



**PROGRAMME RIVES VIVANTES - AMÉNAGEMENT DU
SECTEUR QUAIS LIGNY ET ROI DE POLOGNE
VILLE D'ANGERS (49)**

Etude d'impact

Juillet 2026



Programme Rives Vivantes Aménagement du secteur Quais Ligny et Roi de Pologne

Ville d'Angers (49)

ETUDE D'IMPACT

A21_030AE - Juillet 2026

THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Ouest
Espace Mermoz 1
Rue Goerges Guynemer
44 150 Ancenis Saint-Géréon
Tél : 02 40 09 62 91
thema44@thema-environnement.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	1
LISTE DES FIGURES.....	2
LISTE DES TABLEAUX.....	6
1 PREAMBULE.....	7
2 RESUME NON TECHNIQUE	15
2.1 DESCRIPTION DU PROJET	15
2.1.1 Situation géographique.....	15
2.1.2 Les objectifs de l’opération.....	15
2.1.3 Présentation des sites stratégiques.....	16
2.2 ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT.....	18
2.3 SCENARIO DE REFERENCE - EVOLUTIONS PREVISIBLES EN L’ABSENCE DE REALISATION DU PROJET.....	28
2.4 DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D’AVOIR SUR L’ENVIRONNEMENT, MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES INCIDENCES.....	29
2.5 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D’AUTRES PROJETS.....	37
2.6 PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES	37
2.6.1 Prise en compte des critères environnementaux	37
2.6.2 Les scénarios envisagés et retenus.....	37
2.7 SUIVI DES MESURES ENVIRONNEMENTALES	39
2.7.1 Phase travaux.....	39
2.7.2 Suivi des mesures dans le temps et de leur efficacité.....	39
2.8 ESTIMATION DU COUT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES	40
2.9 DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L’ENVIRONNEMENT.....	40
2.10 AUTEURS DE L’ETUDE D’IMPACT	40
3 DESCRIPTION DU PROJET	41
3.1 HISTORIQUE.....	41
3.2 VUE D’ENSEMBLE.....	43
3.3 PRESENTATION DES SITES STRATEGIQUES.....	44
3.3.1 Préambule	44
3.3.2 Promenade de Reculée	44
3.3.3 Quais Ligny et Roi de Pologne.....	59
3.3.4 Boulevard de la Maine.....	66
4 DESCRIPTION DES FACTEURS DE L’ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D’ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET.....	73
4.1 AIRES D’ETUDE	73
4.2 CADRE PHYSIQUE.....	74
4.2.1 Eléments climatiques.....	74
4.2.2 Le relief.....	75
4.2.3 Géologie.....	80
4.2.4 Hydrogéologie.....	83
4.2.5 Eléments hydrographiques.....	84
4.2.6 Documents de gestion.....	93
4.3 CADRE BIOLOGIQUE.....	97
4.3.1 Zonages d’inventaires et protections des milieux naturels.....	97
4.3.2 Trame verte et bleue.....	103
4.3.3 La trame noire.....	106
4.3.4 Les investigations de terrain.....	108
4.3.5 Milieux terrestres : Occupation du sol et végétation.....	108
4.3.6 Milieux terrestres : La faune.....	140
4.3.7 Milieux terrestres – synthèse des enjeux écologiques.....	200
4.3.8 Milieux aquatiques.....	205
4.3.9 Délimitation des zones humides.....	236
4.4 RISQUES MAJEURS.....	257
4.4.1 Risques naturels	257
4.4.2 Risques industriels et technologiques.....	264
4.5 POLLUTIONS ET NUISANCES	268
4.5.1 Pollutions des sols.....	268
4.5.2 Qualité de l’air.....	268
4.5.3 Cadre acoustique.....	272
4.5.4 Pollution lumineuse.....	277
4.6 CADRE PAYSAGER ET PATRIMOINE CULTUREL.....	282
4.6.1 Contexte paysager.....	282
4.6.2 Contexte paysager des sites stratégiques	284

4.6.3 Patrimoine culturel et paysager.....	288
4.7 CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET HUMAIN	293
4.7.1 Démographie.....	293
4.7.2 Le logement.....	293
4.7.3 L’emploi.....	294
4.7.4 Les dynamiques urbaines	295
4.7.5 Les activités économiques.....	295
4.7.6 Les quartiers des secteurs stratégiques.....	295
4.7.7 Les équipements.....	300
4.8 LES DEPLACEMENTS	304
4.8.1 Les voies structurantes.....	304
4.8.2 Le stationnement	315
4.8.3 Les trafics routiers.....	316
4.8.4 Les transports collectifs.....	316
4.8.5 Les circulations douces.....	321
4.8.6 Enquête Déplacement Grand Territoire.....	330
4.8.7 Les documents cadre en matière de mobilité.....	332
4.9 LES RESEAUX.....	341
4.9.1 Eau potable et défense incendie.....	341
4.9.2 Assainissement des eaux usées	342
4.9.3 Réseaux électriques et de télécommunication	342
4.10 DOCUMENTS D’URBANISME ET SERVITUDES	343
4.10.1 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Loire Angers	343
4.10.2 Plan Local d’Urbanisme Intercommunal (PLUi) d’Angers Loire Métropole	344
4.11 SYNTHESE DES ENJEUX.....	354
5 SCENARIO DE REFERENCE - EVOLUTIONS PREVISIBLES EN L’ABSENCE DE REALISATION DU PROJET	357
6 DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D’AVOIR SUR L’ENVIRONNEMENT, MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES INCIDENCES	357
6.1 LE CADRE PHYSIQUE.....	358
6.1.1 Impacts et mesures de la phase chantier.....	358
6.1.2 Impacts et mesures de la phase exploitation.....	360
6.2 LE CADRE BIOLOGIQUE.....	363
6.2.1 Promenade de la Reculée.....	363
6.2.2 Quais Ligny et Roi de Pologne.....	374
6.3 INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000.....	381
6.3.1 Promenade de Reculée	381
6.3.2 Quais Ligny et Roi de Pologne.....	382
6.4 LE CADRE PAYSAGER ET PATRIMOINE CULTUREL.....	383
6.4.1 Impacts et mesures de la phase chantier.....	383
6.4.2 Impacts et mesures de la phase exploitation.....	383
6.5 LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE.....	386
6.5.1 Impacts et mesures de la phase chantier.....	386
6.5.2 Impacts et mesures de la phase exploitation.....	386
6.6 SANTE HUMAINE, NUISANCES ET POLLUTIONS	388
6.6.1 Impacts et mesures de la phase chantier.....	388
6.6.2 Impacts et mesures de la phase exploitation.....	389
6.7 LES DEPLACEMENTS	392
6.7.1 Impacts et mesures en phase travaux.....	392
6.7.2 Impacts et mesures en phase exploitation	392
6.8 LES RESEAUX.....	394
6.8.1 Impacts et mesures de la phase chantier.....	394
6.8.2 Impacts et mesures de la phase exploitation.....	394
6.9 LES DECHETS.....	394
6.9.1 Impacts et mesures de la phase travaux.....	394
6.9.2 Impacts et mesures de la phase exploitation.....	394
6.10 INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D’ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET.....	396
6.10.1 Risques naturels	396
6.10.2 Risques technologiques.....	397
6.11 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D’AUTRES PROJETS CONNUS.....	398
6.11.1 Définition de l’aire d’influence du projet.....	398
6.11.2 Définition des projets retenus	398
6.11.3 Présentation des projets recensés	398
6.11.1 Analyse des effets cumulés	398
7 DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE SUR UN PLAN ENVIRONNEMENTAL.....	401
7.1 PRISE EN COMPTE DES CRITERES ENVIRONNEMENTAUX – PROMENADE DE RECULEE	401
7.2 LES SCENARIOS ENVISAGES ET RETENUS.....	401

7.2.1	Organisation des voies sur le secteur des Platanes	401
7.2.2	Réhabilitation des berges par retrait de l’Enkamât – Promenade de Reculée.....	403
7.2.3	Travaux dans le lit mineur – Promenade de Reculée.....	403
7.2.4	Modification des conditions de circulation sur la Promenade de Reculée.....	403
7.2.5	Plantation d’un boisement pédagogique – Promenade de Reculée.....	405
8	MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DU SUIVI DE LEURS EFFETS	406
8.1	PHASE TRAVAUX.....	406
8.2	SUIVI DES MESURES DANS LE TEMPS.....	406
8.3	ESTIMATION DES COUTS DES MESURES ENVIRONNEMENTALES	407
9	CONCLUSIONS DES ETUDES REALISEES AU TITRE DE L’ARTICLE L.300-1-1 DU CODE DE L’URBANISME.....	408
9.1	CONCLUSIONS DE L’ETUDE DE FAISABILITE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT EN ENERGIES RENOUVELABLES.....	408
9.2	CONCLUSIONS DE L’ETUDE D’OPTIMISATION DE LA DENSITE DES CONSTRUCTIONS.....	408
10	DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION OU DES ELEMENTS PROBANTS POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L’ENVIRONNEMENT	408
10.1	GENERALITES - NOTIONS D’EFFET OU D’IMPACT DU PROJET	408
10.2	ESTIMATION DES INCIDENCES - GENERALITES	408
10.3	CAS DU PROJET RIVES VIVANTES	408
11	NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES AUTEURS DE L’ÉTUDE D’IMPACT.....	410
12	ANNEXES.....	412
12.1	ANNEXE I : PLAN DE RETRAIT DE L’ENKAMAT	412
12.2	ANNEXE II : INVENTAIRES FLORISTIQUES.....	414
12.3	ANNEXE III : LISTE DES ESPECES D’OISEAUX RECENSES DANS LA BIBLIOGRAPHIE.....	444
12.4	ANNEXE IV : LISTE DES ESPECES D’AMPHIBIENS ET DE REPTILES RECENSES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	451
12.5	ANNEXE V : LISTE DES ESPECES D’INSECTES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	452
12.6	ANNEXE VI : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES RECENSES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	468
12.7	ANNEXE VII : LISTE DES ESPECES DE MAMMIFERES TERRESTRES RECENSES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	469
12.8	ANNEXE VIII : TABLEAU COMPLET DE DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES DANS LE CADRE DE LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES	470
12.8.1	Promenade de Reculée.....	470
12.8.2	Quais Ligny et Roi de Pologne.....	473
12.8.3	Quais Gambetta/Félix Faure.....	474
12.8.4	Boulevard de la Maine.....	475
12.9	ANNEXE IX : PALETTE VEGETALE	477

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Périmètre Rives Vivantes.....	7
Figure 2 : Les sites stratégiques ; intentions	8
Figure 3 : Promenade Jean-Turc avant/après aménagements.....	8
Figure 4 : Esplanade Cœur de Maine avant/après aménagements.....	9
Figure 5 : Parc Saint Serge durant les inondations.....	10
Figure 6 : Plaine événementielle intégrant un skateparc	10
Figure 7 : Allée des Présidents	10
Figure 8 : Patinoire Ice parc.....	10
Figure 9 : Métamorphose	11
Figure 10 : Côté Maine	11
Figure 11 : K2, résidence pour étudiants	11
Figure 12 : Horizon Maine.....	12
Figure 13 : Projet de nouvelles SMAC.....	12
Figure 14 : Projet du bâtiment A6	12
Figure 15 : Projet du bâtiment A41	12
Figure 16 : Projet Vibrato.....	13
Figure 17 : Projet Renaissance.....	13
Figure 18 : Principes d’abaissement des vitesses sur la voie des berges.....	13
Figure 19 : Apaisement de la voie des berges – Boulevard de la Maine amont côté Saint-Serge AVANT/APRÈS	13
Figure 20 : Localisation des quatres secteurs stratégiques.....	15
Figure 21 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Promenade de Reculée nord	21
Figure 22 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Promenade de Reculée sud.....	22
Figure 23 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Quais Ligny et Gambetta	23
Figure 24 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Quais Gambetta et Félix Faure	24
Figure 25 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Boulevard de la Maine	25
Figure 26 – Milieux aquatiques : Enjeux globaux au droit du projet de la Promenade de la Reculée	26
Figure 27 – Milieux aquatiques : Enjeux globaux au droit des Quais Ligny et Roi de Pologne.....	26
Figure 28 – Milieux aquatiques : Enjeux globaux au droit du projet du Boulevard de Maine	27
Figure 29 : Aménagement de la collectrice - scénario 1.....	38
Figure 30 : Aménagement de la collectrice - scénario 2.....	38
Figure 31 : Continuités piétonnes - scénario 1	38
Figure 32 : Continuités piétonnes - scénario 2.....	39
Figure 33 : Continuités piétonnes - scénario 3.....	39
Figure 34 : Vues avant/après de la promenade Jean Turc	41
Figure 35 : Vues avant/après du bas de la montée Saint-Maurice	41
Figure 36 : Vues avant/après de l’esplanade cœur de Maine.....	41
Figure 37 : Vues avant/après de la voie des berges.....	41
Figure 38 : Vue avant/après de la patinoire Iceparc	42
Figure 39 : Vue avant/après du parc Saint-Serge.....	42
Figure 40 : Vue d’ensemble des 4 sites stratégiques	43
Figure 41 : Promenade de reculée : périmètre de réflexion.....	44
Figure 42 : Vues drone avant/après des aménagements Promenade de Reculée – secteur Tour des Anglais/CHU	44
Figure 43 : Vues avant/après des aménagements Promenade de Reculée – rue Larrey.....	45
Figure 44 : Vues avant/après des aménagements Promenade de Reculée – berges secteur Tour des Anglais/CHU	45
Figure 45 : Vues drone avant/après des aménagements Promenade de Reculée – cercle de voile	46
Figure 46 : Vues avant/après des aménagements Promenade de Reculée – cercle de voile	46
Figure 47 : Vues avant/après des aménagements Promenade de Reculée – village de Reculée	47
Figure 48 : Vues avant/après des aménagements Promenade de Reculée – Saint Aubin	47
Figure 49 : Vues drone avant/après des aménagements Promenade de Reculée – Saint Aubin	48
Figure 50 : Promenade de reculée – Synthèse des enjeux	49
Figure 51 : Découpage opérationnel du secteur Promenade de Reculée.....	50
Figure 52 : Plan masse de la séquence CHU.....	51
Figure 53 : Profil de l’aménagement (coupe n°10, face au CHU)	51
Figure 54 : Projet de mise en place de gradins béton.....	51
Figure 55 : Vue avant travaux du site projeté pour l’accueil de gradins béton.....	52
Figure 56 : Vue actuelle de la Promenade de Reculée	52
Figure 57 : Plan masse de la séquence Cercle de Voile	52
Figure 58 : Profil de l'aménagement (coupe n°9, séquence Cercle de Voile)	53
Figure 59 : Projet de reprofilage de la berge.....	53
Figure 60 : Vue actuelle de la séquence Cercle de Voile	54
Figure 61 : Profil de l'aménagement (coupe n°7, au niveau de la Rue roger Amsler).....	54
Figure 62 : Vue de la Promenade de Reculée avant aménagement	55
Figure 63 : Vue de la Promenade de Reculée après aménagement	55
Figure 64 : Plan masse de la séquences des Platanes.....	56
Figure 65 : Profil de l'aménagement (coupe n°1, en aval direct du Pont de Segré).....	57
Figure 66 : Plan masse de la séquence Saint-Aubin	57

Figure 67 : Phasage de l'aménagement de la Promenade de Reculée.....	58
Figure 68 : Contexte – Projets connexes.....	59
Figure 69 : Quais Ligny et Roi de Pologne – Périmètre de réflexion	59
Figure 70 : Aménagement de la collectrice - scénario 1.....	59
Figure 71 : Aménagement de la collectrice - scénario 2.....	60
Figure 72 : Continuités piétonnes - scénario 1.....	60
Figure 73 : Continuités piétonnes - scénario 2.....	60
Figure 74 : Continuités piétonnes - scénario 3.....	61
Figure 75 : Etat actuel et état projeté des quais Ligny et Roi de Pologne	61
Figure 76 : Vue actuelle et projetée du quai Ligny	61
Figure 77 : Projection du Quai Ligny avant/après aménagement	61
Figure 78 : Coupes au niveau de la future voie d'insertion	63
Figure 79 : Vue en plan de l'entrecroisement.....	64
Figure 80 : Projections avant/après aménagement sur la séquence des emmarchements.....	64
Figure 81 : Accessibilité PMR avant/après projet	65
Figure 82 : Largeur de passage avant/après au niveau du Monument aux Morts.....	65
Figure 83 : Coupes des promenades hautes et basses.....	65
Figure 84 : Projections avant/après de la Promenade Basse	66
Figure 85 : Boulevard de la Maine : périmètre de réflexion.....	66
Figure 86 : Vue actuelle et projeté du Boulevard de la Maine.....	67
Figure 87 : Vue actuelle et projetée du Carrefour Confluences	67
Figure 88 : Etat actuel et projeté du Boulevard de la Maine.....	67
Figure 89 : Quais Gambetta et Félix Faure – Périmètre d'étude.....	68
Figure 90 : Vue actuelle et projetée du quai Gambetta.....	68
Figure 91 : Etat actuel et projeté des quais Gambetta et Félix Faure.....	68
Figure 92 : Boulevard de la Maine – Synthèse des enjeux.....	69
Figure 93 : Quais Gambetta Félix Faure – Synthèse des enjeux.....	70
Figure 94 : AVP en cours - Séquence 1.....	71
Figure 95 : AVP en cours - Séquence 2 et 3	71
Figure 96 : AVP en cours - Séquence 4.....	71
Figure 97 : Principe de gestion des eaux pluviales retenu à ce stade sur le site Boulevard de la Maine	72
Figure 98 : Périmètre Rives Vivantes.....	73
Figure 99 : Diagramme ombro-thermique de la station Angers – Beaucouzé (statistiques 1981-2010).....	74
Figure 100 : Température moyenne annuelle à la station Angers – Beaucouzé : écart à la référence 1961-1990 (Météo France, Portail Climat HD, 2019).....	74
Figure 101 : Rose des vents d'Angers (1981 - 2000).....	75
Figure 102 : Topographie – Hydrographie (1/3).....	76
Figure 103 : Topographie – Hydrographie (2/3).....	77
Figure 104 : Topographie – Hydrographie (3/3).....	78
Figure 105 : Coupes au niveau de la Promenade de Reculée	79
Figure 106 : Coupe au niveau du Quai Ligny	79
Figure 107 : Coupe au niveau du Quai Gambetta	80
Figure 108 : Coupe au niveau du Quai Félix Faure.....	80
Figure 109 : Coupe au niveau du Boulevard de la Maine.....	80
Figure 110 : Contexte géologique.....	82
Figure 111 : Hauteurs d'eau de la Maine pour la crue de 1995.....	85
Figure 112 : Champs de vitesse de la Maine pour la crue de 1995.....	85
Figure 113 : Accès à l'eau et activités sur l'eau.....	86
Figure 114 : Accès et usages – Promenade de Reculée.....	87
Figure 115 : Accès et usages – Quais Ligny et Roi de Pologne – Cale de la Savatte.....	87
Figure 116 : Accès et usages – Quais Gambetta/ Félix Faure	88
Figure 117 : Zonage pluvial (1/3).....	90
Figure 118 : Zonage pluvial (2/3).....	91
Figure 119 : Zonage pluvial (3/3).....	92
Figure 120 : Délimitation des SAGE.....	96
Figure 121 : Localisation des sites Natura 2000.....	99
Figure 122 : Localisation des ZNIEFF et des sites RAMSAR.....	102
Figure 123 : Schématisation de la trame verte et bleue.....	103
Figure 124 : Extrait de la trame verte et bleue du SRCE Pays de la Loire	103
Figure 125 : Trame verte et bleue du SCOT Loire Angers.....	105
Figure 126 : Les réservoirs remarquables d'Angers Loire Métropole	106
Figure 127 : Habitats recensés – secteur Promenade de Reculée nord	116
Figure 128 : Habitats recensés – secteur Promenade de Reculée sud.....	117
Figure 129 : Flore invasive recensée au sein du secteur Promenade de Reculée nord	118
Figure 130 : Flore invasive recensée au sein du secteur Promenade de Reculée sud.....	119
Figure 131 : Habitats recensés – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne	124
Figure 132 : Flore patrimoniale recensée sur le secteur Quais Ligny et Roi de Pologne	125
Figure 133 : Flore invasive recensée sur le secteur Quais Ligny et Roi de Pologne.....	126
Figure 134 : Habitats recensés au sein de l'aire d'étude (Quais Gambetta et Félix Faure)	132
Figure 135 : Flore invasive recensée au sein du secteur Quais Gambetta et Félix Faure	133
Figure 136 : Habitats recensés – secteur Boulevard de la Maine	138
Figure 137 : Flore invasive recensée au sein du secteur Boulevard de la Maine	139
Figure 138 : Périmètre d'étude utilisé par la LPO depuis 2013 (LPO, 2019).....	140
Figure 139 : Répartition des espèces selon leur « habitat » de prédilection, distinction entre nicheurs et non nicheurs au sein du périmètre d'étude	141
Figure 140 : Localisation des arbres-gîtes de la colonie de Noctule commune place de la Rochefoucault : en rouge, gîte principal (jusqu'à 70 individus) ; en jaune, gîtes secondaires.....	144
Figure 141 : Berges de l'île Saint-Aubin de l'autre côté de la Mayenne.....	147
Figure 142 : L'Avifaune remarquable – Promenade de la Reculée Nord.....	149
Figure 143 : L'Avifaune remarquable – Promenade de la Reculée Sud	150
Figure 144 : Exemples d'oiseaux contactés sur le site des Quais Ligny et Roi de Pologne.....	151
Figure 145 : Localisation des observations d'avifaune patrimoniale –Quais Ligny et Roi de Pologne	153
Figure 146 : Habitats propices à l'avifaune - Quais Ligny et Roi de Pologne	154
Figure 147 : L'Avifaune remarquable – Quais Gambetta et Félix Faure	157
Figure 148 : L'Avifaune remarquable – Boulevard de la Maine	160
Figure 149 : Localisation des Amphibiens remarquables - Promenade de la Reculée nord	163
Figure 150 : Localisation des Amphibiens remarquables - Promenade de la Reculée sud.....	164
Figure 151 : Amphibiens contactés au sein du périmètre des Quais Ligny et Roi de Pologne.....	165
Figure 152 : Localisation des amphibiens et de leurs habitats – Quais Ligny et Roi de Pologne.....	166
Figure 153 : Localisation des Amphibiens remarquables – Boulevard de la Maine	168
Figure 154 : Reptile observé et exemple de son habitat - Quais Ligny et Roi de Pologne	169
Figure 155 : Localisation des reptiles et de leurs habitats- Quais Ligny et Roi de Pologne	170
Figure 156 : Perré favorable au Lézard des murailles sur le Quai Gambetta.....	171
Figure 157 : Habitats favorables au Lézard des murailles sur le Quai Félix Faure	171
Figure 158 : Localisation des Reptiles remarquables – Quais Félix Faure/Gambetta	172
Figure 159 : Anax empereur (<i>Anax imperator</i>)	174
Figure 160 : Exemples d'insectes contactés sur le secteur des Quais Ligny et Roi de Pologne.....	175
Figure 161 : Cétoine doré.....	176
Figure 162 : Robert-le-diable (<i>Polygonia c-album</i>) et Criquet des roseaux (<i>Mecostethus parapleurus</i>)	177
Figure 163 : Végétation rivulaire non fauchée	178
Figure 164 : Secteur non fauché, propice à une entomofaune relativement commune	178
Figure 165 : Secteur nord du quai Gambetta et nord de Félix Faure avec végétation herbacée non fauchée.....	178
Figure 166 : Végétations favorables à la diversité spécifique des Insectes.....	178
Figure 167 : Localisation des points d'écoute chiroptères	179
Figure 168 : Localisation des arbres à gîtes potentiels pour les Chiroptères – Promenade de la Reculée.....	180
Figure 169 : Les espèces de Chiroptères – Promenade de Reculée.....	181
Figure 170 : Localisation des arbres à gîtes potentiels pour les Chiroptères – Quais Félix Faure/Gambetta.....	183
Figure 171 : Localisation des arbres à gîtes potentiels pour les Chiroptères – Boulevard de la Maine	183
Figure 172 : Les espèces de Chiroptères - Quais Félix Faure/ Gambetta & Boulevard de la Maine.....	184
Figure 173 : Les enjeux chiroptérologiques –Promenade de la Reculée.....	185
Figure 174 : Les enjeux chiroptérologiques - -Quais Ligny et Roi de Pologne	186
Figure 175 : Les enjeux chiroptérologiques – Quais Félix Faure/Gambetta.....	187
Figure 176 : Les enjeux chiroptérologiques – Boulevard de la Maine	188
Figure 177 : Localisation des observations de mammifères invasifs - Quais Ligny et Roi de Pologne	190
Figure 178 : Localisation de l'Ecureuil roux au nord du secteur Boulevard de la Maine	192
Figure 179 : Localisation des enjeux faunistiques sur la Promenade de Reculée Nord	194
Figure 180 : Localisation des enjeux faunistiques sur la Promenade de Reculée Nord	195
Figure 181 : Synthèse cartographique des enjeux faunistiques aux Quais Ligny et Roi de Pologne	196
Figure 182 : Synthèse cartographique des enjeux réglementaires aux Quais Ligny et Roi de Pologne	197
Figure 183 : Les enjeux faunistiques sur le Quais Félix Faure/Gambetta	198
Figure 184 : Les enjeux faunistiques sur le Boulevard de la Maine.....	199
Figure 185 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Promenade de Reculée nord	200
Figure 186 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Promenade de Reculée sud.....	201
Figure 187 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne	202
Figure 188 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Quais Gambetta et Félix Faure	203
Figure 189 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Boulevard de la Maine	204
Figure 190 : Localisation des deux stations de prélèvement d'invertébré benthiques.....	205
Figure 191 : Vues de la station 1 (photo gauche : limite amont ; photo droite : limite aval)	206
Figure 192 : Vues de la station 2 (photo gauche : limite amont ; photo droite : limite aval)	206
Figure 193 : Espèces piscicoles à enjeu et invasives capturées lors de l'échantillonnage	211
Figure 194 : Berge plane occupée par boisement, végétation herbacée et hélophytes – Essentiellement hydrophytes immergées en pleine eau - Quais Ligny et Roi de Pologne.....	212
Figure 195 : Ligne d'enrochements se prolongeant sous l'eau - Berge plane occupée par une végétation herbacée ou arbustive plus ou moins dense - Quai Gambetta.....	213
Figure 196 – Mur de béton au-dessus d'un milieu profond – Boisement, hélophytes et hydrophytes immergés - Quai Félix Faure	213
Figure 197 – Rive essentiellement plane – Boisement, herbacées, hélophytes, blocs/enrochements, hydrophytes immergés et embâcles – Boulevard de la Maine	213

Figure 198 – Végétation herbacée entretenue, héliophytes, hydrophytes immergés et nénuphars – Promenade de la Reculée	213
Figure 199 : Espèces piscicoles à enjeu et invasives capturées lors de l'échantillonnage	215
Figure 200 : Cartographie des habitats piscicoles : habitats rivulaires.....	215
Figure 201 : Cartographie des habitats piscicoles : Substrats/Supports.....	216
Figure 202 : Cartographie des habitats aquatiques.....	219
Figure 203 : Herbier rivulaire dominé par le Cornifle immergé (<i>Ceratophyllum demersum</i>).....	219
Figure 204 : Herbier de Jussie (<i>Ludwigia peploides</i>).....	219
Figure 205 : Grenouillette (<i>Hydrocharis morus-ranae</i>).....	220
Figure 206 : Tapis de lentilles (<i>Spirodella polyrhiza</i> , <i>Lemna minor</i> et <i>Lemna minuta</i>).....	220
Figure 207 : Naiade mineure (<i>Najas minor</i>)	222
Figure 208 : Potamot perfolié (<i>Potamogeton perfoliatus</i>) au premier plan	222
Figure 209 : Détail de Potamot perfolié (<i>Potamogeton perfoliatus</i>)	222
Figure 210 : Pied d'Egerie dense (<i>Egeria densa</i>) contacté au râteau	222
Figure 211 : Elodée de nuttall développée en bordure	222
Figure 212 : Cartographie de la flore aquatique patrimoniale.....	223
Figure 213 : Cartographie de la flore aquatique invasive.....	223
Figure 214 : Enjeux piscicoles au droit de la Promenade de la Reculée	225
Figure 215 : Enjeux piscicoles du secteur Quais Ligny et Roi de Pologne	227
Figure 216 : Enjeux piscicoles au droit du Boulevard de la Maine	229
Figure 217 : Enjeux floristiques au droit de la Promenade de la Reculée	230
Figure 218 : Enjeux floristiques au droit des Quais Ligny et Roi de Pologne.....	230
Figure 219 : Enjeux floristiques au droit du Boulevard de la Maine	231
Figure 220 : Enjeux malacologiques au droit de la Promenade de la Reculée.....	232
Figure 221 : Enjeux malacologiques au droit des quais Ligny et Roi de Pologne.....	233
Figure 222 : Enjeux malacologiques au droit du Boulevard de la Maine.....	233
Figure 223 : Enjeux globaux au droit de la Promenade de la Reculée.....	234
Figure 224 : Enjeux globaux au droit des quais Ligny et Roi de Pologne.....	234
Figure 225 : Enjeux globaux au droit du Boulevard de la Maine	235
Figure 226 : Zones humides floristiques - secteur Promenade de Reculée nord.....	237
Figure 227 : Zones humides floristiques - secteur Promenade de Reculée sud	238
Figure 228 : Zones humides floristiques - secteur quais Ligny et Roi de Pologne.....	239
Figure 229 : Zones humides floristiques - secteur quais Gambetta et Félix Faure.....	240
Figure 230 : Zones humides floristiques – secteur Boulevard de la Maine.....	241
Figure 231 : Tableau du GEPPA.....	242
Figure 232 : Localisation des sondages et des zones humides pédologiques – secteur Promenade de Reculée nord.....	243
Figure 233 : Localisation des sondages et des zones humides pédologiques – secteur Promenade de Reculée sud.....	244
Figure 234 : Localisation des sondages et des zones humides pédologiques – Secteur Quais Ligny et Roi de Pologne.....	245
Figure 235 : Localisation des sondages et des zones humides pédologiques – Secteur Quais Gambetta et Félix Faure.....	246
Figure 236 : Localisation des sondages et des zones humides pédologiques – Secteur Boulevard de la Maine.....	247
Figure 237 : Zones humides réglementaires – secteur Promenade de Reculée nord	251
Figure 238 : Zones humides réglementaires – secteur Promenade de Reculée sud.....	252
Figure 239 : Zones humides réglementaires – Secteur Quais Ligny et Roi de Pologne.....	253
Figure 240 : Zones humides réglementaires – Secteur Quais Gambetta et Félix Faure.....	254
Figure 241 : Zones humides réglementaires – Secteur Boulevard de la Maine	255
Figure 242 : Risque de remontée de nappe	257
Figure 243 : PPRI (1/3).....	259
Figure 244 : PPRI (2/3).....	260
Figure 245 : PPRI (3/3).....	261
Figure 246 : Aléa retrait/gonflement des argiles.....	263
Figure 247 : Risques industriels et technologiques (1/3).....	265
Figure 248 : Risques industriels et technologiques (2/3).....	266
Figure 249 : Risques industriels et technologiques (2/3).....	267
Figure 250 : Normes réglementaires de qualité de l'air.....	269
Figure 251 : Réseau de mesures de la qualité de l'air d'Angers.....	270
Figure 252 : Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2024 à Angers.....	271
Figure 253 : Echelle de bruit.....	272
Figure 254 : Extrait de la cartographie du classement sonore des infrastructures de transport terrestres.....	272
Figure 255 : Cartes de type a du PPBE	273
Figure 256 : Carte type C du PPBE.....	273
Figure 257 : Vues 3D de la situation actuelle	275
Figure 258 : Carte de bruit à 4 m du sol pour l'indicateur Lden.....	276
Figure 259 : Carte de bruit à 4 m du sol pour l'indicateur Ln	276
Figure 260 : Pollution lumineuse	278
Figure 261 : Les lumières d'Angers de nuit d'après la photographie satellite de Thomas Pesquet	279
Figure 262 : Les quatre leviers de compositions du SCOL Angers Coeur de Maine	280
Figure 263 : Ambiances nocturnes Promenade de Reculée	281
Figure 264 : Ambiances nocturnes Quais Ligny et Roi de Pologne.....	281
Figure 265 : Ambiances nocturnes Quais Gambetta – Félix Faure	281
Figure 266 : Unités paysagères de l'agglomération angevine.....	283
Figure 267 : Vue de la Promenade de Reculée entre le Pont des Confluences et le dernier ponton	284
Figure 268 : Description du profil de la berge entre le Pont des Confluences et le troisième ponton	284
Figure 269 : Vue de la Promenade de Reculée depuis le Pont Jean Moulin (aval)	284
Figure 270 : Vue de la Maine depuis la Promenade de Reculée.....	285
Figure 271 : Vue de la Promenade de Reculée depuis le Pont Jean Moulin (amont)	285
Figure 272 : Vue des quais Ligny et Roi de Pologne.....	285
Figure 273 : Analyse paysagère des quais Ligny et Roi de Pologne.....	286
Figure 274 : Vue des quais Gambetta et Félix Faure	286
Figure 275 : Vue du quai Félix Faure	286
Figure 276 : Vue du Boulevard de la Maine au niveau du Pont des Confluences.....	287
Figure 277 : Vue du Boulevard de la Maine en direction d'Angers au sud du pont Jean Moulin	287
Figure 278 : Périmètre du PSMV.....	288
Figure 279 : Patrimoine culturel et paysager (1/3)	290
Figure 280 : Patrimoine culturel et paysager (2/3)	291
Figure 281 : Patrimoine culturel et paysager (3/3)	292
Figure 282 : Evolution démographique par tranche d'âges de la ville d'Angers depuis 2011	293
Figure 283 : Répartition du parc de logements d'Angers Loire Métropole	294
Figure 284 : Répartition du parc de logements d'Angers	294
Figure 285 : Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans en 2022	294
Figure 286 : Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans en 2019	294
Figure 287 : Programmes livrés et à venir du quartier Saint-Serge.....	295
Figure 288 : Localisation du quartier "Les Hauts de Saint-Aubin".....	295
Figure 289 : Vue de la Promenade de la Reculée avant aménagement.....	296
Figure 290 : Localisation du quartier "Centre-Ville".....	296
Figure 291 : Vue avant/après de l'esplanade Coeur de Maine	297
Figure 292 : Localisation du quartier "Ney-Chalouère".....	298
Figure 293 : Vues avant/après du skateparc.....	298
Figure 294 : Vues de la face Sud de la patinoire Iceparc avant/après travaux	299
Figure 295 : Equipements urbains et activités de loisirs (1/3).....	301
Figure 296 : Equipements urbains et activités de loisirs (2/3).....	302
Figure 297 : Equipements urbains et activités de loisirs (1/3).....	303
Figure 298 : Ponts de la Maine.....	305
Figure 299 : Déplacements urbains (1/3).....	306
Figure 300 : Déplacements urbains (2/3).....	307
Figure 301 : Déplacements urbains (3/3).....	308
Figure 302 : Circulations automobiles existantes – Promenade de la Reculée	309
Figure 303 : Circulations automobiles – Quais Ligny et Roi de Pologne.....	310
Figure 304 : Circulations automobiles sur la voie sur berge (Nantes>Paris).....	311
Figure 305 : Circulations automobiles sur la contre allée (Pont de Verdun > Pont de la Basse-Chaine)	312
Figure 306 : Circulations automobiles – Quais Gambetta et Félix Faure	313
Figure 307 : Circulations automobiles sur la voie sur berge (Nantes > Paris)	314
Figure 308 : Caractéristiques des parcs de stationnement.....	315
Figure 309 : Bilan du stationnement sur le secteur de Promenade de Reculée avant aménagement.....	315
Figure 310 : Bilan du stationnement sur le secteur Quais Gambetta et Félix Faure	316
Figure 311 : Plan des lignes du tramway angevin.....	317
Figure 312 : Lignes A, B et C sur le périmètre Rives Vivantes en cœur de ville – Zoom sur les franchissements de la Maine ...	318
Figure 313 : Réseau de transport en commun – boulevard de la Maine (1/2).....	319
Figure 314 : Réseau de transport en commun – boulevard de la Maine (2/2).....	319
Figure 315 : Réseau de transport en commun – Quais Ligny et roi de Pologne.....	320
Figure 316 : Réseau de transport en commun Promenade de Reculée.....	320
Figure 317 : Infrastructures cyclables d'Angers Loire Métropole.....	321
Figure 318 : Infrastructures cyclables d'Angers.....	321
Figure 319 : Circulations douces (1/3)	323
Figure 320 : Circulations douces (2/3)	324
Figure 321 : Circulations douces (3/3)	325
Figure 322 : Circulations douces Promenade des Réculées	326
Figure 323 : Circulations douces Quai Ligny	327
Figure 324 : Circulations douces Quais Gambetta et Felix Faure.....	328
Figure 325 : Cartographie du Schéma Cyclable Départemental	337
Figure 326 : Objectifs de confortement du réseau structurant.....	338
Figure 327 : évolution des parts modales des déplacements entre 2012 et 2027 (source : Angers Loire Métropole, 2015)	339
Figure 328 : Schéma d'organisation multimodale des déplacements de l'agglomération angevine.....	340
Figure 329 : Extrait du plan de distribution d'eau potable et de la défense incendie du centre-ville d'Angers (Source : Annexes sanitaires PLUI Angers Loire Métropole)	341
Figure 330 : Carte de l'organisation territoriale du DOO	343
Figure 331 : Trame verte et bleue du DOO.....	344
Figure 332 : Représentation graphique des orientations de l'OAP Maine Rives Vivantes.....	345
Figure 333 : Légende du plan de zonage du PLUi Angers Loire Métropole	346

Figure 334 : Cœur du PLUi Angers Loire Métropole sur le secteur de la Promenade de Reculée 346

Figure 335 : Cœur du PLUi Angers Loire Métropole sur le secteur des Quais Ligny et Roi de Pologne.....347

Figure 336 : Cœur du PLUi Angers Loire Métropole sur le secteur des Quais Gambetta et Félix Faure 347

Figure 337 : Cœur du PLUi Angers Loire Métropole sur le secteur du Boulevard de la Maine 348

Figure 338 : Servitudes d'Utilité Publique (1/3) 350

Figure 339 : Servitudes d'Utilité Publique (2/3) 351

Figure 340 : Servitudes d'Utilité Publique (3/3) 352

Figure 341 : Equilibre déblais/remblais estimé.....358

Figure 342 : Base de vie du chantier de la Promenade de Reculée.....359

Figure 343 : Base de stockage du chantier de la Promenade de Reculée.....359

Figure 344 : Problèmes de santé publique 360

Figure 345 : Zones de reprofilage des talus et de terrassements superficiels avec retrait de l'Enkamat (Séquences 1 et 2) ...363

Figure 346 : Zones de reprofilage des talus et de terrassements superficiels avec retrait de l'Enkamat (Séquences 3 et 4) ...363

Figure 347 : Arbres supprimés entre le pont de Confluences et la cale du cercle de voile 364

Figure 348 : Arbres supprimés en aval du belvédère de Montclair 364

Figure 349 : Arbres supprimés au niveau du belvédère Bocquel.....364

Figure 350 : Impact temporaire sur les zones humides.....365

Figure 351 : arbres impactés en haut du talus et pelouse mésophile impactée au niveau du talus avec retrait de l'Enkamat
.....366

Figure 352 : Végétation rivulaire préservée 366

Figure 353 : Exemple concret de panneautage « zone environnementale sensible » sur divers chantiers 367

Figure 354 : Exemple de protection des arbres (source : pousse conseil).....367

Figure 355 : Impact permanent liés à l'accès aux pontons.....369

Figure 356 : Impact permanent lié à la nouvelle cale Jean-Moulin, son parking et l'accès PMR.....370

Figure 357 : Roncier à Ronce bleue impacté sur l'accès le plus en aval.....371

Figure 358 : Ourlet impacté sur l'accès le plus en amont 371

Figure 359 : Zone de compensation retenue pour redynamiser la mégaphorbiaie 372

Figure 360 : Ronciers à supprimer pour redynamiser la mégaphorbiaie 372

Figure 361 : Arbres à supprimer au niveau des Quais Ligny et Roi de Pologne (*plan non définitif, juin 2026*).....374

Figure 362 : Galeries de saules blancs (à gauche) et Ourlet des cours d'eau (à droite) préservés de tout aménagement ...376

Figure 363 : Exemple concret de panneautage « zone environnementale sensible » sur divers chantiers 378

Figure 364 : Exemple de protection des arbres (source : pousse conseil).....378

Figure 365 : Localisation du périmètre de mise en défens des zones humides floristiques des berges.....379

Figure 366 : Vues avant/après du secteur CHU/Tour des Anglais.....384

Figure 367 : Vues avant/après du secteur Cercle de Voile 384

Figure 368 : Vues avant/après du secteur Village de Reculée.....384

Figure 369 : Zones d'habitation aux abords du secteur Quais Ligny et Roi de Pologne 388

Figure 370 : Report de trafic suite à la mise à sens unique de la Promenade de Reculée.....392

Figure 371 : Visualisation de niveaux pour l'état actuel et futur.....396

Figure 372 : Visualisation de niveaux d'eau dans la trémie avec prise en compte des niveaux d'eau dans la trémie actuelle
et future 397

Figure 373 : Report de trafic suite à la mise à sens unique de la Promenade de Reculée jusqu'à la rue haute de Reculée...404

Figure 374 : Report de trafic suite à la mise à sens unique de la Promenade de Reculée jusqu'au chemin de Port Meslet....404

Figure 375 : Report de trafic suite à la mise à sens unique de la Promenade de Reculée jusqu'au chemin Gatelière.....404

Figure 376 : Chemin de Gatelière juste avant l'intersection avec le chemin bas d'Epinard 405

Figure 377 : Intersection chemin Gatelière/Bd Lucie et Raymon Aubrac 405

Figure 378 : Boisement pédagogique à droite de la future cale Jean Moulin (extrait du Plan Paysage séquence Saint-Aubin)
.....405

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques de la masse d’eau souterraine	83
Tableau 2 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour les masses d’eau souterraines.....	83
Tableau 3 : Objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 pour les masses d’eau superficielles	85
Tableau 4 : Qualité physico-chimique de la Maine	85
Tableau 5 : Calendrier et conditions météorologiques des prospections	108
Tableau 6 : Habitats recensés au sein du périmètre d’étude « Angers Cœur de Maine »	109
Tableau 7 : Espèces protégées et patrimoniales recensées depuis 2000 sur la commune d’Angers	109
Tableau 8 : Espèces végétales exotiques envahissantes recensées depuis 2000 sur la commune d’Angers	110
Tableau 9 : Habitats recensés au sein de l’aire d’étude – Promenade de Reculée.....	111
Tableau 10 : Habitats recensés au sein de l’aire d’étude – Quais Ligny et Roi de Pologne	120
Tableau 11 : Habitats recensés au sein de l’aire d’étude – Quais Gambetta et Félix Faure	127
Tableau 12 : Habitats recensés au sein de l’aire d’étude – Boulevard de la Maine	134
Tableau 13 : Liste des amphibiens et des reptiles recensés au sein du périmètre d’étude.....	142
Tableau 14 : Chauves-souris répertoriées au sein du périmètre Angers Rives Nouvelles	144
Tableau 15 : Espèces de Mammifères terrestres recensées	145
Tableau 16 : Liste des espèces d’oiseaux recensées sur le secteur Promenade de la Reculée.....	148
Tableau 17 : Liste des espèces d’oiseaux recensées sur le secteur Quais Ligny et Roi de Pologne	152
Tableau 18 : Liste des espèces d’oiseaux recensées sur le secteur Quais Gambetta et Félix Faune.....	156
Tableau 19 : Liste des espèces d’oiseaux recensées sur le secteur Boulevard de la Maine	159
Tableau 20 : Espèces d’Amphibiens recensées sur le secteur Promenade de Reculée	162
Tableau 21 : Groupe d’espèces d’amphibiens recensées sur le secteur Quais Ligny et Roi de Pologne	165
Tableau 22 : Espèces d’amphibiens recensées sur le secteur Boulevard de la Maine.....	167
Tableau 23 : Espèce de reptile inventorié sur le secteur Quais Ligny et Roi de Pologne	169
Tableau 24 : Liste des reptiles avérés ou potentiels sur le secteur Quais Gambette – Félix Faure.....	171
Tableau 25 : Liste des espèces d’Insectes recensées sur le secteur Promenade de Reculée.....	174
Tableau 26 : Liste des espèces d’insectes observées sur le secteur Quais Ligny – Roi de Pologne	175
Tableau 27 : Liste des espèces d’insectes observées au sein du secteur Quais Gambetta et Félix Faure.....	176
Tableau 28 :Liste des espèces d'insectes observées au sein du secteur Boulevard de la Maine.....	177
Tableau 29 : Espèces de chiroptères identifiées et activité lors des inventaires ultrasonores - Promenade de Reculée.....	180
Tableau 30 : Espèces de chiroptères identifiées et activité lors des inventaires ultrasonores - Quais Ligny et Roi de Pologne.....	182
Tableau 31 : Espèces de chiroptères identifiées et activité lors des inventaires ultrasonores - Quais Gambetta et Félix Faure	182
Tableau 32 : Espèces de chiroptères identifiées et activité lors des inventaires ultrasonores - Boulevard de la Maine	183
Tableau 33 : Les enjeux des Chiroptères sur la Promenade de Reculée	185
Tableau 34 : Les enjeux des Chiroptères sur les Quais Ligny et Roi de Pologne	186
Tableau 35 : Les enjeux des Chiroptères sur les Quais Gambetta et Félix Faure	187
Tableau 36 : Les enjeux des Chiroptères sur le Boulevard de la Maine	188
Tableau 37 : Espèces de chiroptères recensées lors des inventaires ultrasonores, enjeux patrimoniaux et comportements ..	189
Tableau 38 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées en 2021 – Promenade de Reculée.....	189
Tableau 39 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensés en 2021 – Quais Ligny et Roi de Pologne	189
Tableau 40 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées en 2021 – Quais Gambetta – Félix Faure.....	190
Tableau 41 : Liste des espèces de mammifères terrestres recensées en 2021 – Boulevard de la Maine	190
Tableau 42 : Synthèse des enjeux faunistiques.....	193
Tableau 43 : Liste des espèces de poissons et d’écrevisses recensées	205
Tableau 44 : Liste des Mollusques recensés au sein du périmètre d’étude	205
Tableau 45 : Valeur des indices intermédiaires et calcul de l’IBGA-équivalent à la station amont (station 1).....	206
Tableau 46 : Valeur des indices intermédiaires et calcul de l’IBGA-équivalent à la station aval (station 2)	207
Tableau 47 : Effectifs (nombre d’individus) des taxons invasifs collectés dans la Maine	208
Tableau 48 : Liste des poissons recensés dans la bibliographie	208
Tableau 49 : Liste des poissons inventoriés lors de la pêche électrique réalisée le 22 juillet 2021	209
Tableau 50 : Liste des poissons inventorié par la technique de l'ADNe le 30/07/2021	209
Tableau 51 : Liste des poissons inventorié par la technique de l'ADNe le 18/07/2025	211
Tableau 52 : Bioévaluation de la faune piscicole.....	212
Tableau 53 : Caractéristiques des frayères recensées pour chaque espèce sélectionnée	214
Tableau 54 : Surfaces (en m²) et proportion (en %) des substrats lithophiles de la zone d’étude	214
Tableau 55 : Surfaces (en m²) des habitats pour les espèces phytophiles	215
Tableau 56 : Liste taxonomique des mollusques inventoriés	217
Tableau 57 : Bioévaluation des mollusques	217
Tableau 58 : Espèces aquatiques protégées et/ou patrimoniales connues sur la ville d'Angers.....	218
Tableau 59 : Habitats recensés	218
Tableau 60 : Végétation aquatique inventoriée en juin 2021, septembre 2025 et juin 2026	221
Tableau 61 : Espèces remarquables inventoriées en juin 2021, septembre 2025 et juin 2026.....	221
Tableau 62: Enjeux pour les espèces piscicoles – Promenade de la Reculée.....	224
Tableau 63 : Enjeux pour les espèces piscicoles – Quais Ligny et Roi de Pologne	226
Tableau 64 : Enjeux pour les espèces – Boulevard de la Maine	227
Tableau 65 : Enjeux habitats naturels – végétations aquatiques	229
Tableau 66 : Enjeux floristiques	229
Tableau 67 – Enjeux malacologiques	231
Tableau 68 : description des sondages pédologiques.....	248
Tableau 69 : caractérisation des fonctions assurées par les différentes zones humides.....	256
Tableau 70 : Niveau d’enjeux des zones humides selon le type de fonctionnalité	256
Tableau 71 : Caractéristique des ICPE au droit du périmètre « Rives Vivantes »	264
Tableau 72 : Description des sites de mesure d’Air Pays-de-la-Loire	270
Tableau 73 : Situation par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l’air en 2024.....	270
Tableau 74 : Etablissements industriels soumis à déclaration annuelle de rejets dans l'air ou dans l'eau.....	271
Tableau 75 : Catégories de voies du classement sonore.....	272
Tableau 76 : Evolution du solde naturel et migratoire d'Angers Loire Métropole depuis 1968.....	293
Tableau 77 : Evolution du solde naturel et migratoire de la ville d’Angers depuis 1968.....	293
Tableau 78 :Evolution démographique de la ville d’Angers depuis 1968	293
Tableau 79 : Fréquentation du réseau de transport de bus en 2017	316
Tableau 80 : Emplacements réservés dans l’emprise du périmètre d’étude.....	348
Tableau 81 : Bilan de la désimperméabilisation par séquence (Source : D’ici Là, janvier 2022)	361
Tableau 82 : Calendrier d'intervention en phase chantier pour la faune	367
Tableau 83 : Impacts sur les habitats en place dans l'emprise du projet.....	374
Tableau 84 : Calendrier d'intervention en phase chantier pour la faune	378
Tableau 85 : Sites internet consultés pour l’analyse des impacts cumulés avec d’autres projets connus	398

1 PREAMBULE

Depuis plusieurs années, la ville d'Angers a engagé une démarche de projet urbain et paysager pour redonner à la Maine sa place dans la ville. Ce processus se traduit par des mutations urbaines d'ores et déjà engagées sur plusieurs secteurs : la première étape du projet Cœur de Maine porte sur deux quartiers emblématiques et stratégiques de la ville : le bas du centre-ville et Quai Saint-Serge ; en outre, le remodelage de la voie des berges lui confère un rôle de boulevard urbain et réduit la coupure générée entre la rivière et la ville.

Dans le prolongement de ces premières interventions structurantes, la ville d'Angers a lancé une démarche de projet axé sur la Maine : ainsi la **démarche Rives Vivantes s'inscrit dans un processus global avec l'objectif de définir des actions ou des opérations pour mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager les espaces de la Maine et ses rives**. Il s'agit d'une démarche concertée et participative avec les acteurs de la rivière, les usagers et les habitants (ateliers Rives Vivantes). L'enjeu est de « regagner la Maine », au sens propre des expressions courantes : « gagner la rivière », « gagner l'autre rive », « gagner le cœur de [la ville, des habitants] », etc.

5 grands axes de travail ont été établis :

- l'amélioration des continuités piétonnières et cyclables le long de la Maine ;
- la valorisation et le renforcement des continuités écologiques de la rivière dans sa traversée d'Angers
- la facilitation d'accès à la rivière et le développement d'activités respectueuses de l'environnement dans les domaines sportif, culturel, ludique et touristique ;
- la prolongation de la transformation urbaine de la voie des berges avec l'apaisement de la circulation automobile ;
- la proposition d'espaces publics et d'aménagements paysagers qualitatifs sur les quais de la Maine.

Ces cinq axes permettent d'aborder le projet via une triple approche comprenant l'aménagement paysager, bâti et le mobilier urbain ainsi que les aspects de modèle économique, de partenariats et d'entretien de la rivière mais aussi sa programmation événementielle et les services mis en place.

Le projet Rives Vivantes englobe un large périmètre d'études, du rocher de la Baumette au pont de Segré mais les projets en cours et à venir se concentrent sur quatre zones prioritaires.



Figure 1 : **Périmètre Rives Vivantes**

Source : Présentation du projet Rives Vivantes dans le cadre de la concertation préalable, juin 2021

Il est envisagé des aménagements sur 3 sites :

- Promenade de Reculée – aménagements déjà réalisées (étude d'impact ayant fait objet d'un avis MRAe (PDL-2022-6044) en date du 17 mai 2022
- Quais Ligny et Roi de Pologne – aménagements objet de la présente étude d'impact
- Boulevard de la Maine intégrant les quais Gambetta et Félix Faure – AVP en cours, étude d'impact à venir



Figure 2 : Les sites stratégiques ; intentions

Depuis 2017, des aménagements ont été réalisés dans le cadre de l'opération « Cœur de Maine ».

- La Promenade Jean Turc

La Promenade Jean Turc, qui longe le Château d'Angers depuis le Boulevard du Général de Gaulle jusqu'à la Montée Saint-Maurice, a été le premier véritable chantier de l'opération Cœur de Maine à être livré en juin 2018. Son aménagement avait deux objectifs : d'une part d'améliorer la praticabilité et le confort de l'ancien chemin, d'autre part de valoriser le paysage et l'espace public.

Ainsi plusieurs espèces d'arbres (érables, frênes, pruniers, chênes et tilleuls) se sont ajoutés à l'existant, en plus de ceux plantés sur les nouveaux terre-pleins centraux de la voie des berges. Trente-deux nichoirs à oiseaux et cinq à chauve-souris ont également été installés, et la roseraie conservée afin de renforcer la présence de la nature en cœur de ville. Cette nouvelle promenade, imaginée comme un espace aux multiples usages, a été conçue également comme une voie verte qui va permettre aux piétons et aux cyclistes de rejoindre le centre-ville depuis La Baumette, via un cheminement central.

Les aménagements apportés permettent aussi la mise en valeur du patrimoine remarquable du secteur, à commencer par les terrasses et marches au niveau de la falaise de la Cité ainsi que le pied du Château d'Angers et son imposant socle en schiste.

Enfin, des aires de jeux pour enfants, des parcours boisés et des jeux d'eau au niveau de la nouvelle fontaine de la Montée Saint-Maurice égrèneront l'offre de loisirs sur ce site.



Figure 3 : Promenade Jean-Turc avant/après aménagements

Source : Alter, 2019

- Aménagement de l'esplanade Cœur de Maine

L'esplanade piétonne Cœur de Maine a été créée grâce à la couverture de la voie des berges, sur 100 mètres. Elle est bordée d'un bout à l'autre d'une promenade en balcon au plus près de la rivière.

Cette transformation offre notamment de nouvelles perceptions visuelles sur la Maine, la Doure mais aussi sur la falaise, la cité et le château. Le site se ré-inscrit dans la géographie et l'histoire de la Ville.

Toutes les interventions concourent à mieux relier les deux rives mais aussi à réconcilier le centre rive gauche avec ses berges tant du point de vue transversal (prolongement de la montée St-Maurice jusqu'à la rivière, réaménagement du pied de falaise, mise en valeur des continuités et des perspectives depuis les rues alentours, création d'un vaste balcon sur la rivière, réaménagement du Pont de Verdun, création du nouveau franchissement) que du point de vue longitudinal (grande promenade le long de la Maine, continuités douces, réorganisation et articulation du système de mails d'arbres actuel, etc.).



Figure 4 : Esplanade Cœur de Maine avant/après aménagements

Source : Phytolab

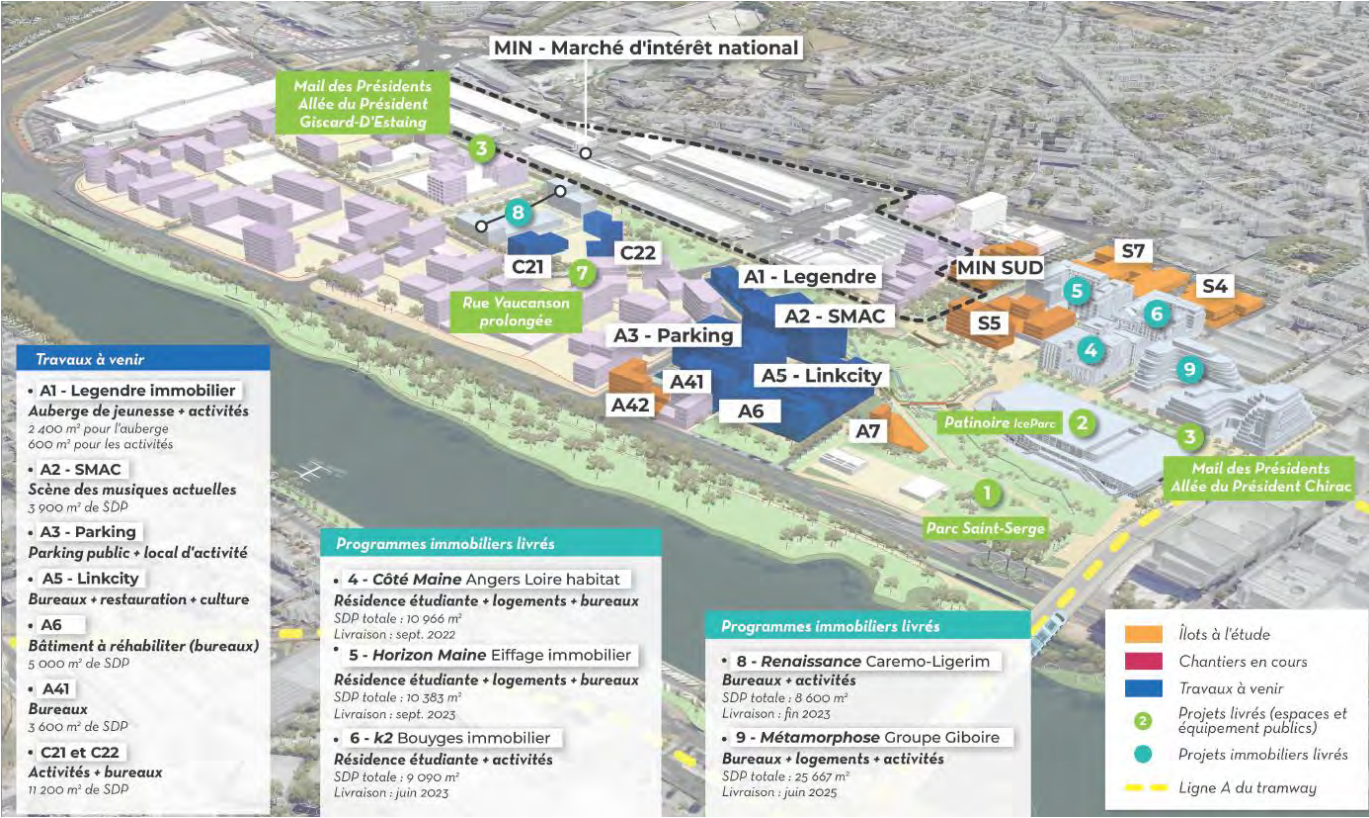
• ZAC Quais Saint-Serge

Après l’esplanade Cœur de Maine, ce secteur constitue la seconde déclinaison opérationnelle du projet urbain Angers Cœur de Maine, visant à relier les rives de la Maine à la ville et à renforcer le cœur économique de l’agglomération angevine.

Le secteur Saint-Serge couvre une superficie d’environ 77 ha du pôle commercial Saint-Serge au nord au pôle universitaire au sud.

La ZAC Quai Saint-Serge représente 15 hectares dédiés au développement du pôle tertiaire et universitaire où sont rassemblés plus de 2 000 emplois et 6 000 étudiants. C’est aussi un lieu où différentes formes de loisirs urbains s’expriment pleinement, en complément du cinéma et de la patinoire, dans un parc paysager de plus de 5 hectares.

Ce nouveau secteur a été aménagé en lieu et place d’anciens sites industriels occupés par la SNCF et ENEDIS. Les déconstructions ont permis de libérer les sols qui ont ensuite été dépollués.



o Création du Parc Saint-Serge

Prolongement naturel du centre-ville, la zone d'activités de Saint-Serge est repensée dans sa globalité. L’opération a débuté dans la partie sud du périmètre, avec l’objectif d’offrir un cadre de vie attractif aux habitants, chercheurs, étudiants et acteurs économiques, et ainsi renforcer les activités universitaires et tertiaires existantes.

Grand poumon vert de Saint-Serge, sur plus de 5 ha dont près de 4 ha végétalisés, il est voué à recevoir les crues de la Maine grâce à une série de trois bassins, faisant office de réservoir en cas d’inondation.



Figure 5 : Parc Saint Serge durant les inondations

Celui situé juste à l'arrière de la patinoire, sert également de lieu de concert de plein air pour plus de 5 000 personnes à la belle saison et intègre un skatepark.



Figure 6 : Plaine événementielle intégrant un skatepark

Depuis le mois de mai 2020, l'entrée du parc, en liaison avec le parvis du cinéma, accueille des équipements sportifs de plein air : 350m² dédiés au fitness et à la musculation avec 5 agrès de streetworkout et 6 agrès de fitness (dont un adapté aux personnes à mobilité réduite).

Connecté aux Basses Vallées angevines au nord et relié à la Maine au sud, le parc constitue un espace de promenade et de détente pour les usagers du quartier. Dans la continuité de l'allée François-Mitterrand, l'allée des Présidents, structurée par des alignements de tilleuls vient poursuivre la perspective. Elle se prolonge jusqu'au boulevard Gaston-Ramon et permet de relier les Basses Vallées angevines via une voie verte passant par le pont de Segré réhabilité.



Figure 7 : Allée des Présidents

o La patinoire Ice parc

La patinoire Ice parc s'ouvre sur un grand parvis connecté à l'arrêt de tramway ; il marque l'entrée du quartier et anime le carrefour urbain.

Le bâtiment se tourne vers la ville, tandis que sa façade ouest dialogue avec le parc par un jeu de terrasses en belvédère.

L'implantation assure une transition fluide entre l'ambiance urbaine et le paysage végétalisé.

La patinoire Ice parc est une patinoire sportive principales homologuée Ligue Magnus, capable de 3500 places assises.

L'objectif est la création d'un lieu de vie et de partage, à la fois sportif, culturel et intergénérationnel, participant au rayonnement de l'agglomération.

La patinoire se veut évolutive et adaptable, capable d'accueillir d'autres disciplines (basketball, volley-ball, handball) et des événements variés.



Figure 8 : Patinoire Ice parc

o Métamorphose

Le projet Métamorphose explore le potentiel volumétrique de la parcelle à travers un jeu de volumes en gradins et de loggias ouvertes.

Il se déploie sur 9 étages en gradins, allégeant le socle du rez-de-chaussée pour créer des transparences et des respirations visuelles. Des porosités visuelles relient le cœur d'îlot et l'espace public grâce à un porche ouvert et une percée visuelle depuis la rue Bonhomme jusqu'au Mail des Présidents.

La répartition des espaces favorise la mixité d'usages :

- 15 000 m² d'espaces de bureaux
- 4 000 m² en coliving
- 4 000 m² en rez-de-chaussée dédiés à des activités de loisirs et commerces.

La logique de circulation est pensée pour faciliter la fluidité entre intérieur et extérieur, avec plusieurs points d'accès différenciés selon les rues et des espaces traversants.



Figure 9 : Métamorphose

o Côté Maine

Le projet compose un îlot mixte et cohérent, intégrant logements étudiants, logements sociaux, bureaux et habitat pour sportifs dans une logique de continuité urbaine avec les opérations voisines. L'objectif est de créer un ensemble sobre et harmonieux, articulant densité maîtrisée, mixité des usages et porosité urbaine, tout en offrant des espaces collectifs conviviaux et un cœur d'îlot paysager propice à la biodiversité.

Le projet vise aussi à renforcer l'animation du quartier Saint-Serge par la présence d'activités en rez-de-chaussée et la création de liaisons piétonnes et visuelles entre les espaces publics et privés.

L'îlot regroupe quatre bâtiments distincts :

- CROUS (Nord) : 170 logements étudiants + commerce
- Bureaux (Est) : le long de la rue Rouchy
- MASHiN (Sud-Ouest) : 14 logements pour sportifs + tertiaires
- Résidence Ailsa (Sud) : 30 logements sociaux en R+8 La composition s'aligne sur les rues périphériques tout en maintenant une porosité visuelle et lumineuse vers le cœur d'îlot. Les biais entre bâtiments assurent intimité et ensoleillement.



Figure 10 : Côté Maine

o K2, résidence pour étudiants

L'intention architecturale repose sur la porosité entre ville et nature, la mixité d'usages et la création d'espaces de vie collectifs. Le projet cherche à allier compacité, ouverture et qualité environnementale, tout en s'intégrant dans la dynamique paysagère.

L'îlot forme un volume compact et aligné aux limites publiques. En zone inondable, les rez-de-chaussée sont surélevés (+21,30 NGF) et reliés par un jeu d'escaliers, rampes et halls à double hauteur, assurant les franchissements de niveaux.

Le projet s'élève sur 6 niveaux et demi, avec des loggias urbaines creusées dans la masse, permettant de sculpter le volume et d'alléger le socle du rez-de-chaussée. Deux porches principaux relient le jardin central planté aux rues environnantes, créant une trame traversante et ouverte sur le quartier.



Figure 11 : K2, résidence pour étudiants

o Horizon Maine

La philosophie du projet repose sur la mixité programmatique et la création de lieux de vie partagés, favorisant la cohésion sociale et l'animation du quartier. L'ensemble forme une composition urbaine cohérente, ancrée dans une architecture sobre, minérale et contemporaine.

- Résidence : 30 logements sur 6 niveaux + attique, posés sur un socle abritant les parties communes, locaux techniques.
- Résidence étudiante : 150 chambres + espaces communs.
- Bureaux : 4 237 m² sur 5 niveaux
- Circulations et stationnement : deux parkings sous-terrains indépendants et accès différenciés selon les usages.

Le projet favorise la mutualisation des espaces et l'activation des rez-de-chaussée, contribuant à la vitalité du quartier.

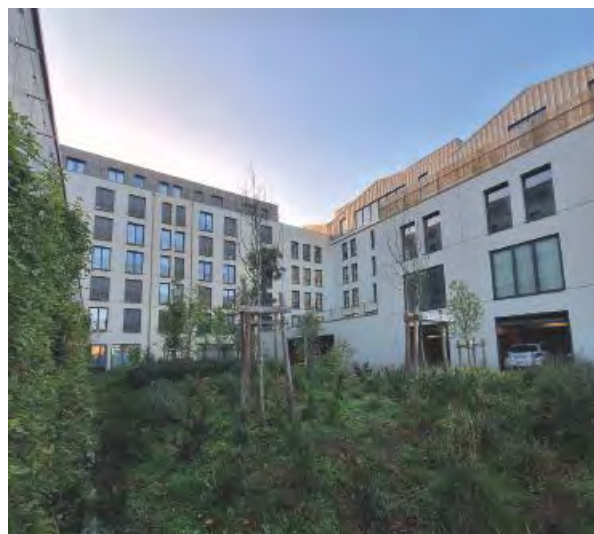


Figure 12 : Horizon Maine

o SMAC Scène de Musiques Actuelles

La nouvelle SMAC d'Angers (Scène de Musiques Actuelles) vise à créer un équipement culturel emblématique, visible et vivant.

L'ambition est de concevoir un lieu fédérateur, mêlant diffusion musicale, création artistique et animation urbaine, accessible à tous les publics. La SMAC doit être une vitrine de l'activité musicale angevine, contribuant au renforcement de la dimension culturelle du quartier.



Figure 13 : Projet de nouvelles SMAC

o A6

Le projet adopte une démarche de frugalité constructive : valoriser le bâtiment existant par une intervention minimale, respectueuse de l'architecture d'origine.

L'objectif est de réduire les démolitions, de rationaliser les interventions et de privilégier des matériaux légers compatibles avec la structure existante.

L'organisation générale s'appuie sur le potentiel du bâti conservé et sur une approche économe et raisonnée des ressources.



Figure 14 : Projet du bâtiment A6

o A41

Le bâtiment s'inscrit dans une démarche d'innovation énergétique et environnementale, conciliant inertie, compacité et légèreté. Il vise à accueillir des bureaux flexibles et évolutifs, tout en garantissant une efficacité énergétique et une réduction de l'impact carbone. La conception repose sur une modularité totale et une ouverture généreuse sur le grand paysage.



Figure 15 : Projet du bâtiment A41

o Vibrato

La philosophie du projet repose sur une ouverture à la ville, une diversité programmatique et une architecture durable conciliant identité forte et respect de l'environnement.

L'opération s'inscrit dans une démarche environnementale ambitieuse, cherchant à conjuguer performance énergétique, économie circulaire et longévité du bâti.



Figure 16 : Projet Vibrato

o Renaissance

Dans le cadre de la ZAC Saint-Serge Faubourg Actif, le programme Renaissance accompagne le renouveau du quartier en proposant deux bâtiments d'activités à l'architecture contemporaine et vertueuse. L'intention est de valoriser une image urbaine renouvelée, plus ouverte et végétalisée, avec une meilleure gestion de l'eau et des sols (désimperméabilisation, matériaux drainants).



Figure 17 : Projet Renaissance

• L'apaisement de la voie des Berges

Livré fin 2018, l'apaisement de la voie des berges concerne une large partie du Boulevard de la Maine, qui passe de rocade à boulevard urbain. Quatre objectifs étaient définis pour ce projet :

- o Renforcer les échanges et les conditions d'accès au centre-ville, notamment aux parkings
- o Réduire les nuisances et les pollutions
- o Améliorer la qualité paysagère et l'inscription de la voie dans la ville
- o Conserver la capacité de l'infrastructure tout en dissuadant les le trafic de transit

L'apaisement de la voie des Berges a ainsi mis en place 3 zones de vitesse :

- o Une zone d'anticipation à 70 km/h de part et d'autre du Boulevard de la Maine (au nord de l'échangeur avec l'A11 à la rue Richard Lenoir en passant par l'échangeur du pont Jean Moulin, au sud à partir de l'échangeur de la Baumette) ;
- o Une zone de transition de 70 à 50 km/h (au nord depuis la rue Richard Lenoir à la rue Cugnot, au sud du Quai du Roi de Pologne à l'échangeur de la Baumette) ;
- o Une zone 50 km/h entre la rue Cugnot et la Quai du Roi de Pologne.



Figure 18 : Principes d'abaissement des vitesses sur la voie des berges

Source : Alter, 2019



Figure 19 : Apaisement de la voie des berges – Boulevard de la Maine amont côté Saint-Serge AVANT/APRÈS

Source : Alter, 2019

Les quatre secteurs stratégiques de l'opération Rives Vivantes s'inscrivent dans la continuité de ces opérations.

Une demande d'examen au cas par cas a été établie pour le secteur du Quai Gambetta. Par arrêté en date du 28 décembre 2020, le Préfet de la région des Pays de la Loire a décidé de soumettre à étude d'impact cette opération.

Dans le cadre des échanges préalables avec la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) des Pays de la Loire et de la DDT (Direction Départementale des Territoires) de Maine-et-Loire, il a été

acté que le programme Rives Vivantes ne nécessitait pas d'autorisation environnementale globale dans la mesure où les permis d'aménager déposés constitueront déjà une autorisation administrative qui portera les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser).

En revanche, la DREAL et la DDT demande à disposer d'une étude d'impact « chapeau » couvrant le périmètre d'étude et intégrant un principe de proportionnalité et les enjeux croisés des différents secteurs.

Cette étude d'impact sera actualisée et complétée au fur et à mesure de l'avancement des études et donc, des dépôts de permis d'aménager sur chaque site. Chaque dossier de demande de Permis d'Aménager devant contenir un focus portant sur le ou les sites concernés, permettant de juger des incidences dudit aménagement sur l'environnement (mesures ERC).

Une première étude d'impact a été réalisée en 2022 dans le cadre du premier permis d'aménager qui concerne le secteur « Promenade de Reculée ».
La présente étude d'impact constitue une mise à jour cette étude d'impact et est réalisée dans le cadre de l'aménagement du secteur Quais Ligny et Roi de Pologne.

Le présent dossier est établi conformément à la législation en vigueur, en particulier le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

L'étude d'impact se compose successivement, conformément à l'article R.122.5 du Code de l'Environnement

- d'un résumé non technique ;
- d'une description de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires;
- d'une description de l'état actuel de l'environnement et de son évolution en cas de mise en œuvre du projet (scénario de référence), et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- d'une analyse des éventuelles incidences notables, des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et sur la santé humaine ;
- d'une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ;
- d'une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, et une indication des principales raisons du choix effectué et les raisons pour lesquelles, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- de l'énoncé des mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables sur l'environnement ou la santé humaine, l'estimation des dépenses correspondantes et la définition des modalités de suivi des mesures et du suivi de leurs effets ;
- d'une présentation des moyens ou méthodes mis en œuvre pour apprécier les incidences notables sur l'environnement ;
- d'une présentation des auteurs de l'étude : noms, qualités et qualifications.

Ce dossier a été réalisé par le bureau d'études :

 **thema**
ENVIRONNEMENT
Agence Ouest
Espace Mermoz 1
Rue Georges Guynemer
44150 Ancenis Saint-Géréon
Tél : 02 40 09 62 91
thema44@thema-environnement.fr

Pour le compte d'ALTER Public



Toutes les photographies illustrant le rapport ont été prises sur site lors des différentes campagnes de terrain (sauf mention contraire, le cas échéant).

Une première étude d'impact a été réalisée en février 2022 et a fait l'objet d'un avis de la MRAe en date du 17 mai 2022. Celle-ci portait sur le programme Rives Vivantes dans son ensemble avec un focus sur la Promenade de la

Reculée dont les travaux ont été achevé en 2025. Cette nouvelle version de l'étude d'impact, réalisée dans le cadre du Permis d'aménager Quais Ligny et Roi de Pologne est amendée pour tenir compte des prochains aménagements réalisés sur les quais Ligny et Roi de Pologne.

Les rubriques ici visées sont la rubrique 39b. Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha et la rubrique 6c. Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie.

L'article L.330-1-1 du Code de l'Urbanisme stipule que :

Toute action ou opération d'aménagement soumise à évaluation environnementale en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement doit faire l'objet :

1° D'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération ;

2° D'une étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville.

Dans le cas présent, aucune construction (logements, activités, équipements) n'est prévue dans les différentes opérations. La création d'un réseau de chaleur apparaît sans objet dans le cas présent de même qu'une étude d'optimisation de la densité des constructions.

2 RESUME NON TECHNIQUE

Depuis plusieurs années, la ville d'Angers a engagé une démarche de projet urbain et paysager pour redonner à la Maine sa place dans la ville. Dans le prolongement de ces premières interventions structurantes, la ville d'Angers a lancé une démarche de projet axé sur la Maine : la démarche Rives Vivantes. Le projet Rives Vivantes englobe un large périmètre, du rocher de la Baumette au pont de Segré mais les projets en cours et à venir se concentrent sur quatre zones prioritaires : la Promenade de Reculée, les quais Ligny et Roi de Pologne, les quais Gambetta et Félix Faure et le Boulevard de la Maine.

Dans le cadre des échanges préalables avec la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) des Pays de la Loire et de la DDT (Direction Départementale des Territoires) de Maine-et-Loire, il a été acté que le programme Rives Vivantes ne nécessitait pas d'autorisation environnementale globale dans la mesure où les permis d'aménager déposés constitueront déjà une autorisation administrative qui portera les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser).

En revanche, la DREAL et la DDT demande à disposer d'une étude d'impact « chapeau » couvrant le périmètre d'étude et intégrant un principe de proportionnalité et les enjeux croisés des différents secteurs.

Cette étude d'impact sera actualisée et complétée au fur et à mesure de l'avancement des études et donc, des dépôts de permis d'aménager sur chaque site. Chaque dossier de demande de Permis d'Aménager devant contenir un focus portant sur le ou les sites concernés, permettant de juger des incidences dudit aménagement sur l'environnement (mesures ERC).

2.1 Description du projet

2.1.1 Situation géographique

La Ville d'Angers est localisée en position centrale au sein du département de Maine-et-Loire, sur un axe majeur de communication entre Paris et la partie centrale de la façade atlantique française. Une réflexion profonde et globale sur la ville, est en cours sur la commune angevine : « Angers Cœur de Maine ». Il vise à la fois à reconquérir les rives de la Maine et ses berges à travers le projet « Angers, Rives Vivantes » et à renforcer le cœur économique de l'agglomération angevine.



Figure 20 : Localisation des quatres secteurs stratégiques

Source : ALTER

2.1.2 Les objectifs de l'opération

Quatre objectifs définissent le projet :

- ouvrir le centre-ville vers la rivière,
- aménager la voie des berges pour mieux l'inscrire dans le cadre urbain traversé,
- s'approprier et aménager les rives de la Maine,
- impulser un renouvellement profond de la zone d'activité Saint-Serge.

Ces aménagements permettent aux habitants de renouer avec la rivière et participent à la dynamisation du centre-ville en organisant son prolongement vers le quartier Saint-Serge.

2.1.3 Présentation des sites stratégiques

2.1.3.1 Promenade de Reculée

Pour rappel, ce secteur a été aménagé entre mars 2023 et janvier 2025 et inauguré en juin 2025.

Ici l'enjeu principal a été de conjuguer la qualité de vie collective (promenade, vie de quartier, offre de restauration, club de voile et activités nautiques, etc.) avec la présence des voies de circulation qui s'inscrivent parallèlement au cours d'eau. Ainsi, la perspective de la démarche a consisté d'une part à apaiser les circulations automobiles, avec une maîtrise de la vitesse et une meilleure organisation des stationnements, et d'autre part, à retrouver plus d'espace et de qualités pour les continuités douces et les activités sur les rives ou sur le plan d'eau, tout en valorisant le corridor écologique constitué par la Maine et ses berges.



2.1.3.2 Quais Ligny et Roi de Pologne

Les objectifs pour ce secteur Quais Ligny et Rois de Pologne sont les suivants :

- Créer une voie d'entrecroisement (collectrice) au niveau du boulevard de la Maine afin de permettre à la fois des entrées et sorties directes de ce côté du boulevard
- Revoir la physionomie du mur de soutènement de la voie des berges
- Créer des continuités pour les piétons et les vélos
- Préserver la continuité écologique au bord de la rivière
- Renaturer les espaces minéralisés et renforcer la biodiversité en ville et en bord de rivière

La séquence démarre au niveau du Pont de Verdun où la voie existante va rejoindre la 4 voies seulement après 115 m pour y permettre l'insertion là où aujourd'hui cette voie permet uniquement de poursuivre vers le Pont de la Basse Chaîne pour rejoindre la voie d'insertion.

La nouvelle voie d'entrecroisement, d'une longueur de 172 m, va permettre d'optimiser la largeur de la voirie en permettant à la fois l'entrée vers la voie des berges et la sortie depuis la voie des berges.

La promenade haute, quant à elle, se poursuit le long de la voie d'entrecroisement avec une pente de 4 % jusqu'à se retrouver en contrebas de la voie. Des emmarchements/gradins en béton permettent aux usagers de prendre une pause ou de contempler la Maine et permet d'accompagner l'intersection entre la promenade haute et la promenade basse.



Au niveau des emmarchements, un second cheminement démarre. Il s'agit de la promenade basse qui contrairement à la Promenade haute se veut plus naturelle et dédiée à des usages plus ponctuels. Ce cheminement se situera en contrebas de la promenade haute et sera constituée d'un mélange terre pierre.



La Promenade basse longe la Maine jusqu'au Pont de la Basse Chaîne. La culée du Pont fera l'objet d'aménagement paysagers. Après le pont, une passerelle en encorbellement sera réalisée le long de la berge en béton. Elle sera réalisée directement depuis la berge sans aucune intervention dans le lit mineur de la Maine.



La préparation du chantier est prévue en janvier et février 2027 avec un lancement des travaux en mars 2027 et devrait s'achever en décembre 2027. La passerelle sera quant à elle réalisée en 2028.

Tache	Durée - Travaux de jour ou de nuit	2027											
		J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Fermeture de la sortie centre-ville vers la voie des berges	6 mois												
Fermeture de la sortie château depuis la voie des berges	2 mois												
Période de préparation	2 mois												
Installation de chantier	2 semaines - JOUR												
Terrassement de la bretelle - Sciage des murs des la trémie et du quai - réalisation du réseau EP	5 semaines - JOUR ou NUIT												
Réalisation des gradins - Partie Basse - Pieux - pose d'éléments préfabriques - Cheminement bas	13 semaines - JOUR												
Réalisation du mur étanche sur la bretelle - PIEUX - radier - Coulage de voiles	9 semaines - NUIT												
Réalisation de la promenade haute avec pose des bordures, enrobes et grave bitume des bretelles, cheminements piétons, fosses d'arbres, signalisation et éclairage	9 semaines - JOUR												
Pose des garde corps, finitions, réalisation des peintures anti-tag	4 semaines mini - JOUR												
Plantations	4 semaines - JOUR												
Passerelle sous le Pont de la Basse Chaîne	4 mois												

le 12 mai 2026
Travaux de jour
Travaux de nuit

2.1.3.3 Boulevard de la Maine

- Les objectifs pour la section comprise entre le Pont de la Haute Chaîne et le Pont Jean Moulin sont de :
- Favoriser des liens directs du quartier Saint Serge vers la rivière pour les piétons et les vélos en créant une contre-allée et de nouvelles traversées.
 - Créer de nouveaux accès à Saint Serge depuis le boulevard et mieux aménager ceux qui existent
 - Aménager un carrefour au niveau du pont Confluences pour faciliter la circulation entre le boulevard de la Maine et Saint Serge
 - Réduire les nuisances liées aux flux routiers : bruit, pollution de l'air...
 - Donner plus de place au végétal pour favoriser et développer la biodiversité sur les rives de la Maine
 - Végétaliser l'espace situé au pied de l'université et favoriser le passage des piétons et des vélos
 - Accompagner la transformation progressive de la zone d'activités



Ce projet est encore en cours de réflexion.

2.2 Etat initial de l’environnement

La description de l’état initial de l’environnement ci-dessous est faite thème par thème. L’étendue des aires d’étude varie selon la thématique abordée.

Thématique	Etat initial - Sensibilités et contraintes	Niveau d’enjeux
Topographie	Un secteur d’étude située dans la vallée alluviale de la Maine (topographie relativement plane à l’échelle globale) avec des pentes de berges plutôt douces excepté lorsqu’elles ont été maçonnées.	Faible
Géologie / Hydrogéologie	Des terrains sous-tendus par des schistes mais avec une importante quantité de remblais en superficie Absence d’enjeu relatif à l’alimentation en eau potable	Faible
Réseau hydrographique	La Maine est un cours d’eau dépendant du régime hydrologique de ces affluents et confluents, ce qui a pour conséquence une forte périodicité et hétérogénéité des crues à Angers. Le secteur d’étude se situe sur les berges de cette dernière, l’enjeu hydraulique y est donc fort, d’autant plus que l’on se trouve dans le centre-ville d’Angers, secteur fortement urbanisé. Les principaux usages de la Maine sont la navigation de tourisme, les activités nautiques, la pêche et la randonnée.	Fort
Cadre biologique	Milieu aquatique : Faune : Les peuplements invertébrés des 2 stations d’étude sont caractéristiques des grands cours d’eau de plaine, et révèlent des apports en matière organique et en nutriments. La plupart des taxons sont ubiquistes et tolérants à une charge organique élevée. La polluosensibilité apicale, n’est repérée que par les éphéméroptères Ephemeridae, et révèle une qualité d’eau modérée. Les variétés taxonomiques sont aussi considérées comme modérées, et traduisent une faible diversité des niches écologiques présentes dans la Maine. Néanmoins, la qualité biologique de ce cours d’eau apparaît bonne (station amont) à très bonne (station aval). Et, selon l’arrêté du 27/07/2018, la Maine conserve un très bon état biologique sur l’ensemble du secteur d’étude. Les prospections ont mis en évidence la présence de 26 espèces de poissons. A cela s’ajoute les 3 espèces piscicoles migratrices (Grande alose, Alose feinte, Lamproie marine) potentiellement présentes à certaines périodes de l’année. Cette liste rassemble la plupart des espèces piscicoles typiques d’un grand cours d’eau de plaine de l’aval du système ligérien. La mise à jour des inventaires réalisés en 2025 a notamment permis d’identifier la présence de la Loche épineuse, espèce à enjeu, détectée par la technique de l’ADNe au niveau du ponton et inventoriée par pêche électrique dans le secteur Boulevard de Maine. Des aménagements dont des renforcements de berges (palplanches, béton) sont présents dans les différentes zones et restreignent l’habitabilité des zones de berge. Néanmoins, la présence d’enrochements constitue des zones de caches et d’alimentation un certain nombre d’espèces piscicoles dont l’Anguille européenne. La présence de végétation rivulaire de type « hélophytes » est également intéressante pour la reproduction du Brochet commun. La diversité des substrats est faible dans le lit de la Maine à proximité des bordures, les vases étant le substrat dominant. Peu de substrats sont disponibles pour les espèces lithophiles. La présence de nombreux herbiers aquatiques est cependant favorable à la reproduction d’espèces à enjeux comme le Brochet commun et la Loche épineuse. 3 espèces de bivalves patrimoniales sont présentes dans les prélèvements d’ADNe : l’Anodonte des rivières, la Mulette épaisse et la Mulette des rivières. L’une d’elle (la Mulette épaisse), est concernée par un statut de protection à l’échelle nationale et internationale. La présence de des trois espèces patrimoniales (dont une protégée) revêt donc un enjeu fort lors de la réalisation des travaux des berges de la Maine. Flore : 2 habitats ont été observées dans l’aire d’étude : des tapis flottants de lentilles d’eau et des herbiers immergés enracinés. Ce dernier est un habitat communautaire et déterminant ZNIEFF. La Petite naïade, espèce protégée et quasi menacée en des Pays de la Loire a été recensée ponctuellement en aval des secteurs Quais Ligny et Roi de Pologne ainsi que Boulevard de Maine. Le Potamot perfolié, quasi menacé en Pays de la Loire est régulièrement présent en petits herbiers dans l’ensemble de la zone. La Nitelle Mucronée et le Potamot de Ziz, espèces rares en Pays de la Loire sont quant à elles présentes très ponctuellement.	Fort

Thématique	Etat initial - Sensibilités et contraintes	Niveau d’enjeux
	Milieu terrestre : Flore Les secteurs de la Promenade de Reculée, des Quais Ligny et Roi de Pologne et du Boulevard de la Maine offrent une mosaïque d’habitats humides intéressante dont certains d’entre eux sont des habitats d’intérêt communautaire (Natura 2000). L’habitat « ourlet des cours d’eau » abrite ponctuellement des stations d’Inule britannique (<i>Inula britannica</i>), espèce protégée en région des Pays-de-la-Loire et inscrite comme « quasi-menacée » sur la liste rouge France. Quant à l’habitat d’intérêt communautaire « communauté annuelle des vases fluviatiles », il abrite quelques stations de Pulicaire vulgaire (<i>Pulicaria vulgaris</i>), espèce protégée nationalement. L’enjeu écologique des habitats d’intérêt communautaire est jugé fort tout comme les 2 plantes protégées. L’intérêt écologique du site des quais Gambetta et Felix Faure repose principalement sur les habitats humides situés en amont et en aval immédiat du pont Confluences dont 3 de ces habitats humides sont d’intérêt communautaire à savoir les « ourlets des cours d’eau » (mégaphorbiaies), la « communauté annuelle des vases fluviatiles » et les « forêts fluviatiles mixtes ». L’enjeu écologique pour ces 3 habitats d’intérêt communautaire est jugé fort. La présence de la Pulicaire vulgaire (<i>Pulicaria vulgaris</i>) et d’Inule britannique (<i>Inula britannica</i>) confirme l’importance de l’enjeu. Faune Les secteurs stratégiques, tous situés en bord de Maine, présentent un intérêt faible pour les mammifères terrestres et aquatiques. Les enjeux concernant les chiroptères sont faibles à moyen et dépendent fortement du contexte et du niveau d’éclairage. Ainsi le quai Ligny et la partie sud de la Promenade de Reculée présentent un enjeu faible sur ce groupe faunistique. Le secteur représentant le plus d’enjeux est situé en limite nord du secteur de Promenade de Reculée. Il s’agit des zones de fourrés humides situés à proximité de la mare et les rives de la Maine au nord du pont Jean Moulin accueillant la Bouscarle de cetti et le Martin-pêcheur. Les arbres en bordure de Maine entre la base nautique d’aviron et le nord du pont de confluence sont aussi classés en enjeux modérés. Le reste de la strate arborée sur le secteur Promenade de Reculée et les arbres situés au nord de Gambetta représentent un enjeu faible. Les quais et perrés présentent également un enjeu modéré pour le Lézard des Murailles. Zones humides L’étude conjointe des critères botaniques et pédologiques a mis en évidence la présence de 4,75 hectares de zones humides réglementaires réparties sur les différents secteurs.	Fort
Risques naturels et technologiques	Zone étude située aux abords directs de la Maine, soumise au risque inondation . Risques mouvement de terrain - retrait gonflement des argiles : aléa faible, aucune cavité n’est recensée dans le périmètre de l’étude Risque sismique : zone d’aléa faible Présence de deux ICPE au droit de la zone d’étude sans pour autant que cela ne constitue un enjeu important dans le cadre du projet Présence de la voie sur berge soumise à un fort trafic et notamment au risque lié à la circulation de matières dangereuses (seule la Promenade de Reculée n’est pas concernée par ce risque)	Fort
Cadre paysager	Le périmètre « Angers Rives Vivantes » se concentrent autour de deux entités paysagères, à savoir les paysages urbains angevins d’une part et le Val de Maine et le triangle horticole d’autre part. Les 4 secteurs stratégiques s’inscrivent essentiellement dans l’unité des paysages urbains angevins.	Modéré
Cadre patrimonial	Le secteur d’étude et les secteurs stratégiques s’inscrivent dans différents périmètres de protection du patrimoine bâti et/ou archéologique (site patrimonial remarquable, monuments historiques, ZPPA, ...). Les quais Ligny et Roi de Pologne apparaît comme le secteur le plus sensible du fait de sa situation au pied du Château d’Angers.	Fort
Pollutions et nuisances	Un site BASOL est recensé au sein du périmètre d’études Rives Vivantes. Il s’agit du parking du centre commercial Carrefour Saint Serge et plusieurs sites BASIAS sont identifiés dans le périmètre d’étude. Au niveau du périmètre d’étude, les sources de pollution ou d’altération de la qualité de l’air sont principalement liées à la circulation automobile sur les principales voies structurantes, en particulier les voies sur berge. Il est également à mentionner l’influence des sources fixes de type résidentiel et tertiaire, qui représentent une émission diffuse, dépendant notamment du mode de chauffage utilisé. Des zones très exposées au bruit pour les sources routières le long de la RD323 (secteurs Quais Ligny et Roi de Pologne, Quais Gambetta et Félix Faure et boulevard de la Maine) et du boulevard Gaston Ramon (extrémité nord du secteur boulevard de la Maine), des zones de dépassement des seuils, selon les indicateurs Lden et Len pour les sources routières, le long de la RD 323 et au niveau de l’A11 mais aucun dépassement pour les sources ferroviaires. La totalité du périmètre « Rives Vivantes » est concernée par une pollution lumineuse typique d’une zone urbaine , où 50-100 étoiles sont visibles et où les principales constellations commencent à être reconnaissables.	Modéré
Cadre socio-économique	En 2018, la ville d’Angers se rapproche du seuil de 155 000 habitants, avec une population relativement jeune puisque les 15-29 ans sont les plus représentés (30 % de la population). Les catégories socio-professionnelles les plus représentées sont les employés et les professions intermédiaires. La rive gauche accueille des établissements en plus grand nombre. Au nord du centre-ville, les activités économiques, essentiellement commerciales, occupent une emprise importante. La rive gauche est également plus attractive pour les commerces de centre-ville et les administrations. Néanmoins, la rive droite accueille le plus important pôle d’emploi de la ville avec le CHU et ses activités connexes : - Quais Ligny et Roi de Pologne : centre-ville, commerces, administrations, résidentiel - Quais Gambetta et Felix Faure : activités commerciales - Boulevard de la Maine : voiries - Promenade de Reculée : établissements de santé, résidentiel, enseignement supérieur, ...	Modéré
Equipements	De nombreux équipements existent dans le périmètre de Rives Vivantes : établissements scolaires supérieurs, CHU, nombreux équipements sportifs et établissements culturels.	Modéré

Thématique	Etat initial - Sensibilités et contraintes	Niveau d’enjeux
Déplacements	Situé au cœur du centre urbain d’Angers, la zone d’étude dispose d’un réseau routier très largement développé et d’un réseau de transport en commun (bus, tramway) qui la dessert correctement. De nombreuses pistes cyclables et sentiers piétons existent et bon nombre d’entre eux s’appuient sur le cours de la Maine. Angers Loire Métropole dispose d’un PDU révisé en septembre 2021 incitant davantage les mobilités douces et la sécurisation des circulations.	Fort
Réseaux	Du fait du contexte urbain de la zone d’étude, la densité importante des réseaux (eaux usées, eaux pluviales, eau potable, gaz, électricité, ...) est une contrainte à prendre en compte dans l’aménagement des secteurs stratégiques.	Fort
Documents d’urbanisme - Dispositions réglementaires	Angers fait partie du périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Loire Angers dont les objectifs en lien avec le projet Rives Vivantes sont les suivants : amplifier l’attractivité et le rayonnement du territoire, organiser un territoire multipolaire et concevoir les projets autour de l’identité et la diversité des paysages. Le PLUi d’Angers Loire Métropole a été révisé le 13 septembre 2021. Le projet Angers Rives Vivantes traduit les orientations visant à redonner à la rivière son rôle de colonne vertébrale qui structure le cœur de la ville dans toutes ses dimensions. Les secteurs stratégiques sont concernés par des arbres protégés, des EBC, des servitudes d’utilité publique dont le projet devra tenir compte. A noter également l’OAP Maine Rives Vivantes, s’appliquant directement au projet.	Modéré



SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES - PROMENADE DE LA RECLÉE NORD



Figure 21 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Promenade de Reclée nord



SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES - PROMENADE DE LA RECULÉE SUD



Figure 22 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Promenade de Reculée sud



SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES - QUAI LIGNY

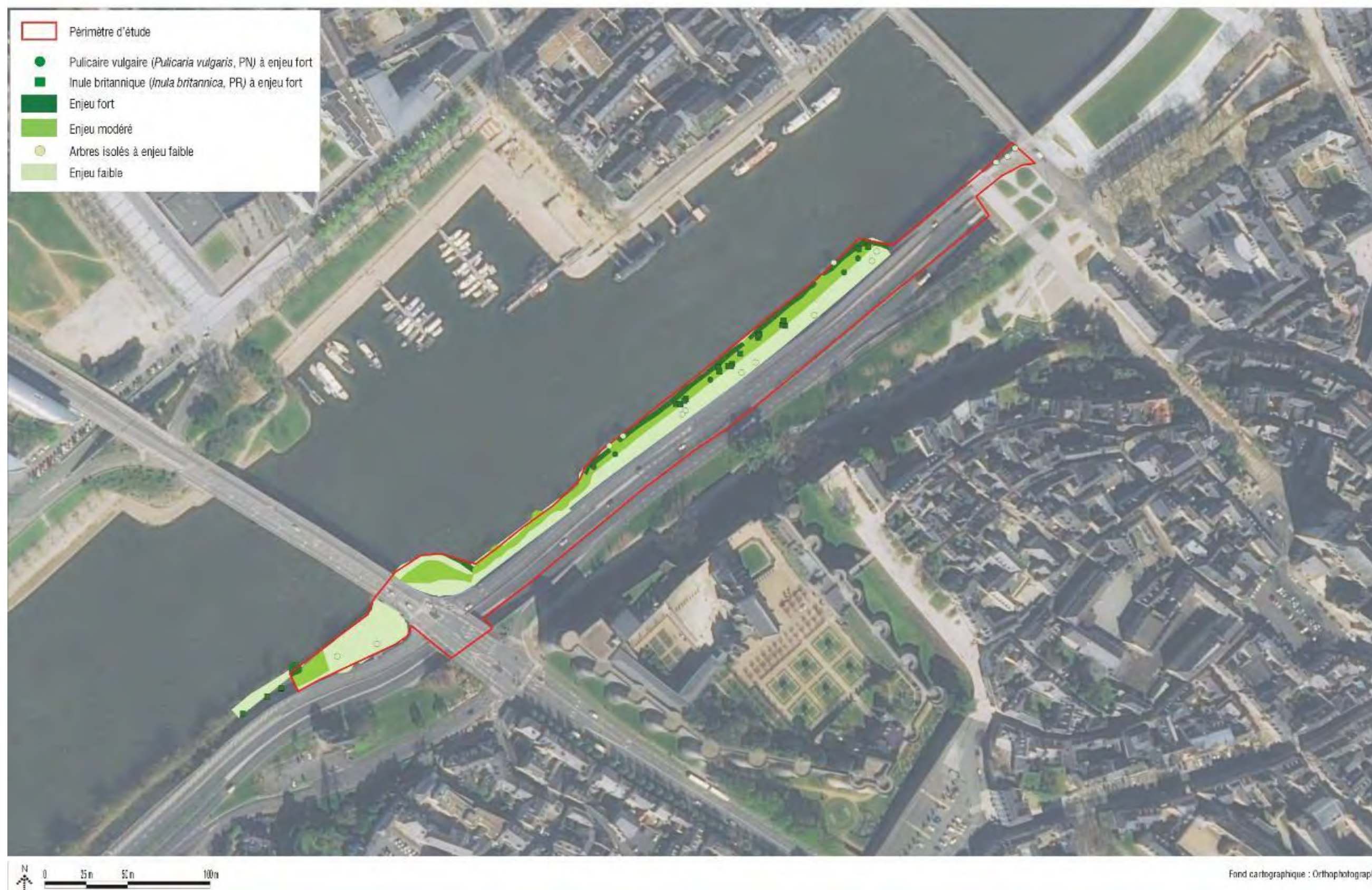


Figure 23 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Quais Ligny et Gambetta



SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES - QUAI FÉLIX FAURE ET QUAI GAMBETTA

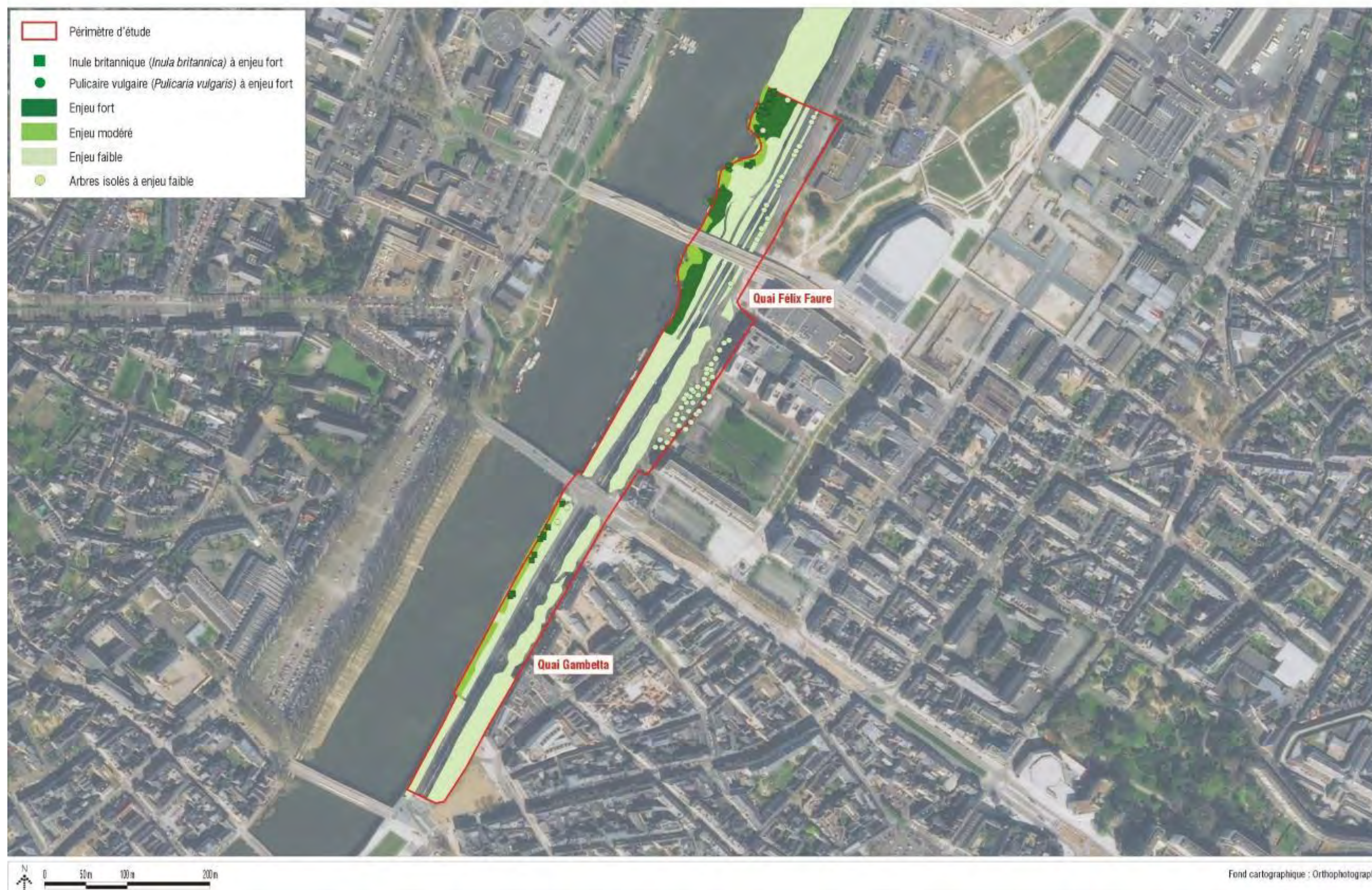


Figure 24 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Quais Gambetta et Félix Faure



SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES - BOULEVARD DU MAINE

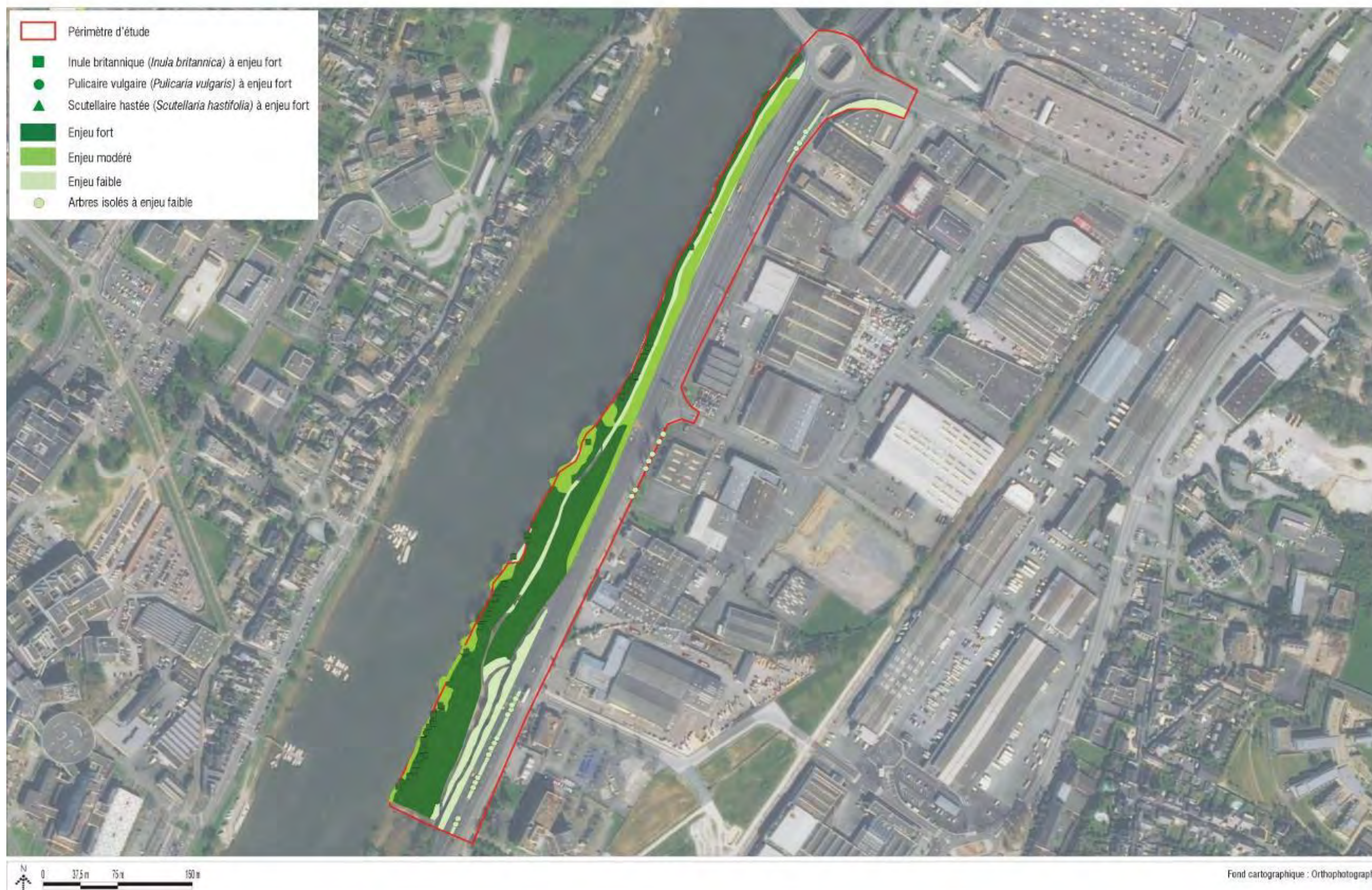


Figure 25 : Synthèse des enjeux écologiques – secteur Boulevard de la Maine



Figure 26 – Milieux aquatiques : Enjeux globaux au droit du projet de la Promenade de la Reculée



Figure 27 – Milieux aquatiques : Enjeux globaux au droit des Quais Ligny et Roi de Pologne



Mission d'inventaire faune et flore aquatique dans le cadre du projet Rives vivantes à Angers

Enjeux globaux sur le projet Boulevard de la Maine



Figure 28 – Milieux aquatiques : Enjeux globaux au droit du projet du Boulevard de Maine

2.3 Scenario de référence - évolutions prévisibles en l'absence de réalisation du projet

L'étude d'impact doit donner un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (scénario « au fil de l'eau »), dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence (avec projet) peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

L'état actuel de l'environnement est décrit au chapitre 4. Les incidences du scénario retenu sont décrites au chapitre 6.

Sont évoquées ici les principales incidences en l'absence de réalisation du projet d'aménagement Rives Vivantes.

Depuis plusieurs années, la ville d'Angers a engagé une démarche de projet urbain et paysager pour redonner à la Maine sa place dans la ville. Ce processus se traduit par des mutations urbaines d'ores et déjà engagées sur plusieurs secteurs : la première étape du projet Cœur de Maine porte sur deux quartiers emblématiques et stratégiques de la ville : le bas du centre-ville et Quai Saint-Serge de même que la mutation entamée de la voie des berges en boulevard urbain afin de réduire la coupure générée entre la rivière et la ville.

Dans le prolongement de ces premières interventions structurantes, la ville d'Angers a lancé une démarche de projet axé sur la Maine : ainsi la démarche Rives Vivantes s'inscrit dans un processus global avec l'objectif de définir des actions ou des opérations pour mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager les espaces de la Maine et ses rives.

En l'absence de projet d'aménagement Rives Vivantes, les orientations retenues suivantes ne pourraient être mises en œuvre, ce qui constituerait un véritable point d'arrêt à la démarche engagée :

- Renforcer la continuité écologique le long de la Maine, constitutive de la trame verte et bleue du territoire,
- Établir des continuités piétonnes et cyclables, favoriser les accès à la rivière dans un contexte urbain apaisé
- Se réappropriier les rives, remodeler la voie des berges pour l'insérer dans la ville, renforcer la Maine comme lieu de pratiques et d'activités liées à l'eau, en faire un lieu d'animation attractif et respectueux de l'environnement,
- Valoriser les qualités patrimoniales et paysagères.

D'un point de vue **socio-économique**, les objectifs des différents documents d'urbanisme et en particulier du PLUi d'Angers Loire Métropole ne pourraient être atteints.

Les objectifs nationaux et locaux en termes de réduction des pollutions atmosphériques et sonores ne pourraient pas non plus être atteints puisque les infrastructures routières existantes ne laissent que peu de place aux modes de déplacement doux et favorisent les déplacements motorisés.

Sur le **plan paysager**, en l'absence de mise en œuvre du projet, aucune amélioration ne sera apportée sur la désimperméabilisation et le verdissement des rives de la Maine.

Concernant le **cadre biologique**, sans mise en œuvre du projet, aucune évolution n'y sera apportée. Les milieux existants seront conservés en l'état sans aucune possibilité d'amélioration des milieux et des conditions d'accueil des espèces. Les études préalables ont permis d' étoffer les connaissances en termes de biodiversité au sein du périmètre de l'opération et en particulier au droit des 4 secteurs stratégiques.

2.4 Description des incidences notables que le projet est susceptible d’avoir sur l’environnement, mesures pour éviter, réduire ou compenser ces incidences

On distingue les impacts temporaires, liés aux périodes de chantier et les impacts permanents, dus au projet lui-même. Ils sont synthétisés dans les tableaux suivants :
A ce stade, ce sont principalement les incidences de l’aménagement du secteur « Promenade de Reculée » qui vont être développées, secteur ayant fait l’objet d’un avant-projet. La durée des travaux est estimée à 18 mois.

	Thématique et impacts	Mesures associées E : Evitement R : Réduction C :Compensation A : Accompagnement
	Cadre physique	
Phase chantier	Topographie Mouvements de terre et terrassements engendrant un volume de déblais : - estimé à 6280 m³ pour la Promenade de Reculée - estimé à 801 m³ pour les quais Ligny et Roi de Pologne	R : La gestion des déblais/remblais sera optimisée ; dans la mesure du possible, une partie des déblais sera réutilisée sur place en fonction de leur nature.
	Milieu aquatique La phase chantier constitue un risque pour la qualité des eaux de la Maine.	E : Interdiction de pénétrer et de réaliser des travaux dans le lit mineur E/R : Afin de limiter le départ de matériaux dans la Maine et ainsi créer des désordres qualitatif (augmentation ponctuelle de la turbidité), les mouvements de terre devront être réalisés dans le sens d’éloignement de la Maine. R : Autant que possible, il est souhaitable d’éviter de réaliser les plus gros travaux de terrassements en période pluvieuse R : Des consignes strictes de limitation de vitesse de circulation des engins seront mises en place R : Mise en œuvre d’action réduisant le risque de pollution lors des travaux - Présence d’un kit antipollution sur chaque engin intervenant sur le chantier - Veiller à l’état des engins de chantier avant leur arrivée sur zone. Chaque engin sera inspecté, aspect général, vérification de trace de fuite, avant de disposer du droit d’accès à la zone de chantier. - Si possible une zone de ravitaillement, d’entretien et de vidange des engins sera clairement définie aussi éloignée que possible de la Maine. Cette zone devra être recouvert de géotextile étanche sur lequel du sable (pour l’absorption) sera placé. - De la même manière prévoir préférentiellement une zone de stockage des engins pour la nuit, les week-end et toutes autres périodes d’inactivité. Cette zone de stockage devra avoir les mêmes attributs qu’une zone de ravitaillement (une zone spécifique peut jouer les deux rôles). - Utilisation de produits les moins nocifs possibles, notamment avec l’utilisation d’huile hydraulique biodégradable (d’origine végétale) - Tous les produits stockés sur la zone de chantier devront être entreposés sur des bacs de rétention d’au moins le volume des contenants A : Mise en place d’un coordinateur environnemental de chantier, dès la phase ACT (Assistance à la passation du contrat de travaux) du projet. En cas de pollution, le coordinateur environnemental de chantier et le maître d’ouvrage en seront immédiatement informé.
Phase exploitation	Vulnérabilité au changement climatique : L’aménagement de la Promenade de Reculée va dans le sens de la réduction des îlots de chaleur à travers : - La réduction de l’espace dédié aux véhicules individuels motorisés - La diminution du trafic automobile en raison de la mise en sens unique d’une partie de la Promenade de Reculée pour favoriser la place du vélo grâce à la création d’une vélo-rue L’aménagement des Quais Ligny et Roi de Pologne n’aura que peu d’incidences sur le phénomène d’îlot de chaleur : - Pas de modification significative de l’occupation des espaces - Mise en place de matériaux clairs (cheminement bas) qui ont un effet d’albédo important et qui diminue le stockage de la chaleur dans les sols - Pas de modification des revêtements en partie haute L’augmentation de la concentration des polluants au sein des différents milieux naturels (moins de dilutions des polluants du fait de la baisse des précipitations) engendre un risque de dégradation de l’état écologique des milieux).	R : Pour participer à la lutte contre le changement climatique, le projet : - Les aménagements réalisés sur la Promenade de Reculée permettent de favoriser les modes de déplacement non motorisés et donc de limiter les émissions de polluants. Les aménagements prévus Quais Ligny et Roi de Pologne, visent à améliorer les conditions d’accès piétons et à fluidifier la circulation des véhicules vers et depuis la voir des Berges. Cela permettra également de limiter les émissions de polluants. - Va dans le sens d’une réduction de l’effet local « îlot de chaleur » avec notamment une plus-value en termes d’espaces verts et de patrimoine arboré (plantation de 180 à 200 arbres) sur la Promenade de Reculée. La désimperméabilisation s’élève à environ 2400 m² répartis essentiellement sur la séquence Cercle de Voile et la séquence des Platanes (Promenade de Reculée).
	Situés en bords de Maine, les aménagements réalisés dans le cadre du programme Rives vivantes sont situés dans un secteur susceptible d’être concerné par les débordements de la Maine dont les risques de crue pourraient potentiellement s’accroître.	
	Géologie/topographie : Aucune incidence n’est attendue sur la géologie et la topographie en phase exploitation. Les incidences n’auront lieu qu’en phase travaux.	E : Pour l’entretien des espaces verts publics, l’utilisation de moyens mécaniques sera privilégiée sur l’ensemble de la zone aménagée et obligatoire aux abords de la Maine. R : Si l’emploi des produits phytosanitaires s’avère indispensable dans les espaces publics, il se fera de la manière suivante : respect des dosages, méthodes et matériels d’épandage spécifiques à chaque type de produit, application des produits sous des conditions météorologiques adaptées ; elle est notamment proscrite en cas de pluie ou de période de sécheresse marquée

		Thématique et impacts	Mesures associées E : Evitement R : Réduction C :Compensation A : Accompagnement
		Hydraulique : Pas d’incidence sur l’aspect quantitatif : • Pas de modification des exutoires pluviaux • Modification allant dans le sens d’une moindre imperméabilisation des sols et d’une meilleure capacité d’infiltration • Pas d’incidences sur les conditions d’écoulement des crues	Sans objet
		Eaux souterraines : Les terrassements resteront superficiels et ne vont pas induire d’incidences quantitatives ou qualitatives en particulier sur la nappe d’accompagnement de la Maine en comparaison avec la situation actuelle.	Sans objet
		Qualité des eaux : Le projet ne prévoit aucunement de favoriser des activités potentiellement polluantes et il prévoit même de : • favoriser la naturalité de la zone sur les 1 700 mètres linéaires (Promenade de la Reculée) • fluidifier la circulation de la Voie des Berges Le projet ne prévoit pas de rejet en eaux usées.	E : Pour l’entretien des espaces verts publics, l’utilisation de moyens mécaniques sera privilégiée sur l’ensemble de la zone aménagée et obligatoire aux abords de la Maine. R : Si l’emploi des produits phytosanitaires s’avère indispensable dans les espaces publics, il se fera de la manière suivante : • Respect des dosages, méthodes et matériels d’épandage spécifiques à chaque type de produit, • Application des produits sous des conditions météorologiques adaptées ; elle est notamment proscrite en cas de pluie ou de période de sécheresse marquée.
		Cadre biologique	
Phase chantier	Promenade de Reculée	Atteinte physique directes aux habitats et à la végétation en place dans l’emprise du projet Le reprofilage des talus et les espaces concernés par le retrait de l’Enkamat concernent des pelouses mésophiles entretenues à enjeu faible. Suppression de 18 arbres (jeunes poiriers) ne présentant pas d’enjeux particuliers pour l’avifaune sur la Promenade de Reculée. Risque de dissémination d’espèces invasives (Renouée du Japon) lors du retrait de l’Enkamat sur la Promenade de Reculée.	E : En cas de découverte fortuite d’espèces invasives non recensées ou nouvellement apparues, une gestion adaptée devra aussi être mise en œuvre.
		Atteinte physique directes aux zones humides Impact temporaire sur 445 m² de zones humides du fait du remaniement des bas de talus bordant le chemin de halage.	E/R : En première instance, il était prévu d’enlever l’ensemble de l’Enkamat présent sur les berges qui induirait des impacts sur les rivulaires et les zones humides. Pour éviter d’impacter ces habitats à enjeux, il a été retenu de ne procéder aux opérations de retrait de l’Enkamat que sur les secteurs au nord du chemin de halage.
		Atteinte physique directes aux habitats d’espèces animales au niveau des emprises du chantier Le projet d’aménagement de la Promenade de la Reculée entraîne un nombre d’impacts limité : • 18 arbres seront supprimés : il s’agit de jeunes arbres d’alignement (poiriers) à proximité des voies de circulation qui vont être supprimés car situés sur l’emprise des futures voies piétonnes et cyclables (enjeux limiter pour la faune) • Le retrait de l’Enkamat au-dessus du chemin de halage entraînera une destruction de la végétation herbacée (pelouse mésophile) au-dessus du chemin de halage, au niveau des talus. La végétation rivulaire n’est pas impactée par le projet.	Sans objet.

Thématique et impacts		Mesures associées E : Evitement R : Réduction C :Compensation A : Accompagnement
Quais Ligny et Roi de Pologne	Destruction potentielle d’individus d’espèces animales protégées et dérangement de la faune présente dans les environs immédiats lors de la réalisation des travaux Pas de risque de destruction des 2 espèces remarquables d’oiseaux (la Bouscarle de Cetti et le Martin-pêcheur) recensées sur le secteur ; les habitats de ces deux espèces n’étant pas concernées par les travaux. Concernant les Reptiles, les Insectes et les Mammifères (hors Chiroptères), aucune espèce protégée n’a été recensée sur le secteur de la promenade de la Reculée, il n’y a donc aucun impact du projet sur des espèces de Reptiles, d’Insectes et de Mammifères (hors Chiroptères) protégées. Concernant les chiroptères, il n’y a aucune destruction d’habitat de ce groupe faunistique notamment de gîte arboricole potentiel. Il n’y a donc aucun risque de destruction d’espèces protégées lors de la phase chantier. Risque de dérangement des espèces durant les travaux	E : La quasi-totalité de la strate arborée sera conservée (végétation rivulaire et alignements de platanes) E : Les habitats humides situés entre le chemin de halage et la Maine ainsi que la zone humide situées au nord du pont Jean Moulin concentrant une grande partie de la diversité spécifique (Insectes, Amphibiens, Avifaune) sur le secteur sont préservés. E : Evitement des zones humides floristiques à enjeux fort et modéré et évitement des stations de Pulicaire vulgaire et d’Innule britannique E : Afin de protéger les arbres conservés, toutes les dispositions nécessaires seront prises pour ne pas sectionner les racines et pour éviter les chocs d’engins occasionnant des blessures. E : Un dispositif de protection physique (clôtures, barrière, rubalise par exemple) et un panneautage seront mis en place afin qu’aucune intrusion de personnel de chantier ni aucun entreposage de matériel et/ou de matériaux ne puissent s’y faire. E : Les zones humides à enjeux fort et modéré situées au plus près des zones de chantier seront mises en défens. E : Durant la phase chantier, les secteurs d’évolution des engins de chantier et des camions ainsi que le stockage des matériaux se cantonneront à l’emprise du projet et se limiteront au strict nécessaire. E/R : Afin de réduire significativement l’impact direct du chantier sur la faune du site du projet, une adaptation des périodes d’intervention (défrichage, décapage des sols) sera mise en œuvre. La période d’intervention la moins dommageable pour la réalisation des travaux se situe entre octobre et février pour la majorité de la faune. R : Réduction du risque de dissémination des espèces floristiques exotiques envahissantes A : Ensemencement « ponctuel » des berges et prairies dégradées C : Reconstitution de la strate herbacée des pelouses mésophiles C : Plantation de 180 et 200 arbres et arbustes
	Impacts potentiels sur le milieu aquatique Toute pénétration d’engin dans le lit mineur (zone toujours en eau) ou tous travaux impactant le lit mineur de la Maine aurait des impacts potentiellement forts sur les espèces de faune patrimoniales et/ou protégées. La présence de tout aménagement temporaire dans le cours d’eau pourrait avoir des effets sur le transport sédimentaire et/ou sur la libre circulation de la faune aquatique. Dans tous les cas étudiés, aucune hypothèse de mise en œuvre de tel process n’a été envisagée. De ce fait, le projet n’aura pas d’effet sur la continuité écologique. Dérangement sur la reproduction de la bouvière : en fonction de la nature des, les impacts potentiels peuvent être considérés de faibles à modérés.	E : La mesure d’évitement principale est l’absence de toute intervention dans le lit mineur. En effet, il a été proposé dans un premier temps d’apporter une plus-value écologique au milieu existant en développant l’ourlet de végétations herbacées humides en transition entre les milieux aquatique et terrestre induisant la réalisation de remblaiement dans le lit mineur. E : Interdiction de pénétrer et de réaliser des travaux dans le lit mineur
	Atteintes physiques directes aux habitats et à la végétation en place dans l’emprise du projet Suppression d’arbres et de jeunes plants menaçant la stabilité du perré (essentiellement des espèces exogènes et horticoles, dont Erable négundo, invasif). De jeunes individus d’Ailanthé glanduleux, non pris en compte sur ce plan, sont présents et peuvent fragiliser les ouvrages. Risque de propagation d’espèces exotiques envahissantes Atteintes physiques directes aux zones humides Impact de 188 m² de prairie à Agropyre et Rumex	R : Réduction du risque de dissémination des espèces floristiques exotiques envahissantes R : Aménagement paysagers : plantation de nombreuses espèces végétales (espèces indigènes de strates variées et adaptées au contexte humide) et gestion différenciée des espaces verts E/R : Protection des zones humides R : Conservation de la grande majorité des zones humides du secteur C : Restauration de friches pour favoriser la création de zones humides

Thématique et impacts		Mesures associées
		E : Evitement R : Réduction C :Compensation A : Accompagnement
	Atteintes physiques directes aux habitats d’espèces animales au niveau des emprises du chantier Les arbres supprimés et la prairie à Agropyre et à Rumex sont peu favorables à la nidification de l’avifaune mais une attention devra être portée quant à la période d’intervention pour le défrichage afin d’éviter tout risque de destruction d’individus (ponte, juvéniles). Aucun impact notable n’est à prévoir sur les reptiles dans le cadre du projet d’aménagement des Quais Ligny et Roi de Pologne. À noter que le projet connexe de Via Ferrata porté par la mairie d’Angers au niveau de l’ancienne culée Basse-Chaine va s’implanter au niveau de friches et du mur de soutènement qui constituent des habitats favorables au Lézard des murailles, toutefois considérant la petite taille de population de l’espèce sur le site ainsi que la disponibilité en milieux propices à proximité immédiate (autres portions du mur de soutènement notamment), ce projet connexe n’est pas en mesure d’engendrer d’impact significatif sur les reptiles. Aucun arbre ne présente de caractéristique favorable à l’accueil des chiroptères, seul le pont de la Basse-Chaine constitue un gîte potentiel toutefois ce dernier n’est pas impacté par le projet également. Le maintien de la végétation rivulaire concentrant l’essentiel de la diversité entomologique du secteur permet d’éviter la plupart des impacts sur ce groupe faunistique, en particulier pour les Odonates et certaines espèces d’Orthoptères inféodées aux milieux humides. L’aménagement de nouveaux espaces verts de part et d’autre du pont de la Basse-Chaine sera favorable à l’entomofaune, offrant ainsi à ce taxon faunistique de nouveaux habitats propices à leur développement Risque de dérangement pouvant entraîner des échecs de reproduction si les travaux interviennent durant la période la plus sensible.	E : Conservation des habitats d’intérêt pour la faune (arbres et habitats humides) E : Mise en défens de la végétation rivulaire et des arbres R : Adaptation de la période de travaux sur l’année
	Impacts potentiels sur le milieu aquatique Aucun aménagement n’est prévu ni sur les berges de la Maine, ni dans les milieux aquatiques. Aussi, le projet n’aura pas d’impact direct sur les milieux, la flore et la faune aquatiques. Une gestion de la Jussie faux péplis (<i>Ludwigia peploides</i>) est toutefois à envisager afin de prévenir son extension et la dégradation des habitats humides à fort enjeu.	R : Réduction du risque de dissémination des espèces floristiques exotiques envahissantes (intervention sur une petite station pouvant être éliminée)
Phase exploitation	Atteinte physique directe aux zones humides Destruction de 20 m² de zones humides pour la création d’escaliers permettant l’accès aux pontons et de 98 m² pour la réalisation d’une nouvelle cale sous le pont Jean Moulin et le ponton PMR. Au total, ce sont 118 m² de zones humides maximum qui seront impactés. Les zones humides impactées sont caractérisées par un roncier à Ronce bleue et un ourlet (mégaphorbiaie) pour l’escalier le plus à l’aval et un ourlet (mégaphorbiaie) pour l’escalier plus en amont. Au niveau de la cale Jean Moulin, ce sont 72 m² de zones humides pédologiques et floristiques, 13 m² de zones humides pédologiques et 13 m² d’ourlet de cours d’eau (mégaphorbiaies).	C : Afin de compenser les surfaces impactées par les zones humides (118 m²), il est proposé de restaurer l’ourlet humide situé en aval immédiat de l’actuelle cale Jean Moulin puisque cet habitat humide est aujourd’hui colonisé par de très nombreux ronciers à Ronce bleue (<i>Rubus caesius</i>) qui tendent à étouffer l’ourlet (mégaphorbiaie). Il s’agit donc de redynamiser la mégaphorbiaie existante en supprimant les ronces existantes, et ce en fin d’automne (ou hiver).
	Destruction de biotope due à l’emprise des aménagements Incidence de la suppression de 18 arbres négligeable puisque les emprises concernent des milieux dont l’intérêt écologique est relativement restreint du point de vue de la flore et des habitats en raison d’une faible diversité floristique et d’une absence d’espèces végétales protégées. Préservation des habitats à enjeux en bordure de Maine (réduction de la fréquentation du chemin de halage) L’aménagement du site ne remet pas en cause l’état de conservation des populations des espèces floristiques présentes sur le secteur de la Promenade de la Reculée à l’échelle locale ; l’essentiel des habitats représentant des enjeux étant préservé et les quelques impacts sur les habitats d’espèces n’étant que temporaire (phase chantier).	E : La préservation de l’essentiel des arbres et de la végétation rivulaire va dans le sens d’une non atteinte des continuités écologiques locales. A : Plan de gestion de la végétation : Gestion douce de la végétation rivulaire et prairiale doit être privilégiée avec des hauteurs de coupe ≥ 10 cm, maintien de la largeur du bourrelet de végétation en bordure de rivière, interventions sur la végétation rivulaire proscrites lors de la période de reproduction de la faune, gestion différenciée avec une fauche tardive mise en place sur les habitats de pelouses mésophiles E : Les parcours piétons les plus proches de la Maine ne seront pas éclairés.
	Dérangement des populations animales Le dérangement peut être considéré comme nul ; ce secteur étant déjà soumis à une fréquentation importante : piétons, vélos, pêcheurs, navigation de plaisance.	
	Destruction, dégradation ou rupture de continuum écologique La trame verte et bleue sera préservée. Le projet ne générera donc pas de morcellement notable des milieux ou de coupure d’axes de déplacement de la faune à l’échelle locale.	
	Impacts potentiels sur le milieu aquatique Il n’est pas prévu de réaliser des aménagements sur les milieux aquatiques. Aucune espèce animale ou végétale aquatique ne sera donc impactée en phase exploitation.	E : Absence d’aménagement dans le lit mineur

		Thématique et impacts	Mesures associées E : Evitement R : Réduction C :Compensation A : Accompagnement
	Quais Ligny et Roi de Pologne	Incidences sur Natura 2000 Aucun impact du projet n’est à attendre sur les fonctions de corridors et d’alimentation de la Maine et ses rives. Aucune incidence n’est donc à attendre par le projet d’aménagement sur les espèces faunistiques de la ZSC et de la ZPS « Basses Vallées Angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette ». Aucun impact indirect n’est attendu.	Sans objet.
		Atteinte physique directe aux zones humides Impact de 188 m² de zones humides	R : Mise en défens physique des zones humides floristiques
		Dérangement des populations animales L’impact lié au dérangement des populations animales en phase d’exploitation est qualifié de très faible, au regard du contexte urbanisé dans lequel s’inscrit le projet et des espèces faunistiques qui l’occupent et qui sont habituées à la présence humaine	Sans objet.
		Destruction, dégradation ou rupture de continuum écologique Le projet ne générera donc pas de morcellement notable des milieux ou de coupure d’axes de déplacement de la faune à l’échelle locale.	R : Aménagement d’une trame paysagère et maintien des continuités locales R : Réduction de la pollution lumineuse générée par le projet A : Plan de gestion de la végétation A : Mise en place de panneaux de sensibilisation écologique
		Impact sur le milieu aquatique Il n’est pas prévu de réaliser des aménagements sur les milieux aquatiques. Aucune espèce animale ou végétale aquatique ne sera donc impactée en phase exploitation.	Sans objet.
		Incidences sur Natura 2000 Aucun impact du projet n’est à attendre sur les fonctions de corridors et d’alimentation de la Maine et ses rives. Aucune incidence n’est donc à attendre par le projet d’aménagement sur les espèces faunistiques de la ZSC et de la ZPS « Basses Vallées Angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette ». Aucun impact indirect significatif n’est à attendre sur les habitats et habitats d’espèces des sites « Basses Vallées Angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette » (ZSC) et « Basses Vallées Angevines et prairies de la Baumette » (ZPS).	Sans objet.
Paysage et patrimoine			
Phase chantier	Risque de destruction de vestiges archéologiques Nuisances visuelles temporaires pour les riverains et usagers		E/R : Si lors de la réalisation des travaux, des vestiges archéologiques étaient mis à jour, ils doivent être signalés immédiatement à la mairie puis au service régional de l’archéologie de la région Pays-de-la-Loire, en application des dispositions du Livre V du Code du Patrimoine relatives aux découvertes fortuites. Les vestiges découverts ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes. R : Les mesures destinées à préserver le paysage pendant la réalisation des travaux concernent la mise en œuvre d’une approche qualitative du chantier, notamment au niveau : - De la gestion des déchets et des dépôts de matériaux : le chantier devra rester propre. Pour cela, les déchets seront entreposés dans des conteneurs appropriés et évacués au fur et à mesure de l'avancement des travaux ; - De la réalisation d’un chantier soigné avec souci d’intégration, de dissimulation « propre » des baraquements, aires diverses, de maintien en état de propreté du chantier et de ses abords... ; - Du traitement des abords de la zone de travaux ; - De la préservation et la protection de la végétation existante, par le choix des emplacements d’aires et pistes de chantier ;
Phase exploitation	Pas de démolitions d’éléments bâtis Co-visibilité des aménagements avec des monuments historiques et secteurs situés dans le SPR de la Ville d’Angers. Risque d’hétérogénéité des revêtements avec les aménagements adjacents		E/R : Le projet a fait l’objet d’une concertation avec l’Architecte des Bâtiments de France dont les prescriptions ont été prises compte E/R : Afin de tenir compte de l’avis de l’Architecte des Bâtiments de France, le projet prévoit que les berges de la Maine jusqu’au Pont de la Basse Chaîne reste dégagées et ne soient pas plantées. En effet, les talus ne seront pas plantés mais feront simplement l’objet d’un ensemencement herbacé. E/R : Les revêtements de sols et le mobilier urbain utilisé dans le cadre de ce projet seront directement inspirés de ceux déjà employés sur la ville d’Angers en tenant compte de la Charte du Paysage urbain de la Ville d’Angers. E/R : Dans l’optique de minimiser l’emploi de mobilier urbain et de conserver l’ambiance village de Reculée, une bande plantée, large de 2 m constitue la limite entre la chaussée et la promenade. Seules des corbeilles de propreté mobiles sont prévues sur le secteur Quais Ligny et Roi de Pologne. E/R : Afin de préserver l’alignement de platane qui caractérise le village de Reculée, il a été fait le choix de prendre une marge complémentaire de part et d’autre de la bordure existante, de 0,50 m offrant un espace de 3,50 m pour le pied des platanes, entièrement désimperméabilisé et pour lesquels un amendement de terre + compost est prévu. E/R : Toujours sur cette séquence du village de Reculée, les poches de stationnement sont traitées en pavé ancien de granit, avec des joints enherbés, pour limiter la présence de l’enrobé et répondre aux murs de pierre qui caractérisent cette séquence.

Thématique et impacts		Mesures associées E : Evitement R : Réduction C :Compensation A : Accompagnement
Cadre humain et socio-économique		
Phase chantier	Nuisances sonores et vibratoires temporaires pour les riverains et usagers Emissions de poussières ou de boues et de pollutions atmosphériques du fait de la circulation des engins Perturbations des conditions de circulation pour les riverains et usagers Impact positif pour l'économie locale du fait de la présence des personnels des chantiers	R : Afin de réduire ou de compenser les nuisances d'ordres divers (visuelle, acoustique, circulation), provoquées par la mise en œuvre du chantier, les mesures suivantes, hors dispositions réglementaires (isolation phonique des engins de chantier, émissions de gaz d'échappement, ...) sont prévues Le chantier fera l'objet d'une coordination-sécurité conforme à la réglementation. Une charte « chantier vert » sera mise en œuvre. Si le trafic lié aux chantiers entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (masquage de la signalisation, chaussée rendue glissante), un nettoyage sera pratiqué régulièrement. L'arrêt des moteurs lorsque les camions sont arrêtés ou non utilisés est préconisé
Phase exploitation	Réduction des pollutions atmosphériques et sonores au regard de l'abaissement des vitesses de circulation induite par les aménagements au droit de la Promenade de Reculée Amélioration du cadre de vie avec l'aménagement d'un espace plus apaisé Accroissement de l'attractivité du site favorable aux restaurants et à la guinguette Réduction des conflits d'usage par la réorganisation de voies propres à chacun des modes de circulation, amélioration des conditions d'accès à la base d'aviron, accès aux cales facilités pour les pêcheurs, ...	Pas de mesure
Nuisances et sources de pollution		
Phase chantier	Nuisances phoniques occasionnées par le bruit des engins de travaux publics et le trafic des poids lourds. Nuisances dues aux vibrations provoquées par les travaux (circulation d'engins de chantier, terrassements Dégradation de la qualité de l'air (gaz d'échappement des engins) et odeurs L'éclairage du chantier est susceptible de générer des nuisances pour les riverains, usagers et les espèces faunistiques.	R : Afin de réduire ou de compenser les nuisances d'ordres divers (visuelle, acoustique, circulation), provoquées par la mise en œuvre du chantier, les mesures suivantes, hors dispositions réglementaires (isolation phonique des engins de chantier, émissions de gaz d'échappement, ...) sont prévues : • installation de panneaux de signalisation et d'information du public et des riverains, • limitation des périodes de travaux dans certaines plages horaires (période diurne) • limitation des interruptions de réseaux et information des concessionnaires et des usagers. Le chantier fera l'objet d'une coordination-sécurité conforme à la réglementation. Une charte « chantier vert » sera mise en œuvre. Si le trafic lié aux chantiers entraîne l'apport sur les chaussées de matériaux (terre notamment) à l'origine d'une dégradation des conditions de sécurité (masquage de la signalisation, chaussée rendue glissante), un nettoyage sera pratiqué régulièrement. Vis-à-vis de la pollution de l'air, l'arrêt des moteurs lorsque les camions sont arrêtés ou non utilisés sera également préconisé. Les mesures d'ordre paysagères pendant les périodes des travaux concernent la mise en œuvre d'une approche qualitative du chantier, notamment au niveau de la gestion des déchets (stockage dans des conteneurs appropriés et évacuation au fur et à mesure de l'avancement des travaux) et des dépôts de matériaux (choix du ou des sites de stockage présentant le moins de contraintes possibles pour les zones d'habitat). Les interfaces avec les secteurs d'habitat riverains feront l'objet d'une attention particulière. E : Les secteurs ne sont éclairés que durant les périodes de chantier qui auront lieu en journée. L'éclairage restera possible en début et fin de journée durant la période hivernale. Rappelons que les secteurs se situent en zone urbain déjà fortement impacté par la pollution lumineuse.

	Thématique et impacts	Mesures associées E : Evitement R : Réduction C :Compensation A : Accompagnement
Phase exploitation	L’incidence sur l’environnement acoustique routier et la qualité de l’air devrait donc être positif avec la diminution vraisemblable des vitesses et de la circulation sur les sections cercle de voile et Promenade de Reculée. La mise à sens unique de la Promenade de Reculée induira une diminution de trafic sur cette voie (environ 30% en moins), trafic qui sera reporté sur la rue Haute de Reculée (+50%). Cette différence, sur un plan sonore, ne sera pas perceptible à l’oreille humaine pour les riverains. Le projet n’aura pas pour conséquence de modifier le trafic. L’aménagement de l’entrecroisement va seulement permettre de fluidifier la circulation. L’aménagement des promenades haute et basse est susceptible d’engendrer un flux piétonnier plus important. L’environnement acoustique ne devrait pas pour autant évoluer significativement ou de manière très ponctuelle. L’accroissement vraisemblable de la fréquentation du site liée à son attractivité pour les usagers piétons et cycles est susceptible de potentiellement générer des nuisances sonores supplémentaires difficilement quantifiables. L’éclairage du site peut, selon ses caractéristiques (dispositifs, orientation, durée, puissance, etc.), être une source de dérangement ou de perturbation pour les riverains et pour la faune. Le projet ne sera pas à l’origine de source d’odeur particulière.	E/R : Un certain nombre de principes quant aux dispositifs d’éclairage devront être respectés afin d’éviter toute lumière inutile ou gênante, et ainsi économiser l’énergie : puissance, direction des flux, ...
	Déplacements	
Phase chantier	Perturbations des voies sur berge au moment du raccordement de la voie d’entrecroisement avec le flux existant Modifications sur les conditions de circulation des transports en commun Perturbations mineures des circulations piétonnes – maintien de la Promenade Jean Turc	E/R : Une signalisation sera mise en place suffisamment en amont et, si possible en indiquant la ou les dates prévues de fermeture. Cette mesure doit permettre aux usagers d’anticiper les fermetures de voie et adapter leur trajet au moment des fermetures. Des déviations seront mises en place si besoin. E/R : Les travaux seront anticipés avec les organismes en charge des transports en commun pour modifier temporairement les arrêts et prévoir les circuits alternatifs pour les périodes le nécessitant.
Phase exploitation	La place de la voiture va être réduite de façon à clarifier et sécuriser les flux cyclables et piétons. La mise en sens unique de la promenade de Reculée entre la rue Amsler et la rue haute de Reculée engendre une diminution de 250 véhicules/jours sur ce secteur dans le sens Saint-Aubin-CHU, trafic qui se reportera sur la rue Haute de Reculée. Les aménagements ne viendront pas créer de modification sur les conditions de circulation des transports en commun. Le réseau de cheminements doux et de pistes/bandes cyclables sera renforcé Environ 65 places de stationnement gratuites vont être supprimées essentiellement sur les séquences cercle de voie et des Platanes. Le projet prévoit la suppression du parking des Saules, permettant l’accès à la cale Jean Moulin.	R : Le projet vise à améliorer la visibilité des parkings payants existants. L’entrée du parking Maternité sera ainsi déplacée. E/R : Concernant l’interdiction d’accès aux véhicules sur les berges de la Maine, elle sera matérialisée par une barrière. La gestion de cette barrière sera déléguée aux associations de pêche qui pourront avoir un accès ponctuel au linéaire de promenade entre le pont Jean Moulin et le pont de Segré. E/R : Pour améliorer les conditions d’accès à la cale de Reculée, un arrêt minute sera créé de façon à permettre aux pêcheurs de stationner ou de manœuvrer pour aller à la cale. C : Pour compenser la suppression de la cale Jean Moulin, une nouvelle cale sera aménagée sous le pont Jean Moulin et sera accompagnée de 5 places de stationnement (parking des pêcheurs).
	Réseaux	
Phase chantier	Les travaux de dévoiement et d’enfouissement de réseaux pourront nécessiter des coupures momentanées pour les riverains du site à aménager. Les travaux d’adoucissement de la berge impactent en effet des réseaux existants (GAZ, télécom, fibre et HTA).	R : Les travaux sur les réseaux seront organisés de façon à éviter les coupures, mais, si elles devaient avoir lieu, elles seraient limitées le plus possible et les riverains en seront tenus informés.
Phase exploitation	Enfouissement de deux tronçons de réseau télécom de 170 ml et 75 ml sur la Promenade de Reculée et remplacement de candélabre pour uniformiser le matériel sur l’ensemble du périmètre ayant une incidence positive sur le cadre paysager Pas de modification des autres réseaux.	R : Le choix des luminaires sera conforme à l’arrêté « Limitation des nuisances lumineuses » du 27 décembre 2018
	Déchets	

	Thématique et impacts	Mesures associées E : Evitement R : Réduction C :Compensation A : Accompagnement
Phase chantier	Le chantier sera générateur de déchets Risque de dissipation des déchets dans la Maine	E/R : Il sera nécessaire de mettre en place des containers pour le traitement des déchets sur site et de prévoir la mise en place de bacs à déchets munis de filets anti-dispersion, en favorisant le tri de ces derniers, sur le chantier.
Phase exploitation	Risque d’une hausse de rejet des déchets du fait de l’augmentation de la fréquentation du site	Le projet prévoit l’implantation de corbeilles de propreté, dont le modèle sera celui de la ville d’Angers, qui jalonneront tout le linéaire du secteur stratégique de la Promenade de Reculée.
	Vulnérabilité du projet à des risques d’accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet	
Phase chantier	Chantier La phase chantier sera donc une période sensible où le risque de dégâts matériels et de pollution du milieu aquatique peut être important.	E/R : Les entreprises disposant d’engins, entreposant des matériaux ou des produits sur la zone de chantier devront mettre en place une procédure spécifique à tenir en cas de risque d’inondation.
Phase exploitation	Exploitation D’après les résultats de l’étude réalisée par Creocéan, l’incidence du projet sur le plan des écoulements hydrauliques sera négligeable au niveau de la Promenade de Reculée. Le risque mouvement de terrain est négligeable Les aménagements ne seront pas sensibles vis-à-vis des risques sismiques L’aménagement du secteur stratégique de la Promenade de Reculée n’aura pas pour incidence d’augmenter les risques technologiques de la zone.	Sans objet.

2.5 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets

Ces deux projets s'inscrivent dans une politique de restructuration du quartier Saint-Serge. Ils permettent d'offrir aux habitants un quartier s'intégrant parfaitement en continuité du centre-ville proposant des logements, des services, des commerces et des équipements publics pour la ZAC Quai Saint-Serge et des activités économiques pour la ZAC Saint-Serge Faubourg Actif. Dans la mesure où les constructions neuves remplacent des constructions plus anciennes, elles devraient bénéficier d'une meilleure isolation thermique, ce qui sera bénéfique sur le plan énergétique. Le programme Rives Vivantes ayant pour vocation à améliorer la mobilité douce en bord de Maine permettra aux futurs habitants et usagers du quartier Saint-Serge de se déplacer sans véhicule motorisé.

Les autres projets (réhabilitation de la Pyramide et projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque) ont des impacts cumulés plutôt positifs en ce sens où ces projets ont plutôt pour objectif de réduire d'une part la consommation énergétique et d'autre part de produire de l'énergie à partir de ressources renouvelables.

Ainsi, aucun impact cumulé en période de travaux (nuisances sonores et visuelles, perturbation du trafic) n'est à attendre compte tenu de l'éloignement des différentes opérations. :

Concernant les impacts cumulés avec l'aménagement des autres secteurs stratégiques : quais Ligny et Roi de Pologne, Quais Gambetta et Boulevard de la Maine, leur analyse est réalisée en première approche puisque les caractéristiques des différents aménagements ne sont aujourd'hui pas arrêtées :

En période de travaux, selon la nature des aménagements et leur localisation, des perturbations ponctuelles de trafic sont à prévoir (secteurs Quais Ligny et Roi de Pologne et boulevard de la Maine en particulier).

Il est très vraisemblable néanmoins que ces périodes de travaux ne seront pas concomitantes, ce qui constitue un facteur limitant aux nuisances générées.

Chaque chantier constitue néanmoins une somme de risques vis-à-vis du milieu aquatique et des milieux terrestres bordant la Maine en termes de pollution accidentelle et d'atteinte potentielle aux habitats d'intérêt communautaire, aux espèces végétales protégées et aux espèces animales inféodées à ces espaces. Les aménagements Boulevard de la Maine ne concerneront néanmoins pas les milieux bordant la Maine.

Une fois les aménagements réalisés, les impacts cumulés peuvent être considérés positifs en termes de :

- De renforcement de la biodiversité en bord de rivière à travers une meilleure connaissance de celle-ci et à une gestion adaptée
- Paysage ; les différents aménagements allant dans le sens d'une valorisation de la rivière et de ses abords
- Sécurisation et fluidification des circulations pour chaque mode de déplacement (voiture/cycles/piéton)
- Développement des mobilités douces

Ces aménagements vont dans le sens de la lutte contre le changement climatique. Ils peuvent être considérés positifs en permettant de réduire la pollution de l'air et les nuisances sonores liées au trafic.

À long terme, l'impact cumulé de l'aménagement des quatre secteurs est positif.

2.6 Principales solutions de substitution examinées

2.6.1 Prise en compte des critères environnementaux

Le site d'étude est l'aménagement d'un site existant.

En octobre 2019, l'Atelier GRETHER a réalisé une étude de préfiguration et un plan guide constituant un premier scénario d'aménagement. Les études de maîtrise d'œuvre réalisées par la suite ont permis de préciser les partis pris établis dans le plan guide.

Les états initiaux de l'environnement réalisés par EGIS à l'échelle du périmètre Rives Vivantes complétés par les investigations de terrain réalisés sur les milieux terrestres et aquatiques par la LPO Anjou, THEMA et AQUASCOP ont permis de mettre en évidence certains enjeux environnementaux dont il a été tenu compte dans le projet retenu pour l'aménagement de la Promenade de Reculée :

Les enjeux du projet mis en exergue sont les suivants :

- Enjeux liés à la continuité des modes doux : Atténuer le caractère routier de la Promenade de Reculée et assurer la lisibilité et la sécurité pour les différents modes de déplacements
- Enjeux liés à la proximité de la Maine : accès à la Maine, renforcer les lieux de détente, mise en valeur, ...

- Enjeux liés aux continuités écologiques (enjeux piscicoles et malacologiques, habitats à enjeux et présence d'espèces végétales protégées) et paysagères avec un contexte urbain ouvert à l'aval de la Promenade de Reculée et plus naturel vers l'amont
- Caractère inondable du secteur
- Enjeux liés au fait que ce secteur stratégique s'inscrit dans plusieurs périmètres de protection du patrimoine

Une démarche « Éviter-Réduire-Compenser » a été mise en œuvre. Les principales mesures sont les suivantes :

- Pas d'aménagement dans le lit mineur de la Maine
- Aménagements prenant en compte les enjeux terrestres et aquatiques : habitats d'intérêt communautaire, espèces végétales protégées
- Pas d'accroissement des zones remblayées
- Création d'une promenade piétonne continue, mise en place de parcours cycles sécurisés et détachés de la voirie ou des espaces piétons, réorganisation des points d'accès à l'eau et des stationnements pour les pêcheurs.
- Conservation d'un paysage ouvert sur la partie CHU-Cercle de Voile
- Conservation d'un chemin de halage
- Choix de matériaux naturels et résistants aux inondations
- Prise en compte du règlement du PPRI
- Prise en compte des remarques de l'ABF (Architecte des Bâtiments de France)

2.6.2 Les scénarios envisagés et retenus

Sur la séquence des Platanes, plusieurs scénarios ont été étudiés au sujet de l'organisation des voies automobiles/cyclables/piétonnes. L'objectif étant de concilier la lisibilité des aménagements, le confort et la sécurité des usagers et de limiter les impacts sur la berge et les volumes de remblais.

Les principaux points de réflexion ont porté sur les thématiques suivantes :

- Organisation des voies sur le secteur des Platanes
 - o Double piste cyclable côté Maine
 - o Solution mixte : bande et cycle
 - o Vélo-rue – contre-sens cyclable à gauche, le long des Platanes
 - o Vélo-rue

Les résultats de l'analyse de ces différents scénarios ont mené le maître d'ouvrage à choisir la dernière solution dans la mesure où il s'agissait de celle présentant la meilleure lisibilité, les meilleures conditions de sécurité pour les cycles et piétons et évitait tout impact sur les berges et tout remblaiements non compatibles avec le PPRI.

- Réhabilitation des berges par le retrait de l'Enkamat

Initialement, le dossier de préfiguration prévoyait le retrait de l'Enkamat sur l'ensemble de la berge. Les incidences étant trop importantes pour les habitats naturels et la flore et notamment des stations de Pulcaire vulgaire et d'Inule britannique, la solution du retrait de l'Enkamat uniquement au-dessus du chemin de halage a été retenue.

- Travaux dans le lit mineur

Des travaux de « renaturation » apportant une plus-value écologique au milieu existant ont été proposés. Ils résident dans le souci de développer ou/et épaissir un plus large ourlet souple de végétations herbacées humides en transition entre les milieux aquatique et terrestre, tout à la fois dans un souci d'enrichissement des habitats puis de renforcement du pied des rives.

Cette ambition nécessitant de travaux menés en remblai en frange du lit « vif » de la Maine visant à recréer localement des hauts-fonds ou banquettes plus ou moins étroites de matériaux graveleux/alluvionnaires, de granulométries différenciées, plantés d'hélophytes. L'émergence de tels milieux de transition de types cariçaie, roselière ou mégaphorbiaie ou encore plages graveleuses sous-fluviales représente non seulement une réelle plus-value écologique mais également un moyen de rompre l'actuelle linéarisation du pied de berge.

Des travaux dans le lit mineur de la Maine ont par ailleurs été envisagés afin de conforter les berges aux endroits les plus soumis à l'érosion.

Toute interférence avec le lit mineur (zone toujours en eau) de la Maine pouvant générer des impacts potentiellement forts sur les espèces de faune patrimoniales et/ou protégées (Bouvière, Mulette des rivières et mulotte épaisse (*Unio crassus*), la maîtrise d'ouvrage n'a pas souhaité retenir ce scénario au regard des impacts potentiels sur des espèces protégées.

De la même manière, tout travaux dans le lit mineur pourrait avoir des impacts sur le Potamot perfolié (*Potamogeton perfoliatus*).

Concernant les secteurs soumis à l'érosion, la maîtrise d'ouvrage souhaite faire réaliser un diagnostic plus fin par un bureau d'études spécialisé qui sera amené à proposer des solutions de confortement des berges.

- Modifications des conditions de circulation

La Direction Transport-Déplacement d'Angers Loire Métropole a mené une étude du report du trafic en fonction des modifications de circulation envisagées.

Puis, trois hypothèses de modification de la circulation ont été étudiées :

- o Sens unique entre la rue Amsler et la rue haute de Reculée
- o Sens unique entre la rue Amsler et le chemin de Port Meslet
- o Sens unique entre la rue Amsler et le chemin de Gatelière (Promenade de Reculée et chemin bas d'Epinard)

Le scénario retenu est celui présentant le moins d'impact en termes de report de trafic sur les infrastructures environnantes, c'est-à-dire le scénario 1 avec un sens unique entre la rue Amsler et la rue haute de Reculée.

Concernant les Quais Ligny et Roi de Pologne, plusieurs scénarios concernant la voie collectrice : raccordement au Pont de la Basse Chaîne en deux voies comme aujourd'hui (scénario 1) ou en une seule voie (scénario 2).

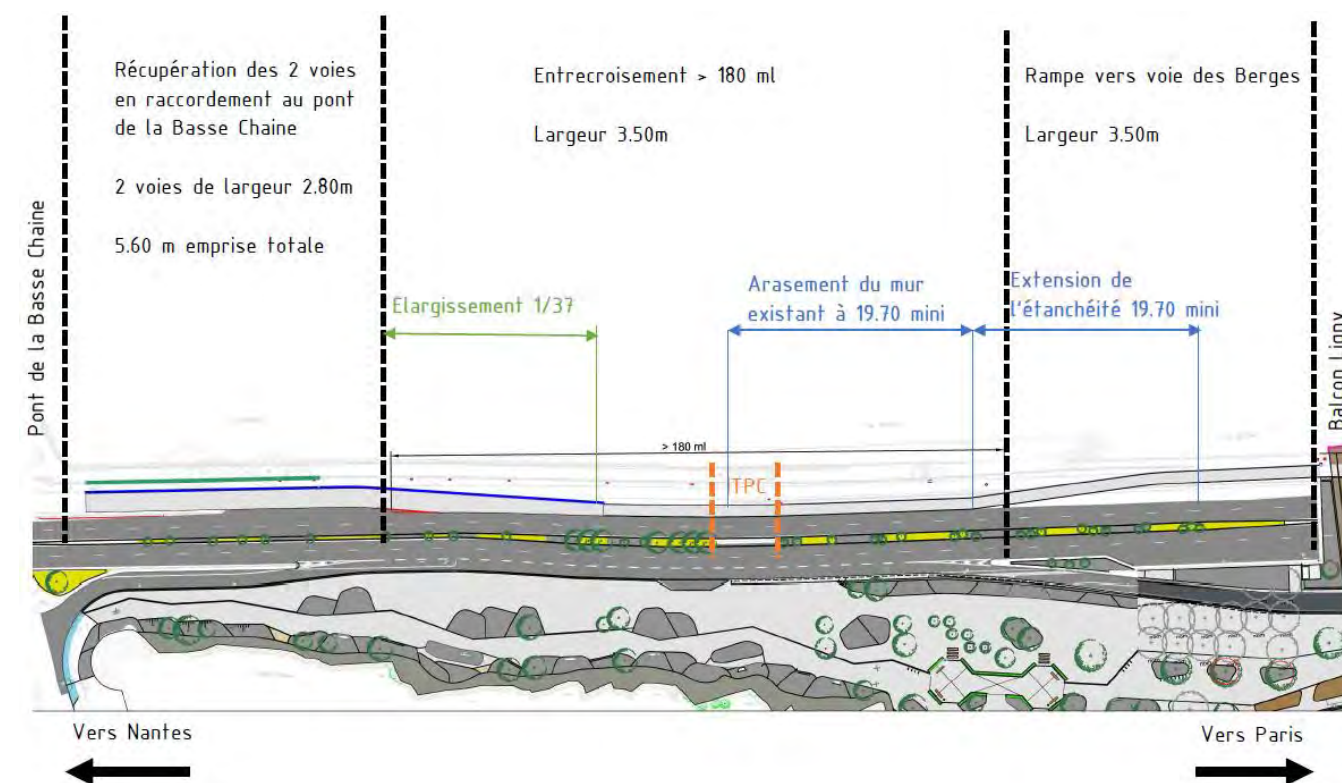


Figure 29 : Aménagement de la collectrice - scénario 1

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

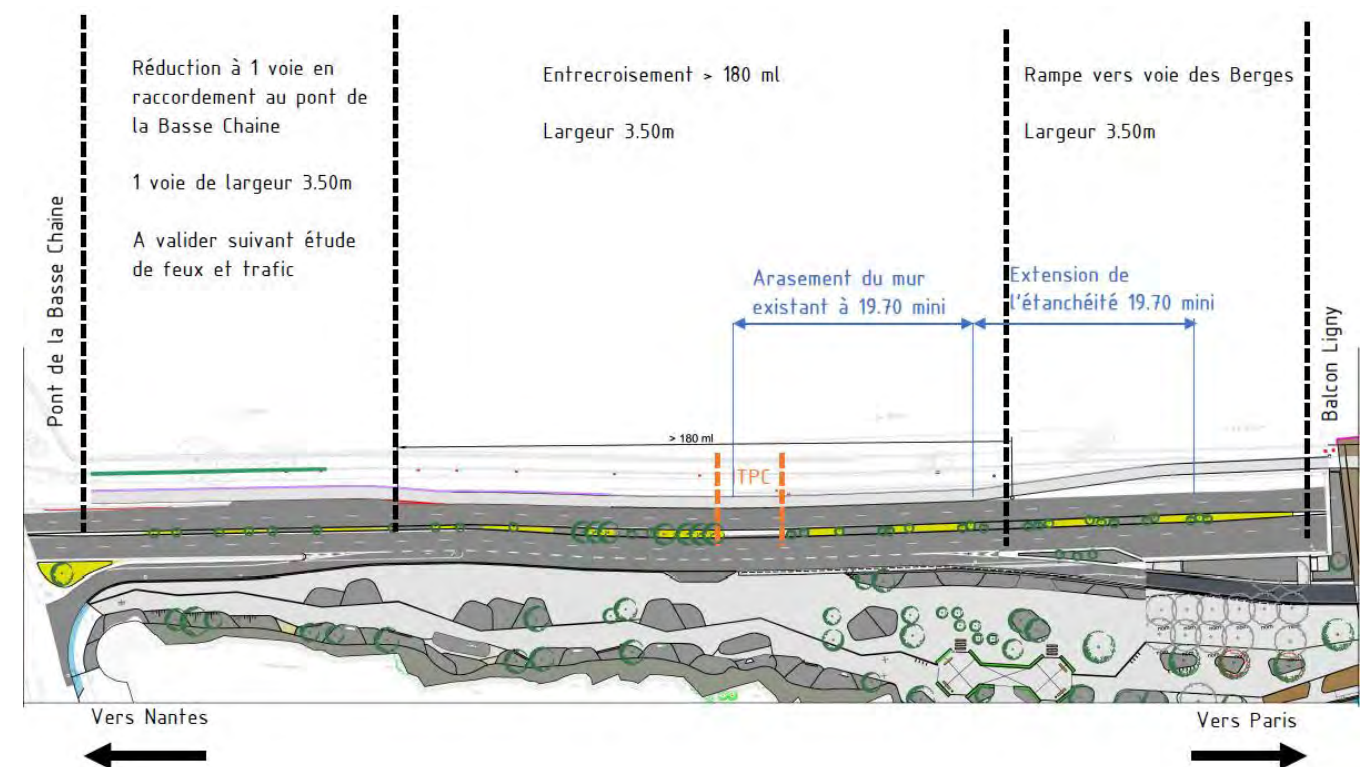


Figure 30 : Aménagement de la collectrice - scénario 2

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

Le premier scénario a été retenu et validé par le Département.

Dans le dossier de préfiguration, trois scénarios ont été envisagés concernant les continuités piétonnes :

- 1) Accès à la cale via deux rampes et promenade piétonne à mi-hauteur inondable

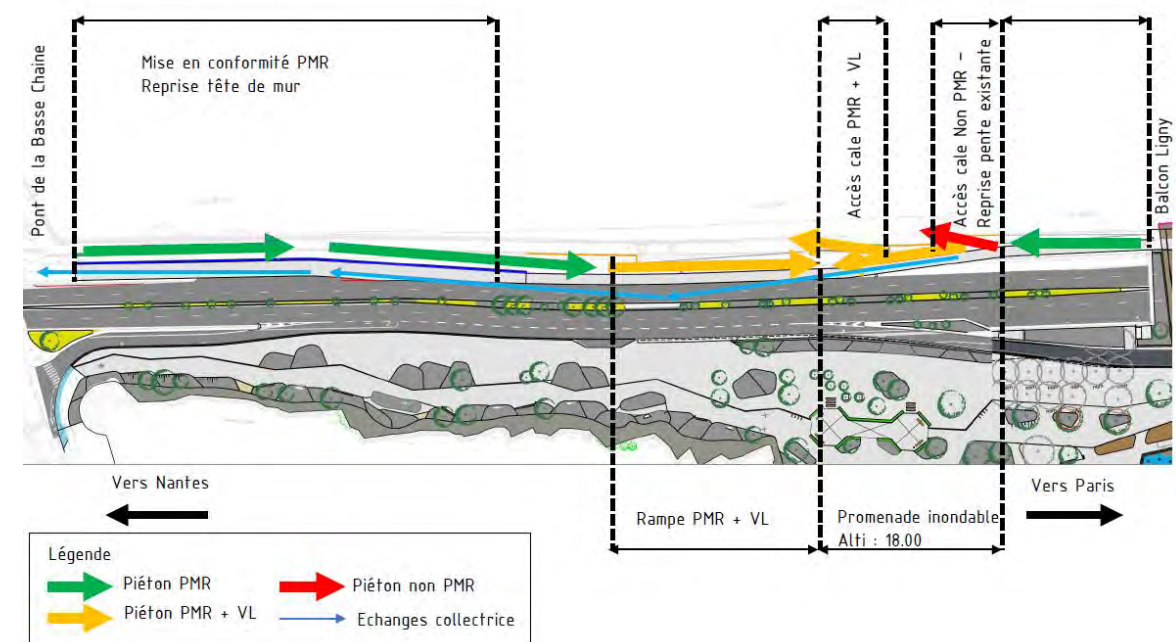


Figure 31 : Continuités piétonnes - scénario 1

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

- 2) Accès à la cale via un escalier et une rampe, promenade haute, création d'un belvédère dans le prolongement de la promenade du Bout du Monde

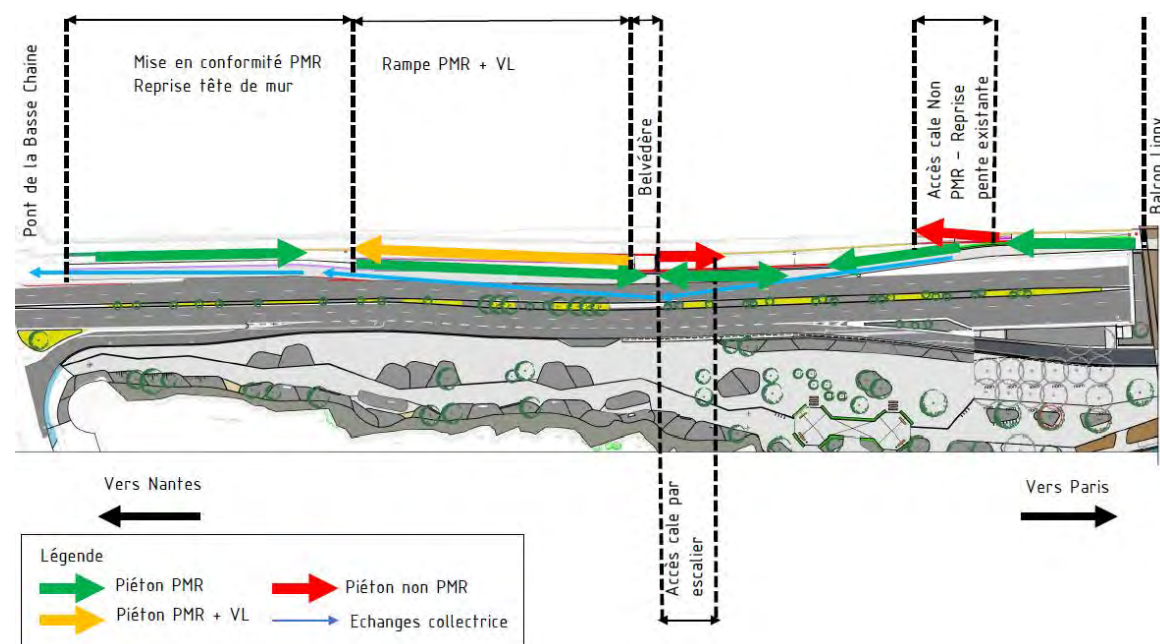


Figure 32 : Continuités piétonnes - scénario 2

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

3) Accès à la cale via deux rampes et des escaliers, promenade haute et gradins vers la rivière

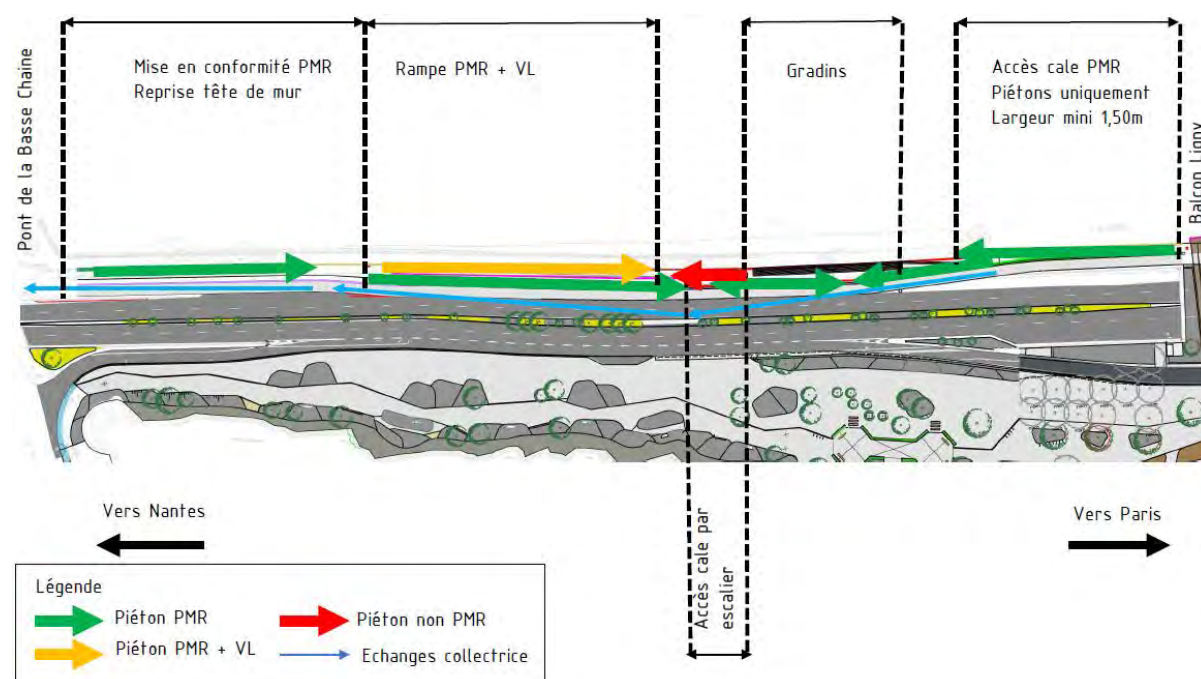


Figure 33 : Continuités piétonnes - scénario 3

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

2.7 Suivi des mesures environnementales

2.7.1 Phase travaux

Le maître d'ouvrage est garant de la maîtrise des nuisances environnementales des aménagements projetés. Les mesures de suivi en phase travaux sont les suivantes :

- Intégration contractuelle des enjeux environnementaux dans les marchés de travaux
- Organisation d'une réunion d'information et de sensibilisation auprès des entreprises
- Mise en place d'une charte « Chantier vert »
- Suivi des mesures environnementales par un coordinateur environnemental
- Suivi du chantier par un expert-écologue
- Rédaction d'une synthèse des actions à la réception des travaux

2.7.2 Suivi des mesures dans le temps et de leur efficacité

Les mesures de suivi porteront sur :

- Les préconisations de gestion des espaces verts et de la végétation rivulaire
- les aménagements paysagers réalisés pour savoir s'ils jouent le rôle paysager escompté (reportage photographique avec comparaison des prises de vue à réception des travaux et 2 ans après les travaux pour suivre l'évolution),
- les cortèges faunistiques et floristiques ainsi que les zones humides préservées seront à nouveau étudiés afin d'être comparés aux cortèges initiaux relevés lors des études préalables. Un suivi sur 10 ans est préconisé après le démarrage des travaux aux années N+1, N+3, N+5 et N+10.

2.8 Estimation du coût des mesures environnementales

Le coût global des mesures environnementales, portant essentiellement sur les aménagements paysagers (hors coût des mesures de gestion du chantier comprises dans le coût global de l’opération et du suivi écologique s’élève à **1 916 200 € H.T.**

2.9 Description des méthodes de prévision ou des éléments probants pour identifier et évaluer les incidences notables sur l’environnement

Dans le cadre de ce dossier, la méthode utilisée a consisté en la définition, pour chacun des thèmes de l’environnement, de critères susceptibles de permettre l’appréciation progressive et objective des incidences de ces aménagements.

- D’un point de vue méthodologique, l’appréciation des impacts est menée de façon différentielle entre :
- un état actuel de l’Environnement, étudié par domaine ou thème environnemental,
 - un état futur, prévisionnel, établi sur les bases du précédent et de la connaissance que l’on peut avoir du projet, et de son évolution dans le temps (en termes d’urbanisation d’une part, de modalités fonctionnelles d’autre part).

Les thématiques suivantes ont fait l’objet d’études spécifiques par des bureaux d’études spécialisés :

Thématique	Prestataire	Auteurs	Qualifications
Diagnostic du périmètre Rives Vivantes	EGIS	M. GURIEC N. JOBARD	Chef de projet Chargé d’étude
Réalisation d’inventaires aquatiques	AQUASCOP	B. RAYNAUD V. LESPANNIER A. DUPIN M. BENNER P. FISSON	Chef de projet Chargé d’étude Chargé d’étude Chargée d’étude Chargé d’étude
Modélisation des impacts de l’aménagement des berges de la Maine à Angers	CREOCEAN	M. CLAVERIE	Directeur de projet
Inventaire floristique et faunistique des berges de la Maine	LPO	E. BESLOT	Chargé de missions étude et conservation

2.10 Auteurs de l’étude d’impact

La présente étude d’impact a été rédigée par le bureau d’études THEMA Environnement (Agence Ouest d’Ancenis).

- L’équipe de conception ayant travaillé sur le projet est constituée par :
- L’Agence D’ici Là Paysages et Territoires (paysagistes concepteurs)
 - Le bureau d’étude BIOTEC (génie écologique)
 - Le bureau d’étude ARTELIA (VRD)

- Sur la base des dossiers de préfiguration réalisés par :
- L’atelier GRETHER, urbaniste
 - Le cabinet PHYTO LAB, paysagiste concepteur
 - Le bureau d’étude SCE, écologue et VRD

3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 Historique

Source : Point 1 de l'Environnement – EGIS – Octobre 2021

La Ville d'Angers est localisée en position centrale au sein du département de Maine-et-Loire, sur un axe majeur de communication entre Paris et la partie centrale de la façade atlantique française.

Le projet Rives Nouvelles n'ayant pas abouti en 2015, un nouveau projet structurant, porteur d'une réflexion profonde et globale sur la ville, est en cours sur la commune angevine : « Angers Coeur de Maine ». Il vise à la fois à reconquérir les rives de la Maine et ses berges à travers le projet « Angers, Rives Vivantes » et à renforcer le cœur économique de l'agglomération angevine.

Le programme « Rives Vivantes » s'inscrit dans le périmètre d'« Angers, Coeur de Maine » et couvre la rivière de la Maine de sa naissance (confluence Mayenne-Sarthe) à la limite communale sud d'Angers et s'étale largement sur les berges (voir carte page suivante).

Quatre objectifs délimitent le projet : ouvrir le centre-ville vers la rivière, aménager la voie des berges pour mieux l'inscrire dans le cadre urbain traversé, s'approprier et aménager les rives de la Maine, et enfin impulser un renouvellement profond de la zone d'activité Saint-Serge. Ces aménagements permettent aux habitants de renouer avec la rivière et participent à la dynamisation du centre-ville en organisant son prolongement vers le quartier Saint-Serge.

Voici un aperçu chronologique du projet « Angers, Coeur de Maine » et des aménagements réalisés :

- Fin 2012 : Création de la Société Publique Locale (SPL) Rives Nouvelles ;
- 2013 : Établissement du plan-guide « Angers Rives Nouvelles » ;
- Janvier 2014 : Rédaction de la version du Point Zéro de l'Environnement, piloté par la SPL Rives Nouvelles, qui fixe le périmètre d'intervention ;
- 2014 : Changement de municipalité ;
- 2014 : Abandon du Plan-programme « Angers Rives Nouvelles ».

En 2015 débute alors la réflexion du nouveau projet « Angers, Coeur de Maine » piloté par la Société Publique Locale d'Aménagement (SPLA) de l'Anjou. Ainsi :

- Décembre 2015 : Cessation d'activité de la SPL Rives Nouvelles ;
- Février 2018 : Ateliers de concertation du programme « Rives Vivantes ».

En octobre 2018, en parallèle du projet « Angers Coeur de Maine », est établi le plan « Rives Vivantes ». Ce Plan-Programme a été mis en œuvre ces dernières années autour de cinq axes majeurs :

- Faire de la Maine un lieu révélé et respecté, vecteur d'identité et un lieu d'animations ;
- Saisir l'opportunité du tourisme fluvial et fluvial ;
- Proposer des parcours pour les vélos et les piétons ;
- Renforcer le corridor écologique formé par la Maine ;
- Prolonger la transformation urbaine de la voie des berges.

Sur un territoire de plus de 200 ha débute alors la livraison de trois sites stratégiques entre juin 2018 et septembre 2019 :

- Centre-Ville Maine, avec la promenade Jean Turc livrée en juin 2018, ainsi que la nouvelle esplanade Coeur de Maine (qui prolonge le « parvis bas » de la cathédrale et couvre la partie enterrée du boulevard de la Maine) et le mail de la Poissonnerie livrés en juin 2019 ;



Figure 34 : Vues avant/après de la promenade Jean Turc



Figure 35 : Vues avant/après du bas de la montée Saint-Maurice

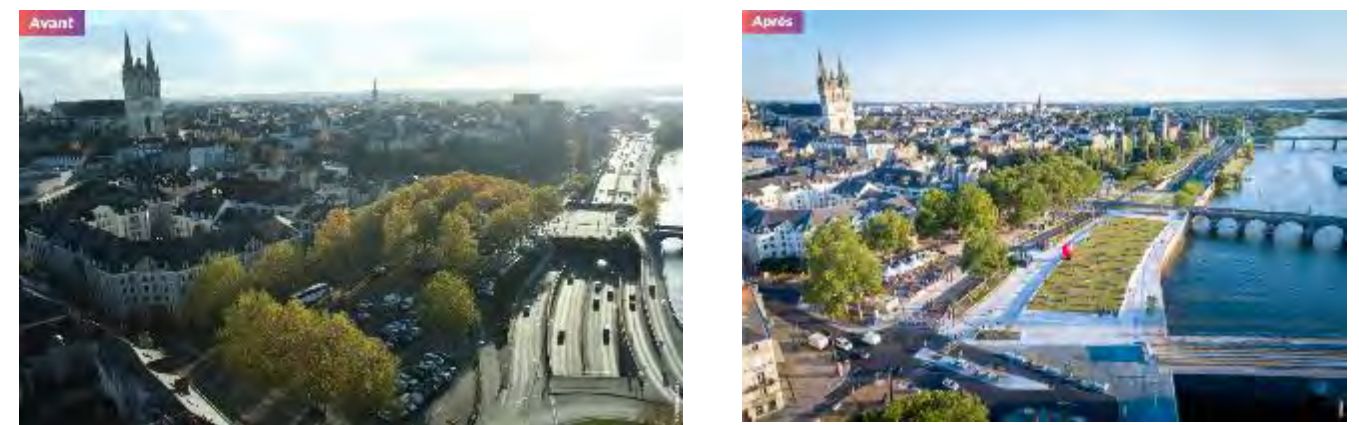


Figure 36 : Vues avant/après de l'esplanade cœur de Maine

- L'apaisement de la voie des berges, qui passe de rocade à boulevard urbain (réduction de la vitesse, changement des régimes de priorités et de circulation) et livrée fin 2018 ;



Figure 37 : Vues avant/après de la voie des berges

- Le quartier Saint Serge, avec son parc paysager de plus de 5 ha, sa plaine événementielle, son skateparc, l'allée des Présidents ainsi que la nouvelle patinoire Angers ICEPARC livrés en septembre 2019.



Figure 38 : Vue avant/après de la patinoire Iceparc

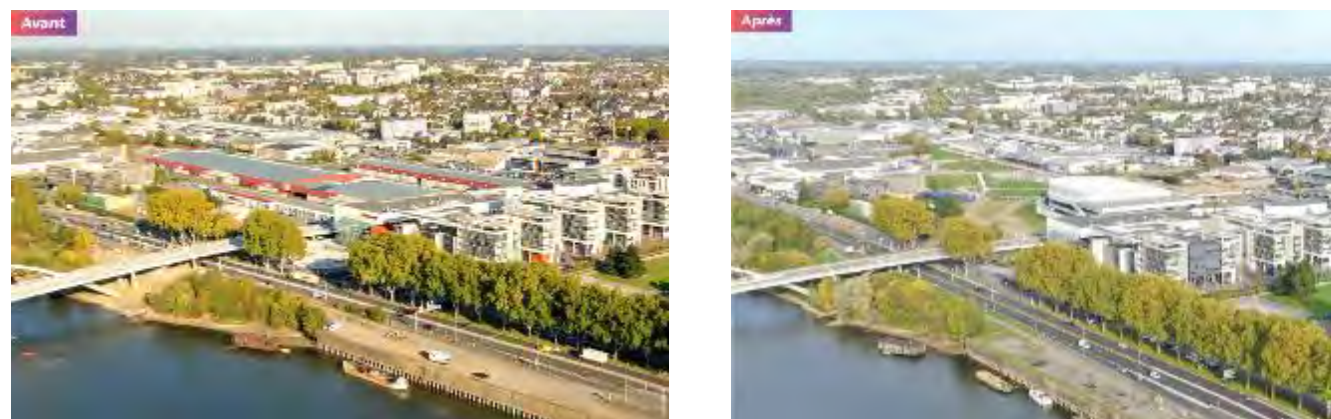


Figure 39 : Vue avant/après du parc Saint-Serge

Durant ces deux années entre 2018 et 2020, on notera aussi à l'été 2019 la livraison du Pont des Arts et métiers pour le futur tramway de la ligne B. Enfin, le contrat de mandat pour la réalisation du plan-programme « Rives Vivantes » a été approuvé en septembre 2020.

Aujourd'hui, la réorganisation de la zone d'activités économiques Saint-Serge Faubourg Actif est en cours.

De plus, il est à relever que ce projet urbain s'accompagne en parallèle d'une mutation du réseau de tramway de la ville. Cela s'est traduit par la mise en service le 4 janvier 2021 du nouveau tronçon de la ligne A. Les lignes B et ont été mises en service en juillet 2023.

Depuis 2020 et afin de mettre en œuvre les objectifs du contrat de mandat « Rives Vivantes », la collectivité envisage de :

- Poursuivre le travail engagé avec les acteurs de la rivière et les angevins pour renouer avec la Maine ;
- Faciliter le déploiement de toute action de nature à participer à la découverte de la rivière, à sa mise en valeur, son animation, à la préservation de la biodiversité et au développement d'activités économiques respectueuses de l'environnement ;
- Transformer 4 sites stratégiques de bord de rivière, en complément des transformations engagées ces dernières années : Promenade de Reculée, Quais Ligny et Roi de Pologne, Quais Gambetta et Felix-Faure, Boulevard de la Maine.

Notons que le secteur Promenade de Reculée a été aménagé entre mars 2023 et janvier 2025 et inauguré en juin 2025.

3.2 Vue d'ensemble



Figure 40 : Vue d'ensemble des 4 sites stratégiques

Source : Plaquette de présentation du projet Rives Vivantes, octobre 2022

3.3 Présentation des sites stratégiques

3.3.1 Préambule

Le programme Rives Vivantes concernait initialement 4 secteurs stratégiques : La Promenade de Reculée, les Quais Ligny et Roi de Pologne, les Quais Gambetta et Félix Faure et le Boulevard de la Maine. Depuis 2025, il a été fait le choix de rassembler les Quais Gambetta et Félix Faure et le Boulevard de la Maine dans un seul et même secteur dénommé Boulevard de la Maine. Son donc présentés ici les 3 secteurs stratégiques : Promenade de la Reculée, Quais Ligny et Roi de Pologne et Boulevard de la Maine.

3.3.2 Promenade de Reculée

Pour rappel, ce secteur a été aménagé entre mars 2023 et janvier 2025 et inauguré en juin 2025.

3.3.2.1 Présentation générale

Le secteur de la Reculée est implanté sur la rive droite, entre le pont de Segré et le pont Confluences devant le Centre Hospitalier. Ce véritable petit quartier d'Angers, ancien village de pêcheurs, bénéficie d'un caractère singulier, un esprit de village, avec une forme urbaine de faubourg, petits collectifs et maisons individuelles, et un lien sensible avec la rivière, par son grand linéaire en façade sur le plan d'eau mais également par la récurrence des crues qui inonde les habitations situées au pied du coteau.

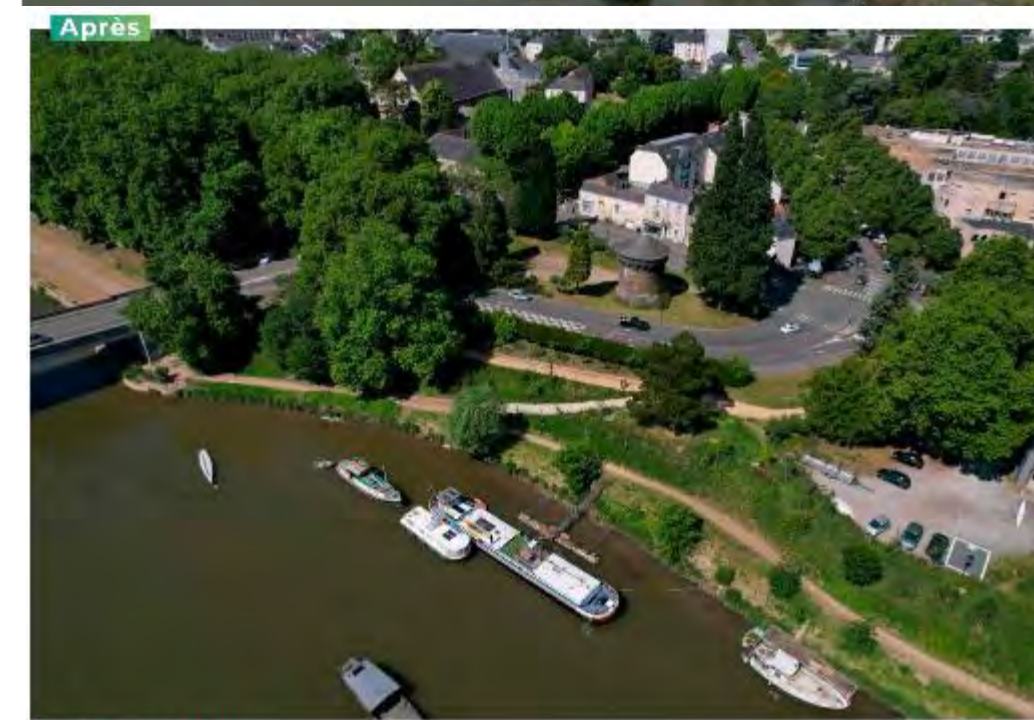


Figure 41 : Promenade de reculée : périmètre de réflexion

Source : Plan de situation, AVP D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, mars 2022

Ici l'enjeu principal a été de conjuguer la qualité de vie collective (promenade, vie de quartier, offre de restauration, club de voile et activités nautiques, etc.) avec la présence des voies de circulation qui s'inscrivent parallèlement au cours d'eau. Ainsi, la perspective de la démarche a consisté d'une part à apaiser les circulations automobiles, avec une maîtrise de la vitesse et une meilleure organisation des stationnements, et d'autre part, à retrouver plus d'espace et de qualités pour les continuités douces et les activités sur les rives ou sur le plan d'eau, tout en valorisant le corridor écologique constitué par la Maine et ses berges.

Les enjeux qui avaient été mis en avant dans le cadre du dossier de préfiguration sont illustrés page suivante.



Tour des Anglais / CHU

Figure 42 : Vues drone avant/après des aménagements Promenade de Reculée – secteur Tour des Anglais/CHU

Source : Thema Environnement



Figure 43 : Vues avant/après des aménagements Promenade de Reculée – rue Larrey



Figure 44 : Vues avant/après des aménagements Promenade de Reculée – berges secteur Tour des Anglais/CHU



Figure 45 : Vues drone avant/après des aménagements Promenade de Reculée – cercle de voile



Figure 46 : Vues avant/après des aménagements Promenade de Reculée – cercle de voile



Figure 47 : Vues avant/après des aménagements Promenade de Reculée – village de Reculée



Figure 48 : Vues avant/après des aménagements Promenade de Reculée – Saint Aubin



Figure 49 ; Vues drone avant/après des aménagements Promenade de Reculée – Saint Aubin



A21.030AE – Juillet 2026

3.3.2.2 Avant-Projet

Source : AVP D'Ici Là, Artelia, Biotec

La phase d'Avant-Projet de la Promenade de Reculée s'inscrivait dans la continuité des éléments retenus de la concertation de 2018 avec les acteurs de la rivière et du document de préfiguration datant de janvier 2020 par le groupement GRETHER/PHYTOLAB/SCE.

Les partis pris de cet aménagement étaient :

- 1. Renforcer les dynamiques naturelles :** La séquence de Promenade de Reculée, présentait un enjeu majeur de renforcement et mise en valeur du corridor écologique partant de l'île Saint Aubin jusqu'à la Loire.
Dans le contexte actuel de réchauffement climatique, un projet urbain ne peut plus se concevoir sans une réflexion sur la perméabilité du sol, le végétal, l'ombre et la fraîcheur. La Promenade de Reculée présentait un riche patrimoine naturel très fortement valorisable à l'échelle d'une ville comme Angers (alignements de platanes existants, larges espaces de berges face à l'eau, lien avec l'île Saint-Aubin ...).
- 2. Clarifier et sécuriser les flux :** La zone d'étude représentait un linéaire de 1700 mètres qui intégrait piétons, vélos, bus, tram, voiture, ... Que cela soit pour les loisirs, la promenade ou encore les trajets domicile-travail, l'ensemble de ces mobilités engendrait le long de la promenade un certain nombre de conflits d'usages bien identifiés (stationnement, vélo sur le chemin de halage, accès aux cales, ...).
De la même manière, la montée en puissance des modes de déplacement actifs ainsi qu'une diversification importante des manières de se déplacer ont été observés. Ces éléments ont conduit à proposer de nouvelles organisations des profils de manière à répondre aux besoins d'aujourd'hui en anticipant également ceux de demain.
- 3. Améliorer et diversifier les usages :** Le site d'étude, de par sa taille et sa position, rassemblait une grande diversité d'usages. De la simple déambulation piétonne aux activités nautiques en passant par la pratique du vélo, la Promenade de Reculée est un espace de respiration notable à l'échelle de la ville.
Le projet a permis de concilier toutes ces pratiques avec des parcours simples et lisibles pour chaque pratique, confortable et avec une organisation des points d'arrêts. Pour cela, les aménagements hiérarchisent l'espace public des pieds de façades à la berge, du plus rapide au plus calme, du plus urbain au plus naturel.
Ce sont donc les multiples pratiques le long des berges qui ont guidé le dessin des cheminements, des accès à l'eau ou des endroits de pause privilégiés. Les observations et l'ensemble des ateliers de concertation avec les riverains ou les usagers, ont permis de cibler et préciser les endroits et les usages clefs.

Le secteur Promenade de Reculée s'étend sur 1,7 km de linéaire. Il a fait l'objet d'un découpage en 4 sections :



Figure 51 : Découpage opérationnel du secteur Promenade de Reculée

Source : Notice de présentation de l'AVP, D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, décembre 2021

- Secteur CHU

Il s'agissait d'une séquence très urbaine qui concentrait de nombreux flux : la station de tram CHU – Hôpital et sa connexion à la ligne de bus n°8, la connexion au quartier Saint-Serge par le pont Confluences, l'accès voiture au CHU et trois parkings publics (Larrey, Maternité, Confluences).

Cette séquence accueillait également la guinguette existante (dont la réhabilitation a été réalisée - hors aménagement ici considéré), qui avec la requalification de la Promenade de Reculée, constitue un point majeur d'attractivité et d'usages de la séquence.

Afin de travailler la connexion à l'existant, il a été demandé d'étudier l'accroche de la Promenade de Reculée jusqu'à la Tour des Anglais.

Dès le démarrage de la Promenade, le parti pris d'offrir un espace généreux pour les piétons et les cycles est mis en place. Pour cela, le projet a permis de modifier le profil de la rue Larrey, initialement très large et routière en supprimant le terre-plein central, où du stationnement sauvage était souvent observé tout en conservant les largeurs utiles circulées. Cela a permis de redonner du confort au trottoir et de démarrer la piste cyclable, dès le carrefour avec la rue de la Tour des Anglais.

Dans les premiers linéaires, celle-ci est monodirectionnelle pour récupérer les cyclistes empruntant la bande cyclable existante rue Larrey, puis à partir de l'accès à la base d'aviron, elle devient bidirectionnelle et cela jusqu'au village de Reculée.

L'accroche de la Promenade de Reculée avec l'axe historique de la Chapelle et le pont Confluences concentre une forme d'intensité urbaine avec un croisement de flux importants (vélo, tramway, circulation automobile), mais également de contraintes d'aménagement, avec le croisement de la ligne de tram, la guinguette.

Pour y répondre, une accroche à l'aide d'un espace partagé qui prolonge l'axe de la Chapelle en dehors de l'emprise du CHU et qui conserve toute la géométrie d'accroche du pont avec le tramway a été travaillée. Traitée de manière différente du reste de l'aménagement, avec un sol unique en béton sablé, ce parti pris a permis de conserver des parcours dans toutes les directions avec une économie de projet, mais également d'imposer le passage des piétons et des cycles d'un seul côté du point de contrôle et d'accès du CHU.

Les interventions au droit des aménagements existants du CHU ont été légères et ont pour objectif de clarifier les points d'entrées et de sorties existants.

Les principes de contrôle d'accès du CHU n'ont pas été modifiés.

L'entrée du parking de la maternité a été déplacée pour être plus visible et déconnectée de l'accès technique et de livraison de l'équipement. L'entrée du parking confluences a été légèrement décalée pour permettre la création de l'espace partagé et de la connexion à l'axe de la Chapelle.

La sortie du parking Larrey a été également déplacée pour se connecter à ces nouveaux aménagements. Au droit de la guinguette et du CHU, la topographie prononcée a été reprise pour installer des gradins dans le talus supérieur. En partie haute de ces gradins, de grandes banquettes en bois sur mesure ont été installées et permettent d'offrir un lieu de pause convivial et agréable pour les salariés et usagers du CHU ou encore les étudiants de Saint-Serge.

En partie basse, une barrière sélective et un panneau d'interdiction ont été mis en place pour imposer aux cycles cheminant sur le chemin de halage de rejoindre les aménagements cycles de la Promenade de Reculée. Ce dispositif a pour objectif d'interdire la pratique cyclable le long de la Maine, d'éviter les conflits d'usages avec un flux piéton ou cycle qui passe devant la base d'aviron, côté Maine, et de redonner à ce parcours un caractère plus intimiste. Ce principe a été prolongé sur tout le linéaire de la promenade de Reculée.



Figure 52 : Plan masse de la séquence CHU

Source : Reprise PG3-1, D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, mars 2022

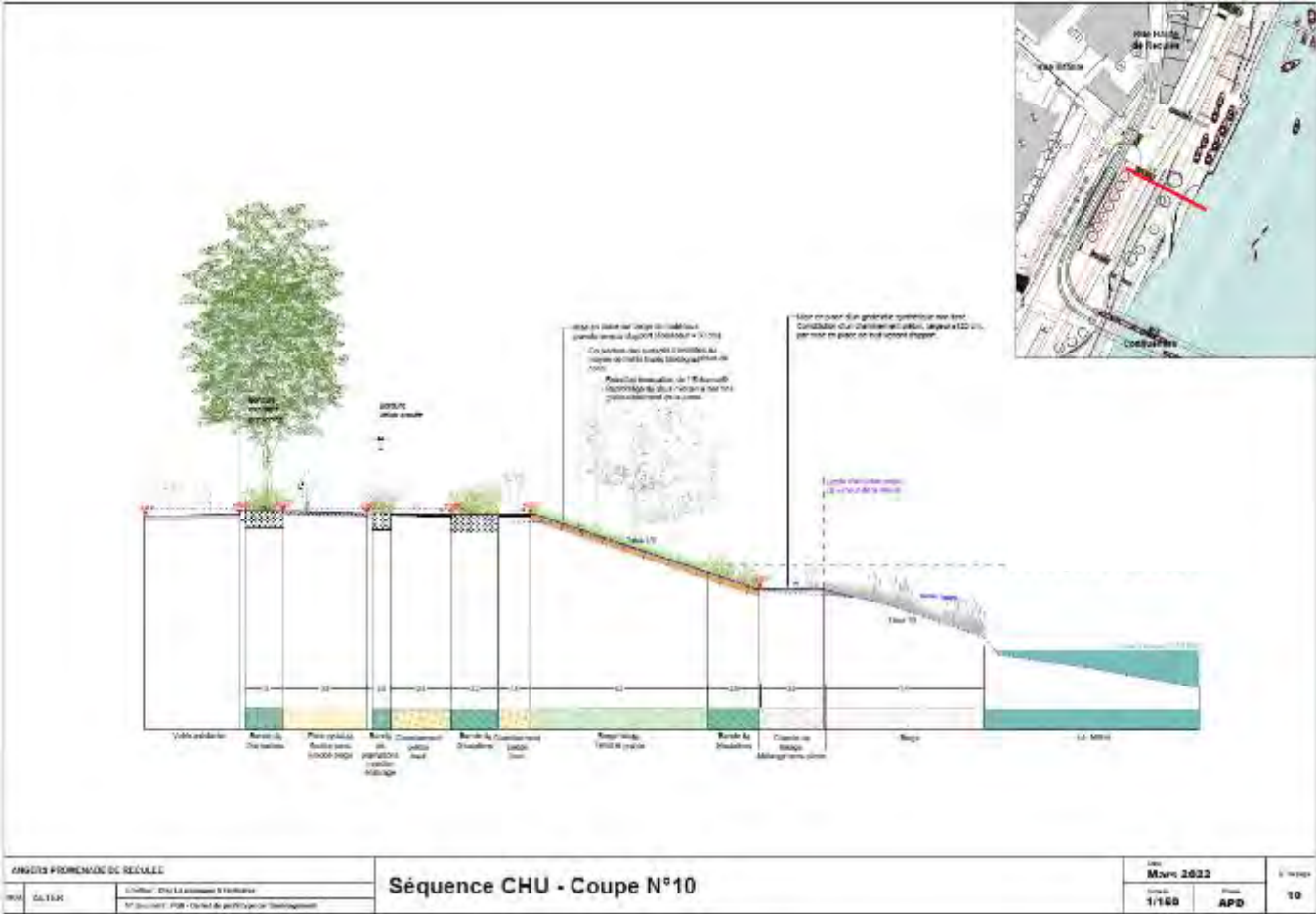


Figure 53 : Profil de l'aménagement (coupe n°10, face au CHU)

Source : Pièce PG-8 de l'AVP Promenade de Reculée, D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, mars 2022

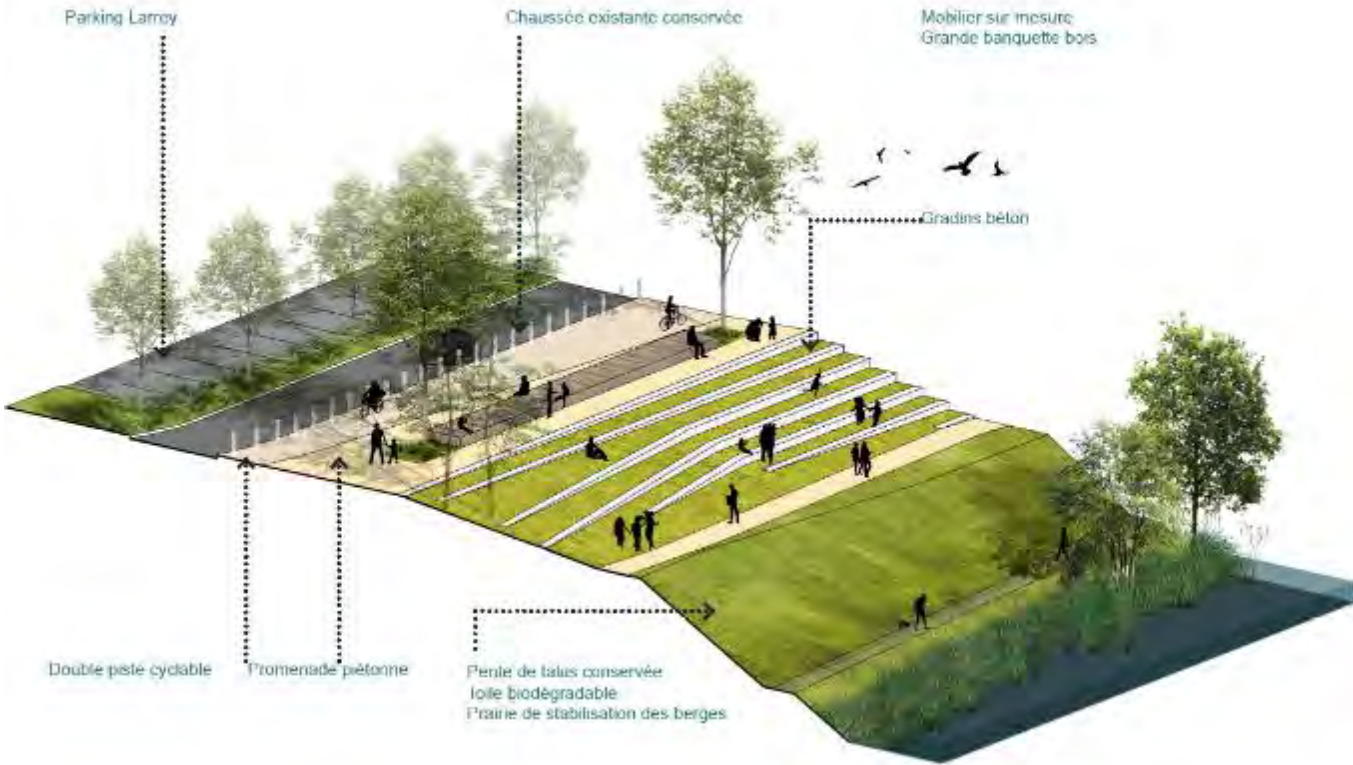


Figure 54 : Projet de mise en place de gradins béton

Source : Notice de présentation de l'AVP, D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, décembre 2021





Figure 55 : Vue avant travaux du site projeté pour l'accueil de gradins béton
Source : Google Street View, août 2021

• Secteur Cercle de voile

Il s'agissait d'une séquence qui présentait un espace public très encombré par la voiture qui occupe visuellement tout l'espace.

L'emprise de la chaussée était large avec un stationnement situé de part et d'autre de la chaussée, en longitudinal côté Maine et en bataille au droit des maisons.



Figure 56 : Vue actuelle de la Promenade de Reculée
Source : Google Street View, août 2021

Cette disposition n'offrait pas de parcours confortable pour les piétons, que ce soit côté façade et même côté Maine où l'allée ne dépassait pas les 2ml de large.

Au droit du Cercle de Voile, sur la cale basse ou devant le bâtiment, il y avait un stationnement permanent de bateaux, qui participait à l'encombrement de l'espace public mais également à l'ambiance fluviale de la promenade.

Le projet a permis une révision globale du profil de la voirie depuis le bâti jusqu'au chemin de halage afin d'offrir plus de place aux mobilités actives. Un stationnement en bataille en longitudinal côté bâti et un véritable trottoir large de 2ml a été créé au droit des maisons de ville.

L'alignement des façades et des limites parcellaires est relativement cahuté ; débords de balcons ou de façades, espaces en retrait, etc ... Le projet permet de retrouver un alignement urbain tenu, par la mise en place de plantations en pied de mur qui reprennent ces irrégularités du profil existant.

La chaussée est conservée dans sa largeur actuelle de 6m50 (contrainte de la circulation des bus jusqu'à la rue Bocquel) et le stationnement côté Maine supprimé. L'ensemble de l'espace gagné sur le profil existant est au bénéfice de l'aménagement de la promenade haute et des berges.

Une bande plantée, large de 2 ml constitue la limite entre la chaussée et la promenade. Ce dispositif permet d'éviter la mise en place d'un linéaire continue de potelets mais également de prolonger l'alignement des arbres initiés par les platanes du village de Reculée.

La piste cyclable bidirectionnelle, large de 4 ml constitue la première épaisseur de la promenade. La partie piétonne, large de 3 ml, est séparée de la piste bidirectionnelle par une bordure arasée mais également par une bande fonctionnelle de 1 m de large intégrée, qui a permis d'installer du mobilier, des plantations complémentaires et une ligne d'éclairage.

La mise en place de ce nouveau profil permet ainsi de reculer le haut de talus actuel d'environ 4 ml et d'adoucir la pente des talus.

La séquence se termine au niveau de la place de Reculée dont l'aménagement se veut simple et sobre, afin de constituer un véritable espace capable, à l'usage des habitants. Une modification du sol permet d'harmoniser le secteur avec le reste de la promenade, un grand banc simple au droit du panneau d'information actuel et une borne foraine, permettent de diversifier les possibilités d'usages et d'événements sur cet espace. Il est bien pris en compte ici la volonté des riverains de ne pas venir sur-aménager la place.

L'arrivée dans le village de Reculée se traduit par un changement de l'organisation de la Promenade de Reculée : les vélos quittent la piste bidirectionnelle pour rejoindre la chaussée, traitée en vélorue.



Figure 57 : Plan masse de la séquence Cercle de Voile
Source : Reprise PG3-2, D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, mars 2022

La séquence Cercle de Voile est celle dont les modifications de la topographie ont été les plus conséquentes. Il s'agissait essentiellement de retravailler le talus initialement un peu trop pentu.

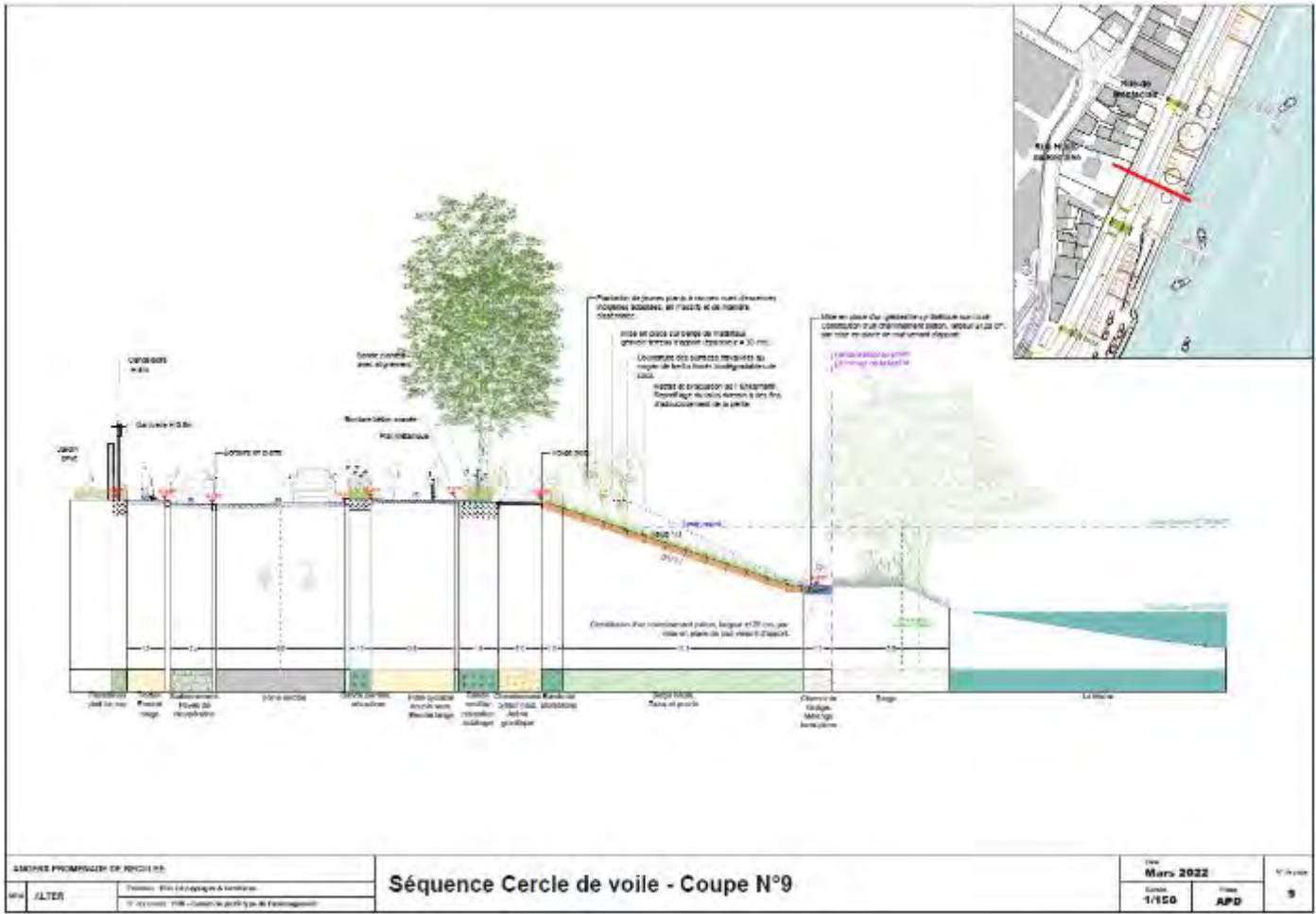


Figure 58 : Profil de l'aménagement (coupe n°9, séquence Cercle de Voile)

Source : Pièce PG-8 de l'AVP Promenade de Reculée, D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, mars 2022

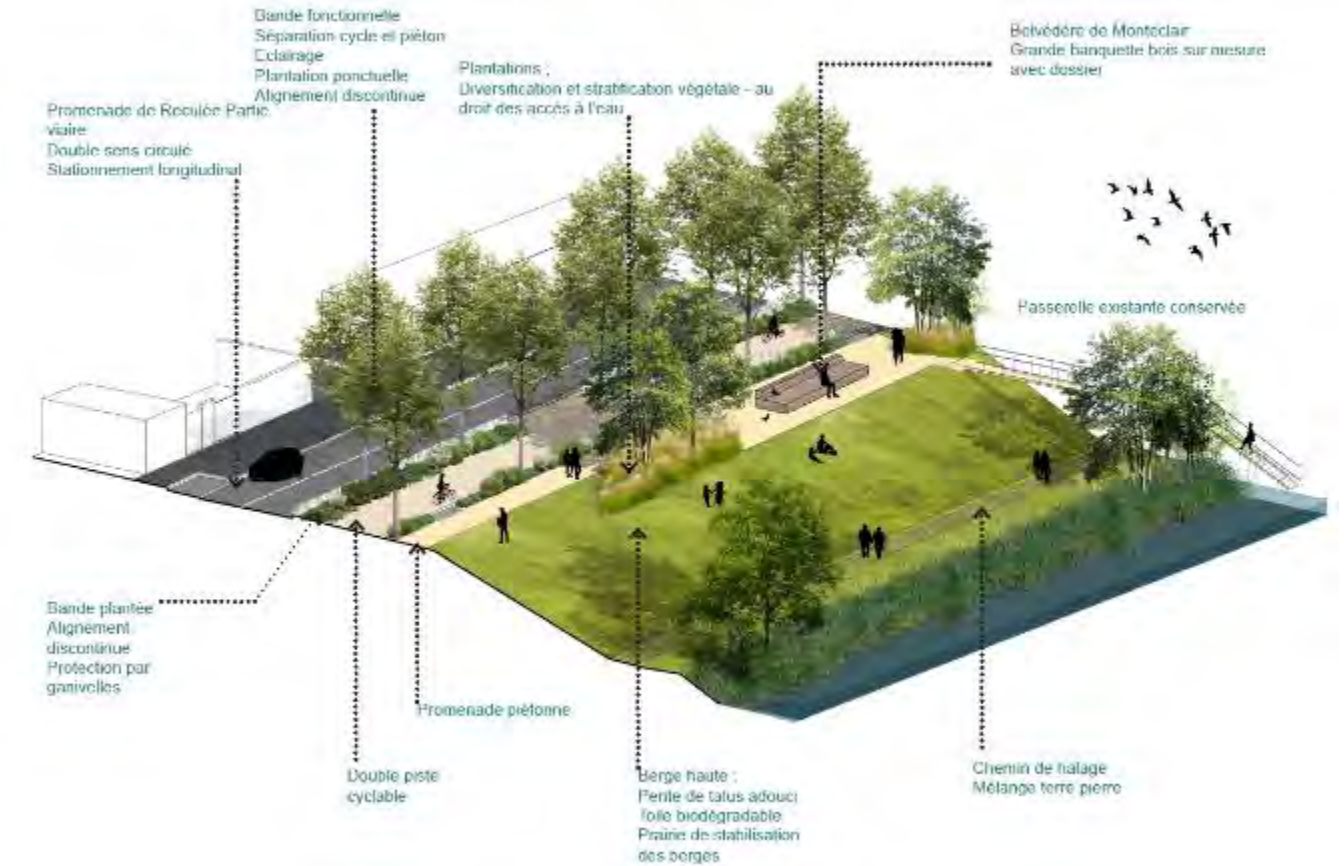


Figure 59 : Projet de reprofilage de la berge

Source : Notice de présentation de l'AVP, D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, décembre 2021



Figure 60 : Vue actuelle de la séquence Cercle de Voile

Source : Google Street View, août 2020

- Secteur des Platanes

La séquence du village de Reculée, ou séquence des platanes, est la plus longue séquence de la Promenade de Reculée (600 m). A elle seule, elle véhicule l'image de l'ensemble de la promenade, avec ses belles maisons, ancienne villégiature, ses murs en pierres, la végétation débordante des jardins et la présence des barques qui rythment le bas de la berge. Un alignement de platanes majestueux, véritable cathédrale végétale marque cette séquence.

Le caractère ancien de cette dernière séquence urbaine donnait lieu à une accumulation de contraintes pour l'évolution de l'espace public : un profil plus étroit, un front bâti irrégulier et des seuils rehaussés sous diverses formes, un alignement d'arbres majestueux mais avec des contraintes racinaires importantes. C'est pourquoi, le principe d'organisation des séquences précédentes a évolué pour s'adapter à l'existant à préserver et à valoriser.

Pour appuyer le caractère pittoresque de village de la séquence, des plantations en pieds de façades sont venus redessiner un alignement urbain tenue.

Tout au long de la séquence, des poches de stationnement ponctuels en pavés ancien de granit ont été aménagés dès qu'une largeur supérieure à 2,50 m est possible.

L'ancien double sens a été supprimé au profit d'un sens unique sortant. Dans cette organisation, la rue haute de Reculée en sens unique entrant et les rues existantes Nord Sud permettent un bouclage du village. **La rue est proposée sous le régime de la vélorue, qui priorise la circulation des cycles sur les véhicules.** La chaussée, large de 4m, est traitée par un enrobé clair, même sol que la double bidirectionnelle et devient donc **un espace où les cycles sont prioritaires.**

Sur cette séquence les piétons cheminent uniquement à l'arrière des platanes, le long de la berge haute. Sur cette dernière séquence, la place des Saules, ancien accès à la cale Jean Moulin, est supprimée et propose un lieu de pause à proximité du point d'accès aux barques. Des assises en poutre de chêne brute, jalonnent l'allée et permettent aux promeneurs de s'installer.

De manière ponctuelle, des descentes vers l'eau partent du chemin haut vers le chemin de halage puis la berge. Ces descentes desservent les regroupements de barques qui sont réorganisés et signalés par un mobilier bois simple et la création d'un chemin en mélange terre-pierre pour accéder facilement.

Enfin la séquence se termine par la création du parking « des pêcheurs » au niveau pont Jean Moulin. Une nouvelle cale permettant des manœuvres facilitées est aménagée sous le pont.

Pour remplacer le ponton PMR existant qui n'est plus fonctionnel, un nouveau ponton est aménagé au niveau de ce parking.

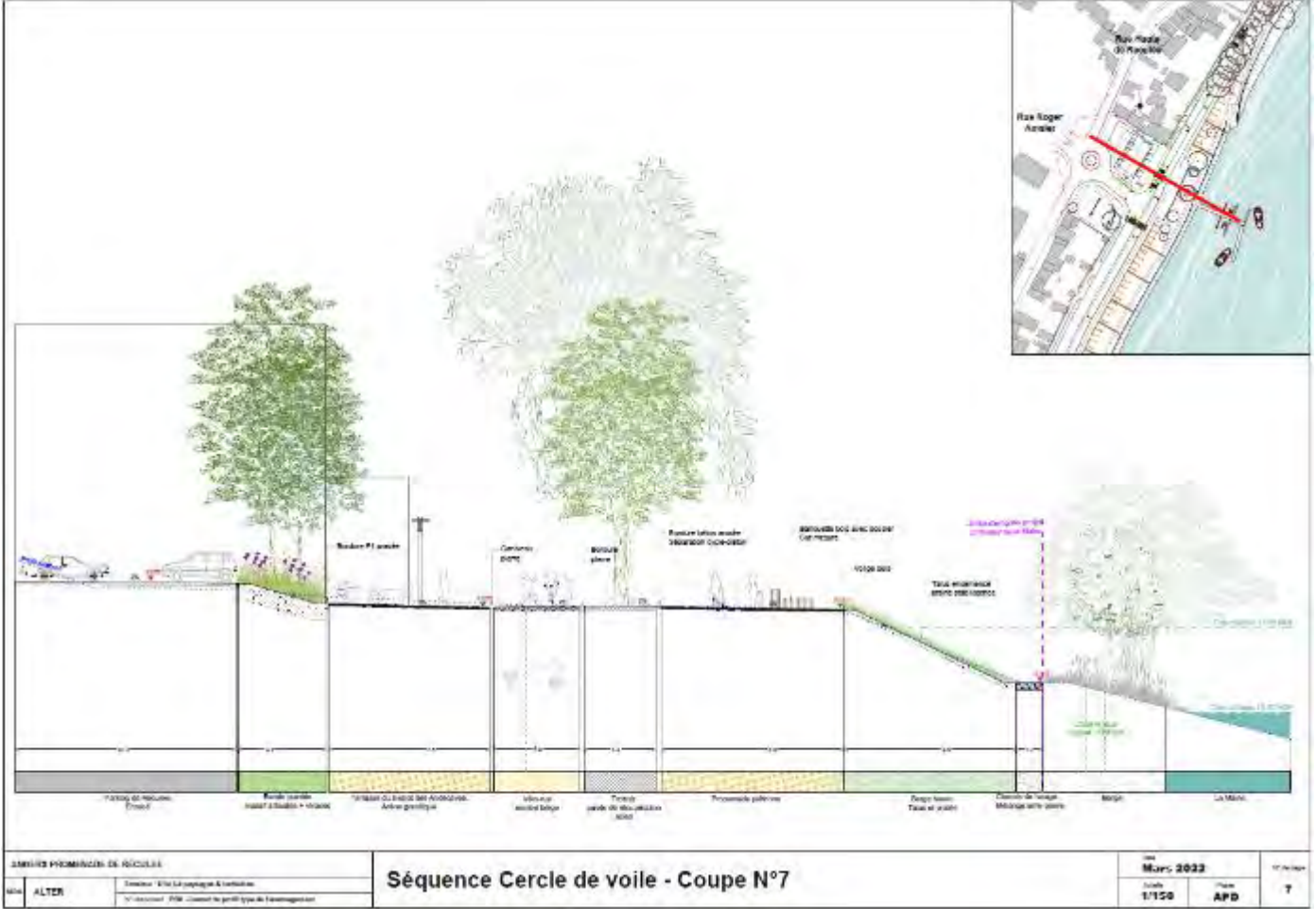


Figure 61 : Profil de l'aménagement (coupe n°7, au niveau de la Rue roger Amsler)

Source : Notice de présentation de l'AVP, D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, mars 2022



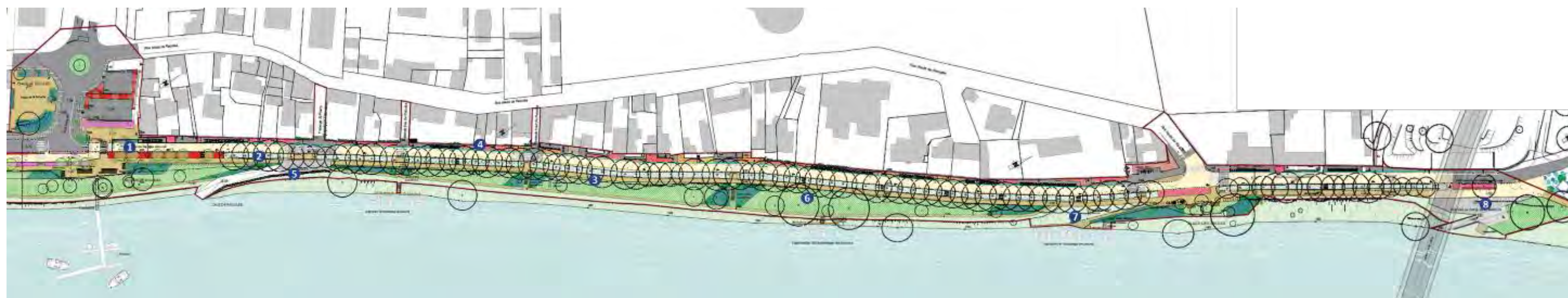
Figure 62 : Vue de la Promenade de Reculée avant aménagement

Source : Google Street View, août 2020



Figure 63 : Vue de la Promenade de Reculée après aménagement

Source : Thema Environnement



LÉGENDE

Pour faciliter la lecture du document celui-ci est en double page sur la page suivante

- 1 Aménagement d'une vélo rue avec un contre-sens vélo.
Passage de la rue en sens unique sortant
- 2 Prévention sur la préservation des platanes en offrant plus de place et pied d'arbre ainsi qu'un amendement
- 3 Aménagement d'un chemin exclusivement piéton,
présence du chemin de halage en contre-bas
- 4 Réorganisation des stationnements côté bâti et
aménagement de plantations le long des murs
- 5 Reprise de l'accès à la cale de Reculée
- 6 Aménagement de zone d'amarrage préférentielle pour les
barques au droit de descentes vers l'eau
- 7 Transformation de la cale Jean Moulin pour l'usage des
barques et création de la place des Saules
- 8 Aménagement d'un parking «des pêcheurs» et d'une
nouvelle cale sous le pont Jean Moulin - Création d'un
nouveau ponton PMR

Figure 64 : Plan masse de la séquences des Platanes

Source : Reprise PG3-3, D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, mars 2022

- Secteur Saint Aubin

La séquence Saint-Aubin est la séquence la moins urbaine du parcours et marque la transition entre la ville et le grand territoire. Le projet n'a que peu perturbé les dynamiques naturelles existantes sur ces espaces et ne se concentrait que sur une reprise du revêtement de sol abîmé.

Le début de cette séquence était marqué par la présence d'une zone humide remarquable à l'emplacement d'un ancien bras de la Mayenne. Le projet prévoyait ici un élargissement avec du mobilier et une plateforme d'observation de cette zone humide.

Les modifications de la topographie seront mineures sur le secteur Saint-Aubin.

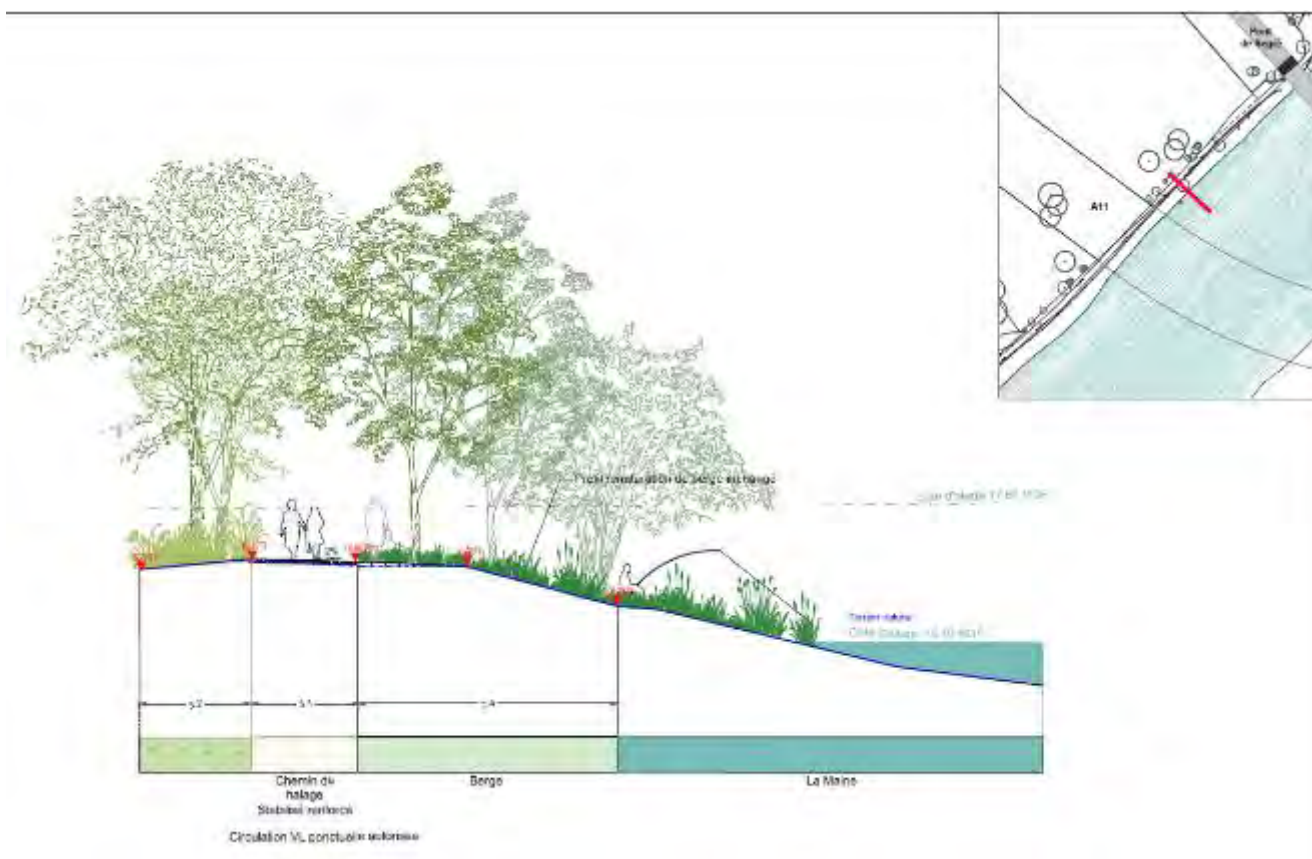


Figure 65 : Profil de l'aménagement (coupe n°1, en aval direct du Pont de Segré)

Source : D'Ici Là Paysages & territoires, novembre 2021

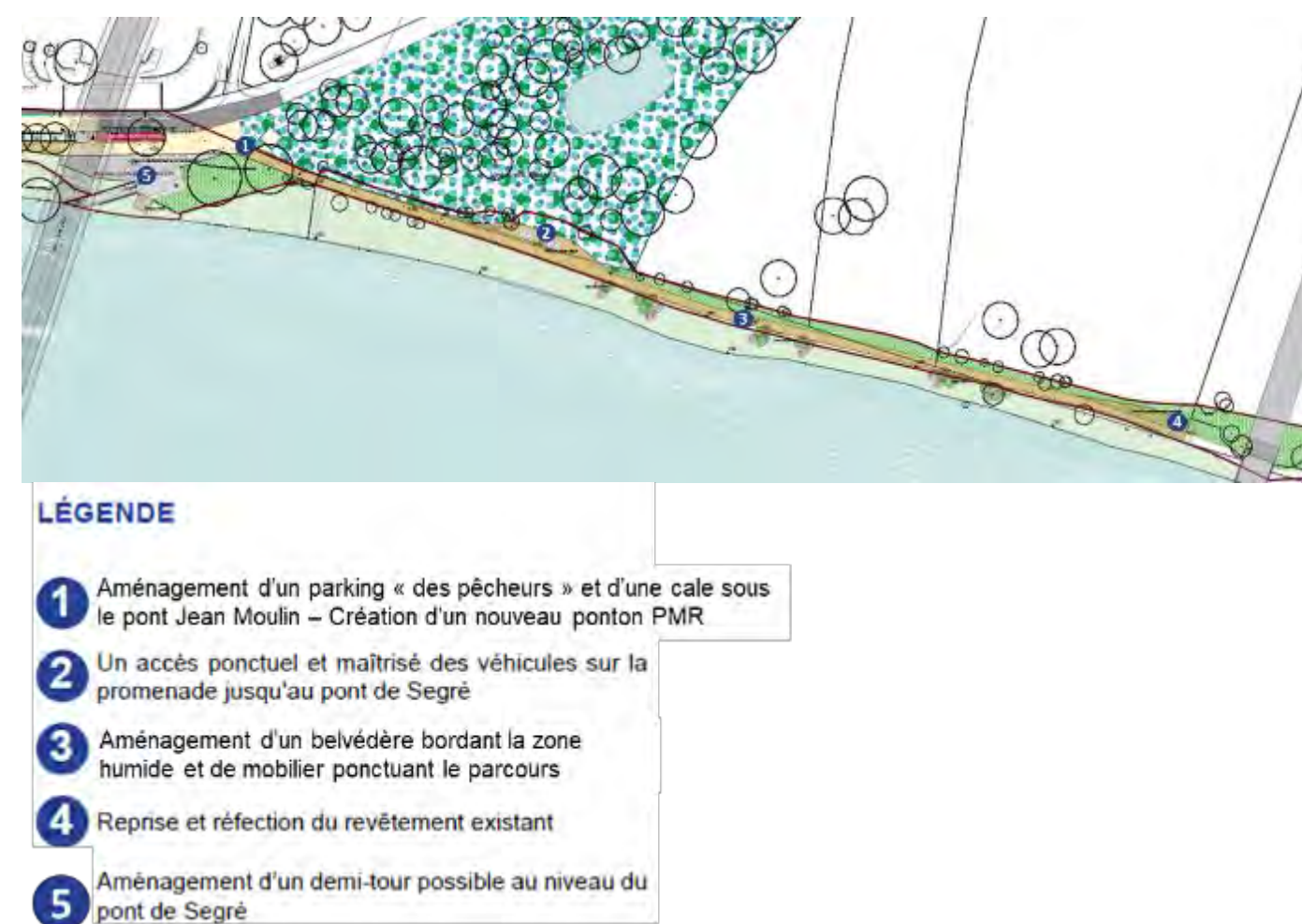


Figure 66 : Plan masse de la séquence Saint-Aubin

Source : Reprise PG3-4, D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, mars 2022

3.3.2.3 Planning prévisionnel des travaux

Les travaux ont été réalisés entre mars 2023 et 2025 et le secteur a été inauguré en juin 2025.



Figure 67 : Phasage de l'aménagement de la Promenade de Reculée

Source : Pièce PE-5 de l'AVP Promenade de Reculée, D'Ici Là/BIOTEC/Artelia, décembre 2021

3.3.3 Quais Ligny et Roi de Pologne

3.3.3.1 Présentation générale

Le réaménagement des quais Ligny et Roi de Pologne s'insère dans une politique de réaménagement en cours depuis 2016.

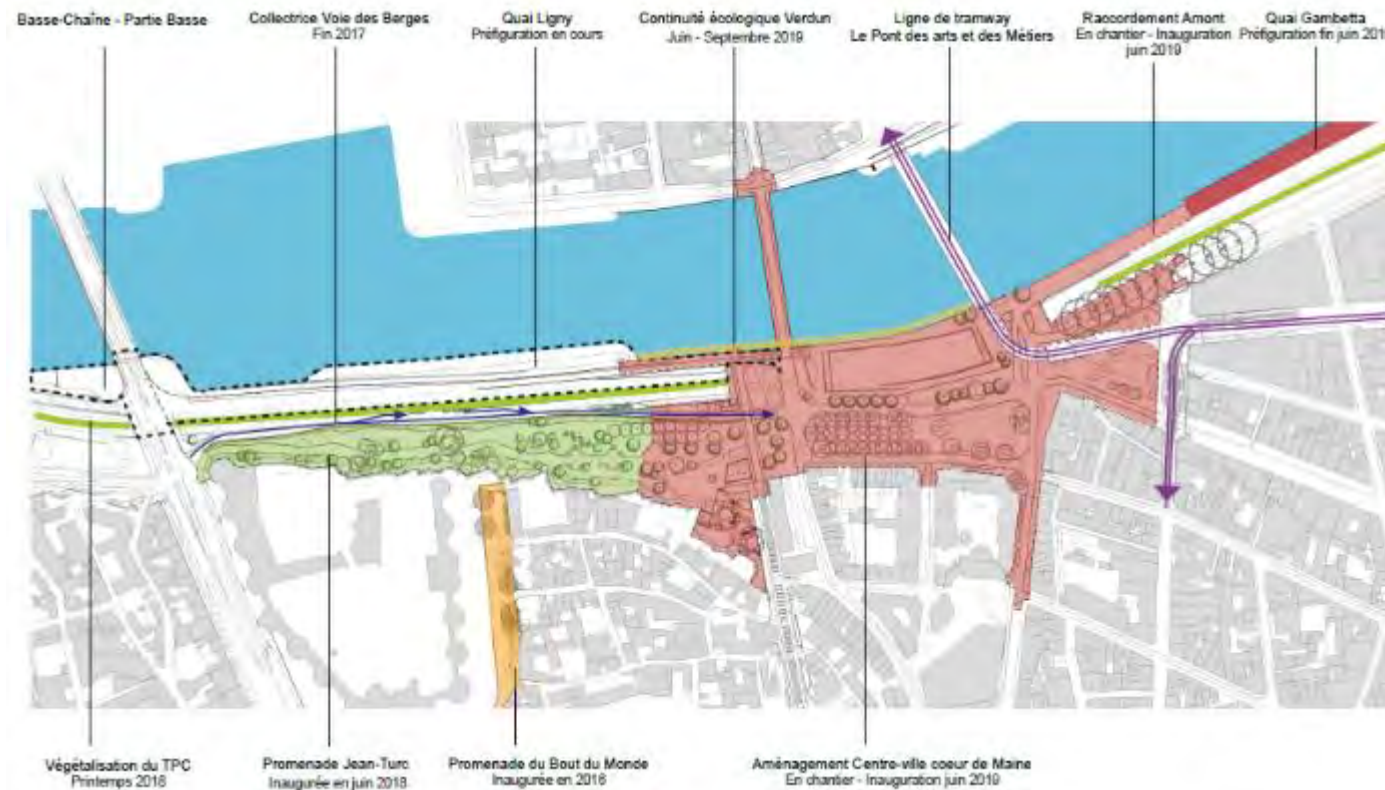


Figure 68 : Contexte - Projets connexes

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020



Figure 69 : Quais Ligny et Roi de Pologne – Périmètre de réflexion

Dans un premier temps, l'objectif de l'étude de préfiguration Quai Ligny et collectrice est de préciser les orientations d'aménagement et contraintes diverses pour la création d'une voie d'entrecroisement entre Verdun et Basse-Chaine, les aménagements des espaces publics associés ainsi que les aménagements paysagers du Quai Ligny en elle-même.

Les axes majeurs du projet d'aménagement sont les suivants :

- Création d'une voie d'entrecroisement (collectrice) au niveau du boulevard de la Maine
- Créer des continuités pour les piétons en partie haute du quai et en partie basse, au niveau de la cale
- Assurer une préservation et un développement de la biodiversité liée à la rivière
- Mettre en valeur les qualités patrimoniales du Quai Ligny et plus généralement du paysage composé par le Château d'Angers et la Cité
- Création d'une nouvelle passerelle sous le pont de la Basse Chaine facilitant l'accès au Quai du Roi de Pologne et la Baumette

Voirie collectrice

L'objectif sur cette séquence est de repenser l'accès aux voies sur berges depuis le Pont de Verdun et la rue Baudrière et de créer un entrecroisement des voies suffisamment long pour fluidifier la circulation.

Le raccordement au Pont de la Basse Chaine se fera en deux voies comme aujourd'hui (scénario 1) ou une seule voie (scénario 2). Deux hypothèses ont donc été émises dans le dossier de préfiguration.

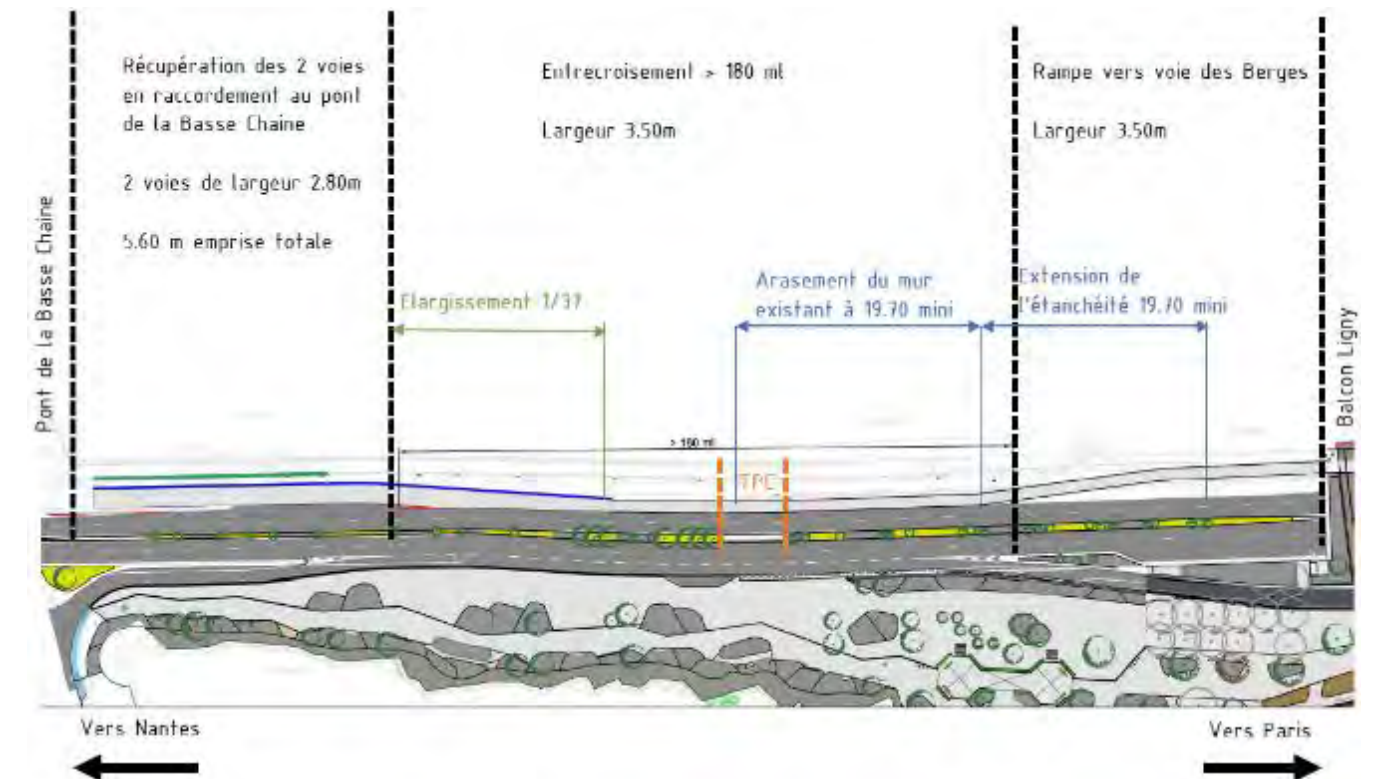


Figure 70 : Aménagement de la collectrice - scénario 1

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

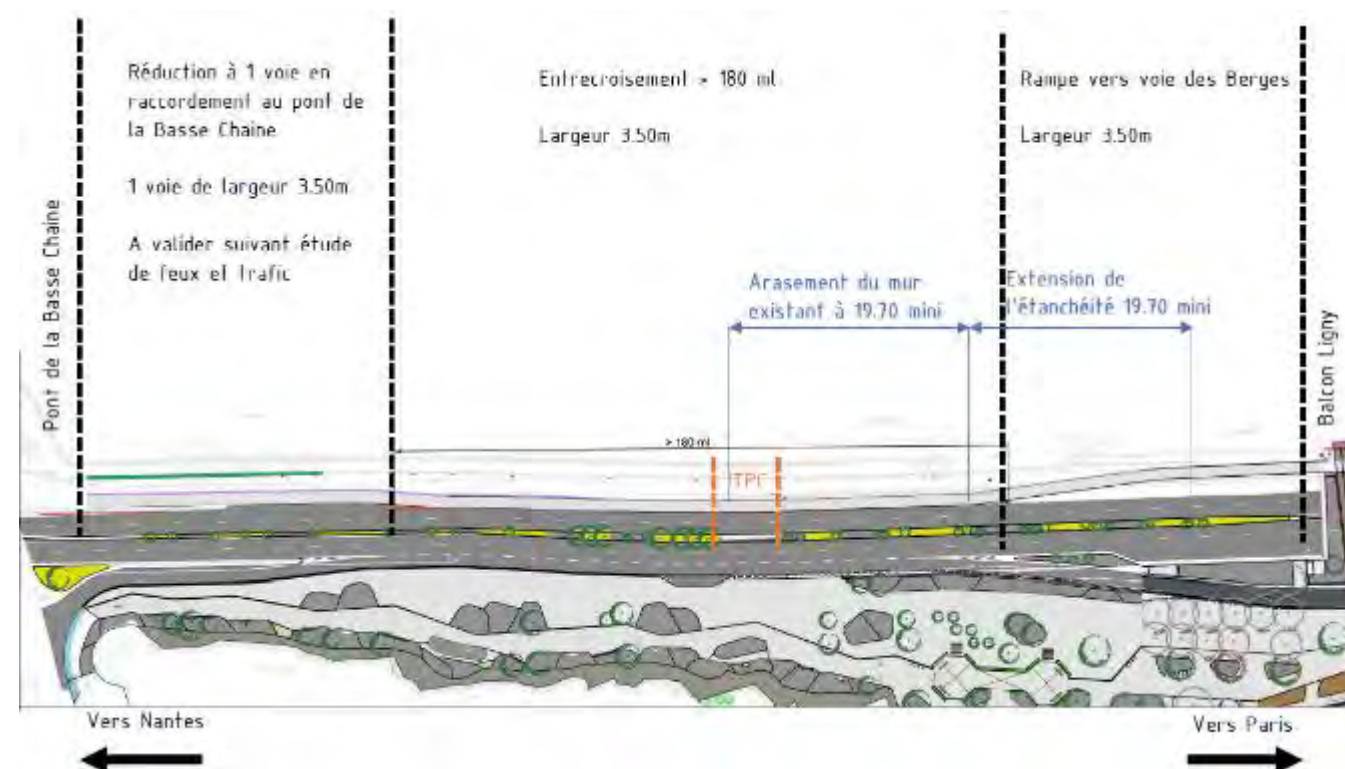


Figure 71 : Aménagement de la collectrice - scénario 2

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

Une première analyse avantages/inconvénients du projet initial avec un entrecroisement de 180 ml a été réalisée par comparaison avec un entrecroisement de 150 ml.

Le premier inconvénient est évidemment la réduction de la longueur d'entrecroisement mais aussi la nécessité de modification de la rampe existante. Néanmoins, cette nouvelle solution présente également un grand nombre d'avantages. Dans un premier temps, cette solution génère des déblais moins importants. L'emprise au sol est réduite sur la cale et surtout la rampe est moins prononcée et réduit l'effet toboggan très prononcé dans la solution initiale. Enfin, le coût global de cette nouvelle solution est moins important.

Le scénario 1 a été retenu et validé avec le Département.

Continuité piétonne et accès à la cale Ligny

Dans le dossier de préfiguration, trois scénarios ont été envisagés :

- 4) Accès à la cale via deux rampes et promenade piétonne à mi-hauteur inondable

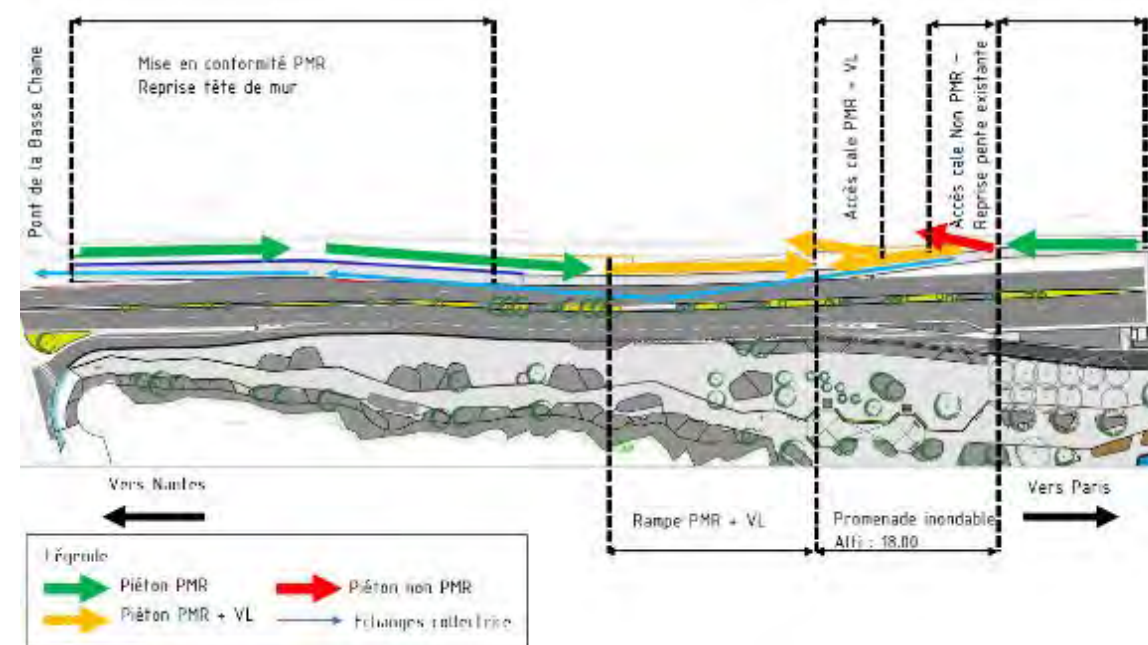


Figure 72 : Continuités piétonnes - scénario 1

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

- 5) Accès à la cale via un escalier et une rampe, promenade haute, création d'un belvédère dans le prolongement de la promenade du Bout du Monde

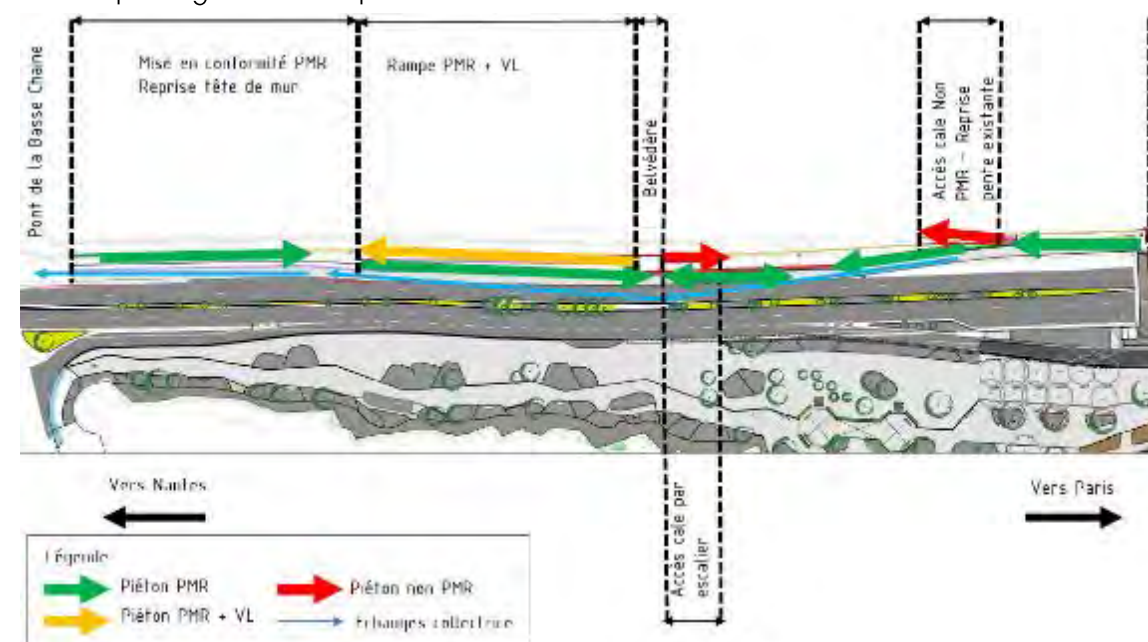


Figure 73 : Continuités piétonnes - scénario 2

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

- 6) Accès à la cale via deux rampes et des escaliers, promenade haute et gradins vers la rivière

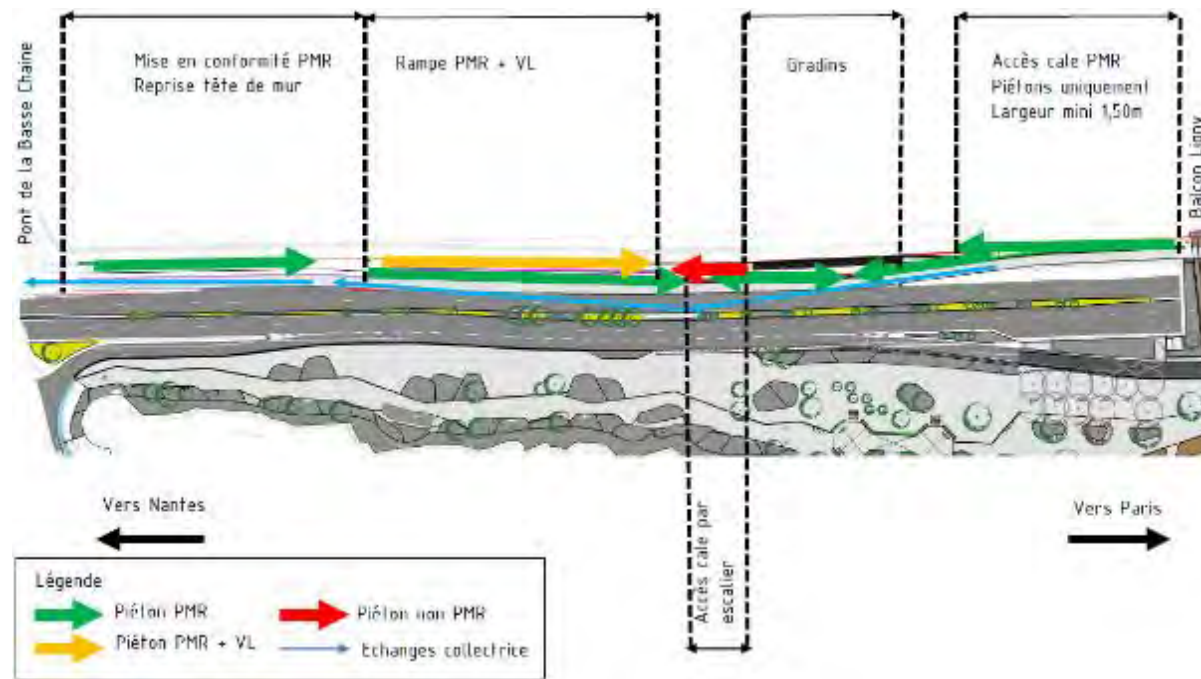


Figure 74 : Continuités piétonnes - scénario 3

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Ligny et Roi de Pologne, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

C'est ce dernier scénario qui a été retenu.



Figure 75 : Etat actuel et état projeté des quais Ligny et Roi de Pologne

Source : Présentation du projet Rives Vivantes dans le cadre de la concertation préalable, mars 2021



Figure 76 : Vue actuelle et projetée du quai Ligny

Source : Présentation du projet Rives Vivantes dans le cadre de la concertation préalable, mars 2021

3.3.3.2 Projet (stade PRO)

Les objectifs pour ce secteur Quais Ligny et Rois de Pologne sont les suivants :

- Créer une voie d'entrecroisement (collectrice) au niveau du boulevard de la Maine afin de permettre à la fois des entrées et sorties directes de ce côté du boulevard
- Revoir la physionomie du mur de soutènement de la voie des berges
- Créer des continuités pour les piétons et les vélos
- Préserver la continuité écologique au bord de la rivière
- Renaturer les espaces minéralisés et renforcer la biodiversité en ville et en bord de rivière



Figure 77 : Projection du Quai Ligny avant/après aménagement

La séquence démarre au niveau du Pont de Verdun où la voie existante va rejoindre la 4 voies seulement après 115m pour y permettre l'insertion là où aujourd'hui cette voie permet uniquement de poursuivre vers le Pont de la Basse Chaîne pour rejoindre la voie d'insertion.



Le profil n'évolue pas significativement sur cette séquence mais matérialise de façon plus nette par un jeu de revêtement (béton sur la promenade haute) et sécurise par le biais d'un muret la promenade haute.

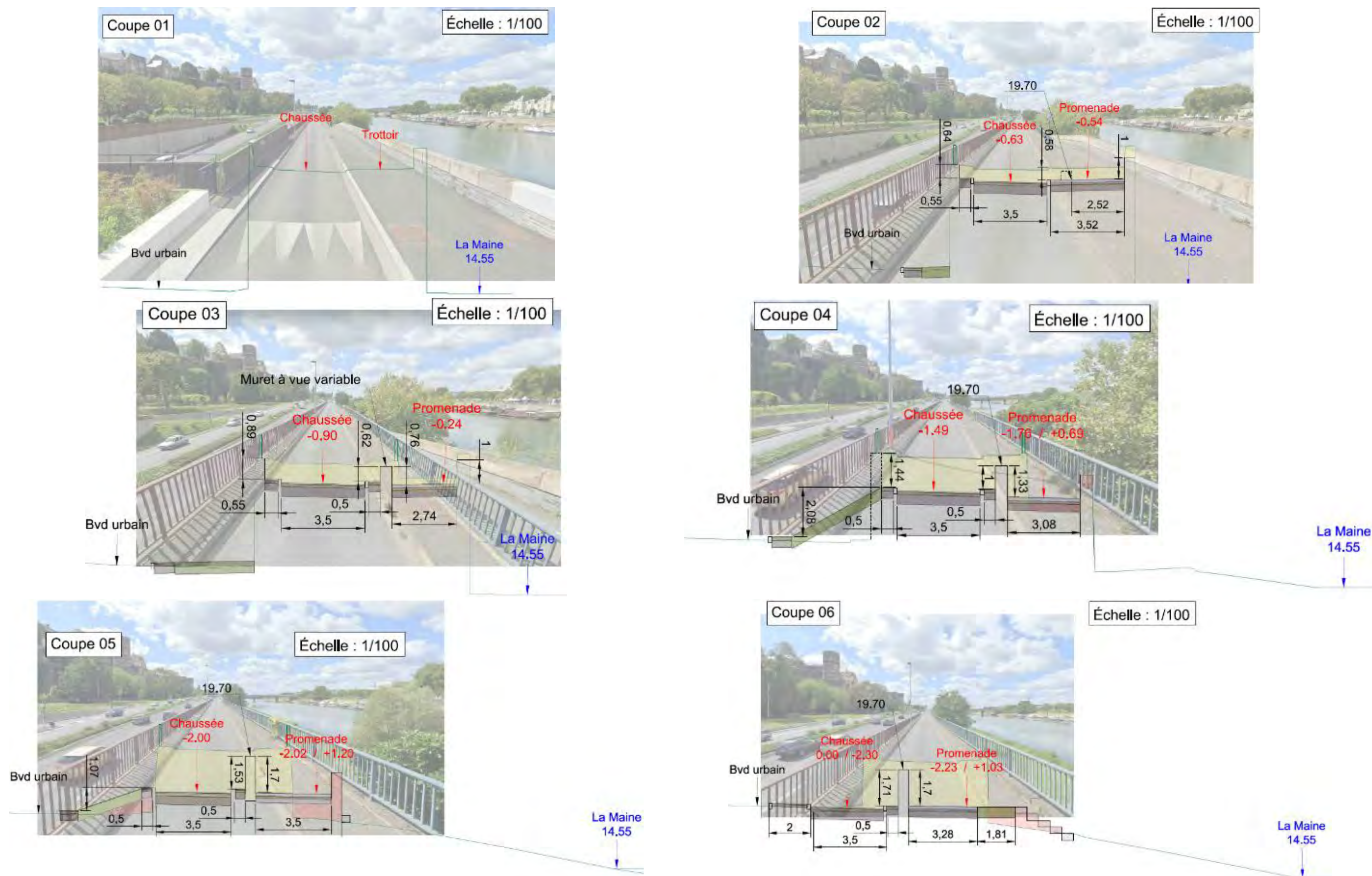


Figure 78 : Coupes au niveau de la future voie d'insertion

La nouvelle voie d'entrecroisement, d'une longueur de 172 m, va permettre d'optimiser la largeur de la voirie en permettant à la fois l'entrée vers la voie des berges et la sortie depuis la voie des berges.

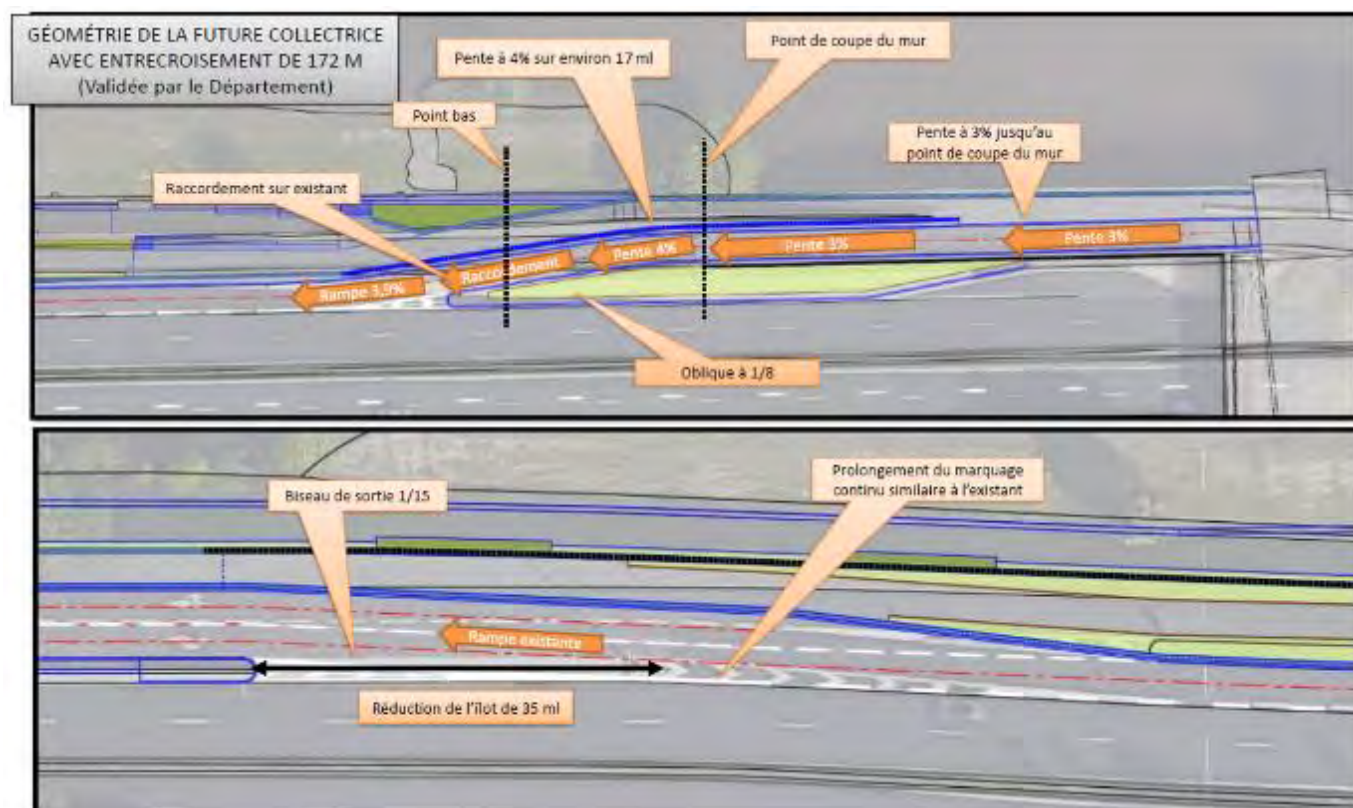


Figure 79 : Vue en plan de l'entrecroisement

La promenade haute, quant à elle, se poursuit le long de la voie d'entrecroisement avec une pente de 4 % jusqu'à se retrouver en contrebas de la voie. Des emmarchements/gradins en béton permettent aux usagers de prendre une pause ou de contempler la Maine et permet d'accompagner l'intersection entre la promenade haute et la promenade basse.

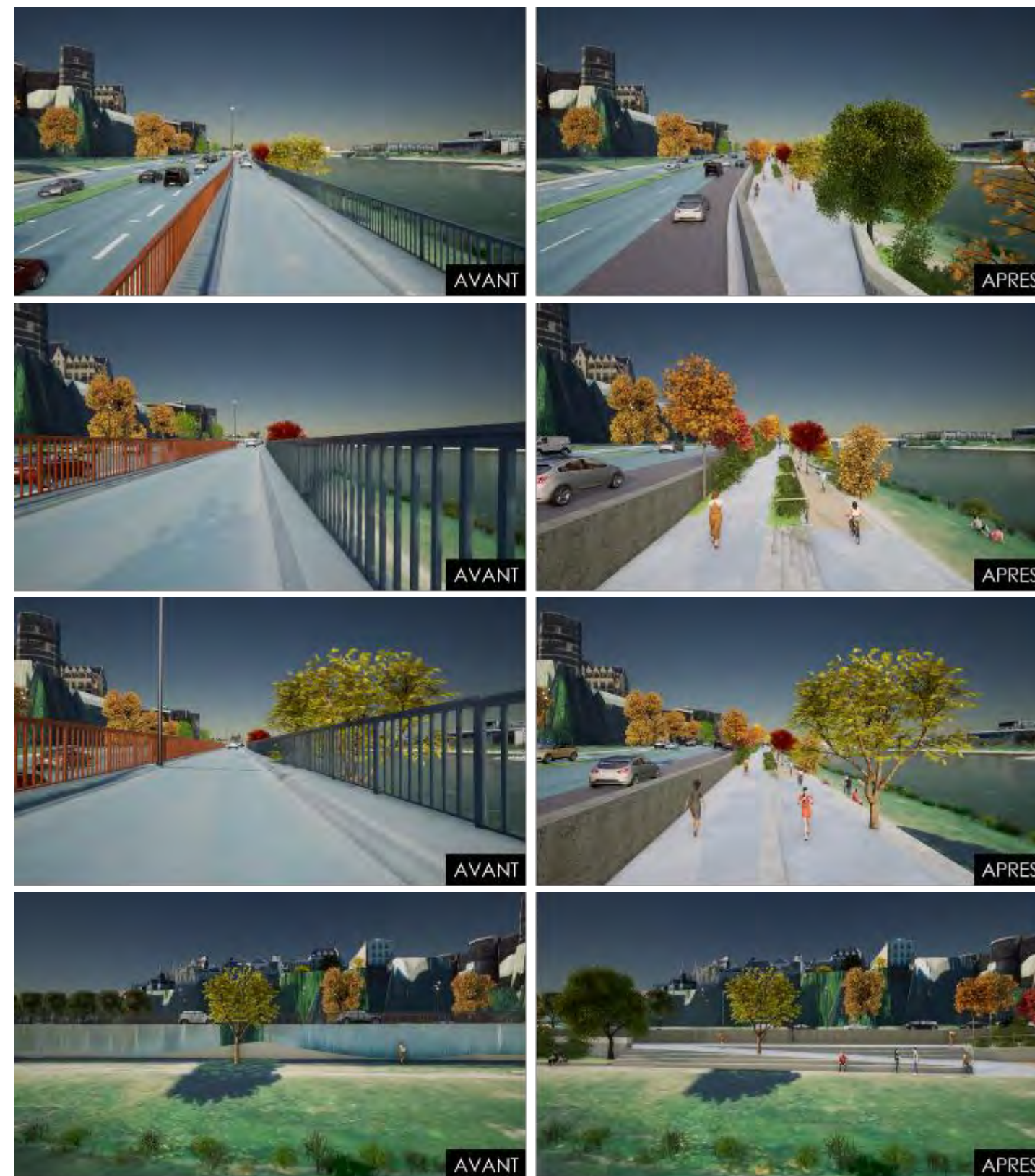


Figure 80 : Projections avant/après aménagement sur la séquence des emmarchements

Contrairement à la promenade basse, la promenade haute sera désormais accessible aux PMR. Cela permet de recréer une continuité dans les liaisons PMR en bord de Maine.

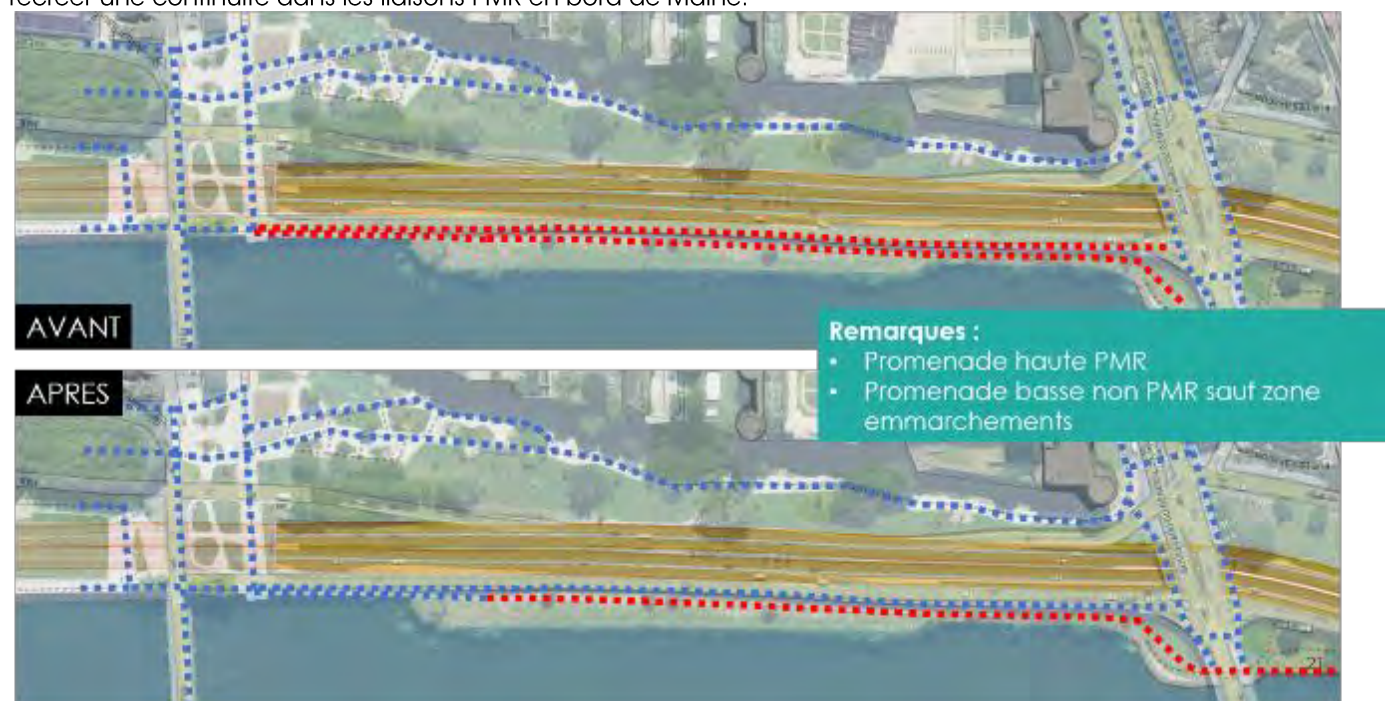


Figure 81 : Accessibilité PMR avant/après projet

Au niveau du Monument aux Morts notamment, la largeur de passage va être augmentée de 1 m, ce qui garantit un confort de passage piétons/cycle en double sens



Figure 82 : Largeur de passage avant/après au niveau du Monument aux Morts

Au niveau des emmarchements, un second cheminement démarre. Il s'agit de la promenade basse qui contrairement à la Promenade haute se veut plus naturelle et dédiée à des usages plus ponctuels. Ce cheminement se situera en contrebas de la promenade haute et sera constituée d'un mélange terre pierre.

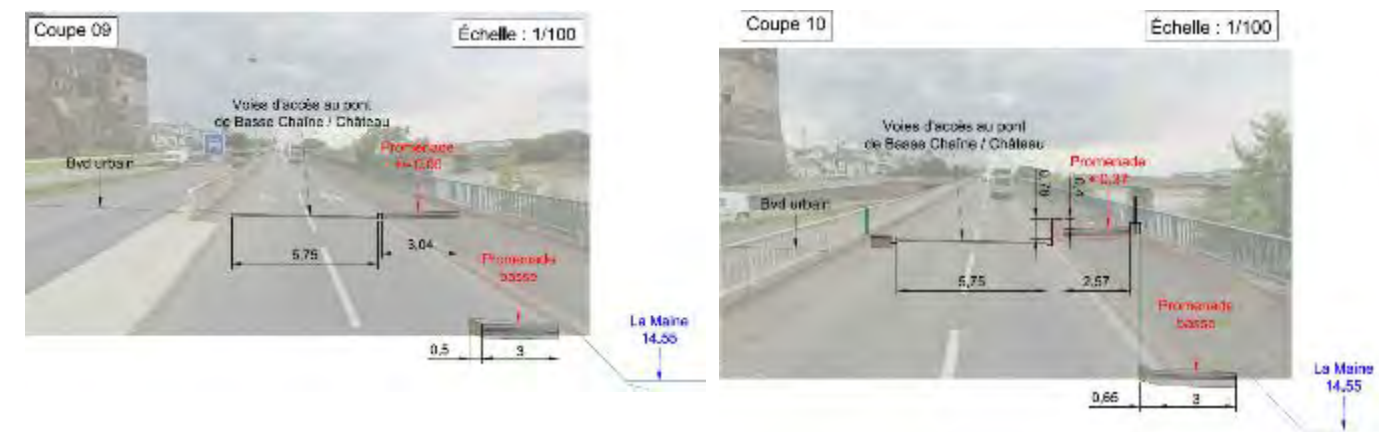
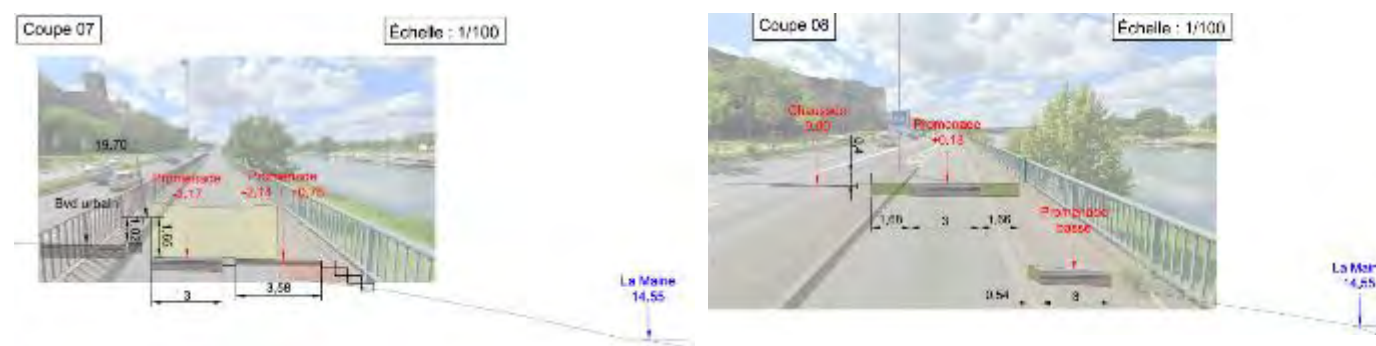
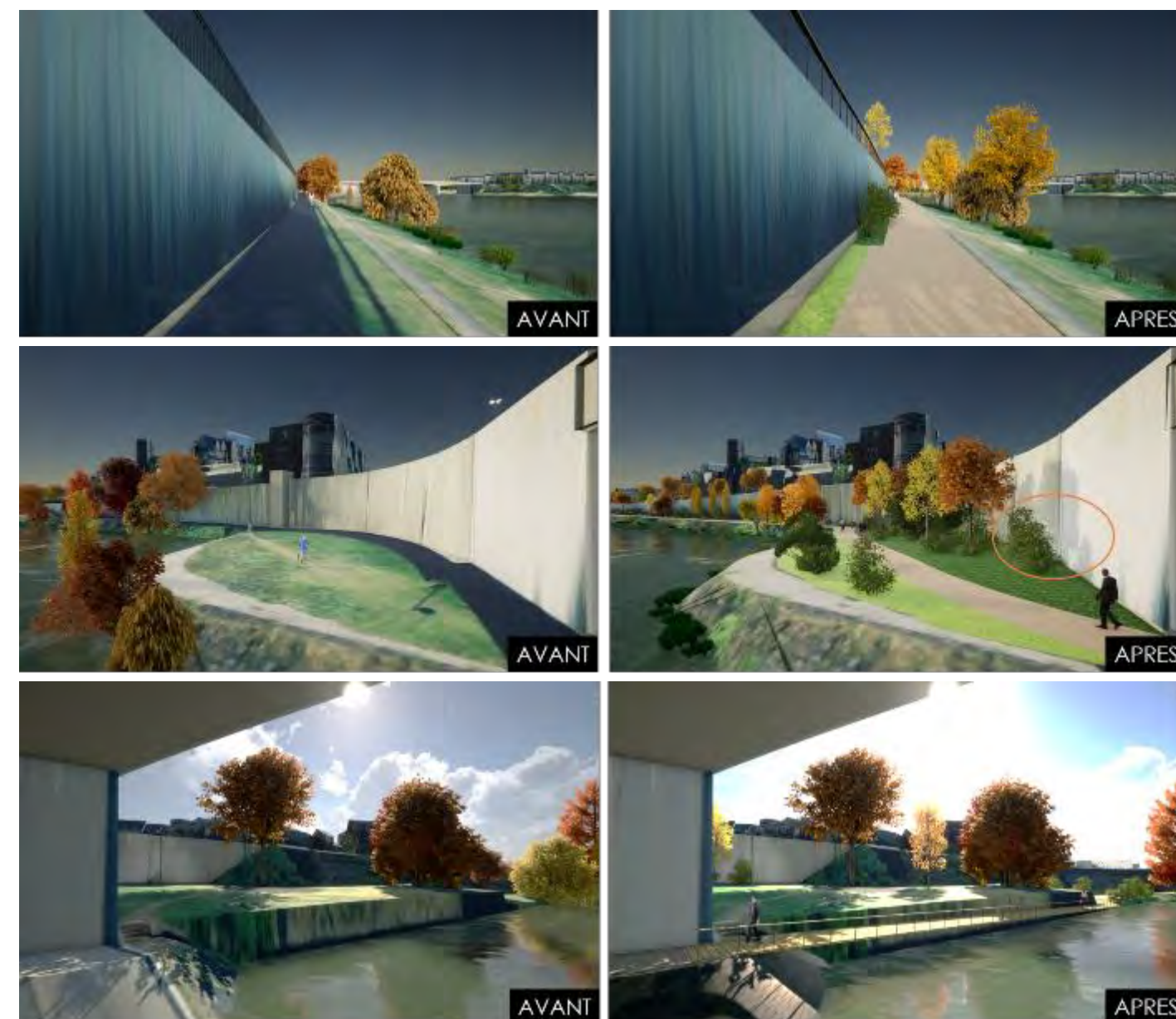


Figure 83 : Coupes des promenades hautes et basses

La Promenade basse longe la Maine jusqu'au Pont de la Basse Chaîne. La culée du Pont fera l'objet d'aménagement paysagers. Après le pont, une passerelle en encorbellement sera réalisée le long de la berge en béton. Elle sera réalisée directement depuis la berge sans aucune intervention dans le lit mineur de la Maine.



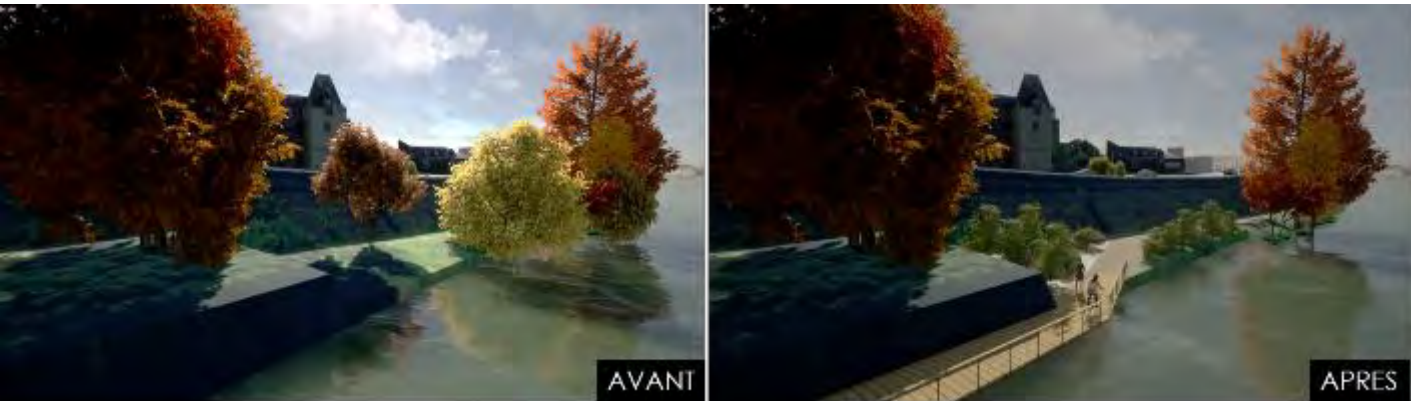


Figure 84 : Projections avant/après de la Promenade Basse

3.3.3.3 Planning prévisionnel des travaux

La préparation du chantier est prévue en janvier et février 2027 avec un lancement des travaux en mars 2027 et devrait s'achever en décembre 2027. La passerelle sera quant à elle réalisée en 2028.

Des fermetures de voies sont à prévoir durant 6 mois pour la voie d'insertion du centre-ville vers la voie des berges et de 2 mois pour la sortie Château depuis la voie des berges.

Tache	Durée - Travaux de jour ou de nuit	2027											
		J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Fermeture de la sortie centre-ville vers la voie des berges	6 mois												
Fermeture de la sortie château depuis la voie des berges	2 mois												
Période de préparation	2 mois	Préparation											
Installation de chantier	2 semaines - JOUR												
Terrassement de la bretelle - Sciage des murs des la trémie et du quai - réalisation du réseau EP	5 semaines - JOUR ou NUIT												
Réalisation des gradins - Partie Basse - Pieux - pose d'éléments préfabriques - Cheminement bas	13 semaines - JOUR												
Réalisation du mur étanche sur la bretelle - PIEUX - radier - Coulage de voiles	9 semaines - NUIT												
Réalisation de la promenade haute avec pose des bordures, enrobes et grave bitume des bretelles, cheminements piétons, fosses d'arbres, signalisation et éclairage	9 semaines - JOUR												
Pose des gardes corps, finitions, réalisation des peintures anti-tag	4 semaines mini - JOUR												
Plantations	4 semaines - JOUR												
Passerelle sous le Pont de la Basse Chaîne	4 mois	2028											

le 12 mai 2026
Travaux de jour
Travaux de nuit

3.3.4 Boulevard de la Maine
3.3.4.1 Présentation générale

La Route Départementale 323 traverse Angers de part en part en longeant la Maine sur sa rive gauche sur le tracé de l'ancienne autoroute. Avec les premiers aménagements de Coeur de Maine en 2018-2019, le paysage urbain de la voie a été valorisé (suppression des glissières et des portiques, création d'un terre-plein central paysager, etc.) et sa vitesse apaisée par une limitation à 50km/h.

Cette démarche de pacification de la voie s'est arrêtée à la hauteur du quartier Saint-Serge.



Figure 85 : Boulevard de la Maine : périmètre de réflexion

Source : Dossier de préfiguration – secteur Boulevard de la Maine, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

- Les objectifs pour la section comprise entre le Pont de la Haute Chaîne et le Pont Jean Moulin sont de :
- Favoriser des liens directs du quartier Saint Serge vers la rivière pour les piétons et les vélos en créant une contre-allée et de nouvelles traversées.
 - Créer de nouveaux accès à Saint Serge depuis le boulevard et mieux aménager ceux qui existent
 - Aménager un carrefour au niveau du pont Confluences pour faciliter la circulation entre le boulevard de la Maine et Saint Serge
 - Réduire les nuisances liées aux flux routiers : bruit, pollution de l'air...
 - Donner plus de place au végétal pour favoriser et développer la biodiversité sur les rives de la Maine
 - Végétaliser l'espace situé au pied de l'université et favoriser le passage des piétons et des vélos
 - Accompagner la transformation progressive de la zone d'activités



Figure 86 : Vue actuelle et projetée du Boulevard de la Maine

Source : Présentation du projet Rives Vivantes dans le cadre de la concertation préalable, mars 2021



Figure 88 : Etat actuel et projeté du Boulevard de la Maine

Source : Présentation du projet Rives Vivantes dans le cadre de la concertation préalable, mars 2021



Figure 87 : Vue actuelle et projetée du Carrefour Confluences

Source : Présentation du projet Rives Vivantes dans le cadre de la concertation préalable, mars 2021

La partie haute du quai Gambetta est un espace bitumé occupé par un trottoir étroit le long du Boulevard de la Maine.



Figure 89 : Quais Gambetta et Félix Faure – Périmètre d'étude

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Gambetta et Félix Faure, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

L'opération souhaite favoriser les modes de déplacements actifs en améliorant le trottoir existant pour en faire une voie plus confortable pour les piétons.



Figure 90 : Vue actuelle et projetée du quai Gambetta

Source : Présentation du projet Rives Vivantes dans le cadre de la concertation préalable, mars 2021



Figure 91 : Etat actuel et projeté des quais Gambetta et Félix Faure

Source : Présentation du projet Rives Vivantes dans le cadre de la concertation préalable, mars 2021

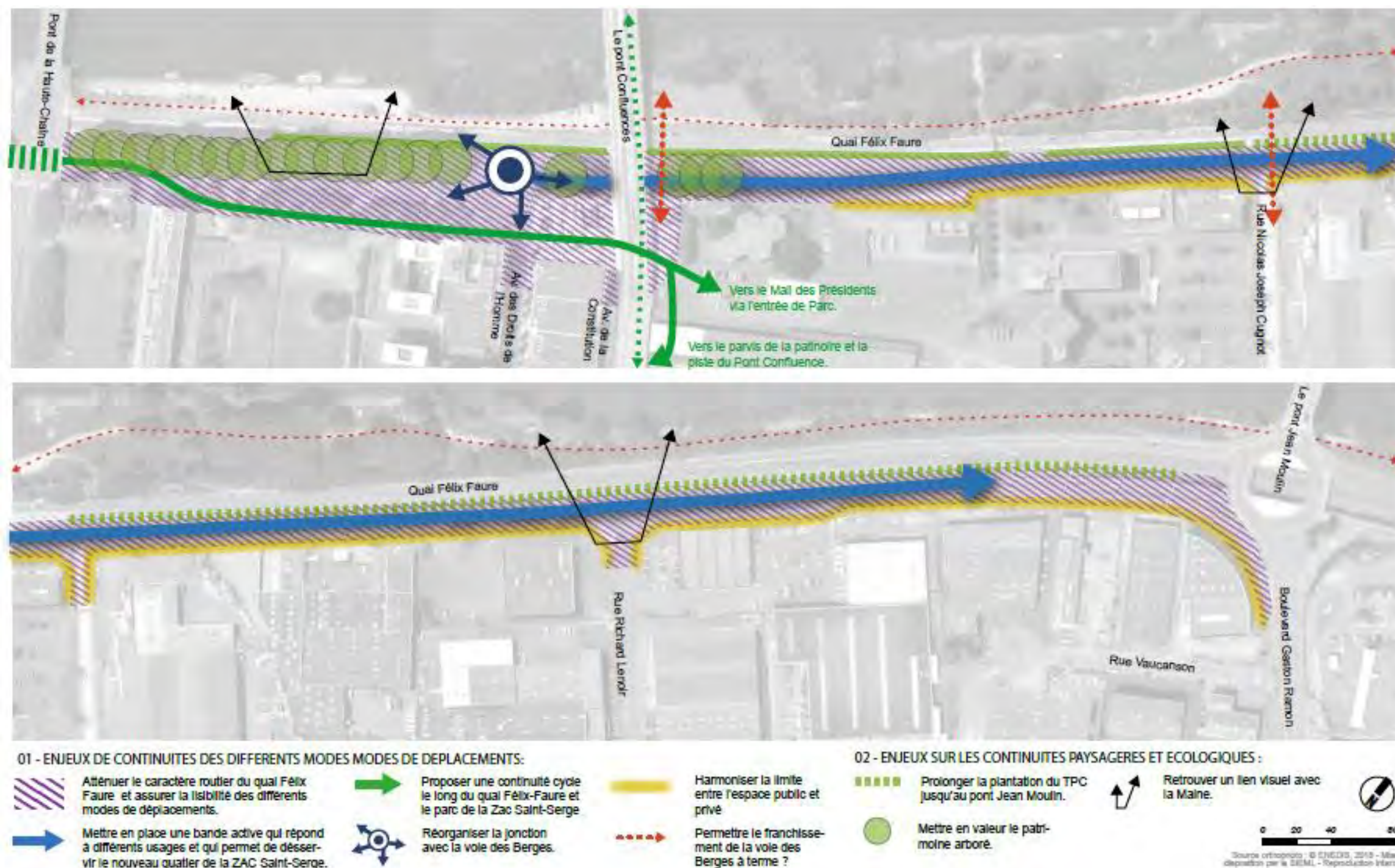


Figure 92 : Boulevard de la Maine – Synthèse des enjeux

Source : Dossier de préfiguration – secteur Boulevard de la Maine, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

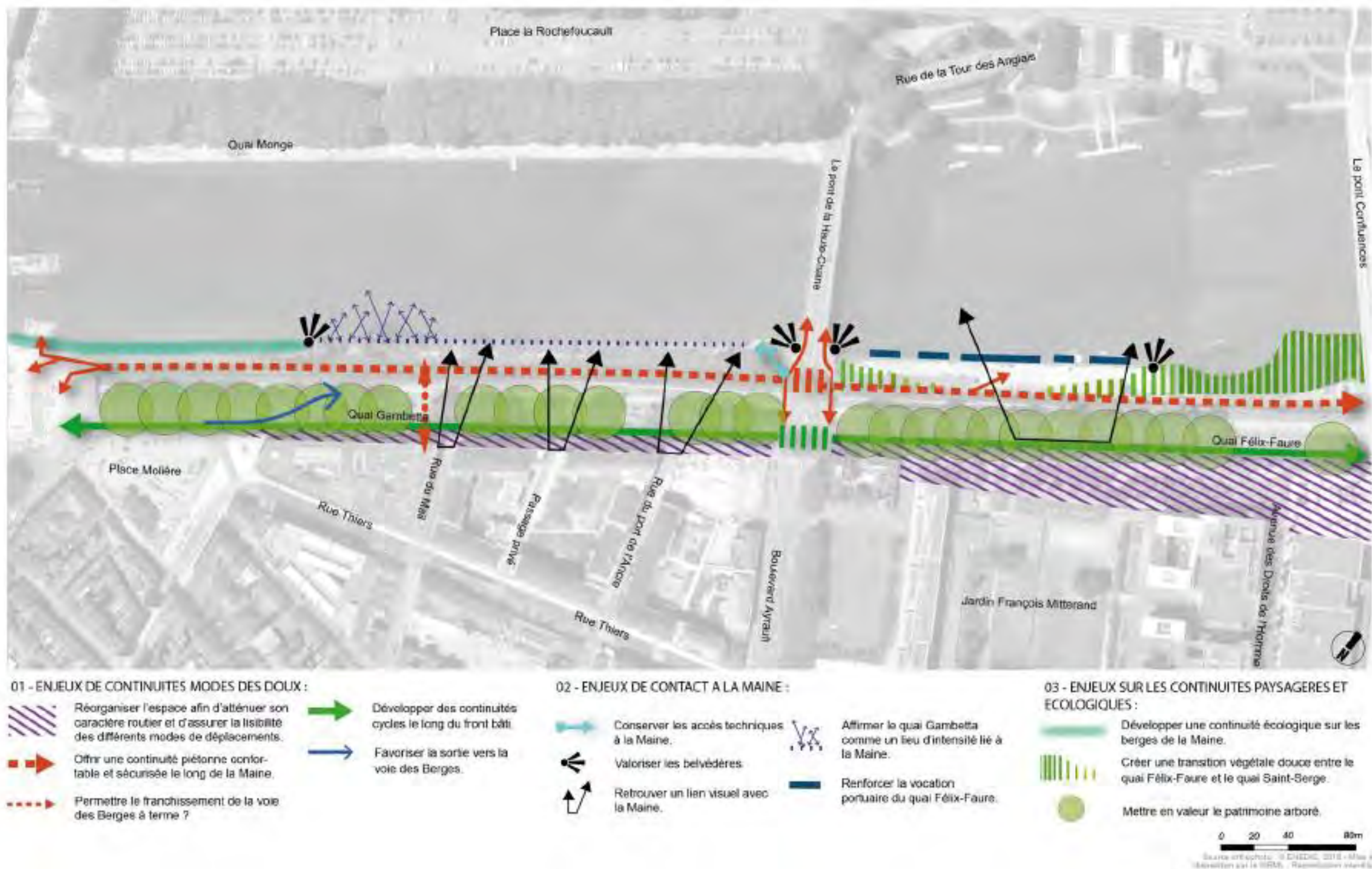


Figure 93 : Quais Gambetta Félix Faure – Synthèse des enjeux

Source : Dossier de préfiguration – secteur Quais Gambetta et Félix Faure, Atelier Grether/PHYTOLAB/SCE, janvier 2020

3.3.4.2 Avant-projet



Figure 94 : AVP en cours - Séquence 1

Source : réunion de travail AVP boulevard de la Maine, 19/05/2026

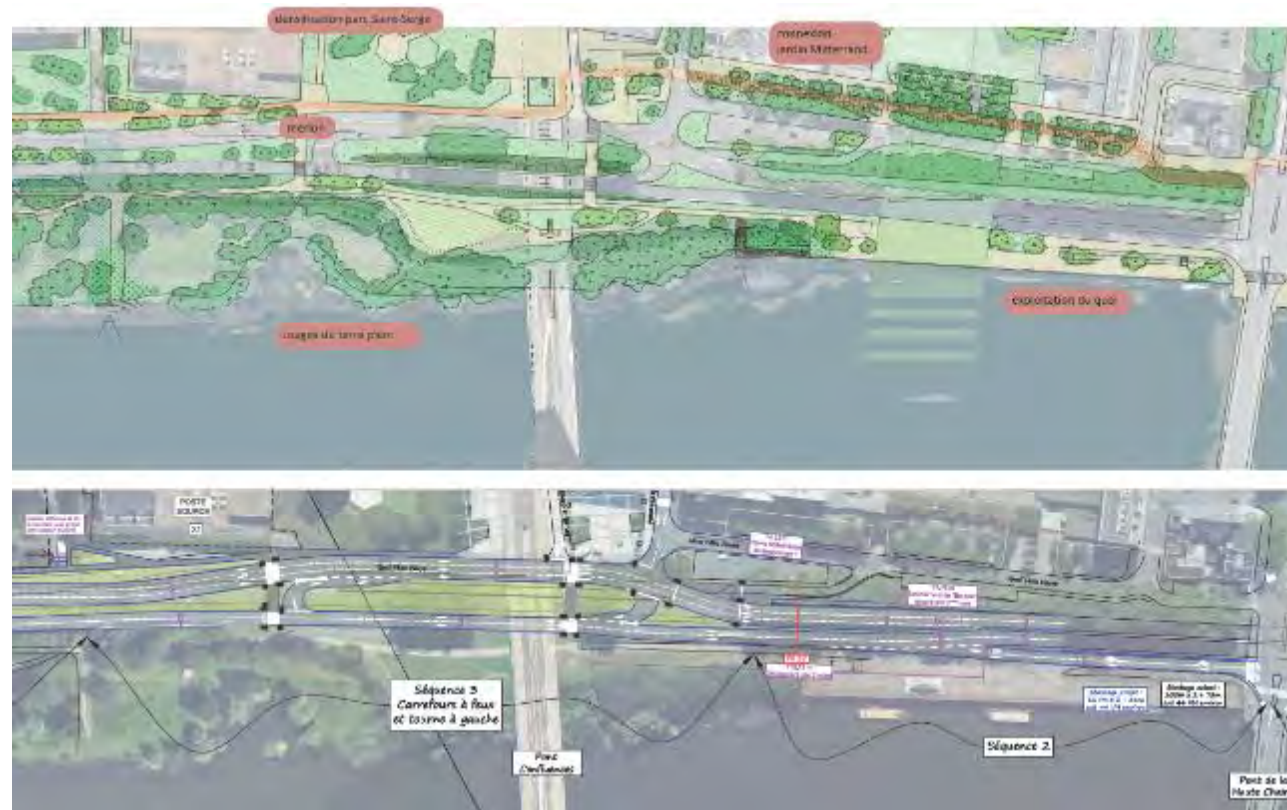


Figure 95 : AVP en cours - Séquence 2 et 3

Source : réunion de travail AVP boulevard de la Maine, 19/05/2026



Figure 96 : AVP en cours - Séquence 4

Source : réunion de travail AVP boulevard de la Maine, 19/05/2026

La stratégie pluviale retenue à ce stade est :

- Le maintien du fonctionnement hydraulique existant (BV, réseaux EP, exutoires)
- Désimperméabilisation des revêtements/surfaces sur l'emprise projet
- Gestion des eaux pluviales à la source lorsque le réaménagement le permet, principe de rétention/infiltration de l'eau pluviales en s'appuyant au maximum sur le végétal et avec trop-plein vers le réseau.

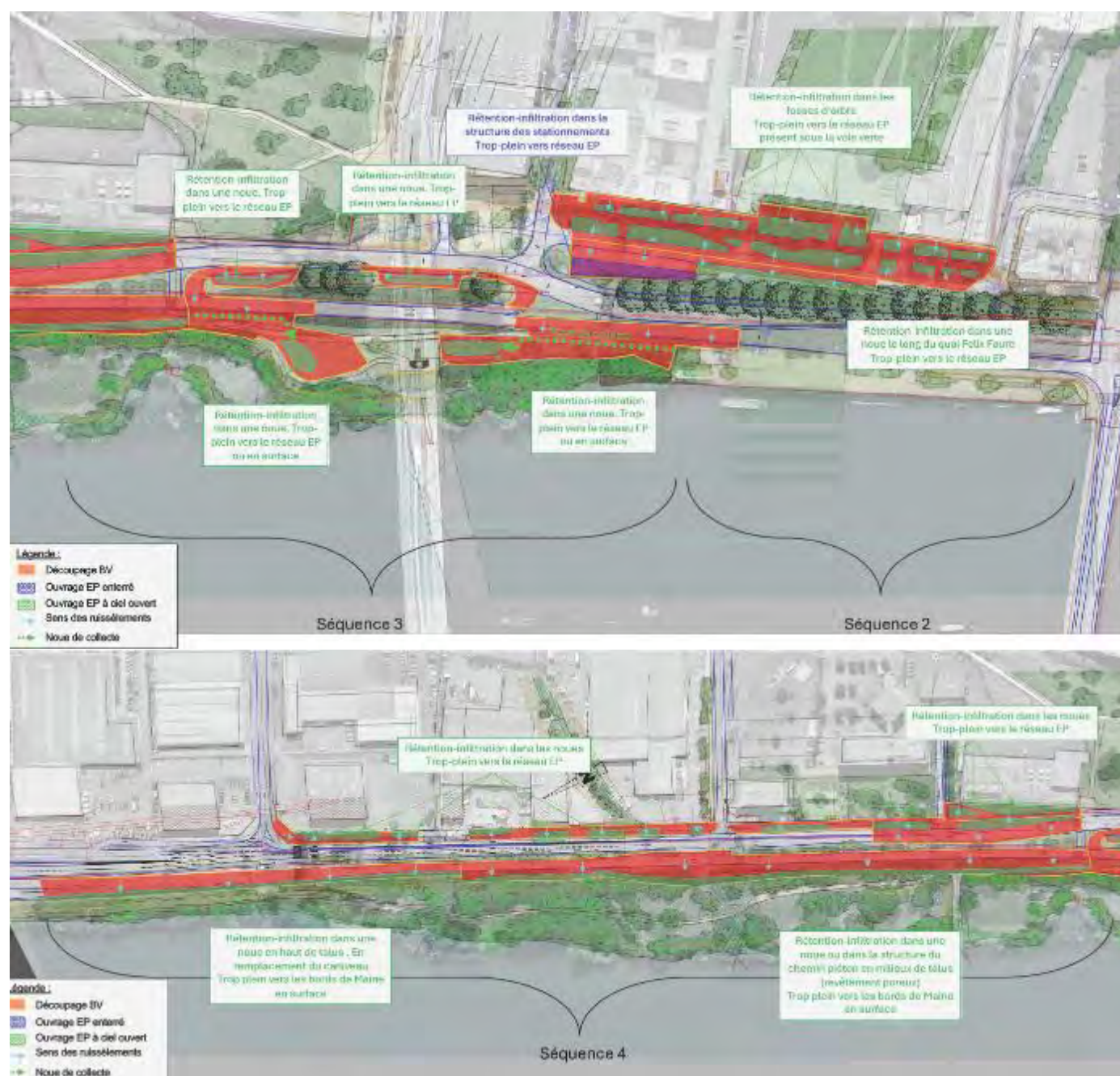


Figure 97 : Principe de gestion des eaux pluviales retenu à ce stade sur le site Boulevard de la Maine

3.3.4.3 Planning prévisionnel des travaux

