

Délimitation de zones humides selon le critère pédologique

**Projet : Création d'une véloroute entre
Crouttes-sur-Marne et Trélou-sur-Marne**
MOA : Conseil départemental de l'Aisne (CD02)



Révision

N° de version	Date	Rédaction	Validation	Objet de la mise à jour
1.1	28/02/2024	Paul LAVAU		
	08/03/2024	Noémie HUIN		UTS - Profils synthétiques
	11/03/2024	Paul LAVAU		Correction UTS + Cartes
	02/05/2024	Elsa YKEN Lucie BARBOLLA		Relecture et corrections
	20/05/2024	Lucie BARBOLLA		Réponse aux commentaires MOA

Sommaire

Révision	1
Sommaire	2
Table des illustrations	3
1. Contexte et objectifs de l'étude	9
2. Analyse des méthodes	10
2.1. Equipe missionnée	10
2.2. Zone d'étude.....	10
2.3. Consultation et bibliographie.....	10
2.4. Méthode pour la caractérisation des zones humides.....	11
2.4.1. Dates d'intervention	11
2.4.2. Rappel du cadre réglementaire	12
2.4.3. Méthodologie pour le critère botanique	12
2.4.3.1. Etude des habitats	12
2.4.3.2. Etude des espèces végétales	13
2.4.4. Méthodologie pour le critère pédologique	13
2.5. Evaluation des limites	19
2.5.1. Du point de vue pédologique	19
2.6. Délimitation selon le critère pédologique	20
2.6.1. Description générale de la zone d'étude.....	20
2.6.2. Etat des lieux et pré-localisation des zones humides	20
2.6.3. Localisation des sondages	23
2.6.4. Description des sondages	64
2.6.5. Conclusion selon le critère pédologique.....	163
2.7. Délimitation selon le critère floristique.....	163
2.8. Conclusion.....	163

Table des illustrations

FIGURES

Figure 1 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau	14
Figure 2 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide.....	15
Figure 3 : Exemple de délimitation de zone humide	15
Figure 4 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA.....	18

PHOTOS

Photo 1 : Photographie du dispositif de mesure de coordonnées GPS de précision centimétrique (GPS GS07 et carnet CS20 de la marque Leica). Photo prise sur site, © Rainette, 2024.....	16
Photo 2 : Vues d'ensemble de la zone d'étude. Photos prises sur site, © Rainette, 2024.....	20
Photo 3 : Photographies représentant des indicateurs potentiels de zones humides. Photos prises sur site, © Rainette, 2024.	23
Photo 4 : Photos témoignant de l'anthropisation des sols en surface au niveau du chemin de halage. Photos prises sur site, © Rainette, 2024.....	65
Photo 5 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture limoneuse dominante. Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	66
Photo 6 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, caillouteux et à texture limoneuse dominante (Sondage P173). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	66
Photo 7 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL, faiblement brunifié, caillouteux et à texture limono-argileuse dominante (Sondage P90). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	66
Photo 8 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, à texture limono-sableuse dominante et à charge modérée en éléments grossiers (Sondage P63). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	67
Photo 9 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL calcaire, leptique, à texture limono-sableuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P111). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	67
Photo 10 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL à texture limono-argileuse dominante (Sondage P127). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	67
Photo 11 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL faiblement brunifié, à texture limoneuse à limono-argileuse et à horizon rédoxique de profondeur (Sondage P98). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	68
Photo 12 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL, à texture limono-argilo-sableuse et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P452). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	68
Photo 13 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, à texture limono-sableuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P336). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	68
Photo 14 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, caillouteux, peu épais, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P57). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	69
Photo 15 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL à texture limono-argileuse dominante et à horizon rédoxique accessoire de profondeur (Sondage P196). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	69
Photo 16 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, à matrice limoneuse, à faible charge en éléments grossiers et à horizon rédoxique accessoire (Sondage P264). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	69
Photo 17 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, à matrice limono-argileuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P179). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	70
Photo 18 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, à matrice limono-argileuse et à horizon hydromorphe accessoire de surface (Sondage P191). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	70
Photo 19 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL à horizon rédoxique de surface et à matrice limono-argileuse dominante (Sondage P211). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	71
Photo 20 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL, à texture limono-argileuse dominante, à horizon rédoxique accessoire et à charge variable en éléments grossiers (Sondage P385). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	71
Photo 21 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, pachique, à horizon rédoxique, à texture limono-argileuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P390). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	71

Photo 22 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL, à texture limono-argileuse dominante à horizon rédoxique accessoire et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P396). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	72
Photo 23 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL légèrement brunifié, cultivé et à texture limoneuse dominante (Sondage P89). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	72
Photo 24 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé et à texture limoneuse à limono-argileuse (Sondage P46). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	72
Photo 25 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé et à texture limono-argileuse dominante (Sondage P380). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	73
Photo 26 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé, à texture argilo-limoneuse dominante et forte charge en éléments grossiers (Sondage P392). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	73
Photo 27 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié et cultivé en surface, pachique, à matrice limono-argileuse dominante et à horizon rédoxique secondaire de profondeur (Sondage P11). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	73
Photo 28 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL, cultivé, à texture limoneuse dominante et à horizon rédoxique secondaire de moyenne profondeur (Sondage P20). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	74
Photo 29 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé et à texture limono-argileuse dominante (Sondage P73). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	74
Photo 30 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié en surface, cultivé, à texture limoneuse dominante, à très faible charge en éléments grossiers et à horizon rédoxique de profondeur (Sondage P37). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	75
Photo 31 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé, à texture limoneuse dominante et à horizon hydromorphe accessoire de profondeur (Sondage P217). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	75
Photo 32 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé, à texture limono-argileuse dominante et à horizon rédoxique de profondeur (Sondage P216). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	75
Photo 33 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé, à texture argilo-limoneuse dominante, à forte charge en éléments grossiers et horizon rédoxique secondaire de profondeur (Sondage P373). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	76
Photo 34 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL pachique, cultivé, à texture limoneuse dominante et à horizon réductique de profondeur (Sondage P375). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	76
Photo 35 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé, à texture limoneuse dominante, à faible charge en éléments grossiers et à horizon rédoxique de surface (Sondage P377). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	77
Photo 36 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, perturbé, peu profond, à matrice sablo-limoneuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P92). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	77
Photo 37 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, perturbé, à texture sablo-argilo-limoneuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P94). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	77
Photo 38 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, cultivé et à texture limono-argileuse dominante (Sondage P10). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	78
Photo 39 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL pachique, légèrement brunifié, cultivé, à texture limoneuse dominante et à horizon réductique partiellement réoxydé de profondeur (Sondage P227). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	78
Photo 40 : Profil pédologique d'un REDOXISOL, cultivé et à texture limoneuse dominante (Sondage P89). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	79
Photo 41 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P47). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	79
Photo 42 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P48). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	79
Photo 43 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, moyennement épais et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P59). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	80
Photo 44 : Profil pédologique d'un REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante (Sondage P138). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	80
Photo 45 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL peu épais, à texture sableuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P89). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	80
Photo 46 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, brunifié, à texture limono-sableuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P134). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	81
Photo 47 : Profil pédologique d'un REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante et à horizon réductique partiellement réoxydé de profondeur (Sondage P157). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	81
Photo 48 : Profil pédologique d'un REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante (Sondage P448). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	81

Photo 49 : Profil pédologique d'un REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante, à traits rédoxiques dès la surface et à horizon réductique partiellement réoxydé (Sondage P271). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	82
Photo 50 : Profil pédologique d'un BRUNISOL-REDOXISOL, à texture limoneuse dominante (Sondage P299). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	82
Photo 51 : Profil pédologique d'un REDOXISOL à texture limono-sableuse dominante (Sondage P203). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	82
Photo 52 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, à texture limono-sablo-argileuse dominante et à charge modérée en éléments grossiers (Sondage P319). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	83
Photo 53 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL brunifié en surface, à texture limono-argileuse dominante, à forte charge en éléments grossiers et à horizon réductique partiellement réoxydé de profondeur (Sondage P328). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	83
Photo 54 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL leptique, issus d'alluvions, à texture limono-argileuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P158). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	84
Photo 55 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL, issus d'alluvions, à texture sablo-limoneuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P104). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	84
Photo 56 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL issus d'alluvions et à texture limoneuse dominante (Sondage P68). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	85
Photo 57 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL issus d'alluvions, à texture limono-argilo-sableuse dominante et à charge modérée en éléments grossiers (Sondage P365). Photo prise sur site ©Rainette, 2024.....	85
Photo 58 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL issus d'alluvions, à horizon brunifié et rédoxique de surface à texture limoneuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P422). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	85
Photo 59 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL moyennement épais, à texture limoneuse à limono-sableuse et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P274). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	86
Photo 60 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDUCTISOL, à texture argilo-limoneuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P368). Photo prise sur site ©Rainette, 2024	86
Photo 61 : Photos témoignant de l'anthropisation et de l'imperméabilité du sol. Photos prises sur site, © Rainette, 2024.....	87

CARTES

Carte 1 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique (partie 1/2).....	21
Carte 2 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique (partie 2/2).....	22
Carte 3 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O)	24
Carte 4 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur « Crouettes-sur-Marne »	25
Carte 5 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur « Le Petit-Porteron »	26
Carte 6 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur « Rue du Port Picard »	27
Carte 7 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur « Drachy »	28
Carte 8 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur « Pont de Charly-sur-Marne »	29
Carte 9 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur « Pont de Saulchery »	30
Carte 10 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur « Rue du Bac »	31
Carte 11 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur « Rue du Bac à Romeny-sur-Marne »	32
Carte 12 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur « D969 »	33
Carte 13 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur « Bois de Romeny »	34

Carte 14 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Bonneuil»	35
Carte 15 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Azy-sur-Marne»	36
Carte 16 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Chemin des Isles»	37
Carte 17 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Rouvroy»	38
Carte 18 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Aulnois»	39
Carte 19 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Cimetière d'Essôme-sur-Marne»	40
Carte 20 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Promenade Docteur Naudin à Château-Thierry»	41
Carte 21 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Quai de la Poterne à Château-Thierry»	42
Carte 22 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Rue de la Fraiche Fontaine à Gland»	43
Carte 23 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Rue des graviers à Gland»	44
Carte 24 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Route de Château-Thierry»	45
Carte 25 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Mont-Saint-Père»	46
Carte 26 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Rue de la Croix Blanche à Chartèves»	47
Carte 27 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «D3 à Chartèves»	48
Carte 28 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Chemin de Halage à Chartèves»	49
Carte 29 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «D3 à Jaulgonne»	50
Carte 30 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Rue du Plessier à Jaulgonne»	51
Carte 31 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Barzy-sur-Marne»	52
Carte 32 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Marcilly»	53
Carte 33 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Rosay»	54
Carte 34 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Rue de Saint-Vincent à Rosay»	55
Carte 35 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «D320»	56
Carte 36 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Pont de Passy-sur-Marne»	57
Carte 37 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Route du Champagne à Passy-sur-Marne»	58
Carte 38 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Ecluse de Trélou-sur-Marne»	59
Carte 39 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Marais à Trélou-sur-Marne»	60
Carte 40 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Rue Pierre Curie à Trélou-sur-Marne»	61

Carte 41 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Route de Dormans à Trélou-sur-Marne».....	62
Carte 42 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur «Pont de Dormans».....	63
Carte 43 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur « Crouttes-sur-Marne ».....	104
Carte 44 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur « Charly-sur-Marne ».....	105
Carte 45 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – « Romeny-sur-Marne ».....	106
Carte 46 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – « Azy-sur-Marne ».....	107
Carte 47 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur « Essomes-sur-Marne ».....	108
Carte 48 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – « Château-Thierry ».....	109
Carte 49 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur « Gland ».....	110
Carte 50 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur « Chartèves ».....	111
Carte 51 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur « Jaulgonne ».....	112
Carte 52 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur « Passy-sur-Marne ».....	113
Carte 53 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur « Trélou-sur-Marne ».....	114
Carte 54 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Crouttes-sur-Marne ».....	115
Carte 55 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Le petit-Porteron ».....	116
Carte 56 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Rue du Port Picard ».....	117
Carte 57 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Drachy ».....	118
Carte 58 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Chemin des Coteaux ».....	119
Carte 59 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Pont de Charly-sur-Marne ».....	120
Carte 60 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Saulchery ».....	121
Carte 61 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Pont de Saulchery ».....	122
Carte 62 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Rue du Bac à Saulchery ».....	123
Carte 63 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Romeny-sur-Marne ».....	124
Carte 64 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Boucle de la Marne à Romeny-sur-Marne ».....	125
Carte 65 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « D969 ».....	126
Carte 66 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Bois de Romeny ».....	127
Carte 67 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Bonneuil ».....	128
Carte 68 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Azy-sur-Marne ».....	129
Carte 69 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Ecluse d'Azy-sur-Marne».....	130
Carte 70 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Chemin des Isles ».....	131
Carte 71 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Rouvroy ».....	132
Carte 72 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Aulnois ».....	133
Carte 73 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Rue d'en Bas ».....	134
Carte 74 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Cimetière d'Essômes-sur-Marne ».....	135
Carte 75 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Essôme-sur-Marne ».....	136
Carte 76 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Promenade Docteur Naudin à Château-Thierry ».....	137
Carte 77 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Quai de la Poterne à Château-Thierry ».....	138
Carte 78 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Brasles ».....	139
Carte 79 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Rue de la Fraiche Fontaine à Gland ».....	140
Carte 80 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Rue des Gravieres à Gland ».....	141
Carte 81 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Route de Château-Thierry ».....	142
Carte 82 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur «Ecluse du mont-Saint-Père ».....	143
Carte 83 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Chemin du port à Chartève ».....	144
Carte 84 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Rue de la Croix Blanche ».....	145
Carte 85 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « D3 ».....	146
Carte 86 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Rue du Plessier à Jaulgonne ».....	147
Carte 87 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Pont de Jaulgonne ».....	148
Carte 88 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Barzy-sur-Marne ».....	149
Carte 89 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Marcilly ».....	150
Carte 90 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Rosay ».....	151
Carte 91 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Rue de Saint-Vincent à Rosay ».....	152
Carte 92 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « D320 ».....	153

Carte 93 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Pont de Passy-sur-Marne »	154
Carte 94 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Route du Champagne »	155
Carte 95 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Ecluse de Trélou-sur-Marne »	156
Carte 96 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Chemin de Halage à Trélou-sur-Marne »	157
Carte 97 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Marais à Trélou-sur-Marne »	158
Carte 98 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Rue Pierre Curie à Trélou-sur-Marne »	159
Carte 99 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Route de Dormans à Trélou-sur-Marne »	160
Carte 100 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Ligne SNCF à Dormans »	161
Carte 101 : Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur « Pont de Dormans à Trélou-sur-Marne »	162

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet	10
Tableau 2 : Dates de passage et conditions météorologiques	11
Tableau 3 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009	88

1. Contexte et objectifs de l'étude

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La zone concernée par le présent projet de création d'une Véloroute se situe entre les communes de **Crouttes-sur-Marne et Trélou-sur-Marne** (02) en région Hauts-de-France. Plus précisément, le site constitue un linéaire de plus de 40 km en bord de Marne.

CONTEXTE DU PROJET :

Le maître d'ouvrage de l'opération est le Département de l'Aisne.

Ce projet consiste en la création d'une véloroute nationale. Celle-ci aura une structure poreuse d'une largeur maximale de 3 mètres. En fonction des conclusions concernant les délimitations de zones humides, le tracé (et plus particulièrement la largeur de la piste) pourra être revu ponctuellement afin de réduire au maximum tout impact sur ces zones humides.

Par ailleurs, Il est prévu de mettre en place un enrobé poreux à base de liant biosourcé afin de réduire l'impact environnemental du projet.

Le département de l'Aisne s'est engagé dans cette démarche volontairement afin de réduire les impacts sur les zones humides qui seront identifiées.

OBJECTIFS DE L'ETUDE

Diagnostic zone humide

Toute opération susceptible d'avoir un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) est soumise à l'application de la **Loi sur l'eau**. Cette dernière instaure une nomenclature des opérations soumises autorisation et à déclaration. Celle-ci comprend une **rubrique 3.3.1.0** sur l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais. Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1ha et 1ha est soumis à **déclaration**, et à l'**autorisation** si la surface est supérieure à 1ha.

Dans ce contexte, les porteurs de projets doivent pouvoir clairement identifier si leur projet est situé en zone humide, ainsi que la surface potentiellement impactée par ce dernier.

Afin de répondre à cette obligation réglementaire, et face au manque d'appréciation partagée des critères de définition et de délimitation des zones humides pour l'application de la police de l'eau, ces derniers ont été précisés dans **l'arrêté du 24 juin 2008**, modifié par **l'arrêté du 1er octobre 2009**. Cet arrêté stipule que la délimitation des zones humides repose sur 2 critères : le critère pédologique (étude des sols) et le critère botanique (étude de la végétation). **La circulaire du 18 janvier 2010** en précise les modalités de mise en œuvre.

La présente étude concerne la délimitation des zones humides au sein des parcelles concernées par le projet, conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humide

2. Analyse des méthodes

2.1. Equipe missionnée

La direction et la coordination de l'étude ont été réalisées par **Maximilien RUYFFELAERE**, gérant.

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous :

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Cheffe de projet		Lucie BARBOLLA
Chargés d'étude	Flore	Valentin CLISSON Clarysse LEPROUX
	Pédologie	Paul LAVAUUR Noémie HUIN
Cartographie		Ensemble des personnes mobilisées sur le dossier

2.2. Zone d'étude

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides impactées et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation).

Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les relevés de végétation et les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet, dont sont exclues les zones imperméabilisées.

La zone d'étude a été définie selon le tracé envisagé de la véloroute et s'étend sur 50 mètres de part et d'autre du tracé.

 L'atlas en annexe présente la délimitation de la zone d'étude.

2.3. Consultation et bibliographie

Certains documents permettent, en amont de la phase de terrain, d'établir un premier diagnostic quant à la pré-localisation des zones humides sur le secteur d'étude :

- Les cartes pédologiques disponibles, plus ou moins exploitables en fonction de leur échelle de restitution. Ainsi, seules les cartes à grande échelle (1/10 000ème et 1/25 000ème) permettent de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- Les cartes topographiques (Scan 25, BD Carto, BD topo...). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales...), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols de zones humides. Toutefois, les zones humides peuvent exister en position de versants ou de plateaux.
- Les cartes géologiques. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.
- Les cartes de localisation des Zones à Dominante Humide (ZDH) des SDAGE. Cette cartographie au 1/5 000ème, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est constitué à 100% de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « Zones à Dominante Humide ».
- Et enfin, lorsqu'elles existent, les cartes de localisation des zones humides des SAGE.

Ces différentes sources d'informations permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides, mais en aucun cas ne permettent de s'affranchir d'une information pédologique ou botanique obtenue par le biais de relevés sur le terrain.

2.4. Méthode pour la caractérisation des zones humides

2.4.1. Dates d'intervention

Tableau 2 : Dates de passage et conditions météorologiques

Dates de passage	Flore/habitats	Pédologie	Météorologie
			Jour
22/01/2024		X	Pluvieux Température : 10°C en moyenne ; Vent : Faible à nul ; Précipitations : Averses
23/01/2024		X	Nuageux Température : 5 à 10°C ; Vent : Faible ; Précipitations : Nulles
24/01/2024		X	Beau temps Température : 3 à 8°C Vent : Faible ; Précipitations : Nulles
25/01/2024		X	Pluvieux Température : 9°C en moyenne ; Vent : Faible à nul ; Précipitations : Pluie fine
26/01/2024		X	Pluvieux Température : 11°C en moyenne ; Vent : Faible à nul ; Précipitations : Pluie fine
30/01/2024		X	Nuageux Température : 11°C en moyenne ; Vent : Faible ; Précipitations : Nulles
31/01/2024		X	Beau temps Température : 4°C en moyenne ; Vent : Nul ; Précipitations : Nulles
01/02/2024		X	Pluvieux Température : 10°C en moyenne ; Vent : Faible à nul ; Précipitations : Pluie fine
02/02/2024		X	Beau temps Température : 4°C en moyenne ; Vent : Nul ; Précipitations : Nulles
06/02/2024		X	Nuageux avec Eclaircie Température : 10 à 13°C ; Vent : Fort ; Précipitations : Nulles
07/02/2024		X	Pluvieux Température : 11 à 15°C Vent : Modéré ; Précipitations : Fortes
08/02/2024		X	Pluvieux Température : 8 à 16°C Vent : Fort ; Précipitations : Fortes

2.4.2. Rappel du cadre réglementaire

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-II et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur **2 critères** :

- **Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols à hydromorphie fonctionnelle ;
- **Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ».

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la **circulaire du 18 janvier 2010**.

L'article 23 de la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 vient repreciser la définition des zones humides donnée par le 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Ainsi, une zone humide est à présent considérée comme telle : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Ainsi, le secteur concerné est considéré en zone humide si l'un ou l'autre des 2 critères (pédologique ou floristique) conclut à la présence d'une zone humide.

Ce document présente la délimitation de zones humides selon le critère pédologique uniquement. Il sera complété ultérieurement par l'étude du critère floristique.

2.4.3. Méthodologie pour le critère botanique

La caractérisation en « zone humide » d'un secteur donné est également réalisée par l'examen des espèces floristiques présentes (espèces caractéristiques des milieux humides) et/ou des habitats observés.

2.4.3.1. Etude des habitats

Lorsque les relevés de terrain permettent une détermination fine de l'habitat, selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France (rattachement phytosociologique précis), il est souvent possible de déterminer si l'habitat concerné doit être considéré comme un habitat caractéristique de zones humides, c'est-à-dire s'il est mentionné dans la Table B de l'arrêté du 1er octobre 2009.

La réalisation sur le terrain d'une cartographie des habitats, à une échelle de levés appropriée, rend alors compte de la surface précise caractérisée en zone humide au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009.

PROTOCOLE DE TERRAIN

L'examen des habitats doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physiognomique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'il correspond à un ou plusieurs habitats caractéristiques de zones humides, c'est-à-dire mentionnés dans la Table B de l'arrêté du 1er octobre 2009.

2.4.3.2. Etude des espèces végétales

Comme pour les habitats, l'examen des espèces végétales porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si celle-ci est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ces espèces sont identifiées selon le protocole ci-dessous.

PROTOCOLE DE TERRAIN

Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon le milieu : respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, il convient d'effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.

Pour chaque strate, il s'agit de :

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Classer ces espèces par ordre décroissant ;
- Etablir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment.

Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée.

L'opération est répétée pour chaque strate. Les listes obtenues sont ensuite regroupées en une seule liste d'espèces dominantes, toutes strates confondues.

Il s'agit ensuite d'examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste : si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides (Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

2.4.4. Méthodologie pour le critère pédologique

La caractérisation pédologique se divise en 4 phases.

PHASE 1 : ÉTAT DES LIEUX ET PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES

Cette première phase, réalisée en amont au bureau, consiste en un état des lieux de la zone d'étude, afin de définir des critères larges (probabilité forte, moyenne et faible) de probabilité de présence de zones humides. Ces critères sont décrits dans les cartes d'analyse de la zone d'étude (carte géologique, topographique, occupation des sols...) du [chapitre 2.6.2](#).

La phase 1 est réalisée à partir de la synthèse des données disponibles concernant la zone à l'étude :

- La délimitation du secteur d'étude validée par le maître d'ouvrage ;
- L'occupation des sols via les ortho photos ;
- La topographie générale de la zone d'étude appréciée à partir des courbes de niveau via les SCAN 25 (la topo-séquence des unités pédologiques est fortement corrélée au relief) ;
- Le réseau hydrographique ;
- Les cartes géologiques, hydrogéologiques et pédologiques ;

- Toutes autres données utilisables.

Ces vestiges constituent une information sur les zones où il existe une potentialité de zones humides. Selon l'INRA, même si un étang n'existe plus, d'un point de vue pédologique, des traces d'oxydo-réductions doivent être présentes encore dans les sols (hydromorphie fossile).

À cela s'ajoute une analyse critique des secteurs pré-localisés afin de mettre en évidence les usages et les perturbations éventuelles ayant pu les affecter (comblement, creusement, drainage...). L'objectif étant d'évaluer le degré d'altération du fonctionnement hydrologique.

Une attention a été portée sur les anthroposols construits ou artificiels (action volontaire de génie pédologique), ne rentrant pas dans la nomenclature des sols de zones humides et de ce fait ont été retirés des zones pré-localisées.

La phase 1 aboutit donc à la pré-localisation des sondages à effectuer.

Cette préparation en amont de la phase de terrain est indispensable avant tout travail sur le terrain.

PHASE 2 : VISITE DE SITE ET STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE AFFINEE (NOMBRE PRECIS ET POSITIONNEMENTS DES SONDAGES EFFECTIFS)

En amont des investigations de terrain, la visite de site permet d'affiner la stratégie d'échantillonnage (systématique ou raisonnée) préalablement établie.

Le nombre et la localisation des sondages effectifs répondent aux deux règles suivantes :

Règle de la lecture du pédopaysage :

Cette méthode consiste à redéfinir (si besoin) les différentes zones homogènes préalablement établies à partir de critères d'observation de terrain : topographie, occupation du sol, caractéristiques de la surface du sol (couleur, charges en éléments grossiers, structure de surface). Celle-ci prend en compte également la synthèse des données bibliographiques existantes (phase 1).

Règle de cartographie des sols :

Le choix de l'échelle de restitution d'une carte des sols dépendant de la finalité d'utilisation de la carte et donc de sa précision attendue : la pression de sondage (Nb sondages/Ha) est donc corrélée à l'échelle de la carte.

Par ailleurs, afin de délimiter précisément les zones humides, le positionnement des sondages effectifs intègre les deux situations suivantes :

- Présence de cours d'eau ;
- Absence de cours d'eau.

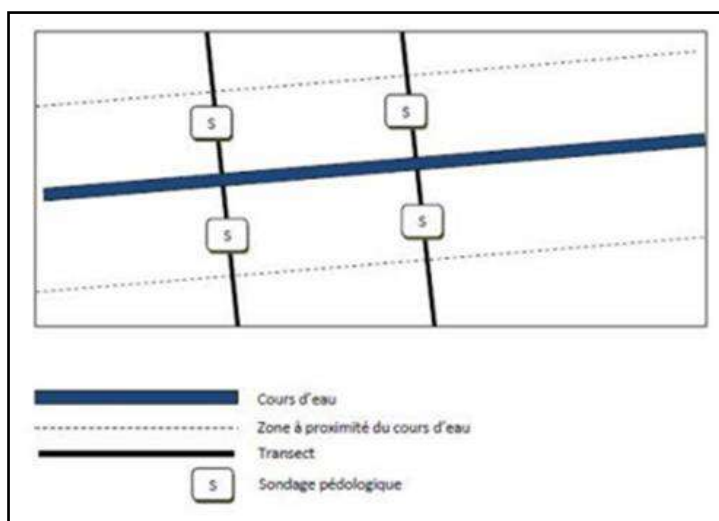


Figure 1 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau

Ces sondages sont donc réalisés sur des transects perpendiculaires au cours d'eau, en commençant par réaliser les sondages à proximité du cours d'eau, dans la zone potentiellement humide.

En absence de cours d'eau, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'observer avec précision les parcelles concernées pour conjecturer la présence/absence d'une zone humide. Dans ce cas précis, **la densité des sondages peut être modifiée**.

Si le sondage confirme le critère humide, un second sondage est réalisé, toujours sur le transect, mais en s'éloignant du cours d'eau. Et ainsi de suite jusqu'à ce que le sondage ne confirme plus le caractère humide du sol.

Lorsque le sondage ne correspond plus aux critères des zones humides, alors d'autres sondages sont réalisés sur le transect entre les deux sondages (humide et non humide) afin de préciser la limite de la zone humide.

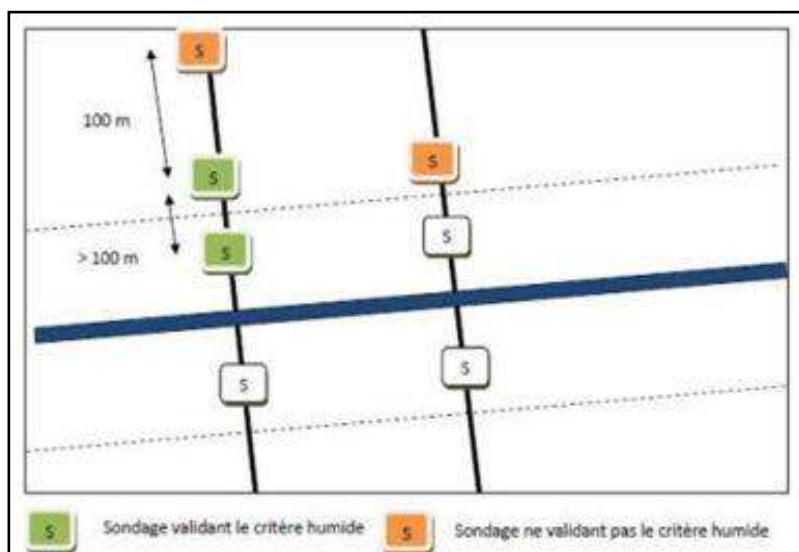


Figure 2 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide

Une fois les sondages réalisés, l'enveloppe de la zone humide est délimitée comme indiquée dans l'article 3 de l'arrêté du 1er octobre 2009, c'est-à-dire en s'appuyant, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de la nappe phréatique, soit sur la courbe topographique correspondante, comme indiqué sur le schéma ci-dessous extrait de la circulaire du 18 janvier 2010.

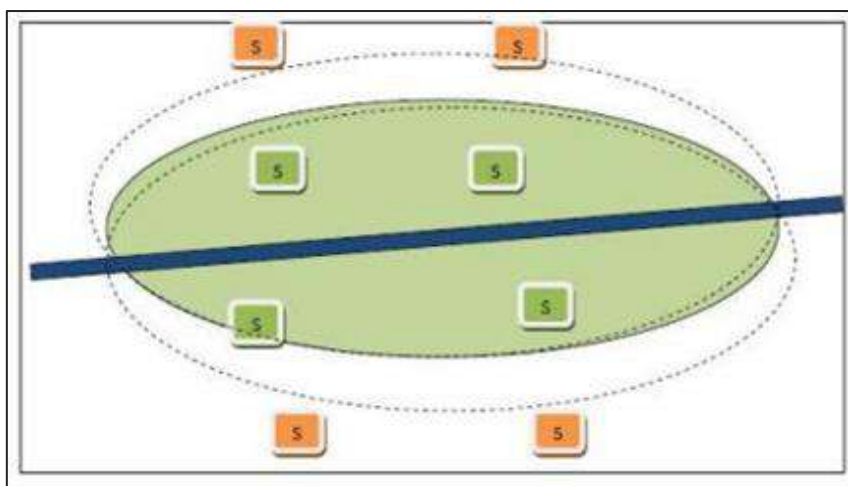


Figure 3 : Exemple de délimitation de zone humide

PHASE 3 : INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Les sondages sont réalisés à l'aide d'une tarière à main de pédologue, tarière permettant en fonction du type de sol une prospection jusqu'à 1,20m.

Son diamètre de 6 cm permet d'obtenir un volume de matière suffisant et approprié pour la description visuelle.

Un profil de sol est reconstitué dans la mesure du possible, dans une gouttière graduée à partir du prélèvement de 6 « carottes » de sol de 20 cm chacune environ.

La lecture de ce profil reconstitué permet de mettre en évidence les différents horizons d'après la description de leur couleur, leur texture, leur profondeur d'apparition et leur niveau d'hydromorphie.

Le positionnement de chaque sondage et de chaque observation précise du processus d'anthropisation est marqué par GPS. Dans le cadre particulier de cette étude, la précision exigée pour la délimitation est de l'ordre du mètre. Les mesures ont donc été réalisées avec un système de positionnement permettant une précision centimétrique. L'utilisation du système GPS, GS07 de la marque Leica, en tandem avec le carnet CS20, permet une précision métrologique atteignant une granularité jusqu'au centimètre. Ce niveau de précision est rendu possible par un réseau de récepteurs GNSS au sein du GS07, qui exploitent une constellation de satellites pour trianguler la position de l'antenne GS07. Cette précision est ensuite corollée par le carnet CS20, qui permet une capture instantanée des données générées telles que la longitude et la latitude, le tout, dans le système de coordonnées de référence nommé Lambert 93.



Photo 1 : Photographie du dispositif de mesure de coordonnées GPS de précision centimétrique (GPS GS07 et carnet CS20 de la marque Leica). Photo prise sur site, © Rainette, 2024

PHASE 4 : INTERPRETATION DES SONDAGES (EN TENANT COMPTE DES CONDITIONS MESOLOGIQUES)

L'interprétation des sondages va renseigner sur la variabilité spatiale des sols, permettre de délimiter ou non plusieurs types de sols et mettre en évidence d'éventuelles zones humides.

Pour obtenir une délimitation précise, il faut au préalable identifier le gradient hydrique à l'aide de la topographie. Les contours de la zone humide peuvent être affinés par les observations de terrain liées à des limites naturelles :

- Les ruptures de pente ;
- La végétation, quand la limite, entre les différentes formations végétales, est franche ;
- Le réseau hydrographique ;
- Les aménagements humains (routes, talus, haies, ou autres éléments paysagers) ;
- Les cotes de crues ou le niveau phréatique.

Une fois ces données synthétisées, des UTS (Unités Typologiques de Sols) et UCS (Unités Cartographiques de Sols) sont alors délimitées et pourront être cartographiées grâce au logiciel de Système d'Information Géographique : QGIS.

Critères relatifs à l'hydromorphie

Selon l'arrêté du 1er octobre 2009, chaque sondage doit être si possible d'une profondeur de l'ordre de 1,20m, puis l'échantillon est analysé par le pédologue.

Un sol est considéré en zone humide s'il laisse apparaître la présence :

- **Cas 1 : d'horizons histiques (ou tourbeux)** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- **Cas 2 : de traits réductiques** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol. Nous adopterons dans ce cas la codification suivante Go et/ou Gr apparaissant avant 50 cm ;
- **Cas 3 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. On indiquera g avant 25 cm ;
- **Cas 4 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. On indiquera ici un g avant 50 cm se prolongeant par un Go et/ou Gr entre 80 et 120 cm.

Les classes d'hydromorphie GEPPA sont schématisées dans le tableau en page suivante (source : Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée, Baize et Ducommun, 2014).

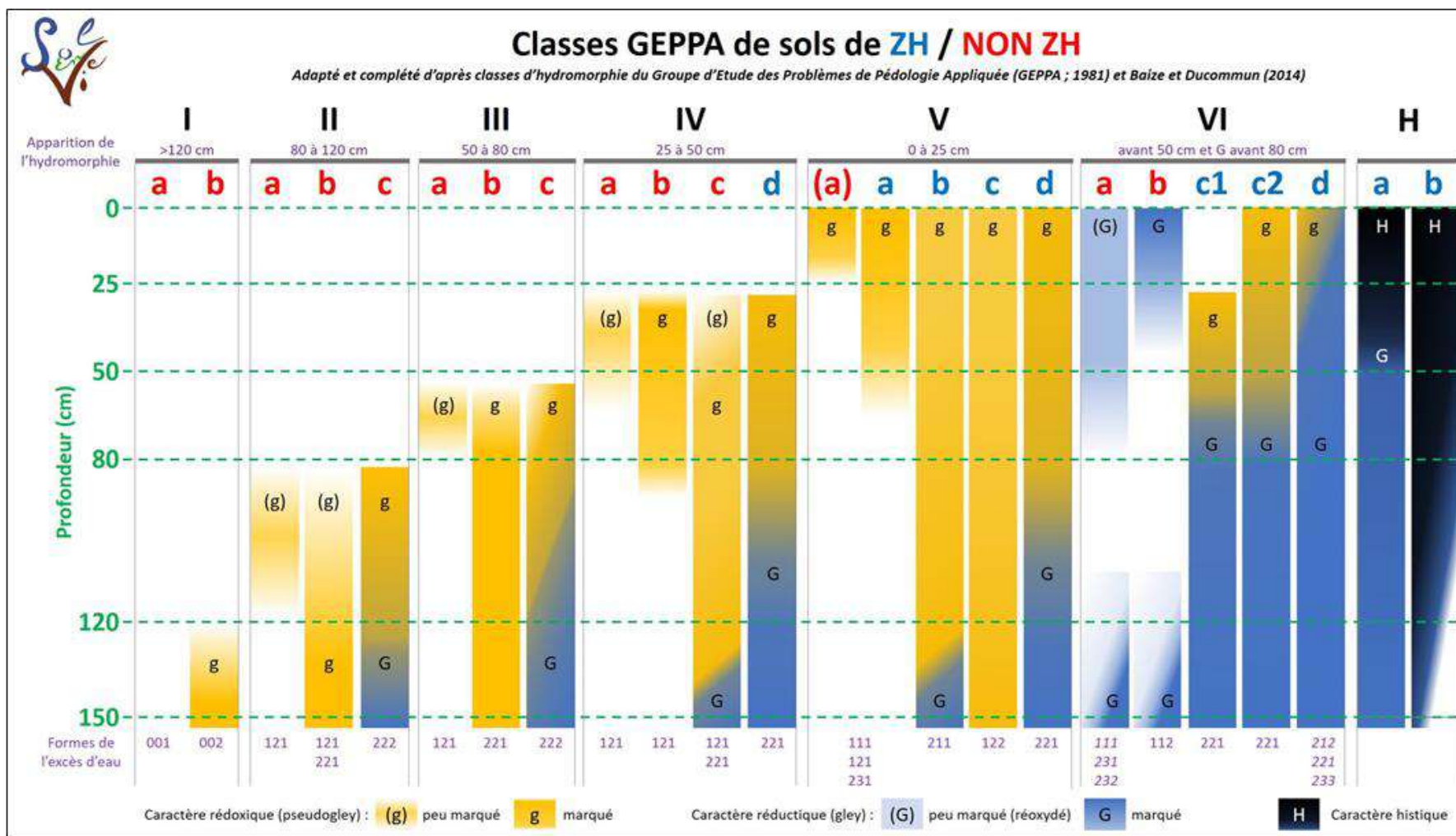


Figure 4 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA

2.5. Evaluation des limites

2.5.1. Du point de vue pédologique

La plupart des difficultés décrites ci-après concernent l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers ou bien lorsque la sécheresse et la compacité du sol est trop importante.

Les sondages P2, P18, P33, P54, P69, P92, P110, P111, P113, P130 à P132, P137, P151, P152, P155, P156, P265, P266, P280 et P281 sont concernés par cette limite.

Une seconde limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, nommés « anthroposols » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2008), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis) ;
- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux) ;
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée ;
- De matériaux ennoyés dans une nappe circulante bien oxygénée (sols alluviaux).

Les sondages P1, P4, P11, P37, P55, P62, P63, P137, P150, P194 à P197, P215, P216, P414 à P417, P431 à P433, P440 et P447 sont concernés par cette limite.

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé à la suite de certains aménagements tels que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

Concernant les traits rédoxiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconie ou les micas noirs).

LIMITES ET ATOUTS CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

Toutes les zones ont pu être étudiées dans le cadre des critères pédologiques et une conclusion selon le critère pédologique uniquement quant à la nature humide des différents secteurs a pu être donnée.

Les données floristiques seront complétées ultérieurement.

2.6. Délimitation selon le critère pédologique

La réalisation de sondages pédologiques est nécessaire afin de vérifier le caractère humide des habitats décrits ci-dessus. Plusieurs campagnes de terrain, effectuées entre janvier et février 2024, ont abouti à la réalisation de **quatre-cent-soixante-cinq** sondages pédologiques. Ces sondages couvrent l'ensemble de la zone d'étude.

2.6.1. Description générale de la zone d'étude

La zone d'étude correspond au chemin de halage qui longe la rivière de la Marne entre les villages de Crouttes-sur-Marne à l'ouest et Trélou-sur-Marne à l'est, en passant par Château-Thierry. Elle est donc située dans le département de l'Aisne, en région Hauts-de-France. Elle comprend majoritairement des terrains agricoles, des surfaces rudérales et des boisements éparses mais également de manière plus localisée des boisements humides et des marais attenants à la rivière.



Photo 2 : Vues d'ensemble de la zone d'étude. Photos prises sur site, © Rainette, 2024.

2.6.2. Etat des lieux et pré-localisation des zones humides

Les critères larges, de probabilité de présence de zones humides, doivent être interprétés comme des critères d'effort de prospection à produire lors de la réalisation des inventaires de terrain qui ont lieu par la suite.

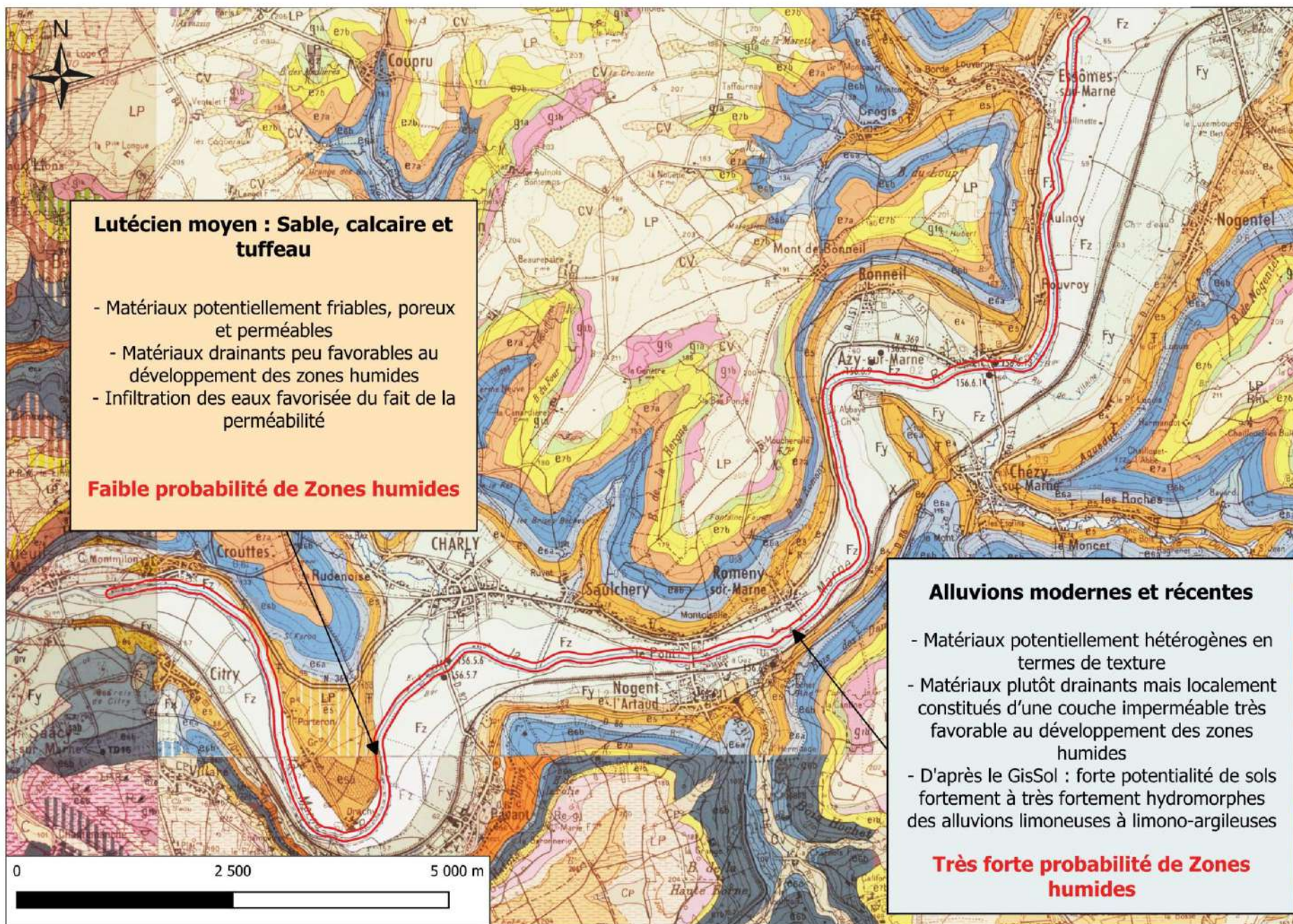
Ces critères (forte, faible et moyenne probabilité) sont définis, principalement, à partir des informations, recueillies au préalable, sur la géologie, l'occupation des sols et la topographie. Ils sont précisés par les multiples retours d'expériences de Rainette.

La carte de l'occupation des sols (Corine Land Cover, 2018) n'a pas été prise en compte dans la définition des critères, du fait de la présence à la fois de « Tissu urbain discontinu », de « Zones industrielles ou commerciales », de « Terres arables hors périmètres d'irrigation », de « Forêt de Feuillus », de « Vignobles », de « Systèmes cultureux et parcellaire complexe » et de « Forêts de feuillus » sur la globalité du secteur étudié.

Le critère de « **Forte probabilité de Zones humides** » a été considéré à partir de l'analyse topographique et des données bibliographiques. En effet, la zone d'étude se situe dans la plaine alluviale et plus particulièrement le long d'un cours d'eau majeur, en bas d'une zone vallonnée par la présence de collines. Elle est donc assez homogène en termes de topographie, bien qu'ayant subi de probables remaniements et perturbations anthropiques de manière locale (potentiels tassements et apports extérieurs de matériaux au niveau du chemin de halage).

 Les critères considérés à partir des analyses géologiques et topographiques sont quant à eux exposés dans les cartes ci-dessous.

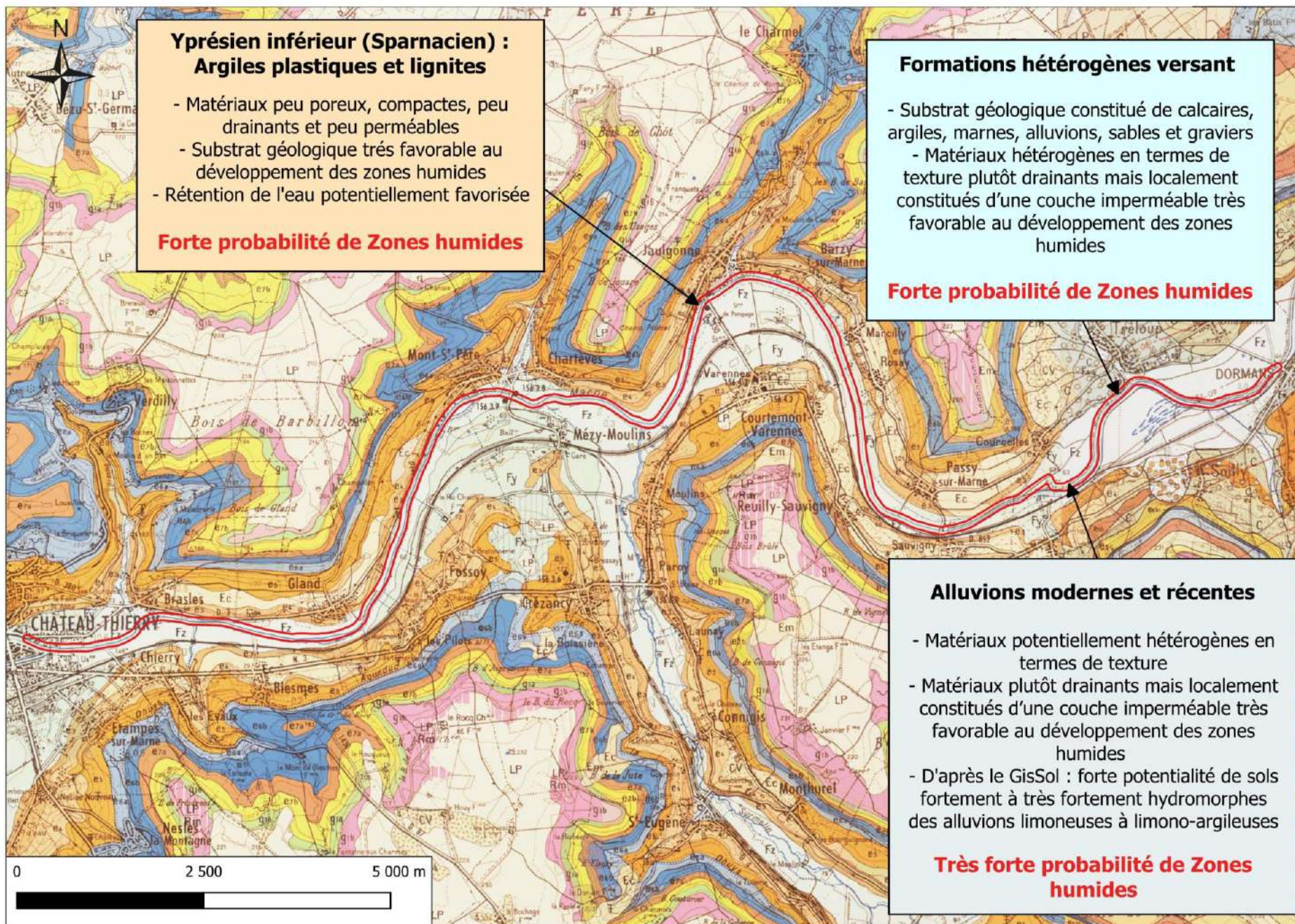
Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique (partie 1/2)



Légende

 Zone d'étude

Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique (partie 2/2)



Légende

 Zone d'étude

2.6.3. Localisation des sondages

Au total, **quatre-cent-soixante-cinq** sondages pédologiques ont été effectués sur toute la zone d'étude et auxquels s'ajoute les **cent-deux** sondages précédemment réalisés par le bureau d'étude INGEROP en décembre 2014.

La carte [ci-dessous](#) localise ces sondages.

L'étude bibliographique a permis de considérer des signes évidents de sols humides sur alluvions limoneuses ou calcaires, brunifiés, plus ou moins lessivés, sous cultures, peupleraies et prairies permanentes (*GisSol*).

La précédente étude réalisée par INGEROP fait état d'une grande majorité de sols décrits comme non humides mais pouvant présenter des signes d'engorgement temporaire en profondeur s'expliquant par la présence de la nappe alluviale de la Marne et ce malgré l'importante incision de la rivière. Ces sols, d'origine alluviale, se distinguent par une matrice limono-sableuse à limono-argileuse. Ils peuvent être colluvionnés et d'une épaisseur importante. Localement humides et identifiés comme étant des REDOXISOLS (Classes Vb, IVd et Va de la nomenclature GEPPA) ils sont potentiellement développés au sein de micro-dépressions topographiques ou dans des zones d'accumulation des eaux de ruissellement.

La visite de site a également permis de révéler de manière évidente la présence d'indices témoins de potentielles zones humides fonctionnelles. En effet, la proximité avec la rivière de la Marne ainsi que la présence de marais et de divers cours d'eau peuvent être considérés comme tels.

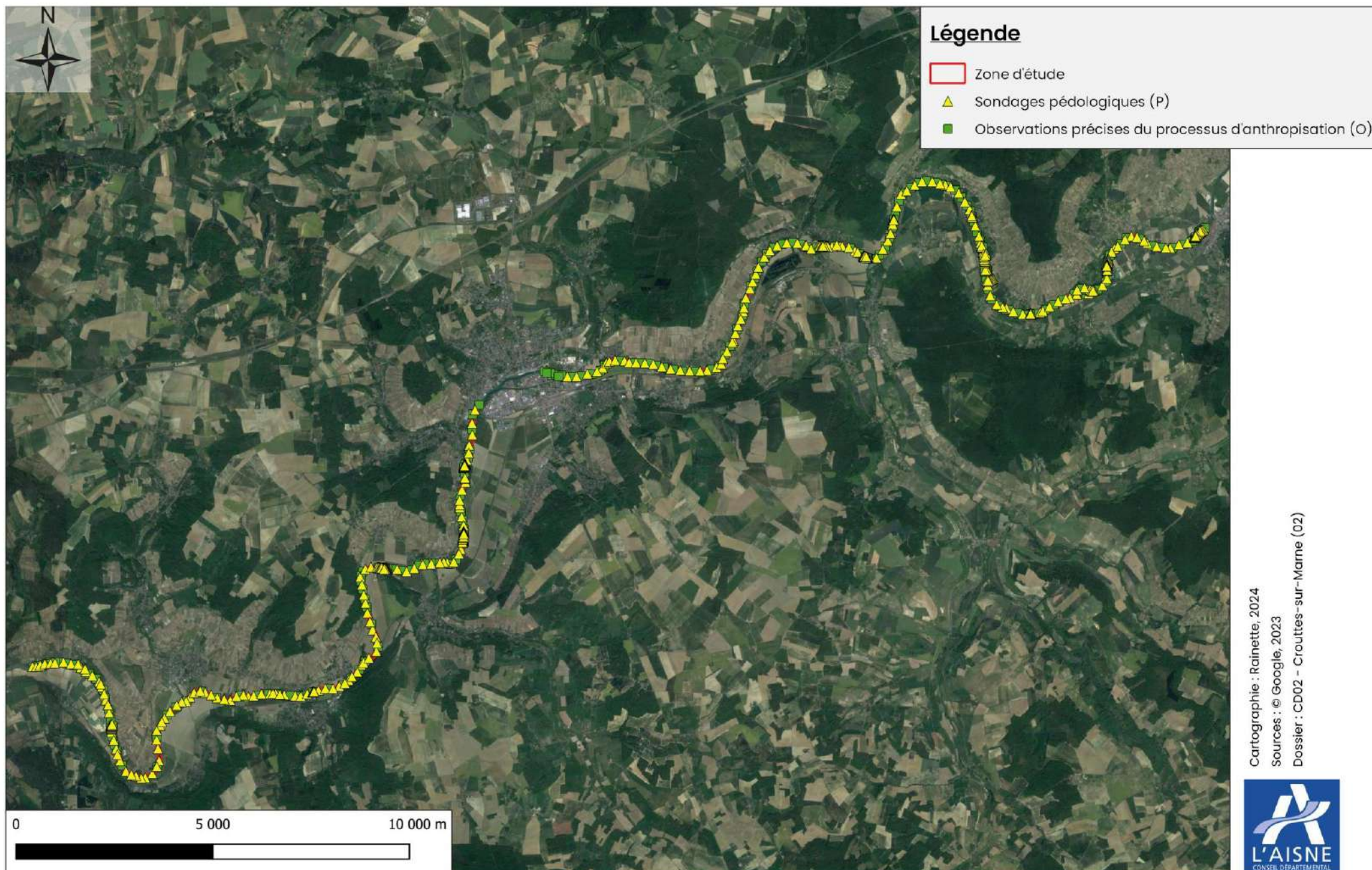


Photo 3 : Photographies représentant des indicateurs potentiels de zones humides. Photos prises sur site, © Rainette, 2024.

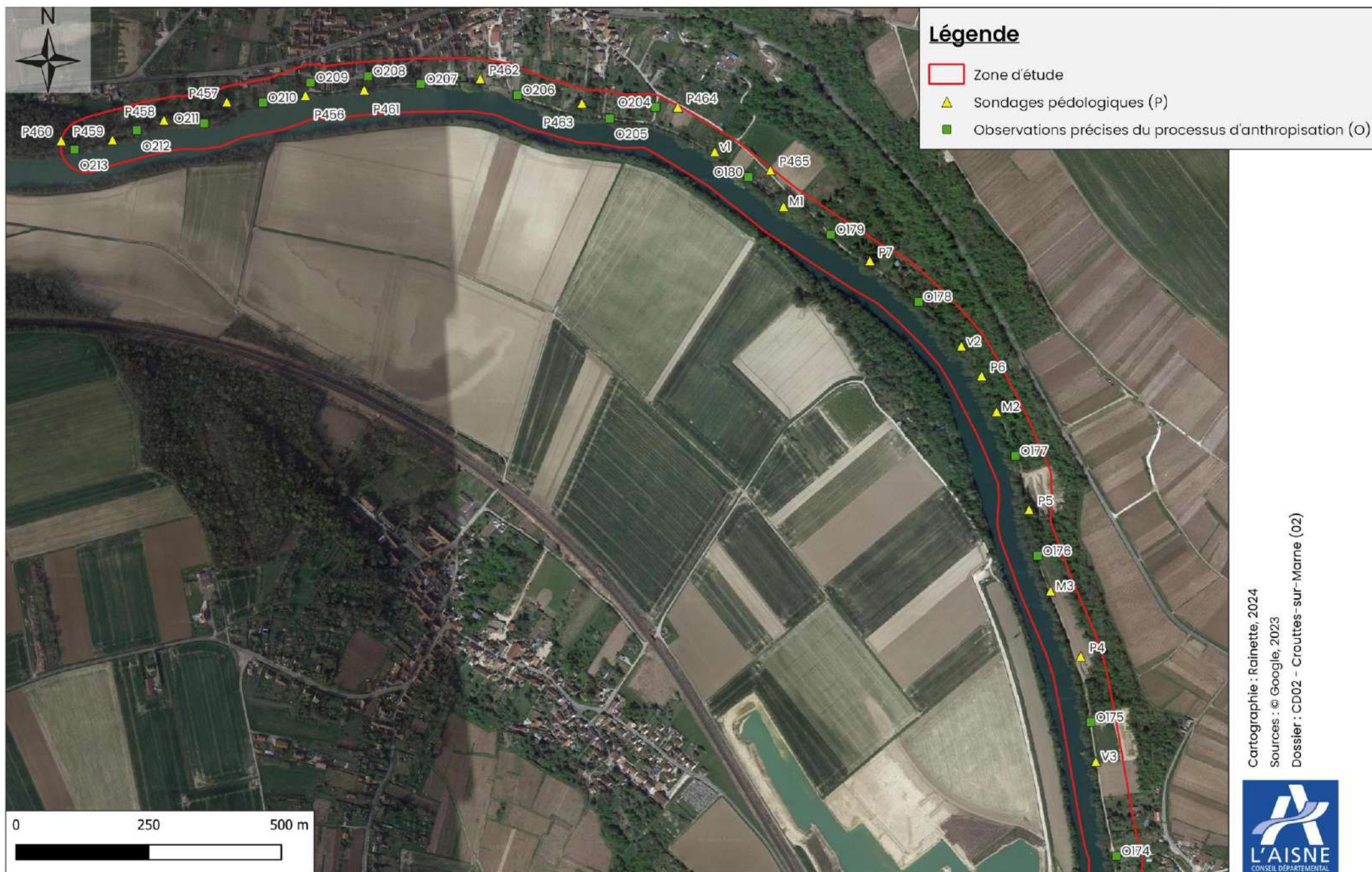
De plus, **des observations précises du phénomène d'anthropisation (O1 à O227)** ont également été réalisées en parallèle des sondages effectués. Elles témoignent de l'insondabilité du sol du fait de la présence de surface imperméabilisées.

Ces observations s'ajoutent à celles réalisées lors de la visite de site préalable, et ont lieu lorsque les sols sont fortement perturbés ou que le sondage tarière ne peut se faire. Elles détaillent ainsi avec précision, la mise en place de l'anthroposol considéré (anthroposol artificiel, transformé, reconstitué, construit...). Dans certains cas, ces observations peuvent apporter des justifications quant à la mise en place d'une hydromorphie fonctionnelle, et ce malgré une perturbation des horizons de sol.

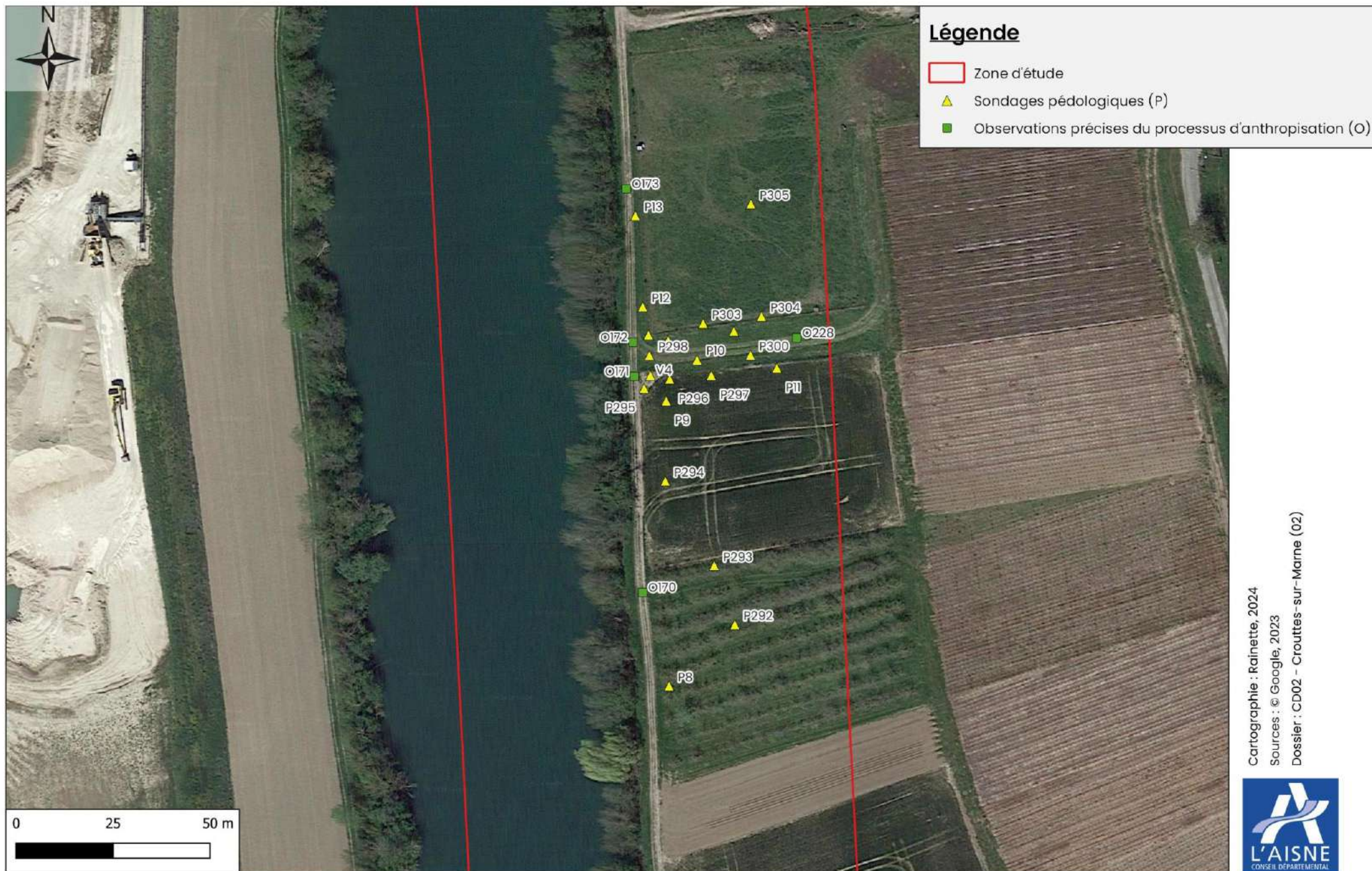
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O)



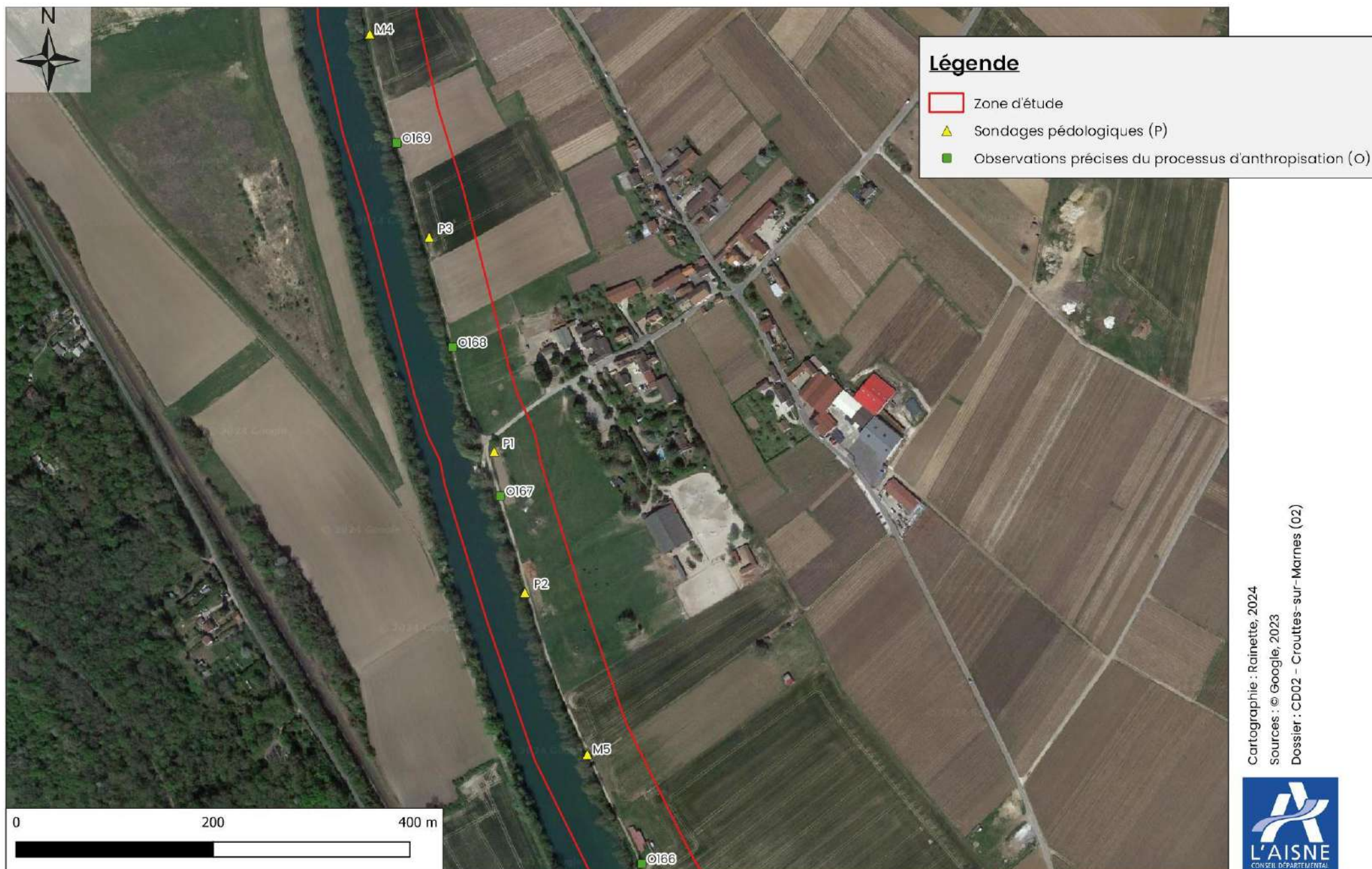
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Crouttes-sur-Marne"



Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Le Petit-Porteron"



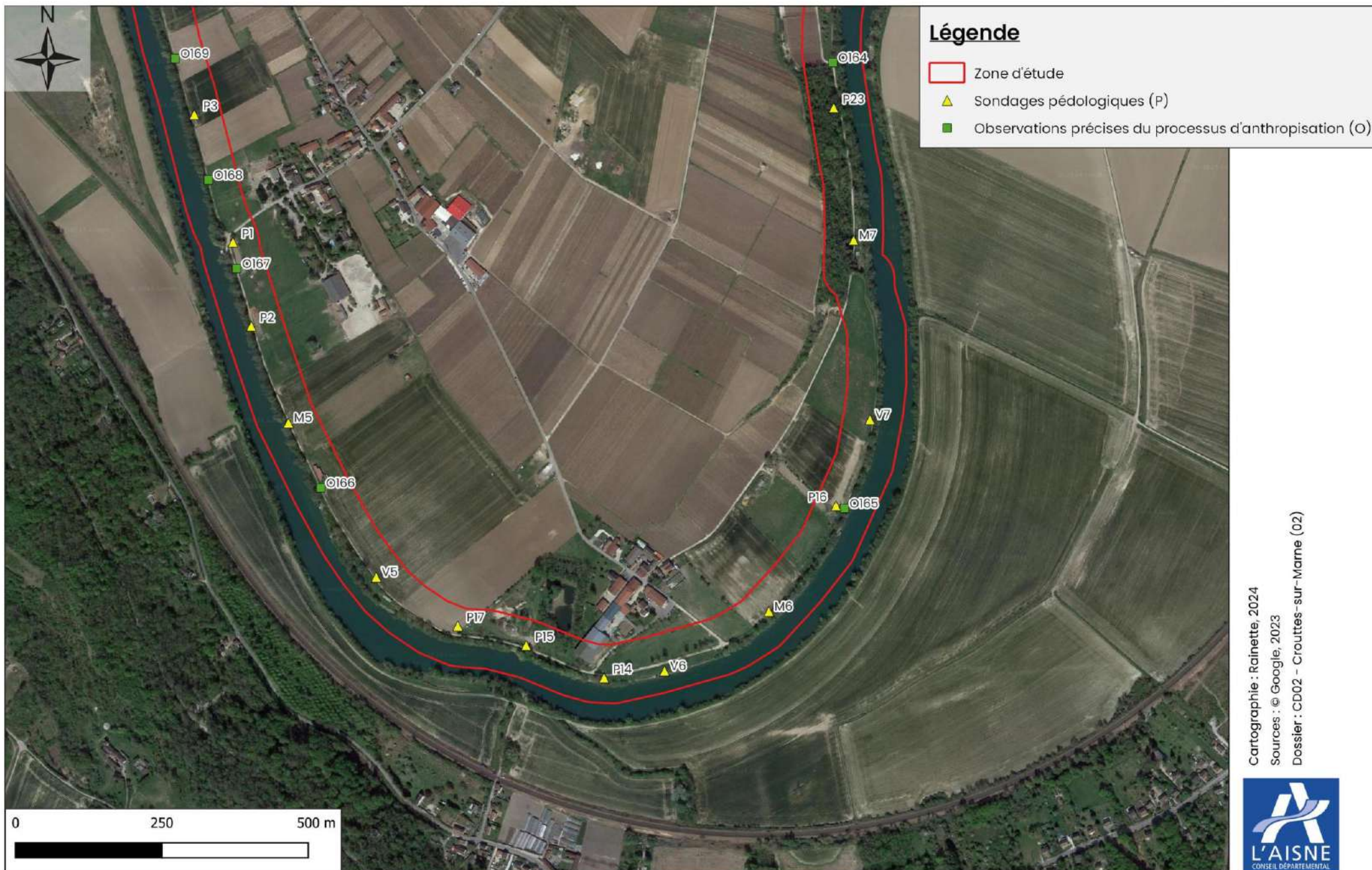
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Rue du Port Picard"



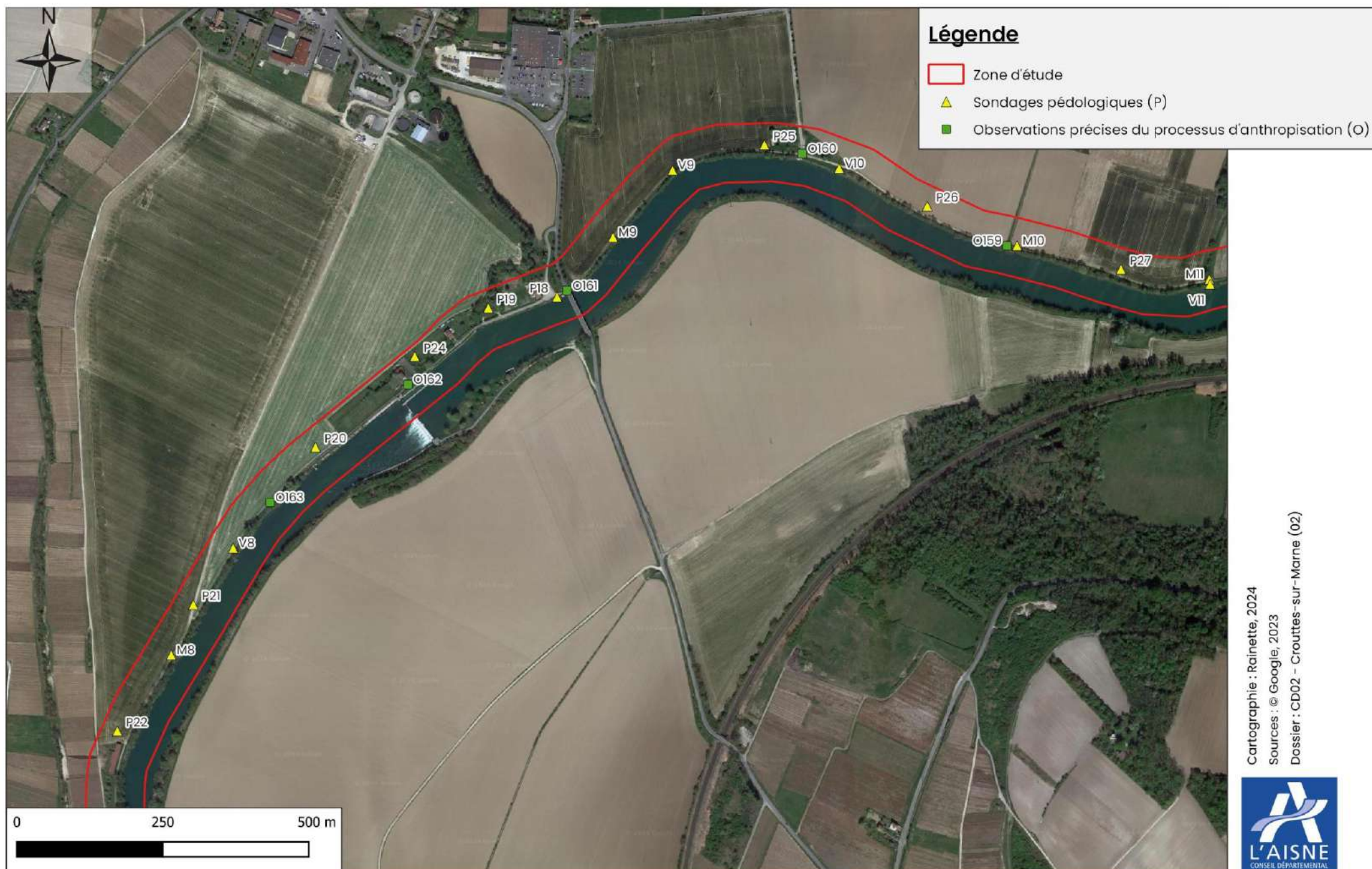
Cartographie : Rainette, 2024
Sources : © Google, 2023
Dossier : CD02 – Crouettes-sur-Marnes (02)



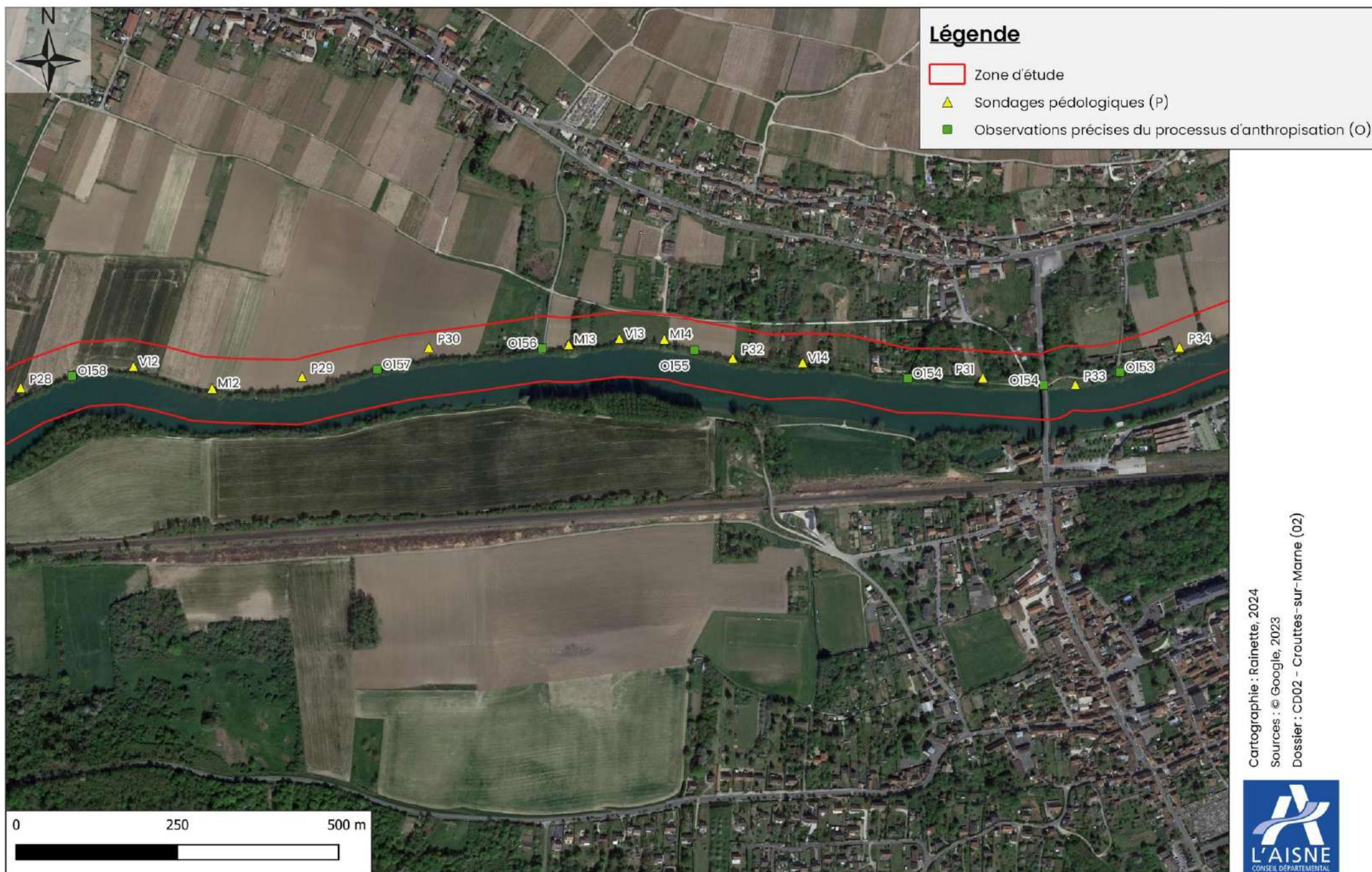
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) - Secteur "Drachy"



Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) - Secteur "Pont de Charly-sur-Marne"



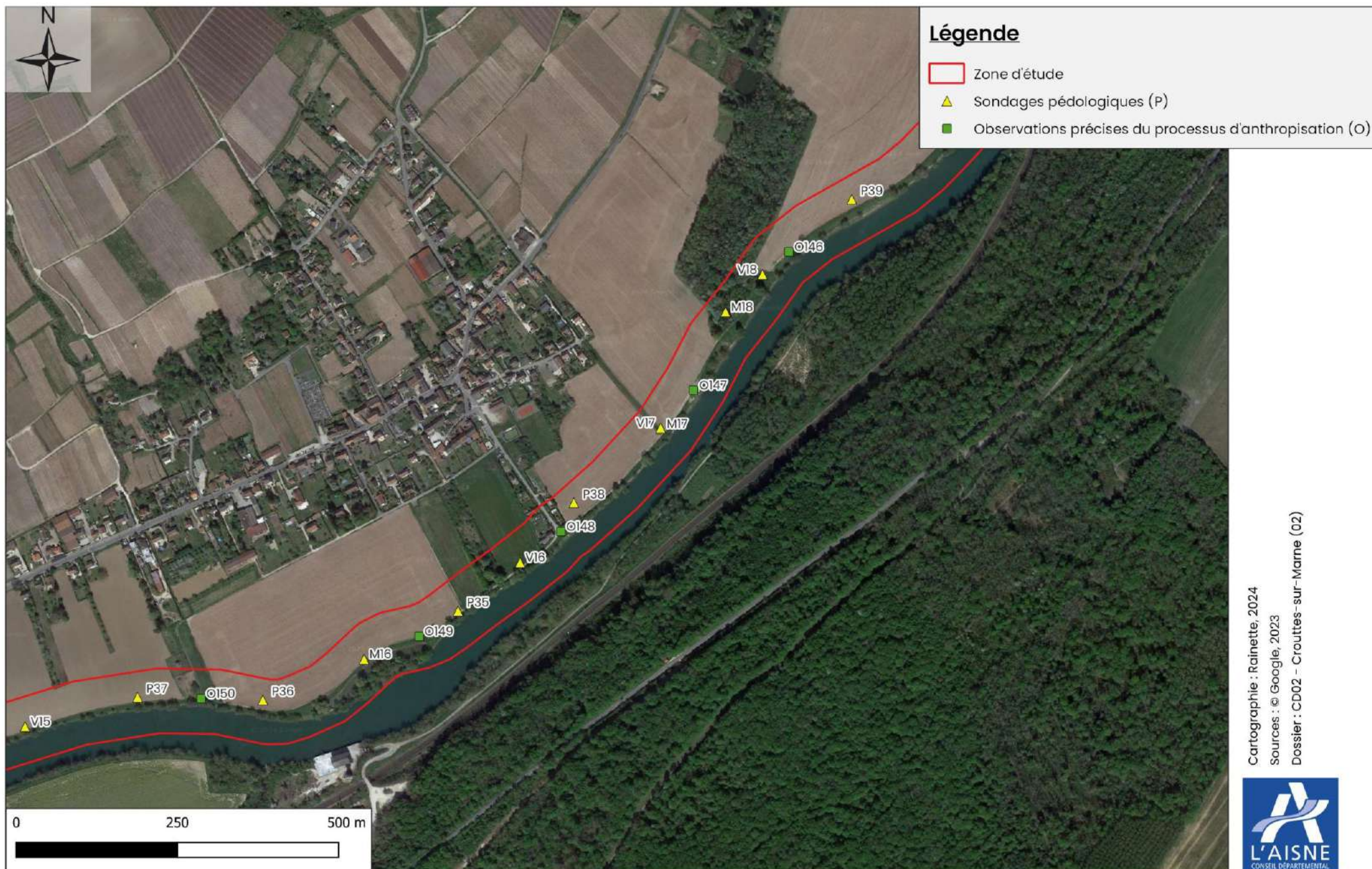
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Pont de Saulchery"



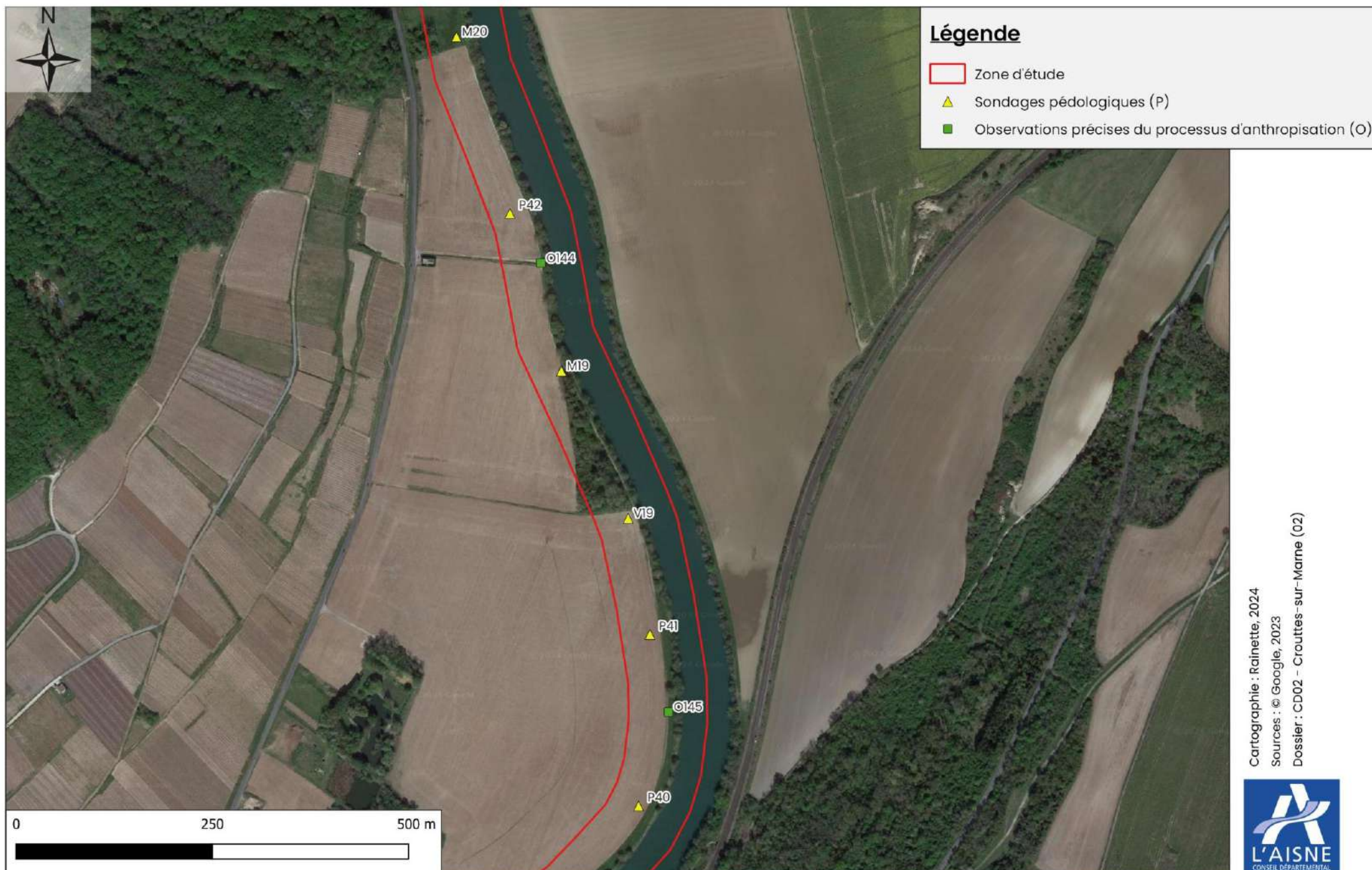
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Rue du Bac"



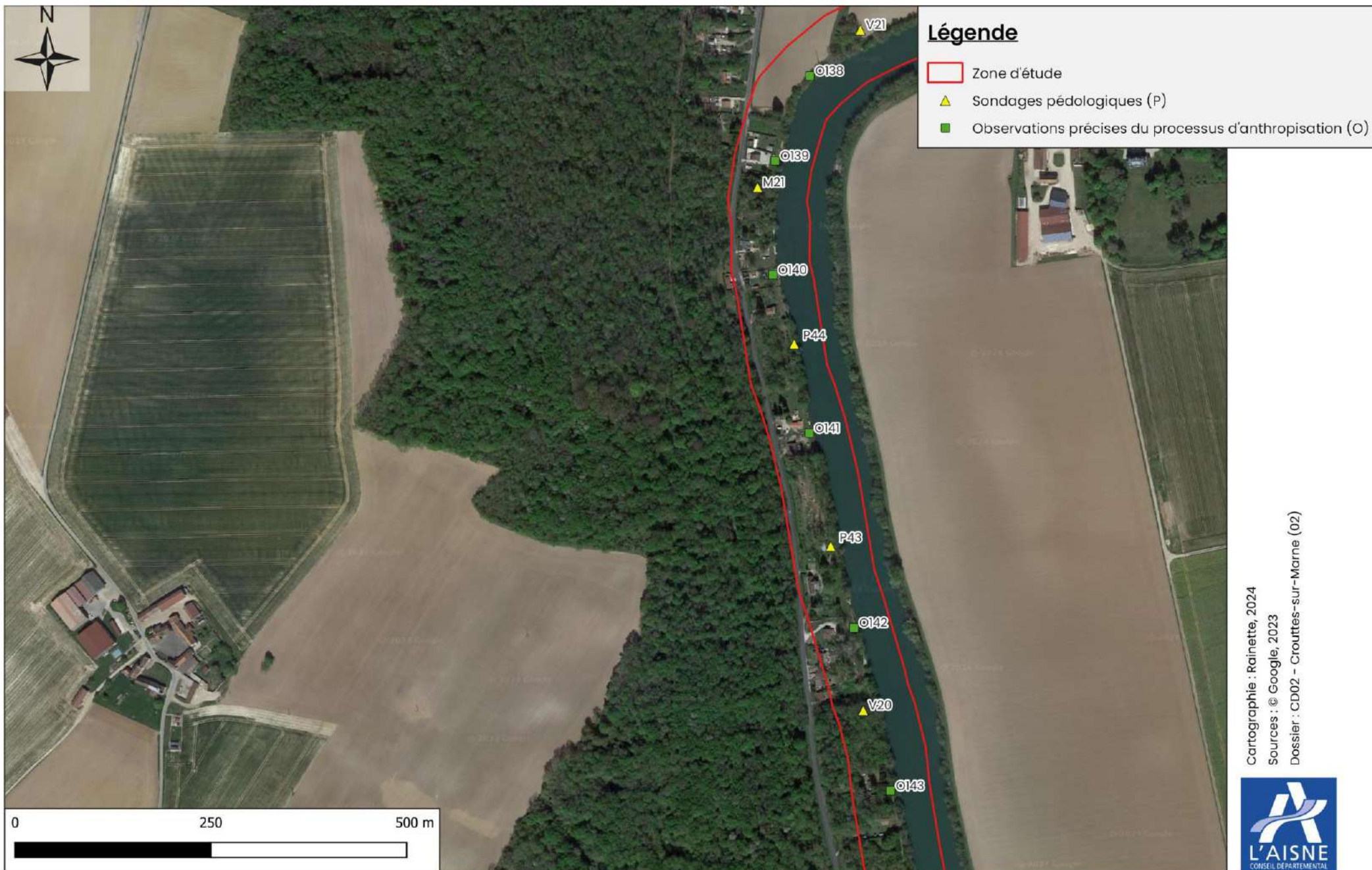
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Romeny-sur-Marne"



Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "D969"

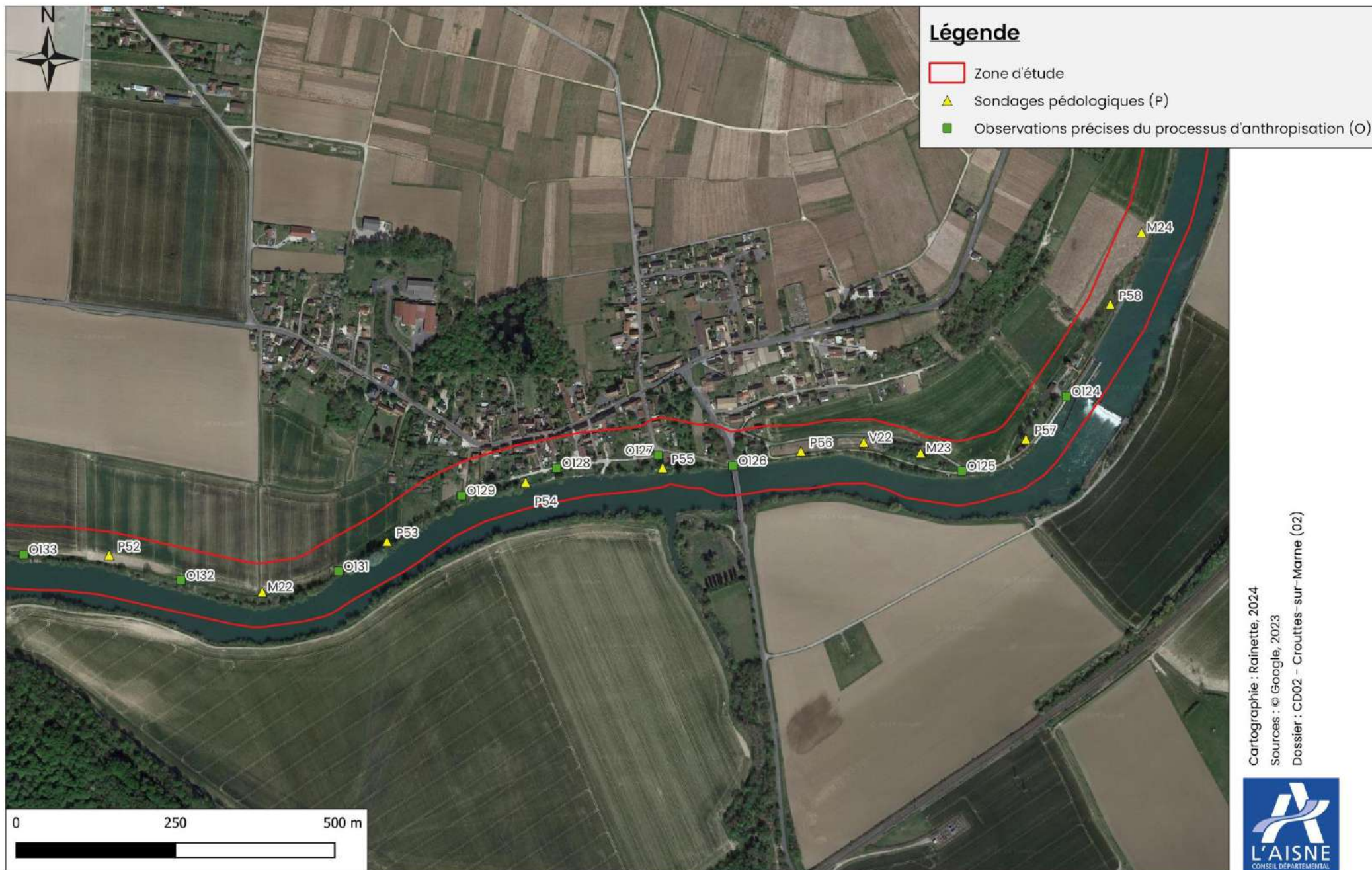


Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Bois de Romeny"





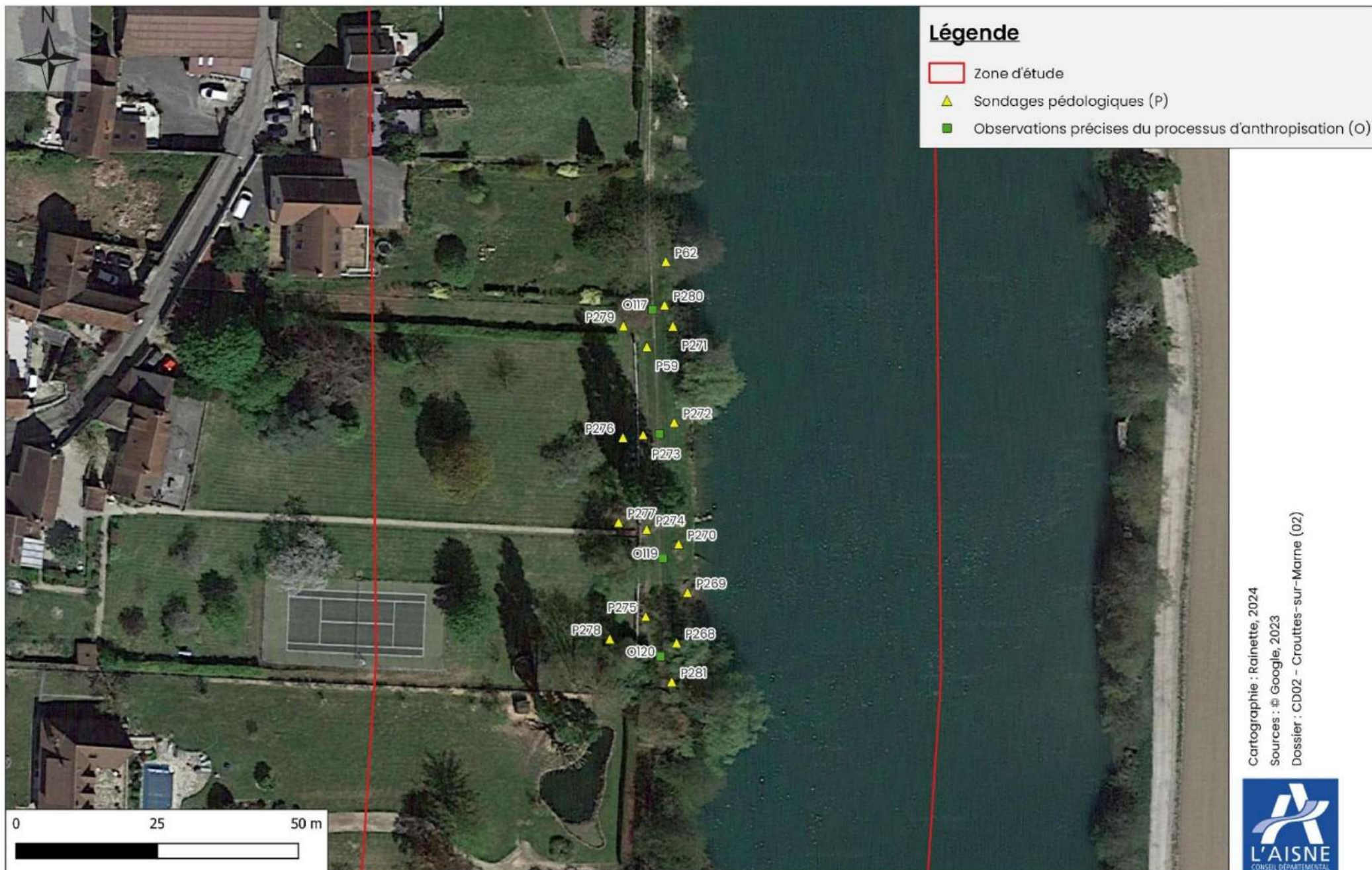
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Azy-sur-Marne"



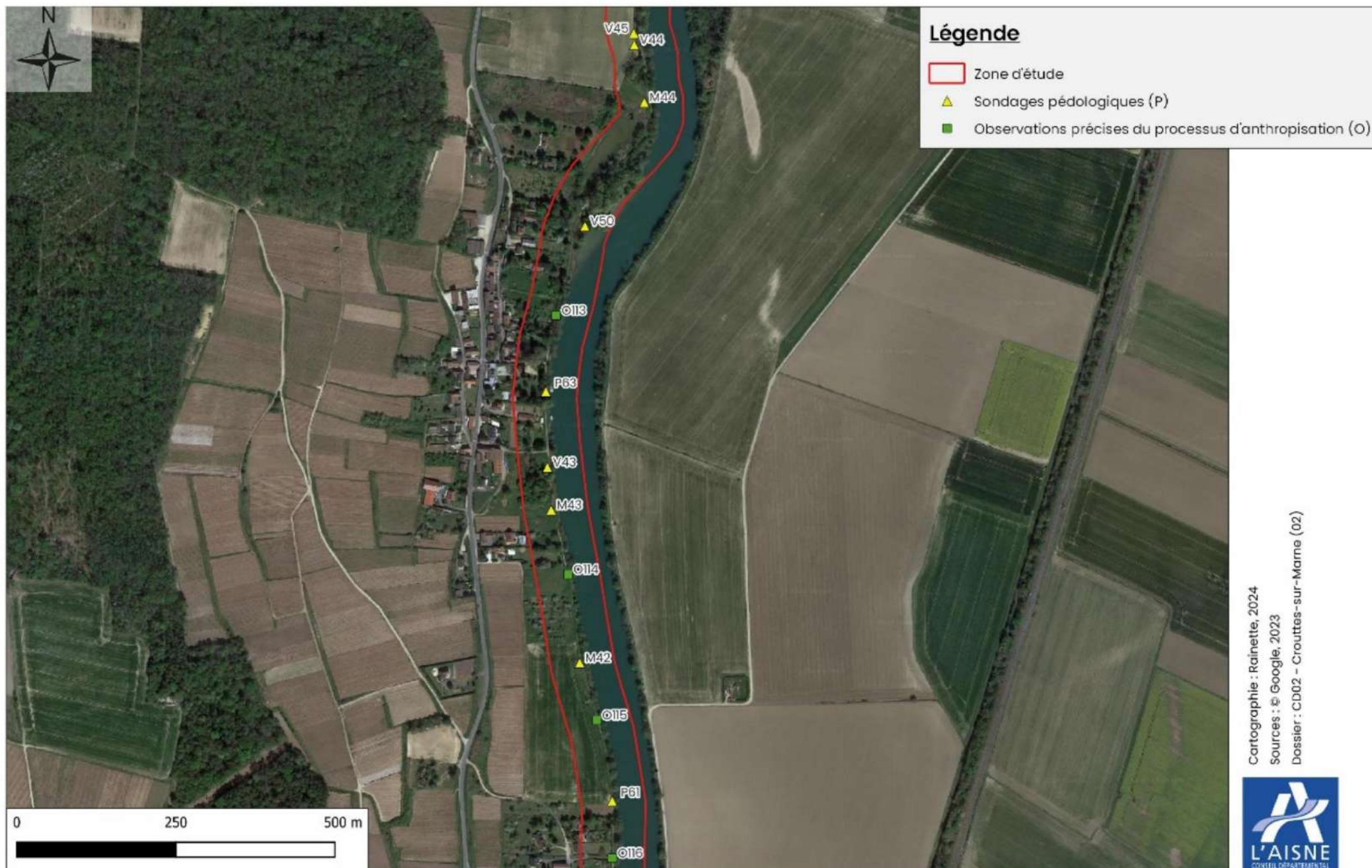
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Chemin des Isles"



Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Rouvroy"



Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Aulnois"



Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Cimetière d'Essômes-sur-Marne"



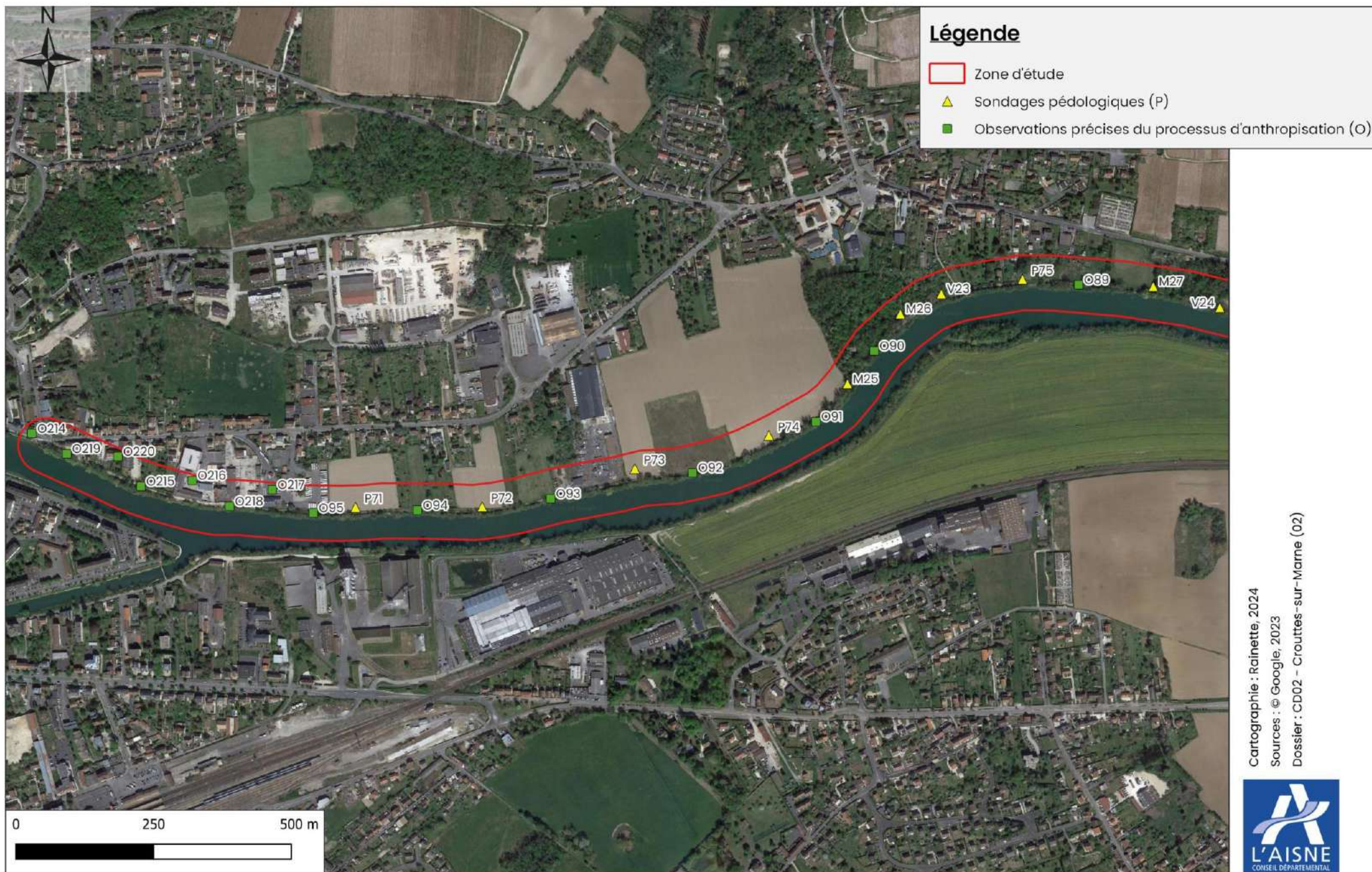
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Promenade Docteur Naudin à Château-Thierry"



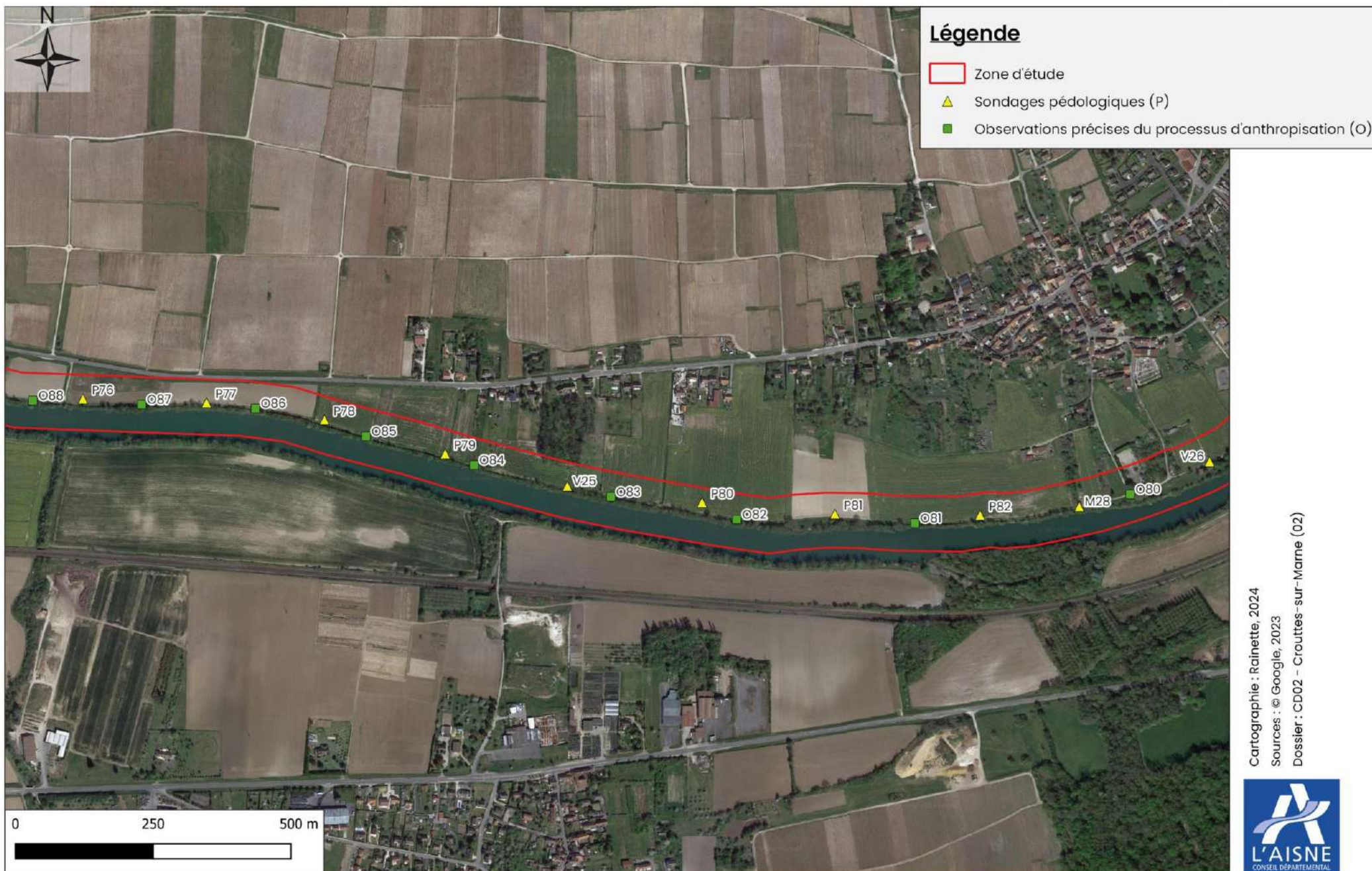
Cartographie : Rainette, 2024
Sources : © Google, 2023
Dossier : CD02 – Crouettes-sur-Marne (02)



Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Quai de la Poterne à Château-Thierry"



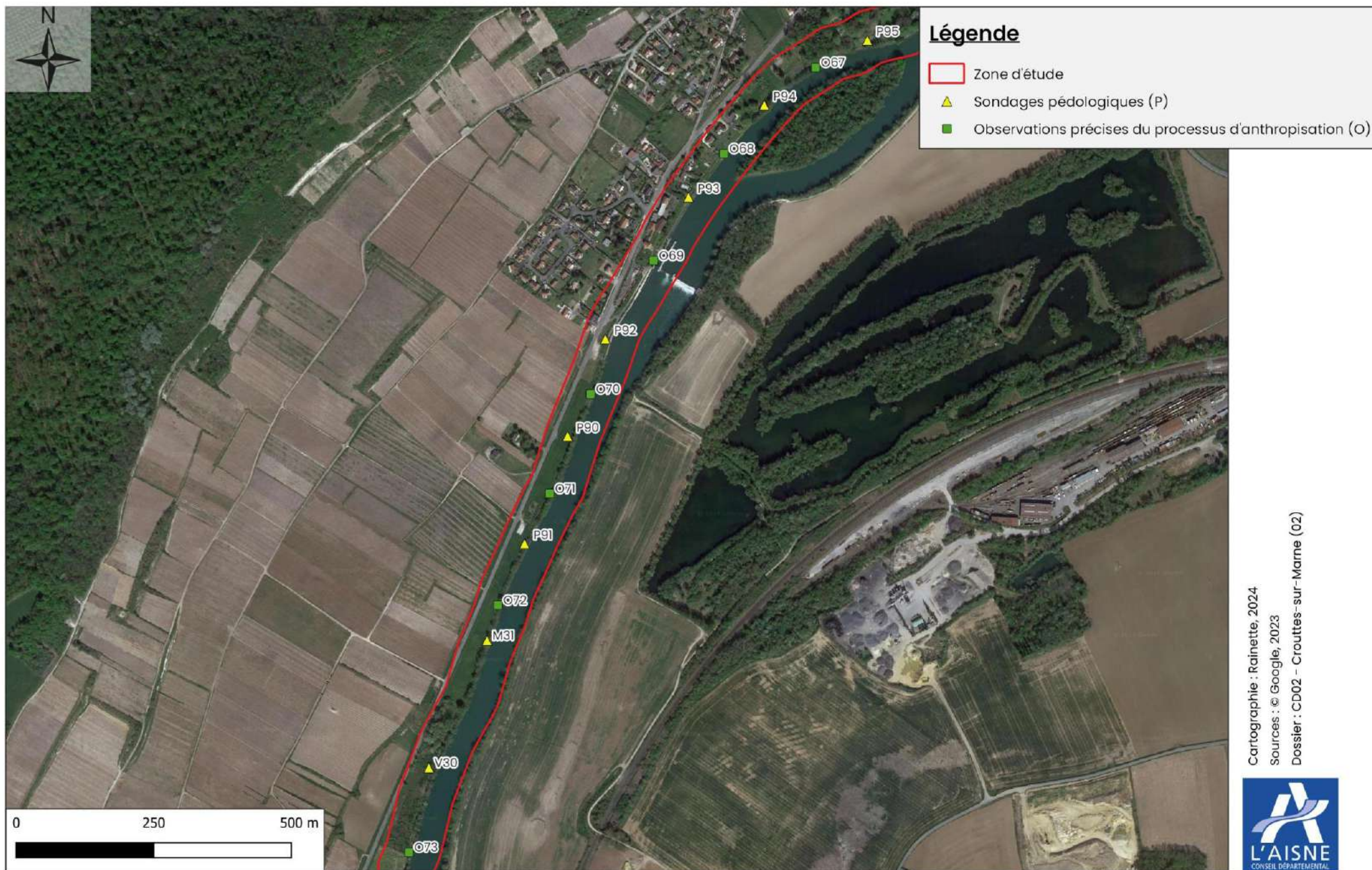
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Rue de la Fraiche Fontaine à Gland"



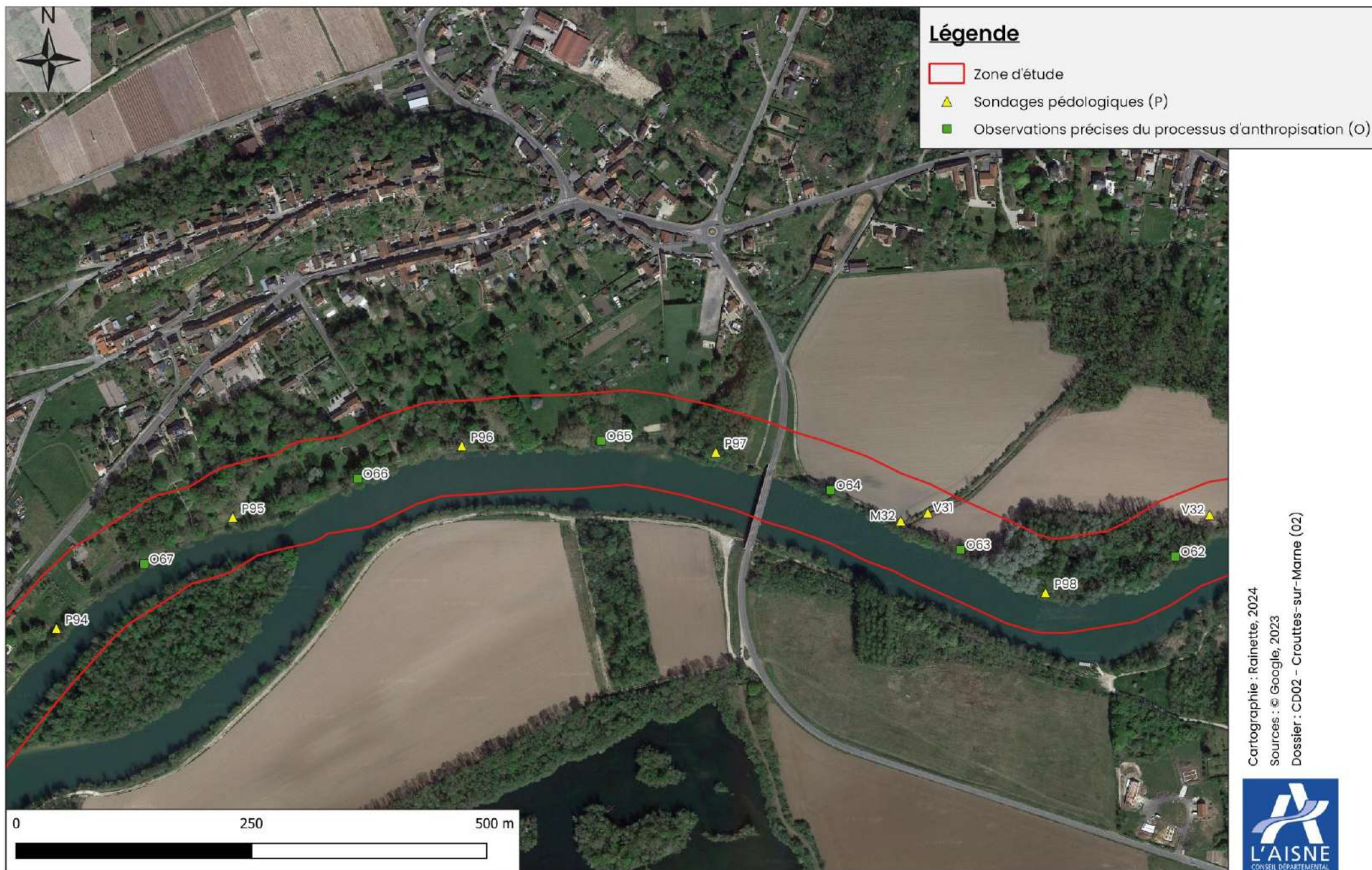
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Rue des Gravieres à Gland"



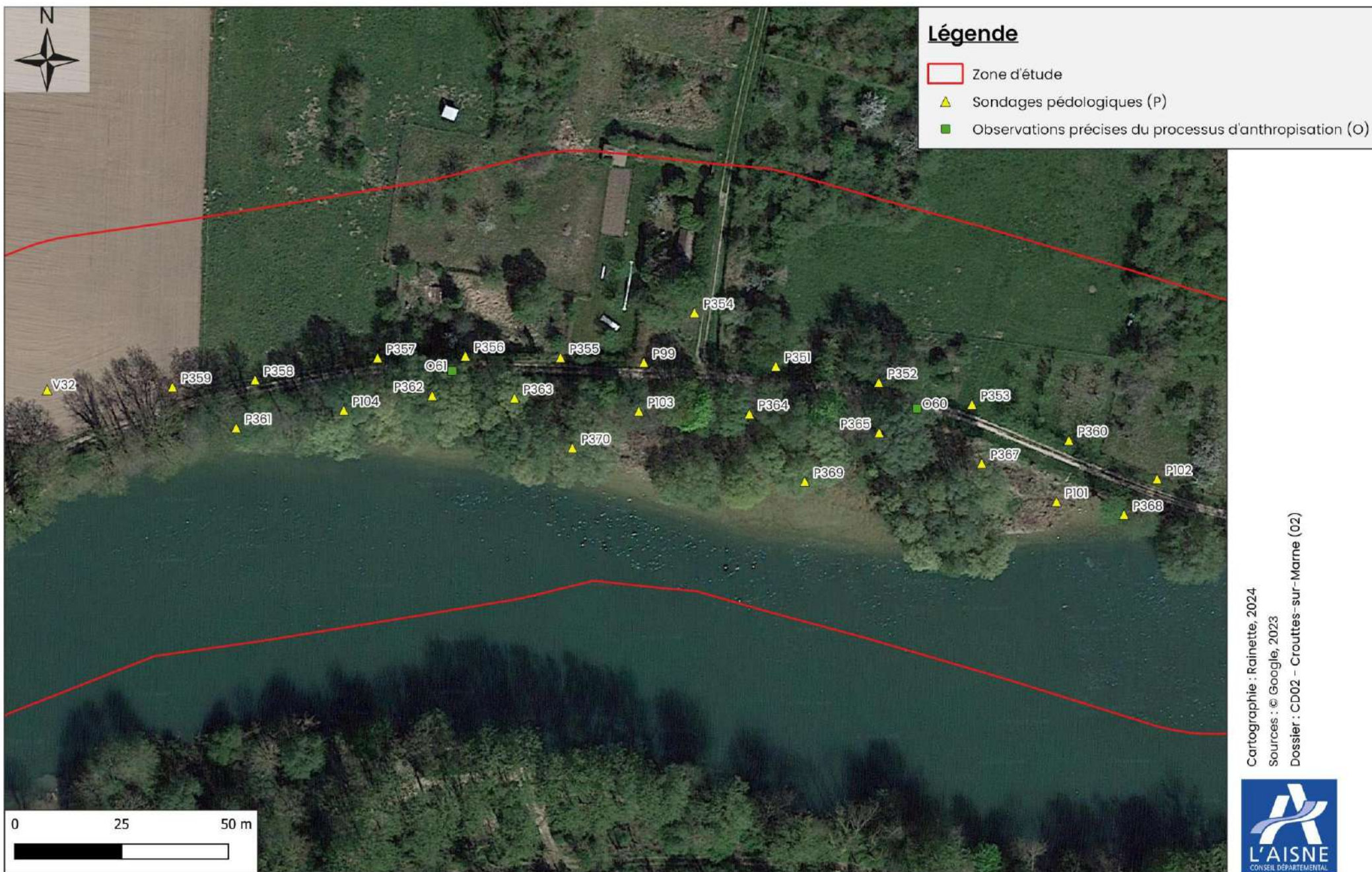
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Route de Château-Thierry"



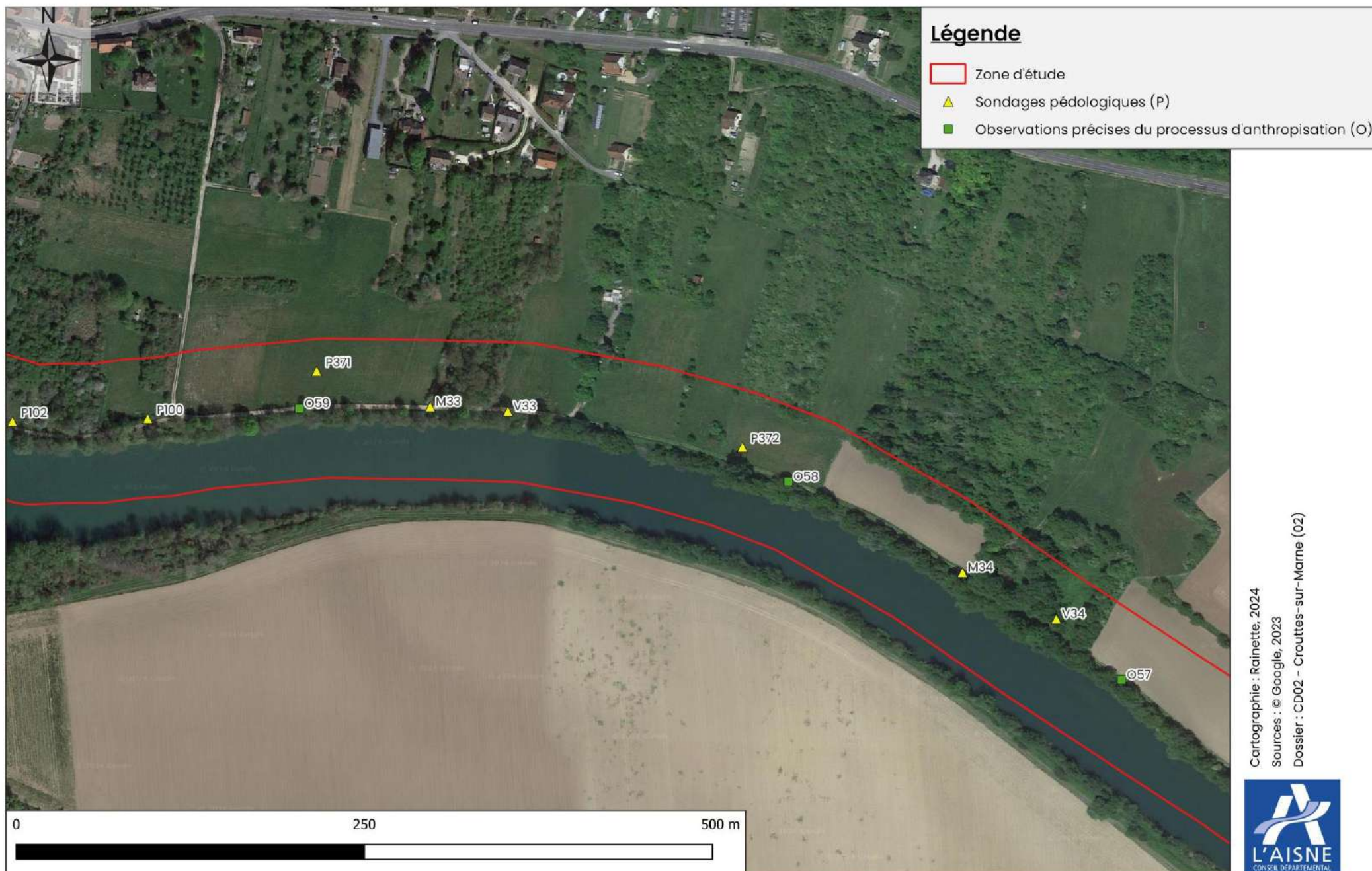
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Mont-Saint-Père"



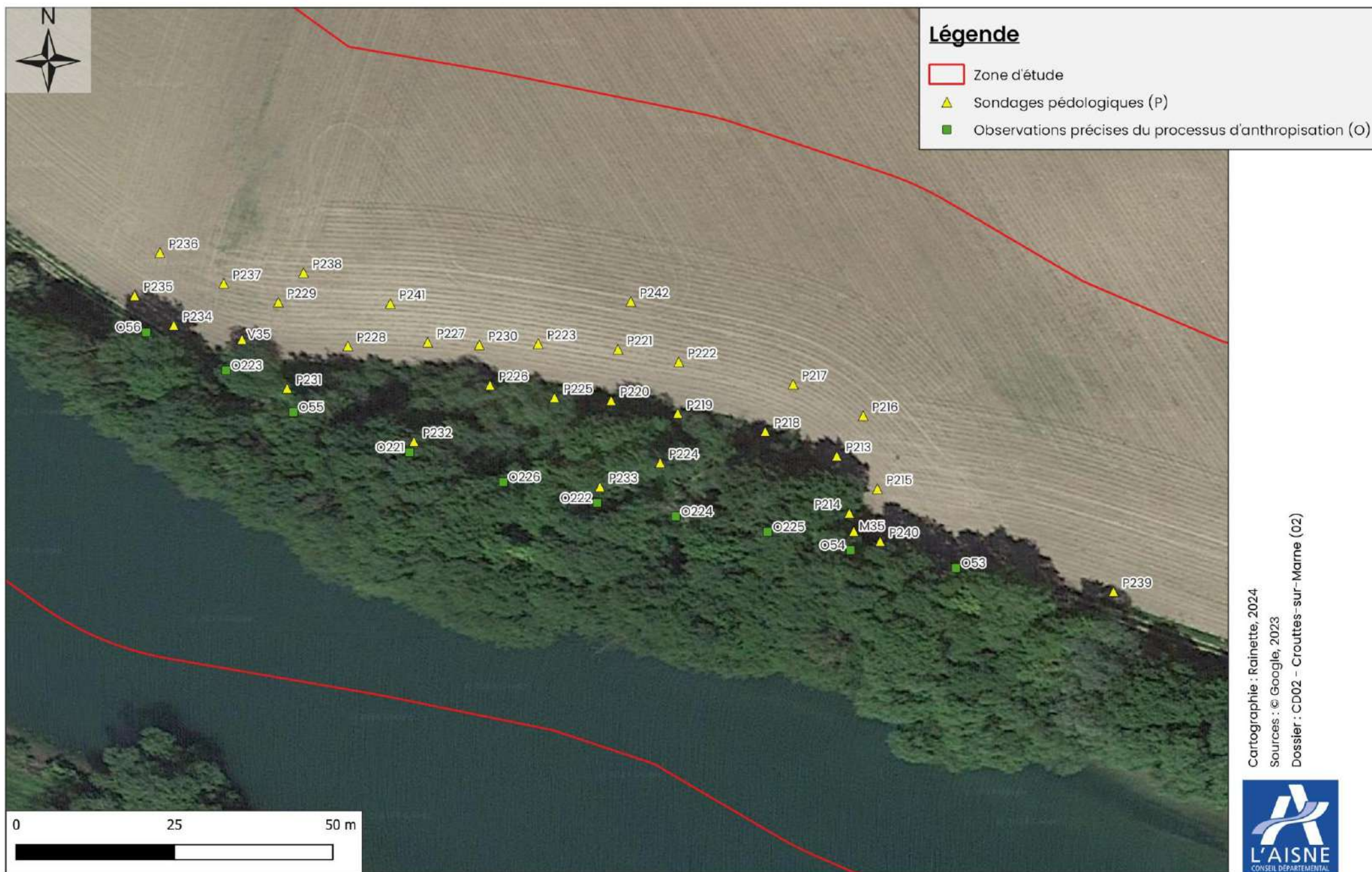
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Rue de la Croix Blanche à Chartèves"



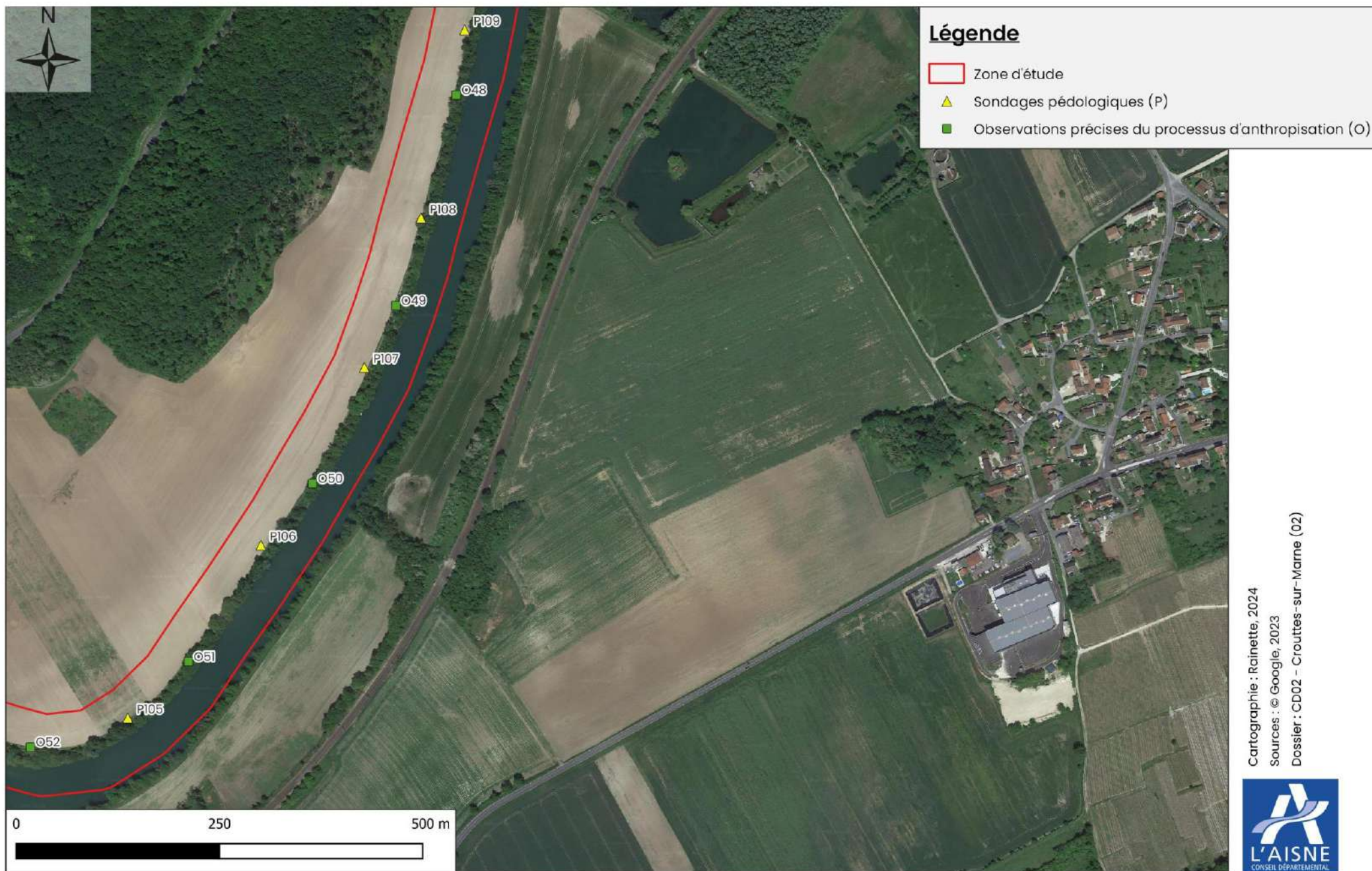
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "D3 à Chartèves"



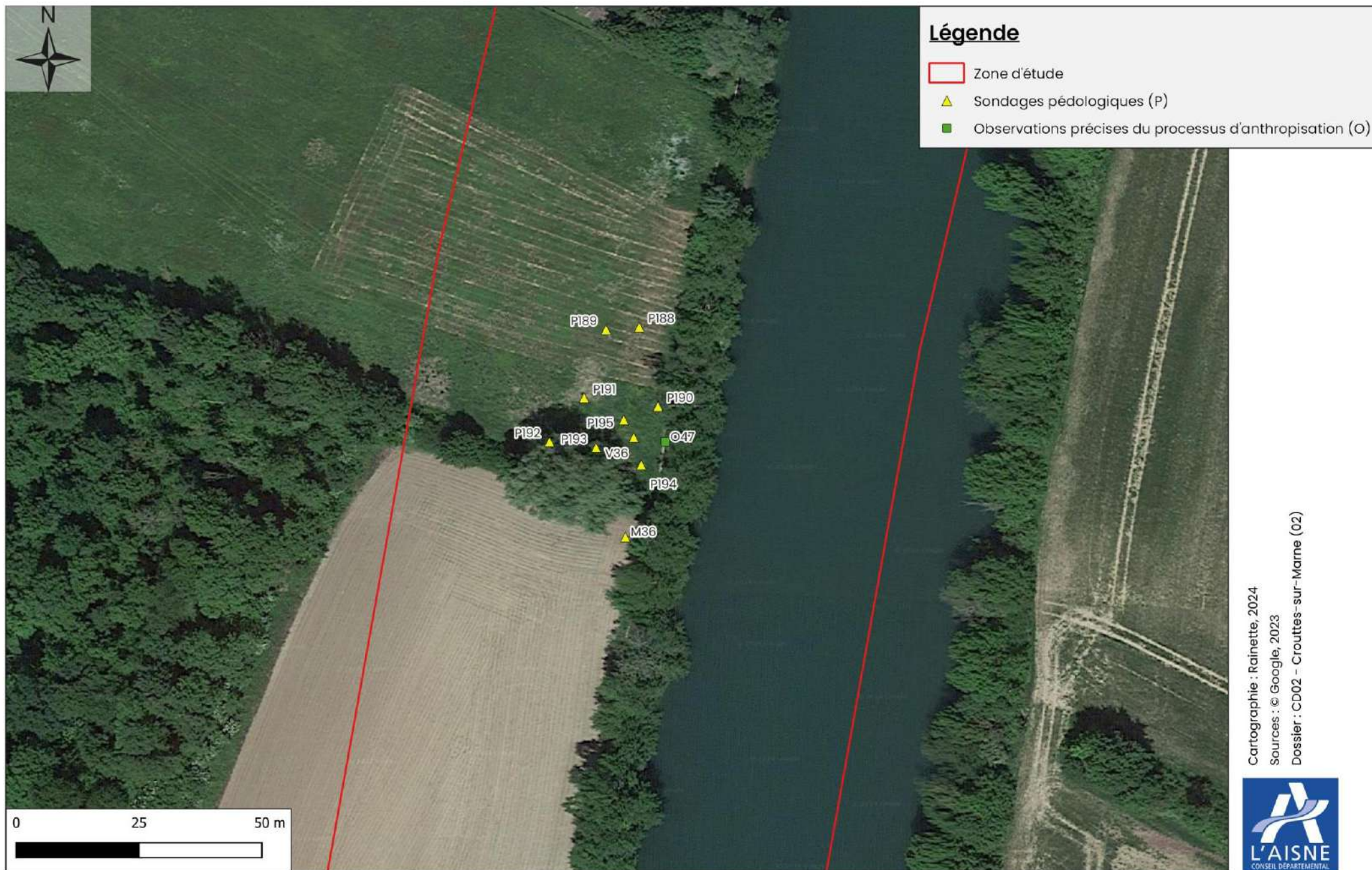
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Chemin de Halage à Chartèves"



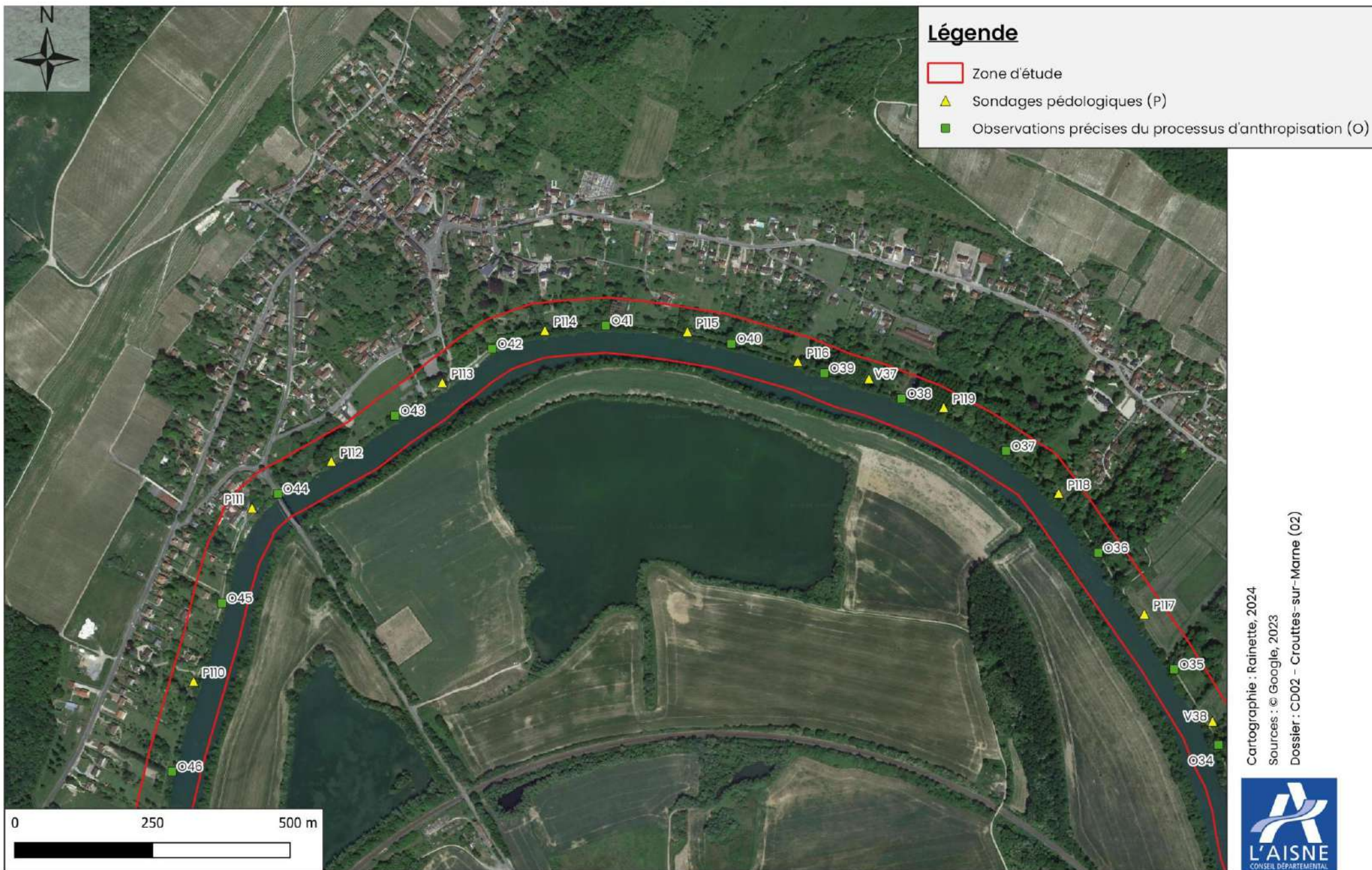
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "D3 à Jaulgonne"



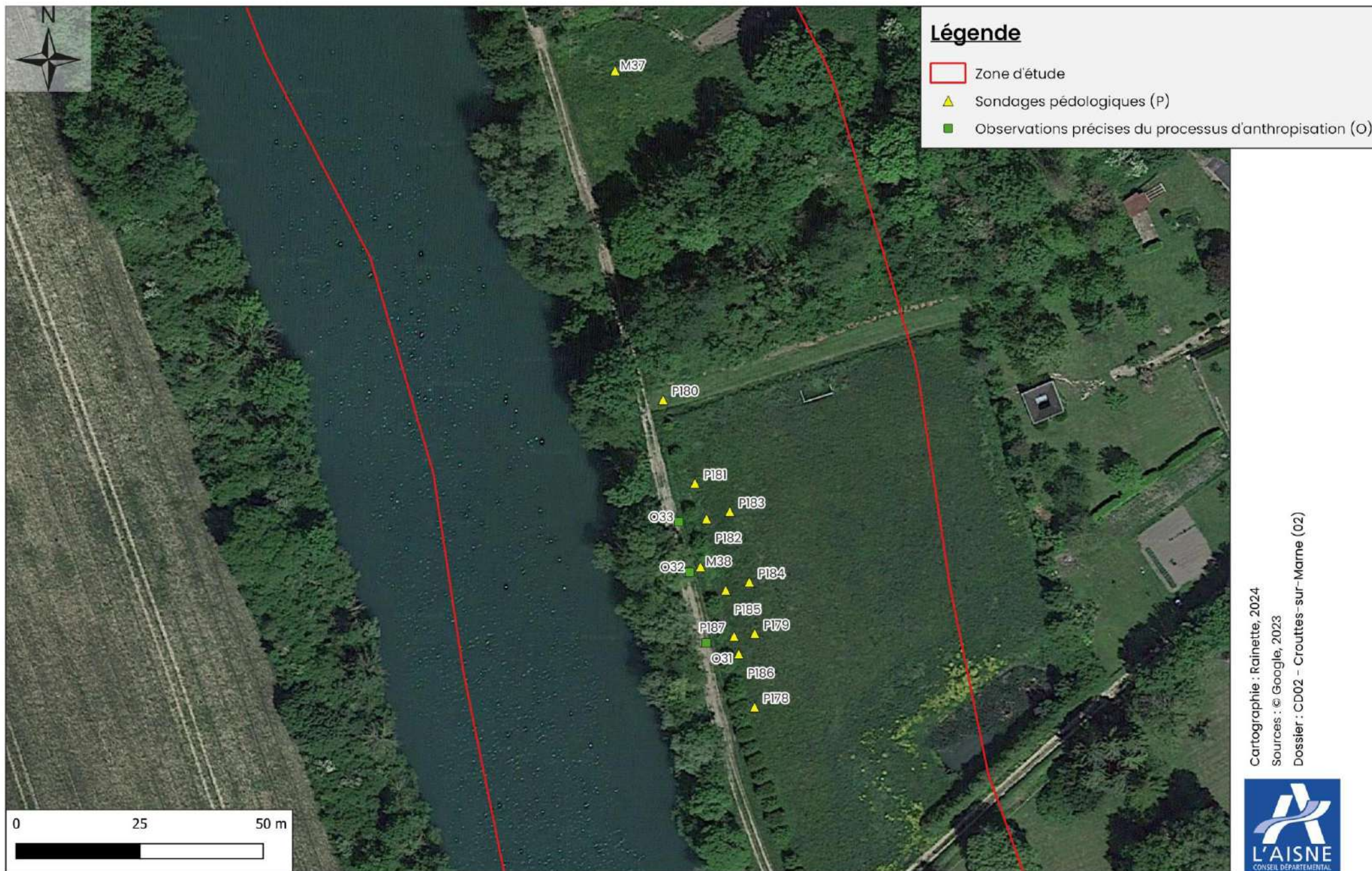
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Rue du Plessier à Jaulgonne"



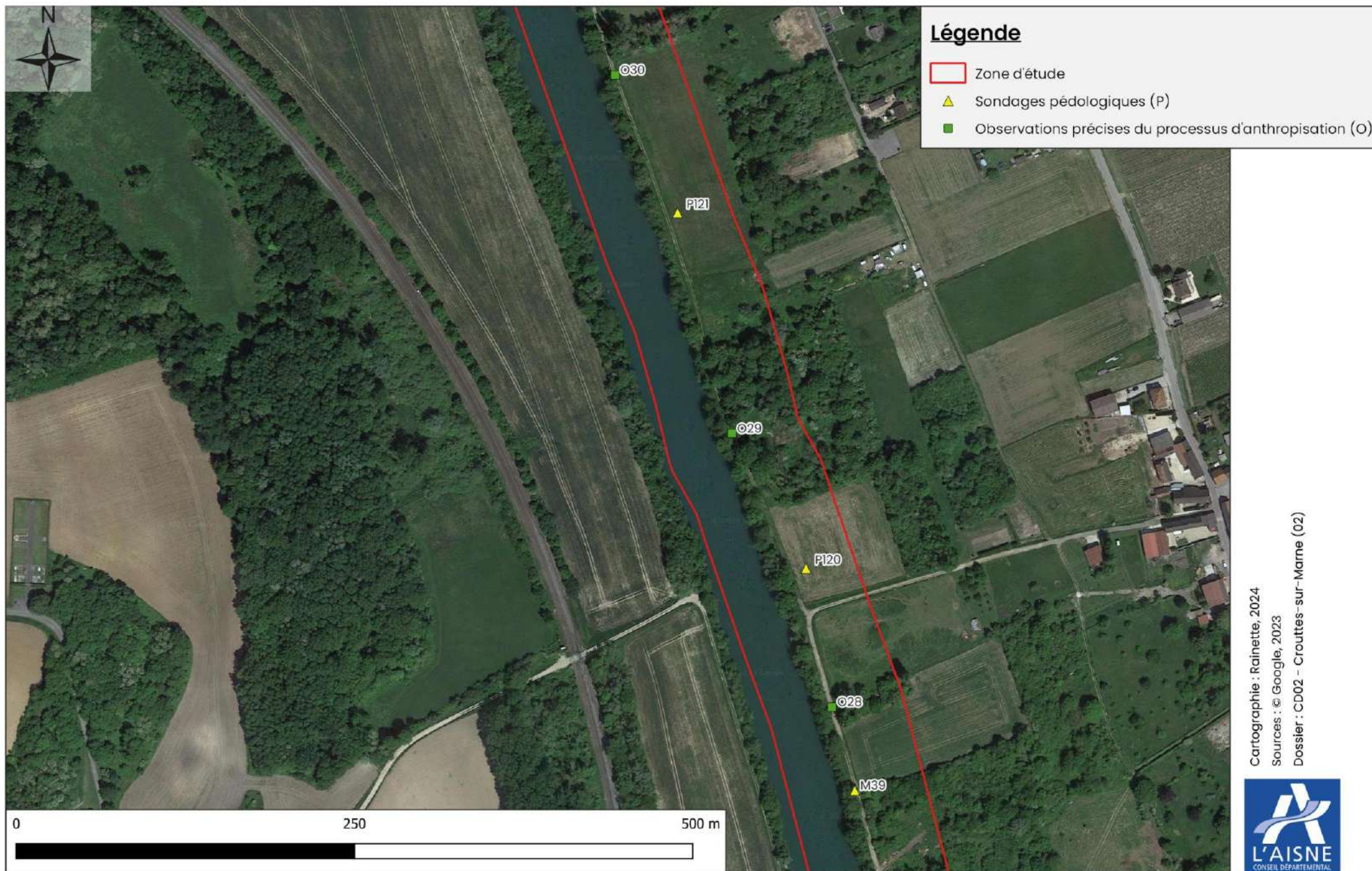
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Barzy-sur-Marne"



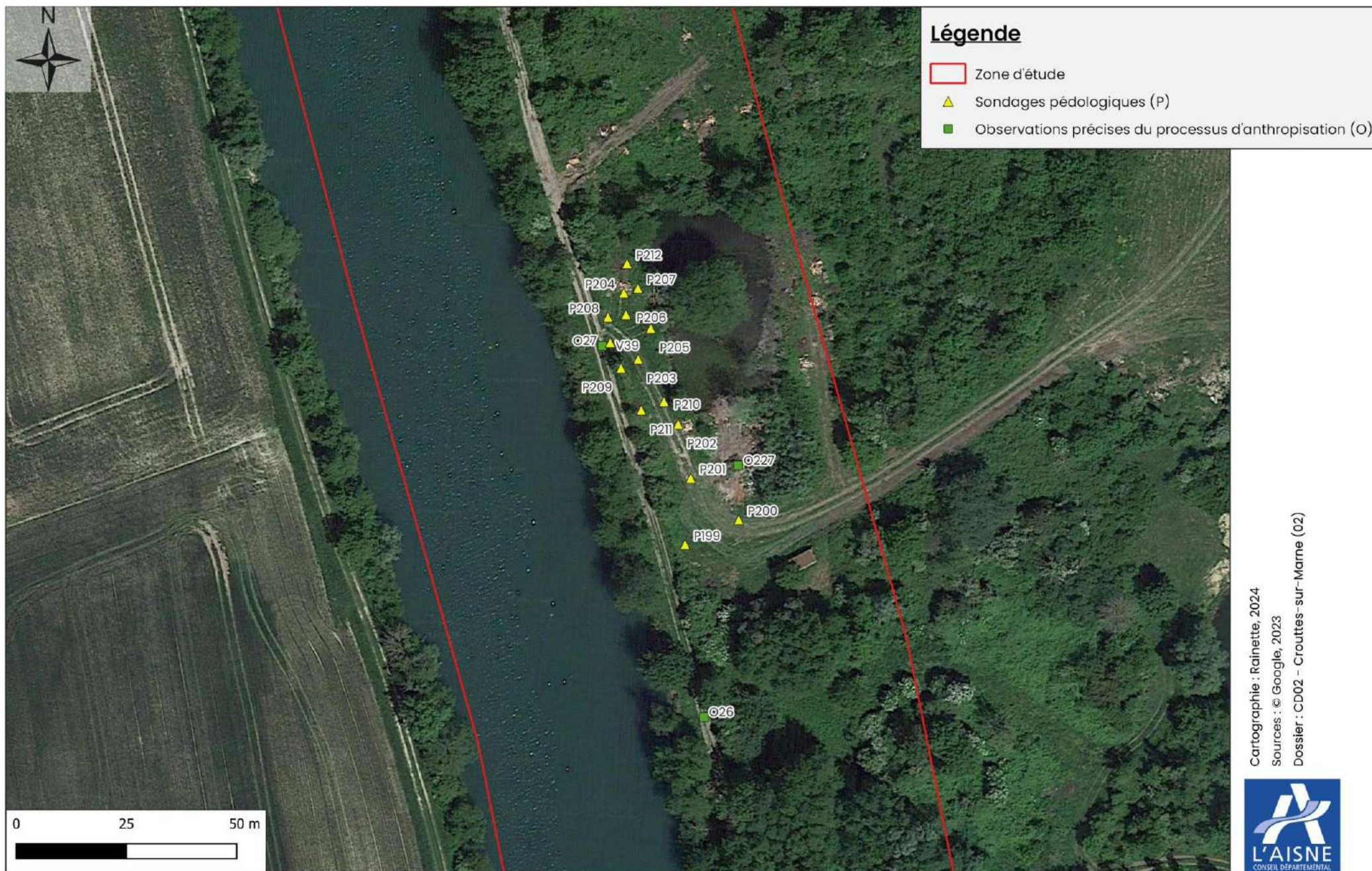
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Marcilly"

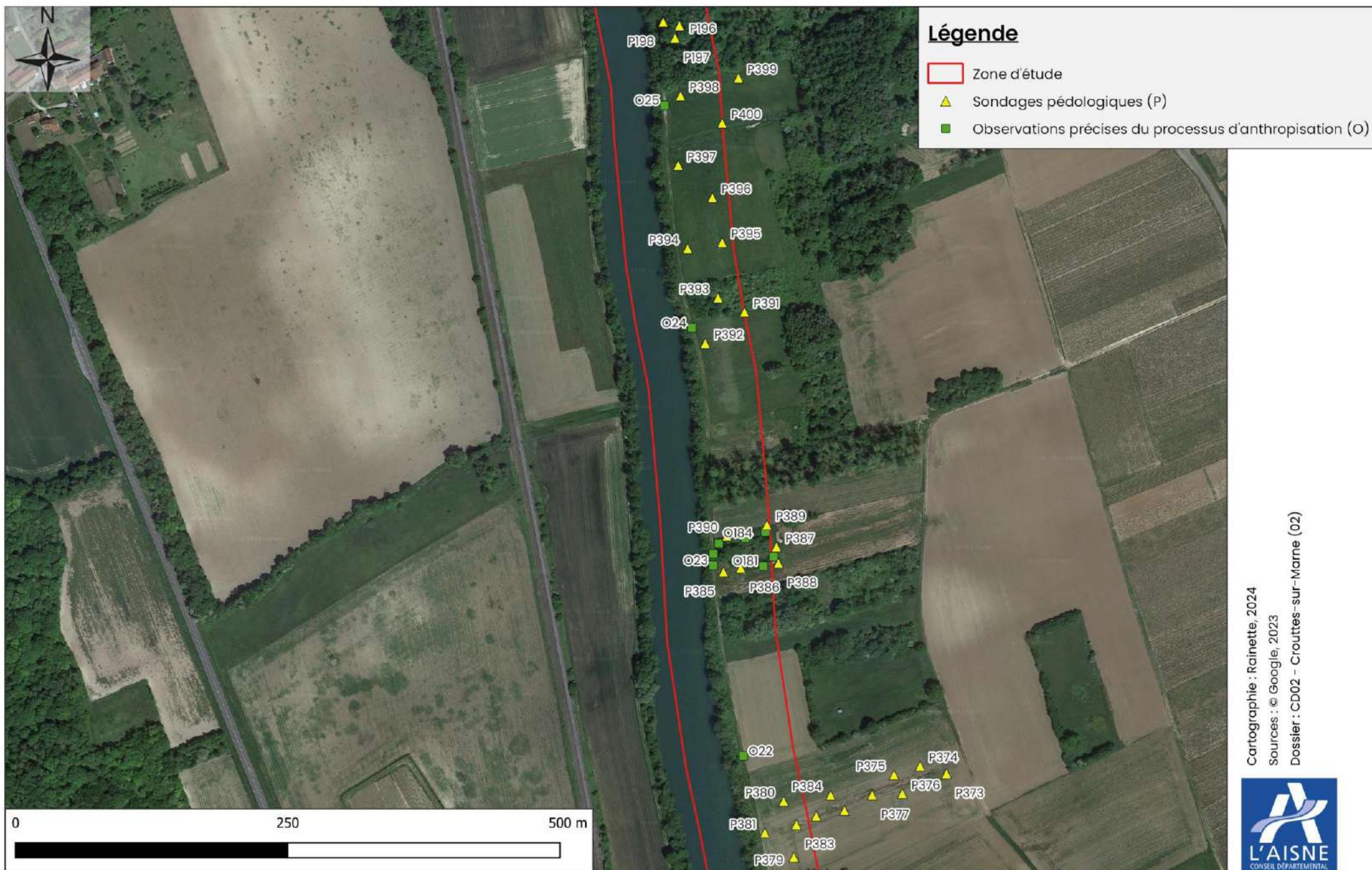


Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Rosay"

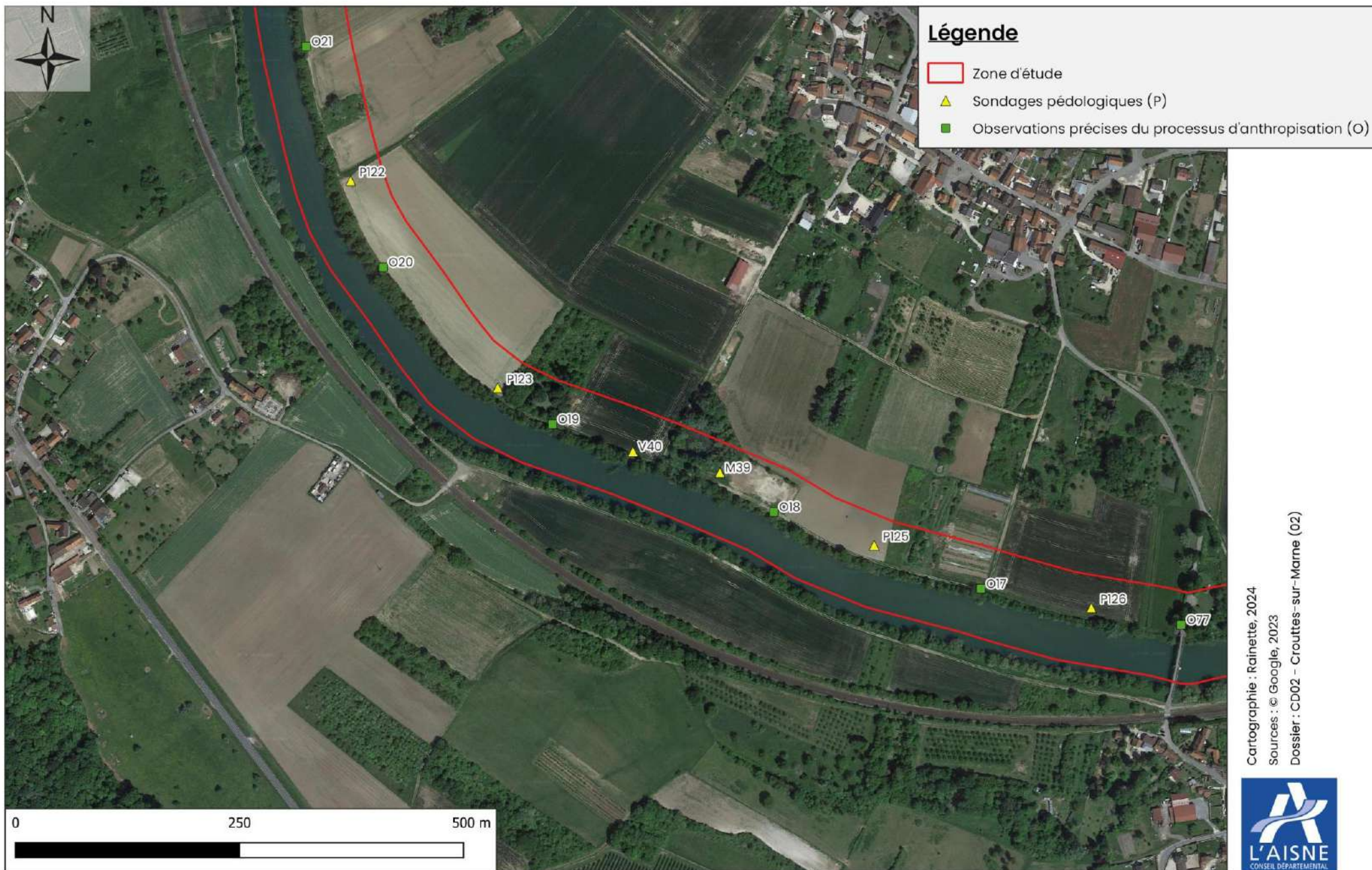


Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Rue de Saint-Vincent à Rosay"

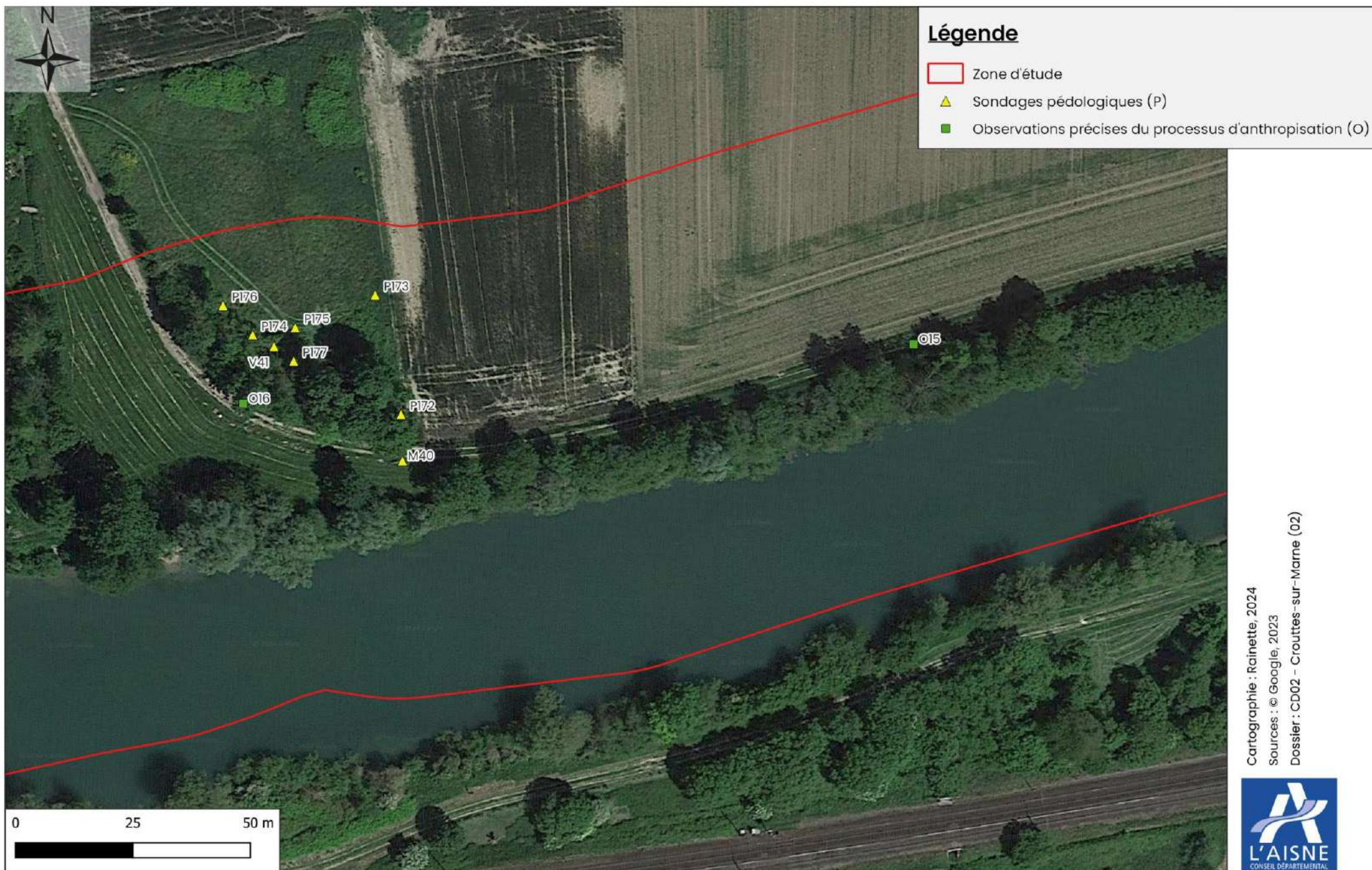




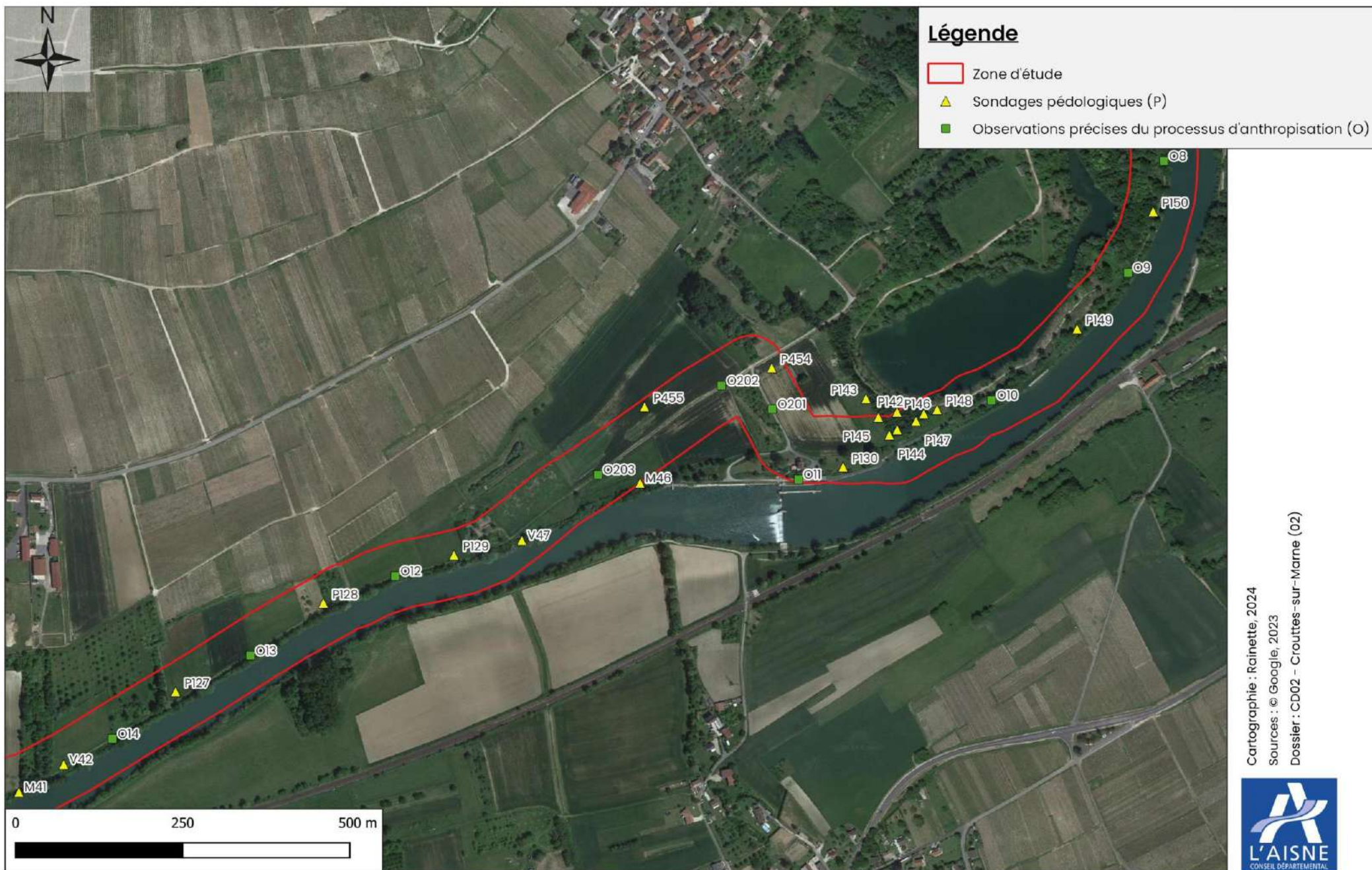
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Pont de Passy-sur-Marne"



Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Route du Champagne à Passy-sur-Marne"



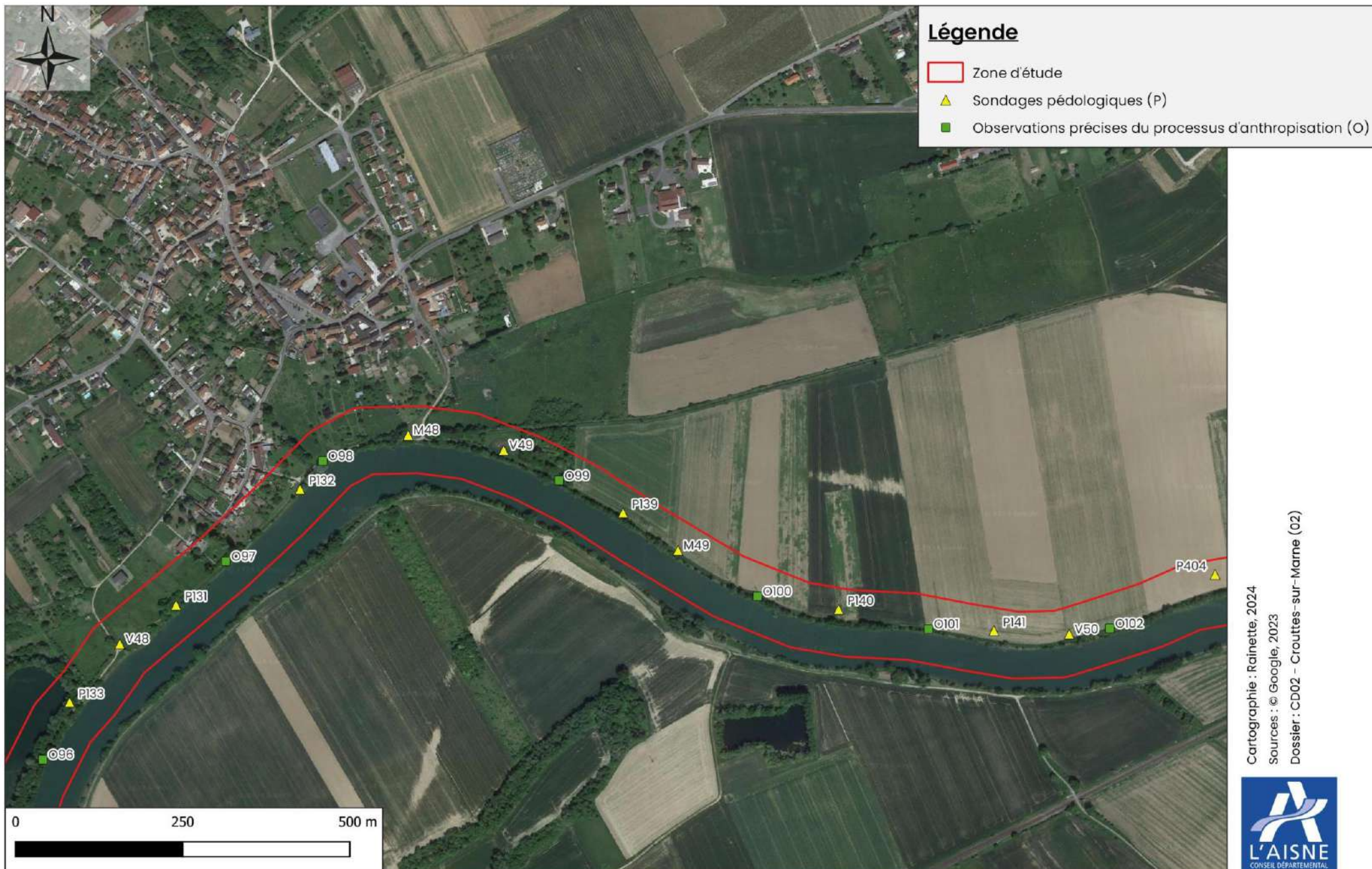
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Ecluse de Trélou-sur-Marne"



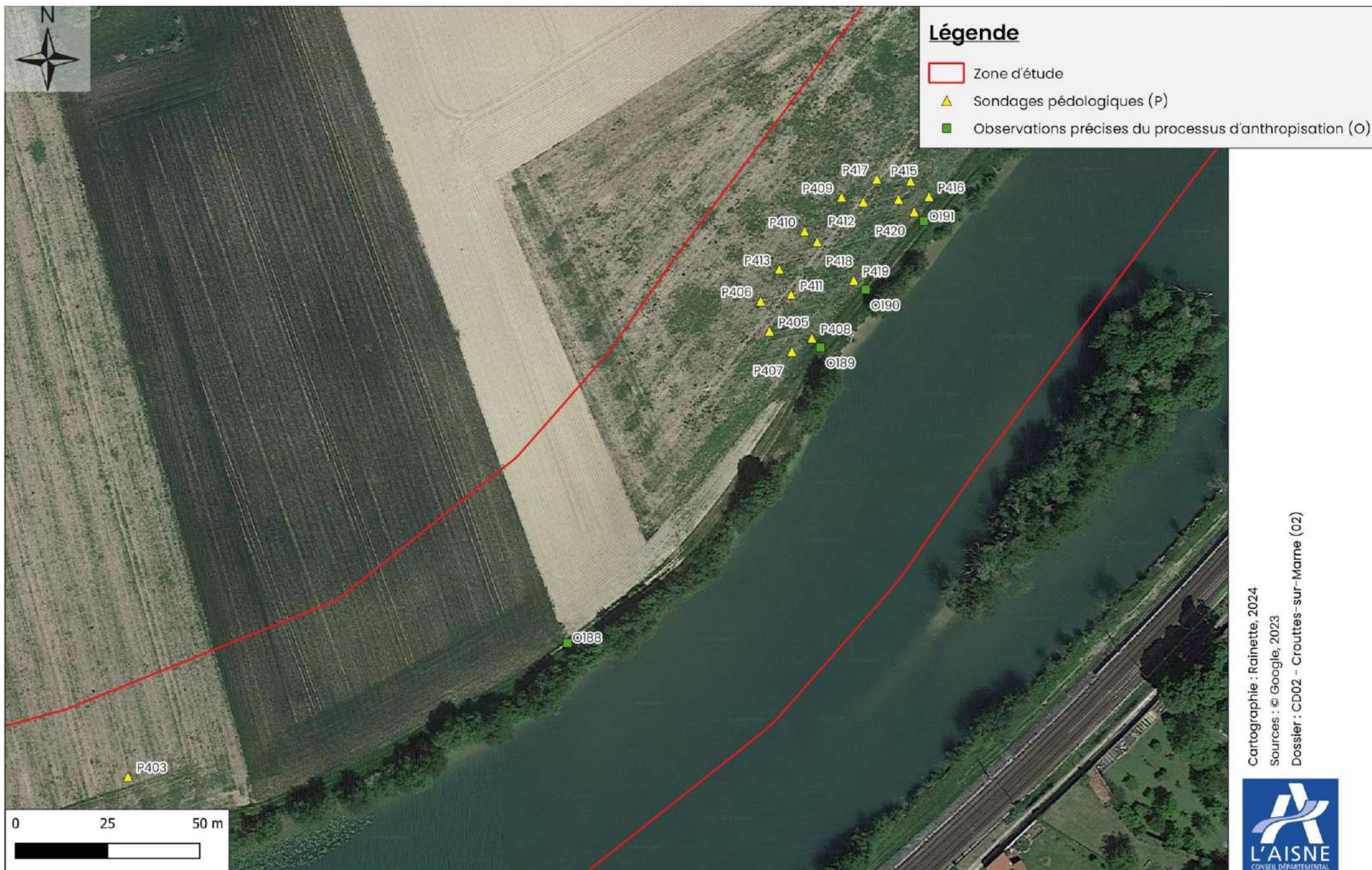
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Marais à Trélou-sur-Marne"



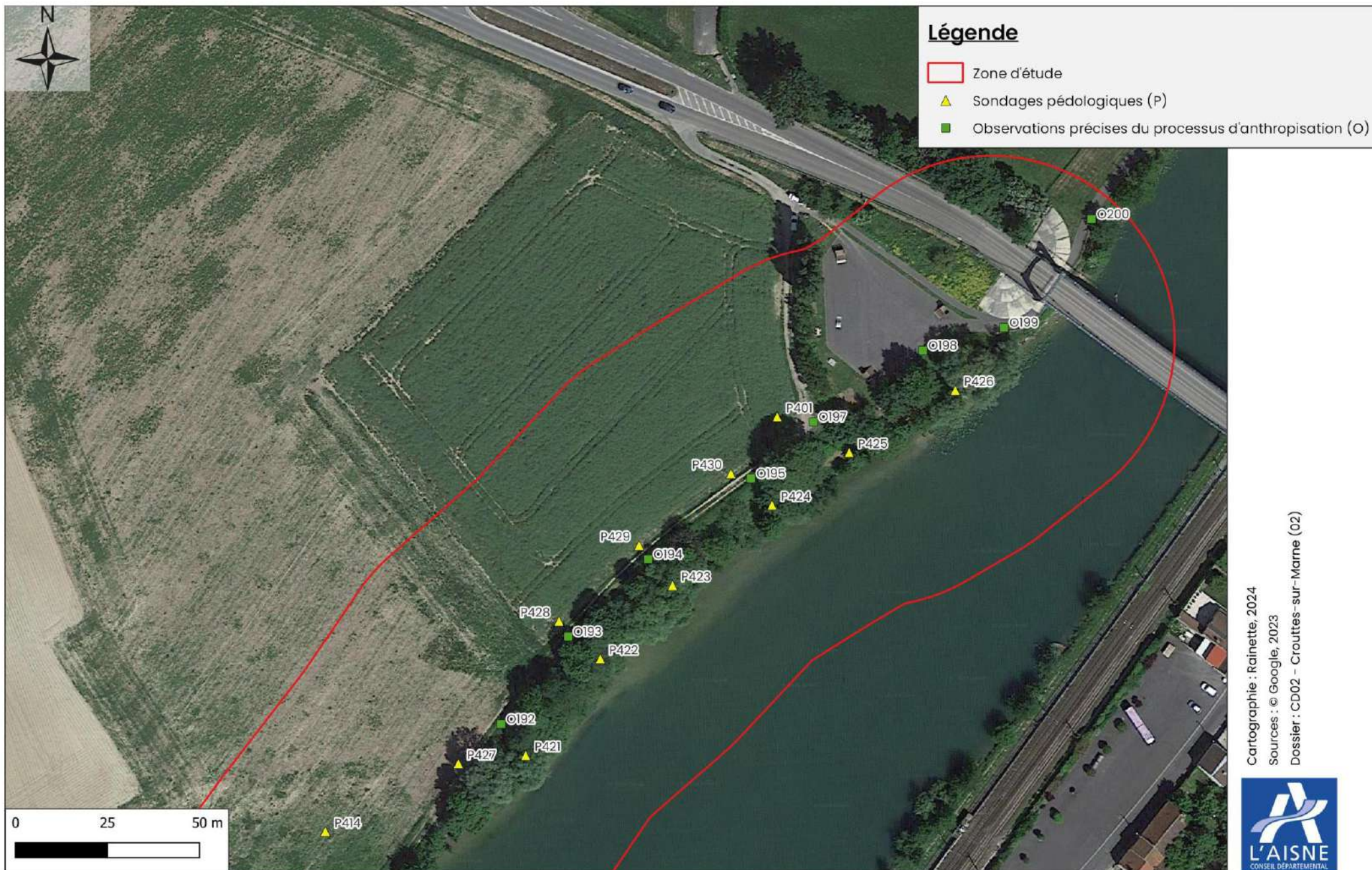
Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Rue Pierre Curie à Trélou-sur-Marne"



Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Route de Dormans à Trélou-sur-Marne"



Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O) – Secteur "Pont de Dormans"



2.6.4. Description des sondages

Les données pédologiques recueillies in situ, ponctuelles et surfaciques, sont étudiées puis intégrées dans un logiciel SIG qui les regroupe sous forme d'Unité Cartographique de Sol (UCS) et d'Unité typologique de Sol (UTS). Leur nombre est fonction de la complexité du milieu et de l'échelle utilisée lors de la cartographie.

L'ensemble des informations pédologiques ponctuelles recensées et acquises au cours des prospections, a été mobilisé afin de définir et de délimiter les UCS/UTS le plus précisément possible.

Ces limites correspondent généralement aux limites topographiques, géologiques, pédologiques ou de changement d'occupation du sol. Or, les sols n'ont que très rarement des limites nettes. La transition entre deux entités est toujours plus ou moins floue. Ainsi, lors de l'expertise pédologique, on recherchera une homogénéité dans la répartition des types de sols au sein du secteur étudié.

Dans la présente étude, quatre UTS ont été considérées et délimitées. L'UTS 1, qui correspond aux sols alluviaux majoritairement brunifiés et profonds, non humides et à texture limoneuse dominante. L'UTS 2, constituée par les sols alluviaux rédoxiques, humides, à matrice limoneuse dominante et localement à horizon réductique de profondeur. L'UTS 3 correspond, quant à elle, aux sols alluviaux réductiques, humides, issus de matériaux d'origine alluviale et à matrice limono-argileuse dominante. Enfin l'UTS 4 correspond aux sols anthropiques construits, non humides, imperméabilisés et insondables. La carte des UTS est représentée dans les **cartes ci-dessous 43 à 52**.

À l'issue de l'interprétation de ces UTS, une délimitation probante des zones humides/non humides est réalisée. Elle est représentée dans les **cartes 53 à 100**.

Des profils synthétiques sont définis ci-dessous pour les UTS considérées, regroupant les sondages ayant un profil pédologique relativement similaire. Ces profils permettent de visualiser de manière synthétique, la succession des horizons des sols en place pour chaque unité.

 Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau suivant.

Pour décrire les horizons rencontrés, les abréviations suivantes sont utilisées :

- **LA*** : Horizon organo-minéral transformé par les activités agricoles de labour ;
- **A*** : Horizon organo-minéral ;
- **Ah*** : Horizon organo-minéral potentiellement humifère ;
- **Az*** : Horizon organo-minéral contenant une proportion minoritaire de matériaux anthropiques ;
- **S*** : Horizon structural ;
- **Sca*** : Horizon structural calcaire ;
- **Sz*** : Horizon structural contenant une proportion minoritaire de matériaux anthropiques ;
- **J*** : Horizon alluvial et jeune de profondeur ;
- **g-nf*** : Traits d'hydromorphie fossile non fonctionnels ;
- **(g)*** : Traits d'oxydo-réduction accessoires peu marqués et non significatifs ;
- **g*** : Traits d'oxydo-réduction marqués et significatifs ;
- **Go*** : Traits réductiques partiellement réoxydés signifiant un engorgement semi-permanent ;
- **Gr*** : Traits réductiques très marqués signifiant un engorgement permanent ;
- **M*** : Couche de roche meuble ;
- **Z*** : Horizon remanié composé de matériaux anthropiques.

DESCRIPTION DE L'UTS 1 (SONDAGES M1 À M14, M16 À M34, M36, M37, M39 À M49, V1 À V3, V5 À V22, V24 À V34, V37, V38, V40, V42 À V50, P1 À P9, P11 À P58, P61 À P66, P69, P71 À P100, P102, P105, P107 À P133, P135, P137, P139 À P154, P159 À P162, P168 À P181, P183, P184, P186, P188 À P202, P204, P208, P209, P211, P212, P215 À P217, P222, P223, P230, P235 À P242, P243 À P249, P250 À P258, P261 À P267, P276 À P289, P292 À P297, P302 À P318, P329 À P335, P349 À P360, P371 À P401, P403 À P407, P409, P410, P413 À P417, P431 À P433, P440, P443 À P447, P450 À P453 À P465 ET OBSERVATIONS O1 À O9, O12 À O41, O43, O46 À O68, O70 À O75, O77 À O102, O104 À O117, O120 À O123, O129 À O138, O141 À O147, O149 À O152, O154, O155, O157 À O159, O163 À O165, O168 À O178, O180 À O197, O202 À O203, O210 À O213 ET O221 À O228)

Cette UTS correspond aux sols alluviaux, non humides, majoritairement épais et brunifiés, localement colluvionnés, calcaires, cultivés ou perturbés, à matrice limoneuse dominante, à charge variable en éléments grossiers de tailles et nature diverses et très localement à hydromorphie accessoire ou secondaire de profondeur.

Aucun trait d'hydromorphie fonctionnelle n'a été observé pour les sondages de cette UTS. Seuls des traits d'oxydo-réduction accessoires ou secondaires ont été mis en évidence en profondeur dans certains des profils.

Les sols de cette UTS sont perturbés au niveau du chemin de halage où le tassage en surface lié au passage d'engins agricoles et le dépôt de gravats d'origines diverses ne permettent pas la réalisation de sondages pédologiques. Les sols en place au niveau de ce chemin ont donc été décrit à l'aide d'observations précises du processus d'anthropisation.



Photo 4 : Photos témoignant de l'anthropisation des sols en surface au niveau du chemin de halage. Photos prises sur site, © Rainette, 2024

Les sols de cette UTS peuvent donc être qualifiés de **FLUVIOSOLS brunifiés, à texture dominante limoneuse**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique du sondage 1 :

- 0 à 15 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 15 à 40 cm : Horizon J1* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse ;
- 40 à 70 cm : Horizon J2* **non humide**, de couleur gris clair, peu structuré et à texture limoneuse à limono-sableuse ;

- 70 à 100 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Jpg* **rédoxique**, de couleur gris clair, à structure polyédrique et à texture limoneuse à limono-sableuse.



Photo 5 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL à horizon rédoxique secondaire de profondeur et à texture limoneuse dominante. Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 5 à 7, 83, 159 à 162, 172 à 175, 177, 180 et 181 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron foncé gris, à structure grumeleuse, à texture limoneuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 10 à 55 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon S* **non humide**, de couleur marron clair, à structure polyédrique voire peu structurée, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...).



Photo 6 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, caillouteux et à texture limoneuse dominante (Sondage P173). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 8, 12 à 14, 19, 21, 24, 31, 44, 55, 64, 65, 90, 91, 97, 99, 100, 102, 112, 114, 116, 119, 128, 129, 133, 142, 145, 148, 184, 188 à 190, 292, 293, 298, 301, 351, 354, 360, 371, 372, 393, 394, 397 à 400, 431 à 433 et 440 et 456 à 463 :

- 0 à 15 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron foncé gris, à structure grumeleuse, à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variable (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 15 à 65 cm (Arrêt volontaire) : Horizon S* **non humide**, de couleur marron gris à marron gris clair, à structure polyédrique, à texture limoneuse à limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...).



Photo 7 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL, faiblement brunifié, caillouteux et à texture limono-argileuse dominante (Sondage P90). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 2, 15, 23, 62, 63, 95, 96, 135, 137, 147, 151, 152, 155, 156, 349 et 350 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron, à structure grumeleuse, à texture limono-sableuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variable (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 10 à 55 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon S* **non humide**, de couleur marron clair, peu structuré à polyédrique, à texture limono-sableuse et à charge modérée en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...).



Photo 8 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, à texture limono-sableuse dominante et à charge modérée en éléments grossiers (Sondage P63). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 33, 54, 110, 111, 113, 265, 266, 280 et 281 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron, peu structuré, à texture limono-argilo-sableuse et à forte teneur en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, fragments calcaires, etc...) ;
- 10 à 40 cm (Arrêt sur lit de cailloux ou bloc rocheux) : potentiel horizon Sca* **non humide**, de couleur marron, à structure polyédrique, à texture limono-sableuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, fragments calcaires, etc...).



Photo 9 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL calcaire, leptique, à texture limono-sableuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P111). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 120, 127, 146, 192, 193, 355 et 359 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 45 cm : Horizon J1* **non humide**, de couleur marron clair grisâtre, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 40 à 65 cm (Arrêt volontaire) : Horizon J2* **non humide**, de couleur marron clair beige et à texture limoneuse dominante.



Photo 10 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL à texture limono-argileuse dominante (Sondage P127). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 98, 201, 202, 276 à 279 :

- 0 à 15 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron foncé/gris, peu structuré et à matrice limoneuse à limono-argileuse ;
- 15 à 60 cm : Horizon J* **non humide**, de couleur marron/gris clair, peu structuré à polyédrique, à matrice limoneuse à limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 60 à 80 cm (Arrêt volontaire) : Horizon g* **rédoxique**, de couleur marron/gris clair, peu structuré à polyédrique et à texture limono-argileuse.



Photo 11 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL faiblement brunifié, à texture limoneuse à limono-argileuse et à horizon rédoxique de profondeur (Sondage P98). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 443 à 447, 450 à 453 :

- 0 à 15 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur gris foncé, peu structuré et à texture limono-argilo-sableuse ;
- 15 à 55 cm (Arrêt volontaire) : Horizon J* **non humide**, de couleur gris à marron grisâtre, à structure polyédrique, à texture limono-argilo-sableuse dominante et à forte charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...).



Photo 12 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL, à texture limono-argilo-sableuse et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P452). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 19, 168 à 171, 329 à 332, 336, 457 à 460, 463 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré, à texture limono-sableuse dominante et à teneur variable en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux) ;
- 10 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon S* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure polyédrique, à texture limono-sableuse dominante et à faible charge en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux, etc...).



Photo 13 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, à texture limono-sableuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P336). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 57 et 58 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron, à structure grumeleuse et à texture limoneuse ;
- 10 à 50 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon J* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré à polyédrique, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux).



Photo 14 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, caillouteux, peu épais, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P57). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 183, 194 à 197, 204, 387, 388 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron foncé gris, à structure grumeleuse, à texture limono-argileuse et à teneur variable en éléments grossiers de tailles diverses (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 10 à 40 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure polyédrique, à texture limono-argileuse et à teneur variable en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 40 à 70 cm (Arrêt volontaire) : Horizon S(g)* **non humide**, caractérisé par des traits rédoxiques faiblement marqués et discontinus, de couleur marron grisâtre à beige, peu structuré à polyédrique, à texture limono-argileuse et à teneur variable en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...).



Photo 15 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL à texture limono-argileuse dominante et à horizon rédoxique accessoire de profondeur (Sondage P196). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 176, 264 et 267 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron grisâtre, à structure grumeleuse et à texture limoneuse dominante ;
- 10 à 30 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron grisâtre, à structure polyédrique, à texture limoneuse dominante et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 30 à 50 cm (Arrêt volontaire) : Horizon S(g)* **non humide**, caractérisé par des traits rédoxiques faiblement marqués et discontinus, de couleur marron gris clair, à structure polyédrique et à texture limoneuse dominante.



Photo 16 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, à matrice limoneuse, à faible charge en éléments grossiers et à horizon rédoxique accessoire (Sondage P264). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 178, 179 et 198 à 200 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron à marron gris, à structure grumeleuse et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 30 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron gris à marron gris clair, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse ;
- 30 à 55 cm (Arrêt volontaire) : Horizon S* **non humide**, de couleur marron gris clair à beige, à structure polyédrique, et à texture limoneuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloux, etc...).



Photo 17 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, à matrice limono-argileuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P179). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 186 et 191 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron gris foncé, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 30 cm : Horizon S(g)* **non humide**, caractérisé par des traits rédoxiques faiblement marqués et discontinus, de couleur marron gris à marron gris clair, à structure polyédrique à massive et à texture limono-argileuse ;
- 30 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon S* **non humide**, de couleur marron gris clair à beige, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse.



Photo 18 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, à matrice limono-argileuse et à horizon hydromorphe accessoire de surface (Sondage P191). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 208, 209, 211 et 212 :

- 0 à 10 cm : Horizon A(g)* **non humide**, caractérisé par des traits rédoxiques faiblement marqués et discontinus, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 20 cm : Horizon Jg* **rédoxique**, de couleur marron gris clair, à structure polyédrique à massive et à texture limoneuse ;

- 20 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon J* **non humide**, de couleur gris clair, à structure massive et à texture limono-argileuse.



Photo 19 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL à horizon rédoxique de surface et à matrice limono-argileuse dominante (Sondage P211). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 115, 385 et 386 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur gris, peu structuré, à texture limono-argilo-sableuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 10 à 40 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur gris à gris clair, à structure polyédrique, à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 40 à 60 cm (refus sur cailloux) : Horizon S(g)* **non humide**, caractérisé par des traits rédoxiques faiblement marqués et discontinus, de couleur gris à gris clair, à structure polyédrique, à texture limono-argileuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux, galets, etc...).



Photo 20 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL, à texture limono-argileuse dominante, à horizon rédoxique accessoire et à charge variable en éléments grossiers (Sondage P385). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 389 et 390 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur gris, peu structuré, à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux) ;
- 10 à 30 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur gris, à structure polyédrique, à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux, galets) ;
- 30 à 120 cm : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur marron gris à marron gris clair, à structure polyédrique, à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux, galets).



Photo 21 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, pachique, à horizon rédoxique, à texture limono-argileuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P390). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 395 et 396 :

- 0 à 10 cm : Horizon A(g)* **non humide**, caractérisé par des traits rédoxiques faiblement marqués et discontinus, de couleur gris, peu structuré, à texture limono-argilo-sableuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 10 à 30 cm : Horizon J* **non humide**, de couleur gris à gris clair, à structure polyédrique à massive, à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, galets, etc..) ;
- 30 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon J(g)* **non humide**, caractérisé par des traits rédoxiques faiblement marqués et discontinus, de couleur gris, à structure massive et à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, galets, etc..).



Photo 22 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL, à texture limono-argileuse dominante à horizon rédoxique accessoire et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P396). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 3, 4, 9, 16, 17, 78, 79, 89, 107 à 109, 121 à 125, 139, 284 à 289 et 306 à 318 :

- 0 à 25 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 25 à 75 cm (Arrêt volontaire) : Horizon S* **non humide**, de couleur gris clair à beige, à structure polyédrique et à texture limoneuse.



Photo 23 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL légèrement brunifié, cultivé et à texture limoneuse dominante (Sondage P89). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 21, 22, 25, 26, 28 à 30, 32, 34 à 36, 38 à 42, 45, 46, 49, 52, 53, 66, 72, 75 à 77, 126, 230, 235 à 249, 253 à 258, 261 à 263, 294 à 297, 333 à 335, 374, 401, 403 à 407, 409, 410, 413, 427 à 430, 454 et 455 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron grisâtre, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 20 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon S* **non humide**, de couleur marron gris clair à beige, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse à limoneuse.



Photo 24 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé et à texture limoneuse à limono-argileuse (Sondage P46). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 50, 56, 379 à 384, 464 et 465 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron gris, peu structuré à grumeleux et à texture limono-argileuse ;
- 20 à 60 cm (AC) : Horizon S* **non humide**, de couleur marron/gris clair, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse.



Photo 25 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé et à texture limono-argileuse dominante (Sondage P380). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 391 et 392 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron gris à gris, peu structuré à grumeleux et à texture limono-argileuse ;
- 20 à 85 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon S* **non humide**, de couleur marron gris, à structure polyédrique, à texture argilo-limoneuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variable (cailloutis, cailloux).



Photo 26 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé, à texture argilo-limoneuse dominante et forte charge en éléments grossiers (Sondage P392). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique du sondage 11 :

- 0 à 25 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 20 à 60 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron/gris à gris clair, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse ;
- 60 à 85 cm : (Arrêt volontaire) Horizon g* **rédoxique**, de couleur marron/gris à gris clair, peu structuré à texture limoneuse.



Photo 27 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié et cultivé en surface, pachique, à matrice limono-argileuse dominante et à horizon rédoxique secondaire de profondeur (Sondage P11). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique du sondage 20 :

- 0 à 25 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 25 à 40 cm : Horizon J1* **non humide**, de couleur gris à gris clair, à structure massive et à texture limono-argileuse ;
- 40 à 70 cm : Horizon g* **rédoxique**, de couleur gris clair beige, à structure massive et à texture limoneuse ;
- 70 à 100 cm (Arrêt volontaire) : Horizon J2* **non humide**, de couleur gris clair, à structure massive et à texture limoneuse.



Photo 28 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL, cultivé, à texture limoneuse dominante et à horizon rédoxique secondaire de moyenne profondeur (Sondage P20). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 27, 71, 73, 74, 80 à 82, 84 à 88, 105, 140, 141, 222 et 223 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur gris à marron/gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 20 à 50 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron/gris à marron gris clair, à structure polyédrique à peu structurée et à texture limono-argileuse à limoneuse ;
- 50 à 70 cm (Arrêt volontaire) : Horizon S* **non humide**, de couleur gris clair, peu structuré et à texture limoneuse.



Photo 29 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé et à texture limono-argileuse dominante (Sondage P73). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique du sondage 37 :

- 0 à 30 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limono-argileuse dominante ;
- 30 à 45 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron clair à marron gris clair, à structure polyédrique, à texture limoneuse dominante et à très faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, etc...) ;

- 45 à 120 cm : Horizon g* **rédoxique** de couleur gris clair, à structure massive, à texture limoneuse et à très faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...).



Photo 30 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié en surface, cultivé, à texture limoneuse dominante, à très faible charge en éléments grossiers et à horizon rédoxique de profondeur (Sondage P37). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 61, 117, 118, 217, 250 à 252, 282, 283, 414 à 417 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limoneuse ;
- 20 à 50 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron gris à marron gris clair, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse ;
- 50 à 70 cm (Arrêt volontaire) : Horizon S(g)* **non humide**, caractérisé par des traits rédoxiques peu marqués et discontinus, de couleur marron gris clair, à structure polyédrique et à texture limoneuse.



Photo 31 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé, à texture limoneuse dominante et à horizon hydromorphe accessoire de profondeur (Sondage P217). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 215 et 216 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron/gris à gris, à structure grumeleuse dominante et à texture limono-argileuse ;
- 20 à 40 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron/gris à marron gris clair, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse ;
- 40 à 60 cm : Horizon S(g)* **non humide**, de couleur marron/gris clair, à structure polyédrique et à texture limoneuse ;
- 60 à 70 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur marron/gris clair, à structure polyédrique et à texture limoneuse.



Photo 32 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé, à texture limono-argileuse dominante et à horizon rédoxique de profondeur (Sondage P216). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique du sondage 373 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron/gris, structure grumeleuse, à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 20 à 50 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron gris à gris, à structure polyédrique, à texture argilo-limoneuse et à teneur variable en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 50 à 80 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon g* **rédoxique**, de couleur marron gris à gris, à structure polyédrique, à texture argilo-limoneuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...).



Photo 33 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé, à texture argilo-limoneuse dominante, à forte charge en éléments grossiers et horizon rédoxique secondaire de profondeur (Sondage P373). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 375 et 376 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron/gris, structure grumeleuse, à texture limono-argileuse et à faible en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 20 à 60 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure polyédrique, à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 60 à 90 cm : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur gris, à structure massive, à texture argilo-limoneuse et à charge modérée en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux, galets, etc...) ;
- 90 à 110 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Go* **réductique**, de couleur gris/blanc bleuté, à structure massive, à texture argilo-limoneuse et à charge modérée en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux, galets, etc...).



Photo 34 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL pachique, cultivé, à texture limoneuse dominante et à horizon réductique de profondeur (Sondage P375). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 377 et 378 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron/gris, structure grumeleuse, à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variable (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 20 à 35 cm : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur marron/gris à gris, à structure polyédrique, à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variable (cailloutis, cailloux, etc...) ;

- 35 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon S* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure polyédrique, à texture limoneuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variable (cailloutis, cailloux, etc...).



Photo 35 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, cultivé, à texture limoneuse dominante, à faible charge en éléments grossiers et à horizon rédoxique de surface (Sondage P377). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 18, 69, 92 et P130 à P132 :

- 0 à 30 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Az* **non humide**, de couleur marron foncé, tassé et peu structuré, à texture sablo-limoneuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, gravats, galets, etc...).



Photo 36 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, perturbé, peu profond, à matrice sablo-limoneuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P92). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 93 et 94 :

- 0 à 15 cm : Horizon Az* **non humide**, de couleur marron foncé/gris, tassé et peu structuré, à texture sablo-argilo-limoneuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, gravats, galets) ;
- 15 à 50 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Sz* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré, à texture sablo-argilo-limoneuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, gravats, galets).



Photo 37 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL brunifié, perturbé, à texture sablo-argilo-limoneuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P94). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

DESCRIPTION DE L'UTS 2 (SONDAGES M15, M35, M38, V4, V23, V35, V36, V39, V41, P10, P47, P48, P51, P59, P60, P134, P136, P138, P157, P163 A P167, P182, P185, P187, P203, P205 A P207, P210, P213, P214, P218 A P221, P224 A P229, P231 A P234, P259, P260, P268 A P272, P290, P291, P298 A P301, P319 A P328, P402, P408, P411, P412, P418 A P420, P434, P435, P441, P442, P448 ET P449 ET OBSERVATIONS O118 ET O119)

Cette UTS correspond aux sols rédoxiques, humides, majoritairement issus de matériaux d'origine alluviale, majoritairement cultivés, à texture limoneuse dominante, localement à horizon réductique de profondeur et à charge variable en éléments grossiers de tailles et de nature diverses.

Des traits d'hydromorphie fonctionnelle ont été observés pour l'ensemble des sondages de cette UTS.

Les sols de cette UTS peuvent donc être qualifiés de **REDOXISOLS à texture limoneuse dominante** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique des sondages 10, 290, 291, 411 et 412 :

- 0 à 15 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 15 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Jg* **rédoxique**, à structure massive, de couleur marron gris clair à gris et à texture limono-argileuse.



Photo 38 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, cultivé et à texture limono-argileuse dominante (Sondage P10). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 60, 218 à 221, et 227 à 229, 402, 408, 418 à 420 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé par les activités agricoles de labour, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 20 à 40 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse ;
- 40 à 80 cm : Horizon g* **rédoxique**, de couleur gris clair, peu structuré et à texture limoneuse ;
- 80 à 120 cm : Horizon Go* **réductique**, de couleur gris clair à gris bleuté, peu structuré et à texture limoneuse.



Photo 39 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL pachique, légèrement brunifié, cultivé, à texture limoneuse dominante et à horizon réductique partiellement réoxydé de profondeur (Sondage P227). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 213, 214, 234, 259 et 260 :

- 0 à 20 cm : Horizon LA(g)* **non humide**, caractérisé par des traits rédoxique peu marqués et discontinus, labouré, de couleur gris, à structure grumeleuse, et à texture limoneuse ;
- 20 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon g* **rédoxique**, de couleur marron gris clair, à structure polyédrique et à texture limoneuse.



Photo 40 : Profil pédologique d'un REDOXISOL, cultivé et à texture limoneuse dominante (Sondage P89). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique du sondage 47 :

- 0 à 5 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limoneuse ;
- 5 à 20 cm : Horizon J* **non humide**, de couleur marron/gris, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse ;
- 20 à 70 cm (Arrêt volontaire) : Horizon g* **rédoxique**, de couleur gris clair à beige, peu structuré, à texture limono-argilo-sableuse dominante et à faible charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets, etc...).



Photo 41 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P47). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 48, 51, 434 et 435 :

- 0 à 15 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur gris, peu structuré et à texture limoneuse ;
- 15 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon g* **rédoxique**, de couleur gris clair à beige, peu structuré, à texture limono-argilo-sableuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets, etc...).



Photo 42 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P48). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique du sondage 59 :

- 0 à 15 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris, structure grumeleuse et à texture limoneuse ;
- 15 à 55 cm : Horizon g* **rédoxique**, de couleur marron/gris à gris clair, peu structuré, à texture limoneuse dominante et à faible charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets, etc...) ;
- 55 à 65 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Potentielle couche Mg* **rédoxique**, de couleur gris, non structuré, à texture sablo-limoneuse dominante et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets, etc...).



Photo 43 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, moyennement épais et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P59). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique du sondage 138 et 224 à 226 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris foncé, peu structuré et à texture limoneuse ;
- 10 à 20 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron/gris à marron gris clair, à structure polyédrique et à texture limoneuse ;
- 20 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur gris clair à beige, à structure polyédrique à massive et à texture limono-argileuse.



Photo 44 : Profil pédologique d'un REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante (Sondage P138). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 163 à 167 et 325 à 327 :

- 0 à 15 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris foncé, peu structuré, à texture limono-argileuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux) ;
- 15 à 55 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon g* **rédoxique**, de couleur gris blanc/sable, peu structuré, à texture sableuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets, etc...).



Photo 45 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL peu épais, à texture sableuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P89). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 134 et 136 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur gris foncé, peu structuré, à texture limono-sableuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 10 à 25 cm : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur marron/gris, à structure polyédrique, à texture limono-sableuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux, etc...) ;
- 25 à 50 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Jg* **rédoxique**, de couleur gris clair/sable, peu structuré à particulaire, à texture sablo-limoneuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets, etc...).



Photo 46 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, brunifié, à texture limono-sableuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P134). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique du sondage 157 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 30 cm : Horizon S(g)* **non humide**, de couleur gris/beige, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse ;
- 30 à 55 cm : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur gris/beige, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse ;
- 55 à 70 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Go* **réductique**, de couleur gris vert, à structure massive et à texture limoneuse.



Photo 47 : Profil pédologique d'un REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante et à horizon réductique partiellement réoxydé de profondeur (Sondage P157). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 182, 185, 187, 231 à 233, 441, 442, 448 et 449 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris foncé, peu structuré et à texture limono-argileuse dominante ;
- 10 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur marron/gris clair, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse.



Photo 48 : Profil pédologique d'un REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante (Sondage P448). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 268 à 272 :

- 0 à 10 cm : Horizon A(g)* **non humide**, caractérisé par des traits rédoxique peu marqués et discontinus, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 55 cm : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur marron/gris, à structure polyédrique et à texture limono-argileuse ;
- 55 à 70 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Go* **réductique**, de couleur gris beige, à structure massive et à texture limono-argileuse.



Photo 49 : Profil pédologique d'un REDOXISOL, à texture limono-argileuse dominante, à traits rédoxiques dès la surface et à horizon réductique partiellement réoxydé (Sondage P271). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 298 à 301 :

- 0 à 10 cm : Horizon A(g)* **non humide**, de couleur marron/gris, peu structuré et à texture dominante limono-argileuse ;
- 10 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur marron/gris clair, structure polyédrique et à texture limoneuse.



Photo 50 : Profil pédologique d'un BRUNISOL-REDOXISOL, à texture limoneuse dominante (Sondage P299). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 203, 205 à 207 et 210 :

- 0 à 10 cm : Horizon A(g)* **non humide**, de couleur marron/gris à gris, peu structuré et à texture limoneuse ;
- 10 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur marron/gris à gris clair, à structure polyédrique à massive et à texture limono-sableuse.



Photo 51 : Profil pédologique d'un REDOXISOL à texture limono-sableuse dominante (Sondage P203). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 319 à 323 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris foncé, peu structuré, à texture limono-argilo-sableuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux) ;
- 10 à 20 cm : Horizon J* **non humide**, de couleur gris, peu structuré à particulaire, à texture limono-argilo-sableuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux) ;
- 20 à 70 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Jg* **rédoxique**, de couleur gris, peu structuré à particulaire, à texture limono-argilo-sableuse et à charge modérée en éléments grossiers de tailles variables (cailloutis, cailloux).



Photo 52 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL, à texture limono-sablo-argileuse dominante et à charge modérée en éléments grossiers (Sondage P319). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 324 et 328 :

- 0 à 10 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris à marron, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 10 à 40 cm : Horizon S* **non humide**, de couleur marron/gris à marron gris clair, peu structuré à particulaire et à texture limono-argilo-sableuse ;
- 40 à 85 cm : Horizon Jg* **rédoxique**, de couleur gris clair à gris beige, peu structuré à particulaire, à texture limono-argileuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets) ;
- 85 à 110 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Go* **réductique**, de couleur gris clair bleuté, peu structuré, à texture limono-argilo-sableuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets).



Photo 53 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDOXISOL brunifié en surface, à texture limono-argileuse dominante, à forte charge en éléments grossiers et à horizon réductique partiellement réoxydé de profondeur (Sondage P328). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

DESCRIPTION DE L'UTS 3 (SONDAGES P67, P68, P70, P101, P103, P104, P157, P158, P182, P185, P187, P224 A P226, P231 A P233, P273 A P275, P298 A P301, P336 A P348, P361 A P370, P421 A P426, P436 A P439, P441, P442, P448 ET P449)

Cette UTS correspond aux sols réductiques, humides, issus de matériaux d'origine alluviale, moyennement profonds, de couleur gris bleuté, à textures et à charge variable en éléments grossiers de tailles et natures diverses.

Des traits d'hydromorphie fonctionnelle ont été observés pour tous les sondages de cette UTS.

Les sols de cette UTS peuvent donc être qualifiés de **REDUCTISOLS, issus d'alluvions et à textures variables dominante** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique des sondages 70, 158, 436 à 439 :

- 0 à 15 cm : Horizon A* **non humide**, de couleur marron/gris foncé, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 15 à 35 cm : Horizon Jg* **rédoxique**, de couleur gris, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 35 à 60 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Go* **réductique**, de couleur gris bleu, peu structuré à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets).



Photo 54 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL leptique, issu d'alluvions, à texture limono-argileuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P158). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 101, 103 et 104 :

- 0 à 5 cm : Horizon Ag* **rédoxique**, de couleur gris, peu structuré et à texture limono-sablo-argileuse ;
- 5 à 50 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Go à Gr* **réductique**, de couleur gris bleu, peu structuré, à texture sablo-limoneuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets).



Photo 55 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL, issu d'alluvions, à texture sablo-limoneuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P104). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 67 et 68 :

- 0 à 5 cm : Horizon Ah* **non humide**, humifère, de couleur marron foncé à noir, peu structuré et à texture limono-argileuse ;
- 5 à 50 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Go à Gr* **réductique**, de couleur gris/bleu, peu structuré et à texture limoneuse.



Photo 56 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL issu d'alluvions et à texture limoneuse dominante (Sondage P68).
Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 337, 340 à 342, 344, 345, 347, 348, 361 à 367 :

- 0 à 10 cm : Horizon Ah* **non humide**, humifère, de couleur marron foncé/noir, peu structuré et à texture limoneuse à limono-sableuse ;
- 10 à 55 cm (Arrêt sur lit de cailloux) : Horizon Go* **réductique**, de couleur gris clair/bleuté, peu structuré, à texture limono-argilo-sableuse et à charge modérée en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets).



Photo 57 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL issu d'alluvions, à texture limono-argilo-sableuse dominante et à charge modérée en éléments grossiers (Sondage P365). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 336, 338, 339, 343, 346, 421 à 426 :

- 0 à 10 cm : Horizon Ah* **non humide**, humifère, de couleur marron foncé/noir, peu structuré et à texture limoneuse ;
- 10 à 40 cm : Horizon Sg* **rédoxique**, de couleur marron/gris clair, à structure polyédrique, à texture limoneuse et à faible charge en éléments grossiers de tailles et natures diverses (cailloutis, cailloux) ;
- 40 à 60 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Go* **réductique**, de couleur gris clair/bleuté, peu structuré, à texture limoneuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets).



Photo 58 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL issu d'alluvions, à horizon brunifié et rédoxique de surface à texture limoneuse dominante et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P422). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 273 à 275 :

- 0 à 50 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Go à Gr* **réductique**, de couleur gris foncé/bleu à gris/blanc, peu structuré, à matrice limoneuse à limono-sableuse et à forte charge en éléments grossiers de tailles et natures variables (cailloutis, cailloux, fragments de coquilles, galets).



Photo 59 : Profil pédologique d'un REDUCTISOL moyennement épais, à texture limoneuse à limono-sableuse et à forte charge en éléments grossiers (Sondage P274). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

Profil synthétique des sondages 368 à 370 :

- 0 à 25 cm : Horizon Go* **réductique**, de couleur gris foncé/bleuté, peu structure, à texture limono-argilo-sableuse dominante et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (fragments de coquilles, galets) ;
- 25 à 70 cm (Arrêt volontaire) : Horizon Gr* **réductique**, de couleur gris clair/bleuté, peu structuré, à texture argilo-limoneuse dominante et à faible charge en éléments grossiers de tailles variables (fragments de coquilles, galets).



Photo 60 : Profil pédologique d'un FLUVIOSOL-REDUCTISOL, à texture argilo-limoneuse dominante et à faible charge en éléments grossiers (Sondage P368). Photo prise sur site ©Rainette, 2024

DESCRIPTION DE L'UTS 4 (OBSERVATIONS O10, O11, O42, O44, O45, O69, O77, O103, O124 A O128, O139, O140, O148, O153, O154, O156, O160 A O162, O166, O167, O179, O198 A O201, O204 A O209, O214 A O220)

Cette UTS correspond aux sols anthropiques construits, non humides et imperméabilisés. Leur existence résulte exclusivement de l'activité humaine.

Cette UTS est donc décrite grâce à des observations précises du processus d'anthropisation qui témoignent de l'insondabilité du sol du fait de la présence de blocs exogènes dès sa surface. Il s'agit, dans notre cas précis de d'habitations individuelles, de bâtiments commerciaux, de routes bétonnés ou bitumés, de digues, de talus et chemins carrossables.

Aucun trait d'hydromorphie fonctionnelle n'a été observé dans cette UTS.

Les sols de cette UTS peuvent donc être qualifiés **d'ANTHROPOSOLS artificiels et construits** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 61 : Photos témoignant de l'anthropisation et de l'imperméabilité du sol. Photos prises sur site, © Rainette, 2024

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le **Tableau 3**.

Tableau 3 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

SONDAGE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/-AC	/	/	/	/	/	/	/	g	/	/	/	/	/	/	/
50 à 80 cm	/-g		/-AV	/-AV	/-AC	/-AC	/-AC	/-AV	/	g-AV	/-g	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/	/
80 à 120 cm	g-AV				-	-	-	-	/-AV	-	g-AV					AV	AV
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	III b	-	-	-	-	-	-	-	-	V c	III b	-	-	-	-	-	-

	Non humide
	Humide

SONDAGE	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	AC	/	/-g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-AC	/
50 à 80 cm		/-AC	g-/	/-AV	/-AV	AC	/-AC	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV		/-AV
80 à 120 cm			/-AV			-	-	-	-	-	-						
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	IV b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SONDAGE	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/-g	/	/	/-g
25 à 50 cm	/	/	/-g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g	g	/	/	g
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	g	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	g-AV	g-AV	/-AV	/-AC	g-AV
80 à 120 cm			g	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-		
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui
Classe GEPPA	-	-	IV c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V c	V c	-	-	V c

SONDAGE	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/	/	/	/	/	/	/	G	G
25 à 50 cm	/	/	/-AC	/	/	/	/	g	/-g	/	/	/	/	/	/	G	G
50 à 80 cm	/-AV	/-AV		/-AV	/-AC	AC	AC	g-AV	g	(g)-AV	/-AC	/-AC	/-AV	/-AV	/-AV	G-AV	G-AV
80 à 120 cm									g-G								
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	50	90	-	-	-	-	-	-	10	10
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-	-	V c	IV d	-	-	-	-	-	-	VI d	VI d

SONDAGE	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/-AC	g-G	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50 à 80 cm		G-AV	/-AV	/-AV	/	/	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AC	/-AV	/-AC
80 à 120 cm					AV	AV											
Nappe (cm)	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	VI d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SONDAGE	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	G	/
25 à 50 cm	/	/	/	/	/	/	/-AC	/	/	/	/	/	/	/	/	G	/
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV		AC	AC	/-AC	/-AC	/-AV	/-g	/-AV	/-AV	G-AV	AV
80 à 120 cm													AV				
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III b	-	-	VI d	-

SONDAGE	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
Profondeur																	
0 à 25 cm	G	G	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	G	G	/	/	/	/	/	/-AC	/-AC	/	/-AC	/	/	/	/-(g)	/-(g)	/
50 à 80 cm	G-AV	G-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV			AV		AV	/-AV	/-AV	(g)-AV	(g)-AV	/-AV
80 à 120 cm																	
Nappe (cm)	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	VI d	VI d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV (a)	IV (a)	-

SONDAGE	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/	/-g
25 à 50 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-AC	/-AC	/-AC	/	g	/-AC	g
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV				/-AV	AC		AC
80 à 120 cm																	
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	40
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V c	-	V c

SONDAGE	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/-g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/-AC	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-AC	/-AC	/
50 à 80 cm		AC	/	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV			/-AC
80 à 120 cm			AV														
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	V c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SONDAGE	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/-(g)	/-g	/	/	/	/	/-g	/-g	/-g	/-g	/-g	/	/	/
25 à 50 cm	/	/-AC	/-AC	(g)-g	G	/	/	/	/	g	g	g	g	g	/	/	/
50 à 80 cm	/-AC			g-G-AV	G-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	g-AC	g-AC	g-AC	g-AC	g-AC	/-AV	/-AV	/-AV
80 à 120 cm																	
Nappe (cm)	-	-	-	55	40	-	-	-	-	40	40	40	40	40	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	-	VI c1	VI d	-	-	-	-	V c	V c	V c	V c	V c	-	-	-

SONDAGE	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/	/	/-g	/-g	/-g
25 à 50 cm	/	/	/	/	/	/-(g)	/	/	/	/	/	g	/-(g)	/	g	g-/	g
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	(g)-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	g-AV	(g)	/-AV	g-AV	/-AV	g-AV
80 à 120 cm													AV				
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non	Oui
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	IV a	-	-	-	-	-	V c	IV a	-	V c	V(a)	V c

SONDAGE	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/-(g)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/
25 à 50 cm	/	/	/	(g)-/	/	/	/-(g)	/-(g)	/-(g)	/-(g)	/	/	/	/	/	g	/
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	/-AV	/	/-AV	/-AV	(g)-AV	(g)-AV	(g)-AV	(g)-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-g	/-g	g-AV	(g)
80 à 120 cm				AV										AV	AV		AV
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non
Classe GEPPA	-	-	-	V (a)	-	-	IV a	IV a	IV a	IV a	-	-	-	III b	III b	V c	III a

SONDAGE	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221
Profondeur																	
0 à 25 cm	/-g	/-g	/-g	/-g	/-g	/-g	/-g	/-g	(g)-g	(g)-g	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	g	g	g	/	/	g	/	/	g	g	/-(g)	/-(g)	/	(g)-g	(g)-g	(g)-g	(g)-g
50 à 80 cm	g-AV	g-AV	g-AV	/-AV	/-AV	g-AV	/-AV	/-AV	g-AV	g-AV	(g)-g	(g)-g	(g)-AV	g	g	g	g
80 à 120 cm											AV	AV		G-AV	G-AV	G-AV	G-AV
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	80	80	80
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Classe GEPPA	V c	V c	V c	V(a)	V(a)	V c	V(a)	V(a)	V c	V c	III b	III b	III a	IV d	IV d	IV d	IV d

SONDAGE	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/-g	/-g	/-g	/	/	/	/	/-g	/-g	/-g	(g)-g	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/	g	g	g	(g)-g	(g)-g	(g)-g	/	g	g	g	g	/	/	/	/
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	g-AV	g-AV	g-AV	g	g	g	/-AV	g-AV	g-AV	g-AV	g-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV
80 à 120 cm						G-AV	G-AV	G-AV									
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	80	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	V c	V c	V c	IV d	IV d	IV d	-	V c	V c	V c	V c	-	-	-	-

SONDAGE	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-(g)	/-(g)	/-(g)	/	/	/
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	(g)	(g)	(g)	/-AV	/-AV	/-AV
80 à 120 cm												AV	AV	AV			
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV a	IV a	IV a	-	-	-

SONDAGE	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/-g	/-g	/	/	/	/	/	/	/	(g)-g	(g)-g	(g)-g	(g)-g	(g)-g
25 à 50 cm	/	/	/	g	g	/	/	/	/-(g)	/-AC	/-AC	/-(g)	g	g	g	g	g
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	/-AV	g-AV	g-AV	/-AV	/-AV	/-AV	(g)			(g)	G	G	G	G	G
80 à 120 cm									AV			AV	AV	AV	AV	AV	AV
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classe GEPPA	-	-	-	V c	V c	-	-	-	IV a	-	-	IV a	VI c2	VI c2	VI c2	VI c2	VI c2

SONDAGE	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289
Profondeur																	
0 à 25 cm	G	G	G	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	G	G	G	/	/	/	/	/-AC	/-AC	/-(g)	/-(g)	/	/	/	/	/	/
50 à 80 cm	AV	AV	AV	g	g	g	g			(g)	(g)	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV
80 à 120 cm				AV	AV	AV	AV			AV	AV						
Nappe (cm)	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	VI d	VI d	VI d	III b	III b	III b	III b	-	-	IV a	IV a	-	-	-	-	-	-

SONDAGE	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306
Profondeur																	
0 à 25 cm	/-g	/-g	/	/	/	/	/	/	(g)-g	(g)-g	(g)-g	(g)-g	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	g	g	/	/	/	/	/	/	g	g	g	g	/	/	/	/	/
50 à 80 cm	g-AV	g-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	g-AV	g-AV	g-AV	g-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV
80 à 120 cm																	
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	V c	V c	-	-	-	-	-	-	V c	V c	V c	V c	-	-	-	-	-

SONDAGE	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/-g	/-g	/-g	/-g
25 à 50 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	g	g	g	g	g
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	g-AV	g-AV	g-AV	g-AV	g-AV
80 à 120 cm																	
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40	40	40	40
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V c	V c	V c	V c	V c

SONDAGE	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/-g	/-g	/-g	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/-G	/-g	/-g	/-G
25 à 50 cm	/-g	g	g	g	/-g	/	/	/	/	/	/	/	g-G	G	g-G	g-G	G
50 à 80 cm	g	g-AV	g-AV	g-AV	g	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	G-AV	AV	G-AV	G-AV	AV
80 à 120 cm	G-AV				G-AV												
Nappe (cm)	40	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	40	25	40	40	25
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classe GEPPA	IV d	V c	V c	V c	IV d	-	-	-	-	-	-	-	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d

SONDAGE	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357
Profondeur																	
0 à 25 cm	/-G	/-G	/-g	/-G	/-G	/-g	/-G	/-G	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	G	G	g-G	G	G	g-G	G	G	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50 à 80 cm	AV	AV	G-AV	AV	AV	G-AV	AV	AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV
80 à 120 cm																	
Nappe (cm)	25	25	40	25	25	40	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SONDAGE	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/-G	/-G	/-G	/-G	/-G	/-G	/-G	G	G	G	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/	/	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	/	/	/	/
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	/-AV	AV	AV	AV	AV	AV	AV	AV	AV	AV	AV	/-AV	/-AV	g	AR
80 à 120 cm																AR	
Nappe (cm)	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	-	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d	-	-	III b	-

SONDAGE	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/-g	/-g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/-(g)	/-(g)	/-(g)	/-(g)	g	g	/
50 à 80 cm	/-g	/-g	/-AR	/-AV	/-AR	/-AR	/-AR	/-AR	/-AR	/-AR	(g)-AR	(g)-AR	(g)-AV	(g)-AV	g	g	/
80 à 120 cm	g-G	g-G													g	g	AV
Nappe (cm)	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	III c	III c	V(a)	V(a)	-	-	-	-	-	-	IV a	IV a	IV a	IV a	IV c	IV c	-

SONDAGE	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/-(g)	/-(g)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/	/	(g)-/	(g)-/	/	/	/	/	/	/-g	/	/	/	/	/	/-g
50 à 80 cm	/	/-AV	/-AV	/	/	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	AV	g	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	g
80 à 120 cm	AV			AV	AV						G-AV						G-AV
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	100
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
Classe GEPPA	-	-	-	V (a)	V (a)	-	-	-	-	-	IV d	-	-	-	-	-	IV d

SONDAGE	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/-g	/-g	/	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/-g	/-g	/-g	/-g
25 à 50 cm	/	/	g	g	/	/-(g)	/-(g)	/-(g)	/-(g)	/-g	/-g	/-g	g-G	g-G	g-G	g-G	g-G
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	g-AV	g-AV	/-AV	(g)	(g)	(g)	(g)	g	g	g	G-AV	G-AV	G-AV	G-AV	G-AV
80 à 120 cm						AV	AV	AV	AV	G-AV	G-AV	G-AV					
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	30	40	30	30	30
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Classe GEPPA	-	-	V c	V c	-	IV a	IV a	IV a	IV a	IV d	IV d	IV d	VI d	VI d	VI d	VI d	VI d

SONDAGE	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442
Profondeur																	
0 à 25 cm	/-g	/	/	/	/	/	/	/	/-g	/-g	/-g	/-g	/-g	/-g	/	/-g	/-g
25 à 50 cm	g-G	/	/	/	/	/	/	/	g	g	g-G	g-G	g-G	g-G	/	g	g
50 à 80 cm	G-AV	AV	AV	AV	AV	/-AV	/-AV	/-AV	g-AV	g-AV	G-AV	G-AV	G-AV	G-AV	/-AV	g-AV	g-AV
80 à 120 cm																	
Nappe (cm)	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40	40	40	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Classe GEPPA	VI d	-	-	-	-	-	-	-	V c	V c	VI d	VI d	VI d	VI d	-	V c	V c

SONDAGE	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459
Profondeur																	
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/-g	/-g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/	/	/	/	g	g	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	g-AV	g-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV
80 à 120 cm																	
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	V c	V c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SONDAGE	460	461	462	463	464	465
Profondeur						
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/	/	/	/	/
50 à 80 cm	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV	/-AV
80 à 120 cm						
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-

	Non humide
	Humide

/ : absence de traits d'hydromorphie fonctionnelle

(g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation des zones humides

g : traits rédoxiques fonctionnels avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction

g - esm : traits rédoxiques fonctionnels (+ eaux stagnantes météoriques pendant les prospections)

g-nf : traits rédoxiques non fonctionnels (hydromorphie fossile etc.)

Go : horizon réductique partiellement réoxydé

Gr : horizon réductique totalement réduit

H : horizon histique

Dg : horizon de grève alluviale typique des FLUVIOSOLS BRUTS-REDOXISOLS

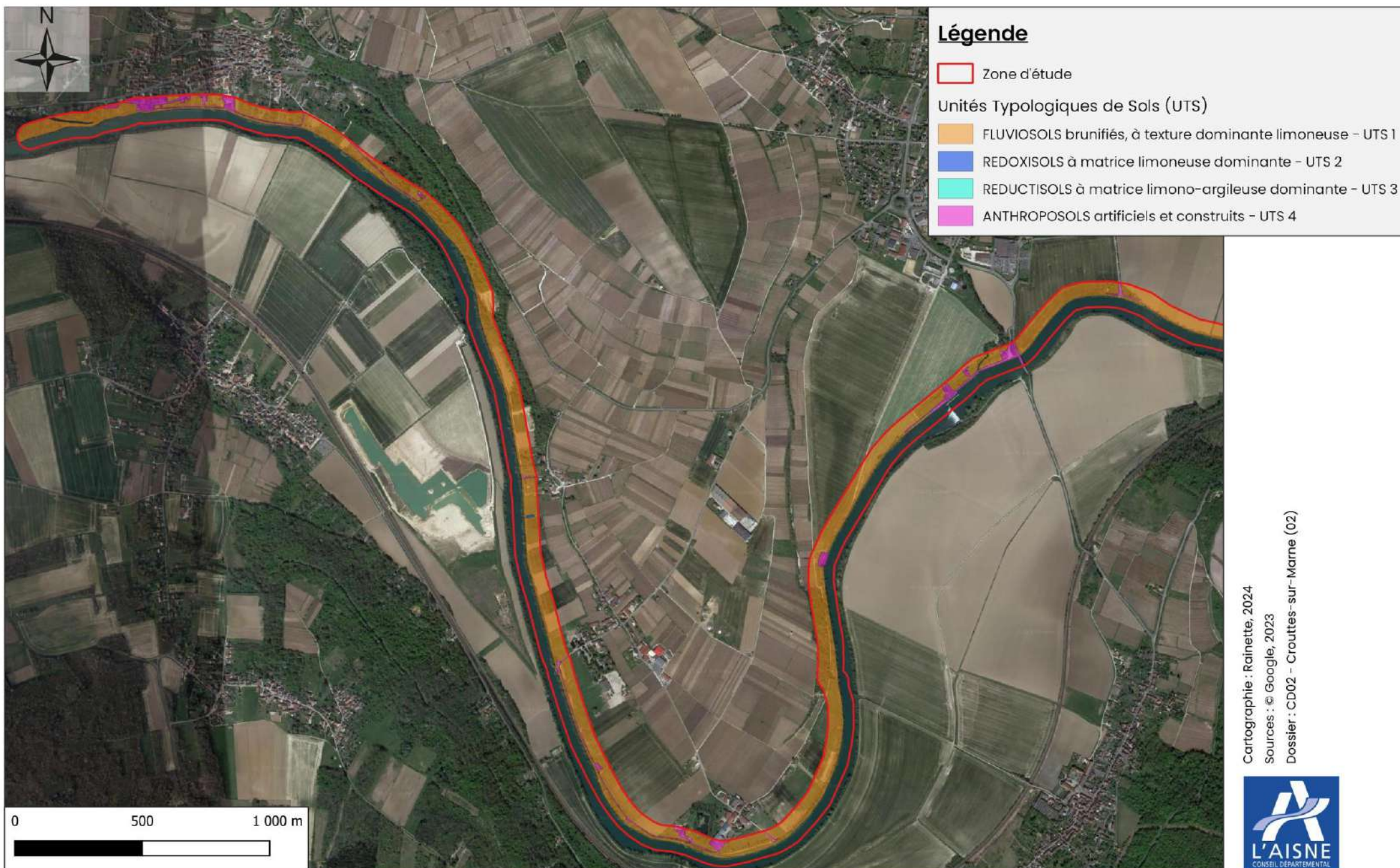
Anthroposol : sol perturbé qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine

AC : arrêt sur lit de cailloux

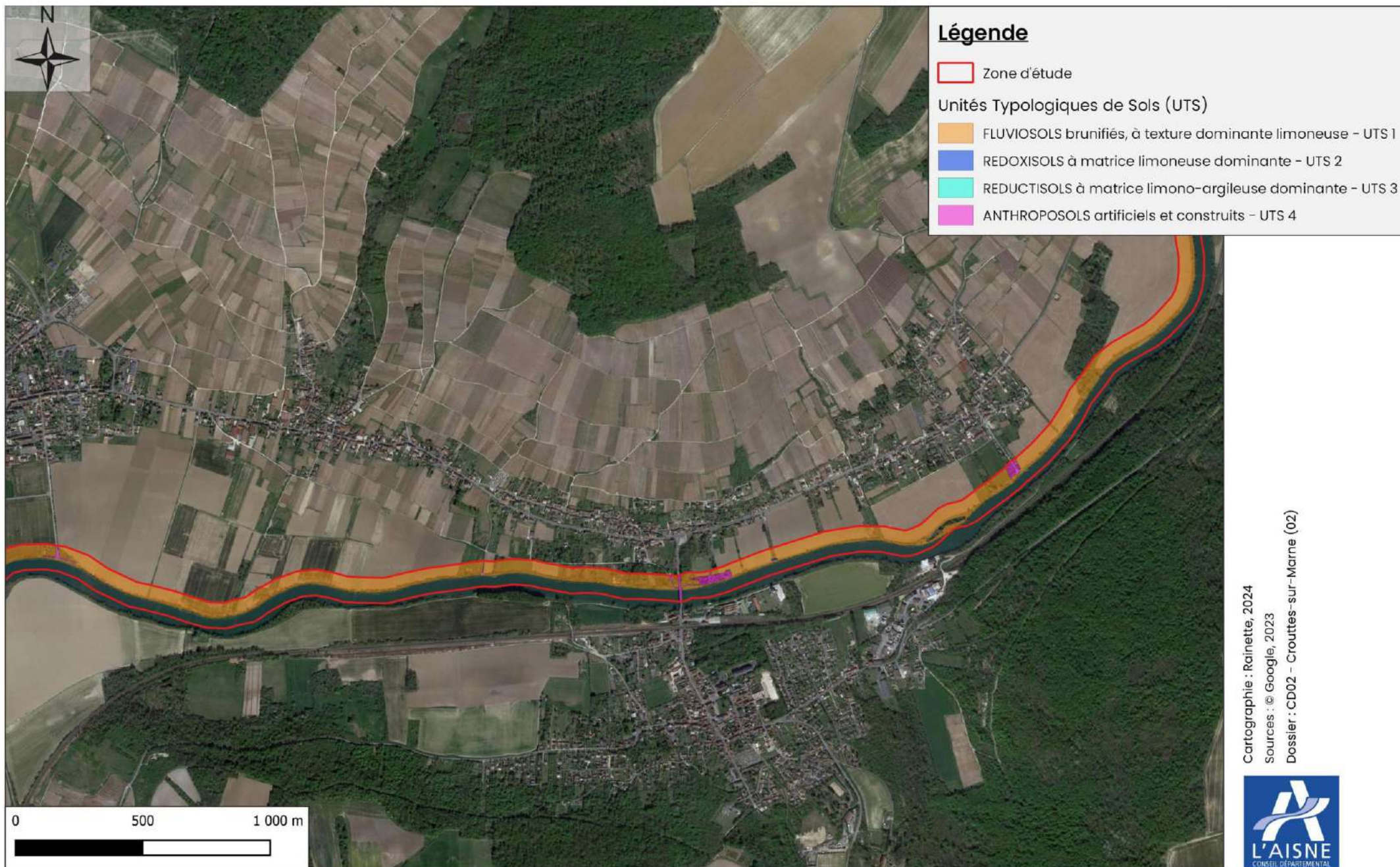
AR : arrêt sur roche

AV : arrêt volontaire (compacité du sol trop élevée, carottage trop intrusif ou venue d'eau trop importante etc.)

d : Lors d'un refus précoce, le critère hydromorphie peut être alors validé par l'analyse hydrogéologique et/ou l'observation de la végétation



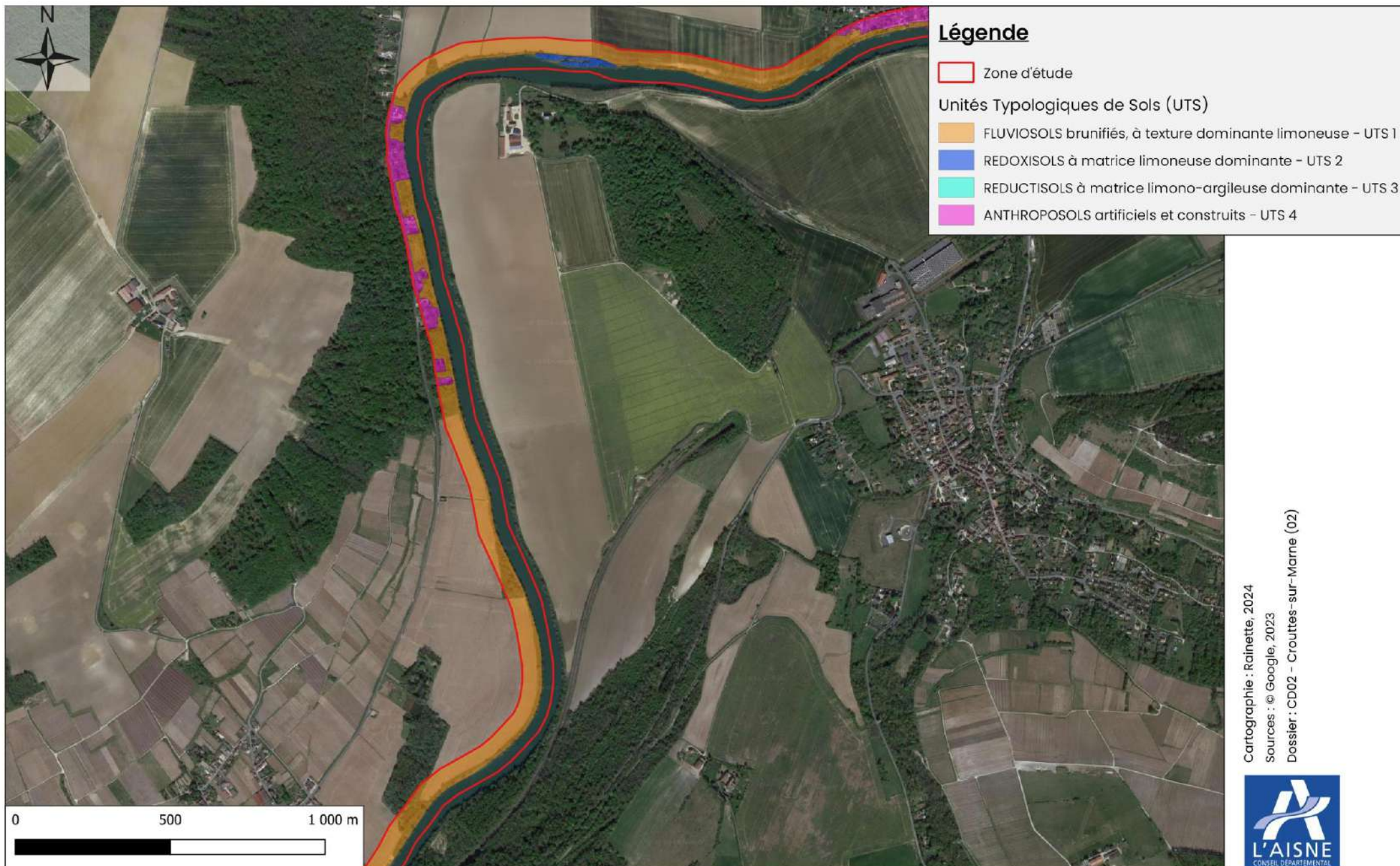
Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur "Charly-sur-Marne"



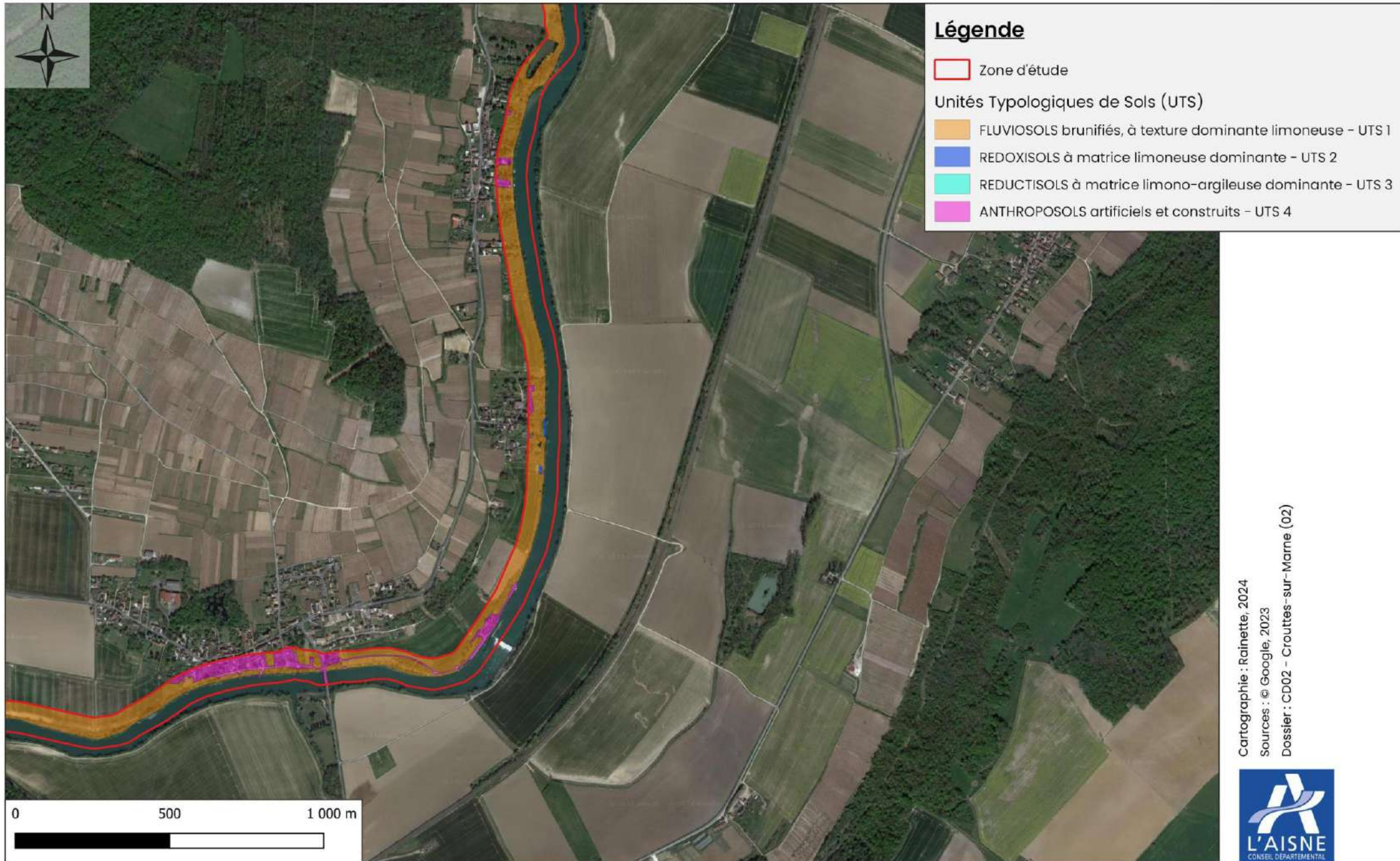
Cartographie : Rainette, 2024
Sources : © Google, 2023
Dossier : CD02 – Crouettes-sur-Marne (02)



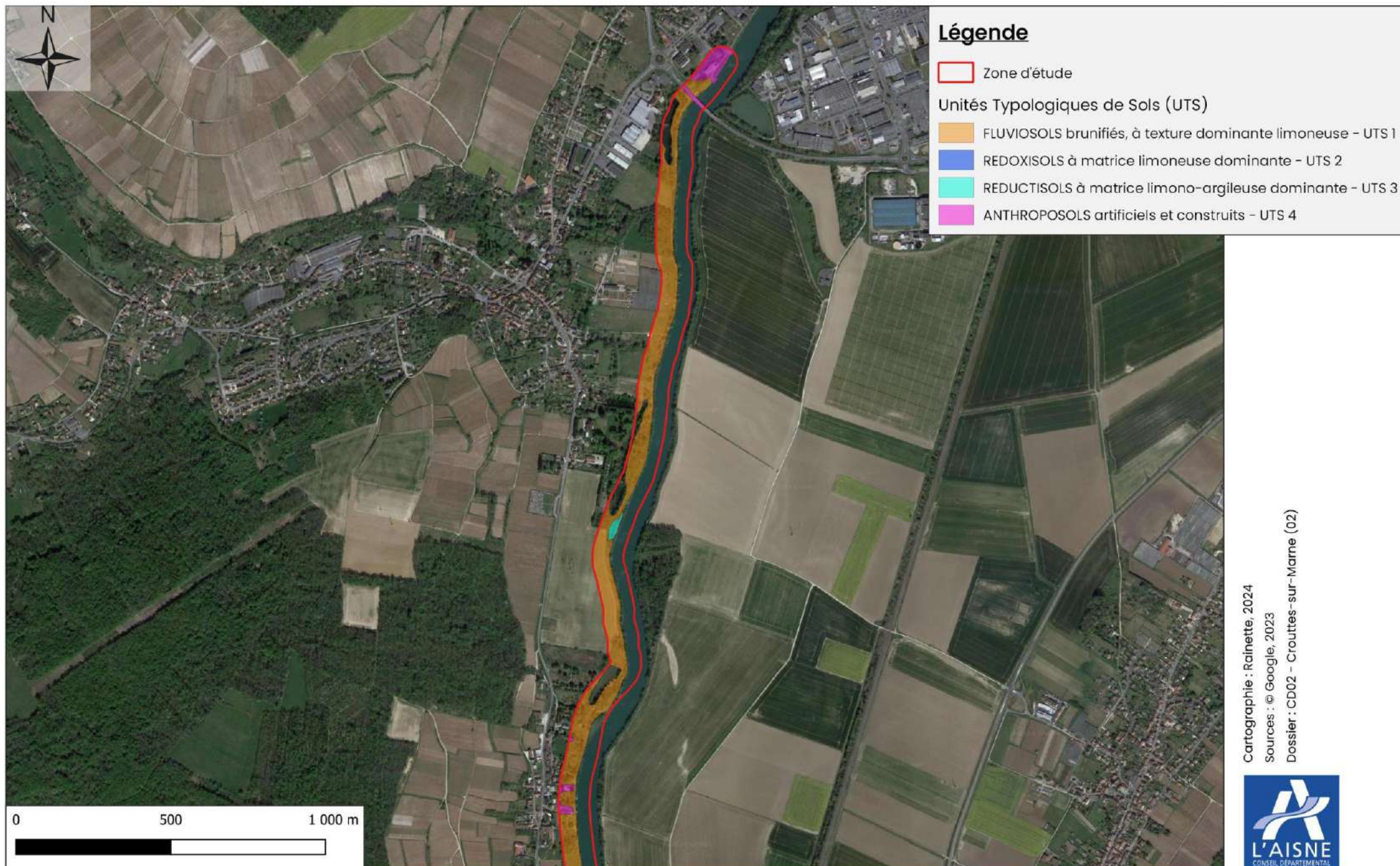
Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur "Romeny-sur-Marne"



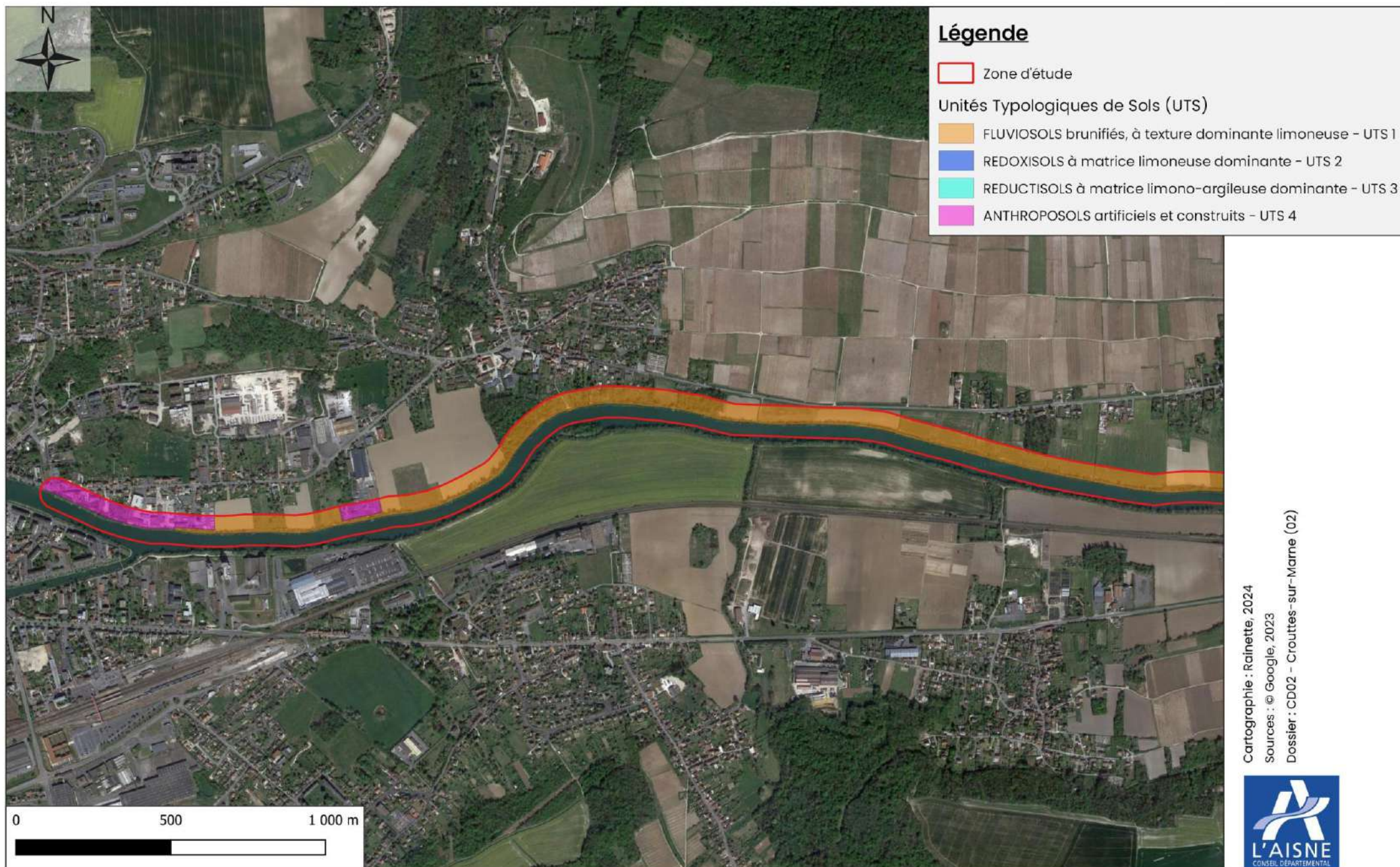
Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur "Azy-sur-Marne"



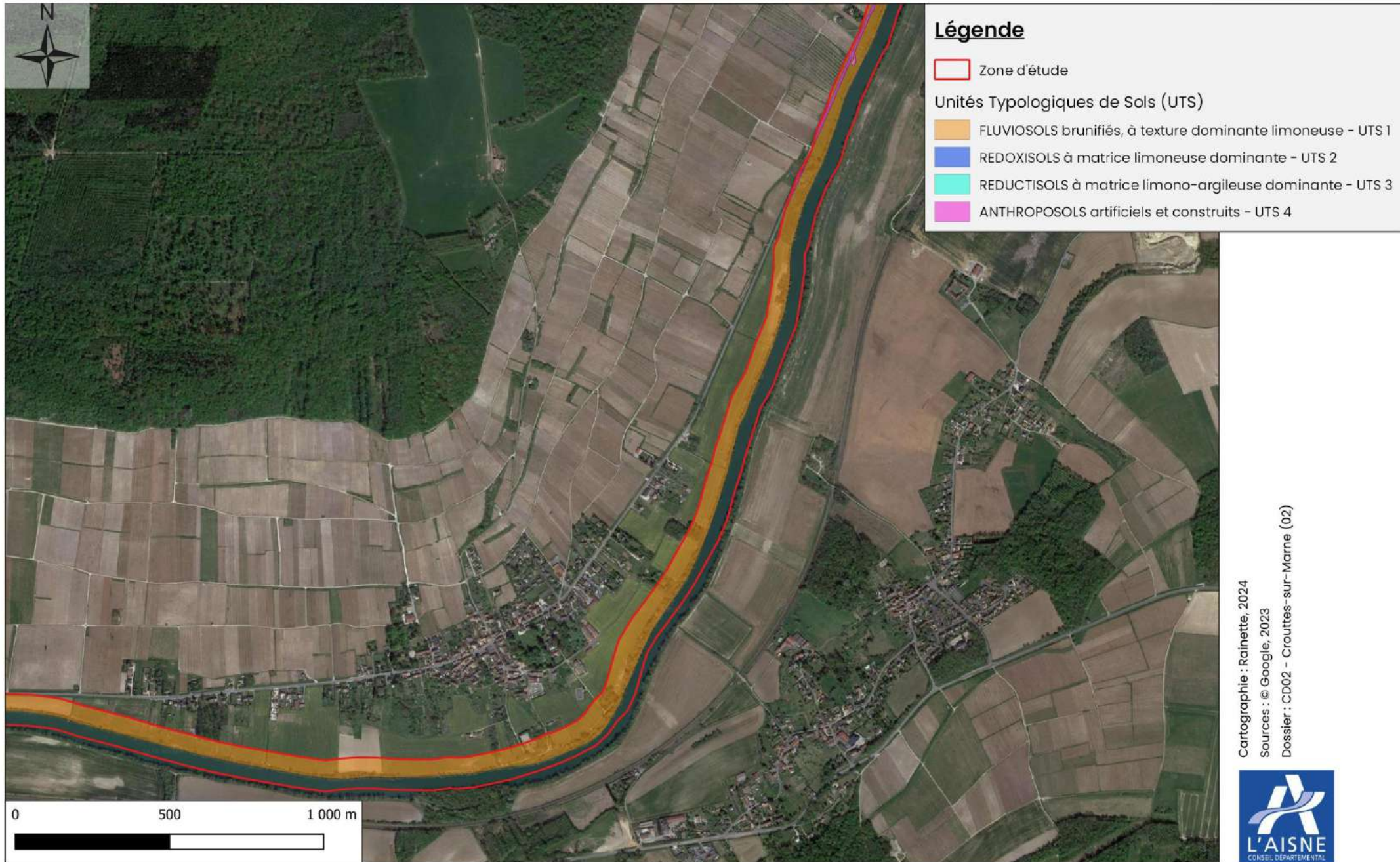
Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) - Secteur "Essomes-sur-Marne"



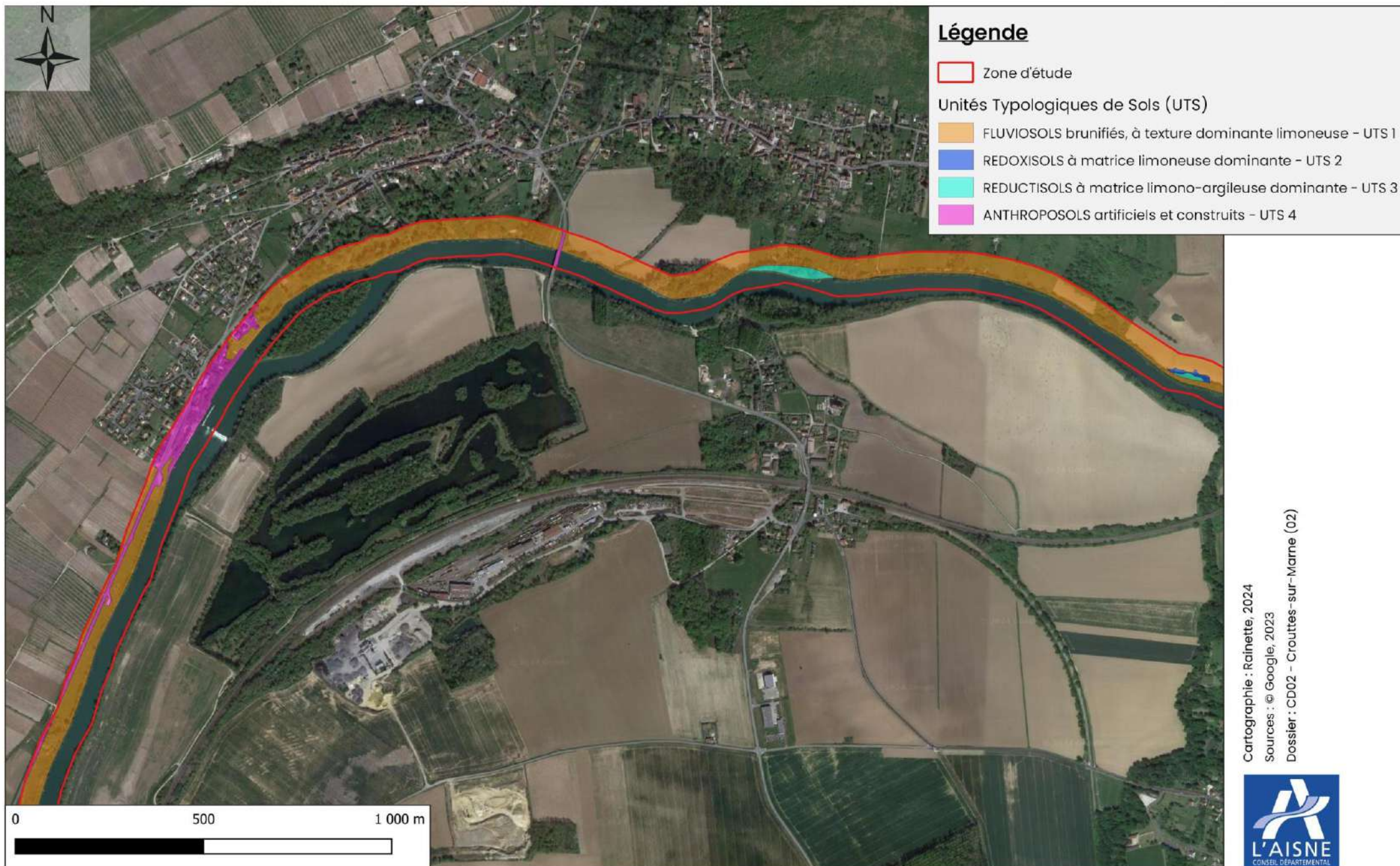
Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur "Chateau-Thierry"



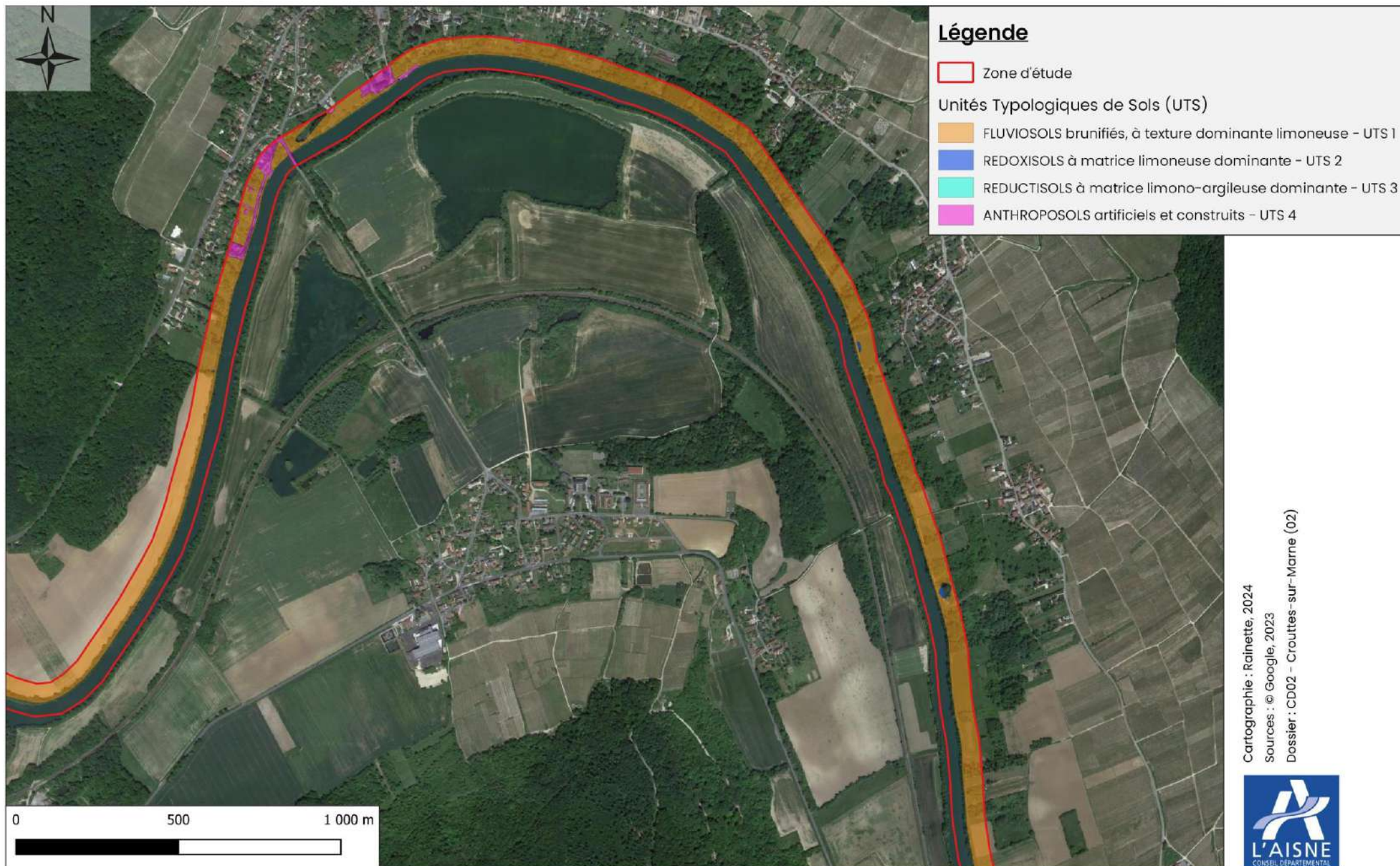
Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur "Gland"



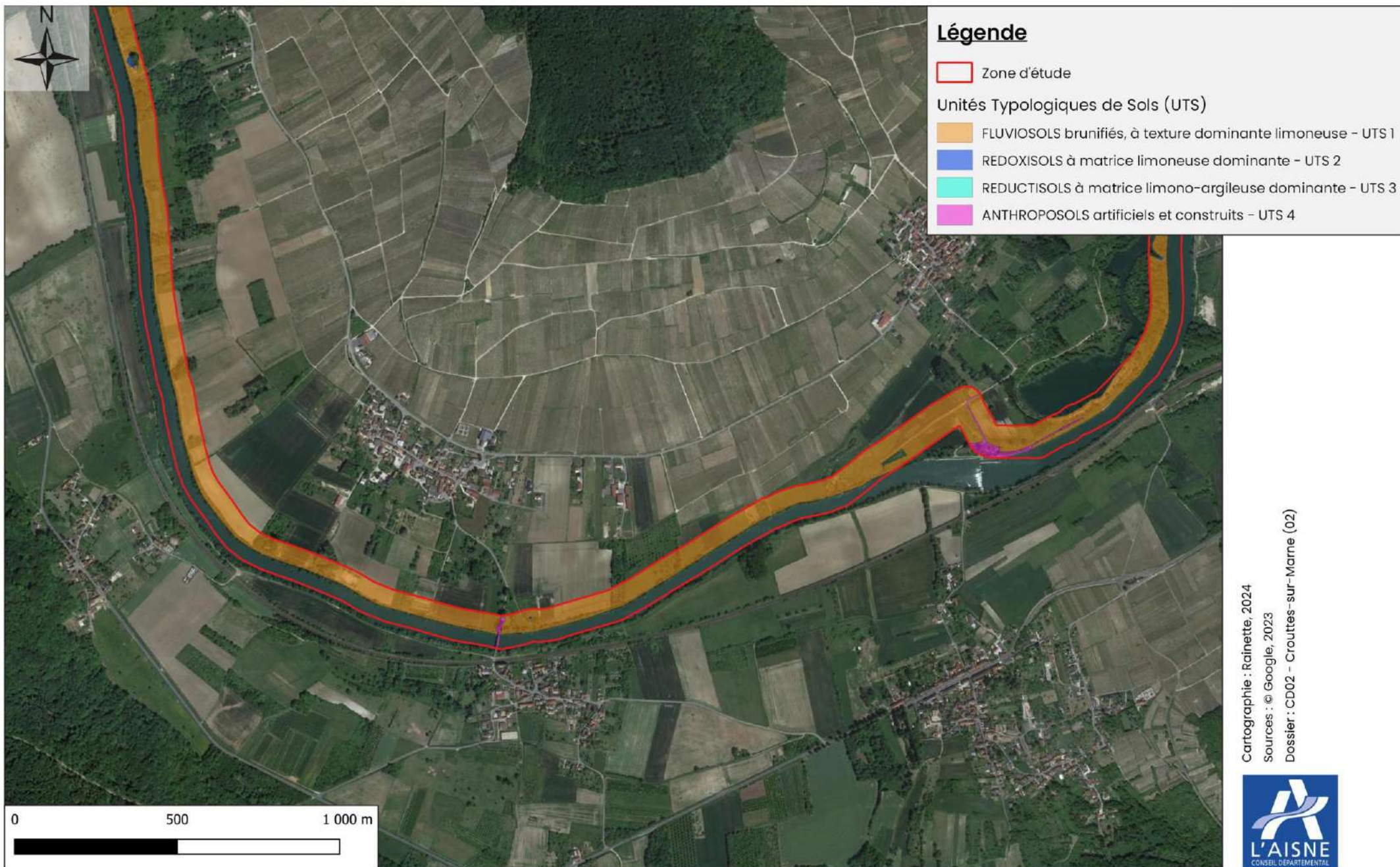
Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur "Chartèves"



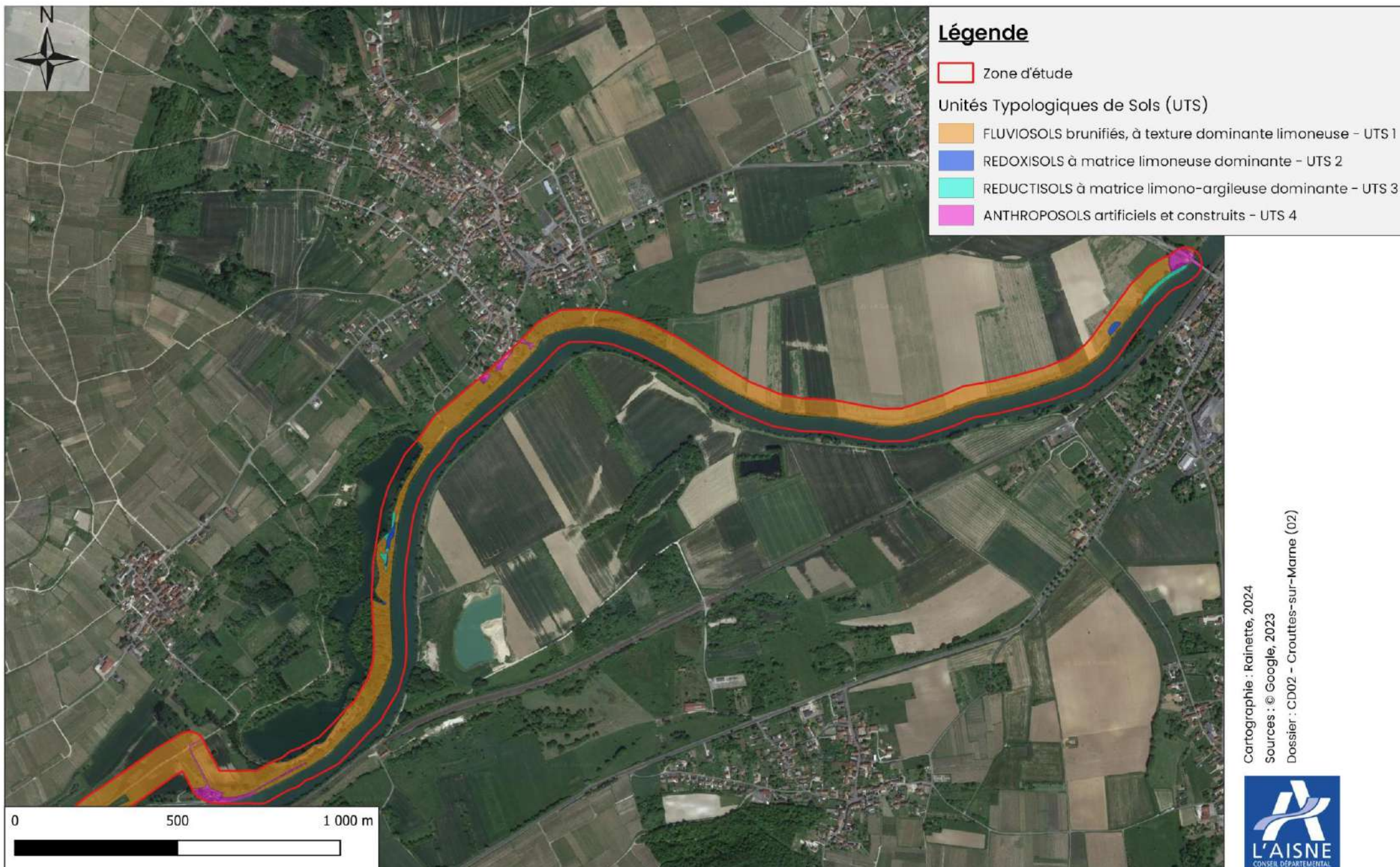
Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur "Jaulgonne"

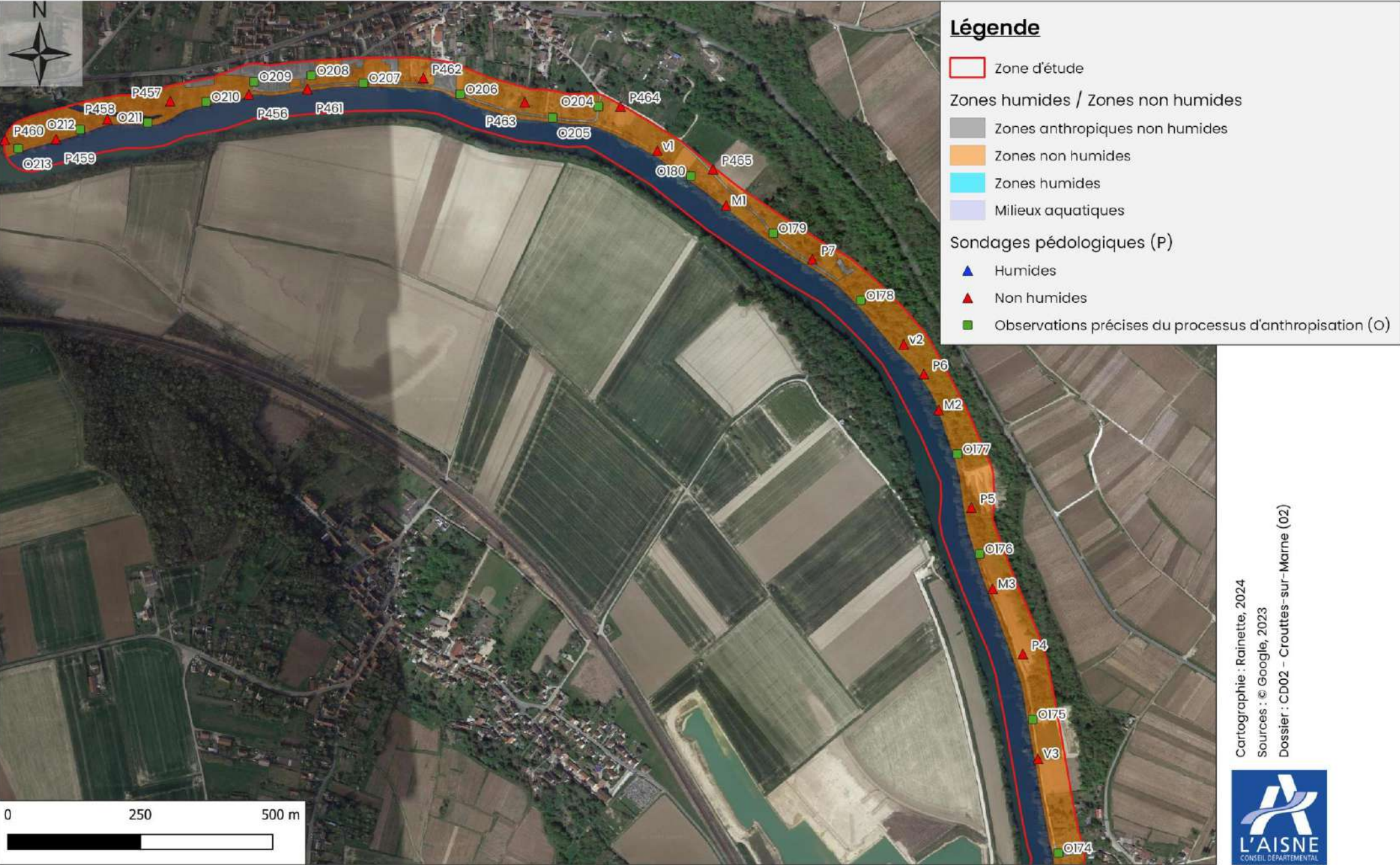


Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur "Passy-sur-Marne"

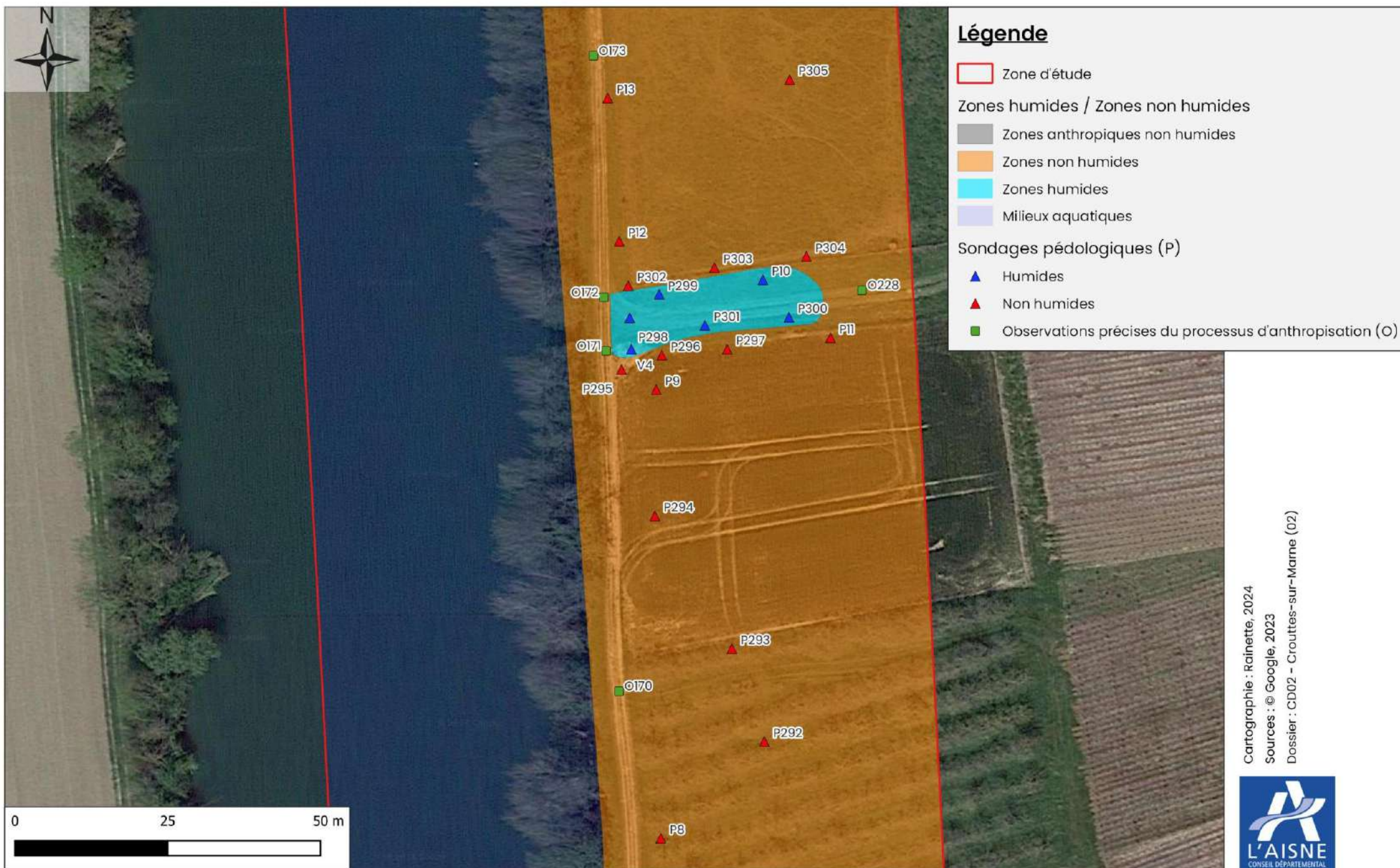


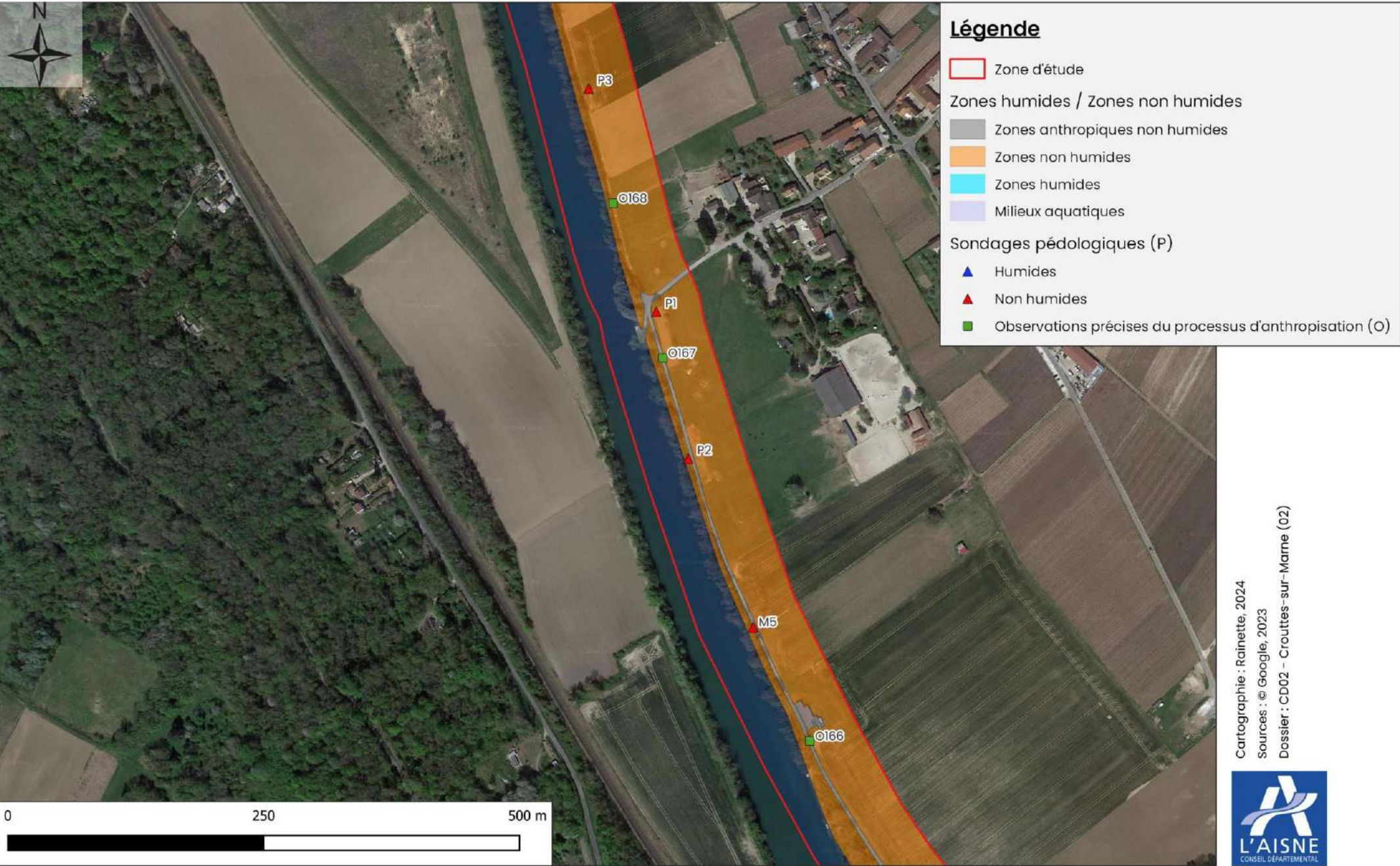
Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS) – Secteur "Trélou-sur-Marne"



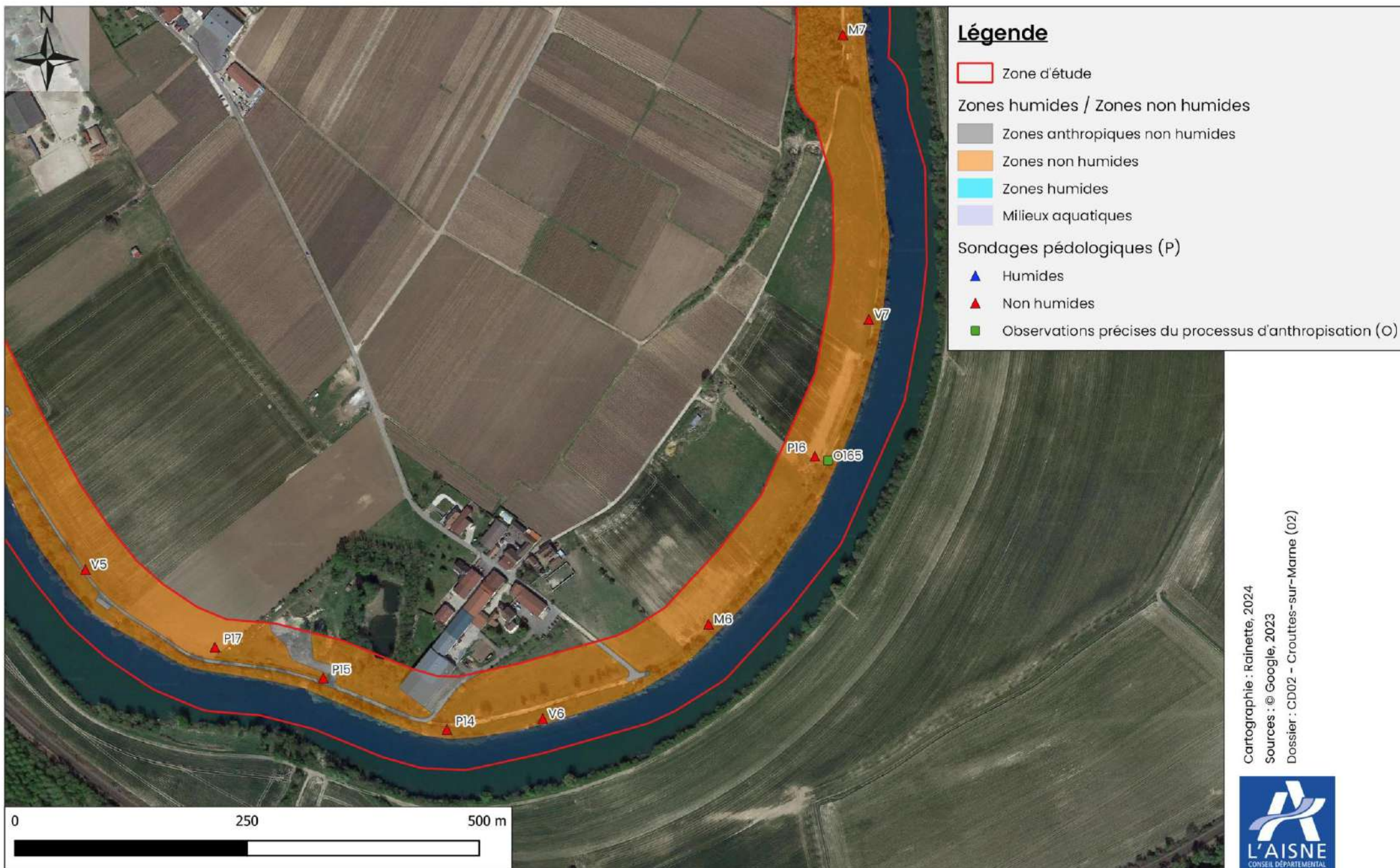


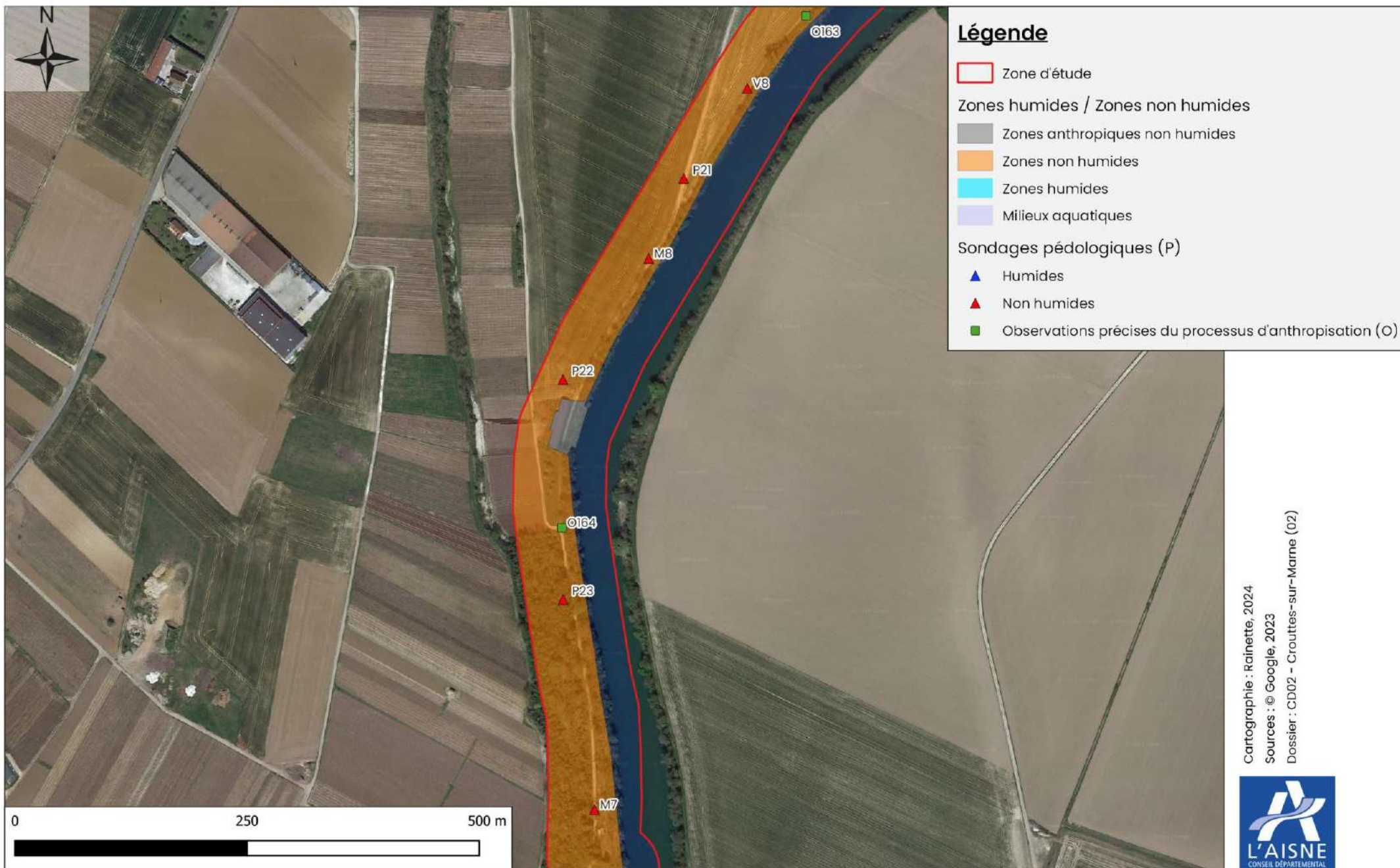
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Le Petit-Porteron"



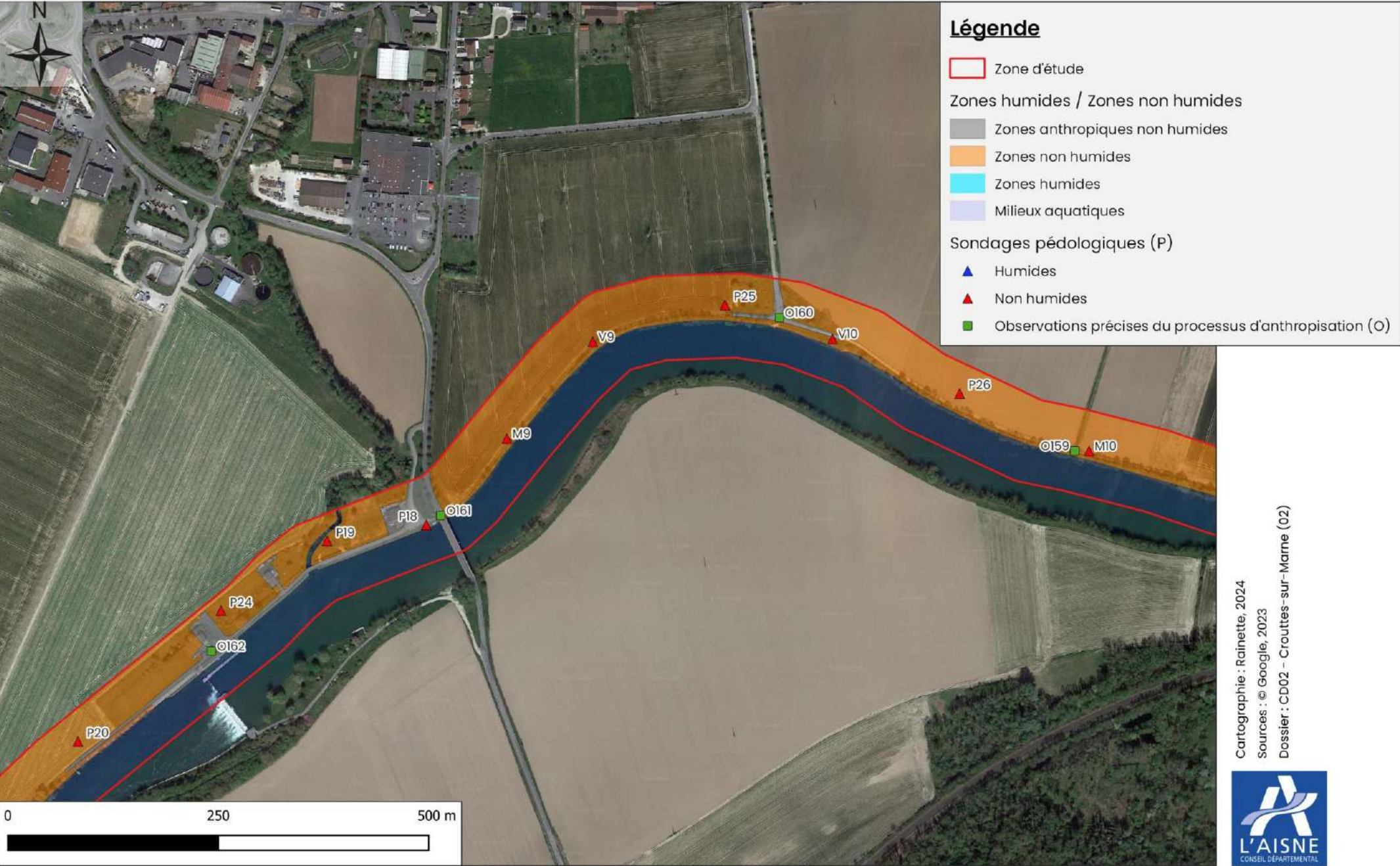


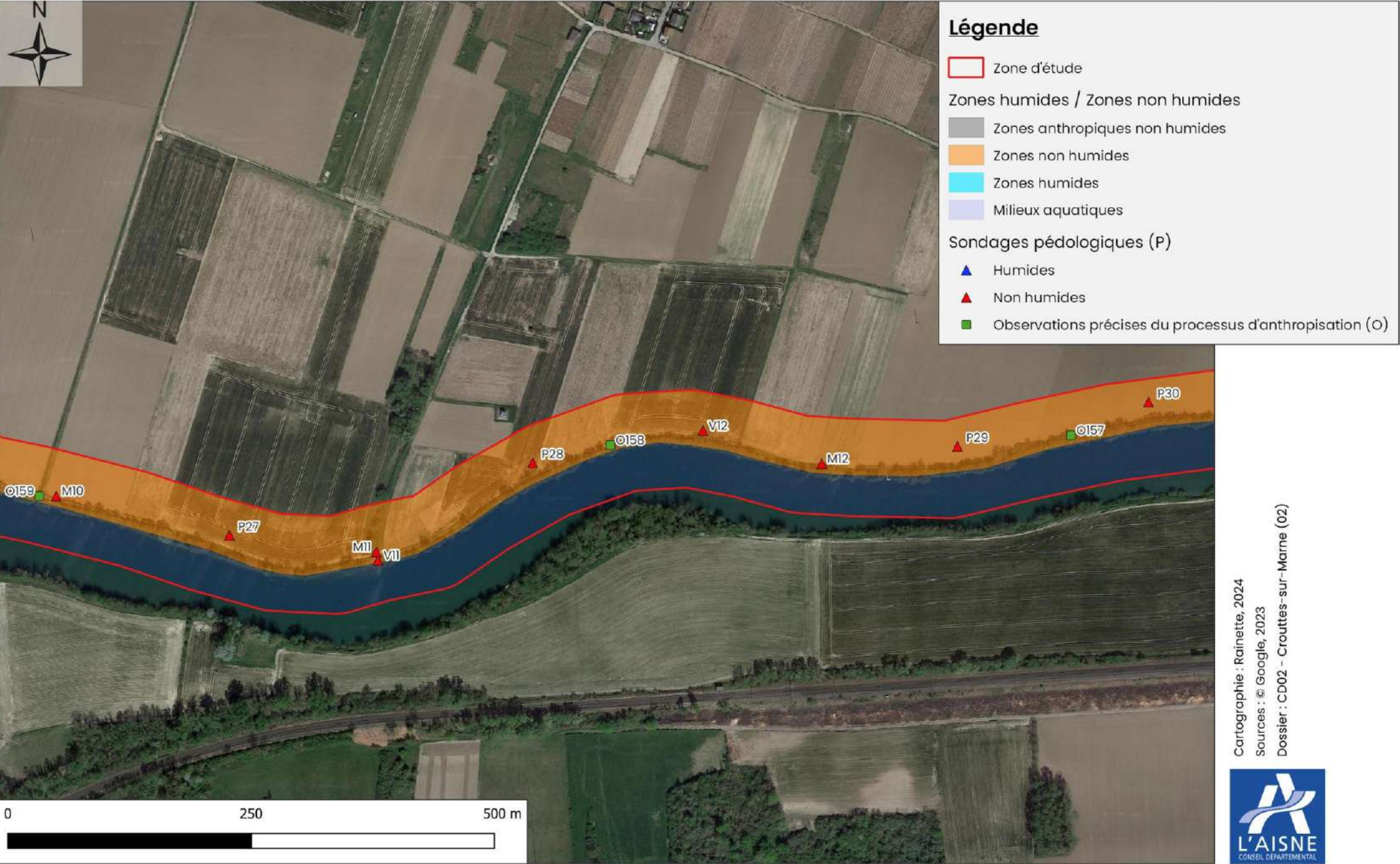
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Drachy"

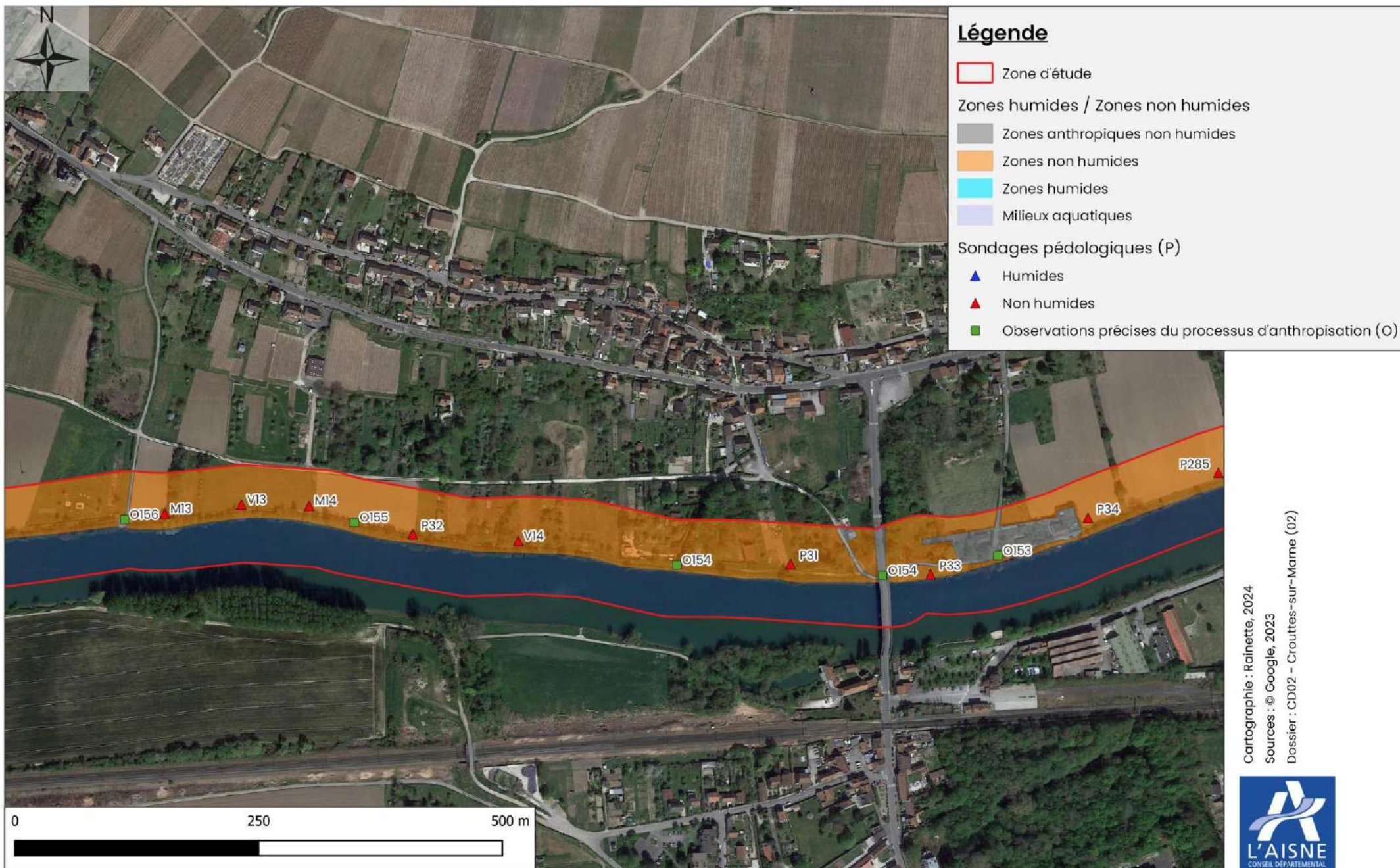


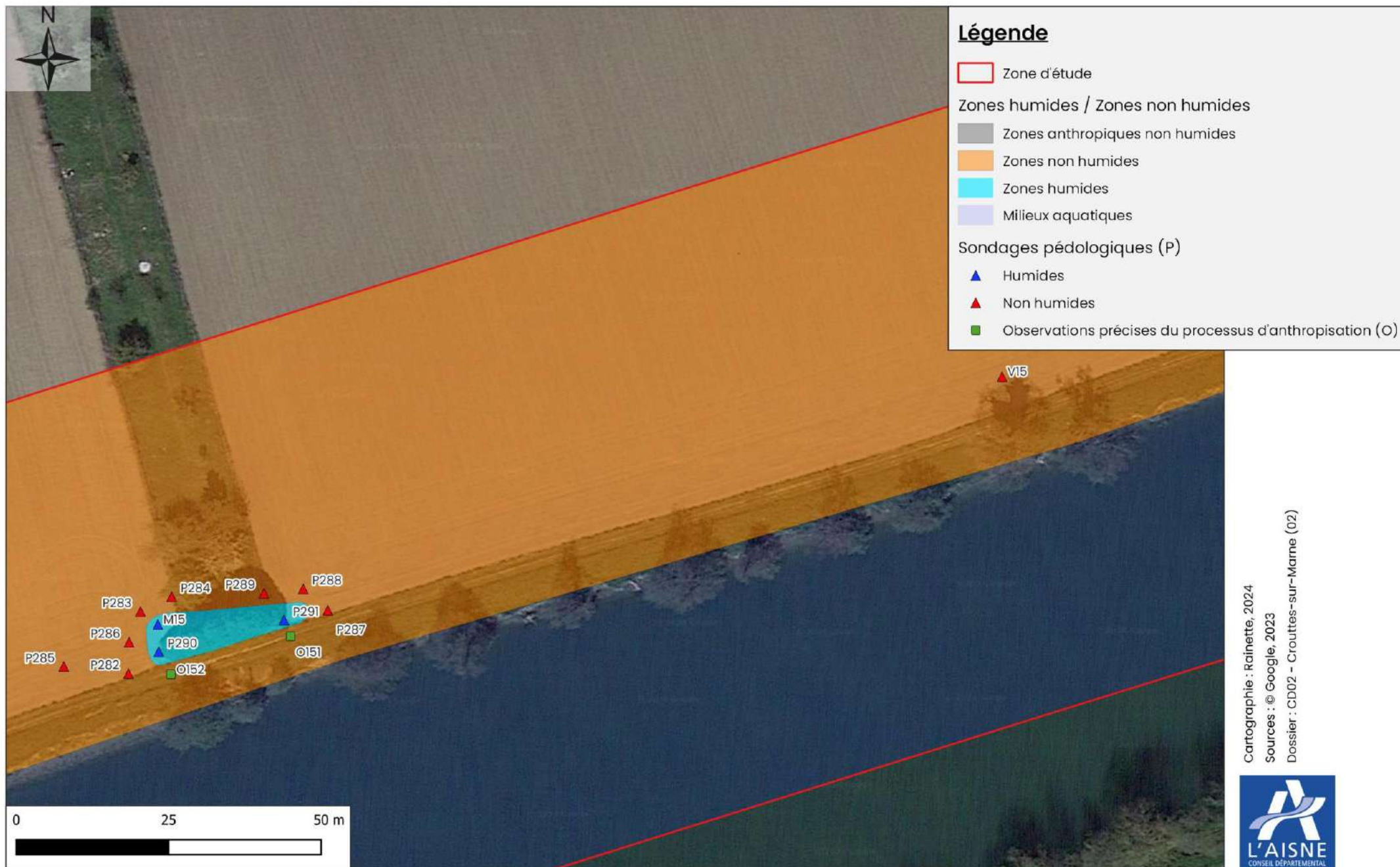


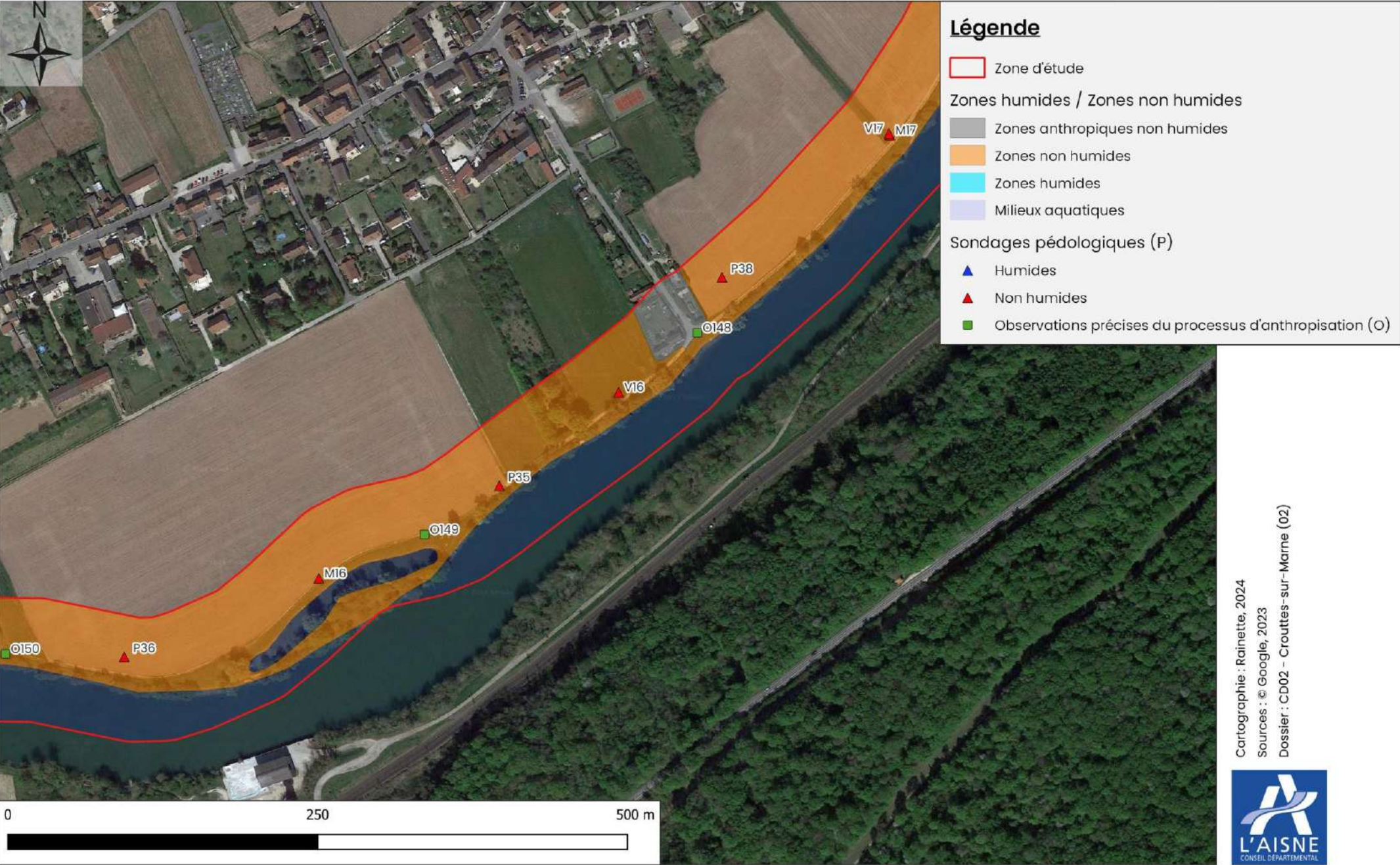
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Pont de Charly-sur-Marne"



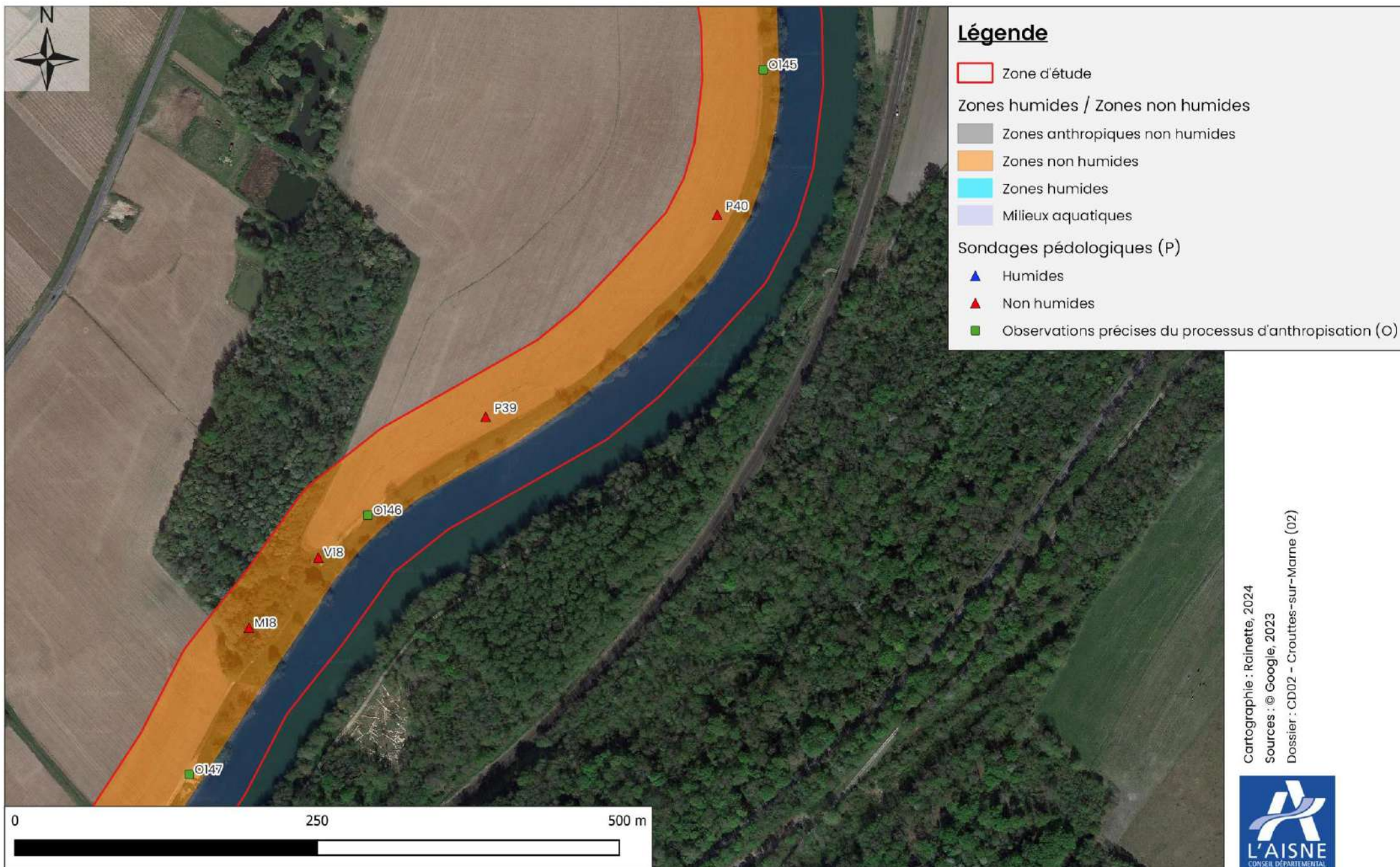




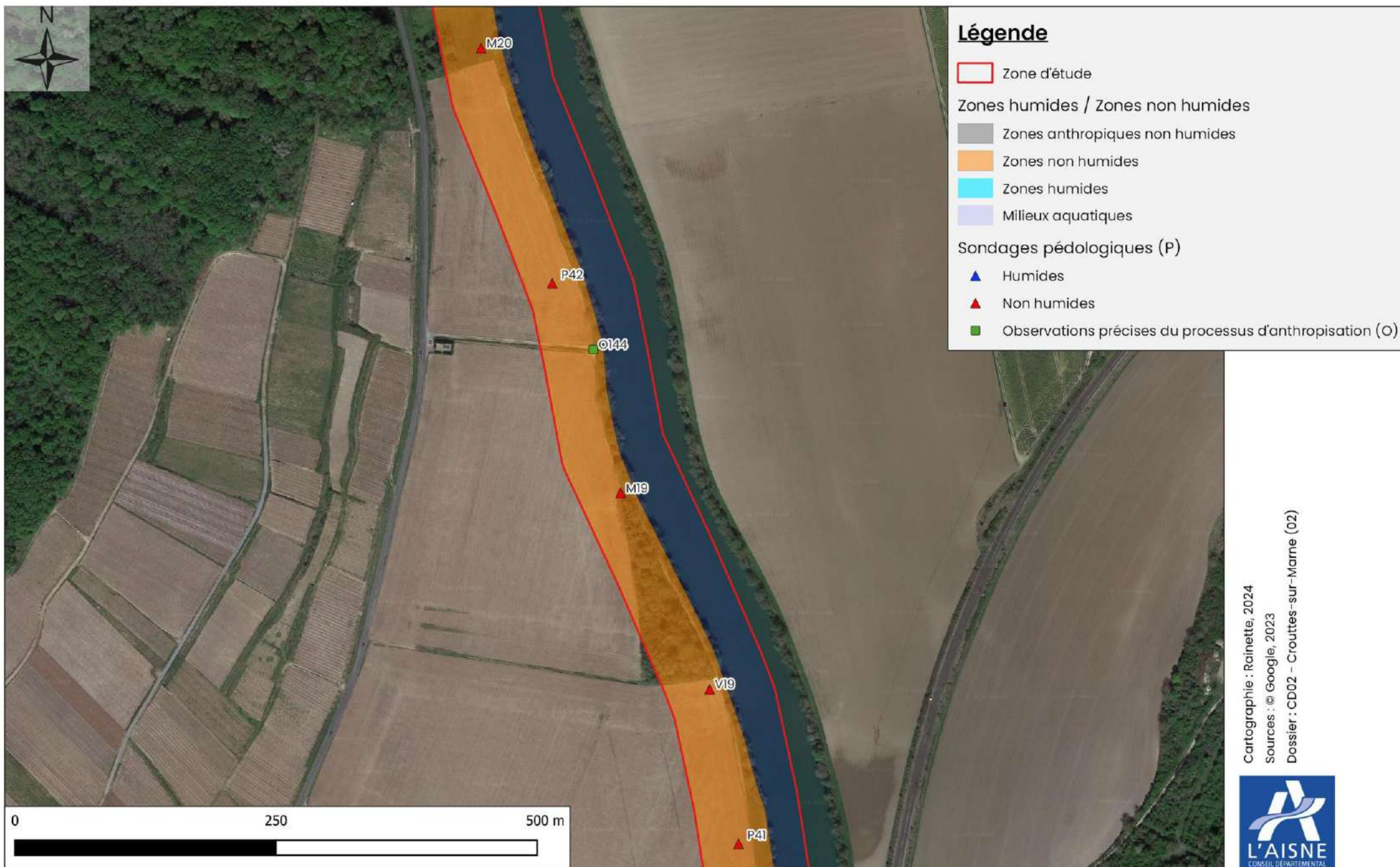




Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Boucle de la Marne à Romeny-sur-Marne"



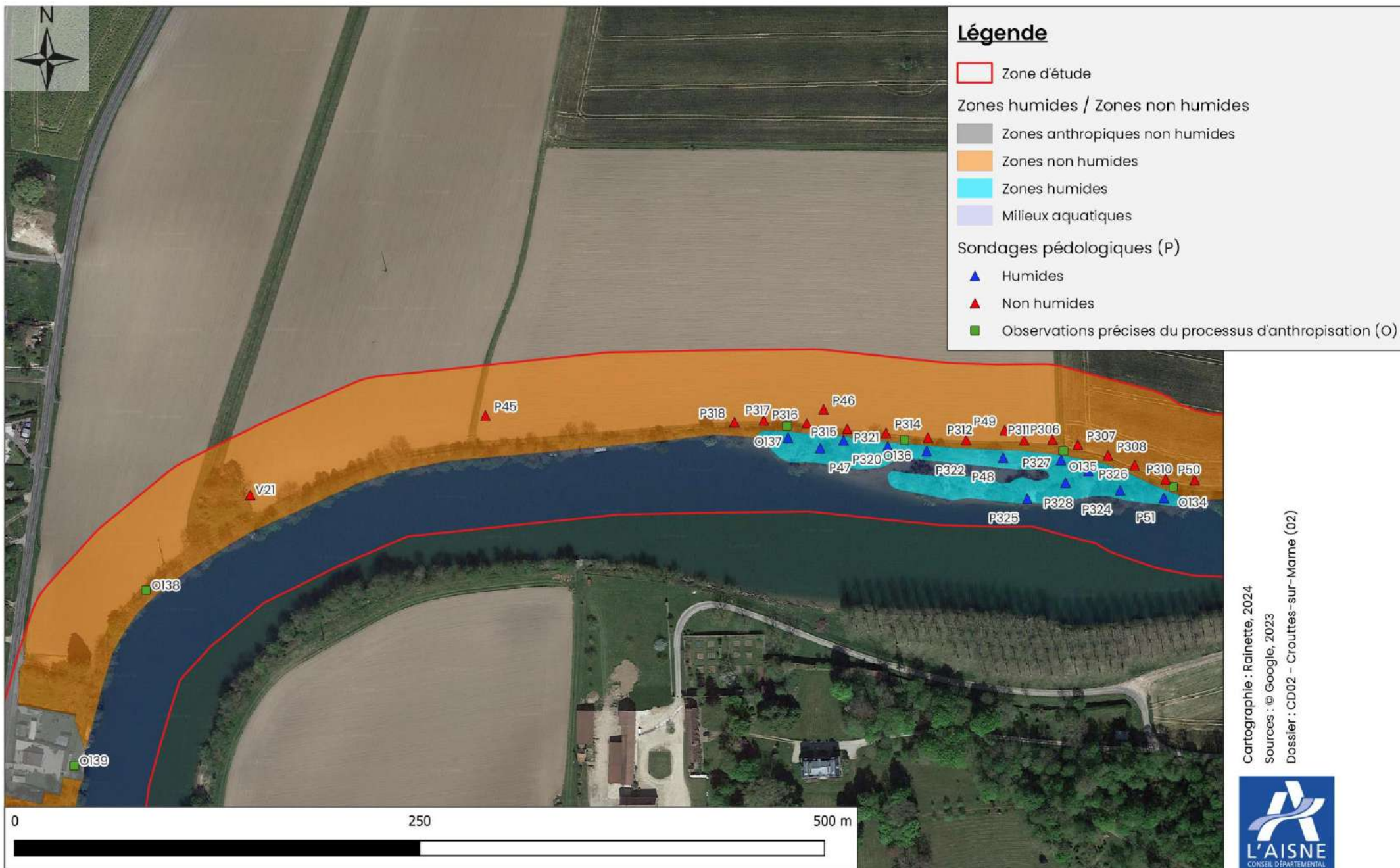
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "D969"



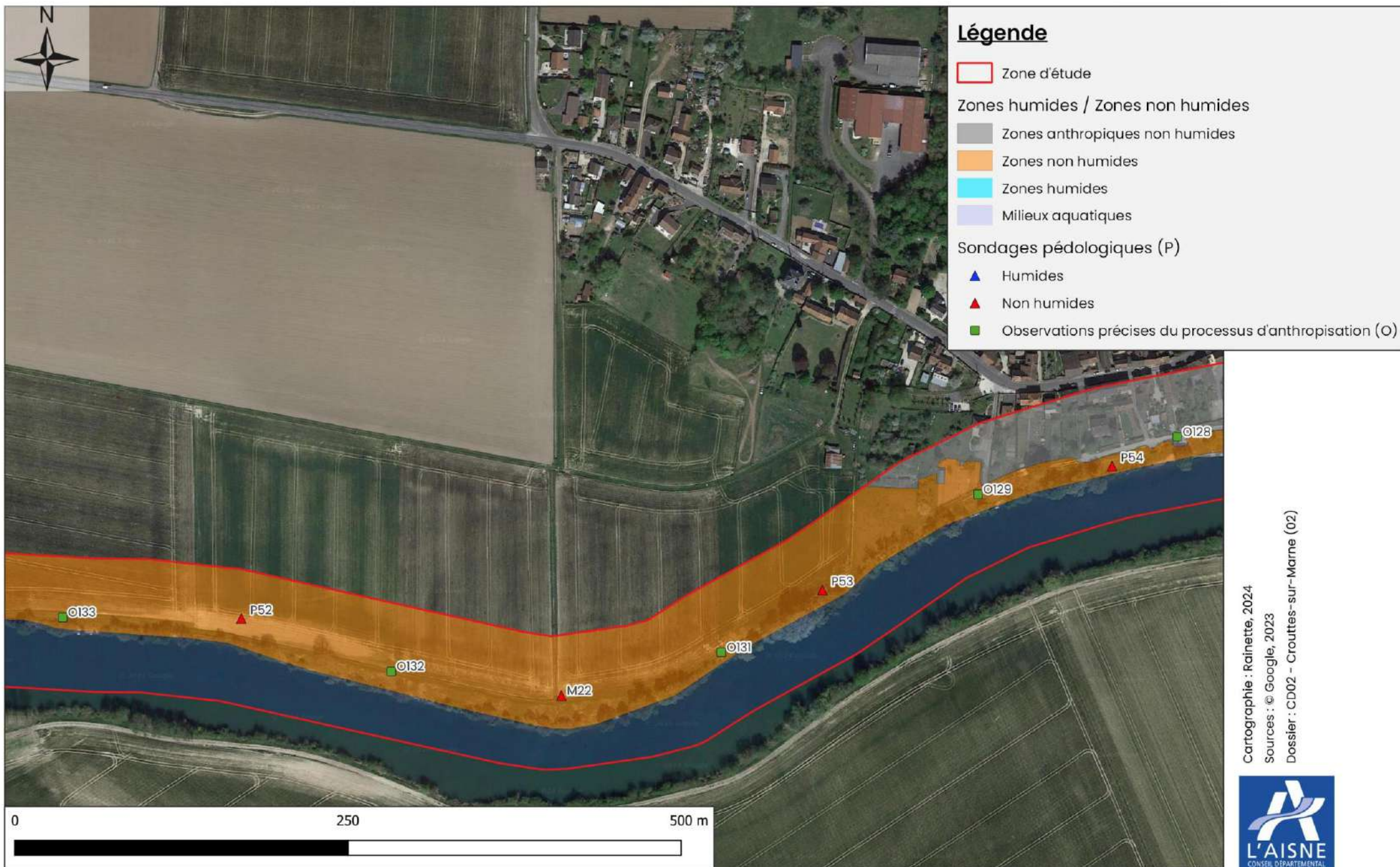
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Bois de Romeny"



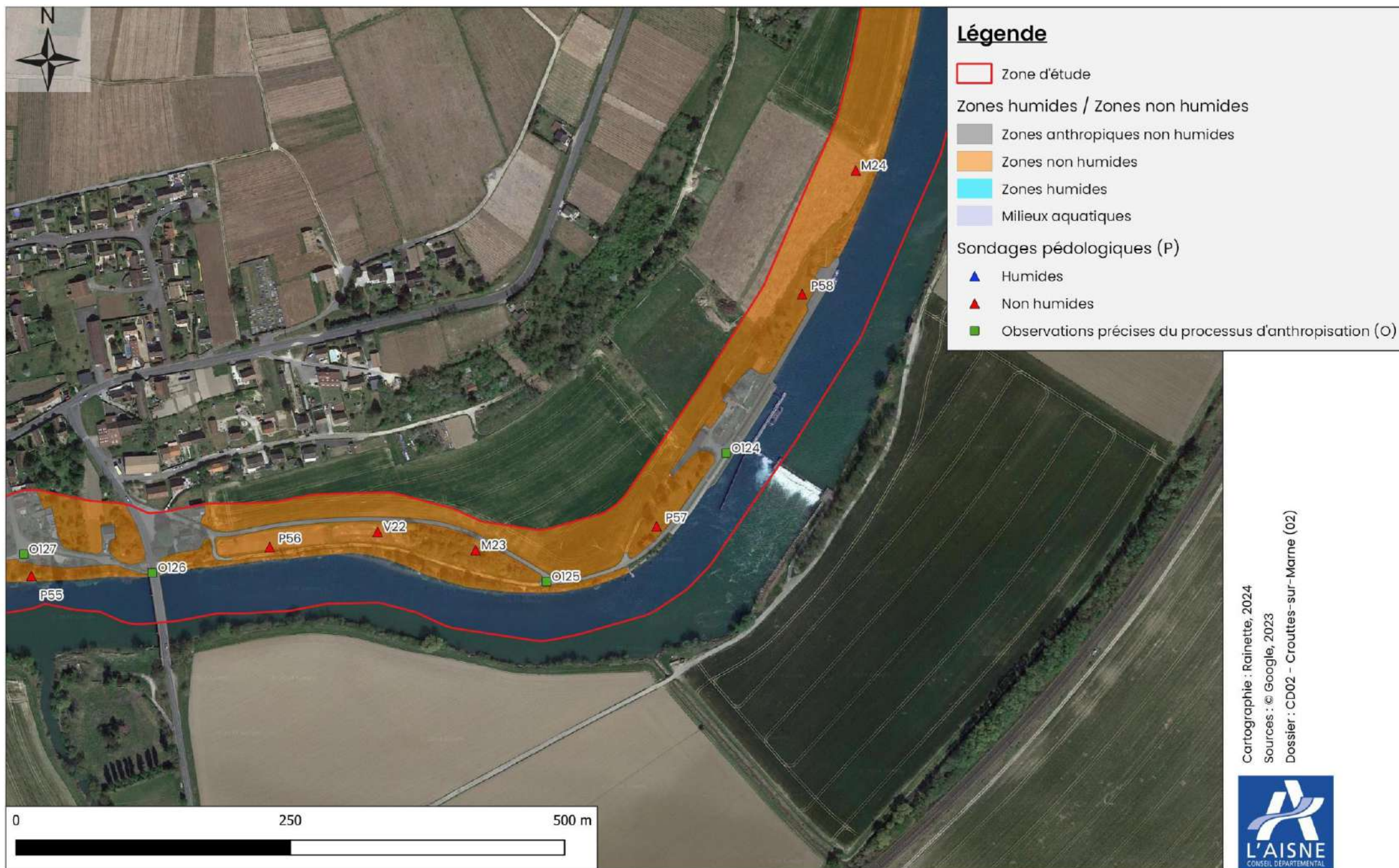
Localisation des Zones humides / Zones non humides - Secteur "Bonneuil"

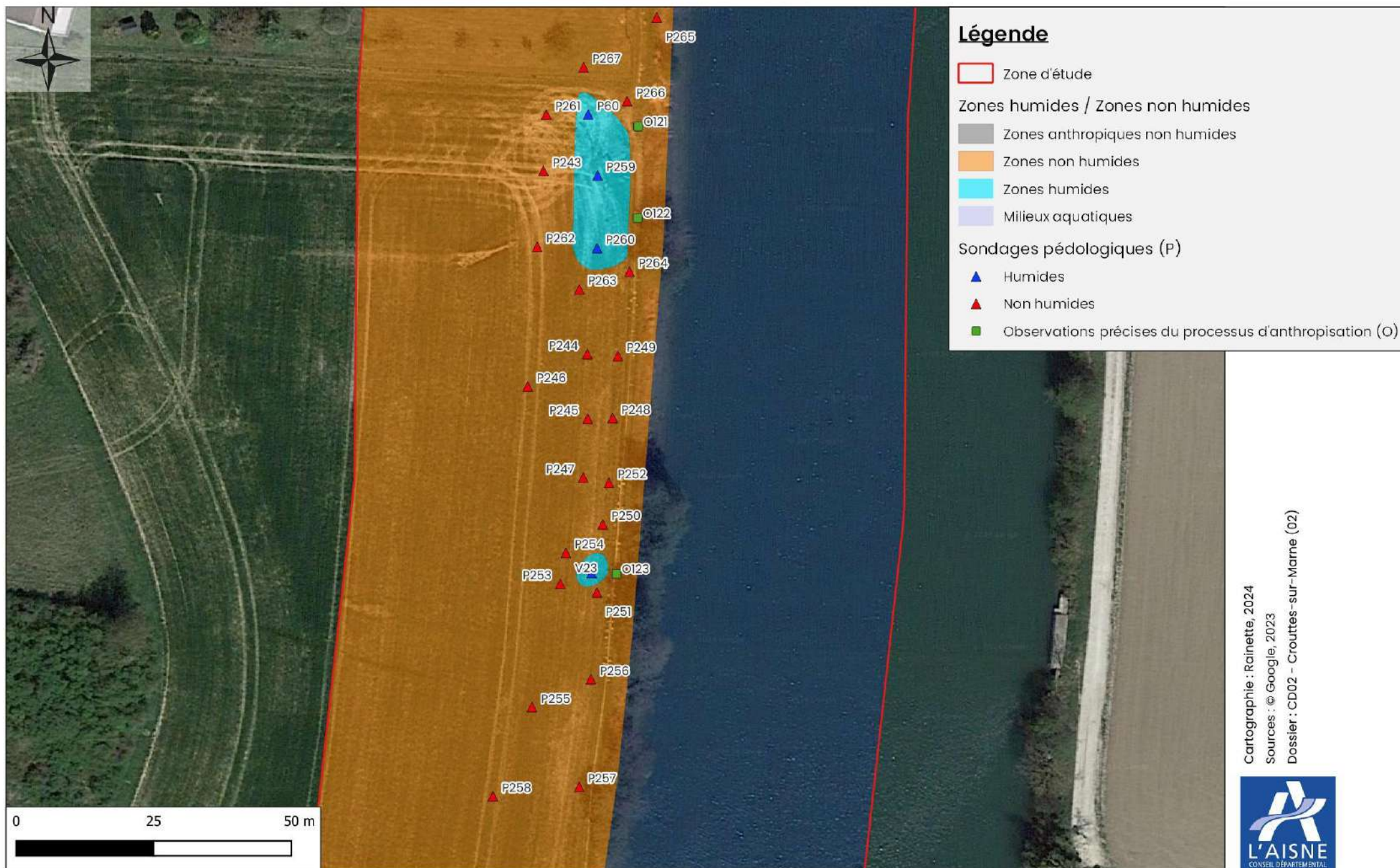


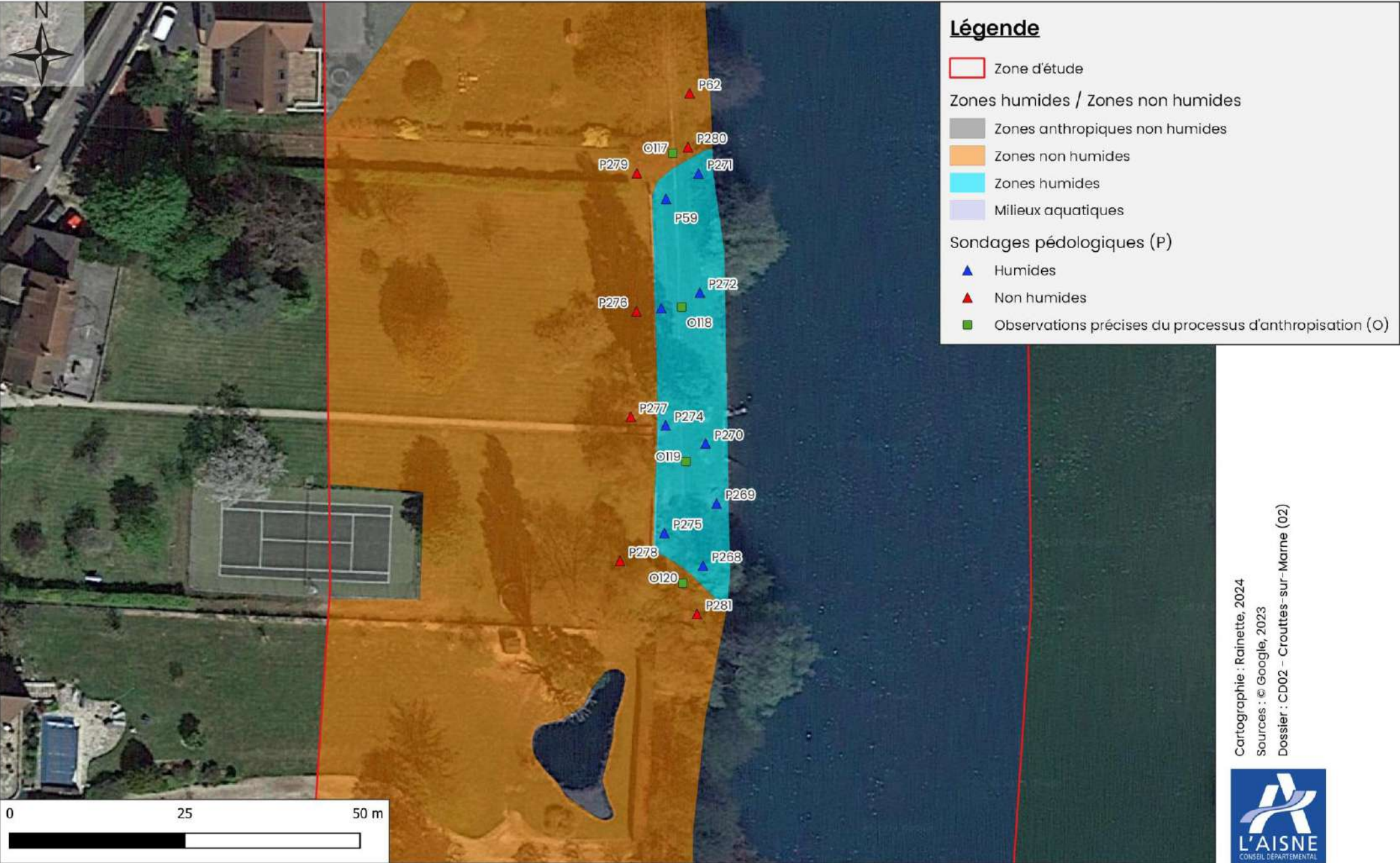
Localisation des Zones humides / Zones non humides - Secteur "Azy-sur-Marne"

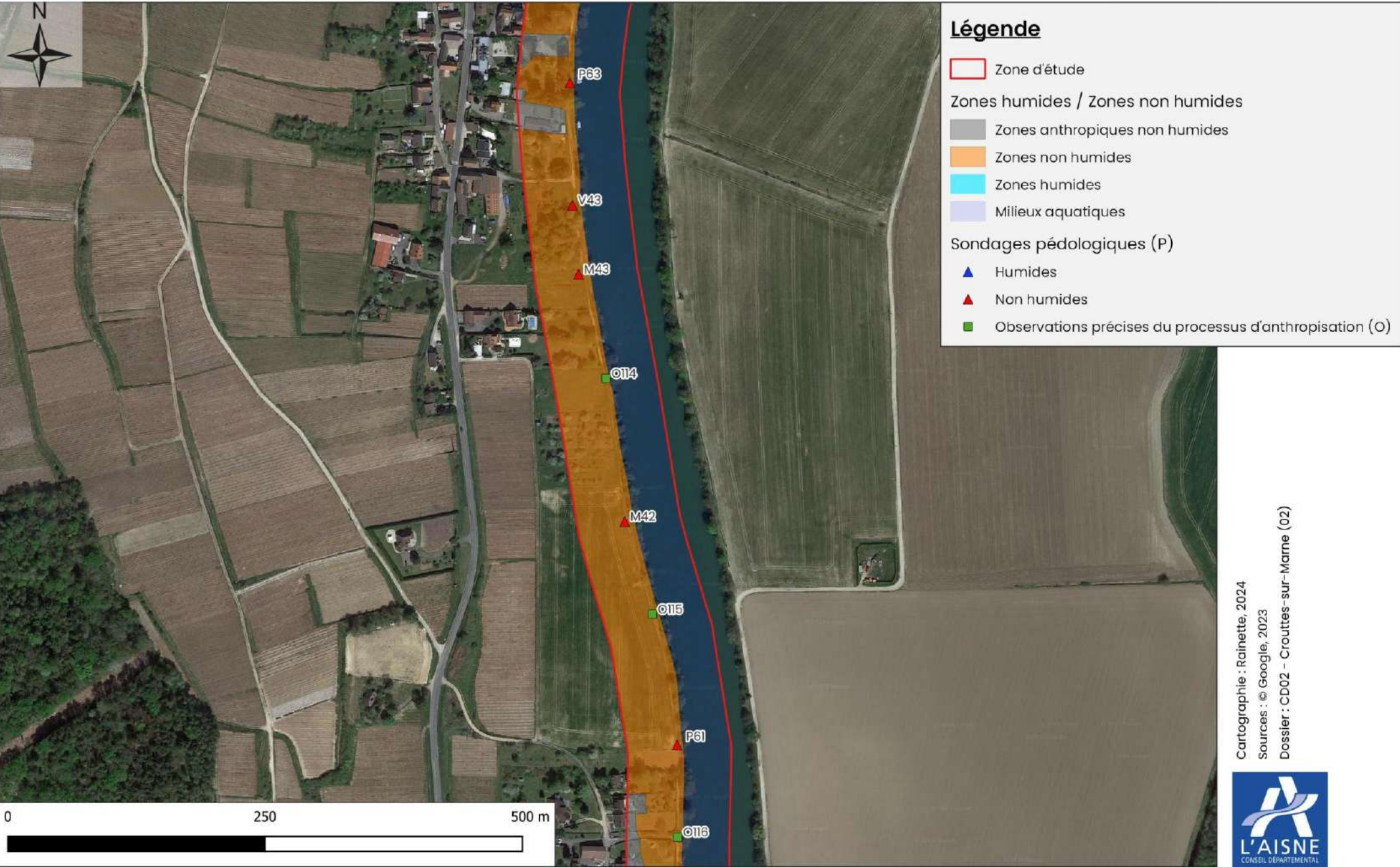


Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Ecluse d'Azy-sur-Marne"

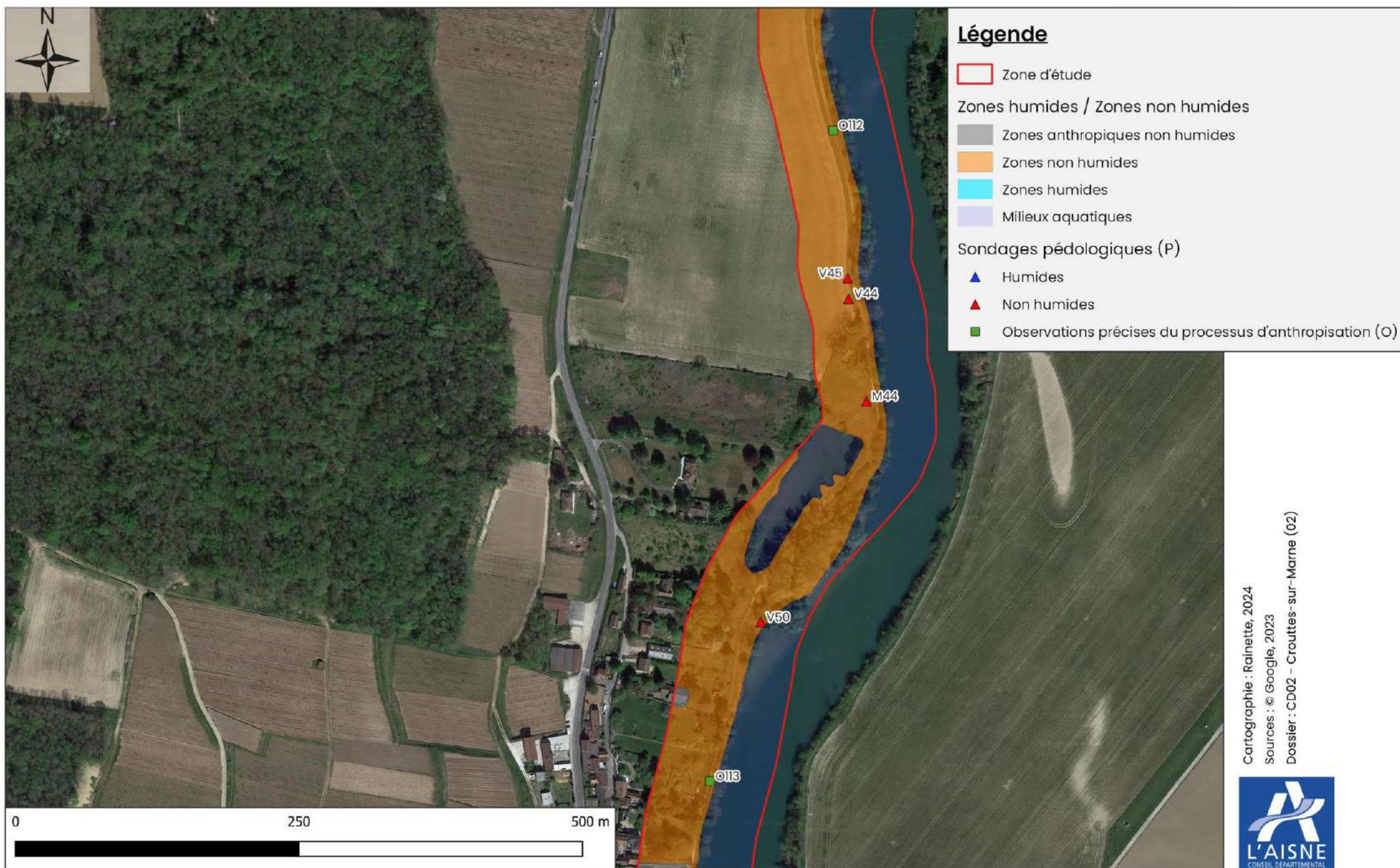




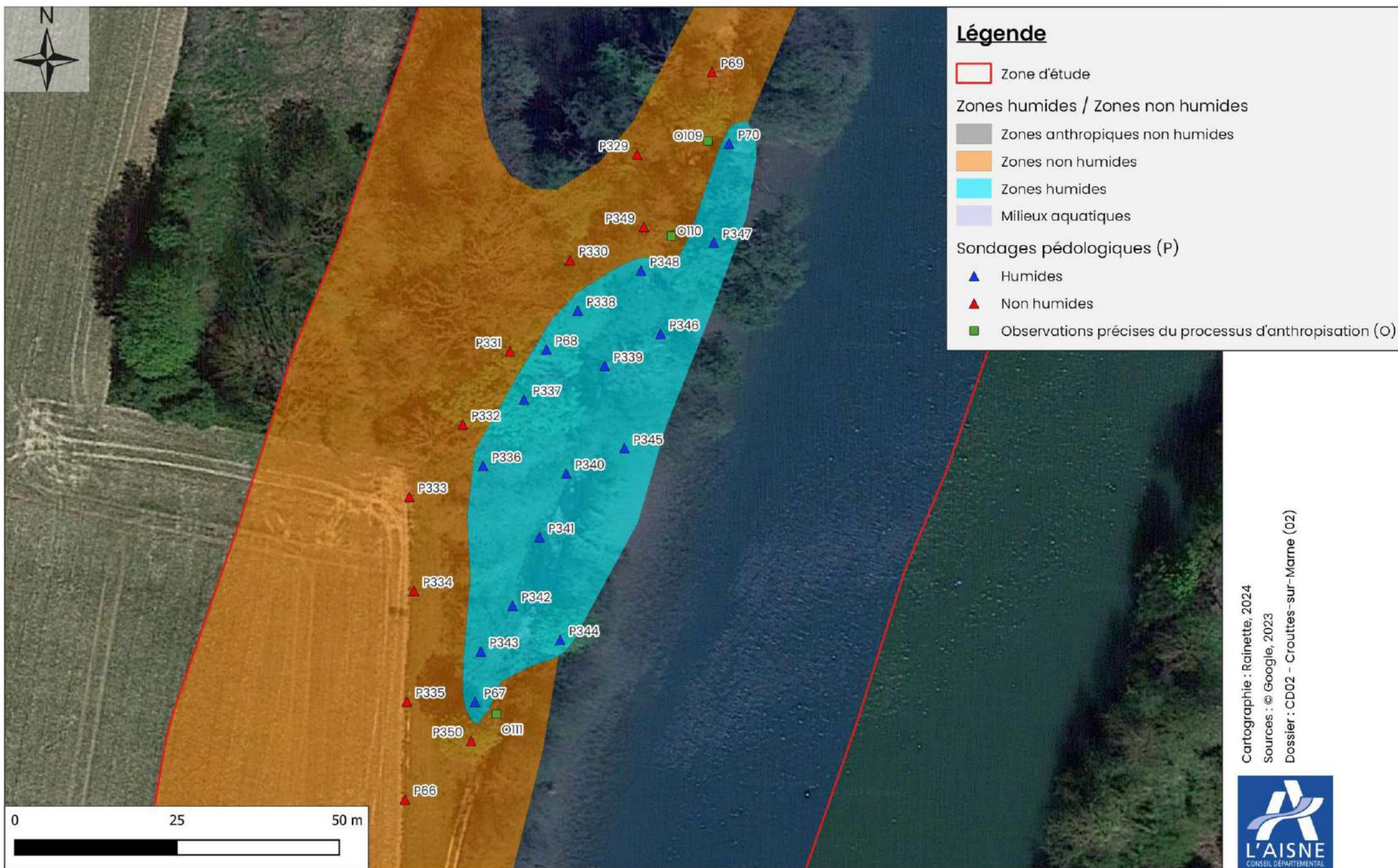


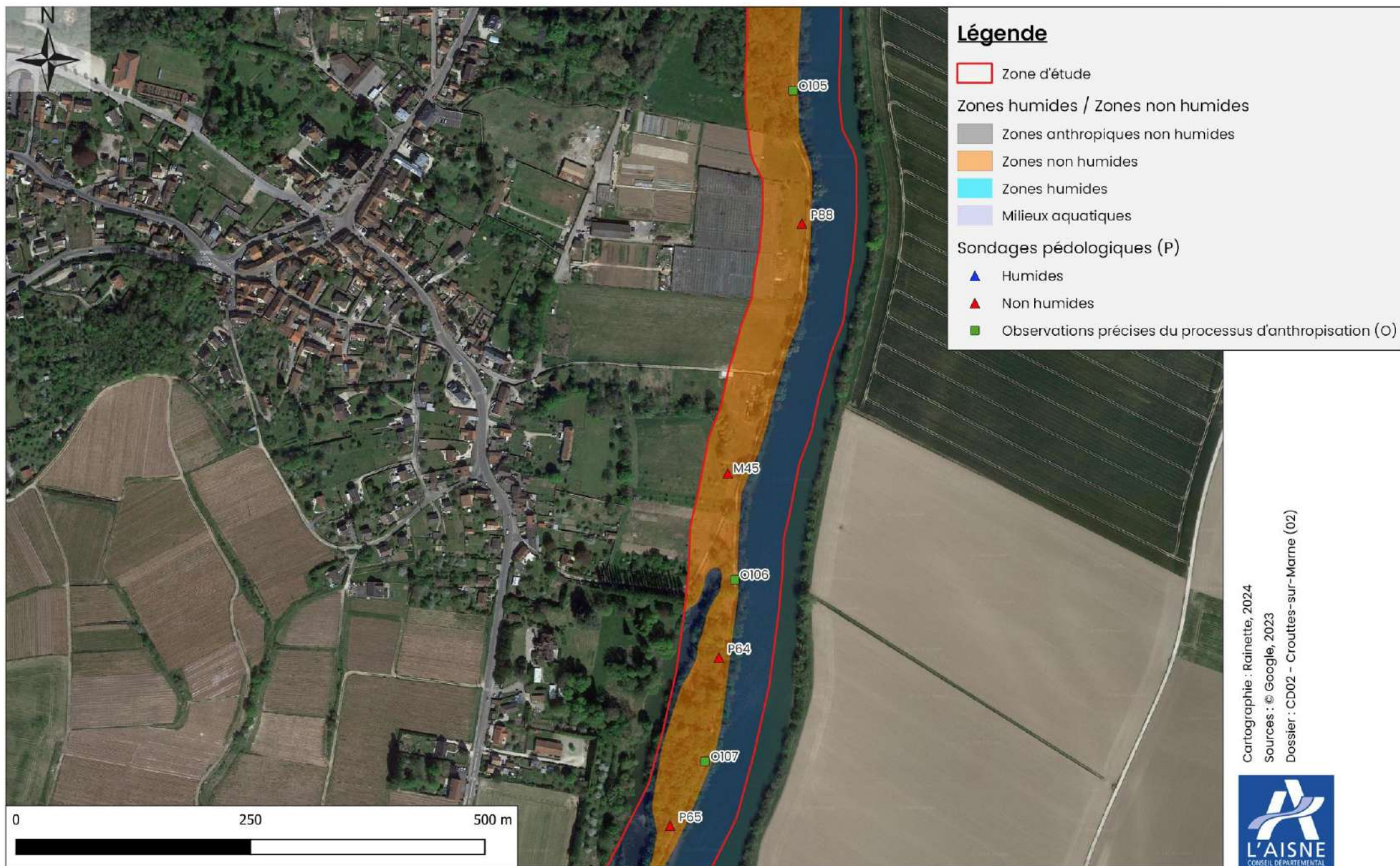


Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Rue d'en Bas"

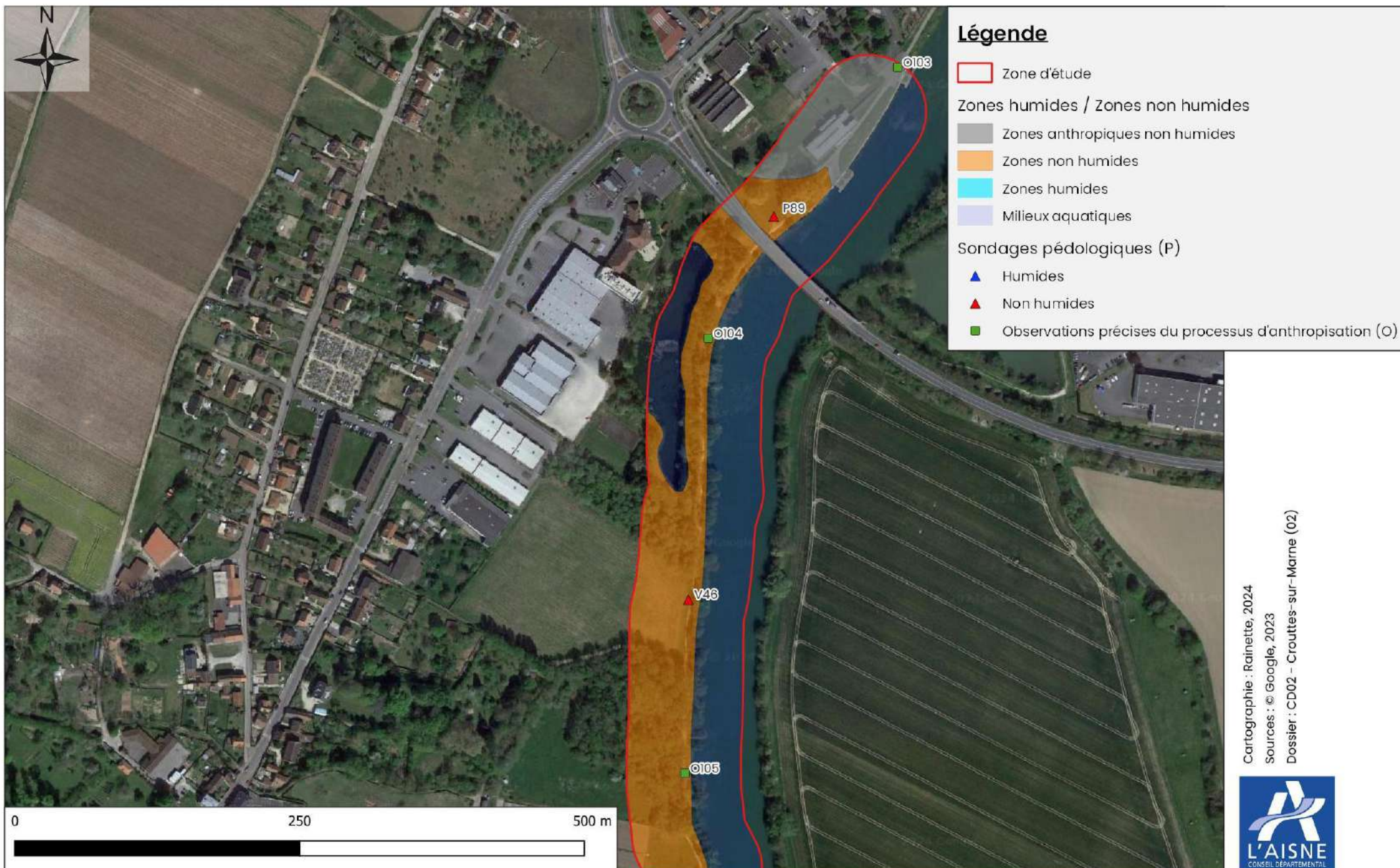


Localisation des Zones humides / Zones non humides - Secteur "Cimetière d'Essômes-sur-Marne"

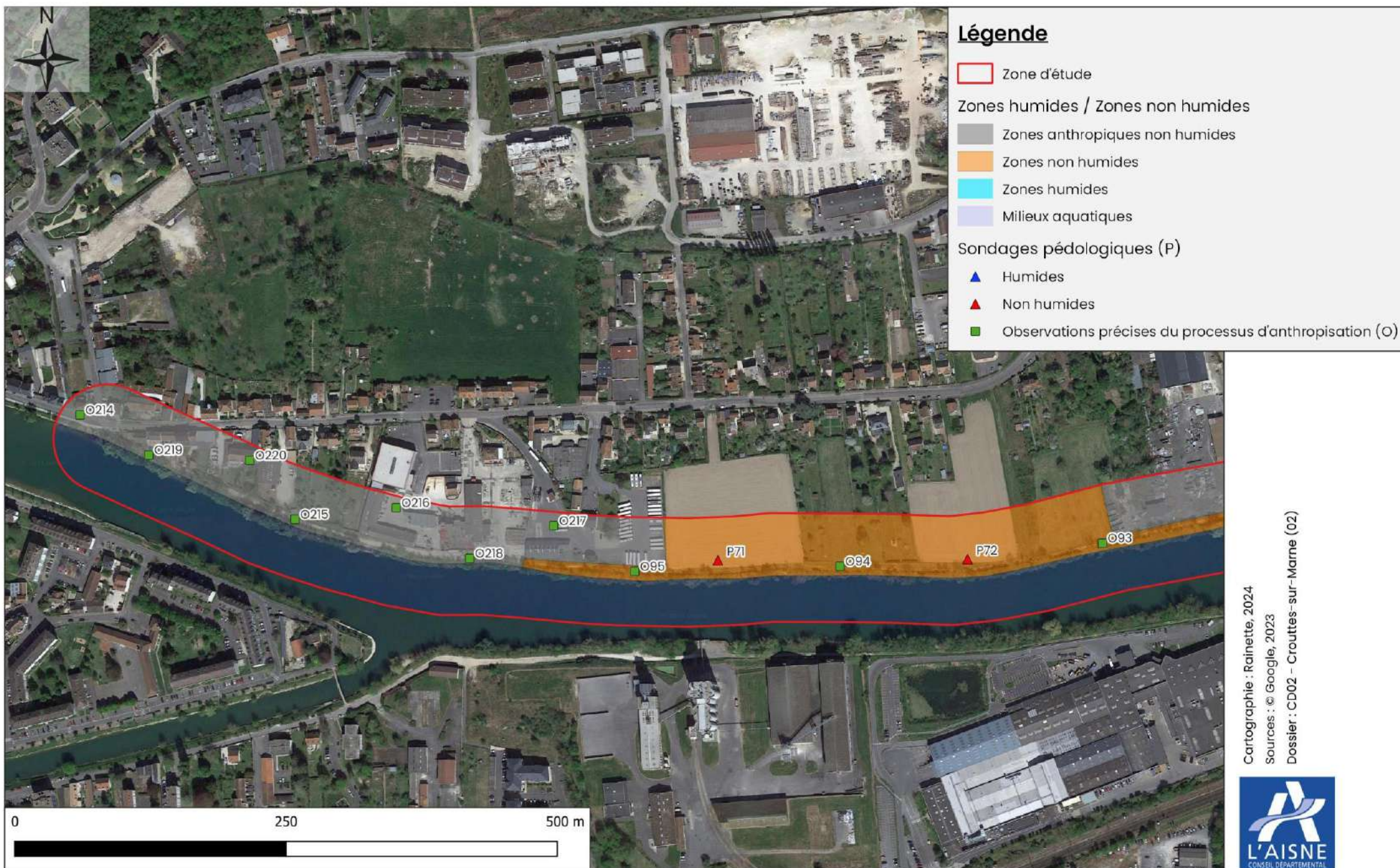




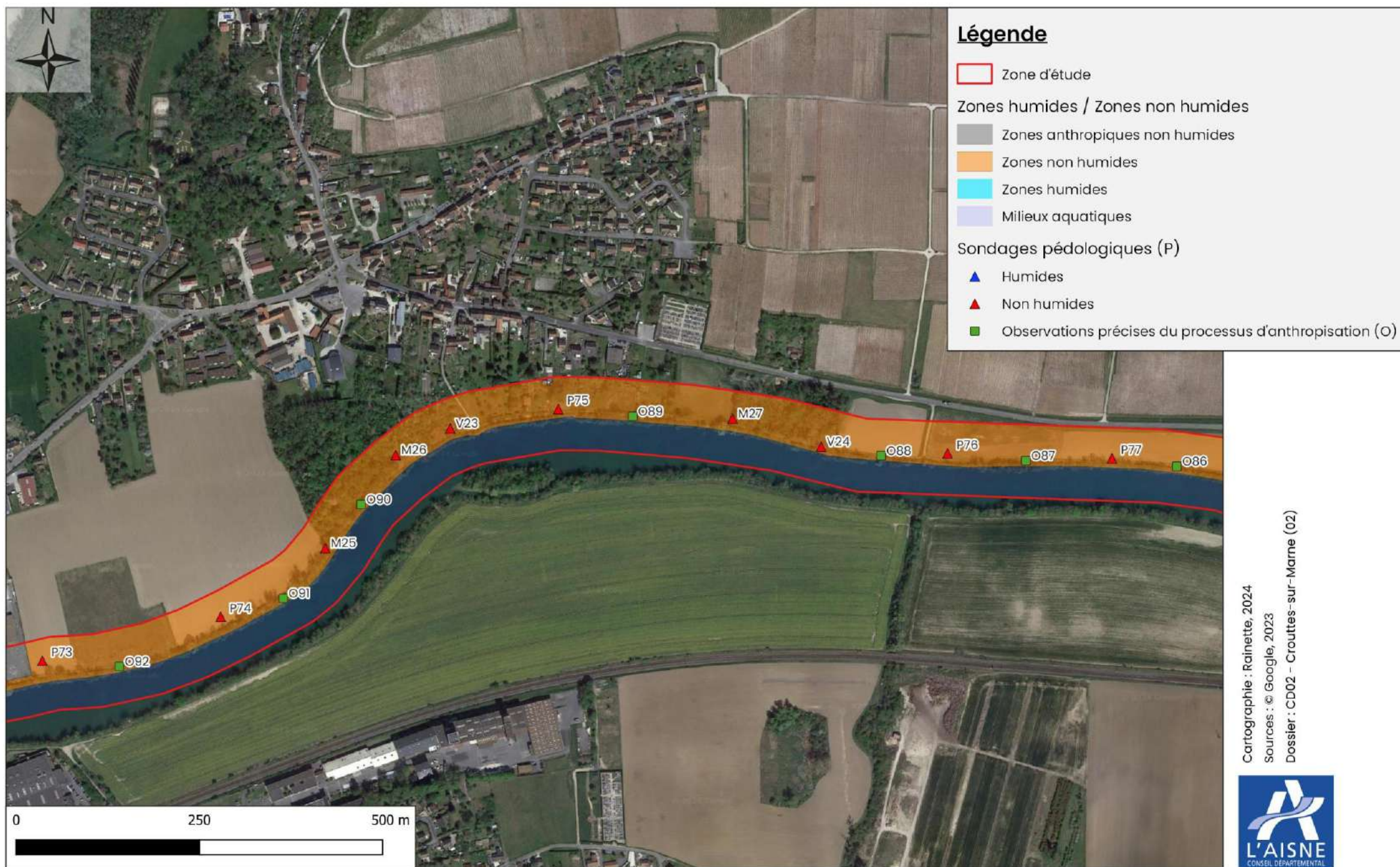
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Promenade Docteur Naudin à Château-Thierry"



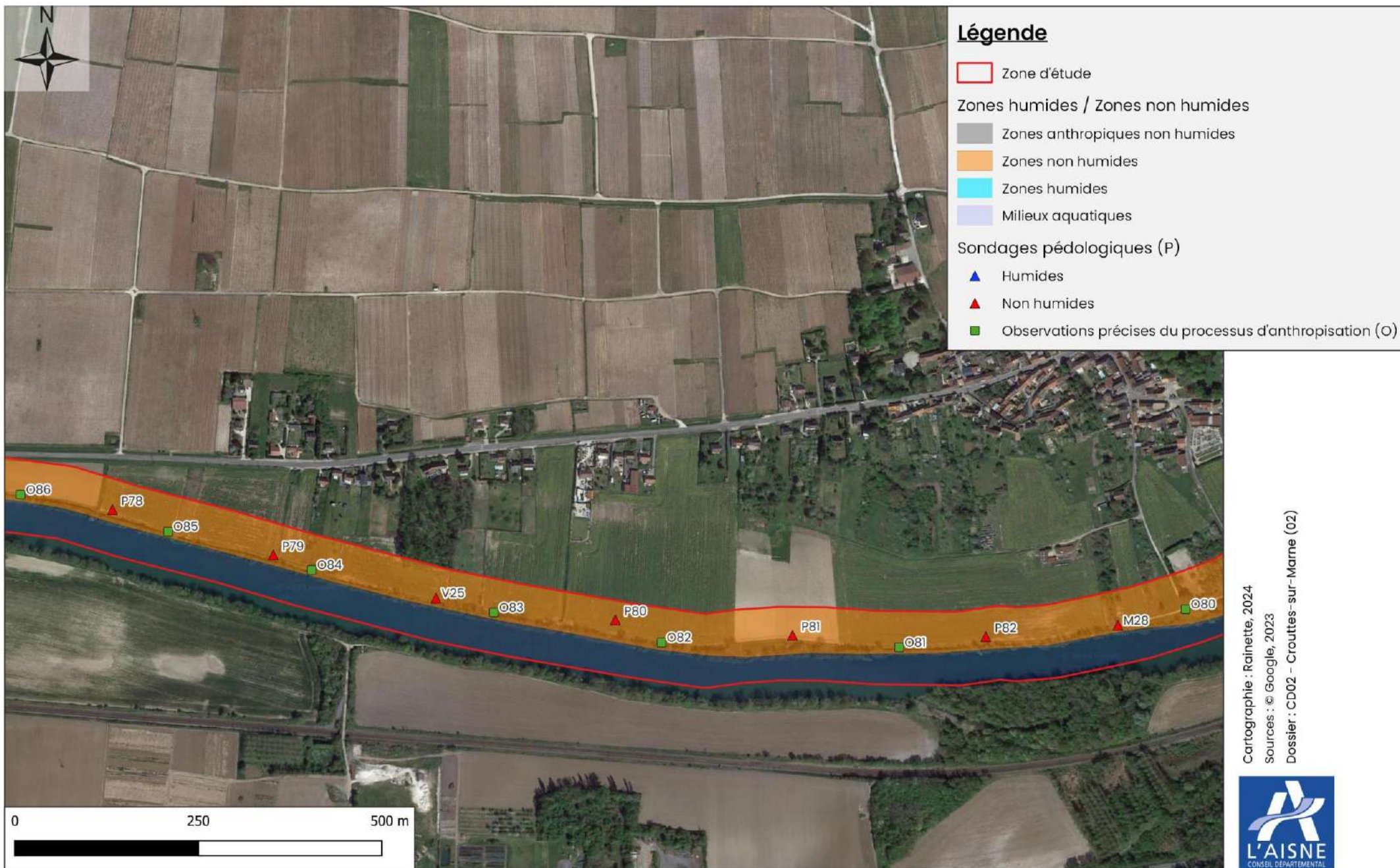
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Quai de la Poterne à Château-Thierry"



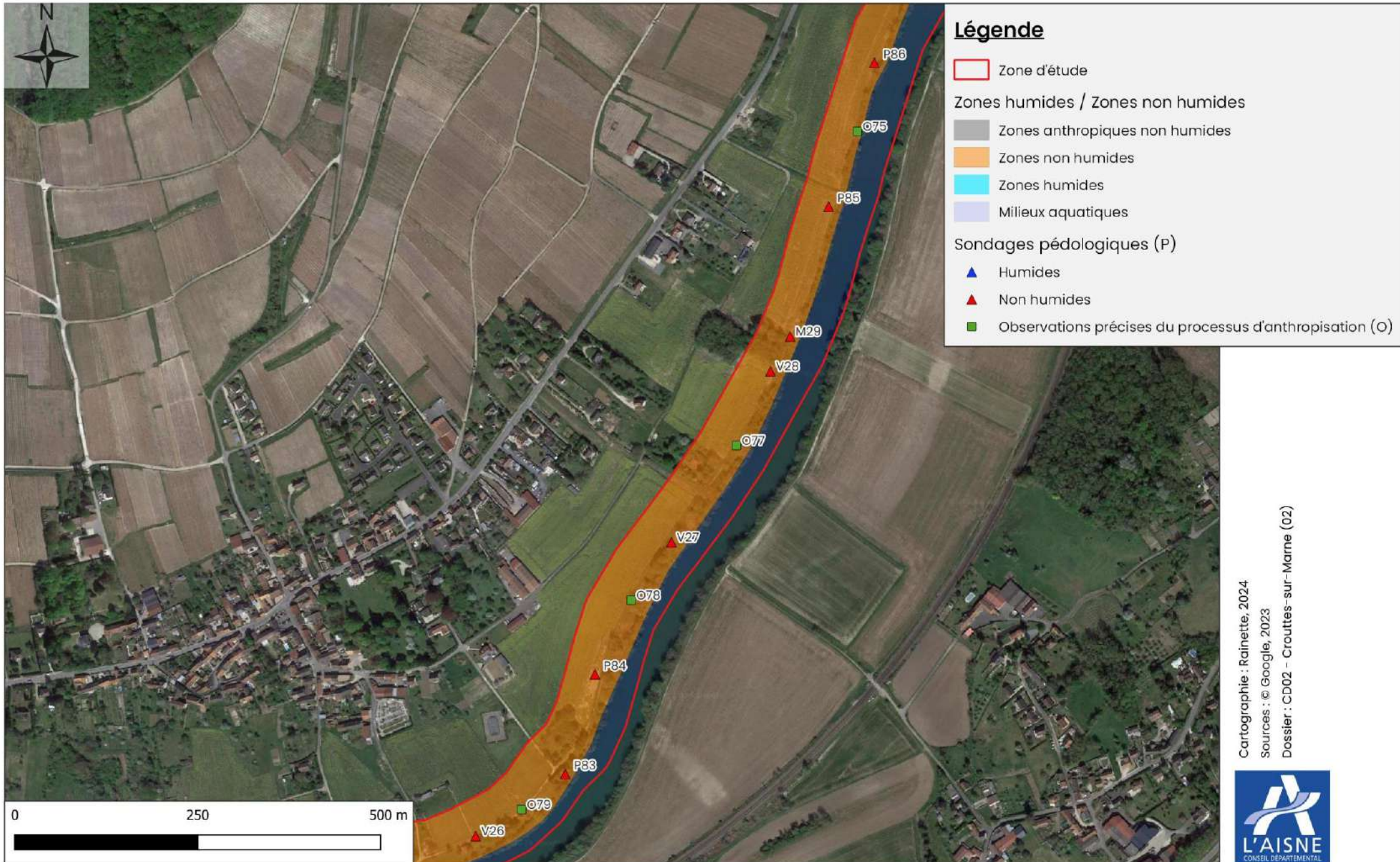
Localisation des Zones humides / Zones non humides - Secteur "Brasles"



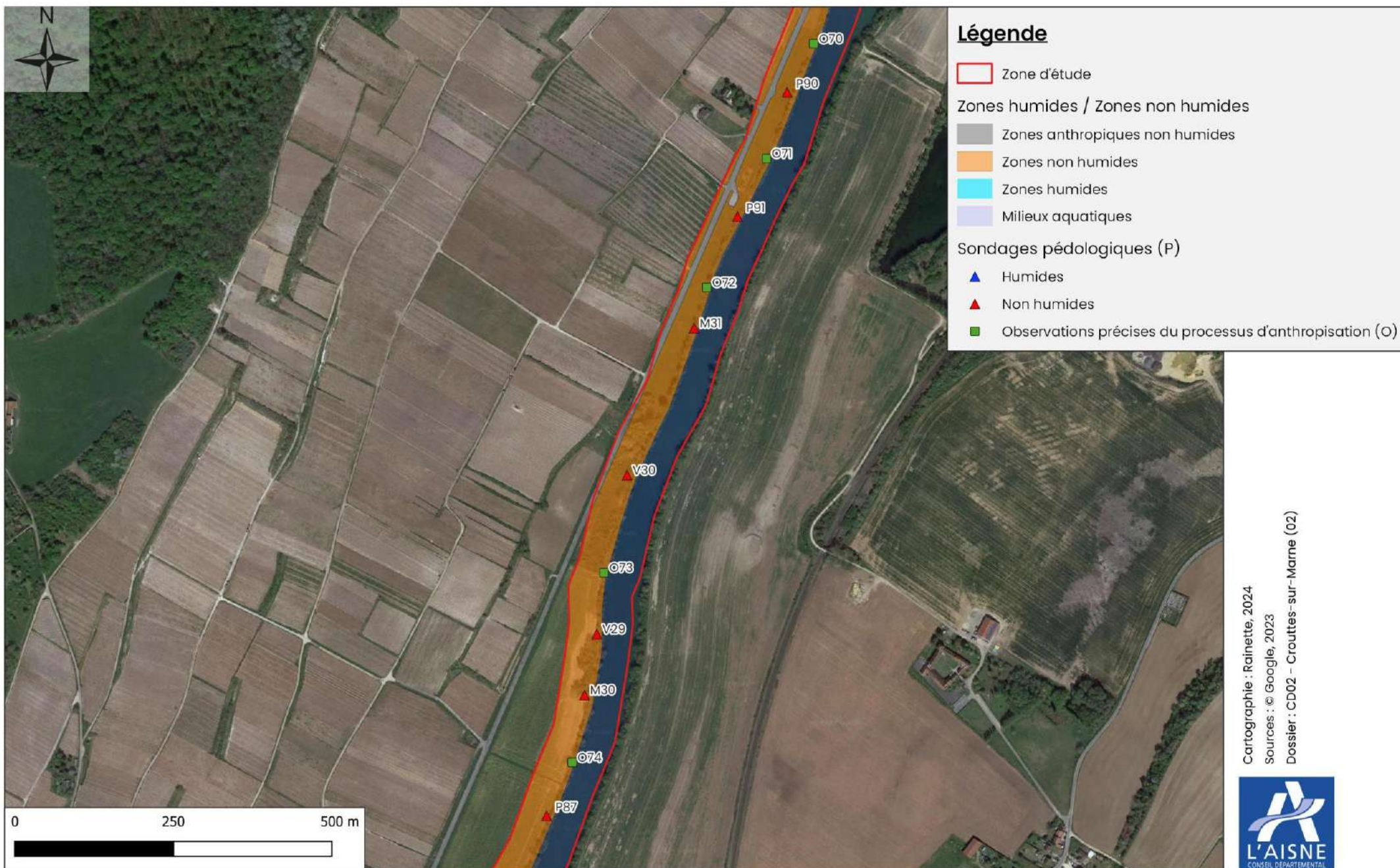
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Rue de la Fraiche Fontaine à Gland"



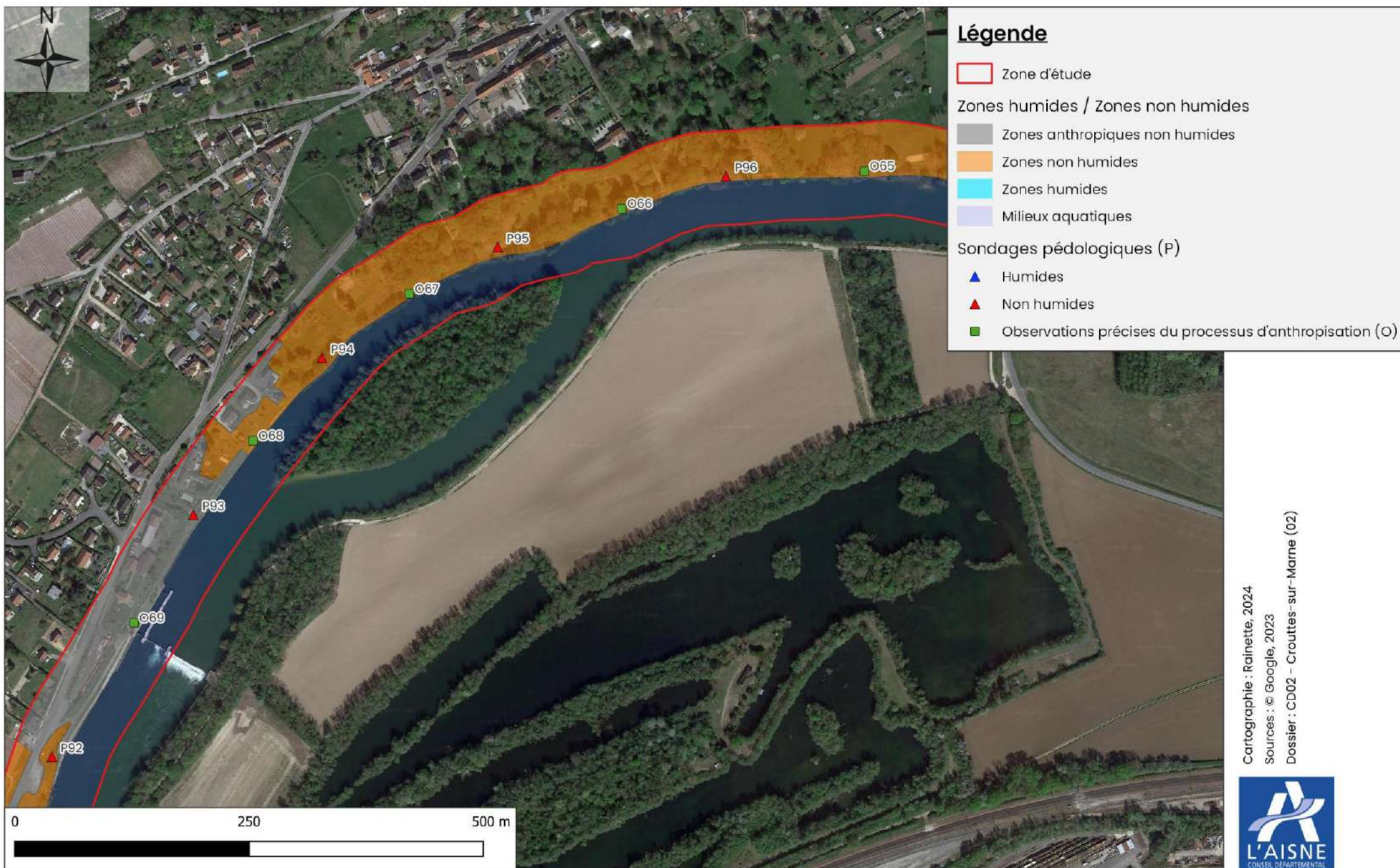
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Rue des Gravieres à Gland"



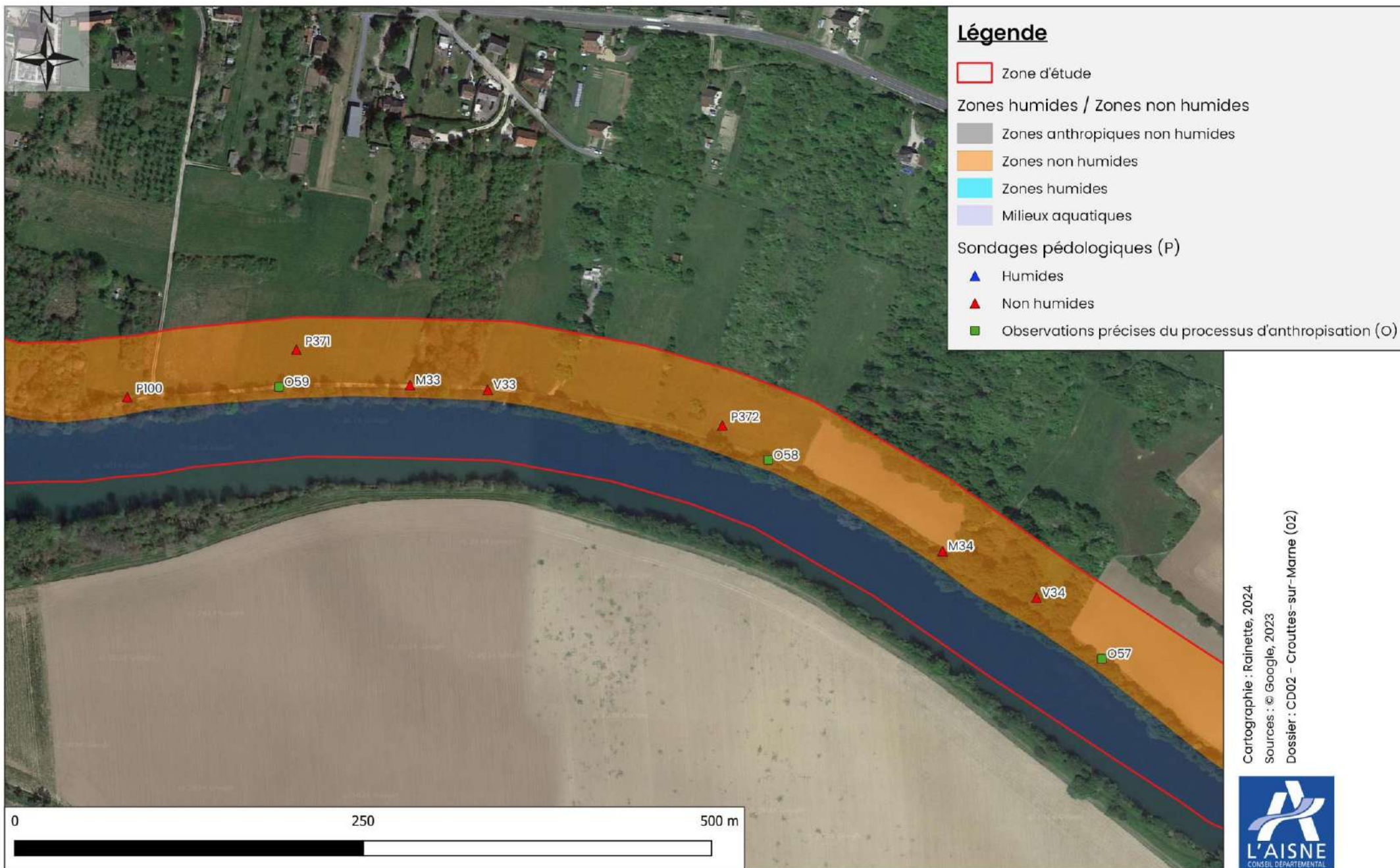
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Route de Chateau-Thierry"

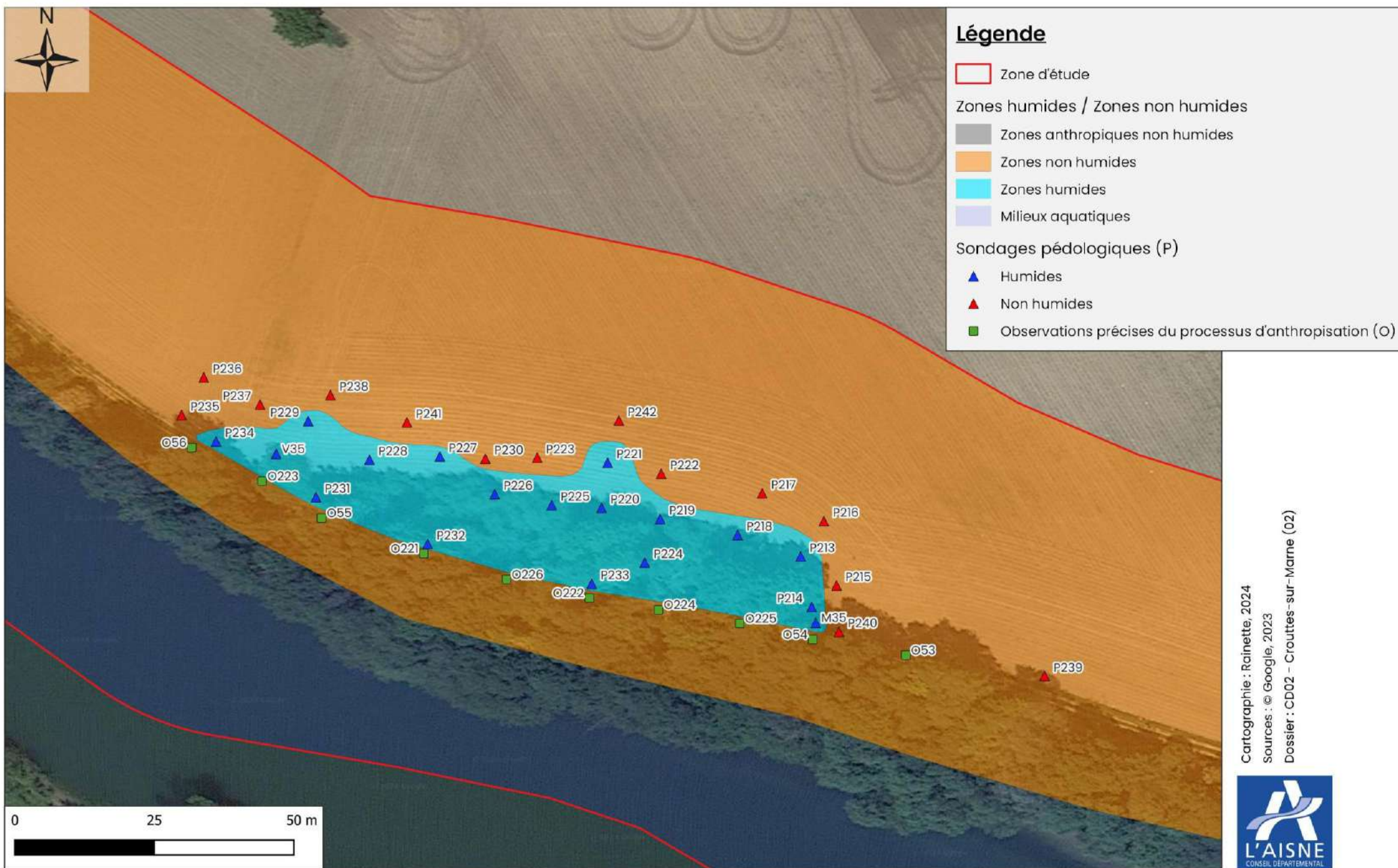


Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Ecluse du Mont-Saint-Père"

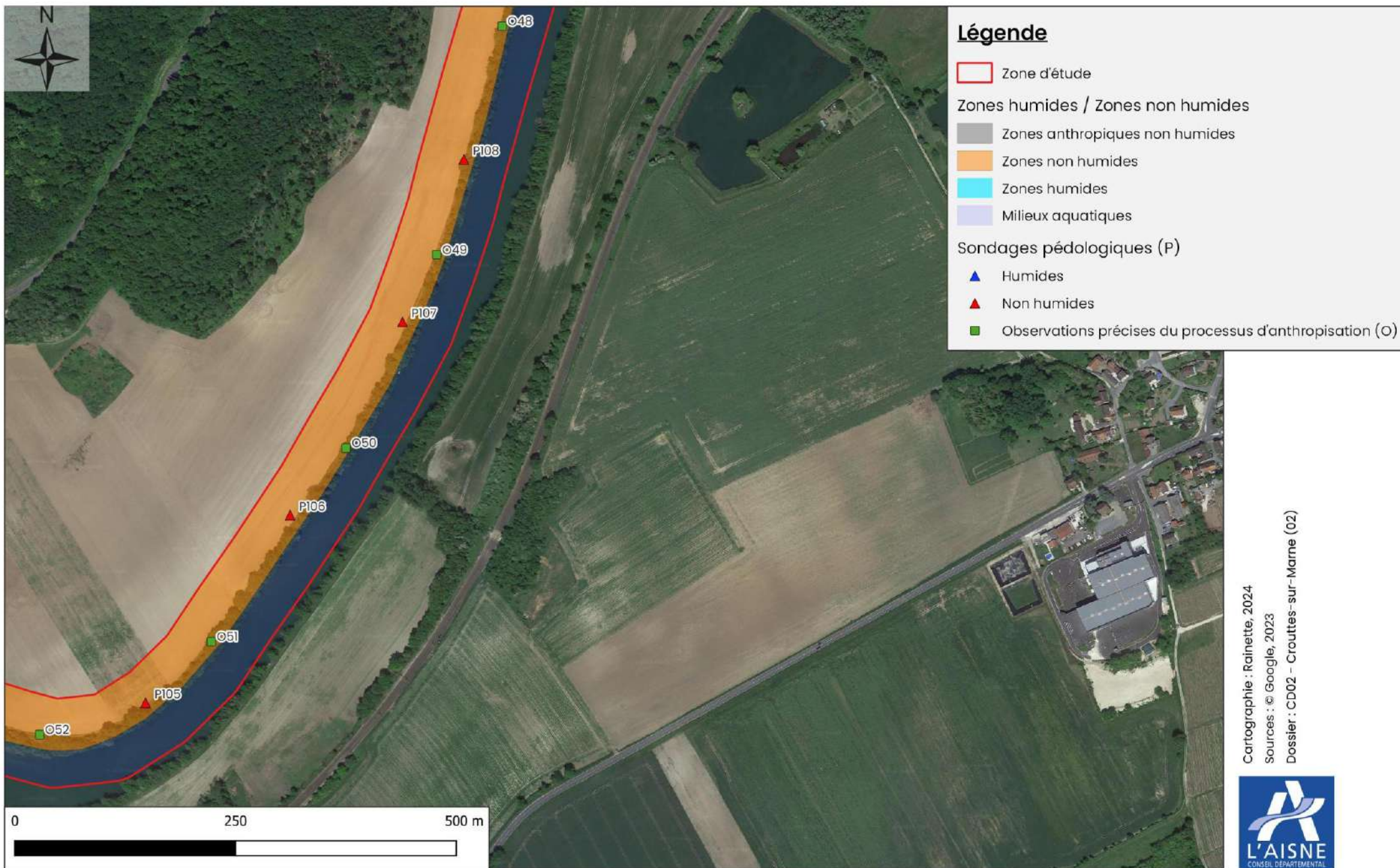


Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Chemin du Port à Chartève"

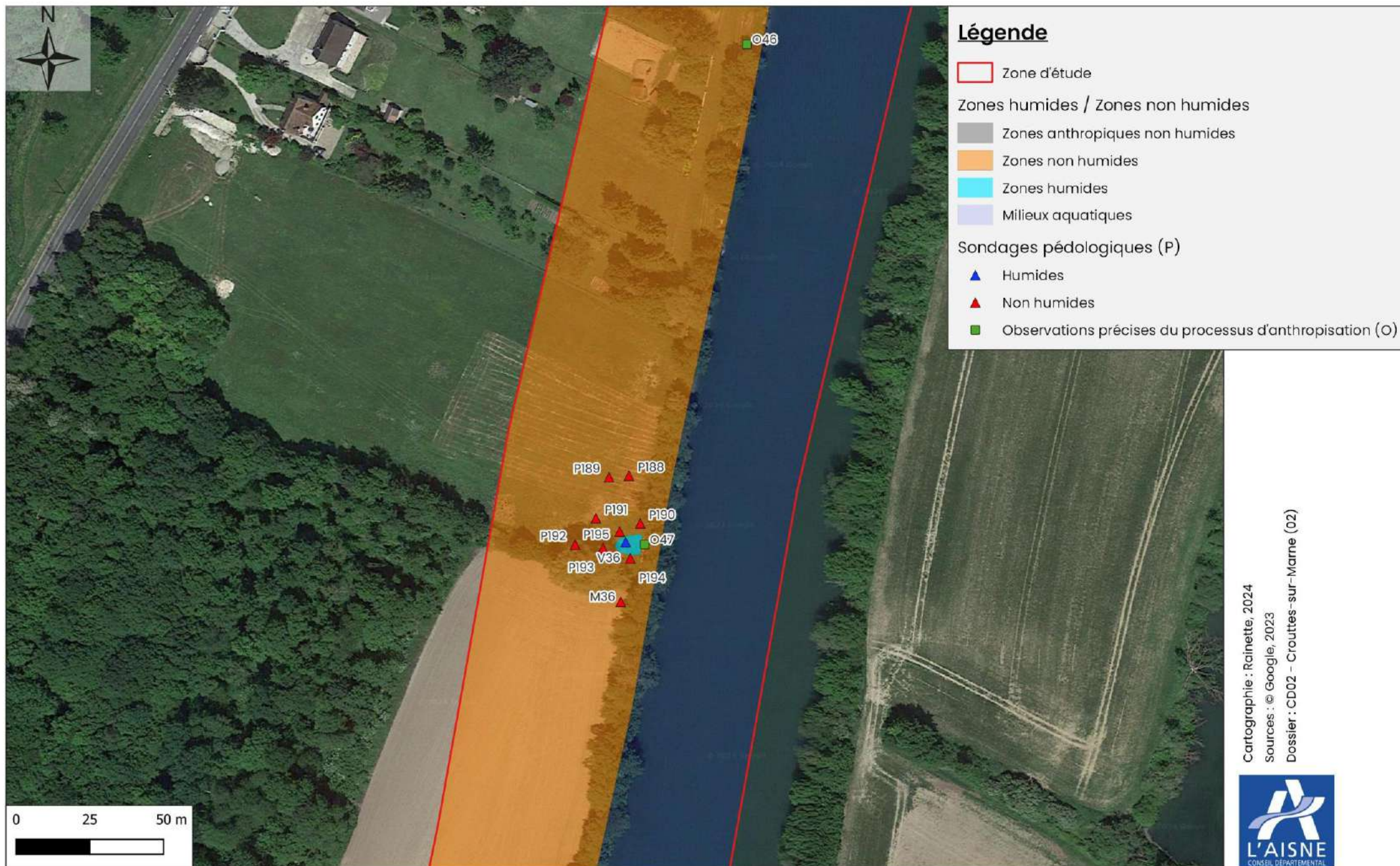




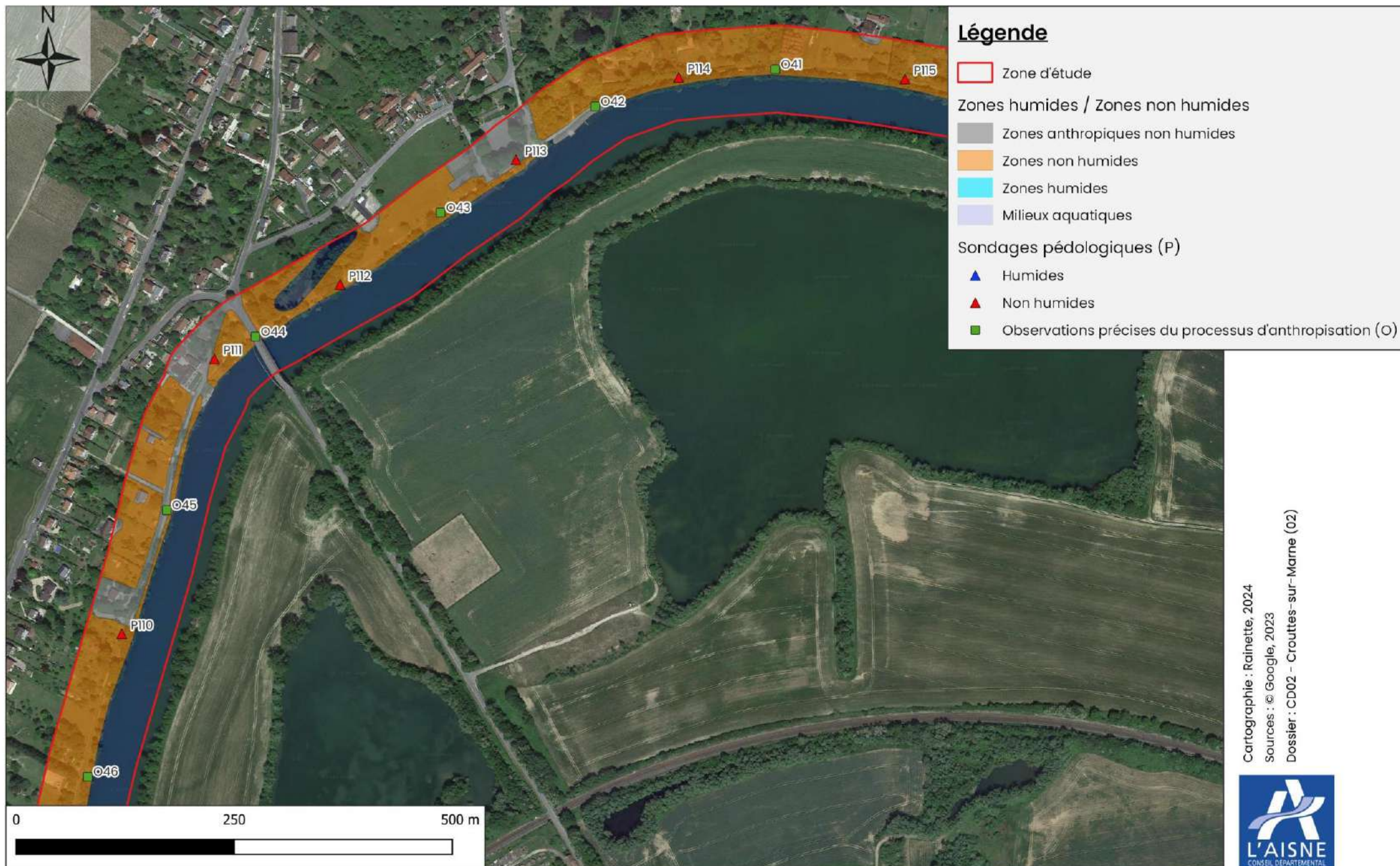
Localisation des Zones humides / Zones non humides - Secteur "D3"

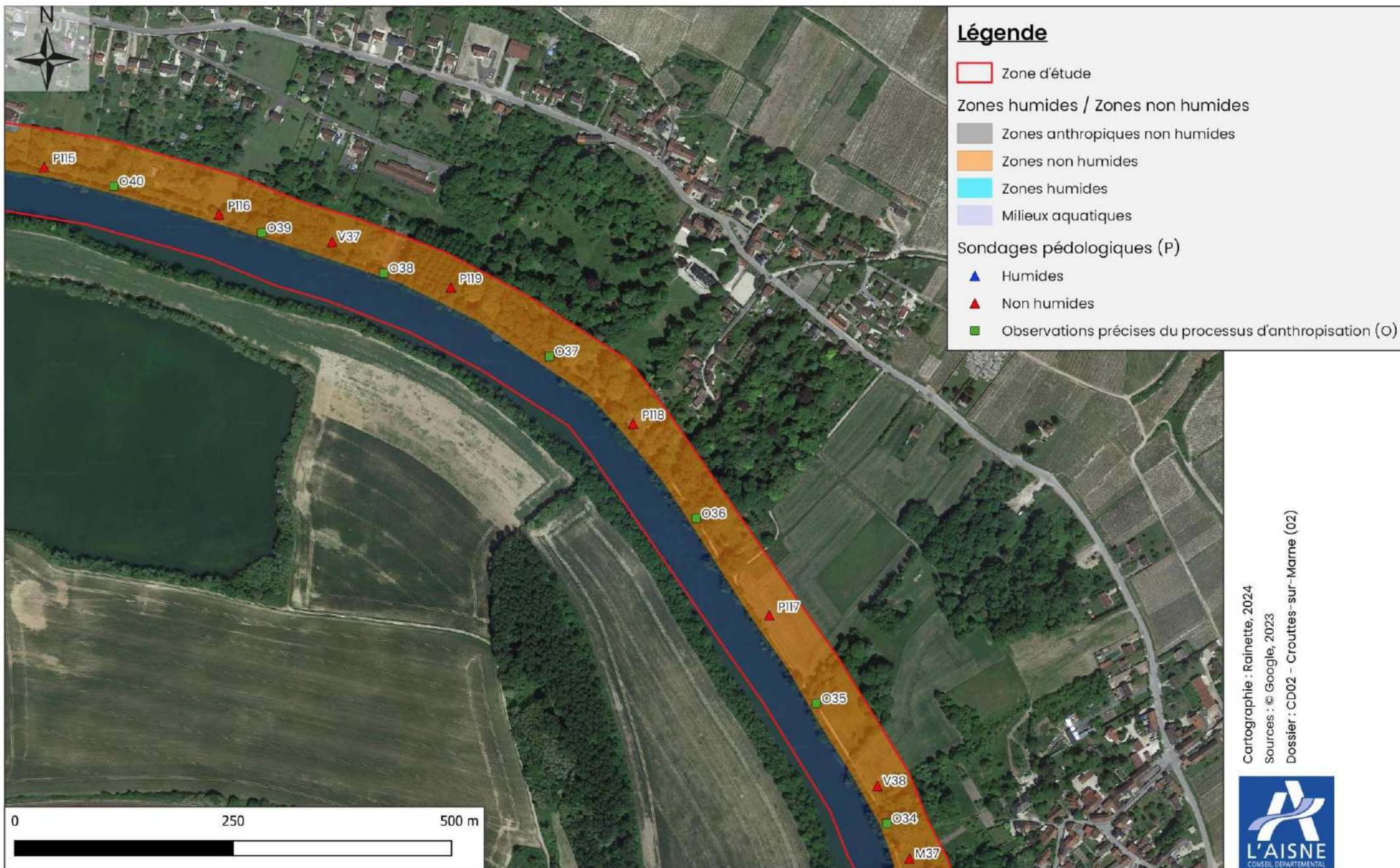


Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Rue du Plessier à Jaulgonne"

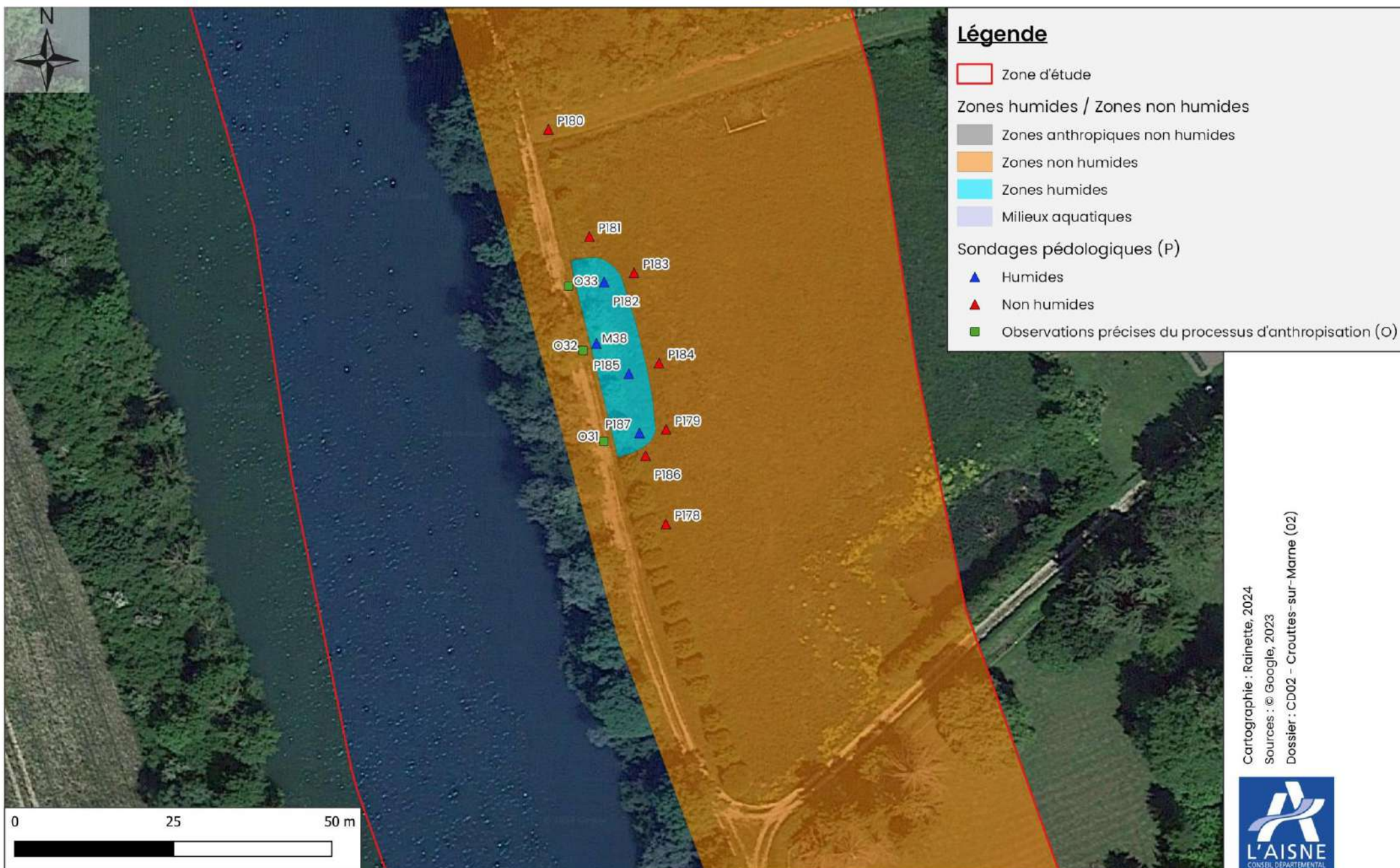


Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Pont de Jaulgonne"

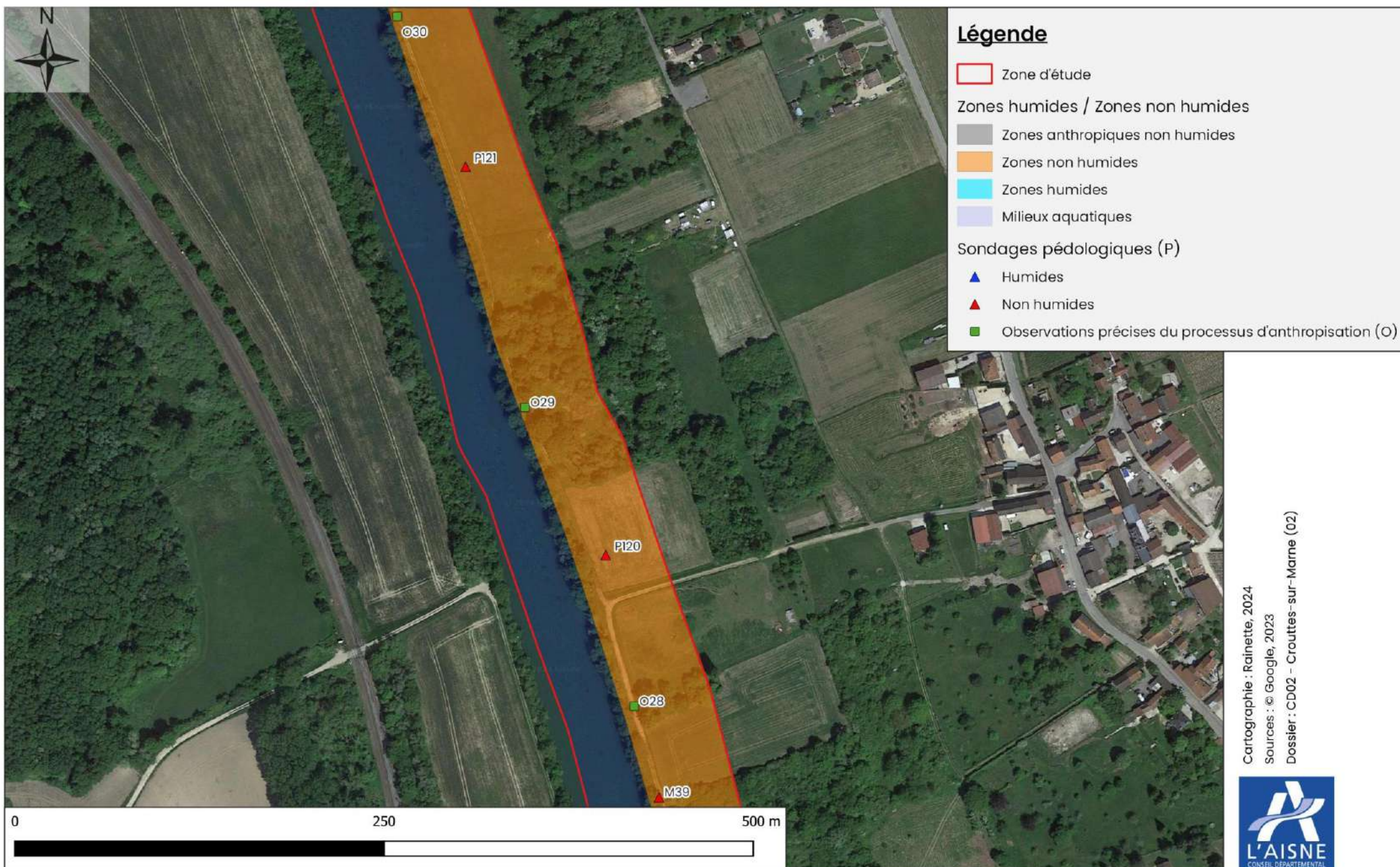




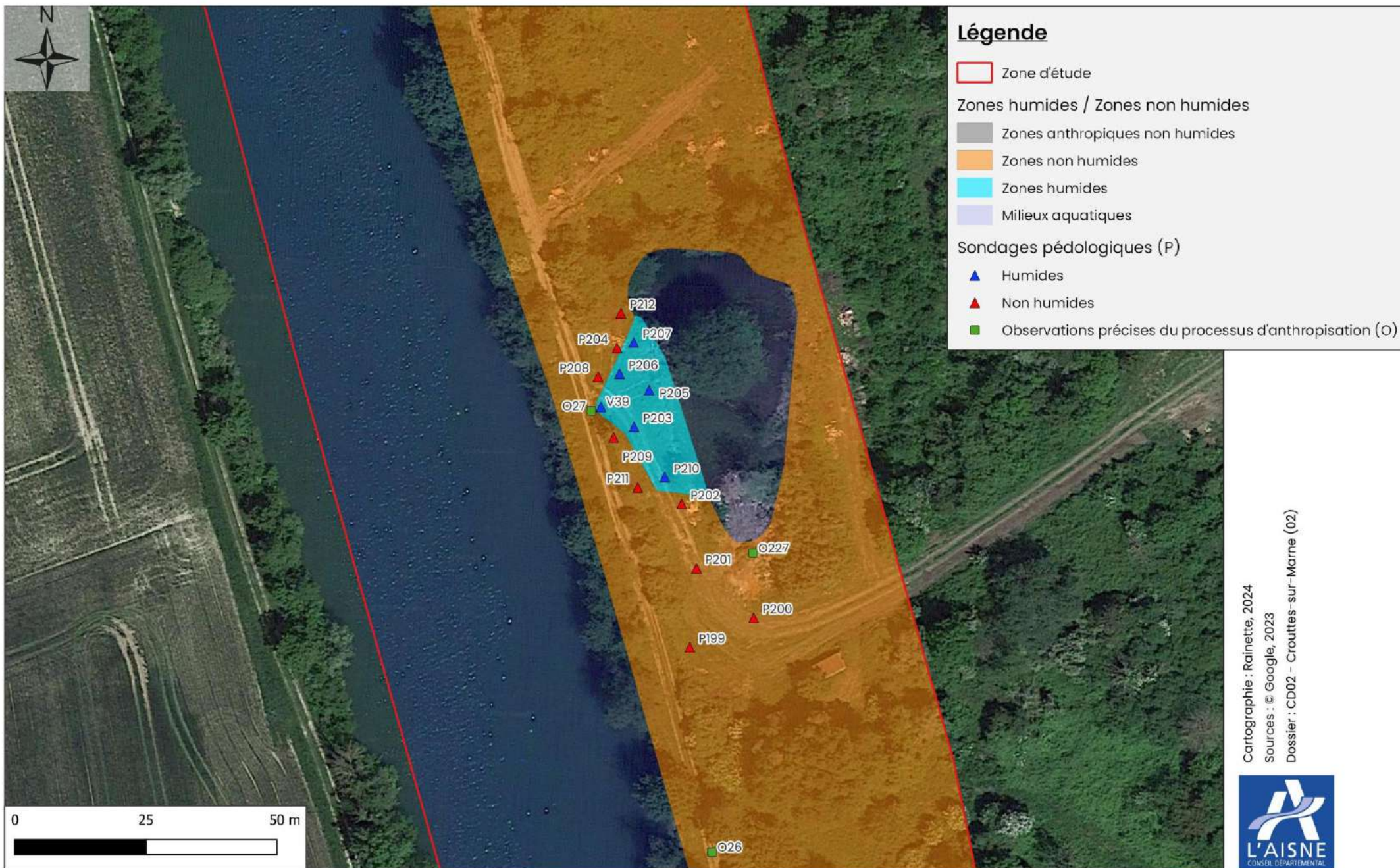
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Marcilly"



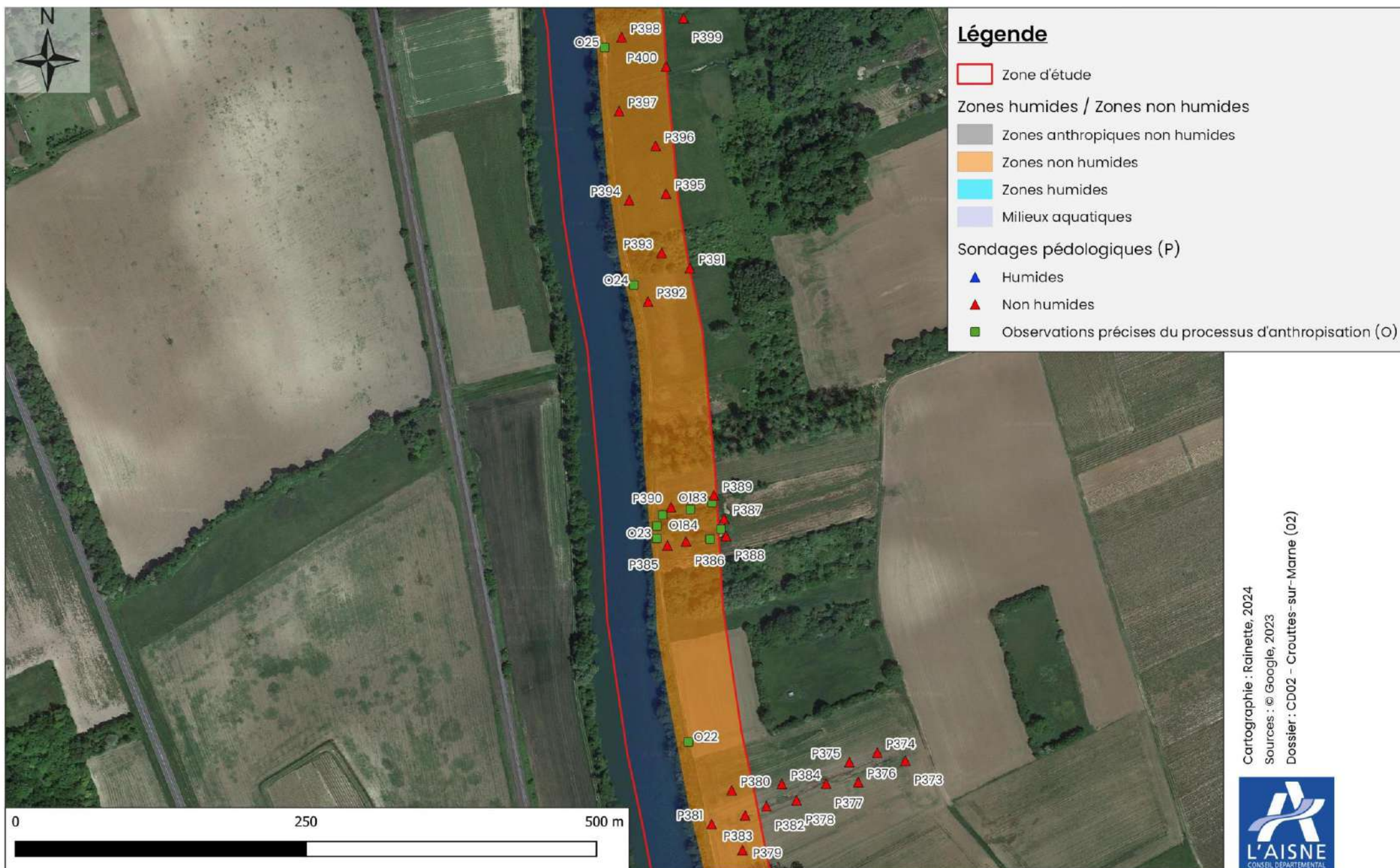
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Rosay"



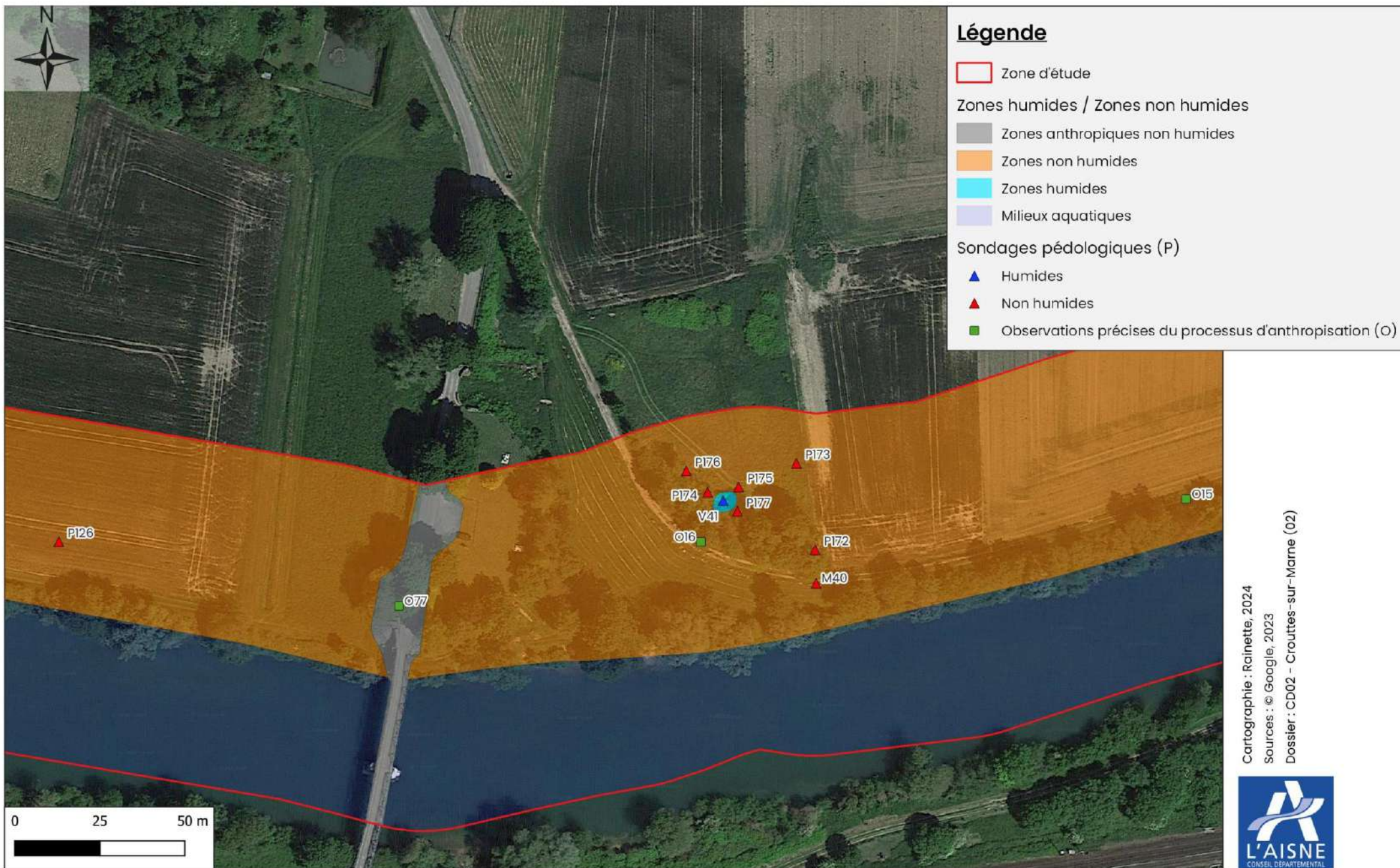
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Rue de Saint-Vincent à Rosay"



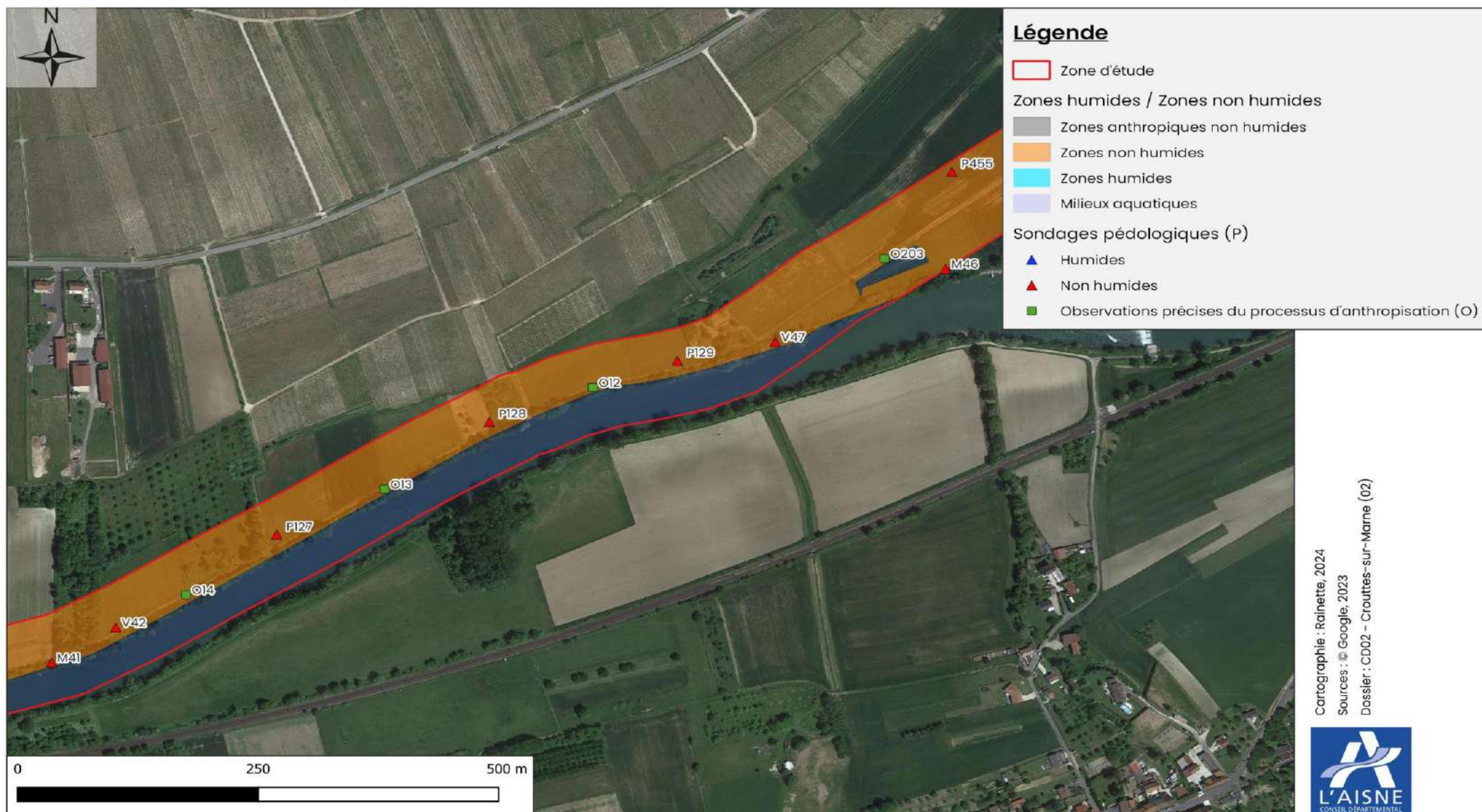
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "D320"



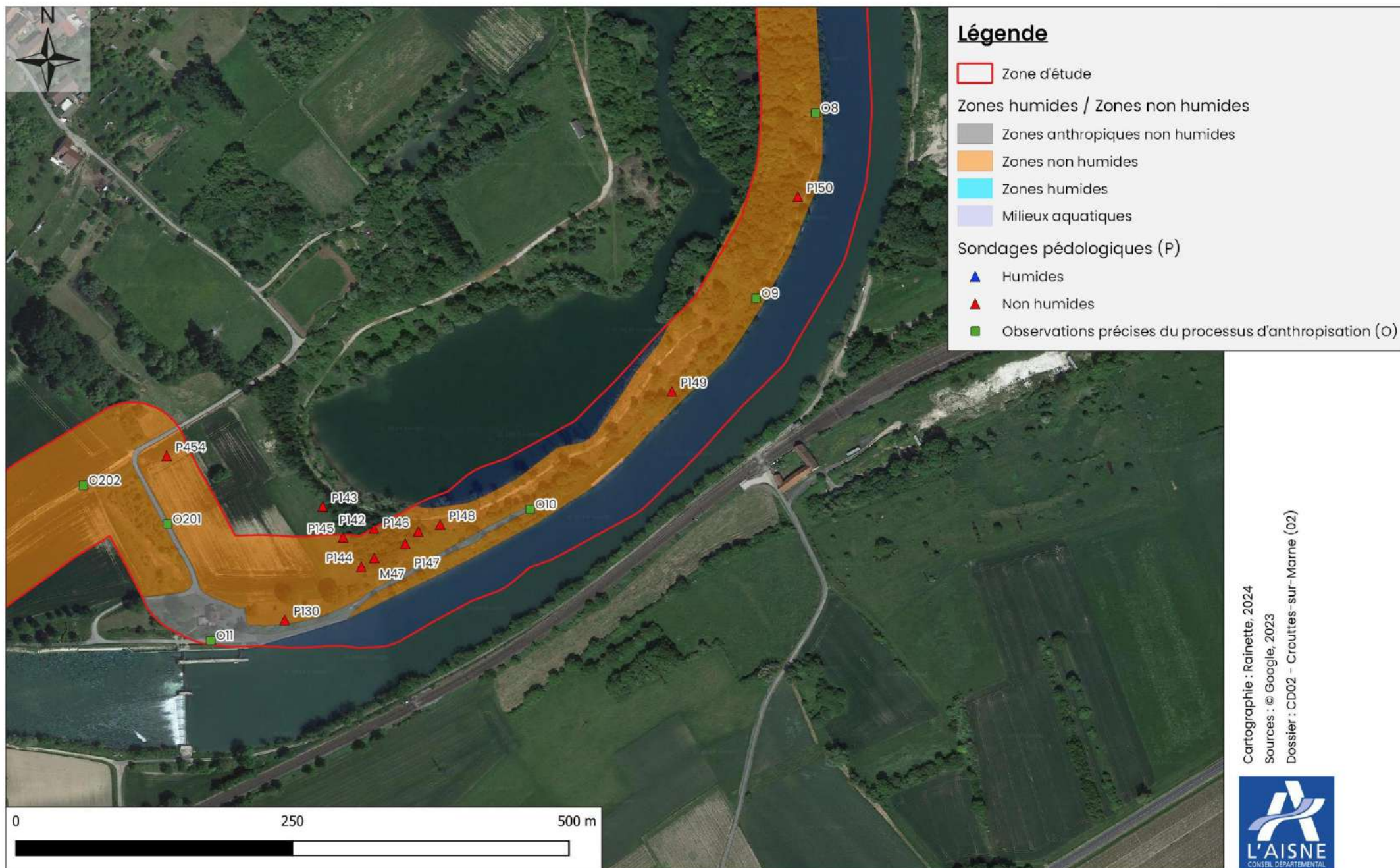
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Pont de Passy-sur-Marne"



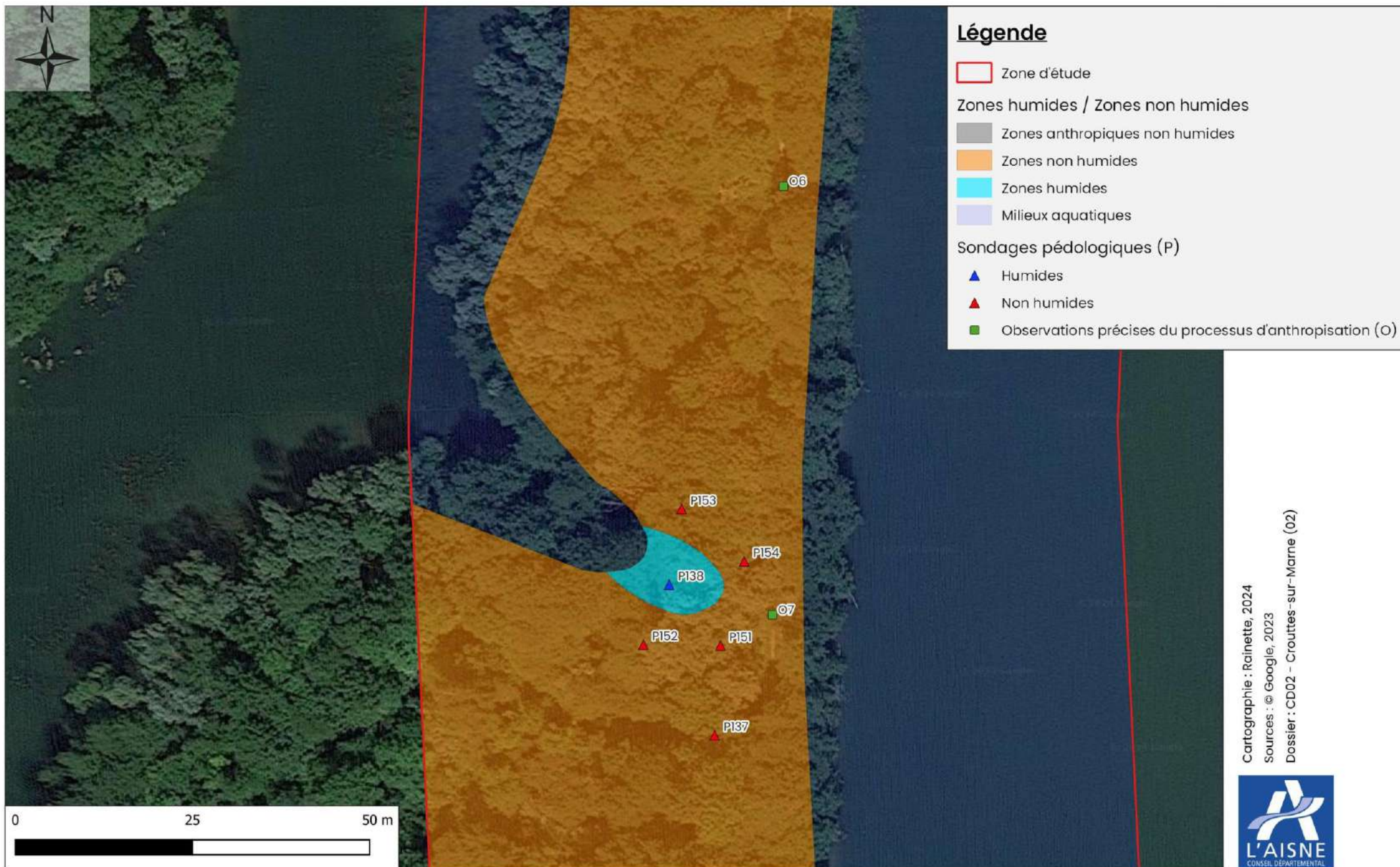
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Route du Champagne"



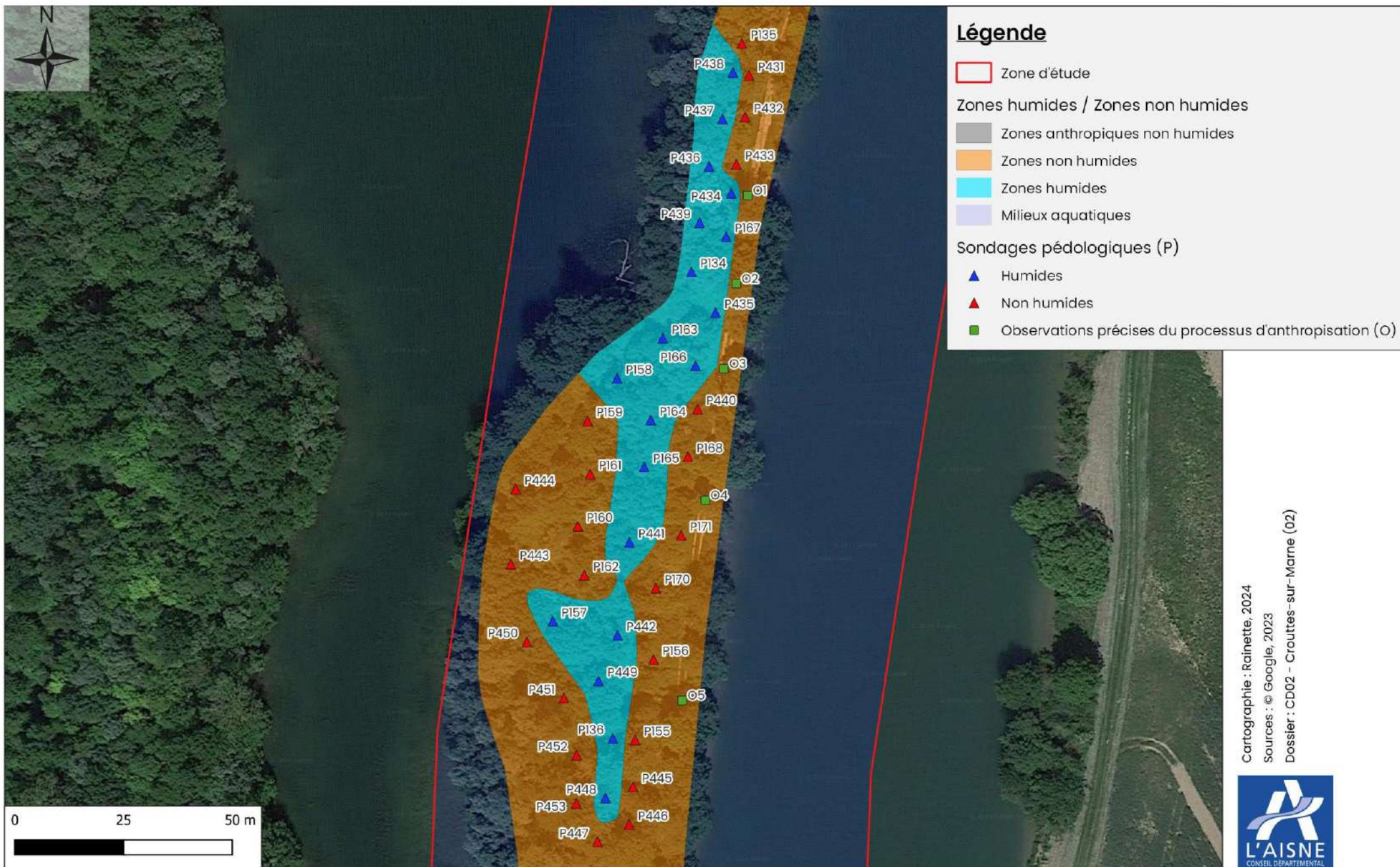
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Ecluse de Trélou-sur-Marne"



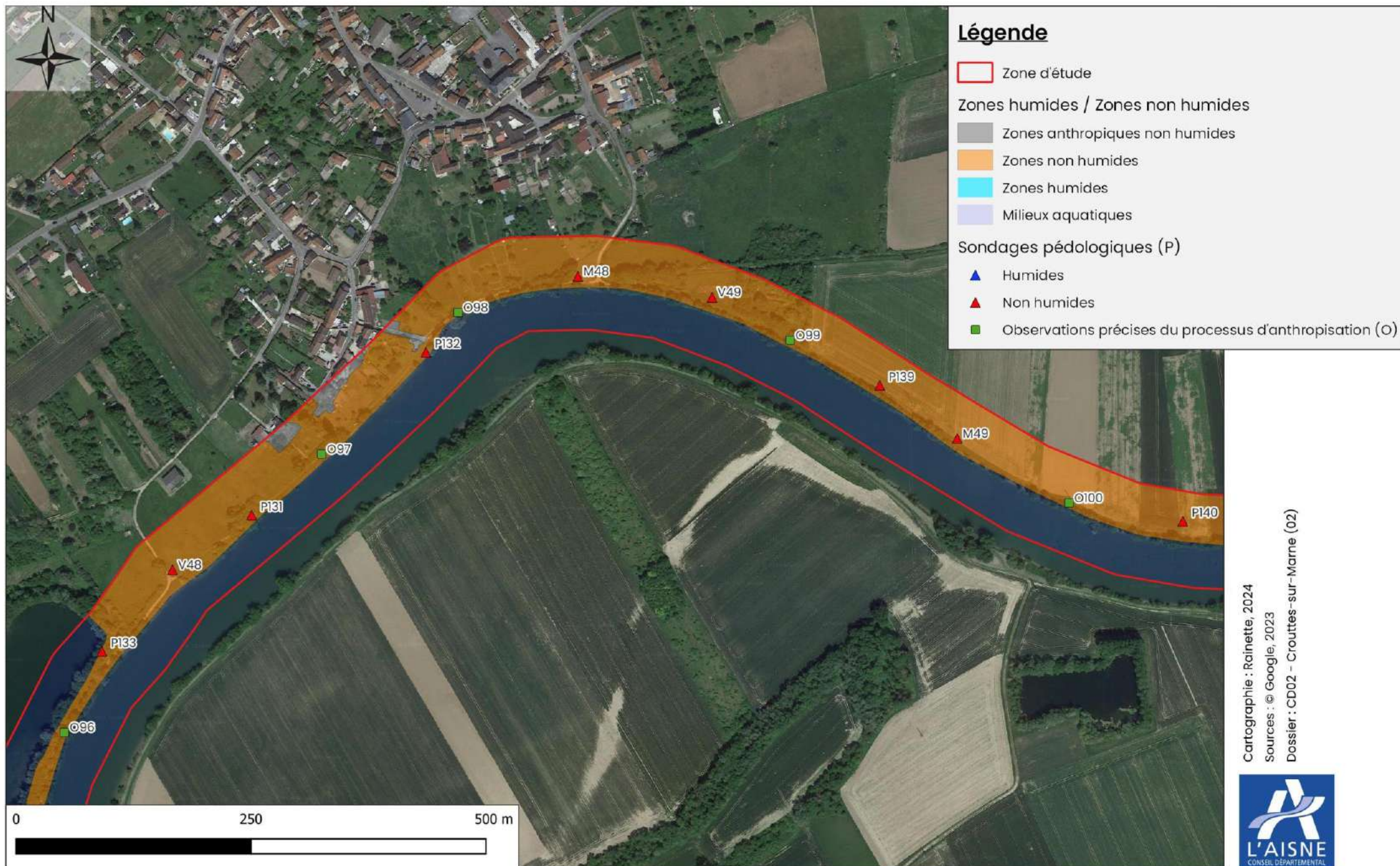
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Chemin de Halage à Trélou-sur-Marne"



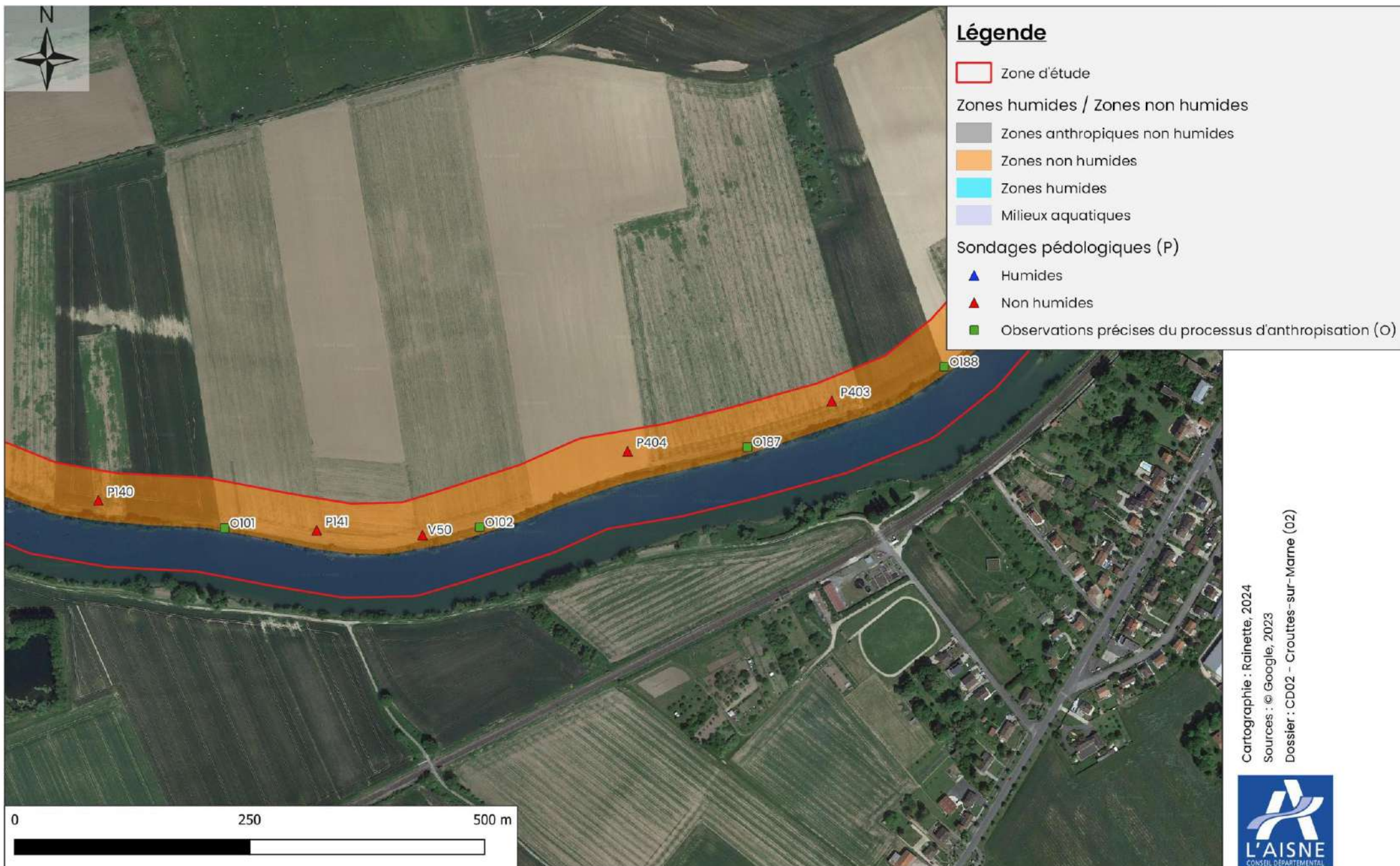
Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Marais à Trélou-sur-Marne"

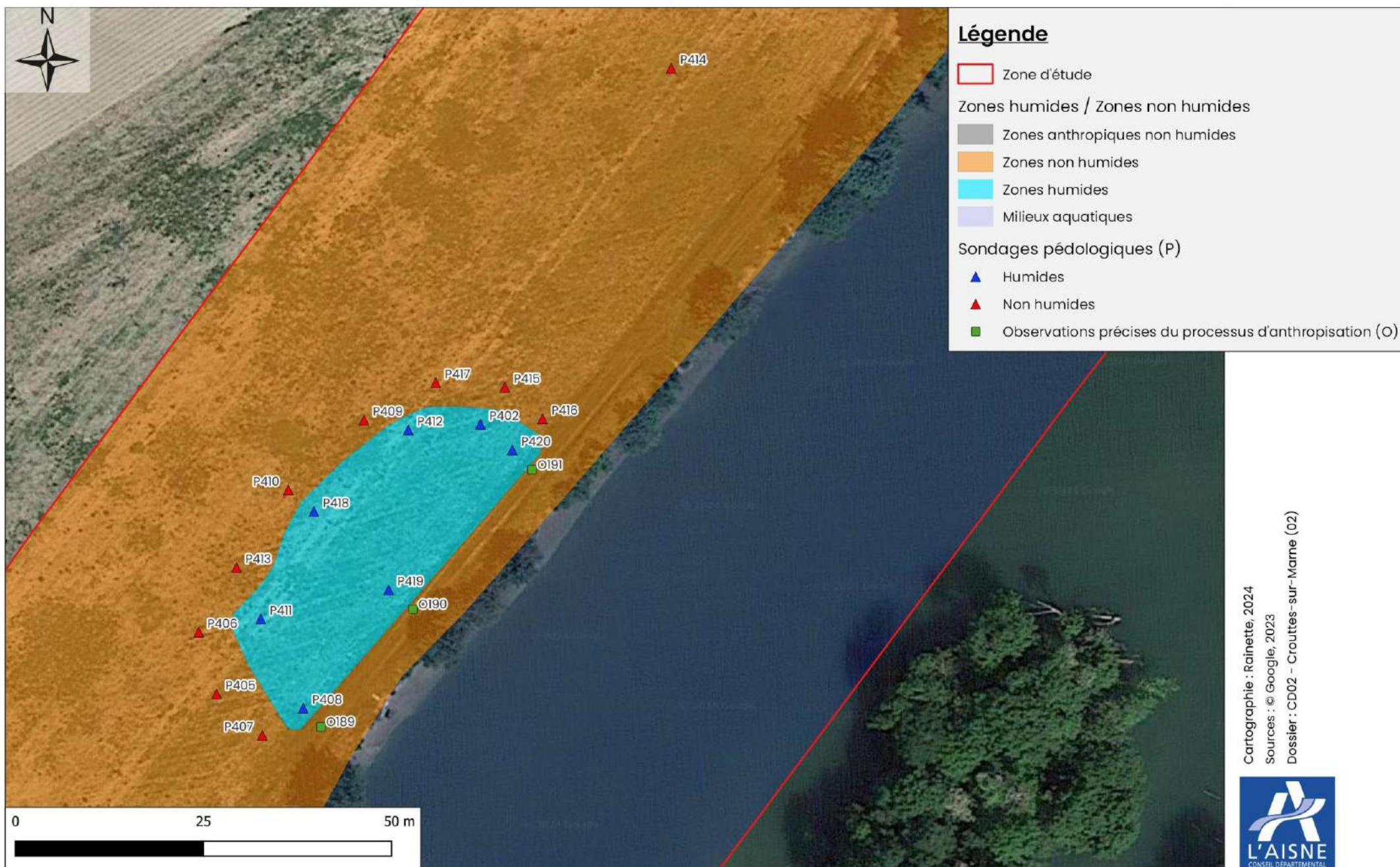


Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Rue Pierre Curie à Trélou-sur-Marne"

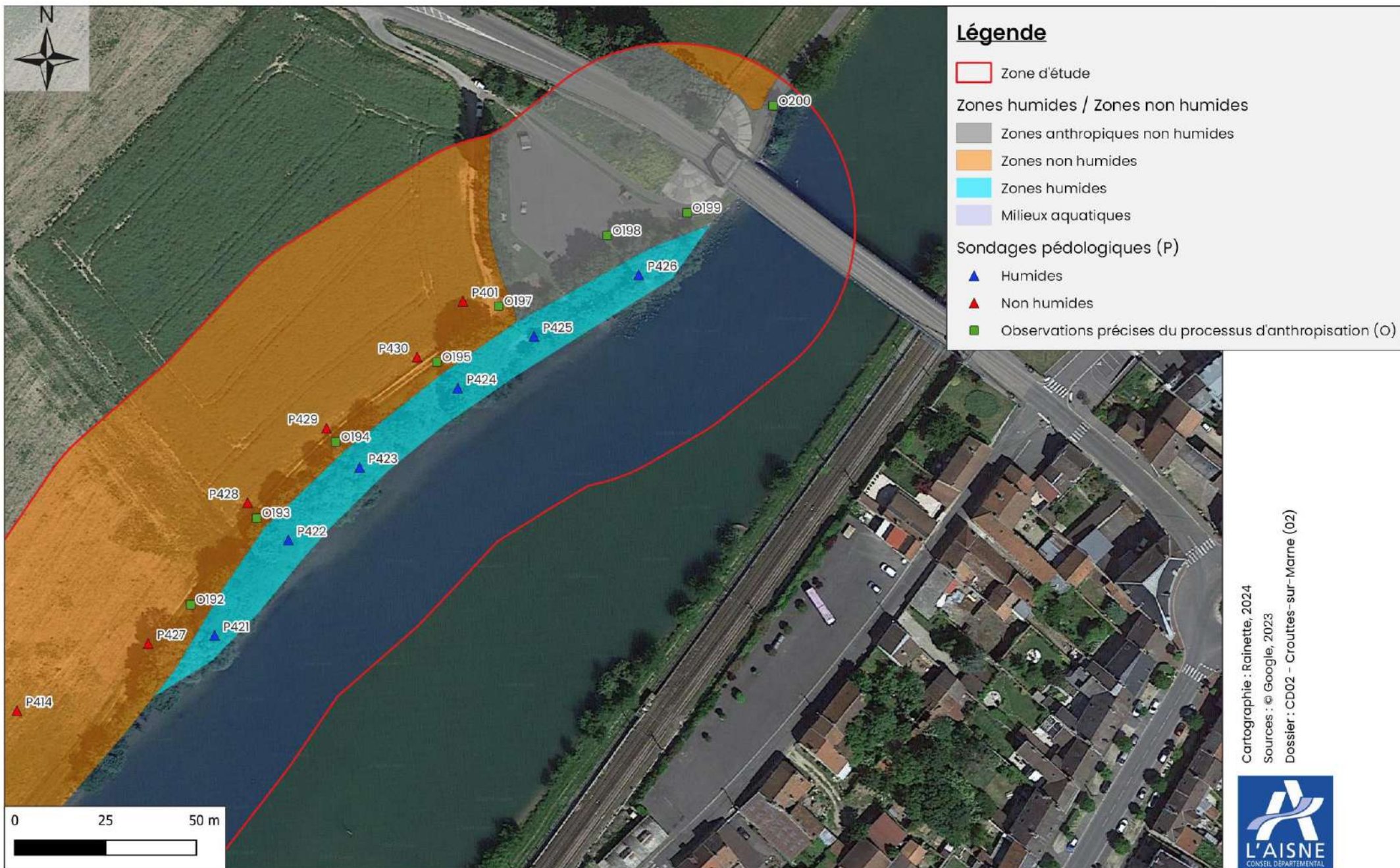


Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Route de Dormans à Trélou-sur-Marne"





Localisation des Zones humides / Zones non humides – Secteur "Pont de Dormans à Trélou-sur-Marne"



2.6.5. Conclusion selon le critère pédologique

Ainsi, conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, nous pouvons conclure qu'une surface de 20421 m², soit environ 2 hectares, a été définie comme humide au sein de la zone d'étude.

2.7. Délimitation selon le critère floristique

Cette partie sera complétée ultérieurement à la suite des inventaires floristiques en cours.

2.8. Conclusion

Ainsi, conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, selon le critère pédologique, nous pouvons conclure qu'une surface de 20421 m², soit environ 2 hectares, a été définie comme humide au sein de la zone d'étude.

Ces résultats seront complétés par ceux des inventaires floristiques. Des zones humides supplémentaires sont susceptibles d'être mises en évidence par ce second critère.



SIEGE – AGENCE NORD

 **ADRESSE**
1 rue des fonds hanons, 59144
JENLAIN

 **TELEPHONE**
03.59.38.22.58
06.28.93.32.17

 **info@rainette-ecologie.com**

AGENCE GRAND EST

 **ADRESSE**
110 rue des quatre éléments, 59340
POMPEY

 **TELEPHONE**
03.83.51.20.38
06.42.08.52.94

AGENCE NORD OUEST

 **ADRESSE**
App. 4, 5bis rue de la cavée 14210
ESQUAY-NOTRE-DAME

 **TELEPHONE**
02.31.29.85.34
06.08.73.27.98

 **c.villedieu@rainette-ecologie.com**

AGENCE ILE-DE-FRANCE

 **ADRESSE**
10 route de saint-leu
77240 CESSON

 **TELEPHONE**
07.50.56.44.58

 **m.cosnard@rainette-ecologie.com**

ANTENNE OISE

 **ADRESSE**
18 rue d'allonne,
60000 BEAUVAIS

 **TELEPHONE**
03.59.38.22.58
06.28.93.32.17

 **info@rainette-ecologie.com**

AGENCE SUD OUEST

 **ADRESSE**
43 rue de Bayard
31000 TOULOUSE

 **TELEPHONE**
07.50.59.83.47

 **r.berrabah@rainette-ecologie.com**