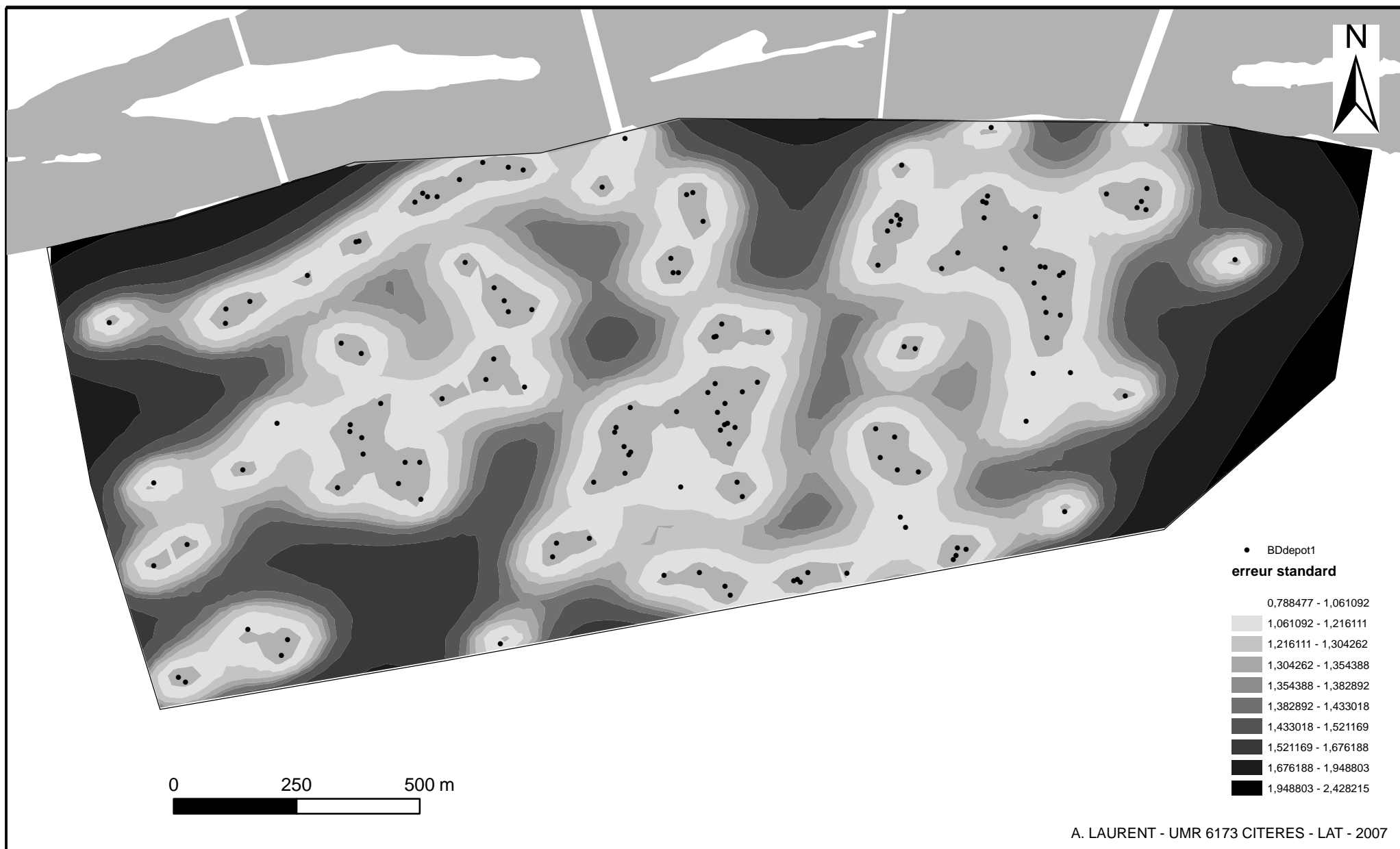
10	51,40	46,42	475353,23	267010,02	4,98
033	51,00	46,45	475602,19	267306,24	4,55
23	49,20	46,70	475414,92	267083,10	2,50
14	51,90	46,82	475930,33	267451,00	5,08
033	51,00	47,15	475597,69	267304,21	3,85
021	52,92	47,16	475228,00	267360,75	5,76
021	52,96	47,17	475171,64	267378,72	5,79
77	49,70	47,55	476475,52	267563,71	2,15
04578X0473	49,70	48,90	474881,99	267100,10	0,80
04578X0366	48,74	47,54	476656,01	267461,91	1,20
04578X0517	49,70	48,50	476307,01	267436,04	1,20
04578X0518	49,70	48,50	476299,99	267429,93	1,20
04578X0427	47,80	46,40	475164,00	266681,88	1,40
04578X0405	47,72	46,02	476092,01	266876,95	1,70
04578X0404	48,14	46,44	476109,99	266873,05	1,70
04578X0520	50,05	48,35	476006,01	267281,01	1,70
04578X0403	48,50	46,70	476088,99	266862,06	1,80
04578X0472	49,50	47,70	474859,01	267126,95	1,80
04578X0519	50,00	48,20	475984,01	267284,91	1,80
04578X0111	49,50	47,60	475620,00	267169,92	1,90
04578X0400	48,10	46,10	476433,01	267185,06	2,00
04578X0504	48,75	46,75	475773,01	266806,88	2,00
04578X0485	49,70	47,70	474885,01	267066,89	2,00
04578X0035	50,00	47,84	475000,00	267050,05	2,16
04578X0406	47,20	45,00	476084,01	266853,03	2,20
04578X0495	52,60	50,40	476146,00	267547,12	2,20
04578X0468	46,00	43,70	474510,01	266613,04	2,30
04578X0379	47,70	45,30	475269,99	266857,91	2,40
04578X0464	48,50	46,10	475605,01	267152,10	2,40
04578X0455	49,00	46,60	474833,01	266999,02	2,40
04578X0399	50,00	47,60	476394,99	267595,95	2,40
04578X0378	50,25	47,85	475575,01	267540,04	2,40
04578X0460	50,54	48,14	474368,99	267334,96	2,40
04578X0469	46,00	43,50	474523,99	266603,03	2,50
04578X0562	51,00	47,70	475644,99	267010,01	2,50
04578X0411	48,00	45,40	474640,99	267034,91	2,60
04578X0497	48,97	46,37	475640,01	267121,09	2,60
04578X0465	49,00	46,40	475600,01	267209,96	2,60
04578X0440	48,52	45,72	475935,00	267060,06	2,80
04578X0441	48,74	45,94	475970,00	267034,91	2,80
04578X0112	51,00	47,70	475655,00	266979,98	2,80
04578X0096	45,90	42,90	475530,00	267000,00	3,00
04578X0505	48,75	45,75	475760,01	266809,08	3,00
04578X0368	46,89	43,69	476310,00	266949,95	3,20
04578X0453	48,78	45,58	475620,00	266798,10	3,20
04578X0459	49,70	46,50	474605,01	267332,03	3,20
04578X0040	48,00	44,50	474649,99	266709,96	3,50
04578X0503	48,80	45,30	475787,99	266825,93	3,50
04578X0454	48,86	45,26	475630,00	266780,03	3,60
04578X0022	50,18	46,58	475950,01	267520,02	3,60
04578X0486	51,30	47,60	475045,01	267179,93	3,70
04578X0012	49,80	45,91	474709,99	267129,88	3,89
04578X0430	52,00	48,00	476476,01	267738,04	4,00
04578X0546	52,00	48,00	475179,99	267649,90	4,00

04578X0450	50,80	46,40	475428,01	267071,04	4,40
04578X0550	50,20	45,60	475006,01	267597,90	4,60
04578X0456	50,53	45,78	474655,00	267376,95	4,75
04578X0013	51,80	46,94	475149,99	267260,01	4,86
04578X0426	49,80	44,80	475002,01	266975,10	5,00
04578X0363	53,00	48,00	476153,02	267592,04	5,00
04578X0038	50,00	44,67	474970,00	267050,05	5,33
04578X0547	51,04	45,54	475127,99	267659,91	5,50
04578X0438	52,00	46,20	475515,01	267435,06	5,80
04578X0439	51,20	45,20	475524,99	267435,06	6,00
04578X0362	53,00	47,00	476151,00	267576,90	6,00
04578X0410	51,80	45,60	474840,00	267292,97	6,20
04578X0051	52,40	46,10	475209,99	267645,02	6,30
04578X0549	49,10	42,70	475035,00	267590,09	6,40
04578X0437	53,00	46,60	475151,00	267405,03	6,40
04578X0428	52,60	46,10	475179,99	267356,93	6,50
04578X0387	51,01	43,01	474920,01	267169,92	8,00
04578X0412	53,00	45,00	476060,00	267443,12	8,00
04578X0548	51,00	41,20	475080,99	267624,02	9,80
08	49,00	46,14	475344,25	266895,50	2,86
12 galMeusnier	55,60	50,70	476182,62	267442,93	4,90
centre amphi	53,20	47,20	476189,37	267484,98	6,00
Pont Wilson	55,50	43,50	475416,57	267708,35	12,00
7	51,00	45,00	475134,10	267217,70	6,00
SP31	52,20	45,00	475509,96	267465,06	7,20
SP81	51,50	46,40	475707,38	267314,62	5,10
SP382	49,15	45,50	475685,73	267212,76	3,65
SP302	51,40	46,70	475212,87	267203,13	4,70
SP411	52,25	47,50	476250,36	267550,19	4,75
SP201	49,40	45,50	476272,36	267354,72	3,90
SP231	48,40	46,00	476232,26	267133,01	2,40
transect8	53,00	44,00	476160,45	267731,36	9,00
72	50,20	46,20	474990,13	267579,29	4,00
66	51,25	46,85	475613,89	267331,12	4,40
65	50,60	46,50	475398,83	267121,78	4,10
024	51,80	46,00	474881,05	267271,65	5,80
025	48,50	46,40	476273,50	267303,85	2,10
025	47,80	46,00	476321,63	267233,15	2,80
028	49,80	46,00	474605,38	267361,48	3,80

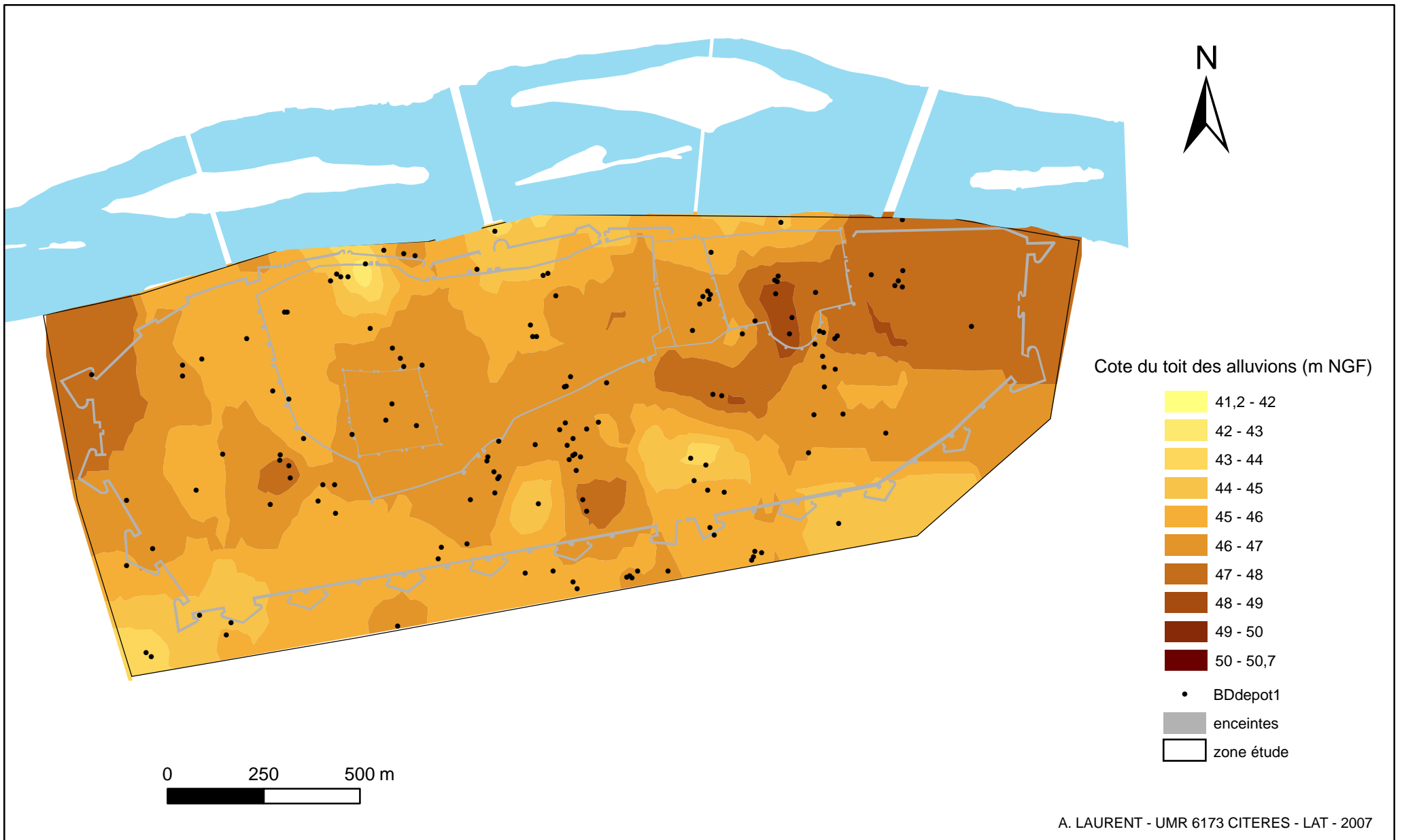
Pl. 131 – Tableau des caractéristiques des 145 points de BDdepot1



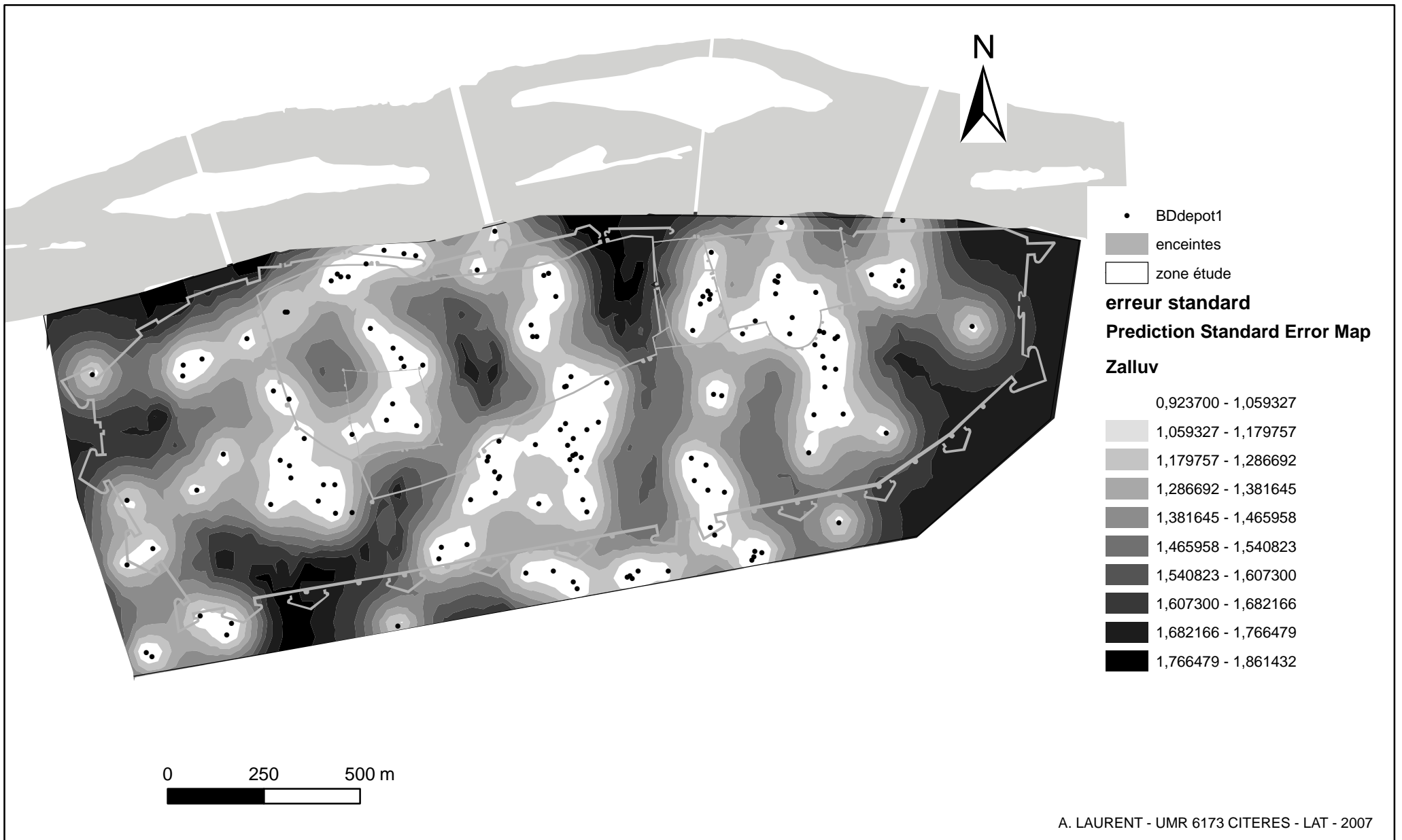
Pl. 132 – Carte de l'épaisseur du dépôt archéologique de Tours à partir de BDdepot1



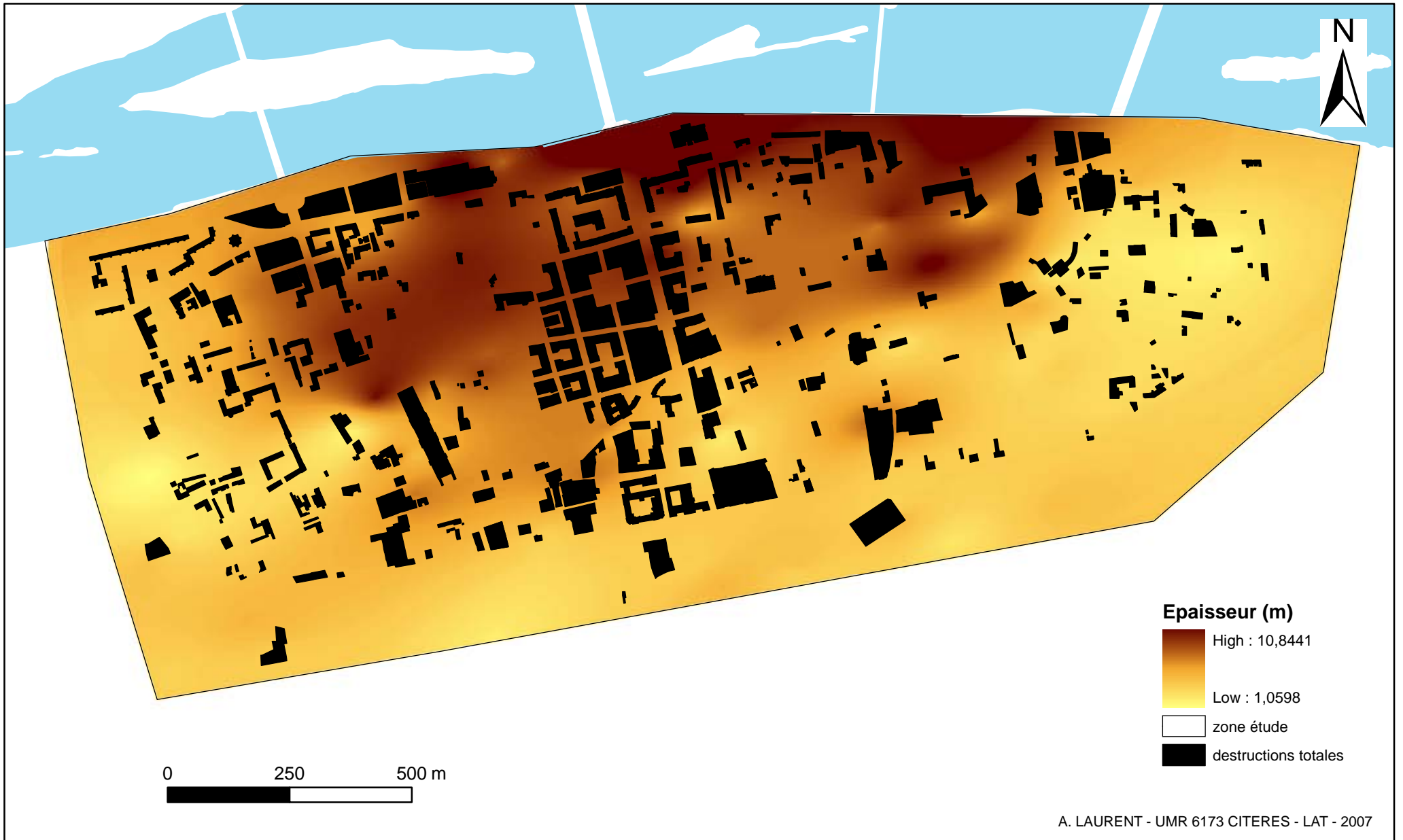
Pl. 133 – Carte des erreurs-standards de l'interpolation des épaisseurs



Pl. 134 – Carte du toit des alluvions de Tours à partir de BDdepot1



Pl. 135 – Carte des erreurs-standards de l'interpolation du toit des alluvions



Pl. 136 – Carte du potentiel réel du dépôt archéologique de Tours