PIECE C

NOTICE EXPLICATIVE

SOMMAIRE

1. LOCALISATION DES OUVRAGES ET TRAVAUX 2
2. NOTICE EXPLICATIVE 2
2.1. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE 2
2.1.1. CONSTAT 2
2.1.2. MANQUE DE POSSIBILITE POUR DEVELOPPER DES MODES ALTERNATIFS 2
2.1.3. OBJECTIFS DE L'OPERATION 2
2.1.4. CONTRAINTES TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTALES 3
2.1.5. GEOLOGIE – GEOTECHNIQUE 3
2.1.6. GEOMETRIE – RESEAUX 3
2.1.7. PROJET CONNEXES 3
2.1.8. HYDROLOGIE 3
2.2. PRESENTATION DU PROJET 4
2.2.1. GENERALITES 4
2.2.2. EMPRISES 4
2.2.3. PHASE DE REALISATION 4
2.2.4. CONDITIONS D'EXPLOITATION 4
2.3. UTILITE PUBLIQUE DU PROJET 4
2.3.1. CARACTERISTIQUES DU PROJET 4
2.3.2. ENJEUX DU PROJET 5
2.4. COMPARAISON DES PARTIS D'AMENAGEMENT ENVISAGES 5
2.4.1. CRITERES 5
2.4.1.1. Données du programme d'aménagement 5
2.4.1.2. Contraintes 5
2.4.2. SCENARIO « PAS DE NOUVEL OUVRAGE » 6
2.4.3. DEFINITION DES FUSEAUX ENVISAGES 6
2.4.3.1. Fuseaux nord 6
2.4.3.2. Fuseaux sud 6
2.4.4. PRESENTATION DES SOLUTIONS ENVISAGEES ET ANALYSE MULTICRITERES 7
2.4.4.1. Pas de nouvel ouvrage 7
2.4.4.2. Fuseau A : depuis la RD 953 au parc des expositions 7
2.4.4.3. Fuseau B : depuis la RD 953 à l'hippodrome 7
2.4.4.4. Fuseau C : depuis la RD 953 au centre aqua ludique 7
2.4.4.5. Fuseau D : depuis la RD 13 jusqu'à la rue Félix Mathé au Sud du centre aqua ludique 8
2.4.4.6. Fuseau E : du Sud de Moulins à hauteur des résidences HLM de Nomazy sur le boulevard du même nom 8
2.4.4.7. Fuseau du pont rail RFF « pont noir » 9
2.4.4.8. Analyse multicritère 9
2.4.4.9. Justification de la variante de fuseau retenue 14
3. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS 15
3.1. OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT SUR L'ALLIER 15
3.2. BARREAU ROUTIER 25
3.2.1. PROFIL EN TRAVERS 25
3.2.2. FRANCHISSEMENT RUISSEAU GOUTTE CHAMPS LOUE 25
3.2.3. GIRATOIRES 25
3.2.4. RETABLISSEMENT 25
3.2.5. TALUS 25
3.2.6. RESEAUX 25
3.3. PHASE TRAVAUX 27
3.3.1. DISPOSITIONS GENERALES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER 27
3.3.2. TERRASSEMENTS 27
3.3.3. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES DIGUES 27
3.3.4. PLAN D'INTERVENTION DE CHANTIER 28
4. APPRECIATION SOMMAIRE DES DEPENSES 28

1.LOCALISATION DES OUVRAGES ET TRAVAUX

Le nouveau pont et le barreau routier se situent sur les territoires des communes de Moulins et de Neuvy, dans le département de l'Allier.

2.NOTICE EXPLICATIVE

Le présent dossier concerne les travaux de création d'un nouveau franchissement sur l'Allier et d'un barreau routier de raccordement entre la RD13 (Route de Montilly) et la RD953 (Route de Bourbon L'Archambault).

Un seul ouvrage routier permet actuellement d'assurer les échanges entre les deux rives de l'Allier à Moulins, il s'agit du pont Régemortes situé sur la RD2009 (ex RN9), - cet ouvrage a été transféré dans la voirie départementale dans le cadre de l'acte II de la décentralisation.

Considérant :

- L'état physique du pont actuel ;
- La localisation des autres franchissements qui ne présentent pas de réelles alternatives pour le trafic local ;
- La mise en concession future de la RCEA, confirmé en juillet 2013 par le Ministère (MEDDE), qui pourrait impliquer un report de trafic sur le Pont Régemortes déjà largement congestionné en heures de pointe ;
- Le développement de l'Ouest de l'agglomération qui appelle l'amélioration des conditions de déplacements ;
- Le manque de possibilité pour développer les modes alternatifs pour relier les deux rives.

La Communauté d'agglomération et le Conseil Départemental de l'Allier ont engagé une réflexion sur la nécessité d'un nouvel ouvrage de franchissement de l'Allier faisant partie intégrante d'un projet d'aménagement urbain à l'ouest de l'agglomération moulinoise.

2.1. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

2.1.1. CONSTAT

Le pont Régemortes est l'axe le plus fréquenté sur Moulins. Il supporte en effet un trafic d'environ 22 000 véhicules par jour (valeur issue des comptages). Ce chiffre est stable depuis 2007.

Les conditions de circulation sont difficiles au niveau du pont. De plus, le trafic important représente également une source de nuisances aux riverains (augmentation des niveaux sonores, dégradation de la qualité de l'air, problème de sécurité,…).

2.1.2. MANQUE DE POSSIBILITE POUR DEVELOPPER DES MODES ALTERNATIFS

Le développement des modes alternatifs pour relier les 2 rives peut répondre aux objectifs de réduction du trafic de véhicules légers et donc à l'engorgement du pont Régemortes. Cependant, plusieurs contraintes empêchent le développement efficace de ce type de réseau à l'heure actuelle.

- Transport en commun entre les 2 rives : une navette bus a déjà été employée par le passé mais l'expérience n'a pas abouti, la fréquentation n'étant pas à la hauteur des attentes. Actuellement, il n'existe pas de couloir de circulation pour les transports en commun sur le pont Régemortes.

  Le transport en commun entre les rives ne serait efficace que si un aménagement (de type site propre) était réalisé, toutefois elle pénalisera fortement la circulation automobile par la réduction du nombre de voies. L'impact serait alors supérieur à la solution du nouveau franchissement, notamment dans les rues aux alentours des giratoires

- Parc relai : la création d'un parc relai nécessite la définition d'une emprise au niveau de l'agglomération. En effet, une emprise trop localisée ne permettra pas une amélioration de trafic,

- Vélo : pour valoriser l'utilisation du vélo, il faudrait prévoir un aménagement au niveau des rives et sur le pont Régemortes de voies spécifiques. Etant donné la configuration des trottoirs, ces derniers ne sont pas assez larges pour accueillir la voie vélo sur le pont actuel. Ainsi, il serait nécessaire de réaliser une voie spécifique, ayant ainsi un impact sur la circulation des véhicules, au même titre que pour les transports en commun.

  Ainsi le passage de 3 voies à 2 voies impose des contraintes sachant qu'actuellement les données HPM indiquent une très faible part des vélos.

2.1.3. OBJECTIFS DE L'OPERATION

La réalisation du projet a principalement comme objectifs :

- réduire de façon significative le trafic supporté par le pont Régemortes, seul pont de l'agglomération franchissant l'Allier et présentant des signes de vétusté ;
- favoriser les échanges et les déplacements entre Moulins et les territoires situés au nord-ouest du département.
- libérer le pont de Régemortes des réseaux qu'il contient pour l'entretien.

Afin d'atteindre ces objectifs, il est nécessaire que le nouvel ouvrage de franchissement soit situé dans le périmètre urbain, et qu'il assure une liaison efficace avec la RN7 (en rive droite) via la RD 707, les RD 945 (route de Souvigny) et RD 953 (route de Bourbon) en rive gauche. Cet ouvrage répond également à une volonté de développement de l'urbanisation sur le secteur ouest de la ville de Moulins. Il permettra ainsi un report du trafic circulant actuellement sur le pont Régemortes régulièrement saturé.

2.1.4. CONTRAINTES TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

Les contraintes techniques liées la réalisation de l'aménagement sont les suivantes :

- travaux au droit d'une rivière et en zone inondable,
- franchissement ou consolidation des digues ou levées,
- exploitation sous chantier des voiries adjacentes,
- travaux en milieu urbain ;
- raccordement sur les voiries et réseaux existants ;
- rétablissement nécessaire du cours d'eau de la Goutte Champ Loue traversé.

Les principales contraintes environnementales à prendre en compte sont les suivantes :

- présence des cours d'eau et habitats associés,
- zone inondable de l'Allier,
- biodiversité présente intéressante,
- traversée de parcelles agricoles.

2.1.5. GEOLOGIE – GEOTECHNIQUE

La zone d'étude est située au sein de la plaine alluviale de l'Allier, orientée Sud-Nord et tapissée d'alluvions sablo-limoneuses et sablo-caillouteuses ainsi que des sables et argiles du Bourbonnais.

Les formations géologiques rencontrées sont les suivantes :

- les colluvions et complexes de formations superficielles, situés à l'ouest de l'aire d'étude : il s'agit de colluvions diverses (argiles, sables, graviers, galets non différenciés) des fonds de vallons et des bas versants.
- les sables et argiles du Bourbonnais, dans le coin ouest de l'aire d'étude : il s'agit d'un ensemble de dépôts détritiques fluviatiles et lacustres constitués d'argiles, de sables, de galets et de matériaux alluviaux. Leur épaisseur est située entre 40 et 50 m.
- les formations alluviales de la vallée de l'Allier, qui couvrent une majeure partie de l'aire d'étude : plusieurs nappes alluviales ont été différenciées. Les alluvions sont globalement constituées de matériaux grossiers, avec des galets de quartz et de silex dominants.

Trois parties de l'aire d'étude sont remblayées : le carrefour en rive droite avec le cours de Bercy, la zone autour du terrain de motocross et de la carrière en rive gauche de l'Allier ainsi que le franchissement du ruisseau la Goutte Champ loue.

2.1.6. GEOMETRIE – RESEAUX

Au niveau des contraintes géométriques et physiques du site, le projet devra particulièrement porter attention :

- à la compatibilité des tracés avec la position des ouvrages et voiries existantes ;
- aux caractéristiques intrinsèques du site, et notamment des digues ou levées impactées.

Concernant les réseaux, le projet devra tenir compte de la position des réseaux existants, aussi bien les réseaux aériens que les réseaux enterrés. Dans cette optique, des demandes de renseignement ont été effectuées auprès des concessionnaires identifiés.

2.1.7. PROJET CONNEXES

Aucun projet existant ou approuvé, au sens de l'article R122-5 du code de l'environnement, en liaison avec le projet de second pont et de barreau routier n'est répertorié à proximité immédiate du périmètre de l'étude.

Le projet de réaménagement des berges de l'Allier, porté par Moulins Communauté n'a pas fait l'objet d'une étude d'incidence ou d'une évaluation environnementale au moment du dépôt du présent dossier.

2.1.8. HYDROLOGIE

Le projet de nouveau pont concerne directement l'Allier alors que le barreau routier concerne le ruisseau de la Goutte Champ Loue, affluent de l'Allier.

2.2. PRESENTATION DU PROJET

2.2.1. GENERALITES

Le projet consiste en la création d'un nouveau pont sur l'Allier de 2x1 voies en aval du pont de Régemortes dans le prolongement du cours de Bercy. Une nouvelle route à 2x1 voies sera également créée entre la RD13 (Route de Montilly) et la RD953 (Route de Bourbon L'Archambault) au Nord-Est de Neuvy et Nord-Ouest de Moulins.

Le projet est localisé sur le plan de situation situé au chapitre B et précisé sur la pièce « plan général des travaux » ci-après.

2.2.2. EMPRISES

Les aménagements projetés dans le cadre du projet nécessitent des acquisitions foncières au sein de de voies publiques ou privées (à rétablir) et de leurs dépendances.

2.2.3. PHASE DE REALISATION

Le démarrage des travaux est prévu courant 2020 à l'issue des procédures administratives et après obtention de toutes les autorisations nécessaires, réalisation des études de projet, d'exécution et consultation des entreprises.

2.2.4. CONDITIONS D'EXPLOITATION

Le statut juridique des nouvelles voiries est défini par le Code de la voirie routière.

Dans le cas du projet de franchissement de l'Allier, les voies existantes sont conservées avec leur statut actuel. Aucun changement n'est apporté selon les articles L141.3 et L1314 du code de la voirie routière.

Les collectivités concernées par le projet (Moulins et CD03) classeront par délibération en vertu des mêmes articles les voies nouvelles dans leur domaine public routier respectif.

2.3. UTILITE PUBLIQUE DU PROJET

Le territoire de l'agglomération moulinoise a connu cette dernière décennie un retour de la croissance démographique (même si entre 2007 et 2012, elle a connu une légère baisse) après trois décennies de perte de population, impliquant de nouveaux besoins en logements et par conséquent des déplacements supplémentaires sur le territoire. L'important développement résidentiel sur les communes rurales et périurbaines qu'a connu le territoire a généré un certain éloignement entre les lieux d'habitation et les lieux d'emplois. Cette tendance s'est traduite par un usage généralisé de la voiture individuelle dans les déplacements quotidiens de la population et donc par l'émergence de quelques « points difficiles » pour la circulation, en particulier pour la traversée de l'Allier sur le pôle urbain qui ne peut se faire actuellement qu'au niveau du pont de Régemortes.

Conscient de la nécessité de résorber cette problématique, un projet de deuxième franchissement de la rivière Allier intégrant également la réalisation d'un barreau routier de raccordement entre la RD13 (Route de Montilly) et la RD953 (Route de Bourbon L'Archambault), est actuellement engagé par Moulins Communauté en partenariat avec le Conseil Départemental de l'Allier et la Ville de Moulins. Il a pour objectif à la fois de répondre à la vétusté technique du pont existant, unique point de passage entre les deux rives en cœur d'agglomération, et de fluidifier le trafic sur cet ouvrage, régulièrement saturé aux heures de pointe. Il a vocation également à favoriser les échanges et les déplacements entre Moulins et les territoires situés au nord-ouest du département. Ce nouveau pont ainsi que le barreau prévu, vont donc, constituer des infrastructures majeures en termes de régulation et d'évolution des flux, des modes de déplacements, des pratiques et usages ainsi que des modes d'habiter. Ils vont donc permettre de régler les problèmes actuels et d'anticiper les besoins futurs de la croissance démographique prévue en termes de circulations.

Cette nouvelle liaison stratégique doit aussi permettre à l'agglomération de se réapproprier et de valoriser l'atout environnemental remarquable que constitue la rivière Allier, mais également conduire à l'essor d'une plus grande synergie de territoire entre chacune des deux rives.

Le Conseil Départemental de l'Allier assure la maitrise d'ouvrage déléguée des études de ce projet dont la déclaration d'utilité publique (DUP) est prévu pour 2019.

Ce projet ouvre des perspectives de développement. La préservation des terres agricoles en rive gauche reste un objectif du présent SCoT non modifié par la mise oeuvre du projet et qui est de plus assuré par les contraintes du PPRi révisé.

2.3.1. CARACTERISTIQUES DU PROJET

Un nouveau pont sur l'Allier de 2x1 voies sera créé en aval du pont de Régemortes dans le prolongement du cours de Bercy. Une nouvelle route 2x1 voies sera également créée entre la RD13 (Route de Montilly) et la RD953 (Route de Bourbon L'Archambault) au Nord-Est de Neuvy et Nord-Ouest de Moulins.

2.3.2. ENJEUX DU PROJET

Le projet s'inscrit au cœur d'enjeux environnementaux multiples à prendre en considération dans le cadre de l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du SCoT et par la suite dans sa révision :

- ➔ Le projet d'infrastructures vient s'insérer au cœur du site Natura 2000 « Val d'Allier Nord » et dans un contexte paysager unique ;
- ➔ La création du barreau et du pont vont rééquilibrer les flux des différents modes de transports en permettant de donner une place aux mobilités alternatives à la voiture ;
- ➔ Le renforcement de la connexion entre les côtés du territoire induit par la création de ces infrastructures va engendrer une pression foncière sur les terres agricoles situées à l'ouest du territoire.

L'utilité publique du projet se justifie ainsi par la nécessité de sécuriser le franchissement de l'Allier. Le nouveau franchissement prévu permettra également une amélioration des échanges Est-Ouest et un accompagnement de l'urbanisation en rive ouest de l'Allier tout en favorisant le report du trafic du pont Régemortes, actuellement fortement engorgé.

2.4. COMPARAISON DES PARTIS D'AMENAGEMENT ENVISAGES

Les objectifs de MOULINS COMMUNAUTE induisent fortement que l'ouvrage de franchissement de l'Allier soit situé dans le périmètre urbain et qu'il assure une liaison efficace entre la RN7 via la RD707 et la RD953 (route de Bourbon l'Archambault).

Dans ce cadre, plusieurs partis d'aménagement ont été étudiés pour l'emplacement du nouveau pont et du barreau routier.

2.4.1. CRITERES

2.4.1.1. DONNEES DU PROGRAMME D'AMENAGEMENT

Les données du programme ont servi en première approche à une orientation du positionnement des variantes étudiées :

- l'aire d'étude : de forme grossièrement triangulaire, elle s'étend sur près de 6000 ha environ (60 km^2). Ses limites sont matérialisées par les lignes suivantes :
  - au nord et à l'Ouest : sortie est du bourg de Souvigny – centre équestre la Carmone à Coulandon – échangeur d'Avermes sur la RN7
  - à l'Est : la voie ferrée Clermont-Paris
  - au Sud : sortie est du bourg de Souvigny – bourg de Bressolles – ZI de Moulins sud Elle englobe les communes de Coulandon (à 90%), de Neuvy (à 80%), de Bressolles (le tiers nord du territoire), Avermes (20% en angle sud-ouest), Moulins (à 90%), Toulon-sur-Allier (la pointe nord), Yzeure (angle sud-ouest), Souvigny (la pointe nord-est).
- les raccordements : le point d'accroche initial en rive gauche est un curseur situé sur la RD 945 entre la sortie est du bourg de Souvigny et Neuvy. Le point d'accroche en rive droite fait partie des fuseaux à envisager.

2.4.1.2. CONTRAINTES

Une contrainte rédhibitoire est entièrement évitée : les périmètres de protection immédiat et rapproché du captage de la Madeleine sur la commune de Bressolles, ne tolérant aucune activité ni installation sur son périmètre en raison des risques de pollution immédiat des puits de captage alimentant en partie l'agglomération de Moulins.

Trois contraintes principales ont été prises en compte selon une logique d'évitement : tout le bâti, les zones d'équipements publics à caractère sportif, ludique, d'enseignement, les zones boisées.

Une logique de limitation des impacts a présidé au choix des tracés pour : les zones naturelles ayant un statut de protection réglementaire (emprise), le parcellaire agricole (emprise), les ruisseaux (franchissement), la voie ferrée (franchissement), les périmètres de monuments historiques, les zones à urbaniser.

Deux contraintes identifiées comme majeures n'ont pu être ni évitées ni faire l'objet d'une réelle limitation :

- obstacle à l'écoulement des crues de l'Allier (la zone de crue centennale s'étend sur la totalité du lit majeur qui doit être franchit),
- emprise sur les zones naturelles ayant un statut de protection réglementaire dans le lit de l'Allier (ZSC et ZPS), même si le franchissement par les fuseaux concernait des zones de moindre largeur.

2.4.2. SCENARIO « PAS DE NOUVEL OUVRAGE »

Un scénario « pas de nouvel ouvrage » est évoqué. Il correspond à l'absence de projet et donc à la conservation du pont Régemortes sans réalisation d''un nouvel ouvrage de franchissement.

2.4.3. DEFINITION DES FUSEAUX ENVISAGES

Les fuseaux démarrant sur la RD945 en rive gauche, et s'ancrant en rive droite de l'Allier, sont de 2 types :

- les fuseaux nord, se développant au nord de la RD953,
- les fuseaux sud, se développant au sud de la RD945.

2.4.3.1. FUSEAUX NORD

Ils se répartissent en 3 secteurs géographiques homogènes, correspondant chacun à un tronçon de l'itinéraire entre la RD953 et la rive droite :

Secteur RD953-RD13

- Fuseau A1 A2 : départ à Neuvy, lieu-dit Montée Perron / arrivée de part et d'autre du terrain de sport à Neuvy sur la RD13
- Fuseau B1 B2 B3 : 3 départs possibles depuis la RD953 à Neuvy / arrivée à Moulins à l'ouest du dépôt sur la RD13
- Fuseau C : 2 départs possibles l'un du fuseau B (C1) l'autre de la RD953 / arrivée sur RD13 dans le terrain de moto cross

Secteur RD13-rive droite

- Fuseau A1 A2 : arrivée sur RD707 en passant entre le parc des expositions et l'hippodrome, puis à proximité de l'école,
- Fuseau B : arrivée sur l'allée des Soupirs en passant entre l'hippodrome et le complexe sportif,
- Fuseau C : arrivée au rond-point de la piscine, en passant sur son parking,
- Fuseau D : arrivée sur l'allée des Soupirs, en passant sur les cours de tennis et de pétanque.

Les fuseaux nord répondent bien à la problématique de récupération des trafics de la RD953 et de la RD13 en provenance du nord, et leur report vers le nord de Moulins où un nouveau tissu territorial économique est en cours de développement (Avermes).

2.4.3.2. FUSEAUX SUD

Malgré l'existence de 3 secteurs géographiques homogènes (RD945-RD137, RD137-RN9, RN9-rive droite), correspondant chacun à un tronçon possible d'itinéraires, un fuseau continu E est esquissé :

- Départ commune de Coulandon (E1) et de Neuvy au lieu-dit le Champ de Manoeuvres(E2),
- Arrivée boulevard de Nomazy en 2 points d'ancrage (E3 et E4).

Un fuseau RFF est également envisagé. Il correspond au pont de la voie ferrée qui pourrait être réutilisé.

Les fuseaux sud se positionnent comme une alternative plausible des fuseaux nord en terme de traversée de territoire ; il ne répond cependant pas à la situation de récupération des trafics routiers les plus importants.

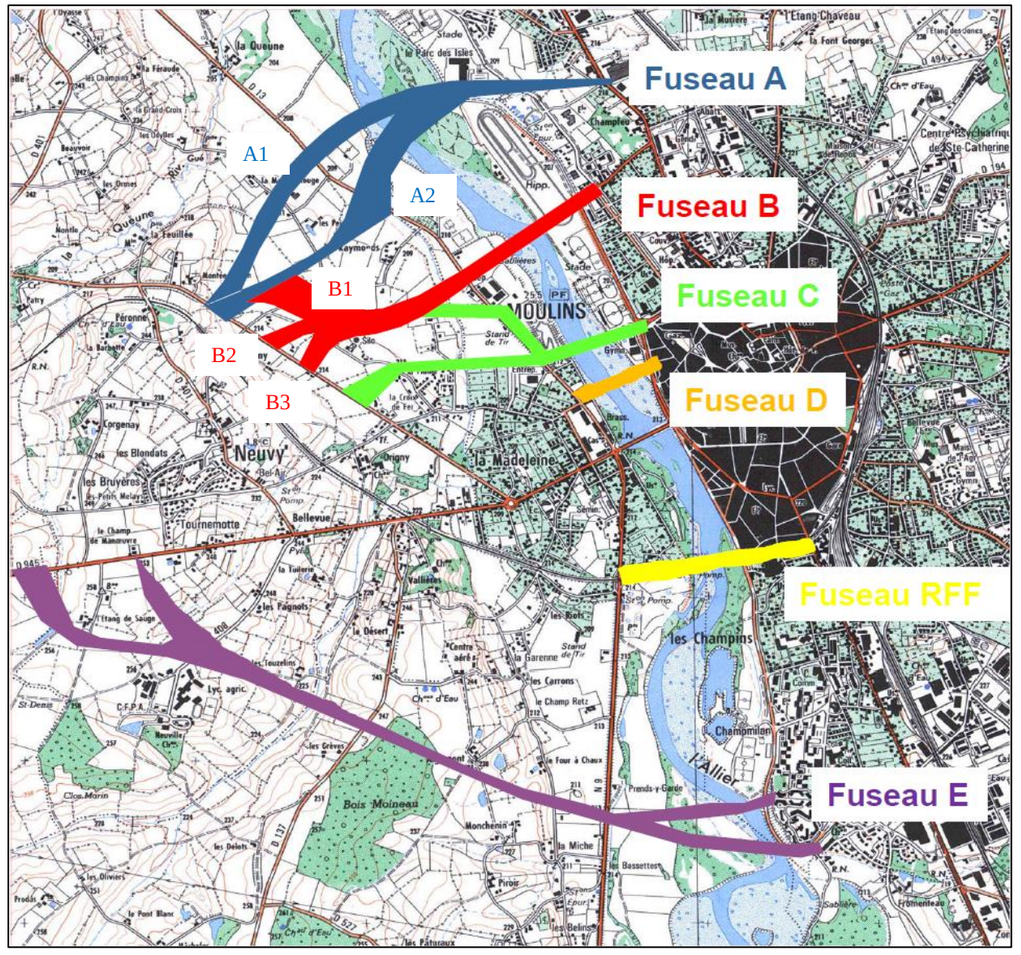


Fig. 1. ***Localisation des fuseaux envisagés***

2.4.4. PRESENTATION DES SOLUTIONS ENVISAGEES ET ANALYSE MULTICRITERES

2.4.4.1. PAS DE NOUVEL OUVRAGE

Le pont de Régemortes montre des signes de vétusté et supporte près de 20 000 véhicules par jour.

Le projet de nouveau franchissement a pour objectif de réduire de manière significative le trafic sur le pont de Régemortes, ce qui ne pourra être fait sans nouveau pont.

➔ **Les objectifs du maître d'ouvrage ne peuvent être atteints autrement que par la réalisation d'un deuxième franchissement, la solution « sans projet » est écartée.**

2.4.4.2. FUSEAU A : DEPUIS LA RD 953 AU PARC DES EXPOSITIONS

Les fuseaux Nord A1 et A2 se situent à 2,5 Km en aval du pont Régemortes. Ils se dissocient à Neuvy au lieu-dit Montée Perron en passant de part et d'autre du terrain de sport sur la RD13.

- En rive gauche ces tracés sont peu impactant vis-à-vis des habitations mais se situent sur des zones agricoles irriguées à valeur agricole.
- En rive droite, le linéaire de projet est important d'environ 1,3 km au-travers de zones urbaines dont l'urbanisation est programmée dans le PLU et dans lesquels les trafics nouveaux contribuent à des nuisances de bruit et de pollution non maîtrisables.

Ces fuseaux ont un impact fort sur les composantes naturelles du Val d'Allier : franchissement de la ZSC et de la ZPS Natura 2000 dans l'une de leur plus grande largeur et franchissement sur la zone de crue centennale de l'Allier (sa plus grande largeur en aléas fort, moyen, faible).

Du point de vue de la mobilité ce tracé, éloigné du pont de Régemortes et situé au Nord de l'agglomération, à l'opposé de la situation de la RCEA, n'est pas attractif pour une partie significative des trafics de franchissement de l'Allier. En effet, il peut être estimé que seule une partie des trafics observés sur la RD 13 (1 500 véhicules environ) auraient intérêt à l'emprunter, ainsi, que 30 % des personnes empruntant la RD 953, 15 % de la RD 945 et 10 % de la RD 2009. Pour les personnes situées au niveau de l'avenue de la Libération il n'y a aucun intérêt réel à emprunter le pont. Ainsi, il peut être attendu selon ces hypothèses un trafic d'environ 3 900 véhicules / jour soit un peu plus de 20 % du trafic constaté actuellement sur le pont Régemortes.

➔ **Ce tracé montre des difficultés d'insertion environnementale et urbaine, et une absence d'efficacité sur l'amélioration de la mobilité dans l'agglomération.**

2.4.4.3. FUSEAU B : DEPUIS LA RD 953 A L'HIPPODROME

Le fuseau B comporte trois propositions de raccordement sur la RD953 en rive gauche. Il se situe à environ 1,3 km en aval du pont Régemortes.

- En rive gauche, peu d'habitations sont approchées par le tracé.
- En rive droite, l'ancrage sur l'Allée des Soupirs, au sud de la rue Jean Baron semble techniquement délicat car le profil en long
- du débouché du pont doit franchir une haute levée avant de pouvoir se raccorder en ville sur une courte distance. Ce raccordement s'effectue dans un environnement de quartiers d'habitation dont le réseau viaire n'est pas dimensionné pour en recevoir les trafics.
- Ce tracé a également un impact foncier et financier car il découpe la propriété de l'hippodrome sur laquelle la ville de Moulins vient récemment d'investir des sommes importantes.
- L'impact est significatif sur les composantes naturelles du Val d'Allier : franchissement de la ZSC Natura 2000 dans l'une de ses plus petites largeurs et franchissement sur la zone de crue centennale de l'Allier (aléa fort mais sur une faible largeur franchie).
- Du point de vue de la mobilité, l'intérêt de ce fuseau augmente par rapport au fuseau A. Notamment pour la RD 13 où une partie des habitants de Neuvy et Moulins qui charge cet axe en amont du pont peut être amenée à utiliser ce pont notamment si des personnes se rendent dans la partie nord de Moulins. Ainsi, ce sont environ 50 % des utilisateurs actuels du Pont Régemortes qui peuvent se reporter sur ce nouveau fuseau. De la même manière 50 % des utilisateurs de la RD 953 peuvent également utiliser ce nouveau franchissement. Par contre, pour les autres axes la situation reste sensiblement la même avec 15 % pour la RD 945, 10 % pour la RD 2009 et 0 % pour le secteur d'habitation autour de l'avenue de la Libération.

  Ainsi, ce sont donc 5 200 véhicules / jour qui pourraient emprunter ce nouveau fuseau, soit près de 27 % du trafic constaté sur l'actuel pont.

➔ **Ce tracé montre des difficultés d'insertion en rive droite.**

2.4.4.4. FUSEAU C : DEPUIS LA RD 953 AU CENTRE AQUA LUDIQUE

Le fuseau C, qui se situe à 700 m en aval du pont Régemortes, a deux départs possibles en rive gauche : l'un du fuseau B et l'autre de la RD953 plus au sud. L'arrivée sur la RD13 se fait au droit du terrain de moto cross.

- En rive gauche, le fuseau se situe à la frontière entre l'urbain et le rural, limitant l'impact sur le milieu naturel et sur le foncier bâti. Il permet de marquer la limite future urbaine et de structurer le réseau viaire des zones qui restent à urbaniser au Sud.
- En rive droite, le tracé s'insère entre le centre aqua ludique et le stade d'athlétisme. Le projet occupe du foncier qui est actuellement utilisé en parking. Le pont débouche sur un carrefour important, formé du quai rive droite et de l'extrémité du Cours de Bercy. Ce carrefour de desserte de la ville de Moulins est adapté à recevoir et à distribuer les trafics au débouché du futur pont
- Du point de vue de la mobilité, l'intérêt de ce fuseau augmente largement avec notamment pour la RD 13 une large partie des habitants de Neuvy et Moulins qui chargent cet axe en amont du pont et qui peut être amenée à utiliser le nouveau franchissement, notamment si des personnes se rendent dans la partie nord du centre de Moulins. Ainsi, ce sont environ 80 % des utilisateurs actuels du Pont Régemortes qui peuvent se reporter sur ce nouveau fuseau. De la même manière 80 % des utilisateurs de la RD 953 peuvent également utiliser ce nouveau franchissement. Par contre, pour les autres axes la situation progresse mais sans obtenir une majorité d'utilisateurs, car seuls ceux allant dans le secteur Nord seront intéressés, soit 40 % pour la RD 945, 35 % pour la RD 2009 et 40 % pour le secteur d'habitation autour de l'avenue de la Libération.

  Ainsi, ce sont plus de 10 500 véhicules./ jours qui pourraient emprunter ce nouveau fuseau soit près de 55 % du trafic constaté sur l'actuel pont.
- La proximité du futur franchissement du pont Régemortes, évaluée à une échelle urbaine, permet d'envisager une complémentarité des deux ouvrages pour réaliser un maillage urbain qui aujourd'hui est incomplet du fait de la coupure que constitue l'Allier entre le quartier de La Madeleine et la ville historique en rive droite.

  Cette solution de franchissement corrige la configuration actuelle, préjudiciable aux relations entre la ville centre et l'agglomération, et elle apporte une opportunité de développer des modes de transports alternatifs, modes de transport en commun, modes doux piétons et cycles en complémentarité sur les deux ouvrages pour les accès au centre-ville, aux berges de l'Allier et au quartiers périphériques de la rive gauche en développement.
- Sur un plan fonctionnel, cette solution de deuxième franchissement proche du pont Régemortes présente la possibilité de répondre aux demandes toujours plus pressantes d'augmentation les capacités des divers réseaux urbains, fluides, énergie et télécommunication.

- L'impact du tracé est significatif sur les composantes naturelles du Val d'Allier : franchissement de la ZSC Natura 2000 dans l'une de ses plus petites largeurs et franchissement sur la zone de crue centennale de l'Allier (aléa fort mais sur une faible largeur franchie).

➔ Ce tracé présente des avantages, principalement du fait de ses accroches favorables en rive droite et en rive gauche, mais également par le maillage de la ville qu'il institue et par le potentiel de développement qui en résulte au travers d'une démarche multi-modale de gestion des déplacements. Les deux ouvrages de franchissement pourront se partager plus efficacement qu'actuellement les modes alternatifs, modes doux et transports en commun de l'agglomération de Moulins.

Bien que présentant quelques difficultés d'insertion environnementales vis-à-vis du milieu naturel que constitue par le lit majeur de l'Allier, cette solution répond aux objectifs de proximité pour les habitants de Moulins.

2.4.4.5. FUSEAU D : DEPUIS LA RD 13 JUSQU'A LA RUE FELIX MATHE AU SUD DU CENTRE AQUA LUDIQUE

Ce fuseau est situé 400 m en aval du pont Régemortes. Il ne concerne que la traversée de l'Allier reliant l'avenue d'Orvilliers en rive droite au RD 13 en rive gauche. Il s'agit du fuseau le plus proche du pont Régemortes. Il ne prévoit pas de rétablissement routier mais uniquement un ouvrage de franchissement raccordé aux voiries existantes.

- Sur les deux rives, l'amputation d'emprise est significative : établissement privé commercial en RG, équipement récréatif en RD et de nombreuses habitations sont approchées.

Le raccordement en rive droite nécessite d'ajouter un carrefour sur l'avenue Félix Mathé, qui s'ajoute aux deux échanges existants sur 600m, le carrefour giratoire du cours de Bercy et le carrefour dénivelé du pont Régemortes. Du fait que la trémie de l'avenue est nécessaire au passage des convois exceptionnels, la requalification consécutive du quai ne pourrait éviter un caractère routier prononcé qui est préjudiciable à la fréquentation piétonne des rives de l'Allier.

- L'impact est significatif sur les composantes naturelles du Val d'Allier : franchissement de la ZSC Natura 2000 dans l'une de ses plus petites largeurs et franchissement sur la zone de crue centennale de l'Allier (aléa fort mais sur une faible largeur franchie).

- Ce tracé est très proche du Pont Régemortes et est positionné au Nord à l'opposé de la RCEA. Il ne délestera pas les trafics au débouché du pont Régemortes, car il constituera avec ce dernier un seul système d'échange et de franchissement de l'Allier. Les congestions du pont Régemortes impacteront le fonctionnement du nouvel ouvrage à moins de mettre en place un plan de circulation très restrictif.

- Du point de vue de la mobilité, l'intérêt de ce fuseau est proche du fuseau C avec une grande proximité avec le pont actuel. Ainsi, les flux seraient similaires à ceux calculés pour le fuseau précédent avec une légère augmentation à 90 % pour les flux sur la RD 31
  Ainsi, ce sont près de 11 000 véhicules / jour qui pourraient emprunter ce nouveau fuseau soit 57 % du trafic constaté sur l'actuel pont.

➔ Ce fuseau montre des difficultés d'insertion urbaine en rive droite et en rive gauche.

2.4.4.6. FUSEAU E : DU SUD DE MOULINS A HAUTEUR DES RESIDENCES HLM DE NOMAZY SUR LE BOULEVARD DU MEME NOM

La position de ce fuseau, évoqué dès 1995, se situe à environ 2,3 km au sud du pont Régemortes. Ses deux extrémités montrent deux options possibles.

- Sur la rive droite, l'amputation d'emprise est significative (grand équipement récréatif, stade et voie verte) et de nombreuses habitations sont dominées et approchées par la voie future

- La voie nouvelle se trouve en amont du périmètre de captage d'eau potable de la Madeleine et constitue un risque vis-à-vis des pollutions accidentelles. Un surcout du projet est à prévoir pour imperméabiliser les plateformes.

- L'impact est fort sur les composantes naturelles du Val d'Allier : franchissement de la ZSC Natura 2000 dans l'une de ses grandes largeurs et franchissement constituant une incidence très forte sur la zone de crue centennale de l'Allier (aléa fort sur sa plus grande largeur).

- Au niveau paysager l'emprise empiète sur le bois Moineau soumis à PSG et classé Espace Boisé Classé, et traverse le vallon de la goutte noire.

  L'insertion paysagère est également délicate au niveau du franchissement de la voie ferrée car il implique de constituer un important remblai d'accès, prégnant dans la planéité du site et de ses bocages.

- Du point de vue de la mobilité, l'intérêt de ce fuseau est complètement différent des autres, compte tenu de sa localisation au Sud. Ainsi, les RD 13 et RD 953 auraient un intérêt faible à utiliser cet itinéraire (10 % chacun pour les personnes voulant se rendre au sud de Moulins notamment) ; l'intérêt pour des reports de trafic de la RD 945 est un peu plus élevé car cela permet d'éviter largement la zone dense de Neuvy – Moulins et on peut l'estimer à 30 %. Par contre, pour les personnes circulant sur la RD 2009 l'intérêt est élevé (60 %) ; toutefois, ceux allant dans le Nord et pour partie dans le centre de Moulins auront encore l'opportunité d'emprunter le pont Régemortes. Pour les habitations le long de l'avenue de la Libération l'intérêt du nouveau tracé est nul.

  Ainsi, ce sont près de 5 300 véhicules/jours qui pourraient emprunter ce nouveau fuseau soit près de 27,5 % du trafic constaté sur l'actuel pont.

➔ Ce fuseau montre des difficultés d'insertion environnementale et une faible efficacité sur les reports de trafic permettant un délestage du pont Régemortes.

2.4.4.7. FUSEAU DU PONT RAIL RFF « PONT NOIR »

Ce tracé se situe au niveau du franchissement de la voie ferrée avec deux options :

- Option 1 : réutilisation de la plateforme de la voie ferrée :
  - La voie se trouve en aval immédiat, et dans le périmètre de protection du champ de captage ;
  - La communauté d'agglomération de Moulins envisage la réhabilitation de ce pont en voie verte dans le cadre du réaménagement des berges de l'Allier et du développement des modes doux à l'échelle du territoire.
  - Au niveau de la mobilité, la position du tracé ne permet pas de capter les trafics du RD13, du RD 953 et du RD 945. Les trafics pouvant être captés sont ceux du RD 2009, mais il faut prendre en compte que ce tracé se raccorde sur l'axe déjà très chargé aux heures de pointe de Moulins-Yzeure et qu'il n'apporte pas de réelles solution d'accès vers le centre de Moulins

Cette option n'est donc pas réalisable.

- Option 2 : création d'une plateforme jumelée avec celle de la voie ferrée et d'un franchissement en aval du pont ferroviaire :
  - La voie future ne peut se situer qu'en aval du pont ferroviaire pour échapper au périmètre de protection de la zone de captage.
  - Rive gauche, le raccordement s'effectue en zone inondable et impacte des habitations
  - Rive droite, le raccordement s'effectue au-dessus d'un quartier d'habitation et nécessite de procéder à des acquisitions importantes sur le couloir de passage ainsi que de rétablir la continuité du réseau viaire.
  - Au niveau de la mobilité, la position du tracé ne permet pas de capter les trafics du RD13, du RD 953 et du RD 945. Les trafics pouvant être captés sont ceux du RD 2009, mais il faut prendre en compte que ce tracé se raccorde sur l'axe déjà très chargé aux heures de pointe de Moulins-Yzeure et qu'il n'apporte donc pas de réelles solution d'accès vers le centre de Moulins.

Cette option n'a donc pas lieu d'être retenue, du fait des difficultés de son insertion urbaine en rive droite et de son inefficacité à attirer des trafics pour délester le pont Régemortes.

2.4.4.8. ANALYSE MULTICRITERE

L'analyse comparative des solutions est présentée sous la forme de tableaux synthétique évaluant les solutions entre-elles pour chaque thématique environnementale.

Le fuseau RFF a été écarté de cette analyse du fait de la non faisabilité de ce tracé au regard des objectifs du projet. En effet, les simulations trafic et études d'insertion urbaines ont révélé très tôt l'inefficacité de cette variante à répondre à la raison d'être même du projet.

De plus, un projet de réhabilitation de ce pont est à l'étude afin de le dédier aux modes doux dans le cadre du projet de l'aménagement des berges de l'Allier.

Critères de comparaison	Solution « Absence de projet »		Fuseau A		Fuseau B		Fuseau C		Fuseau D		Fuseau E	
Environnement physique												
Topographie et relief	Neutre - *pas d'effet sur la topographie*	0	Neutre - *pas d'effet sur la topographie*	0	Neutre - *pas d'effet sur la topographie*	0	Neutre - *pas d'effet sur la topographie*	0	Neutre - *pas d'effet sur la topographie*	0	Neutre - *pas d'effet sur la topographie*	0
Climat	Neutre - *pas d'effet sur le climat*	0	Neutre - *pas d'effet sur le climat*	0	Neutre - *pas d'effet sur le climat*	0	Neutre - *pas d'effet sur le climat*	0	Neutre - *pas d'effet sur le climat*	0	Neutre - *pas d'effet sur le climat*	0
Géologie/ sol	Neutre - pas d'effet sur la géologie et les sols	0	Neutre - pas d'effet sur la géologie et les sols	0	Neutre - pas d'effet sur la géologie et les sols	0	Neutre - pas d'effet sur la géologie et les sols	0	Neutre - pas d'effet sur la géologie et les sols	0	Neutre - pas d'effet sur la géologie et les sols	0
Hydrologie	Neutre - pas d'effet sur l'hydrologie	0	Très défavorable Présence de cours d'eau	---	Défavorable les emprises de travaux sont moins importantes, la solution est de ce fait moins défavorable.	--	Défavorable les emprises de travaux sont moins importantes, la solution est de ce fait moins défavorable.	--	Défavorable les emprises de travaux sont moins importantes, la solution est de ce fait moins défavorable.	-	Très défavorable Présence de plusieurs cours d'eau	---
Hydrogéologie et AEP	Neutre - sans objet	0	Très défavorable	--	Défavorable	--	Défavorable	--	Neutre	0	Très défavorable Présence du champ captant au sud de Moulins	---

Critères de comparaison	Solution « Absence de projet »		Fuseau A		Fuseau B		Fuseau C		Fuseau D		Fuseau E	
Paysage												
Paysage	Neutre - *sans objet*	0	Très défavorable *La longueur du tracé impacte fortement le paysage.*	---	Défavorable *Même remarque que pour le fuseau A mais les emprises de travaux étant moins importantes, la solution est de ce fait moins défavorable.*	--	Défavorable *Même remarque que pour le fuseau A mais les emprises de travaux étant moins importantes, la solution est de ce fait moins défavorable.*	--	Défavorable *Même remarque que pour le fuseau A mais les emprises de travaux étant moins importantes, la solution est de ce fait moins défavorable. Cependant, le fuseau se situe au cœur même de la ville et a un impact certain sur le paysage urbain*	--	Très défavorable *La longueur du tracé impacte fortement le paysage.*	---
Patrimoine												
Patrimoine culturel	Neutre - *sans objet*	0	Moyennement défavorable *Le fuseau est situé à l'extérieur de l'AVAP.*	-	Moyennement défavorable *Le fuseau est situé à l'extérieur de l'AVAP.*	-	Très défavorable *Le fuseau est situé au cœur de l'AVAP.*	---	Très défavorable *Le fuseau est situé au cœur de l'AVAP.*	---	Moyennement défavorable *Le fuseau est situé à l'extérieur de l'AVAP.*	-
Patrimoine archéologique	Neutre - *sans objet*	0	Moyennement défavorable *Le fuseau se situe dans un secteur éloigné des secteurs archéologiques identifiés*	-	Défavorable *Le fuseau est proche des aires archéologiques*	--	Défavorable *Le fuseau est proche des aires archéologiques*	--	Défavorable *Le fuseau est proche des aires archéologiques*	--	Moyennement défavorable *Le fuseau se situe dans un secteur éloigné des secteurs archéologiques identifiés*	-

Critères de comparaison	Solution « Absence de projet »		Fuseau A		Fuseau B		Fuseau C		Fuseau D		Fuseau E	
Milieu naturel												
Inventaires et protection	Neutre - *sans objet*	0	Très défavorable *Le fuseau traverse un APPB, deux sites Natura 2000 (Directive Habitats et Directive Oiseaux) et deux ZNIEFF (de type I et de type II).* *Les périmètres impactés ne se limitent pas qu'à la rivère et ses abords ; puisque la barreau routier traverse des milieux terrestres compris dans la ZPS.*	---	Défavorable *Le fuseau traverse un APPB, un site Natura 2000 (Directive Habitats) et deux ZNIEFF (de type I et de type II).* *Les périmètres impactés se limitent à la rivère et ses abords immédiats*	--	Défavorable *Le fuseau traverse un APPB, un site Natura 2000 (Directive Habitats) et deux ZNIEFF (de type I et de type II).* *Les périmètres impactés se limitent à la rivère et ses abords immédiats*	--	Défavorable *Le fuseau traverse un APPB, un site Natura 2000 (Directive Habitats), deux ZNIEFF (de type I et de type II) et passe à proximité immédiate d'un autre APPB.* *Les périmètres impactés se limitent à la rivère et ses abords immédiats.*	--	Défavorable *Le fuseau traverse un APPB, une ZSC (Natura 2000), deux ZNIEFF (de type I et de type II) et passe à proximité immédiate d'une ZPS (Natura 2000),* *Les périmètres impactés se limitent à la rivère et ses abords au sens large.*	--
Biodiversité	Neutre - *sans objet*	0	Très défavorable *Traversée d'un boisement alluvial d'intérêt communautaire accueillant une faune et une flore diversifiée.*	---	Moyennement défavorable *Conservation de la station de Pulicaire commune dans son intégralité.* *Evitement de la frayère forcée d'Alose.*	-	Défavorable *Destruction partielle de la station de Pulicaire commune.* *Atteinte à une partie de la frayère forcée d'Alose.*	--	Moyennement défavorable *Destruction partielle de la station de Pulicaire commune.* *Evitement de la frayère forcée d'Alose.* *Pas de barreau routier dans cette variante.*	-	Très défavorable *Destruction conséquentte du bocage sur un long linéaire (dont traversée d'un boisement).* *Traversée de l'Allier au niveau d'un boisement alluvial d'intérêt communautaire.*	---
Fonctionnalité écologique	Neutre - *sans objet*	0	Défavorable *Barreau routier fractionannt le bocage (corridor écologique diffus du SRCE).* *Boisement alluvial traversé indiqué comme un corridor de biodiversité au SRCE.*	--	Moyennement défavorable *Barreau routier fractionannt le bocage (en bordure d'un corridor écologique diffus du SRCE).*	-	Moyennement défavorable *Barreau routier fractionannt le bocage (en bordure d'un corridor écologique diffus du SRCE).*	-	Neutre *Pas de barreau routier dans cette variante.* *Les piliers du pont ne sont pas de nature à remettre en cause le fonctionnement de l'Allier.*	0	Très défavorable *Fractionnement conséquent du bocage par le bareau routier (corridor écologique diffus du SRCE).* *Boisement alluvial traversé indiqué comme un corridor de biodiversité au SRCE.*	---

Critères de comparaison	Solution « Absence de projet »		Fuseau A		Fuseau B		Fuseau C		Fuseau D		Fuseau E	
Environnement humain												
Cadre de vie	Neutre - *sans objet*	0	Moyennement favorable *La longueur du tracé impacte fortement le cadre de vie en milieu rural cependant il réduit l'impact au niveau du centre urbain.*	+	Favorable *Même remarque que pour le fuseau A mais le linéaire étant moins important et plus proche de la ville, le fuseau est plus favorable.*	++	Favorable *Même remarque que pour le fuseau A mais le linéaire étant moins important et le linéaire plus proche de la ville, le fuseau est plus favorable.*	++	Favorable *Même remarque que pour le fuseau A mais le linéaire étant moins important et le linéaire dans la ville, le fuseau est plus favorable.*	++	Moyennement favorable *La longueur du tracé impacte fortement le cadre de vie en milieu rural cependant il réduit l'impact au niveau du centre urbain.*	+
Agriculture	Neutre - *sans objet*	0	Très défavorable *La longueur du tracé impacte fortement l'agriculture.*	---	Défavorable *Même remarque que pour le fuseau A mais les emprises de travaux étant moins importantes, la solution est de ce fait moins défavorable.*	--	Défavorable *Même remarque que pour le fuseau A mais les emprises de travaux étant moins importantes, la solution est de ce fait moins défavorable.*	--	Neutre - *sans objet*	0	Très défavorable *La longueur du tracé impacte fortement l'agriculture.*	---
Qualité de l'air	Neutre - *sans objet*	0	Moyennement favorable *La longueur du tracé impacte fortement la qualité de l'air sur les milieux ruraux cependant il réduit l'impact au niveau du centre urbain.*	+	Favorable *Même remarque que pour le fuseau A mais le linéaire étant moins important et le linéaire plus proche de la ville, le fuseau est plus favorable.*	++	Favorable *Même remarque que pour le fuseau A mais le linéaire étant moins important et le linéaire plus proche de la ville, le fuseau est plus favorable.*	++	Moyennement favorable *le linéaire étant moins important et dans la ville, le fuseau est plus favorable,trafic plus concentré.*	+	Moyennement favorable *La longueur du tracé impacte fortement la qualité de l'air sur les milieux ruraux cependant il réduit l'impact au niveau du centre urbain.*	+
Ambiance sonore	Neutre - *sans objet*	0	Moyennement favorable *La longueur du tracé impacte fortement l'ambiance sonore sur les milieux ruraux cependant il réduit l'impact au niveau du centre urbain.*	+	Favorable *Même remarque que pour le fuseau A mais le linéaire étant moins important et le linéaire plus proche de la ville, le fuseau est plus favorable.*	++	Favorable *Même remarque que pour le fuseau A mais le linéaire étant moins important et le linéaire plus proche de la ville, le fuseau est plus favorable.*	++	Moyennement favorable *le linéaire étant moins important et dans la ville, le fuseau est plus favorable,trafic plus concentré.*	+	Moyennement favorable *La longueur du tracé impacte fortement l'ambiance sonore sur les milieux ruraux cependant il réduit l'impact au niveau du centre urbain.*	+

Evaluation de la solution	**Représentation dans le tableau**
Très favorable	**+++**
Favorable	**++**
Moyennement favorable	**+**
Neutre	**0**
Moyennement défavorable	**-**
Défavorable	**- -**
Très défavorable	**---**

2.4.4.9. JUSTIFICATION DE LA VARIANTE DE FUSEAU RETENUE

Les résultats de l'analyse multicrière ont fait apparaître un meilleur positionnement général pour le secteur nord, et notamment les fuseaux B et C (RD953 – RD13 – rive droite de l'Allier).

Les études de faisabilité réalisée en 2010 avaient déjà permis d'analyser les variantes de fuseau au regard de l'environnement et du milieu naturel. L'analyse menée alors s'était basée sur la prise en compte de niveaux de contraintes :

- Contrainte rédhibitoire,
- Contraintes prises en compte selon une logique d'évitement,
- Contraintes à prendre en compte selon une logique de limitation des impacts.

Une contrainte rédhibitoire avait été identifiée alors concernant les périmètres de protection immédiat et rapproché du captage de la Madeleine sur la commune de Bressolles, ne tolérant aucune activité ni installation sur son périmètre en raison des risques de pollution immédiat des puits de captage alimentant en partie l'agglomération de Moulins.

3 contraintes principales avaient été prises en compte selon une logique d'évitement :

- le bâti,
- les zones d'équipements publics à caractère sportif, ludique, d'enseignement
- les zones boisées (hors boisements alluviaux).

Une logique de limitation des impacts avait présidé au choix des tracés pour :

- les zones naturelles ayant un statut de protection réglementaire (emprise),
- le parcellaire agricole (emprise),
- les ruisseaux (franchissement),
- la voie ferrée (franchissement),
- les périmètres de monuments historiques,
- les zones à urbaniser.

2 contraintes identifiées comme majeures n'avaient pu être ni évitées ni faire l'objet d'une réelle limitation :

- Obstacle à l'écoulement des crues de l'Allier (la zone de crue centennale s'étend sur la totalité du lit majeur qui doit être franchit),
- Emprise sur les zones naturelles ayant un statut de protection réglementaire dans le lit de l'Allier (ZSC et ZPS), même si le franchissement par les fuseaux concernait des zones de moindres largeur.

Le fuseau retenu à l'issue des différentes réflexions est le suivant : B2 + C (entre RD13 et rive droite).

Ce fuseau présente une configuration en baïonnette (c'est-à-dire une succession de tracés neufs et de tracés existants) : B2 – RD13 – C. Cette configuration offre l'avantage de considérablement limiter les impacts sur l'environnement physique, naturel et humain car des voies existantes sont mises à profit pour contribuer à l'itinéraire.

Ce choix confirme les partis pris établis depuis les études de conception et présente le meilleur compromis de l'ensemble des solutions envisagées entre objectifs de mobilité, milieu humain, naturel et physique traversés. Il présente notamment les avantages suivant :

- évitement des périmètres de protection du captage de la Madeleine,
- évitement du bâti existant et des équipements publics et facilités d'insertion urbaine en rive droite et en rive gauche,
- évitement des zones boisées à l'exception des boiseements alluviaux,
- limitation de l'impact sur les périmètres de protections et d'inventaires au seul lit mineur et ses berges immédiates.
- Conditions optimales au regard de la santé humaine
- limitation relative de l'impact sur les terres agricoles et les milieux naturels (comparativement aux tracés A et E notamment).

Au-delà du choix du fuseau retenu, il faut souligner que la latitude donnée par la largeur ample d'un fuseau permet de positionner un tracé qui limite les inconvénients évoqués pour chaque fuseau, et éventuellement améliore ses avantages (Voir notamment partie ci-après relative aux solutions envisagées pour le barreau routier)

3. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES OUVRAGES LES PLUS IMPORTANTS

Le projet comporte les composantes principales suivantes :

- la réalisation d'un nouveau pont franchissant l'Allier et reliant le centre-ville de Moulins en rive droite et le quartier de la Madeleine en rive gauche;
-
- les aménagements en rive gauche :
  - la création d'un nouveau carrefour giratoire de raccordement au 2e pont,
  - la réalisation de la rampe d'accès à celui-ci et ses remblais dans le moto cross,
  - la création d'ouvrages d'assainissement pour les eaux pluviales (bassins paysagers),
  - la reprise des accès à la rue des Magnots et à la rue de la gare aux bateaux,
  - les aménagements paysagers correspondants ;
  -
- les aménagements en rive droite :
  - la création d'un nouveau carrefour giratoire de raccordement au nouveau franchissement en lieu et place du carrefour actuel entre les rues F. Mathé, cours de Bercy et l'allée des Soupirs,
  - les aménagements devant la piscine sur la levée des Gâteaux (modes doux, stationnement PMR et bus, accès SDIS),
  - la reprise des accès aux parkings de la piscine et du palais des sports,
  - la création d'un carrefour à feux devant le palais des sports,
  - la reprise du cours de Bercy,
  - les aménagements paysagers correspondants ;
  -
- la création d'un barreau routier, reliant la RD13 (route de Montilly) et la RD953 (route de Bourbon l'Archambault).

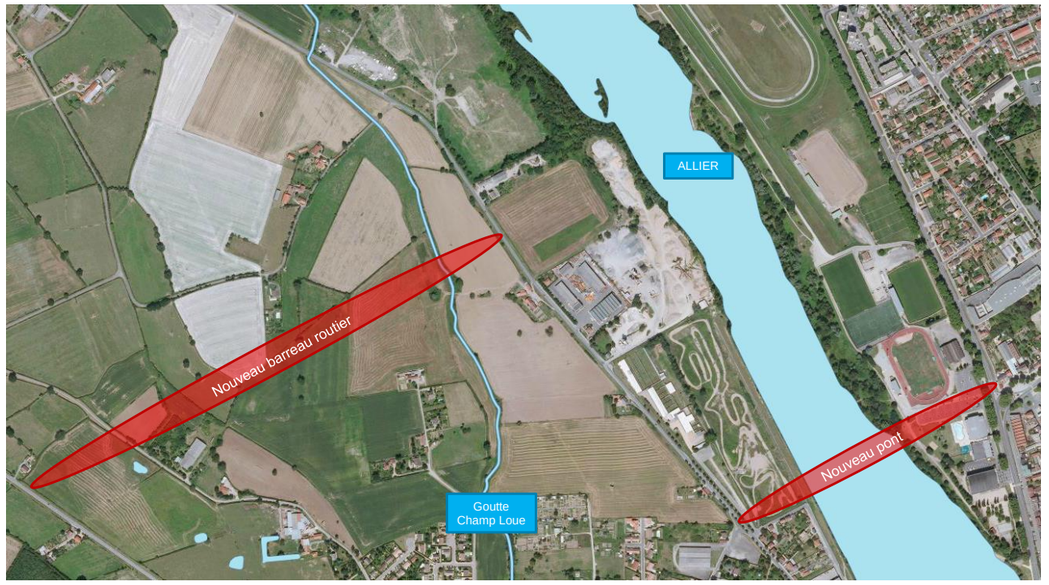


Fig. 2. ***Localisation du franchissement et du barreau routier sur la commune de Moulins***

3.1. OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT SUR L'ALLIER

L'ouvrage d'art de franchissement de l'Allier reliant le centre-ville de Moulins en rive gauche et le quartier de la Madeleine en rive droite aura une longueur totale de 455 m et une largeur est de 12,9 m. Il sera constitué de 10 piles, de largeur 1 à 4 mètres chacune.

Son profil en travers sera composé de :

- Trottoir Sud / modes doux : 4 m,
- 2 voies de circulation de 3,25 m chacune,
- Trottoir Nord : 1,40 m.

La réalisation de ce pont nécessitera la mise en place de digues provisoires dans l'Allier d'une largeur maximale d'environ 10 mètres.

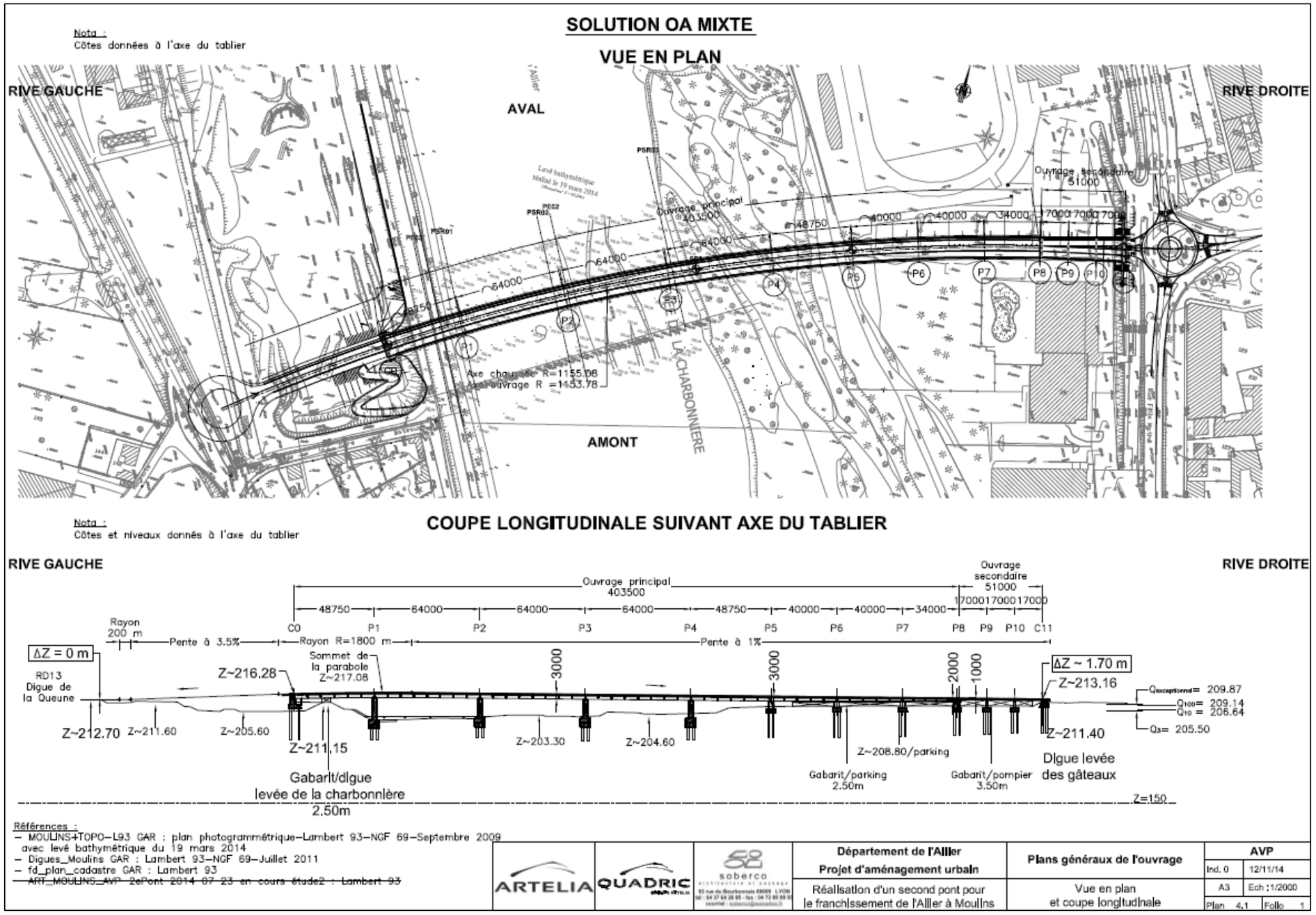


Fig. 3. ***Plan et coupe longitudinale de l'ouvrage de franchissement de l'Allier***

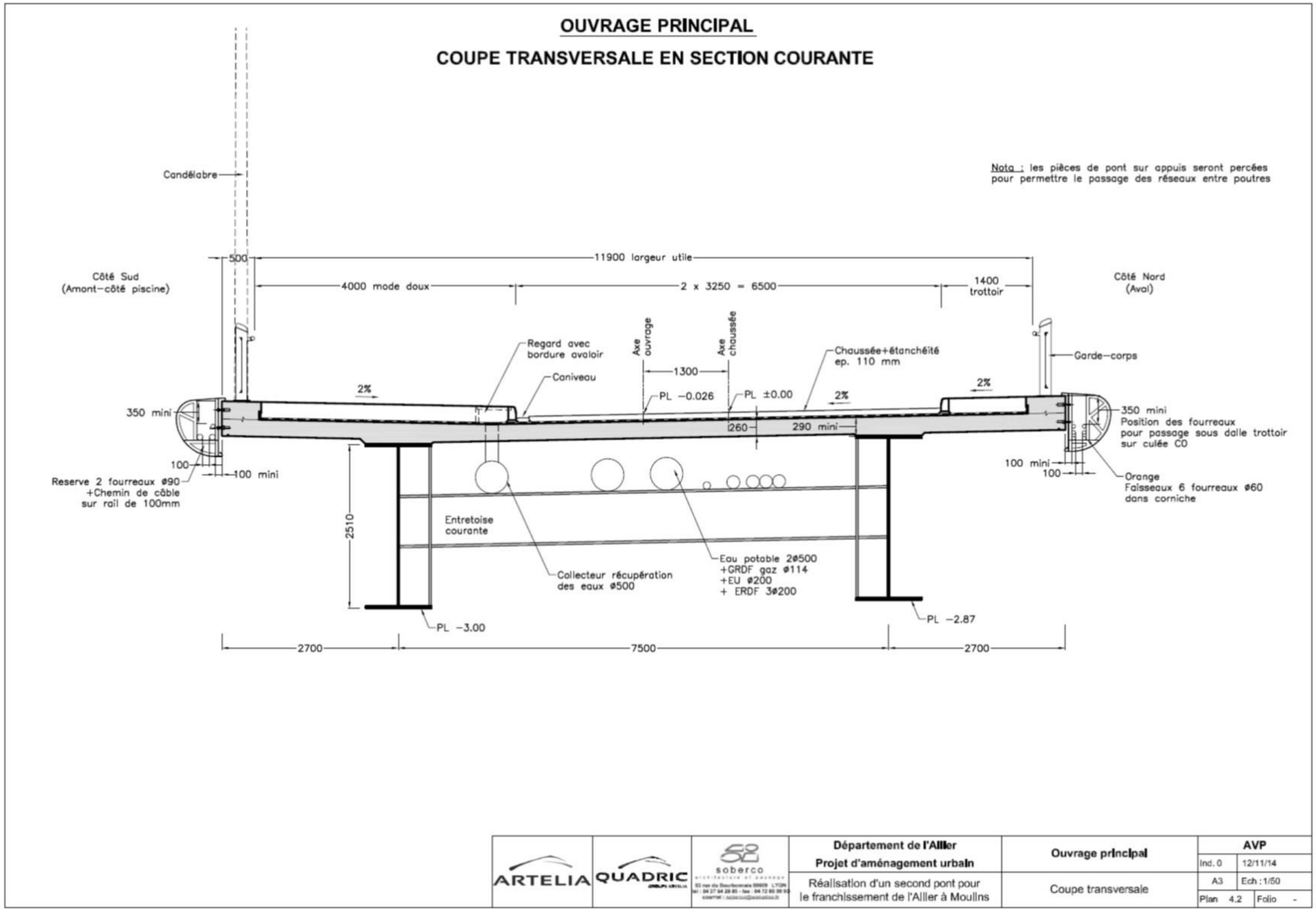


Fig. 4. ***Coupe transversale de l'ouvrage de franchissement de l'Allier***

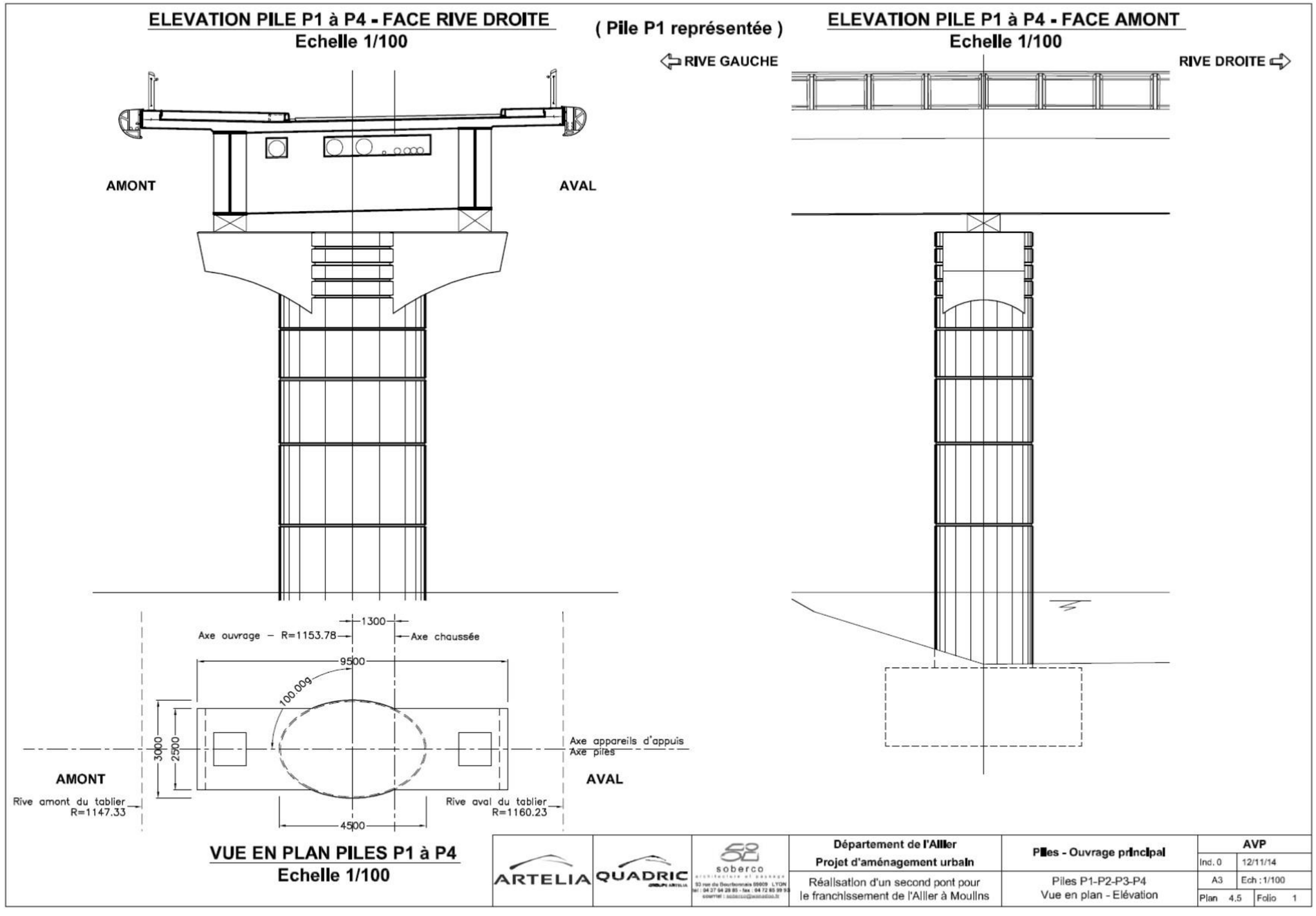


Fig. 5. ***Coupe transversale des piles de l'ouvrage de franchissement de l'Allier***

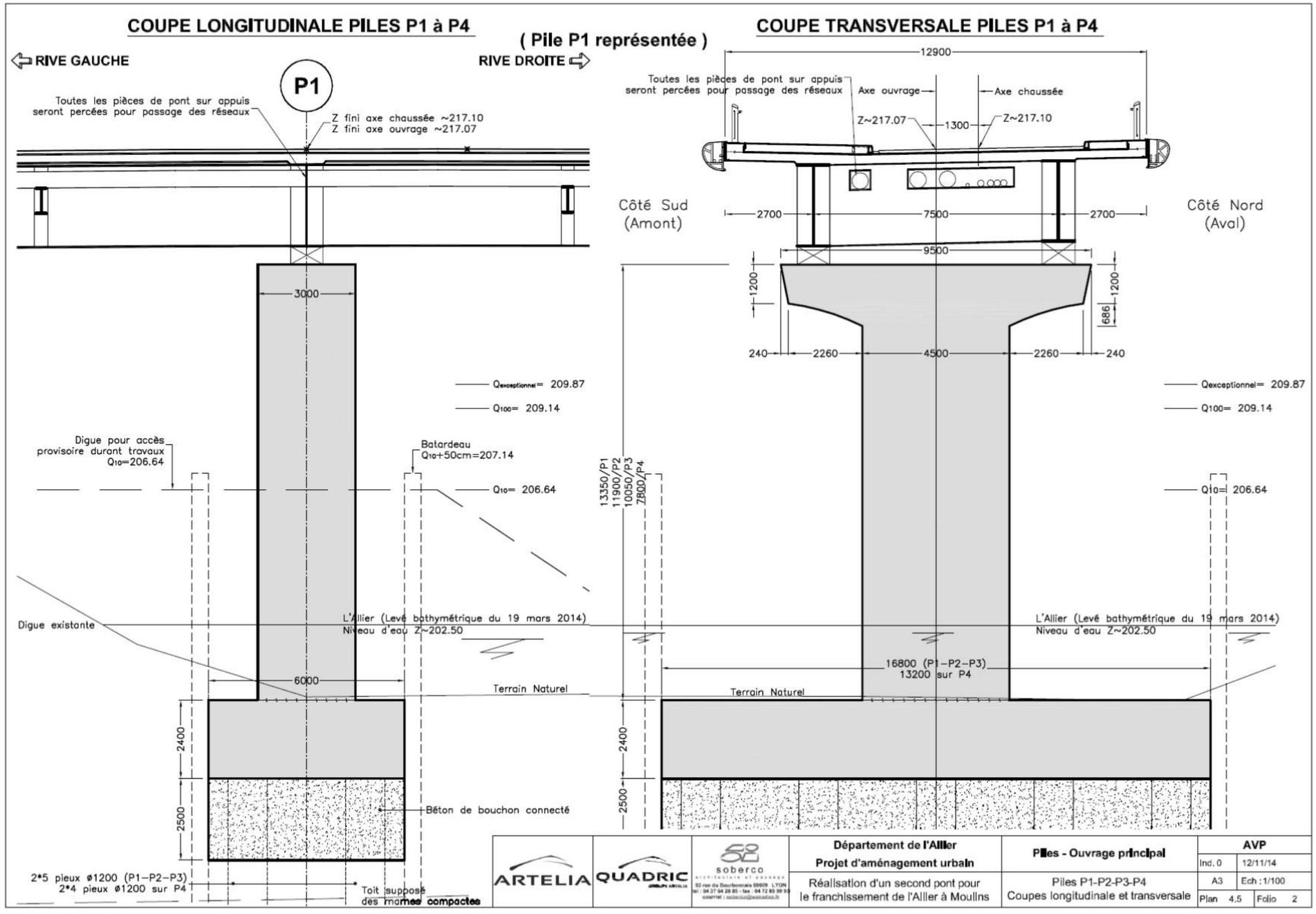


Fig. 6. ***Coupe transversale des piles de l'ouvrage de franchissement de l'Allier***

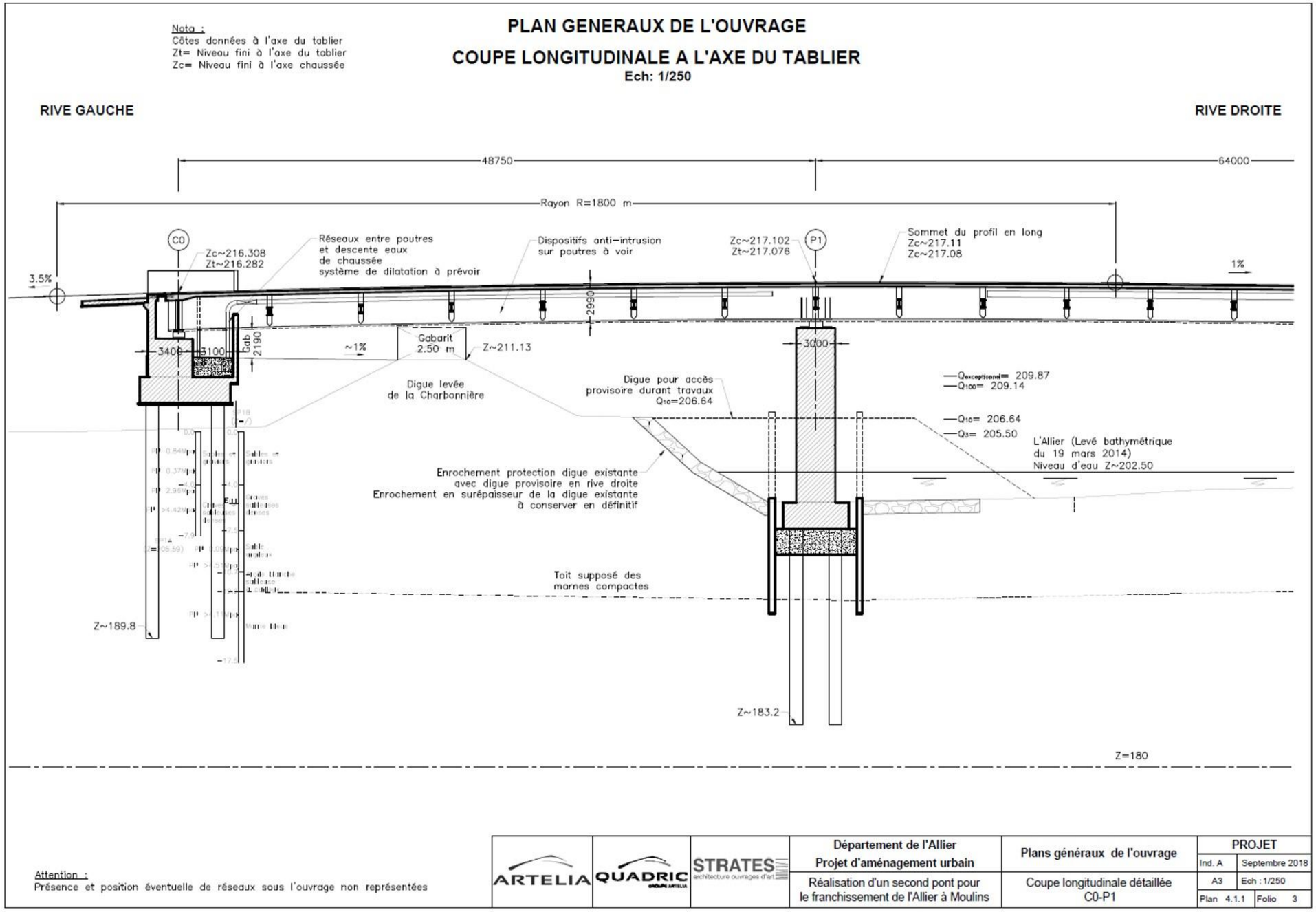


Fig. 7. ***Coupe longitudinale des piles à l'axe du tablier (Culée C0 à pile P1)***

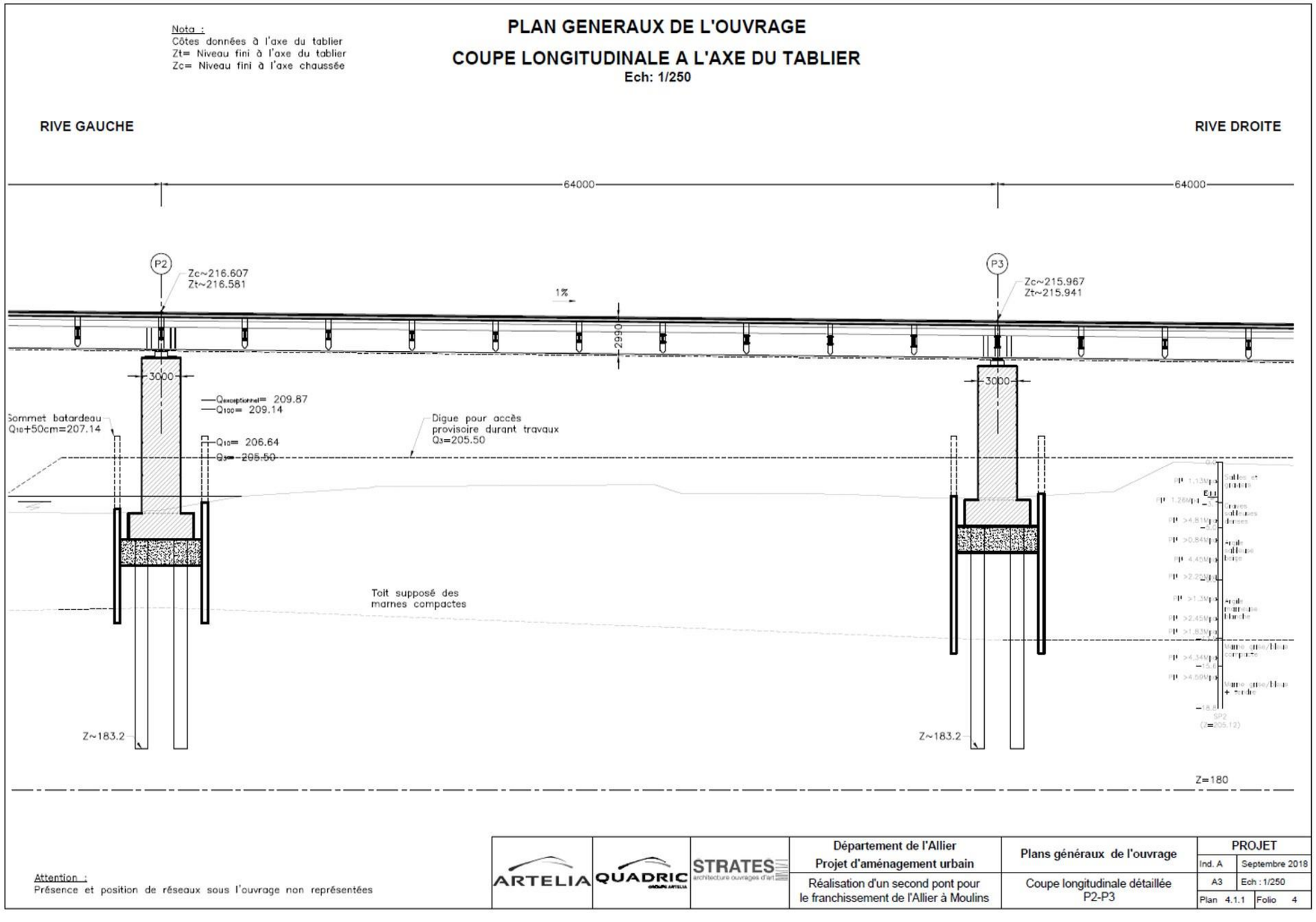


Fig. 8. ***Coupe longitudinale des piles à l'axe du tablier (Pile P2 à P3)***

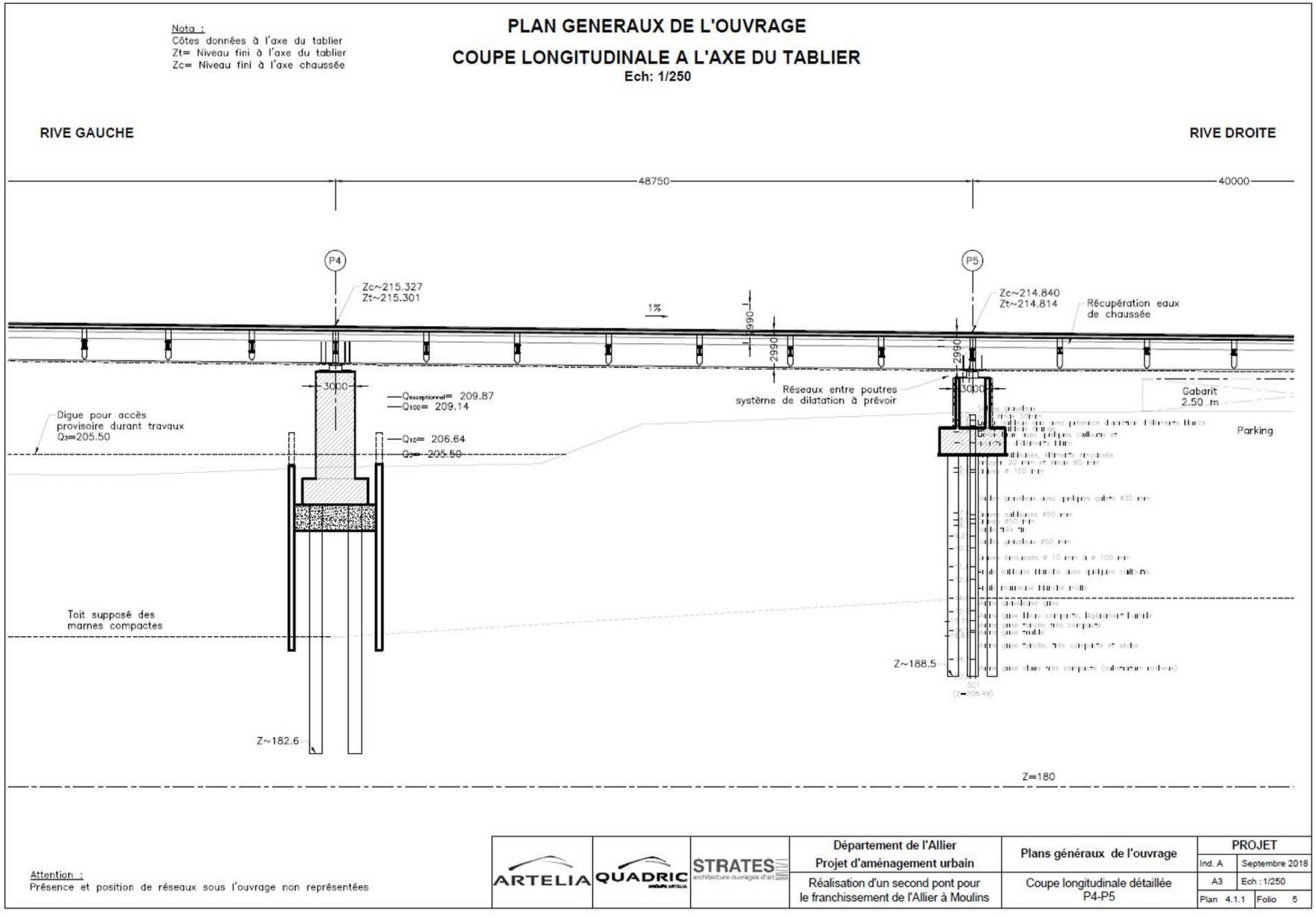


Fig. 9. ***Coupe longitudinale des piles à l'axe du tablier (Pile P4 à P5)***

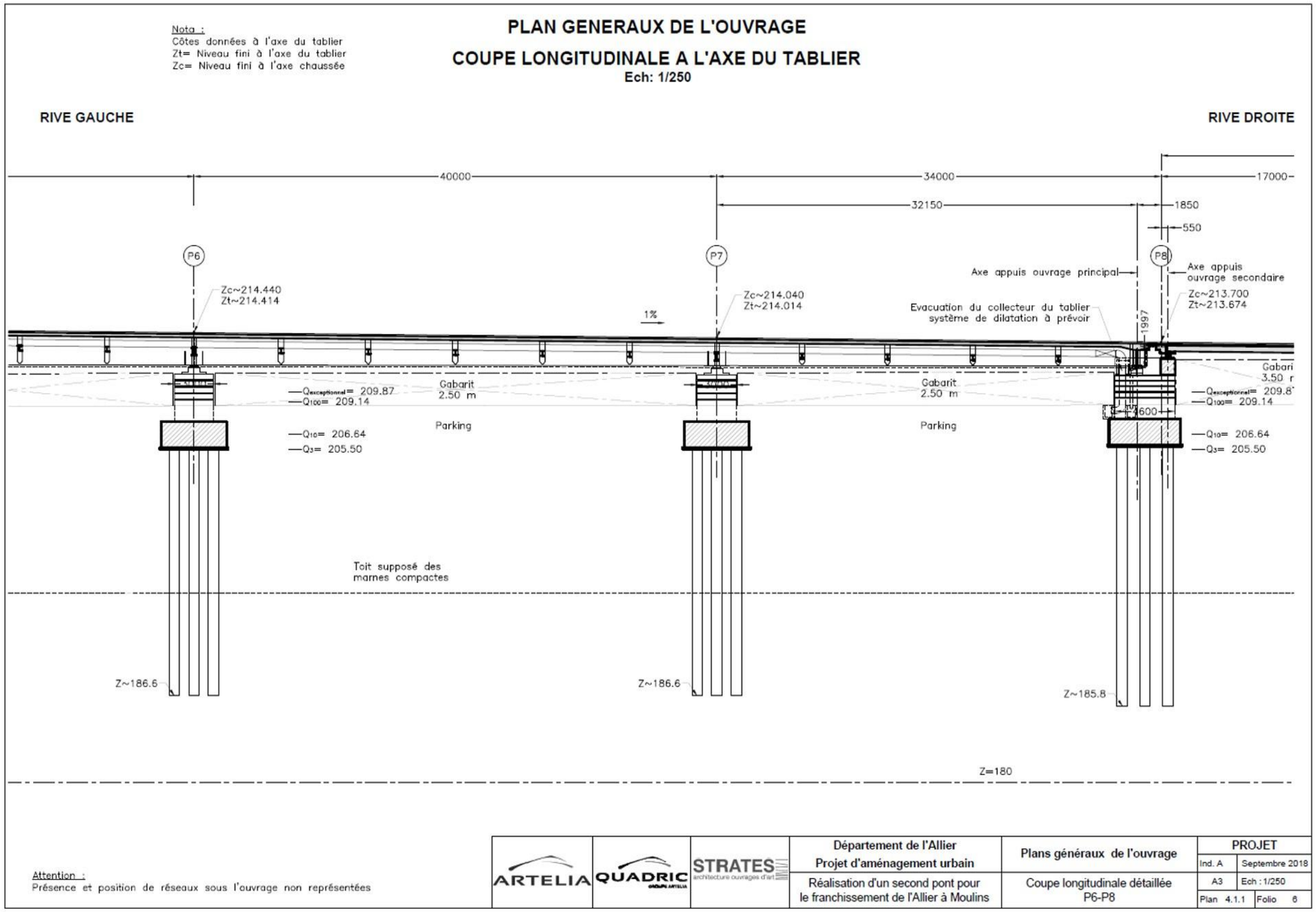


Fig. 10. ***Coupe longitudinale des piles à l'axe du tablier (Pile P6 à P8)***

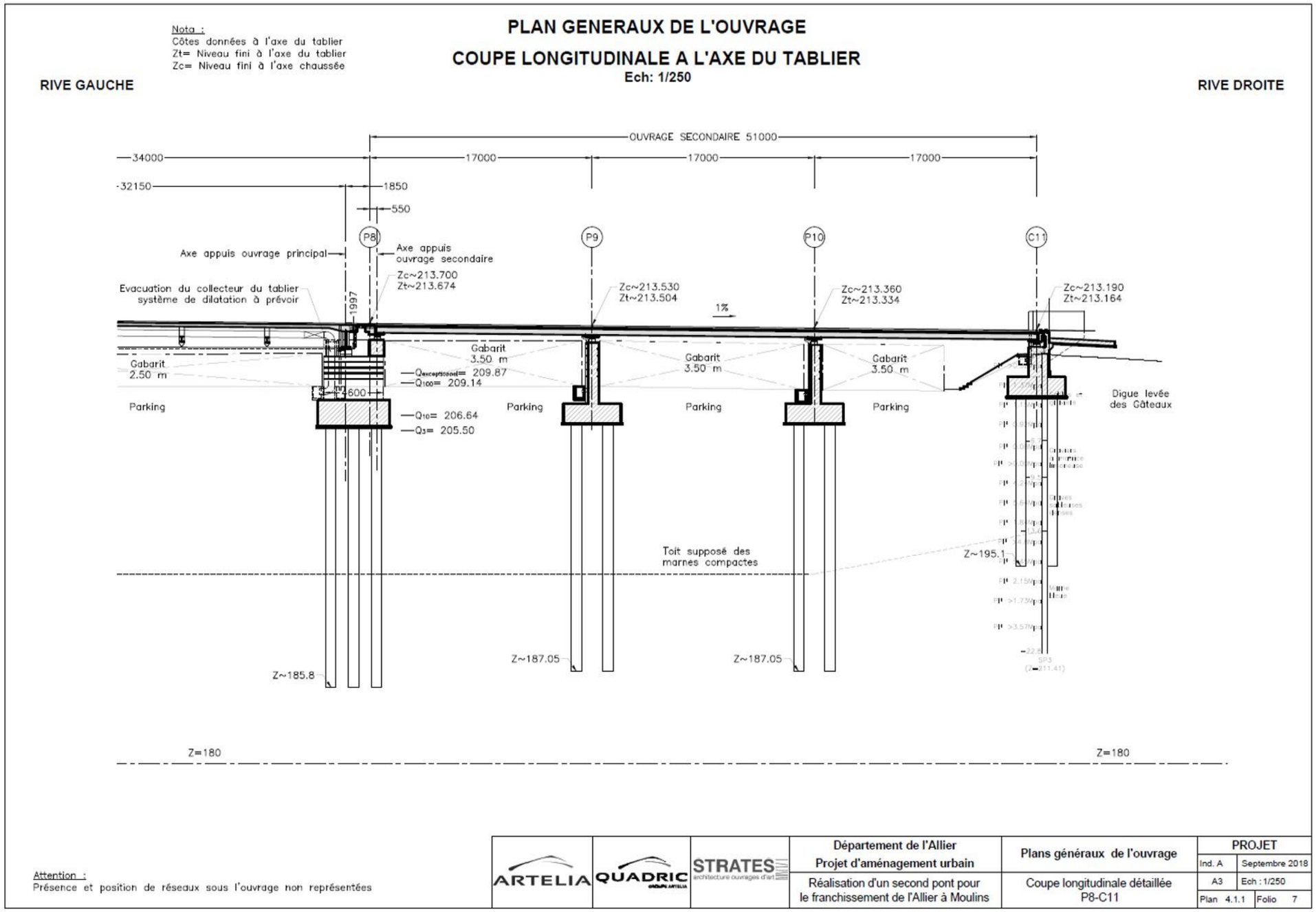


Fig. 11. ***Coupe longitudinale des piles à l'axe du tablier (Pile P8 à culée C11)***

3.2. BARREAU ROUTIER

Le barreau routier à créer concerne la liaison RD13 (route de Montilly) et la RD953 (route de Bourbon l'Archambault). Il est constitué d'une chaussée revêtue de 6.50m et de 2 accotements de 2.50m.

Le « plan général des travaux » présente le barreau routier ainsi que les giratoires, les bassins, les fossés.

Les principales caractéristiques du projet sont :

- Longueur de l'infrastructure nouvelle : 1 150 mètres ;
- Profil en travers comportant 2x1 voie.

La vitesse sur le barreau routier sera limitée à 80 km/h.

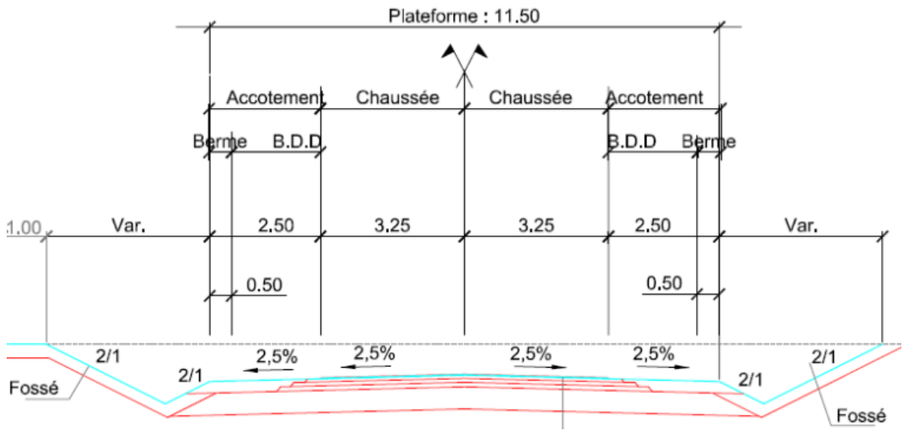
Le tracé projeté débute au nord-ouest au niveau de la RD13 en direction de l'est, il franchit le chemin de la rue de la croix de fer, évite les arbres à grands capricornes, contourne une habitation par le sud pour remonter plus au nord entre les parcelles agricoles, franchit ensuite le ruisseau la Goutte Champ Loue avec plusieurs ouvrages hydrauliques.

Le tracé remonte au moyen d'une rampe de 1.7 % en bifurquant ensuite vers le sud pour venir rejoindre le carrefour giratoire sur la RD 13 au nord de l'Unité Technique Spécialisée du Département (ex parc départemental de l'Equipement) qui correspond à l'extrémité du projet.

3.2.1. PROFIL EN TRAVERS

La section courante du barreau routier présente les caractéristiques suivantes:

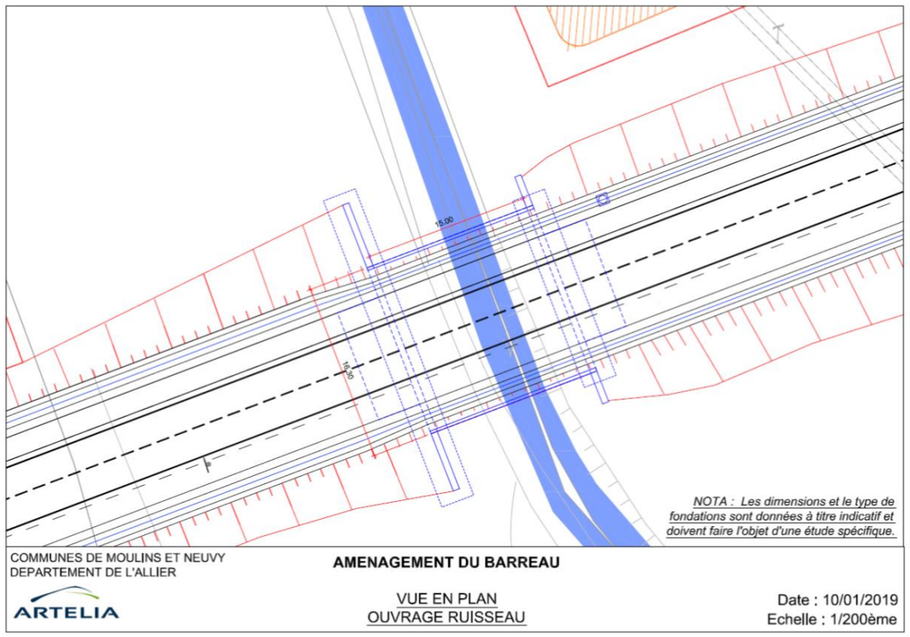
- 1 voie de circulation de largeur 3,25m dans chaque sens
- 1 bande dérasée de droite (BDD) de chaque côté de largeur totale 2m
- 1 berme de largeur 0m50 dans chaque sens depuis le début de l'itinéraire jusqu'à la fin. Cette berme est engazonnée dans le cas général.



En ce qui concerne le dispositif d'assainissement, sur l'ensemble du linéaire, il sera réalisé des fossés triangulaires ou trapézoïdaux de largeur variable avec des pentes de 1H/2L. Ils seront enherbés et étanchés par matériaux argileux dans le cas général, et raccordés à des bassins routiers paysagers.

3.2.2. FRANCHISSEMENT RUISSEAU GOUTTE CHAMPS LOUE

Le barreau routier comprend le franchissement du ruisseau de la Goutte Champ Loue. Ce franchissement sera réalisé grâce à un ouvrage d'art d'une longueur de 15 m environ et d'une largeur de 16 m environ.



3.2.3. GIRATOIRES

Deux giratoires de rayon 20m sont créés le long de cette infrastructure, il s'agit :

- d'un giratoire à 3 branches sur la RD 953,
- d'un giratoire à 3 branches sur la RD 13.

3.2.4. RETABLISSEMENT

La rue de la croix de fer, utilisée par les riverains et les agriculteurs, sera coupée par le projet.

3.2.5. TALUS

Les pentes de déblais seront de 3/1. Les pentes de remblais seront de 2/1 voire adoucies jusqu'à 5/1 au droit des giratoires d'extrémité.

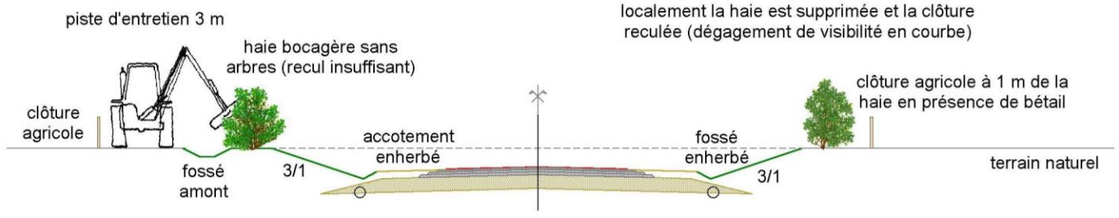
Les coupes suivantes présentent les profils en travers type en déblai et en remblai.

3.2.6. RESEAUX

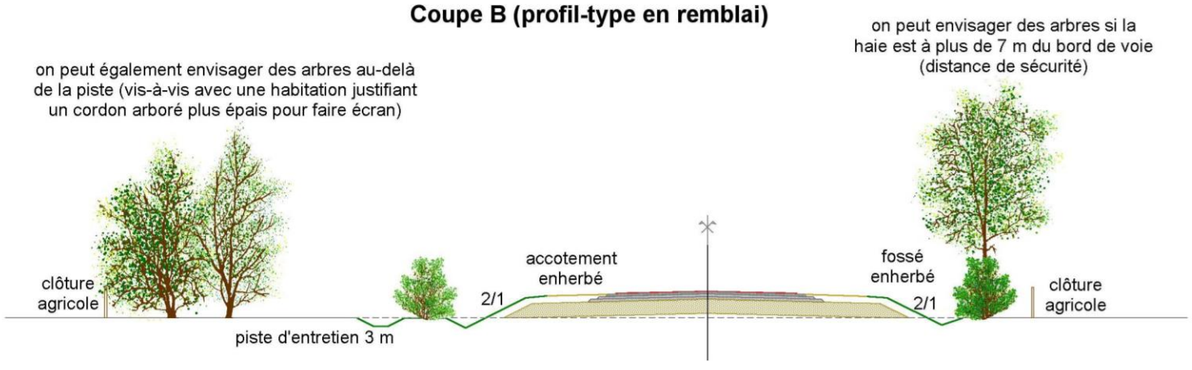
En dehors des réseaux d'assainissement et la reprise ponctuelle des réseaux existants au droit des deux carrefours giratoires créés sur la RD953 et RD13, aucun réseau neuf sur le barreau routier créé n'est prévu.

Les eaux pluviales du barreau routier seront récupérées par ruissellement directe dans des fossés de rétention enherbés avant rejet au milieu naturel: le ruisseau de la Goutte Champ Loue.

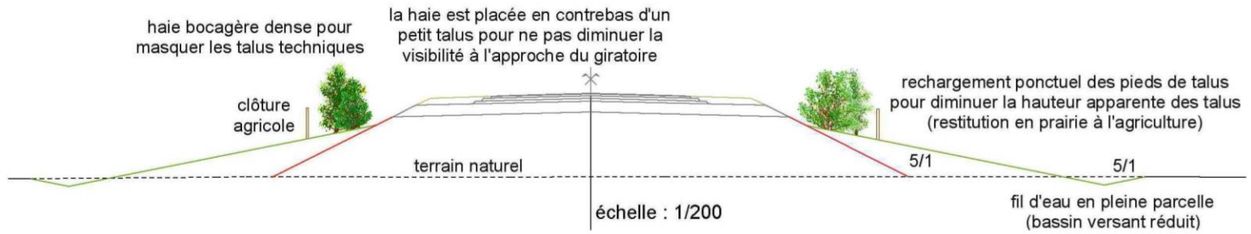
Coupe A (profil-type en déblai)



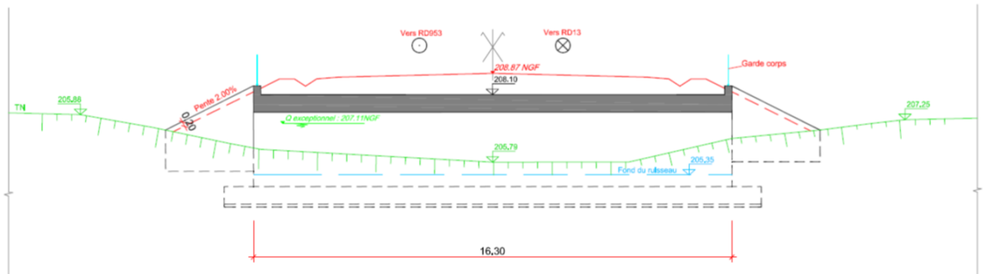
Coupe B (profil-type en remblai)



Coupe D tracé en fort remblai h 3 m



PONT GOUTTE CHAMP LOUE
COUPE TRANSVERSALE
ECH :1/100



PONT GOUTTE CHAMP LOUE
COUPE LONGITUDINALE
ECH : 1/100

3.3. PHASE TRAVAUX

3.3.1. DISPOSITIONS GENERALES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER

Pour les travaux, il est prévu de prendre les dispositions suivantes :

- Implantation des installations de chantier dans le périmètre désigné par le Maître d'ouvrage ;
- Installations du personnel : réfectoires, sanitaires, W-C, raccordement au système d'épuration collectif ou mise en place d'ouvrages de traitement adaptés des eaux vannes et des eaux usées. ;
- Maintien des abords des installations en état de propreté permanent ;
- Aires de lavage du matériel, notamment les goulottes à béton avec systèmes de récupération et de traitement adapté ;
- Stationnement des engins de chantier sur des parkings aménagés et signalés (avec traitement des eaux pluviales) ;
- Approvisionnement en carburant sur une (ou des) aire(s) prévue(s) à cet effet ;
- Kit anti-pollution dans tous les engins de terrassement ;
- Stockage des substances polluantes sur une aire prévue à cet effet et adaptée aux produits : hydrocarbures, huiles, adjuvant à béton, liants hydrauliques, ... et équipées de dispositifs antipollution et de dispositifs de traitement des eaux pluviales ;
- Récupération et évacuation des huiles de vidange et autres produits toxiques par une filière appropriée.
-

3.3.2. TERRASSEMENTS

Les terrassements prévus dans le cadre de la réalisation du barreau routier entraîneront une modification locale temporaire de la topographie en raison des déblais et remblais liés aux travaux.

La réalisation des excavations quant à elles permettra de produire des matériaux dont certains seront réutilisables dans le cadre du projet.

Les volumes de terrassement en m^3 sont :

DESIGNATION	Barreau routier	Rive gauche	Rive droite	Ouvrage d'art
Déblais meubles mis en dépôt provisoire	7 780			
Déblais meubles évacués du site	5 800	20 050		
Déblai pour fouilles d'ouvrage				7 440
Déblai à l'intérieur des batardeaux				3 600
Volume total :44 670 m^3				
Reprise, tri et mise en remblai des déblais du site	4 900			
Volume total : 4 900 m^3				
Remblais courant d'apport	5 400	30 250	8 417	
Remblais contigus				6 000
Reprise et mise en œuvre de terre végétale	9 920	4 650		
Fourniture et mise en place de terre végétale		840	1 900	
Volume total : 67 377 m^3				

Des dispositions seront prises afin d'éviter la prolifération de plantes invasives et/ou indésirables, comme notamment l'ambroisie, le buddleia et la renouée du japon.

3.3.3. MESURES PRISES VIS-A-VIS DES DIGUES

Des mesures seront prises afin d'assurer l'intégrité des digues lors de la phase travaux des culées RG et RD.

Le plan d'intervention de chantier sera complété par les mesures prises pour le suivi de l'état de ces digues lors d'une annonce de crue.

3.3.4. PLAN D'INTERVENTION DE CHANTIER

Pour les cas de pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbures, déversement accidentel), un plan d'intervention de chantier sera mis en place. Il mentionnera les personnes et organismes à alerter, le personnel et son organisation, les moyens disponibles et le catalogue des solutions techniques pour une intervention rapide (curage, nettoyage...).

Ce plan d'intervention de chantier permettra d'intervenir à tous les endroits où peut se produire une pollution accidentelle (fuites, déversements accidentels, etc. ...) susceptible de contaminer les eaux : terrassements, installations de chantier, etc. ...

4. APPRECIATION SOMMAIRE DES DEPENSES

L'estimation générale conduit à un montant total du projet de 34 050 000,00 € TTC, répartis comme suit :

- Etudes : 900 000 € TTC
- Acquisitions foncières : 150 000,00 € TTC
- Travaux (hors coût de reprises des réseaux concessionnaires et hors mesures compensatoires) : 33 000 000,00 € TTC