

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

17/12/2020

Dossier complet le :

17/12/2020

N° d'enregistrement :

F-084-20-C-0165

1. Intitulé du projet

Confortement des berges du Gier pour protéger le talus ferroviaire de la ligne Saint-Etienne / Lyon au droit du lieu dit "Moulin Glattard", communes de Trèves (69) et Tartaras (42)

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

SNCF Réseau

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Yvan PACCHIOLO

RCS / SIRET

4 1 2 2 8 0 7 3 7 2 0 3 7 5

Forme juridique

SA

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
10. Canalisation et régularisation des cours d'eau	Modification du profil en travers du lit mineur du cours d'eau suite à la mise en place d'une protection par enrochements sur 120 ml

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le principe de protection du pied de remblai est le suivant :

- Un confortement de la zone amont sur 120 ml en enrochements liaisonnés (cette zone, en extrados de la courbe, présente des vitesses d'écoulement élevées, de l'ordre de 5 m/s dans le lit mineur. Les contraintes tractrices en berge et sur le fond pour la crue centennale ne permettent pas de mettre en place une protection en génie végétal ou forestier).
- Un confortement de la zone aval en génie végétal sur 200 ml avec pose d'épis en fascines, pied de berge en fascines pré-végétalisées et lit de plançons.
- Une amélioration de la continuité écologique transversale (aménagement des deux Ouvrages Hydrauliques existant pour faciliter leur utilisation par la petite faune terrestre, pose de clôtures au sud entre les deux tunnels pour prévenir les collisions en privilégiant le passage des animaux au-dessus des tunnels) et longitudinale (épis, adoucissement des berges, banquettes dans les enrochements pour faciliter le cheminement des animaux). Cette dernière mesure fait partie des plans d'action des contrats corridors portés par le PNR du Pilat et Saint-Etienne Métropole.

4.2 Objectifs du projet

Le projet a pour objectifs de protéger le talus ferroviaire de l'érosion des crues du Gier et ainsi garantir la pérennité des circulations ferroviaires de la ligne TER la plus chargée de France, après l'Île de France.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les travaux de pied de berge nécessiteront une mise hors d'eau de la zone de chantier au moyen d'un batardeau. Ce batardeau sera fusible. La rive droite étant inaccessible pour des engins routiers, le projet nécessitera la mise en place d'une base chantier en rive gauche du Gier sur une parcelle appartenant à SNCF Réseau, en aval immédiat du pont autoroutier, et de deux pistes de chantier avec passage à gué, une en face de chaque zone de travaux (zone amont et zone aval).

Les travaux de réalisation du confortement en enrochements liaisonnés comprennent une phase de terrassement (talus + bèche), une phase de pose du géotextile et des matériaux, puis une phase de pose des blocs d'enrochements depuis la bèche jusqu'en haut du talus et enfin le bétonnage des enrochements. Le terrassement de la bèche d'ancrage des enrochements sera réalisé par plots de 8 m de longueur au maximum afin de ne pas risquer de déconsolider le talus de remblai situé à l'amont immédiat. Les travaux de réalisation du génie végétal comprennent une phase de terrassement (retalutage), une phase de pose du génie végétal.

La durée des travaux est estimée à 4 mois. Les travaux principaux sont prévus sur 3 mois, à l'étiage, de début juillet 2022 à fin septembre 2022. Les travaux de remise en état des zones de chantier se feront en octobre 2022. Les travaux de débroussaillage et coupe de bois seront effectués à l'automne 2021.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

La protection en génie minéral ne demandera pas d'entretien particulier.

La protection en génie végétal nécessitera un suivi régulier les deux premières années afin de s'assurer de la bonne prise des végétaux installés et de l'élimination des éventuelles jeunes pousses de renouées. A terme, cette protection ne nécessitera quasiment pas d'entretien.

Toute la zone sera suivie dans le cadre des tournées d'inspection régulières des ouvrages en terre. Une convention avec le gestionnaire de la rivière est envisagée.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet sera soumis à autorisation environnementale (loi sur l'eau a minima).

Le projet a fait l'objet d'un diagnostic faune-flore réalisé par Mosaïque environnement en mai 2019 sur l'année précédente. L'estimation des impacts conclut à des incidences résiduelles temporaires, faibles à très faibles qui ne sont pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations. Un dossier de dérogation ne semble pas nécessaire.

L'ensemble du foncier nécessaire à l'aménagement n'appartient pas à SNCF Réseau. En fonction de l'évolution des négociations amiables, une déclaration d'utilité publique pourra être nécessaire.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Protection par enrochements	120 ml
Protection en génie végétal	200 ml
Base chantier	< 4000 m ²

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Commune de Trèves (69) pour les travaux définitifs

Commune de Tartaras (42) pour la phase chantier (base chantier + pistes d'accès)

Coordonnées géographiques¹

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. 04° 6' 8' 14" 95 Lat. 45° 5' 4' 95" 69

Point d'arrivée :

Long. 04° 6' 8' 39" 95 Lat. 45° 5' 5' 23" 34

Communes traversées :

Trèves (69)

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La zone d'étude est située dans une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2 : Ensemble des vallons du Pilat Rhodanien.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Trèves fait partie du Parc Naturel Régional du Pilat
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Impact en phase travaux : une partie de la base chantier et les pistes d'accès aux deux zones de travaux sont en zone humide (peupleraie et habitat de recolonisation). Ces zones seront réhabilitées après travaux. Une compensation supplémentaire est envisagée en se rapprochant du syndicat de rivière pour le choix du site.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PPRI du Gier approuvé le 08 novembre 2017
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le premier site Natura 2000 à proximité (Vallons et combes du Pilat rhodanien) se situe à une dizaine de kilomètres de distance.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La protection en enrochements nécessitera l'apport en matériaux issus de carrière.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les travaux auront des impacts sur le milieu naturel mais ces impacts seront essentiellement temporaires et liés à la phase de travaux. Pour les limiter, des mesures de réduction seront prises : - Les travaux de coupe de bois seront effectués à l'automne - les travaux en cours d'eau seront effectués à l'étiage - la zone de travaux sera isolée par un batardeau Au final les continuités écologiques du site seront améliorées.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La consommation d'espace sera limitée à la zone de protection par enrochements. La base chantier sera remise en état après travaux et restituée au milieu naturel.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Risque de crue et d'érosion du talus ferroviaire Risque de glissement généralisé des matériaux fins du versant
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Uniquement pour la phase chantier
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Le site du projet est concerné par les nuisances sonores de l'autoroute A47 et de la voie ferrée.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

En phase chantier un système de magement environnemental efficace permettra de limiter les impacts des travaux. La coupe de bois sera effectuée à l'automne précédent afin de minimiser l'impact sur la faune. Les travaux en cours d'eau seront effectués à l'étiage, après une pêche électrique de sauvegarde de la faune piscicole. La zone de travaux sera isolée du cours d'eau grâce à un batardeau, permettant de limiter le départ de matières en suspension dans l'eau. Le lit du cours d'eau sera reconstitué.

La base chantier, les pistes et passages à gué seront remis en état en fin de chantier et restitués au milieu naturel.

Le projet a été conçu en privilégiant au maximum les techniques végétales pour la protection du talus. La technique en enrochements a été retenue uniquement dans la partie où les contraintes hydrauliques étaient trop fortes. L'impact hydraulique relativement faible sera compensé par un décaissement en rive gauche (adoucissement de la berge).

A terme, le projet permettra une amélioration de la continuité écologique :

- transversale : aménagement des deux Ouvrages Hydrauliques existant pour faciliter leur utilisation par la petite faune terrestre, pose de clôtures au sud entre les deux tunnels pour prévenir les collisions en privilégiant le passage des animaux au-dessus des tunnels)

- longitudinale : épis, adoucissement des berges, banquettes dans les enrochements pour faciliter le cheminement des animaux en rive droite du Gier.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

SNCF Réseau a anticipé la prise en compte des enjeux environnementaux sur le projet.

Un diagnostic écologique a d'ores et déjà été réalisé par un bureau d'études spécialisés .

Un contact avec les services de l'Etat locaux et les gestionnaires de la rivière (SIGR et Saint-Etienne Métropole) a été engagé afin d'identifier au plus tôt les enjeux et les procédures.

A ce stade, il ressort que les principaux impacts sont liés à l'eau, dans un secteur peu urbanisé. Ces impacts seront couverts par la procédure d'autorisation environnementale (loi sur l'eau).

Il semble qu'une évaluation environnementale n'apporte pas d'éclairage supplémentaire tant du point de vue de l'information du public que de celui de la prise en compte des enjeux environnementaux.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

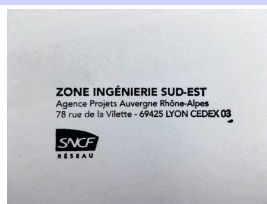


Fait à Lyon

le, 26/05/2020

Signature

Scherazade Chermitti





Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Service Connaissance Information
Développement Durable Autorité
Environnementale

Pôle Autorité Environnementale

Courriel : ae-dreal-ara@developpement-durable.gouv.fr

ACCUSÉ DE RÉCEPTION DU DOSSIER COMPLET

EXAMEN AU CAS PAR CAS PRÉALABLE À LA RÉALISATION D'UNE ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE D'UN PROJET

N° d'enregistrement du dossier : 2020-ARA-KKP-2583

Intitulé du projet : Confortement des berges du Gier pour protéger la ligne ferroviaire St-Etienne-Lyon au droit du lieu-dit « Moulin Glattard »

Localisation : Trèves (69), Tartaras (42)

Maître d'ouvrage ou demandeur : M..Yvan PACCHIODO pour SNCF Réseau

Dossier complet reçu le 26/05/2020 soit après le 12/03/2020

L'article R. 122-3 (IV) du code de l'environnement précise que la décision motivée de l'autorité environnementale est rendue dans un délai de 35 jours à compter de la date de réception du dossier complet. Toutefois, pendant la période comprise entre le 12 mars 2020 et le 23 juin 2020 inclus, en application de l'ordonnance n° 2020-306 du 25 mars 2020 modifiée et de l'article 4 de la directive 2011/92/UE modifiée du 13 décembre 2011, ce délai peut être prorogé jusqu'à un délai maximum de 90 jours (1).

La décision motivée sera disponible sur le site de la DREAL ARA :

<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/les-decisions-au-cas-par-cas-r4063.html>

L'absence de décision notifiée au terme de ce délai vaut obligation de réaliser une évaluation environnementale.

(1) Cf. articles 1 (I) et 7 de l'ordonnance n° 2020-306 du 25 mars 2020 modifiée relative à la prorogation des délais échus pendant la période d'urgence sanitaire et à l'adaptation des procédures pendant cette même période et article 4 de la directive 2011/92/UE modifiée du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Autorité Environnementale Préfet de région

**Décision de l'Autorité environnementale
après examen au cas par cas sur le projet dénommé
«confortement des berges du Gier pour protection du talus
ferroviaire de la ligne Saint-Etienne/ Lyon au droit du lieu-dit
« Moulin-Glattard»
sur les communes de Trèves et de Tartaras
(départements du Rhône et de la Loire)**

Décision n° 2020-ARA-KKP-2583

DÉCISION
à l'issue d'un examen au cas par cas
en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement

Le préfet de région Auvergne-Rhône-Alpes,

Vu la directive 2011/92/UE modifiée du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment article 4 et son annexe III ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.122-1, R.122-2 et R.122-3 ;

Vu l'ordonnance n° 2020-306 du 25 mars 2020 modifiée relative à la prorogation des délais échus pendant la période d'urgence sanitaire et à l'adaptation des procédures pendant cette même période, notamment ses articles 2 et 7 ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'écologie, du développement durable, et de l'énergie du 12 janvier 2017, relatif au contenu du formulaire d'examen au cas par cas ;

Vu l'arrêté n° 2020-97 du 15 mai 2020 du préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes, portant délégation de signature à M. Jean-Philippe Deneuvy, directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;

Vu l'arrêté n° DREAL-SG-2020-05-18-72 du 18 mai 2020 portant subdélégation de signature en matière d'attributions générales aux agents de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes ;

Vu la demande enregistrée sous le n° 2020-ARA-KKP-2583, déposée complète par M. Yvan PACCHIODO pour SNCF Réseau le 26 mai 2020, et publiée sur Internet ;

Vu la saisine de l'agence régionale de santé en date du 8 juin 2020 ;

Vu les éléments de connaissance transmis par la direction départementale des territoires de la Loire le 19 juin 2020 et par la direction départementale des territoires du Rhône le 22 juin 2020;

Considérant que le projet consiste à modifier le profil en travers du lit du Gier suite à la mise en place d'une protection par enrochement sur 120 ml, afin de protéger le talus ferroviaire de la ligne Saint-Etienne/Lyon au droit du lieu-dit « Moulin Glattard », sur les communes de Trèves (69) et de Tartaras (42) ;

Considérant que le projet prévoit les aménagements suivants :

- défrichement de 3 975 m² en rive gauche pour les accès et la base chantier;
- défrichement de 850 m² en rive droite au niveau des futurs enrochements de la zone 3 ;
- confortement de la zone amont sur 120 ml en enrochements liaisonnés
- confortement de la zone aval en génie végétal sur 200 ml avec pose d'épis en fascines, pieds de berge en fascines pré-végétalisées et lit de plançons ;
- amélioration de la continuité transversale du cours d'eau par aménagement des deux ouvrages hydrauliques existants par la pose d'un tapis anti-érosif tridimensionnel qui sera végétalisé, et la réalisation d'une chute en enrochement en aval de l'ouvrage hydraulique PK 530.136 à la confluence avec le Gier.
- amélioration de la continuité longitudinale par mise en place d'épis, adoucissement des berges et aménagement de banquettes dans les enrochements pour faciliter le cheminement des animaux ;

Considérant que le projet présenté relève de la rubrique 10, du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement, relative à la canalisation et la régularisation des cours d'eau;

Considérant que le projet se situe dans un secteur à enjeux en termes de préservation de la biodiversité au sein de la ZNIEFF de type 2 « Ensemble des vallons du Pilat Rhodanien », de la zone humide « Rivière Le Gier-Le Roule », du corridor fuseau identifié par le Schéma Régional de Cohérence Écologique comme étant « à remettre en bon état », et pour partie au sein du Parc Naturel Régional du Pilat ;

Considérant de plus que le Gier, en aval du projet, est identifié au titre de la liste 1 pour la Truite fario et la Vandoise par l'arrêté 2013-A35 relatif à l'inventaire départemental des frayères et zones de croissance de la faune piscicole, et que la commune de Trèves est identifiée par l'arrêté préfectoral 2019-E51 comme zone dans laquelle la présence de la Loutre et du castor est avérée ;

Considérant qu'une partie de la base chantier et des pistes d'accès aux deux zones de travaux sont situées en zone humide et que les éléments contenus dans le dossier sont insuffisants pour apprécier la prise en compte des enjeux liés à cette zone humide, notamment la présence éventuelle d'espèces protégées ;

Considérant que le dossier ne précise pas la superficie totale de la zone humide impactée, les dispositions prévues pour sa remise en état après la réalisation des travaux, ni en quoi consiste la compensation supplémentaire envisagée ;

Considérant que les éléments présentés dans le dossier sont insuffisants pour évaluer les impacts du projet aussi bien sur le site des travaux qu'en aval du projet, par exemple les impacts d'un enrochement du Gier sur son cours, sa biodiversité et ses habitats ;

Concluant que :

- au vu de l'ensemble des informations fournies par le pétitionnaire, des éléments évoqués ci-avant et des connaissances disponibles à la date de la présente décision, le projet de confortement des berges du Gier pour protection du talus ferroviaire de la ligne Saint-Etienne/ Lyon au droit du lieu-dit « Moulin-Glattard » situé sur les communes de Trèves (69) et de Tartaras (42) est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement et sur la santé humaine au sens de l'annexe II de la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014 susvisée et justifie la réalisation d'une évaluation environnementale ;
- les objectifs spécifiques poursuivis par la réalisation de cette évaluation environnementale sont notamment ceux explicités dans les motivations de la présente décision ;

ces objectifs sont exprimés sans préjudice de l'obligation pour le maître d'ouvrage de respecter le contenu de l'évaluation environnementale, conformément aux dispositions du code de l'environnement ;

DÉCIDE :

Article 1

Sur la base des informations fournies par le pétitionnaire, le projet de confortement des berges du Gier pour protection du talus ferroviaire de la ligne Saint-Etienne/ Lyon au droit du lieu-dit « Moulin-Glattard », enregistré sous le n°2020-ARA-KKP-2583 présenté par SNCF Réseau, concernant les communes de Trèves (69) et de Tartaras (42), est soumis à évaluation environnementale en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas du respect des réglementations en vigueur, ni des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis par ailleurs.

Elle ne préjuge pas des décisions qui seront prises à l'issue de ces procédures.

Une nouvelle demande d'examen au cas par cas du projet est exigible si celui-ci, postérieurement à la présente décision, fait l'objet de modifications susceptibles de générer un effet notable sur l'environnement.

Article 3

La présente décision sera publiée sur le site Internet de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes.

Fait le 9 juillet 2020,

Pour le préfet, par délégation,
Pour le directeur par subdélégation,
la chef du service CIDDAE

La chef du service Connaissance,
Information, Développement Durable,
Autorité Environnementale



Karine BERGER

Karine BERGER

Voies et délais de recours

En application des dispositions combinées de l'article L. 411-2 du code des relations entre le public et l'administration et de l'article R. 421-1 du code de justice administrative, la présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux à compter de sa notification ou de sa mise en ligne sur internet.

Toutefois, en application des articles 1 et 2 de l'ordonnance n° 2020-306 du 25 mars 2020 susvisée, du fait que la présente décision intervient dans la période comprise entre le 12 mars 2020 et le 23 juin 2020 inclus, le recours peut être formé, au plus tard, dans un délai de deux mois à compter de la fin de cette période.

Seule la décision soumettant à évaluation environnementale au titre de l'examen au cas par cas peut également faire l'objet d'un recours contentieux. Sous peine d'irrecevabilité de ce recours, un recours administratif préalable est obligatoire (RAPO) conformément aux dispositions du VI de l'article R. 122-3 du code de l'environnement et doit être effectué dans un délai de deux mois à compter de la notification de la décision ou de sa mise en ligne sur internet¹. Ce recours suspend le délai du recours contentieux. Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du RAPO. L'administration statuera sur le fondement de la situation de fait ou de droit prévalant à la date de sa décision.

La décision dispensant d'évaluation environnementale rendue au titre de l'examen au cas par cas ne constitue pas une décision faisant grief mais un acte préparatoire ; elle ne peut faire l'objet d'un recours contentieux direct. Comme tout acte préparatoire, elle est susceptible d'être contestée à l'occasion d'un recours dirigé contre la décision autorisant le projet.

Où adresser votre recours ?

- Recours administratif ou le RAPO

Monsieur le Préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, service CIDDAE / pôle AE
69453 LYON cedex 06

- Recours contentieux

Monsieur le président du Tribunal administratif de Lyon
Palais des juridictions administratives
184 rue Duguesclin
69433 LYON Cedex 03

¹ Du fait que la présente décision intervient dans la période comprise entre le 12 mars 2020 et le 23 juin 2020 inclus, le RAPO peut être formé, au plus tard, dans un délai de deux mois à compter de la fin de cette période.

**LIGNE 750 000 DE MORET A LYON
COMMUNES DE TREVES (69) ET TARTARAS (42)
KM 529,650 AU KM 530,171**

LE MOULIN GLATTARD

CONFORTEMENT DU PIED DE TALUS DE REMBLAI



**NOTE SUR LES PROCEDURES
ADMINISTRATIVES**

NOVEMBRE 2020

Table des matières

1.	Contexte	3
1.1	Localisation.....	3
1.2	Contexte hydraulique.....	4
1.3	Contexte géotechnique.....	5
1.4	Cohérence avec le projet global envisagé par le SyGR / justification du projet retenu.....	5
2.	Description du projet.....	7
2.1	En phase définitive	7
2.2	En phase travaux	8
3.	Principaux impacts du projet et démarche Eviter-Réduire-Compenser	11
3.1	Mesures d'évitement	11
3.2	Mesures de réduction	11
3.3	Mesures d'accompagnement.....	12
3.4	Mesures compensatoires et de suivi.....	13
4.	Procédures administratives.....	15
4.1	Autorisation environnementale	15
4.2	Evaluation environnementale	19
4.3	Autorisation d'urbanisme.....	20
4.4	Foncier.....	21

1. Contexte

1.1 Localisation

Le site d'étude est localisé sur la ligne 750 000 Morêt-Véneux-les-Sablons à Lyon Perrache (tronçon de Saint-Etienne à Lyon) entre les PK¹ 529+650 à 530+171, sur les communes de Trèves (69) en rive droite du Gier et de Tartaras (42), en rive gauche.

La ligne Saint-Etienne Lyon est la liaison TER la plus circulée de France, hors Ile de France. Elle revêt donc un intérêt stratégique.



Plan de situation général

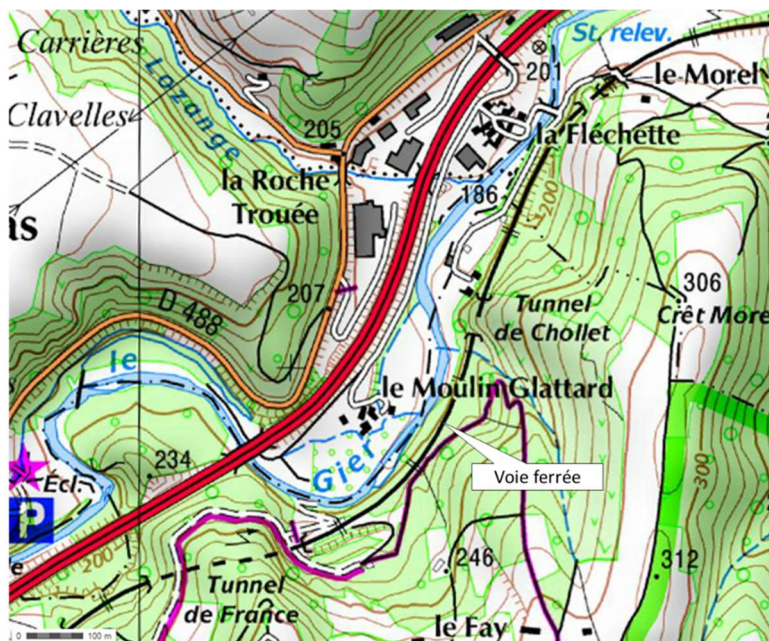
Sur le secteur d'étude, la voie ferrée est en profil mixte (déblai/remblai) ou en remblai.

Le remblai de Moulin Glattard, classé en ouvrage en terre sensible, est encadré de deux tunnels :

- Le **tunnel de France** côté Saint-Etienne (PK 529.356 au PK 529.648),
- Le **tunnel de Chollet** côté Lyon (PK 530.171 au PK 530.238).

Dans la zone étudiée, la voie ferrée se trouve près de 15 mètres environ au-dessus du Gier.

¹ PK = Point Kilométrique



Plan de situation du site de Moulin Glattard (extrait Géoportail)

1.2 Contexte hydraulique

Sur une bonne partie de son parcours, la ligne ferroviaire longe le cours du Gier.

Sur les communes de Trèves (69) et de Tartaras (42), au lieu-dit « Moulin Glattard », la rivière du Gier érode le pied de remblai ferroviaire situé dans le lit mineur du cours d'eau, en rive droite. La nature des dégradations est variable :

- Désordres/désorganisation des enrochements et anciens perrés (zone 3 – cf. carte § 2.1),
- Affouillements de pied avec remise en équilibre du talus par régression,
- Incision d'une banquette de matériaux meubles (zone 6).



Désordres sur la zone 3



Désordres sur la zone 6

A terme, les désordres peuvent conduire à l'interception des plans de sécurité de la voie et **impacter la sécurité des circulations ferroviaires.**

1.3 Contexte géotechnique

Il existe au droit de la zone un **problème de stabilité à grande échelle du versant amont**. En effet, la combe située à l'amont de la ligne ferroviaire est affectée d'un mouvement de reptation des sols fins sur le substratum rocheux, que l'on retrouve parfois à l'affleurement au niveau du lit du Gier.

Cette situation a été mise en évidence à la suite de l'apparition de défauts de nivellement des voies au niveau de la tête Lyon du tunnel de France, à la fin des années 1980, sur plusieurs dizaines de mètres au-delà de la tête de tunnel (en direction de Givors). Cette problématique, étudiée au début des années 1990, a conduit à la réalisation de travaux de confortement de la tête du tunnel de France. Cette tête a été étendue et renforcée au moyen d'une imposante casquette, d'un radier en béton armé et de terrassements pour optimiser la géométrie du versant à l'amont de la ligne. Un suivi inclinométrique de la zone a également été mis en place.

Suite à une crue du Gier, un important volume d'enrochements a été mis en place en 1993 en rive droite du Gier en aval de la tête de tunnel. Ces travaux d'enrochements ont permis la reconstitution et le confortement du pied de talus du remblai ferroviaire.

Du fait de la réalisation de ces différents travaux, l'activité de la surface de rupture demeure suffisamment faible pour que son évolution ne remette pas en cause la sécurité des circulations ni la régularité de la ligne.

La géométrie du site, qui conditionne les efforts tendant à freiner (effet frein généré par les matériaux en partie basse de la zone instable) et à accélérer (effort moteur généré par les matériaux en partie supérieure de la zone instable) le glissement, demeure en l'état favorable à la stabilité.

Cet équilibre demeure précaire, le site ayant connu des périodes d'instabilités.

1.4 Cohérence avec le projet global envisagé par le SyGR / justification du projet retenu

En 2013, SNCF Réseau a initié les études préliminaires de confortement du remblai de Moulin Glattard. Les études d'avant-projet ont démarré l'année d'après.

A partir de 2015, dans le cadre du second contrat de rivière Gier, le Syndicat mixte du Gier Rhodanien (SyGR) et Saint-Etienne Métropole (SEM) ont lancé une étude de restauration hydraulique et écologique du Gier entre Chateauneuf et Saint-Romain-en-Gier, confiée à Egis. Des échanges réguliers ont eu lieu entre SNCF Réseau et Egis notamment pour caler les modèles hydrauliques. SNCF Réseau a été associé au comité de pilotage de l'étude. Les études d'avant-projet de SNCF Réseau ont été mises en attente, le temps des conclusions de l'étude Egis.

Les résultats de l'étude Egis (études de phase 3) ont été rendus publics courant 2017, avec au droit de Moulin Glattard, des propositions d'aménagements différentes de celles de SNCF Réseau : élargissement du lit majeur, retour du Gier dans sa position antérieure avec intervention sur les deux rives du cours d'eau.

Dans le but de faire converger les deux études et les objectifs de chacun, SNCF Réseau a décidé d'évaluer la viabilité de l'étude Egis du point de vue de l'infrastructure ferroviaire. Pour cela, en 2018, SNCF Réseau a étudié un complément d'AVP pour évaluer les modifications apportées par l'étude Egis à travers une comparaison sommaire des deux solutions.

La solution du SyGR, implique le retrait d'une partie non négligeable (60 000 t) des matériaux présents en pied de talus de remblai au niveau du cours du Gier. Ces matériaux ont ou pourraient avoir un rôle de frein au niveau du glissement, malgré la proximité du substratum rocheux. Un tel retrait s'avérerait donc très probablement néfaste à la stabilité du site.

Le projet SNCF va pour sa part générer un apport de 7 500 t de matériaux dans cette même zone, ce qui augmentera l'effet de frein. Un tel apport s'avèrera propice à la stabilité du site.

Aussi, le projet du SyGR présente un risque pour la stabilité des voies et pour l'ensemble des sols fins qui tendent à glisser sur le substratum rocheux non altéré, notamment au niveau de la tête Lyon du tunnel de France. Si l'ensemble des matériaux potentiellement instables devaient être mis en mouvement, un glissement d'une telle ampleur serait impossible à stopper.

Il apparaît donc que le scénario proposé par le SyGR n'est pas favorable pour l'infrastructure ferroviaire, tant d'un point de vue géotechnique que d'un point de vue de l'urgence de réalisation (le talus est très endommagé et une crue pourrait l'emporter si rien n'est fait rapidement).

2. Description du projet

2.1 En phase définitive

Le principe de protection du pied de remblai est le suivant :

- Un **confortement de la zone 3 sur 120 ml en enrochements liaisonnés** à 1/1 en pied de talus puis 3/2 sur le talus avec une bèche d'ancrage de longueur 6 m et de profondeur 2,5 m. Les enrochements auront une surface de 600 m² en surface projetée horizontale soit 850 m² en développé. Cette zone, en extrados de la courbe, présente des vitesses d'écoulement élevées, de l'ordre de 5 m/s dans le lit mineur. Les contraintes tractrices en berge et sur le fond pour la crue centennale ne permettent pas de mettre en place une protection en génie végétal ou forestier.
- Un **confortement des zones 5 et 6 en génie végétal sur 200 ml** avec pose d'épis en fascines, pied de berge en fascines pré-végétalisées et lit de plançons après un retalutage du remblai à 3/2 ou supérieur.
- Une **continuité hydraulique des deux ouvrages hydrauliques de traversée** sous voie par la pose d'un tapis anti-érosif tridimensionnel qui sera végétalisé. Une chute en enrochement sera réalisée en aval de l'ouvrage hydraulique PK 530.136 (sur la zone 6) à la confluence avec le Gier.
- Une **amélioration de la continuité écologique transversale** (aménagement des 2 OH existant pour faciliter leur utilisation par la petite faune terrestre, pose de clôtures au sud entre les 2 tunnels pour prévenir les collisions en privilégiant le passage des animaux au-dessus des tunnels) **et longitudinale** (épis, adoucissement des berges, banquettes dans les enrochements pour faciliter le passage des animaux). Ces mesures font partie du plan d'action du contrat corridor porté par le Parc Naturel Régional du Pilat et sont mentionnées dans celui porté par Saint-Etienne Métropole.

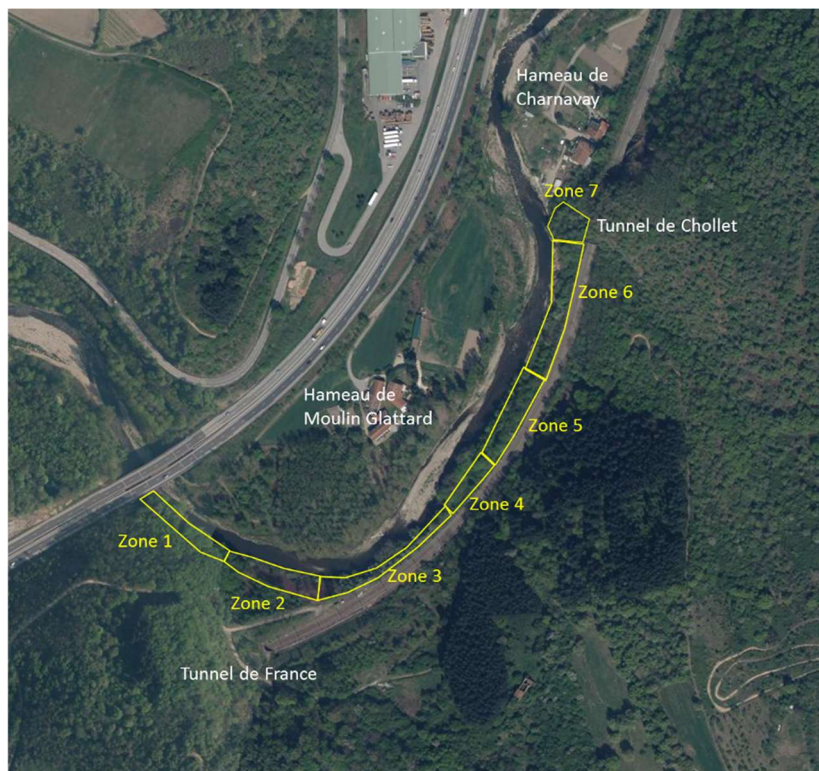
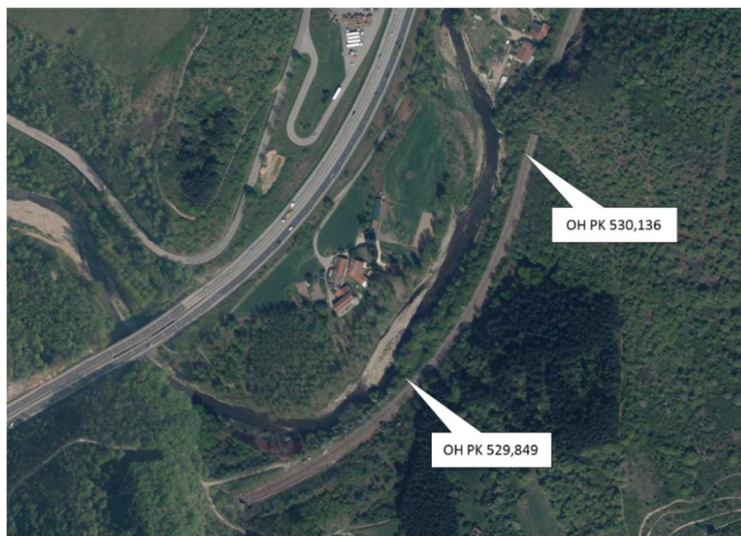


Schéma des zones du remblai Moulin Glattard

Aucun travaux n'est prévu sur les zones 1, 2, 4 et 7.



Localisation des deux Ouvrages Hydrauliques existants

2.2 En phase travaux

Une **base chantier** est nécessaire pour l'acheminement des matériaux sur le site, le stockage des quelques engins de chantier et la venue du personnel (4-5 personnes maxi sur le site). En rive droite, la zone de travaux est enclavée entre le Gier aux berges très abruptes et la voie ferrée, fortement circulée. La rive droite n'est pas accessible par des engins de chantier (cf. ci-dessous) et l'accès par voie ferrée est impossible du fait des circulations ferroviaires continues tout au long de la journée.

La seule possibilité d'installer une base chantier est donc **en rive gauche**. Il est envisagé d'utiliser pour partie la parcelle AB 116 de 4300 m² appartenant à SNCF Réseau, en évitant au maximum la partie inondable, soit 2400 m² utilisés (Cf. carte extrait du PPRI)

La base chantier est accessible depuis la D488, route du Glattard puis chemin communal.

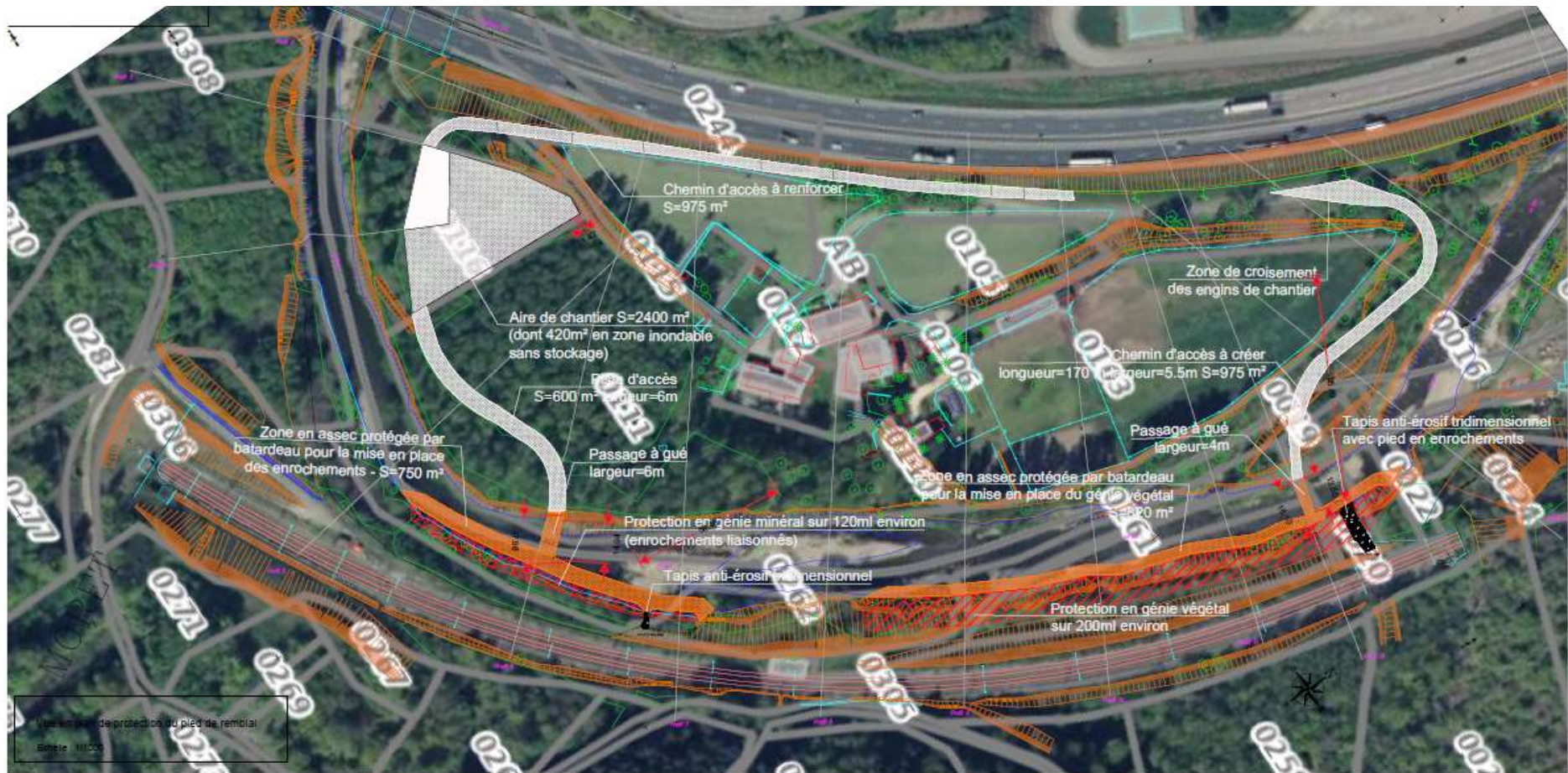
Les **accès à la zone de travaux** seront effectués par **2 pistes à créer depuis la rive gauche** (cf. carte des zones de chantier à créer ci- après).

Depuis la base chantier, deux pistes seront à créer :

- La première pour donner accès à la zone de travaux 3 (protection par enrochements) en empruntant la parcelle AB111 sur Tartaras (42) via une convention d'occupation temporaire : cette piste aurait une longueur de 100 m pour 6 m de largeur jusqu'au passage à gué fusible (longueur 18 m).
- La deuxième depuis la route du Glattard pour donner accès à la zone de travaux 5-6 (protection en génie végétal) en empruntant la parcelle AB 103 sur Tartaras (42) via une convention d'occupation temporaire : cette piste aurait une longueur de 170 m pour 5,5 m de largeur jusqu'au deuxième passage à gué fusible (longueur 15 m).

Ces deux pistes temporaires seraient en zone inondable et en zone humide, sans possibilité d'évitement, du fait de la configuration du site. Elles suivront le terrain naturel.

Un **accès existant depuis la rive droite** pourra être utilisé en complément. Il donne accès aux deux côtés de la voie (V1 et V2) depuis la tête de tunnel de France, côté Lyon. L'accès à la tête de tunnel se fait depuis la D502, chemin de la Gare et chemin des Jarriges. Il ne permet pas l'accès des engins de chantier en pied de remblai. Seul un accès piétons peut être envisagé



Carte des zones de chantier

Déroulement des travaux

Les travaux de pied de berge nécessiteront une déviation provisoire du Gier au moyen d'un batardeau pour une exécution des travaux au sec. **Ce batardeau sera fusible.** Le batardeau peut être réalisé de différentes manières. Il est envisagé de créer un bourrelet de terre avec les matériaux extraits pour réaliser la bêche. Un batardeau sera réalisé pour chaque zone de travaux soit 120 ml pour la zone 3 + 200 ml pour la zone 5-6. Ces batardeaux occuperont une surface de $750 \text{ m}^2 + 820 \text{ m}^2 = 1570 \text{ m}^2$ dans le cours d'eau.

Les travaux de réalisation du confortement en enrochements liaisonnés comprennent une phase de terrassement (talus + bêche), une phase de pose du géotextile et des matériaux, puis une phase de pose des blocs d'enrochements depuis la bêche jusqu'en haut du talus et enfin le bétonnage des enrochements. Le terrassement de la bêche d'ancrage des enrochements sera réalisé par plots de 8 m de longueur au maximum afin de ne pas risquer de déconsolider le talus de remblai situé à l'amont immédiat.

Les travaux de réalisation du génie végétal comprennent une phase de terrassement (retalutage), une phase de pose du génie végétal.

La durée des travaux est estimée à **4 mois**. Les travaux principaux sur les zones 3, 5 et 6 sont prévus sur 3 mois, de **début juillet 2022 à fin septembre 2022**. Les travaux de remise en état des zones de chantier se feront en octobre 2022. Les travaux de débroussaillage et coupe de bois seront effectués à **l'automne 2021**.

Remise en état des zones de travaux

Les batardeaux dans le cours d'eau seront supprimés et les matériaux régalez en commençant par l'aval. Les passages à gué seront entièrement démantelés. Les buses seront évacuées du site et les matériaux d'apport enlevés.

Les deux pistes de chantier et la base chantier seront démantelées (enlèvement de la grave non traitée et du géotextile), décompactées et remises en état conformément au § 3.4.

3. Principaux impacts du projet et démarche Eviter-Réduire-Compenser

S'agissant d'un projet de protection de berges, les principaux impacts sont liés à l'eau et aux habitats / espèces inféodées aux milieux aquatiques et identifiés dans le diagnostic faune flore réalisé par Mosaïque Environnement en 2018 :

- En phase travaux : impact sur la qualité de l'eau (fines, pollution accidentelle), impact temporaire des accès au chantier sur la zone humide en rive gauche du Gier, impact sur le lit du cours d'eau, impact potentiel sur deux espèces protégées (Castor et Agripaume cardiaque).
- En phase exploitation : impact potentiel sur les lignes d'eau en amont, accélération de l'érosion à l'aval.

3.1 Mesures d'évitement

- **En faveur de la biodiversité**

Dans la conception du projet, les protections « en dur » n'ont été proposées que là où les vitesses étaient trop importantes et incompatibles avec d'autres types de protections. La majorité de la protection proposée est en génie végétal.

Les accès du chantier seront définis en fonction des stations d'Agripaume cardiaque et des indices de présence du Castor d'Europe, afin de respecter les zones tampons règlementaires.

Juste avant la réalisation du chantier, ces zones seront balisées par un écologue afin d'éviter piétinement et destruction involontaires.

- **En faveur du risque inondation**

o **Gestion du risque de crue**

Les installations chantier se situent en partie en zone inondable (cf. PPRI du Gier) et les travaux se font depuis le lit mineur du Gier. Une vigilance météo sera imposée, afin de laisser le temps aux entreprises de retirer leur matériel en cas d'orage ou de phénomène type cévenol. Pour cela, il sera demandé à l'entreprise titulaire du marché un abonnement à VIGICRUE et la mise en place d'une procédure particulière. Avant chaque prise de poste, la personne responsable du chantier (conducteur travaux, responsable QSE) vérifiera la météo et l'état du cours d'eau. Chaque soir, les engins seront stockés hors zone inondable. Le passage à gué sera fusible en cas de crue.

o **Mise à jour de l'étude hydraulique**

Une mise à jour du modèle numérique sera réalisée à partir des nouvelles données topographiques et des paramètres de modélisation de l'étude hydraulique du PPRI (coefficients de rugosité, conditions aux limites). La modélisation permettra d'estimer les conditions d'écoulement du Gier sur le tronçon concerné et donc dimensionner les aménagements prévus dans ce projet à partir des hauteurs d'eau et des vitesses calculées.

Il permettra d'estimer l'impact du projet sur les hauteurs d'eau, les vitesses d'écoulement, la cartographie des zones inondables et le transport solide (la dynamique sédimentaire de la rivière sera étudiée avec le syndicat de rivière).

3.2 Mesures de réduction

- **En phase travaux**

o **Pollution et dispersion de fines**

Les travaux feront l'objet d'un cadrage environnemental via une Notice de Respect de l'Environnement jointe aux marchés de travaux. Cette notice précisera, les mesures de précautions que l'entreprise devra prendre vis-à-vis de l'environnement, par exemple :

- Installations chantier composées d'aires dédiées à la maintenance des engins et des produits polluants (récupération et traitement des eaux)
- Stockage (carburant, matériaux potentiellement polluants) sur bacs de rétention couverts
- Mise en place de barrage filtrant pour limiter le taux de matières en suspension en aval de la zone de travaux (filtres à paille).
- Station de lavage des roues des engins afin d'assurer la propreté du chantier et voiries
- Etc.

- **Déchets**

La gestion des déchets en phase chantier fera l'objet d'une procédure et d'un suivi par l'entreprise et la maîtrise d'œuvre travaux. Une zone de stockage provisoire des déchets sera installée à proximité des installations chantier (hors zone inondable).

- **Renouée du Japon**

Un protocole sera mis en place afin de limiter la dispersion de la renouée du Japon par les engins de chantier. Les engins seront nettoyés avant et après accès au chantier. Les terres contaminées par la renouée seront évacuées en filières adaptées ou criblées et concassées sur site selon les opportunités. La méthodologie de traitement sera précisée lors de la phase d'études en cours.

- **En faveur de la biodiversité**

- Anticipation des travaux de défrichement à l'automne 2021 afin de respecter les périodes favorables à la nidification des oiseaux.
- Passage d'un écologue :
 - Avant les travaux afin de baliser le chantier, les arbres à préserver, les stations d'agripaumes et éviter la divagation des engins lors de la phase de défrichement
 - Au commencement des travaux, notamment pour le balisage du chantier, et afin de vérifier qu'aucune espèce protégée ne se trouve sur la zone de chantier
- Travaux à l'étiage, par rapport aux espèces cibles.
- Pêches de sauvegarde pour éviter le risque de destruction d'individus lors des travaux en rivière.

3.3 Mesures d'accompagnement

Afin de renforcer l'efficacité et la pertinence des mesures d'évitement et de réduction, il est proposé la mise en place des mesures suivantes :

- Un suivi environnemental du chantier
- L'amélioration de la franchissabilité pour la faune terrestre : Le secteur de Moulin Glattard se trouve dans un corridor écologique (entre les zones urbaines de Givors et de Rive de Gier) permettant la liaison entre le massif du Pilat au sud et les Monts du Lyonnais au nord. Le diagnostic faune flore a mis en évidence quelques possibilités d'améliorations du franchissement de la voie ferrée :
 - La création d'une banquette au niveau des enrochements liaisonnés permettrait une amélioration de la continuité longitudinale, et à la faune de pouvoir longer le Gier.
 - L'aménagement des deux ouvrages hydrauliques existants sous la voie ferrée :
 - Réduire la végétation en amont afin de libérer le passage et créer un entonnement naturel,
 - Installer des macrorugosités dans l'ouvrage afin d'améliorer l'accroche,
 - Aménager une pente douce en sortie des ouvrages.
 - La sécurisation de la traversée de la voie ferrée pour la faune terrestre en installant une clôture afin de la guider vers les ouvrages hydrauliques aménagés et les deux

têtes de tunnel. Il s'agirait d'une clôture grande faune à maille resserée en partie basse.

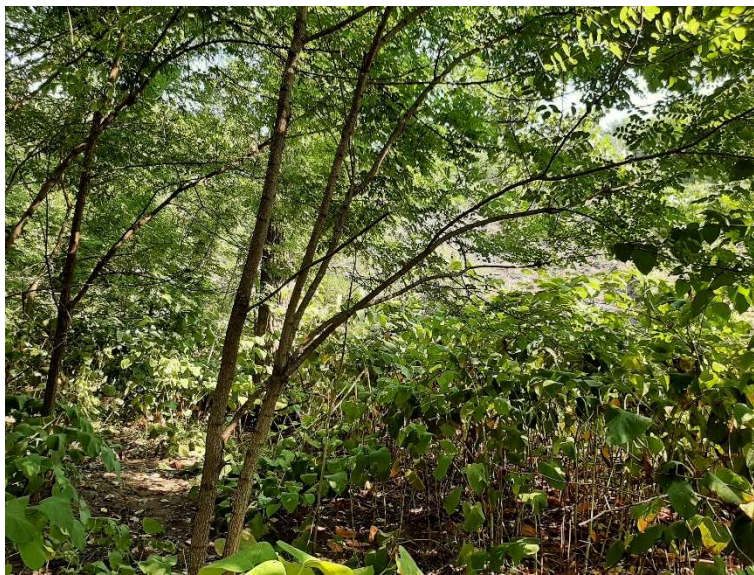
3.4 Mesures compensatoires et de suivi

- En faveur des Zones Humides

L'installation de la base travaux et des pistes d'accès sont prévus en zone humide.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée prévoit que « la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la remise en état de zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides. Cette compensation doit viser une valeur guide de 200 % de la surface perdue ».

Considérant le caractère temporaire des accès/base travaux sur la zone humide (aucun accès n'est conservé à l'issue du chantier), et la faible qualité du milieu (zone humide ayant perdu sa fonctionnalité du fait de la présence importante d'espèces invasives comme la renouée du Japon), il est proposé une compensation *in situ*, sur la totalité de la parcelle en rive gauche appartenant à SNCF Réseau – alors même que seule une partie est utilisée pour les travaux. Dans ces conditions, il a été admis par la DDT que le coefficient de 200% pourrait être adapté, sous réserve de démontrer l'amélioration de la fonctionnalité de la zone humide post restauration.



Zone humide à proximité du Gier (Renouée du Japon et Robinier faux-acacia)

Pour cela, le projet compensatoire viserait à :

- Limiter l'envahissement de la Renouée par le traitement du merlon périphérique, particulièrement envahi.
- Redonner un caractère plus humide à la zone (par la suppression du merlon qui devrait favoriser les débordements pour des crues de faible occurrence) et éventuellement un léger décapage de la zone pour retrouver une nappe sub-affleurante (qui permettrait également de compenser les impacts hydrauliques en termes de volumes prélevés).
- Améliorer la biodiversité du site par la plantation d'espèces adaptées à ce type de milieu (Saules, Aulnes, Frêne...).

Le site fera l'objet d'un suivi (en même temps que le suivi de la zone en génie végétal) pour s'assurer de la bonne reprise des végétaux et de la limitation des plantes invasives.

- **Vis-à-vis de l'érosion**

Les aménagements prévus afin de protéger le remblai ferroviaire vont modifier le processus érosif du cours d'eau. La conclusion de la modélisation hydraulique devrait permettre de quantifier cet impact. Les mesures éventuelles seront définies avec le syndicat de rivière du Gier. En première approche, la remise en mouvement d'un banc de gravier présent au sein de la zone d'étude pourrait être une bonne solution.

4. Procédures administratives

Les procédures potentiellement applicables au projet sont les suivantes :

4.1 Autorisation environnementale

- Loi sur l'eau

Le projet est concerné par les rubriques suivantes :

- - **3.1.1.0.** Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau constituant
 - un obstacle à écoulement des crues (A)
 - un obstacle à la continuité écologique (D ou A)

*La réalisation des 2 passages busés et des 2 batardeaux temporaires (3 mois) constitueront un obstacle à l'écoulement des crues : **Autorisation temporaire***

- **3.1.2.0.** Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à **modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau**, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :
 - 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;
 - 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

*La réalisation des 2 passages busés et des 2 batardeaux temporaires (3 mois) vont modifier le profil en travers du lit mineur. : **Autorisation temporaire***

- **3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges**, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :
 - 1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;
 - 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).

*La protection en enrochement sera réalisée sur 120 ml (zone 3). Le reste des protections (zone 5-6) sera réalisé par des techniques végétales : **Déclaration***

- **3.1.5.0.** Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à **détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole**, des crustacés et des batraciens
 - 1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;
 - 2° Dans les autres cas (D).

Dans le lit mineur, seront installés pendant la durée des travaux, deux passages à gué et deux batardeaux correspondant aux 2 zones à aménager (zone 3 et zone 5-6). Si les zones de frayères potentielles présentes sur le secteur ne sont pas fonctionnelles, conséquences de la mauvaise qualité de l'eau et du colmatage du substrat par la matière organique, le projet peut néanmoins avoir des impacts sur des zones de croissance ou d'alimentation :
Déclaration



Zones de frayères potentielles mais non fonctionnelles au droit de la zone d'étude

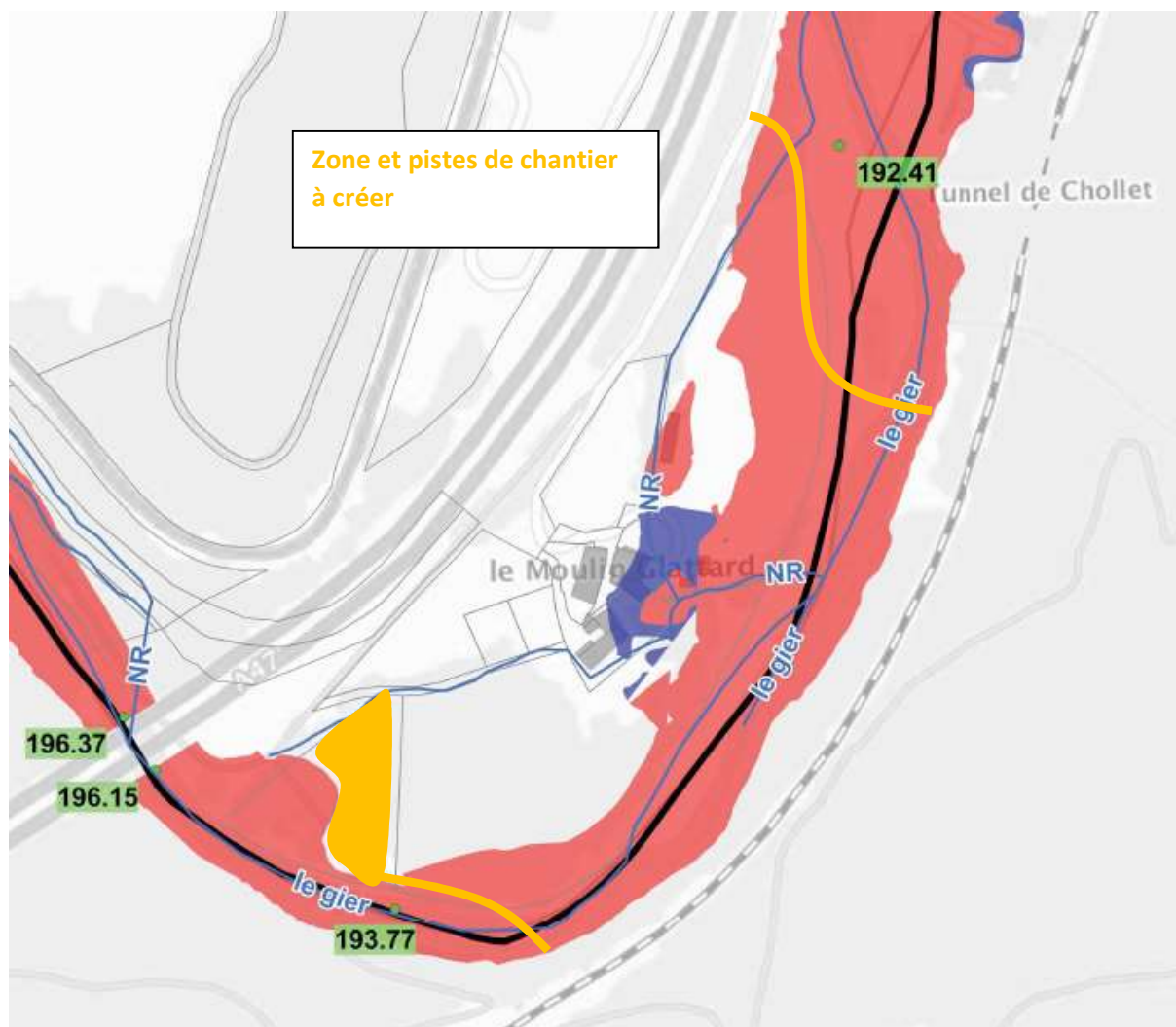
- **3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :**
 - 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ;
 - 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D).

Les installations en lit majeur seront :

- *en phase travaux (impact temporaire) : base chantier pour partie (420 m² en ZI), les 2 pistes (600 + 975 m²), les 2 passages à gué (108 + 60 m²) et les 2 batardeaux (750 + 820 m²) : 3750 m²*

- *en phase définitive : les enrochements (600 m²).*

*La surface totale soustraite serait donc de 4 350 m² : **Déclaration***



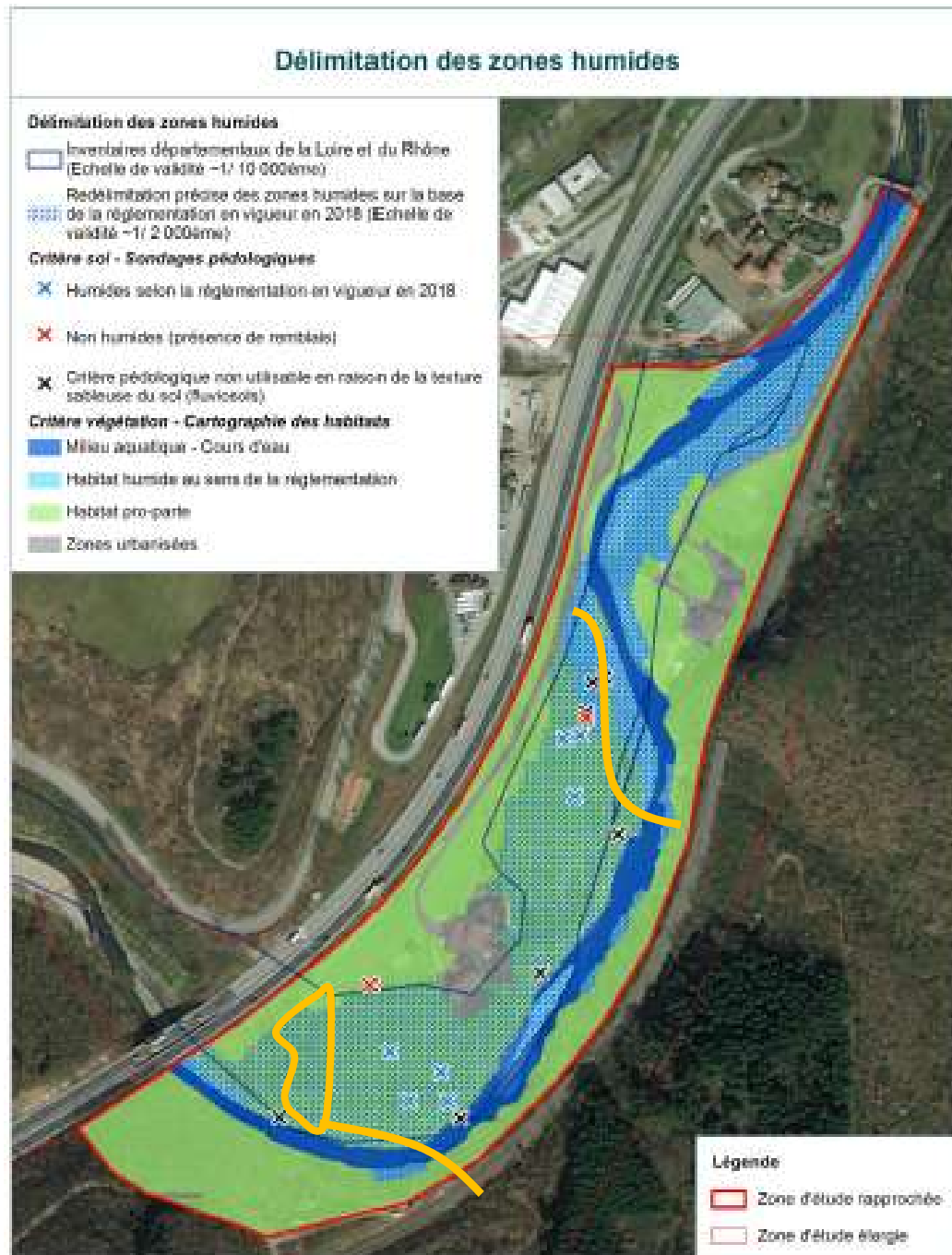
Extrait du PPRI du Gier (DDT 42, sept 2017)

- **3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides** ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :
 - 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;
 - 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

Les installations en zone humide seront :

- en phase travaux (impact temporaire) : base chantier (2400 m²) et les 2 pistes (600 + 975 m²) : 3975 m²
- en phase définitive : les quelques stations identifiées par le prestataire écologique en rive droite (400 m²).

La surface totale soustraite serait donc de 4 375 m² : **Déclaration**



Cartographie des zones humides sur la zone d'étude

- Défrichage

Le défrichage se caractérise comme la destruction de l'état boisé d'un terrain et la suppression de sa destination forestière.

Sont concernés les bois et forêts des particuliers de superficie supérieure à un seuil compris en 0,5 et 4 ha fixé par arrêté préfectoral :

- Pour le Rhône : ce seuil est fixé à 4 ha (arrêté n°1261-2005 relatif aux exceptions applicables au défrichage des bois des particuliers)
- Pour la Loire : ce seuil est fixé à 4 ha (arrêté du 9 octobre 2003)

En rive gauche, côté Loire, une coupe de bois + dessouchage sera nécessaire (robinier et peupleraie) pour les accès au chantier et la base chantier. Après travaux, la destination forestière du terrain sera retrouvée. En tout état de cause, ce massif, coincé entre l'autoroute et le méandre du Gier fait moins de 4 ha (3 ha environ).

Pour la DDT 42, « *compte tenu de la nature des travaux et du maintien de la destination boisée après les travaux, cette opération est hors du champ d'application de la réglementation relative au défrichage* ».

En rive droite, côté Rhône, les arbres seront coupés et dessouchés, au niveau des futurs enrochements de la zone 3 sur environ 600 m² en surface projetée horizontale (850 m² en tout) et ponctuellement au niveau de la zone 5-6. La zone 3 est constituée d'anciens perrés maçonnés avec des arbres de recolonisation qui ont poussé entre les pierres.

En zone 5-6, la nature des travaux en génie écologique n'est pas de nature à détruire la destination forestière. Bien au contraire, la plantation de saules contribuera à retrouver un couvert arbustif.

Suite à la visite sur place du projet, la DDT 69 a pu constater que « *la végétation arborée, objet du défrichage à venir, ne constitue pas un état forestier* ».

Le projet n'est donc pas soumis à autorisation de défrichage.

- Espèces protégées

Concernant la procédure de dérogation à l'interdiction de détruire des espèces protégées ([dite procédure « CNPN »](#)), le projet a fait l'objet d'un diagnostic faune-flore réalisé par Mosaïque environnement en mai 2019 (inventaires réalisés sur un an entre juin 2017 et juin 2018). L'estimation des impacts conclut, après mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, à des incidences résiduelles temporaires, faibles à très faibles qui ne sont pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations. **Un dossier de dérogation ne semble pas nécessaire (sera confirmé avec la DREAL lors d'une réunion spécifique programmée le 17/12/2020).**

Conclusion : le projet ne sera pas soumis à autorisation environnementale mais uniquement à autorisation temporaire loi sur l'eau.

4.2 Evaluation environnementale

Le projet est concerné par la nomenclature annexée à l'article R.122-2 définissant les catégories de projets soumis à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas.

- 5. Infrastructures ferroviaires : Construction de voies ferroviaires...

*En tant que tel, le projet ne consiste pas à la construction de voies ferroviaires : **Non concerné***

- 10. Canalisation et régularisation des cours d'eau : Ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau s'ils entraînent une artificialisation du milieu sous les conditions de respecter les critères et seuils suivants :
 - Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m ;
 - Consolidation ou protection des berges, par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur supérieure ou égale à 200 m ;
 - Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet pour la destruction de plus de 200 m² de frayères ;
 - Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 100 m.

*La majorité de la protection de berge sera réalisée par des techniques végétales (zones 5 et 6). Néanmoins, la mise en place de la protection de berge par enrochement sur la zone 3, sur 120 ml, va modifier légèrement le profil en travers du lit mineur : **Soumis à procédure de cas par cas***

- 47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion des sols
 - a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.
 - b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.

*Le seul réel défrichement ou déboisement, en vue de la reconversion des sols sera réalisé sur le talus rive droite. Et tout état de cause, il sera bien inférieur à 0,5 ha : **Non concerné***

Le dossier d'examen au cas par cas a été reçu complet le 26 mai 2020, par le pôle Autorité Environnementale de la DREAL. **La décision du Préfet de Région du 09 juillet 2020 soumet le projet à évaluation environnementale.**

4.3 Autorisation d'urbanisme

- **Clôtures**

L'édification des clôtures (cf. amélioration des fonctionnalités écologiques) peut être subordonnée à une déclaration préalable prévue à l'article R. 421-12 du Code de l'Urbanisme.

Néanmoins, l'article R. 421-3 de ce même code dispense de toute formalité, en raison de leur nature, sauf lorsqu'ils sont implantés dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ou dans les abords des monuments historiques :

a) Les murs de soutènement ;

b) Tous les ouvrages d'infrastructure terrestre, maritime, fluviale, portuaire ou aéroportuaire ainsi que les outillages, les équipements ou les installations techniques directement liés à leur fonctionnement, à leur exploitation ou au maintien de la sécurité de la circulation maritime, fluviale, ferroviaire, routière ou aérienne.

Les clôtures côté versant (associées à l'amélioration des fonctionnalités écologiques des 2 ouvrages hydrauliques) contribueront à sécuriser le franchissement de l'infrastructure ferroviaire pour la faune sauvage. Les animaux seront ainsi dirigés soit vers les 2 OH existant sous la voie ferrée soit vers les têtes de tunnel encadrant le projet. En ce sens, elles contribueront également au maintien de la sécurité

des circulations ferroviaires, en évitant les collisions. Elles ne sont donc pas être soumises à déclaration préalable.

- **Affouillements et exhaussements**

Selon l'article R 421-19 du Code de l'urbanisme, sont soumis à permis d'aménager les affouillements et exhaussements du sol dont la profondeur ou la hauteur excède 2m et qui portent sur une superficie ≥ 2 ha sauf si ces opérations sont nécessaires pour l'édification d'un ouvrage ayant fait l'objet d'un permis de construire.

Dans notre cas, des exhaussements seront réalisés pour la création des 2 passages à gué en travers du cours d'eau pour passer de la rive gauche à la rive droite et la réalisation des 2 batardeaux. Ces aménagements seront provisoires (le temps du chantier – 3 mois), fusibles en cas de crue et en tout état de cause inférieurs à 2 m de hauteur et sur une superficie inférieure à 2 ha. Ils sont donc dispensés de procédure d'urbanisme.

Le projet n'est pas soumis à procédure au titre du code de l'urbanisme.
--

4.4 Foncier

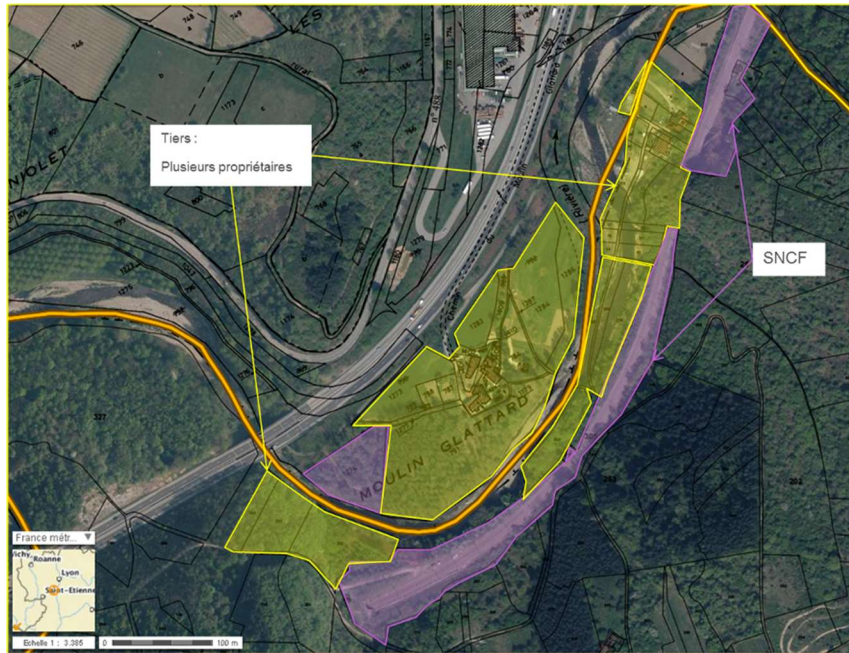
Le Gier est un cours d'eau non domanial dont le lit a fortement bougé au fil du temps, sans que le cadastre n'ait été mis à jour.

L'article L215-2 du code de l'environnement, précise que « *le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives. Si les deux rives appartiennent à des propriétaires différents, chacun d'eux a la propriété de la moitié du lit, suivant une ligne que l'on suppose tracée au milieu du cours d'eau, sauf titre ou prescription contraire* ».

L'article L215-3 du code de l'environnement précise que « *Lorsque le lit d'un cours d'eau est abandonné, soit naturellement soit par suite de travaux légalement exécutés, chaque riverain en reprend la libre disposition suivant les limites déterminées par l'article précédent* ».

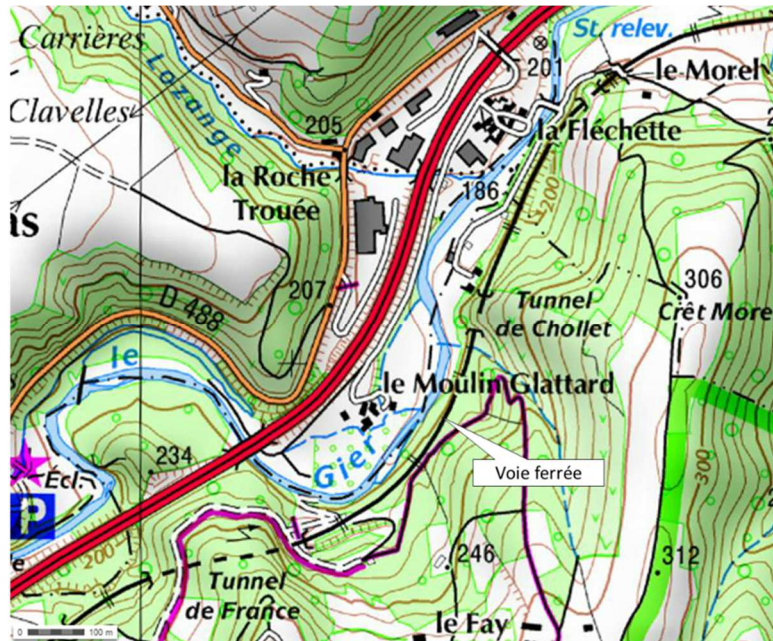
Pour les travaux définitifs, en rive droite, l'ensemble des parcelles concernées n'appartient pas à SNCF Réseau : **des acquisitions foncières sont à prévoir pour 5 à 7 parcelles au niveau des aménagements en génie végétal, zones 5 et 6** (cf. annexe). L'ancien chemin communal qui traverse la zone est également à déclasser pour pouvoir être acquis.

Pour la phase travaux, en rive gauche, des **conventions d'occupation temporaires** seront nécessaires sur les parcelles AB111 et AB 103 sur Tartaras (42) pour les deux pistes de chantier à créer.

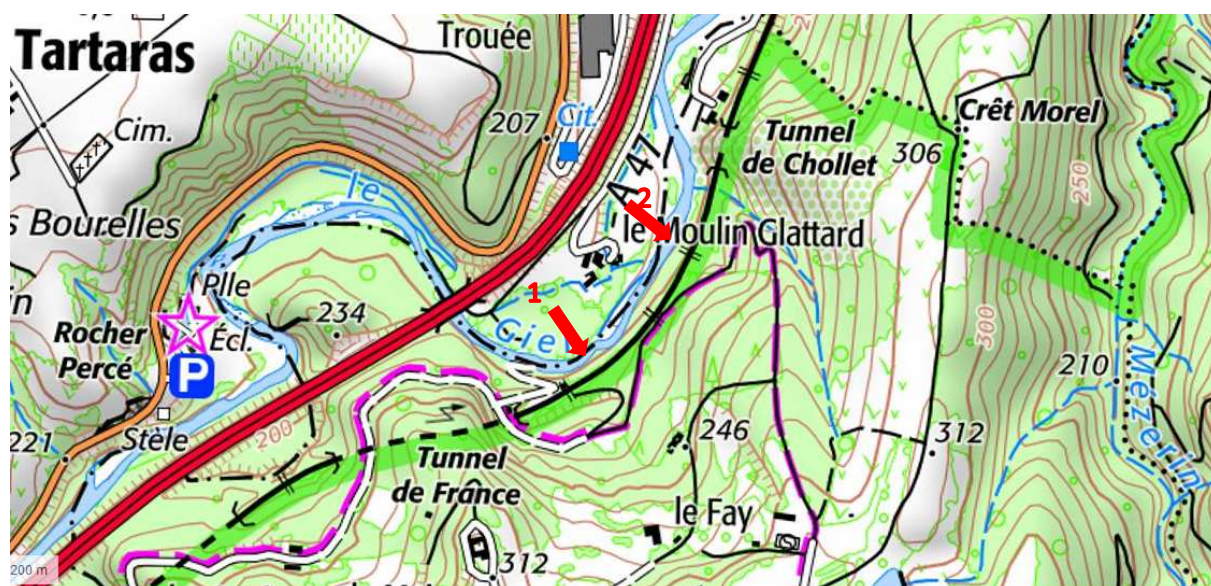


Etant donnée l'incertitude sur ces acquisitions, il est envisagé de passer par une **enquête publique préalable à la DUP**. Du fait d'expropriations avec atteinte à l'environnement, le dossier sera régi par le code de l'expropriation et le code de l'environnement et comprendra l'évaluation environnementale (étude d'impact + avis de l'Autorité Environnementale).

Annexe 2 : Plan de situation



Annexe 3 : Photographies



Vues proches (09/03/2020)

- **Photo 1** : vue de la zone amont (future protection en enrochements) depuis la rive opposée



- **Photo 2** : vue de la zone aval (future protection par génie végétal) depuis la rive opposée

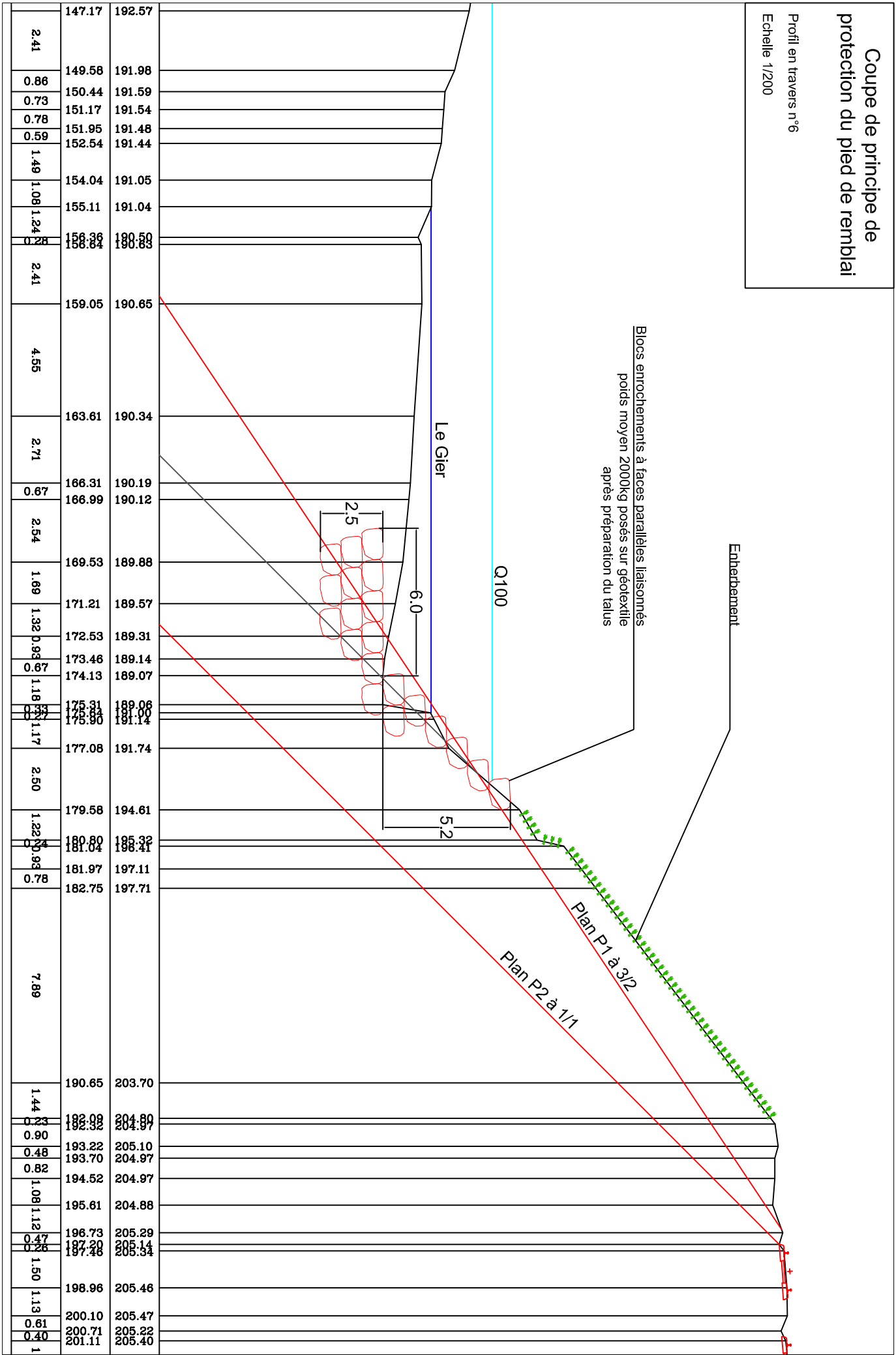


Vue lointaine



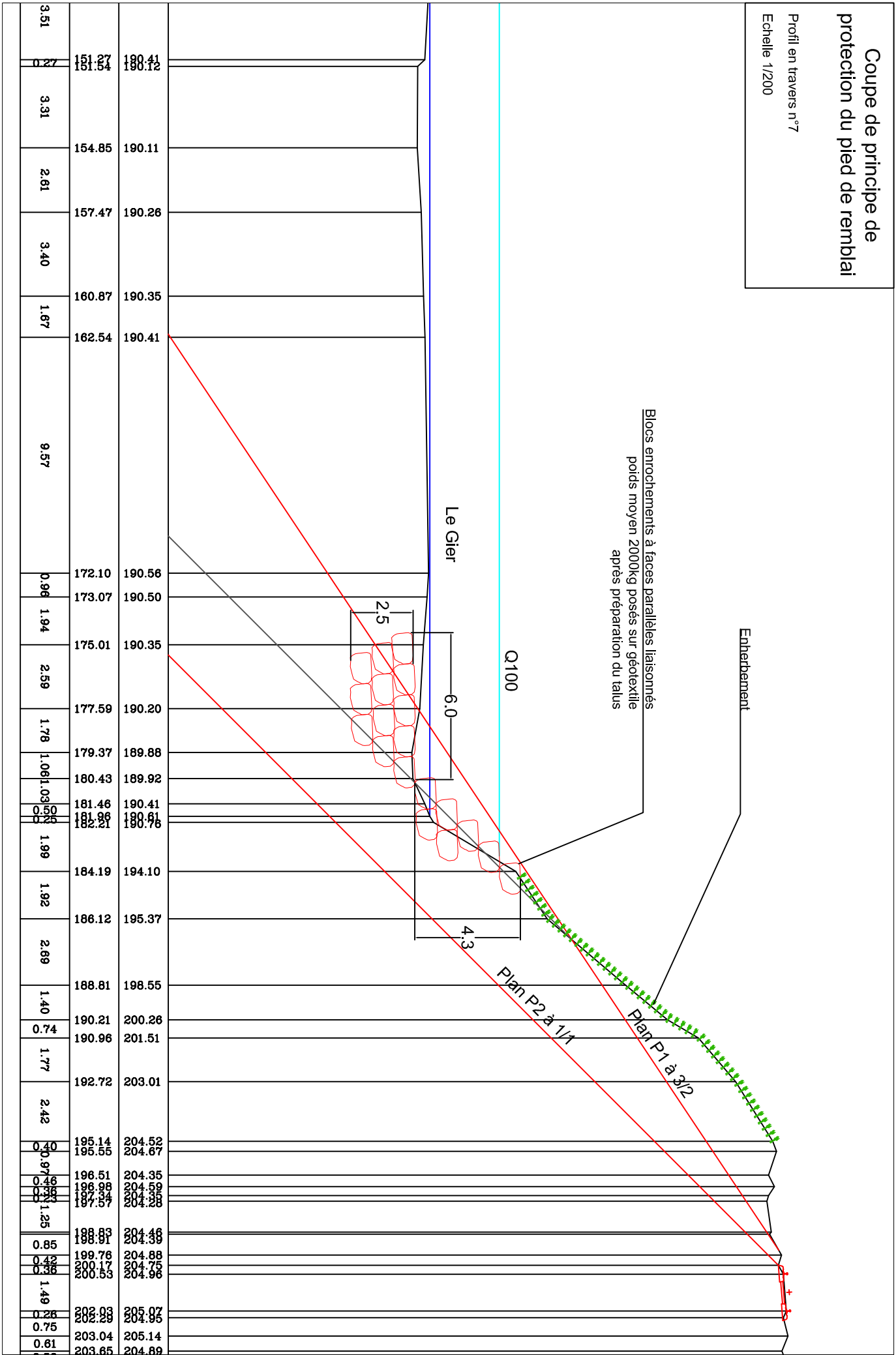
Coupe de principe de protection du pied de remblai

Profil en travers n°6
Echelle 1/200



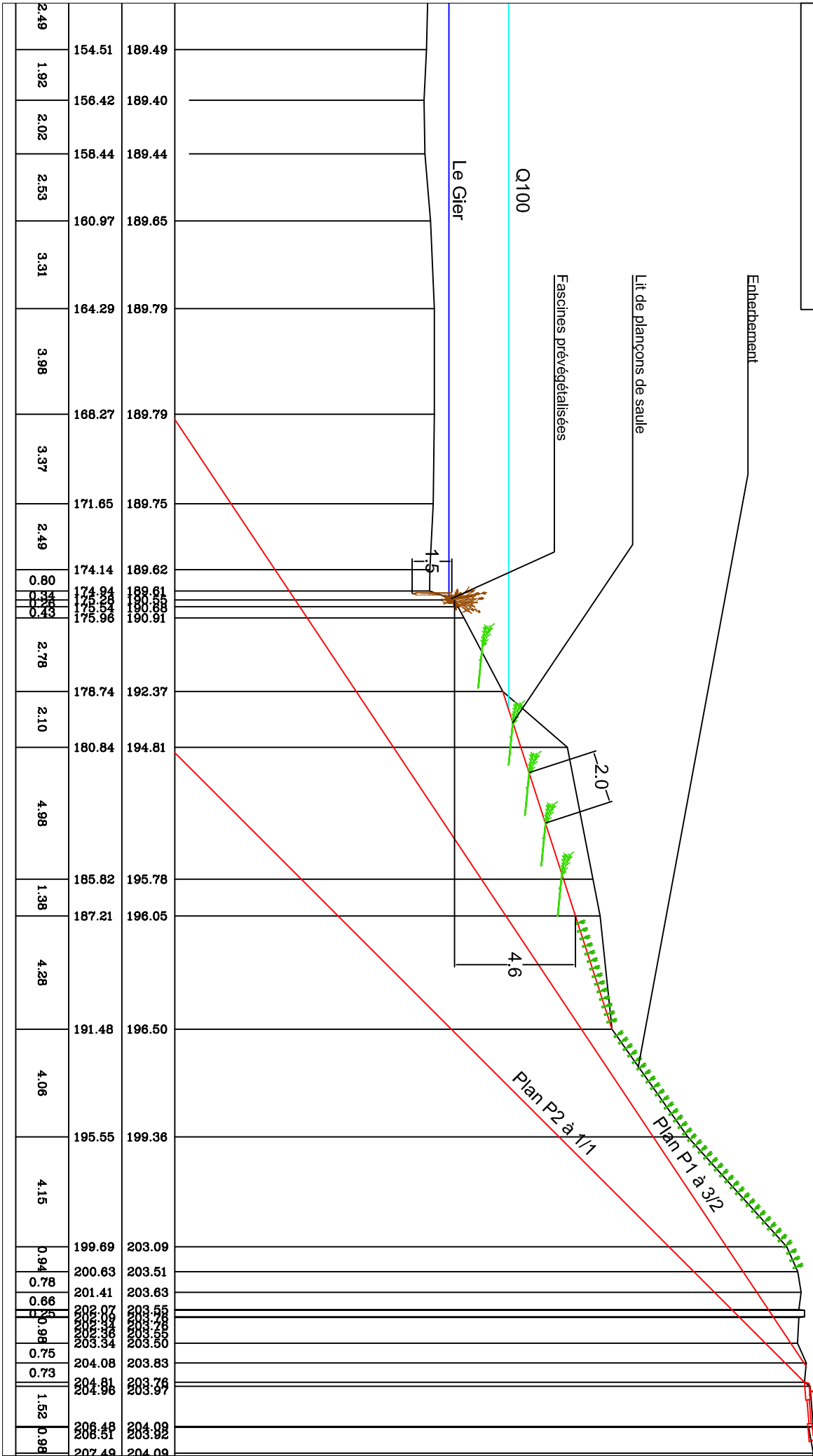
Coupe de principe de protection du pied de remblai

Profil en travers n°7
Echelle 1/200



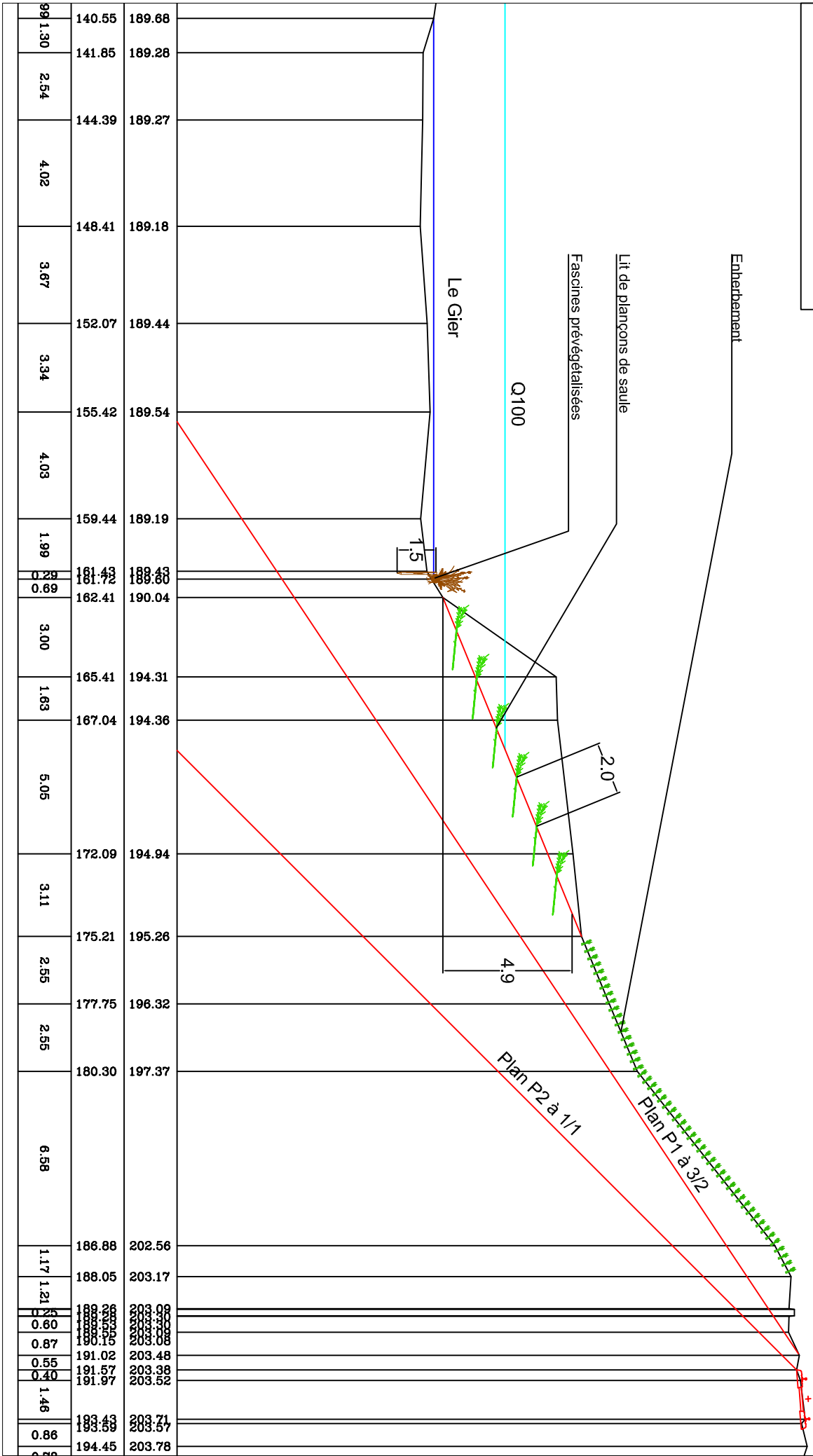
Coupe de principe de protection du pied de remblai

Profil en travers n°9
Echelle 1/200



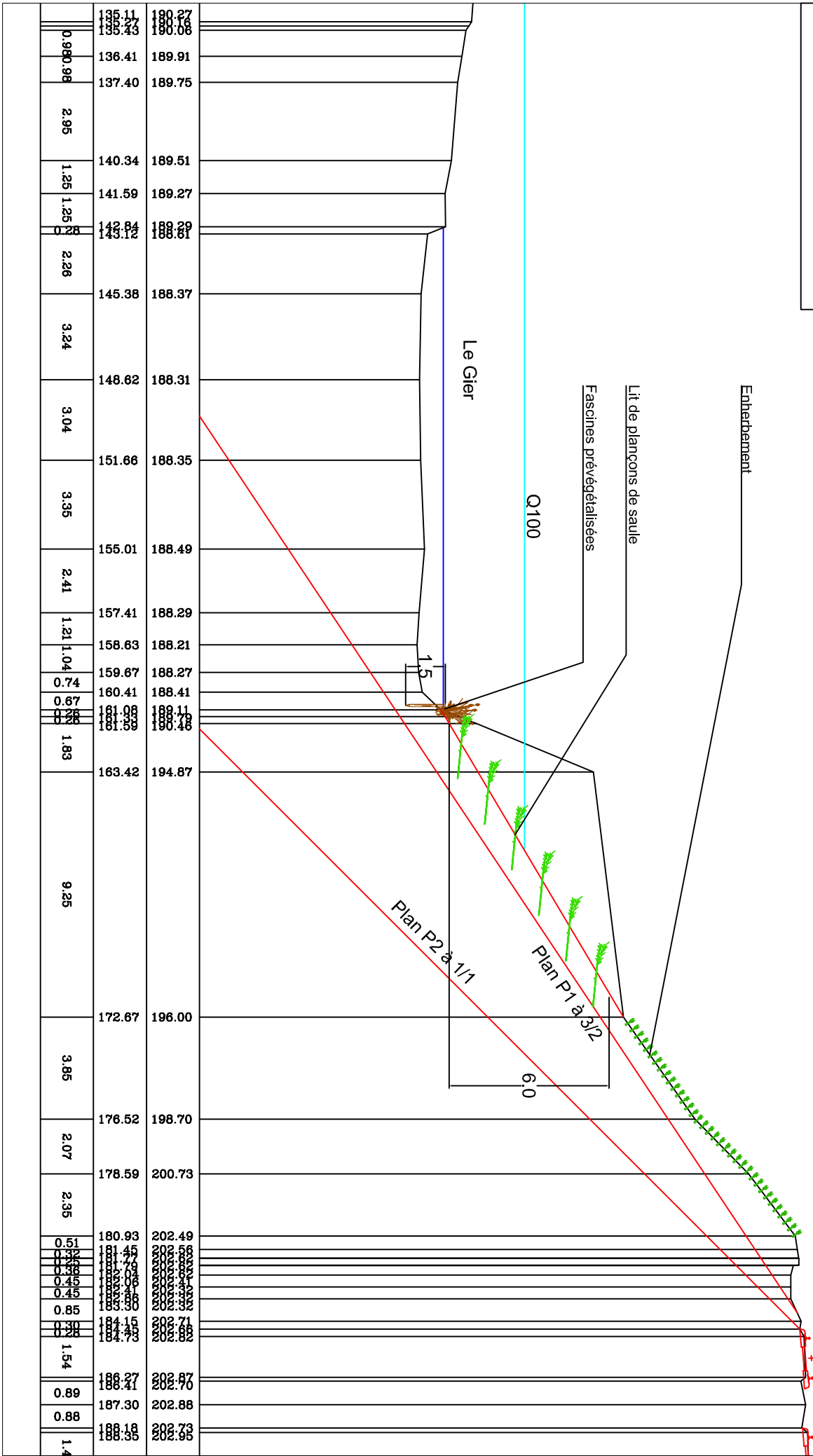
Coupe de principe de protection du pied de remblai

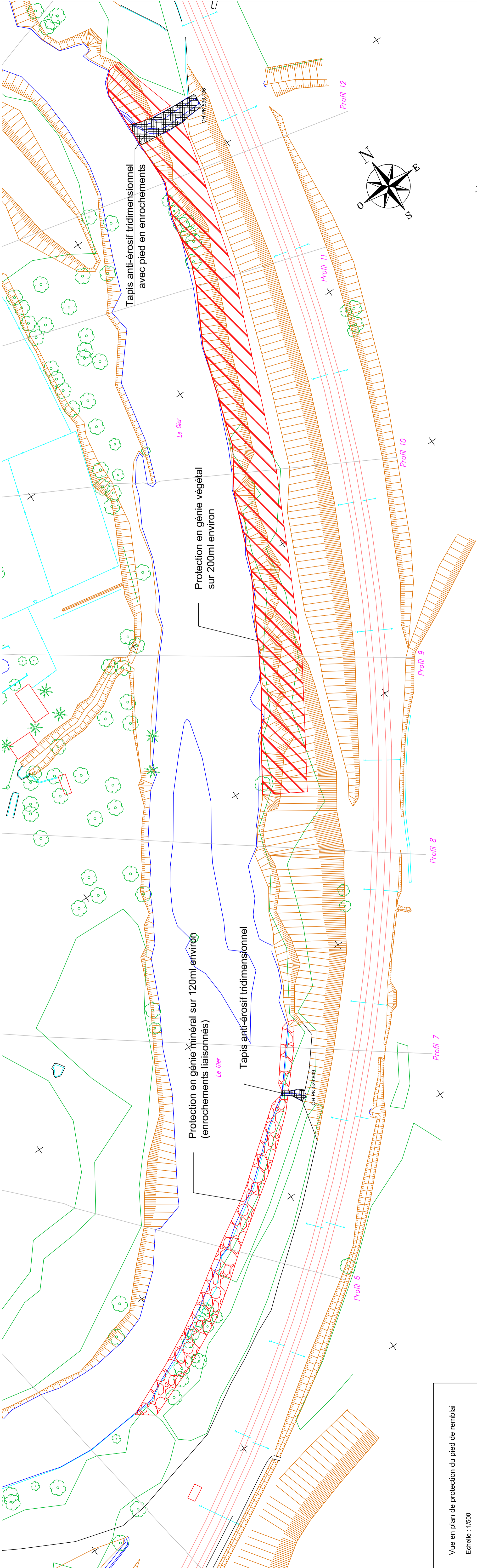
Profil en travers n°10
Echelle 1/200



Coupe de principe de protection du pied de remblai

Profil en travers n°12
Echelle 1/200





Vue en plan de protection du pied de remblai
Echelle : 1/500

Affaire suivie par : *Didier LLORENS*
Tél. : +33 (0) 6 78 43 03 46
Mél : didier.llorens@reseau.sncf.fr

M. Philippe LEDENVIC
Président AE-CGEDD
Tour Séquoia
92055 La Défense Cedex

Lyon, le 09 décembre 2020

N/Réf : 2020/516/LY/DLL

Objet : Demande de modification de la décision n°2020-ARA-KKP-2583 du 09 juillet 2020 après examen au cas par cas sur le projet dénommé « Confortement des berges du Gier pour protection du talus ferroviaire de la ligne Saint-Etienne/ Lyon au droit du lieu-dit « Moulin-Glattard » sur les communes de Trèves et de Tartaras (départements du Rhône et de la Loire) prise par le préfet de Région Auvergne-Rhône-Alpes, Autorité Environnementale.

Monsieur le Président,

Le projet dit de « Moulin Glattard » vise à la protection du talus ferroviaire de la ligne Saint-Etienne / Lyon fortement érodé par le Gier, sur les communes de Trèves (69) et de Tartaras (42). Sans intervention rapide, le Gier menace à court terme la sécurité des circulations ferroviaires sur cette ligne d'importance capitale entre les deux métropoles régionales. La technique retenue privilégiera le génie végétal sur la majorité du linéaire à protéger (200 m). Seuls les 120 premiers mètres, en extérieur de méandre du cours d'eau, devront être protégés par du génie minéral du fait des vitesses et des forces tractrices trop importantes. Il vise également l'amélioration des continuités écologiques tant transversales que longitudinales.

SNCF Réseau a anticipé la prise en compte des enjeux environnementaux sur le projet. Un diagnostic écologique complet a été réalisé dès 2018 par un bureau d'études spécialisé et des échanges réguliers ont eu lieu depuis 2015 avec les gestionnaires de la rivière et porteurs de contrat corridors (Syndicat mixte du Gier Rhodanien, Saint Etienne Métropole et Parc Naturel Régional du Pilat). Dès mars 2020, en période de confinement, des échanges formalisés ont eu lieu avec les différents services de l'Etat (DDT 42 et 69, DREAL Auvergne Rhône Alpes) pour définir les procédures à mener et avancer sur la séquence Eviter-Réduire-Compenser.

Conformément à l'article R. 122-3 du Code de l'environnement, le projet a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas suivant la rubrique 10. Canalisation et régularisation des cours d'eau pour des installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m.

La demande déposée par SNCF Réseau (cf. Annexe 1) a mis en évidence que les principaux impacts du projet sont liés à l'eau (impact hydraulique, impact temporaire en phase chantier sur des ZH dégradées), dans un secteur peu urbanisé. Ces impacts seront couverts par la procédure loi sur l'eau.

Le dossier a été reçu complet le 26 mai 2020 (cf. Annexe 2), par le pôle Autorité Environnementale de la DREAL (depuis le passage de SNCF Réseau en SA au 01 janvier 2020), en pleine période d'état d'urgence sanitaire. La décision de soumettre le projet à évaluation environnementale a été prise le 09 juillet 2020 par le Préfet de Région (cf. Annexe 3).

Le 15 septembre 2020 une visite sur site a pu réunir les différents services de la DDT et de la DREAL, pour évoquer les procédures à mener. Suite à une présentation du projet, de ses enjeux et des mesures prévues par SNCF Réseau pour éviter, réduire et en dernier lieu compenser les impacts résiduels (cf. Annexe 4), il a été évoqué la possibilité de revenir sur la décision du 09 juillet 2020 si SNCF Réseau en faisait la demande via un recours gracieux. Mais les délais de recours, fixés à 2 mois, étaient déjà dépassés.

En vertu du Décret n° 2020-844 du 3 juillet 2020, l'AE CGEDD est à nouveau l'autorité compétente pour prendre des décisions sur les demandes d'examen au cas par cas des projets portés par SNCF Réseau.

Aussi, conformément à l'article L. 243-1 du Code des relations entre le public et l'administration selon lequel un « acte réglementaire ou un acte non réglementaire non créateur de droits peut, pour tout motif et sans condition de délai, être modifié ou abrogé sous réserve, le cas échéant, de l'édiction de mesures transitoires dans les conditions prévues à l'article L. 221-6 », je sollicite de votre part le réexamen du dossier et la modification de la décision du 09 juillet 2020.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes salutations distinguées.

Didier LLORENS
Pilote d'opérations

DIRECTION GENERALE INDUSTRIELLE ET INGENIERIE
ZONE INGENIERIE SUD-EST
Agence Projets Auvergne Rhône-Apes
78 rue de la Vilette - 69425 LYON CEDEX 03



PJ :

Annexe 1 : Formulaire de la demande d'examen au cas par cas et ses annexes

Annexe 2 : Accusé de réception du dossier complet

Annexe 3 : Décision de l'Autorité Environnementale n°2020-ARA-KPK-2583

Annexe 4 : Note sur les procédures administratives et la démarche Eviter Réduire Compenser

COPIE A :

DREAL AuRA

- Karine BERGER, Chef de service CIDDAE,
- Mireille FAUCON, Chef de pôle CIDDAE/AE
- Yvan FRANCK, CIDDAE/AE

SNCF Réseau

- Corinne ROECKLIN, Responsable du pôle Environnement et Projet
- Stéphanie CAZAUX-DUSSOUS, Direction Juridique et de la Concertation

Ligne 750 000 de Moret à Lyon Perrache
Commune de Treves (69) et Tartaras (42)
Le Moulin Glattard - km 529.650 au km 530.171

Confortement du pied de talus du remblai

Dossier AVP
Etude hydraulique 2015



SOMMAIRE

1.	OBJET DE L'ETUDE	3
2.	SITUATION GENERALE.....	4
3.	DONNES D'ENTREE	6
	3.2. Visite de terrain	6
	3.3. Acquisition de données topographiques	17
	3.4. Acquisition de données géotechniques	17
	3.5. Stations limnimétriques encadrantes	17
	3.6. Plan de Prévention des Risques Inondation	17
4.	MODELISATION DES ECOULEMENTS	20
	4.1. Logiciel HECRAS	20
	4.2. Analyse du modèle hydraulique HECRAS du PPRI	20
	4.3. Construction du sous modèle « Moulin Glattard »	21
	4.4. Calage du modèle	25
	4.5. Exploitation du modèle	28
5.	SCENARIO D'AMENAGEMENT	29
6.	ANNEXES	30
	6.1. Tableau de résultats	30
	6.2. Extrait de profil en travers Q100 pour le PT6	33
	6.3. Vue en plan des résultats de modélisation Q100	34
	6.4. Vue en plan des emprises d'inondation sur plan topographique	35

1. OBJET DE L'ETUDE

Sur le site de Moulin Glattard, le remblai ferroviaire de la ligne 750 000 allant de Morêt à Lyon a été fortement érodé par la rivière du Gier suite à plusieurs crues importantes et par la mobilité latérale naturelle du cours d'eau. La dernière crue d'importance est survenue le 04 novembre 2014.

A terme, les désordres peuvent conduire au ralentissement du trafic ferroviaire jusqu'à l'arrêt des circulations sur cet axe, fortement fréquenté. Des travaux de confortement de la berge sont prévus pour 2019.

Les objectifs de l'étude hydraulique sont les suivants :

- Estimer les conditions d'écoulement (hauteur et vitesse) du Gier sur le tronçon concerné pour différentes crues de projet pour dimensionner les solutions adéquates de protection de talus,
- Estimer les exhaussements générés par les aménagements proposés.

Pour ce faire, un modèle numérique 1D des écoulements du Gier a été réalisé sous le logiciel HECRAS.

Le présent rapport d'étude se décompose en différentes parties comme suit :

- Situation générale du projet, qui présente la localisation du site de l'étude,
- Données d'entrée, qui précise les données d'entrée disponibles pour la réalisation de cette étude
- Modélisation des écoulements, qui présente de l'étude du Gier sur le tronçon Moulin Glattard
- Annexes : tableau de résultats de la modélisation, vue en plan, profils en travers.

2. SITUATION GENERALE

La zone d'étude, dit site du Moulin Glattard, se situe sur les deux communes de Trèves et Tartaras, respectivement dans les départements du Rhône (69) et de la Loire (42).



Figure 1 : Plan de situation (extrait Géoportail)

Sur le site étudié, la voie ferrée, qui fait partie à la ligne ferroviaire 750 000 allant de Morêt à Lyon, est encadrée entre le tunnel de France (côté Saint Etienne) et le Tunnel de Chollet (côté Lyon).

En contrebas, la rivière du Gier passe sous le pont de l'A47 en amont du tronçon étudié, longe le remblai ferroviaire en rive droite et s'écoule en aval du tronçon vers le hameau de la Fléchette où elle croise le pont de la route communale. En aval du hameau du Charnavay, un de ses affluents, le Lozange, se jette dans le Gier en rive gauche.

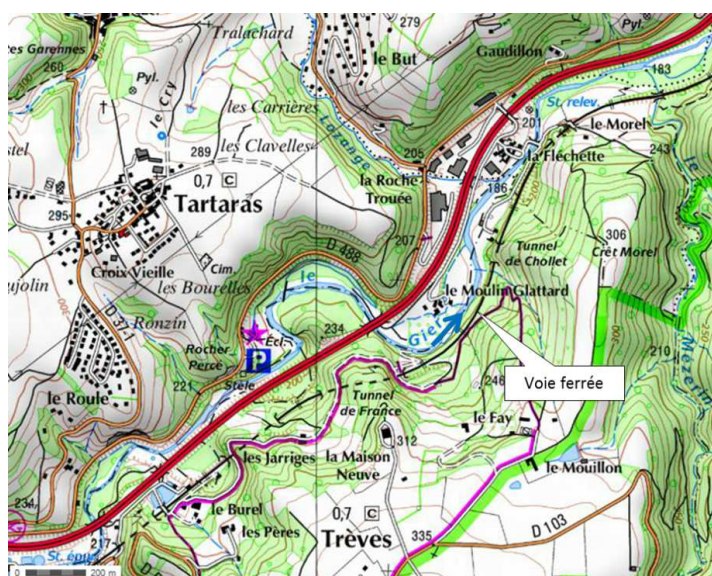


Figure 2 : Plan de situation du site de Moulin Glattard (extrait Géoportail)

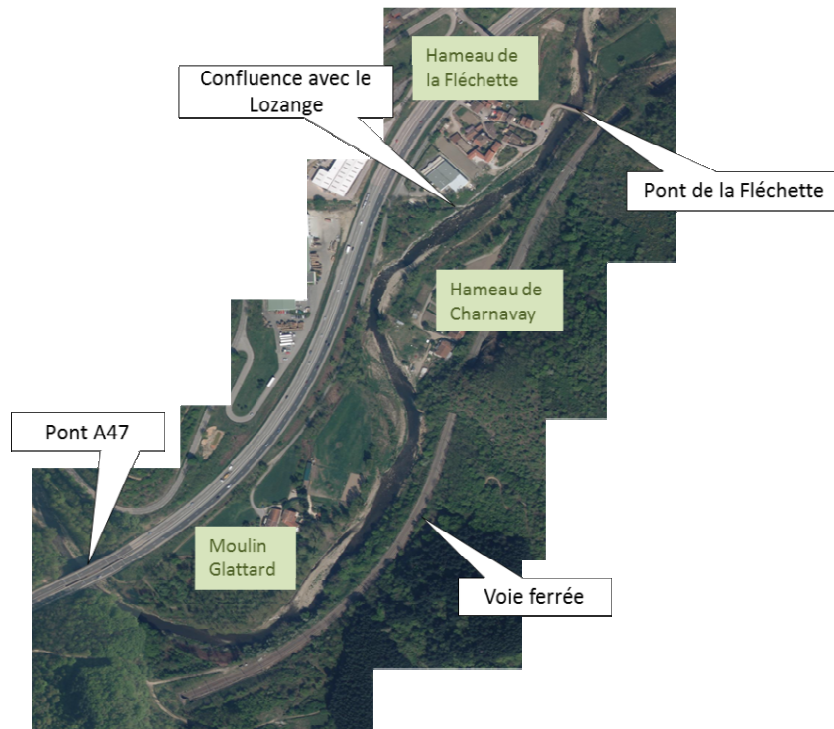


Figure 3 : Photographie aérienne (extrait Géoportail)

La présente étude hydraulique concerne le tronçon du Gier entre le pont de l'A47 et le pont du hameau de la Fléchette.

3. DONNES D'ENTREE

3.1. Préambule

Le Gier, affluent de rive droite du Rhône, prend sa source sur les contreforts du Pilat et s'écoule dans la vallée en direction nord est jusqu'à sa confluence avec le Rhône au niveau de la ville de Givors.

Depuis un siècle, son cours a subi de nombreux travaux de rectifications avec la construction d'infrastructures de transport, notamment la voie ferrée et l'autoroute A47, mais aussi pour la protection contre les inondations, dans cette vallée fortement urbanisée.

Les crues des 2 décembre 2003 et 2 novembre 2008, respectivement crues de période de retour 60 ans et 30 ans à la station de Givors, ont fortement marqué la vallée du Gier.

Plus récemment, une crue d'occurrence proche de la crue vicennale est survenue le 4 novembre 2014.

Les paragraphes suivants recensent les données disponibles pour la réalisation de cette étude :

- Les visites de terrain
- L'acquisition de données topographiques
- L'acquisition de données géotechniques
- Les stations limnimétriques encadrantes
- Le plan de prévention des risques inondation du Gier (et la modélisation existante HECRAS).

3.2. Visite de terrain

Plusieurs visites de terrain ont été effectuées au cours de l'étude.

Les visites ont permis d'apprécier la morphologie du lit (latérale et longitudinale), la granulométrie grossière du lit mineur, la végétation des berges et l'état des berges.

3.2.1 Lit mineur

Le lit mineur du Gier sur le site de Moulin Glattard présente majoritairement une granulométrie grossière avec une prépondérance de galets et la présence de bancs remobilisables sur la base de l'absence de végétation.



Figure 4 : Photographie du Gier - aval immédiat du pont de l'A47 (photographie prise en période d'assec)



Figure 5 : Photographie du Gier - aval Moulin Glattard (photographie prise en période d'assec)

Sur une zone, le fond du lit mineur est constitué d'un affleurement rocheux qui fonctionne comme un seuil (cf zone 4 ci-dessous).

3.2.2 Rive droite

En rive droite, la berge présente des profils très hétérogènes. Pour une meilleure compréhension, différentes zones ont été identifiées et caractérisées en pied de talus de la voie ferrée.

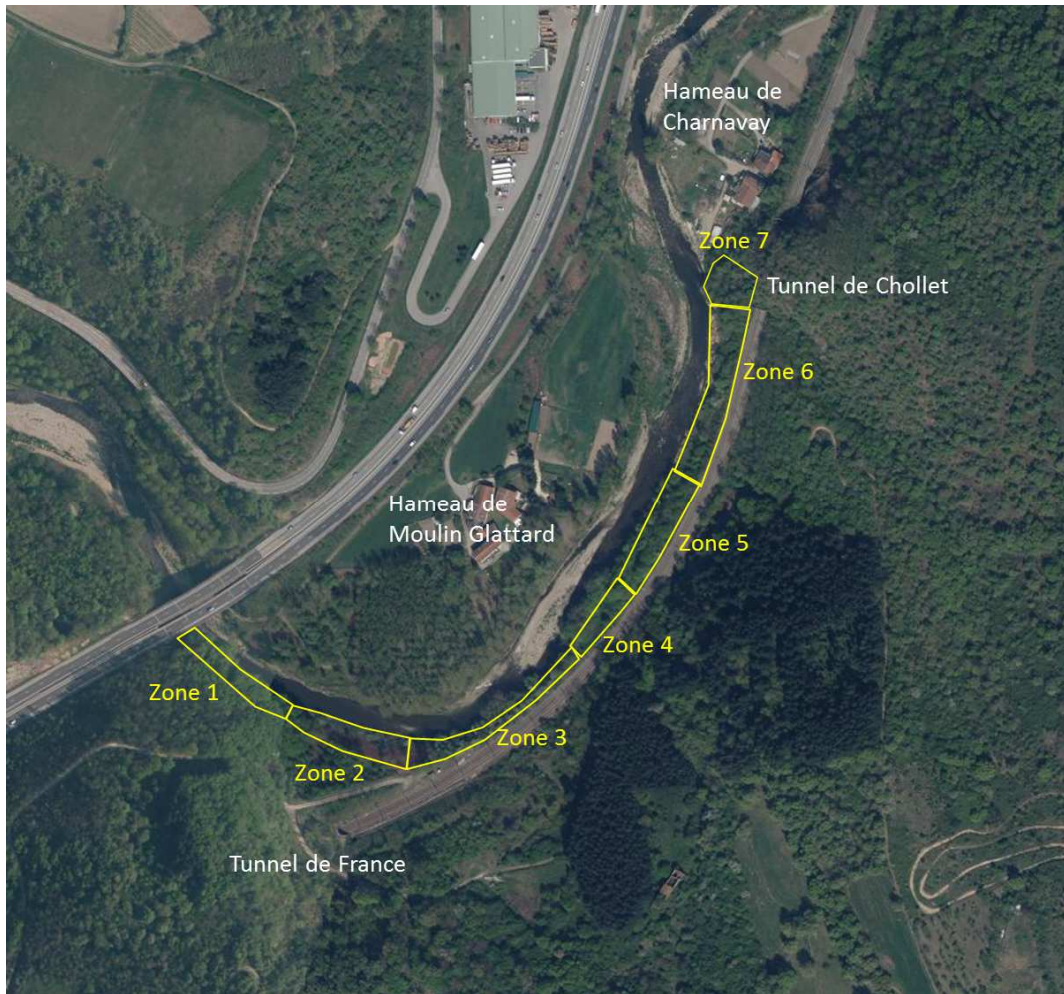


Figure 6 : Caractérisation des zones de la berge rive droite du Gier

En aval immédiat du pont de l'A47, la rive droite du Gier (zone 1) est rocheuse.

Dans la zone 2, la rive droite du Gier est constituée d'enrochements libres sur une hauteur très importante. Les blocs sont de taille variable, leur diamètre moyen est évalué entre 30 cm à 1 m.



Figure 7 : Zone 2

Dans la zone 3, on note la présence de chutes d'arbres, d'anciens perrés maçonnés, et un affouillement des racines d'arbres à fleur d'eau. Le talus est relativement penté et la voie ferrée est en surplomb du Gier.

Des désordres importants apparaissent sur cette zone 3. La nature des terrains (talus et berges) tout au long de la zone d'étude est très hétérogène et conduit à des désordres de glissements et incisions des terrains, des massifs d'enrochements et des perrés en berge.

Les désordres ne sont vraisemblablement pas liés à l'action directe des crues.



Figure 8 : Zone 3

Dans la zone 4, la berge présente un affleurement rocheux qui se prolonge dans le lit mineur et joue le rôle de seuil aux écoulements.



Figure 9 : Zone 4

Dans la zone 5, la voie ferrée s'éloigne un peu du Gier et le talus présente une banquette d'une largeur de 1 à 2 m. La berge est légèrement en retrait de l'affleurement rocheux qui a un effet déflecteur. Celle-ci est subverticale et végétalisée (arbres).

On remarque quelques désordres mineurs, notamment en partie basse du talus.

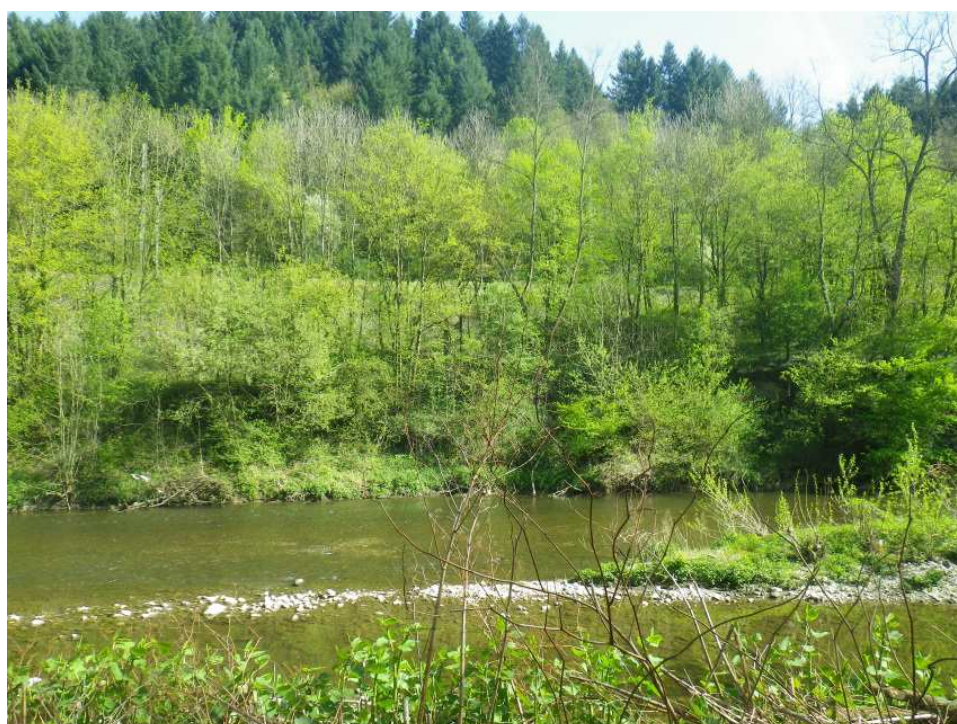


Figure 10 : Zone 5

Dans la zone 6, la banquette entre la voie et le Gier est plus large, environ 2 à 4 m de large. La berge est peu végétalisée et présente de fortes érosions de son pied.

Suite aux crues du Gier en décembre 2003 et novembre 2008, le pied de talus de remblai ferroviaire a été fortement affouillé sur environ 150 m sur cette zone 6, côté tunnel de Chollet. Une évolution de l'érosion a pu être constatée et peut menacer, à terme, la stabilité de la voie.



Figure 11 : Zone 6

Dans la zone 7, la berge est verticale et rocheuse.



Figure 12 : Zone 7

Ensuite, au droit du hameau de Charnavay, on note de fortes érosions de la berge.



Figure 13 : Zone Hameau Charnavay

En aval du Hameau, des dépôts de matériaux remobilisables sont observés. La berge est végétalisée.
En amont du pont de la Fléchette, la berge est en enrochements. Le lit est artificialisé.



Figure 14 : Amont pont de la Fléchette

3.2.3 Rive gauche

En rive gauche, la berge est subverticale de l'ordre de 1 à 2 m de haut sur les zones 1, 2, 3 et 4 où elle présente des érosions. Une peupleraie est présente au droit des zones 1, 2 et 3.

En face du seuil naturel (cf zone 4) dans le Gier, un fort atterrissement est présent en rive gauche. Celui-ci est remobilisable en cas de fortes crues.



Figure 15 : Atterrissement contre la rive gauche

En aval du Moulin Glattard, un large dépôt de matériaux sont végétalisés et stabilisés. Il occupe l'ancien tracé du lit du Gier.

La berge rive gauche au droit des zones 5 et 6 a une pente plus douce et moins haute.



Figure 16 : Atterrissement végétalisé en aval du Moulin Glattard

Un ouvrage en génie forestier protège la route communale d'accès au Moulin Glattard et est encadré par les enrochements. Cet ouvrage bois a été réalisé par l'ONF en 2012 pour le compte de la DIRCE.



Figure 17 : Ouvrage de génie végétal (caissons végétalisés) - photo avril 2014

Depuis l'ouvrage bois jusqu'au pont de la Fléchette, on note la présence d'arbres et d'enrochements libres en pied de berge à proximité du pont, où le cours d'eau est artificialisé.

3.2.4 Ouvrages d'art

L'ouverture du pont de l'A47 est très large et il présente une banquette de circulation en rive gauche.

Son ouverture est de l'ordre de 35 m, d'une hauteur sous tablier de 10 m et d'une épaisseur de tablier de 2,60 m environ.

L'ouverture et le calage sous poutre du pont A47 garantissent le libre écoulement du débit centennal.



Figure 18 : Pont A47

Le pont du hameau de la Fléchette est relativement bas et peut présenter un obstacle à l'écoulement en cas de fortes crues.

Son ouverture est de l'ordre de 23 m, d'une hauteur sous tablier de 4 m et d'une épaisseur de tablier avec l'armature comprise de 1,50 m environ.

Cet ouvrage peut constituer un obstacle aux écoulements des crues du Gier.



Figure 19 : Pont du hameau de la Fléchette

3.2.5 Confluence avec le ruisseau du Lozange

Le ruisseau du Lozange rejoint le Gier sur sa rive gauche en aval du hameau de Moulin Glattard. Il passe sous l'A47 via un ouvrage d'ouverture de 13 m et de hauteur disponible de 7,50 m et se jette dans le Gier après une chute de près de 2,50 m.

Les apports du Lozange seront pris en compte dans l'étude hydraulique.

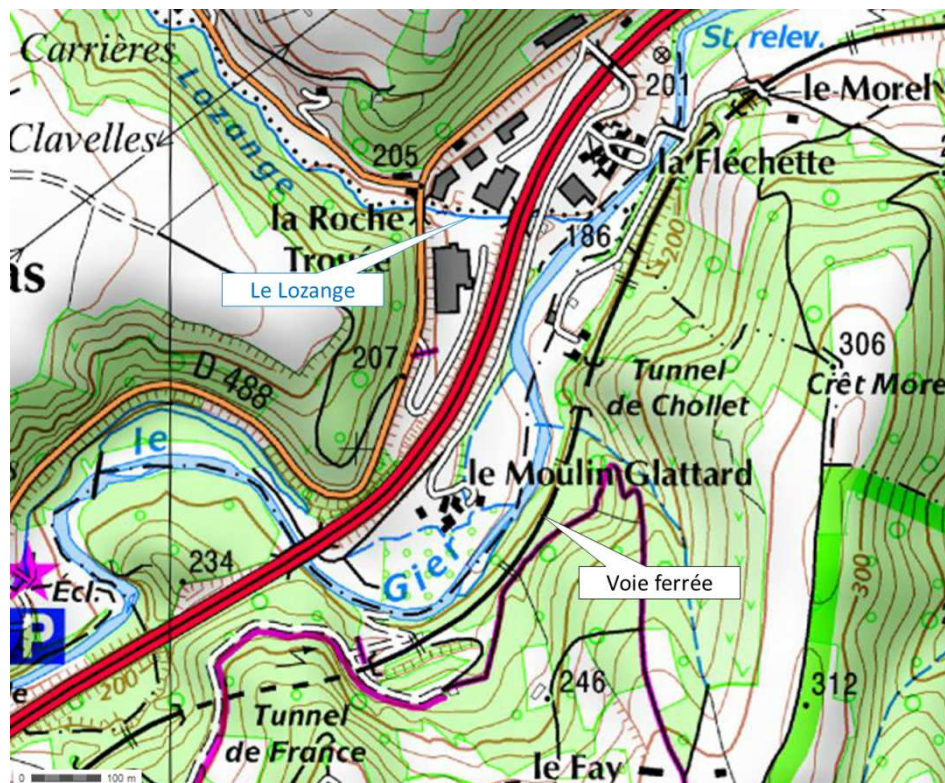


Figure 20 : Localisation du Lozange (extrait géoportail)

3.3. Acquisition de données topographiques

De nouvelles données topographiques et bathymétriques ont été acquises en mai 2015 pour les besoins de la présente étude, les données topographiques existantes étant insuffisantes.

L'étendue du levé couvre le pont de l'A47 en amont jusqu'au pont du hameau de la Fléchette en aval. Le levé a été réalisé par LIDAR, complété par des levés terrain. Un modèle numérique de terrain (MNT) a été créé.

Les élévations des deux ponts ont été levées.

Des profils en travers ont été relevés tous les 25 à 50 m environ et seront utilisés dans le modèle numérique HECRAS.

Le plan topographique est disponible en annexe.

3.4. Acquisition de données géotechniques

Des sondages géotechniques ont été réalisés en août et septembre 2015 pour caractériser les matériaux des berges et du fond du lit du Gier sur le site du Moulin Glattard.

Les résultats définitifs de l'analyse des sondages seront disponibles pour la phase PRO.

Les premiers résultats provisoires ont mis en évidence la présence d'un substratum rocheux, situé à des profondeurs très variables sur le linéaire du Gier. En couches superficielles, on note la présence de graviers et blocs dans le lit mineur et de matériaux sableux argileux sur les berges.

3.5. Stations limnimétriques encadrantes

Le site de Moulin Glattard est situé entre deux stations limnimétriques : à 6 km environ en aval de la station de Rive de Gier (code : V3114010) et à environ 7km en amont de la station de Givors (code : V3124010).

3.6. Plan de Prévention des Risques Inondation

Dans le cadre de la réalisation du Plan de Prévention des Risques Inondation du Gier de 2010, la Direction Départementale de l'Équipement de la Loire a commandé au bureau d'études SOGREAH une étude dont les objectifs étaient les suivants :

- Mise à jour de l'hydrologie du Gier et de ses affluents
- Actualisation de l'étude hydraulique de 1999
- Et réalisation des éléments nécessaires à l'établissement du PPRI (identification des enjeux soumis à l'aléa inondation et aux risques d'érosion de berges, évaluation des risques)

3.6.1 Etude hydrologique du Gier

Dans le cadre de l'élaboration du PPRI, le bureau d'études SOGREAH a réalisée en 2009 une étude hydrologique du Gier et de ses principaux affluents.

Parmi les résultats de l'étude, l'analyse des débits réduits du bassin versant sera utilisée dans la présente étude pour définir les débits de projet dans les conditions aux limites de la modélisation.

3.6.2 Résultats de l'étude hydraulique du Gier pour l'élaboration du PPRI

Pour élaborer le PPRI, une étude hydraulique du Gier et de ses affluents a été réalisée en 2010 par SOGREAH à partir du logiciel libre d'accès HECRAS.

Le rapport de l'étude est disponible sur le site internet des DDT Rhône et Loire.

Le rapport présente les deux volets de l'étude : les reconnaissances terrain effectuées et la détermination des écoulements du Gier et de ses affluents grâce à la modélisation.

C'est ce deuxième volet concernant la modélisation que nous détaillons ci-après.

La modélisation des écoulements a été effectuée à partir du logiciel libre d'accès HEC RAS à partir d'un modèle déjà existant, datant de 1999, issu des études antérieures.

Le modèle s'étend du barrage de Soulages en amont jusqu'à la confluence avec le Rhône, soit 35 km environ. Des profils en travers ont été levés en 2010 en complément de ceux de 1999 pour préciser certains secteurs.

Le calage du modèle a été réalisé pour la crue de novembre 2008.

Le modèle a ensuite été exploité pour les crues projet de périodes de retour 10, 30, 50 et 100 ans, en régime permanent.

La figure ci-après, extraite du PPRI, représente l'emprise des crues et débordements associés pour la crue de 2008 et les crues projet.

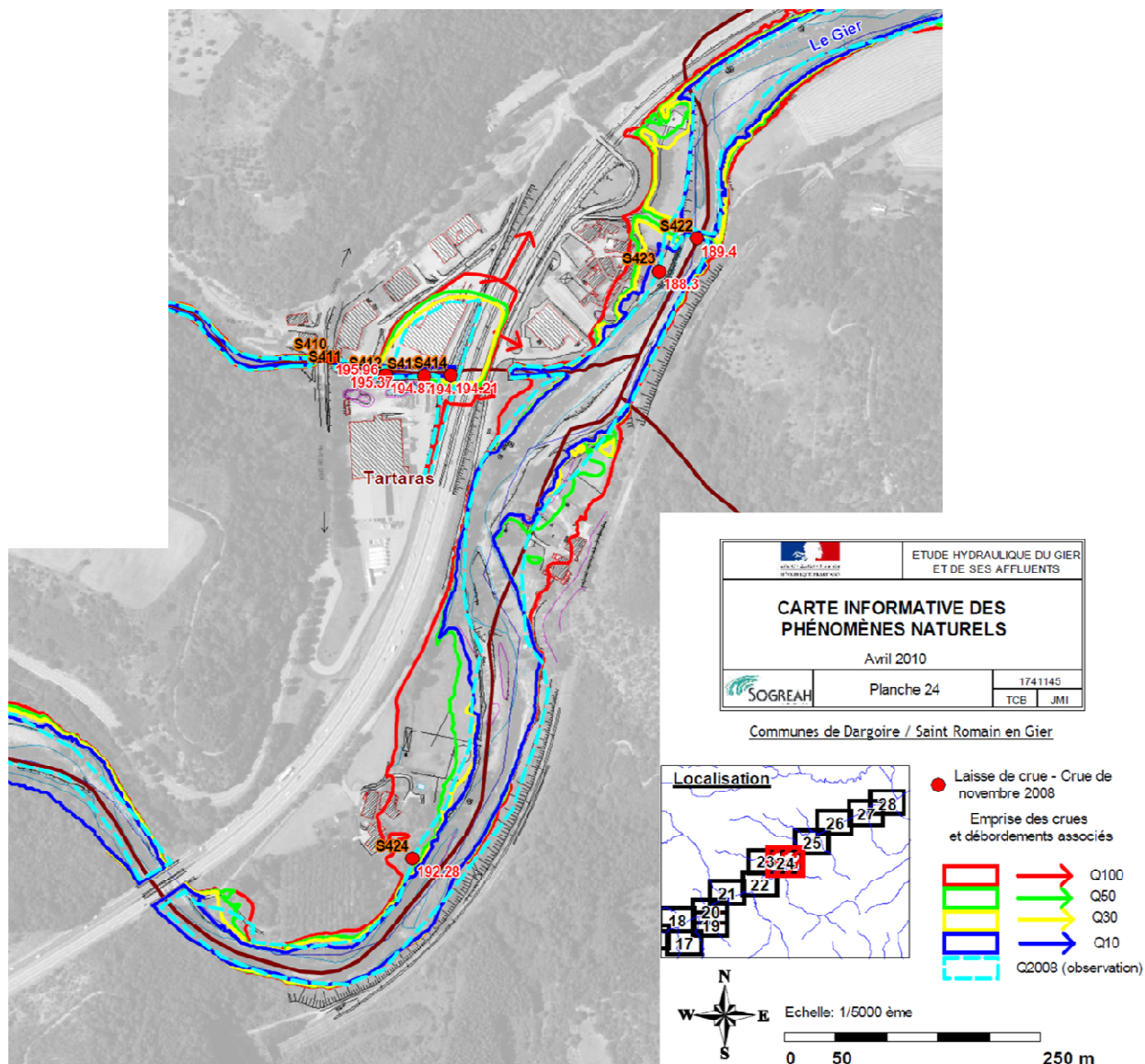


Figure 21 : Extrait de la carte informative des phénomènes naturels du PPRI (2010)

L'étude hydraulique a permis de définir les hauteurs d'eau et les vitesses associées pour les crues projet sur l'ensemble du Gier et de ses principaux affluents.

Les cartographies des hauteurs d'eau, des vitesses et des aléas inondation (définis par le croisement des hauteurs et des vitesses) ont été établies pour la crue centennale.

Le modèle numérique de l'étude PPRI nous a été fourni par les DDT Loire et Rhône. Une analyse de ce modèle est décrite dans les paragraphes suivants pour conclure sur l'utilisation ou non du modèle existant pour la présente étude.

4. MODELISATION DES ECOULEMENTS

4.1. Logiciel HECRAS

Le logiciel HECRAS (Hydraulic Engineering Center – River Analysis System) a été développé par le corps des ingénieurs de l'armée américaine (US Army Corps of Engineers).

Il permet de calculer les lignes d'eau pour des écoulements graduellement variés (calcul de régime d'écoulement fluvial, torrentiel ou mixte).

Les calculs d'écoulement peuvent se faire en régime permanent ou non permanent.

Il est libre d'accès et téléchargeable sur le site :

<http://www.hec.usace.army.mil/software/hecras/downloads.aspx>

Le choix de l'utilisation de ce logiciel a été motivé par sa précédente utilisation pour le modèle du PPRI. Le sous modèle numérique « Moulin Glattard » créé dans le cadre de la présente étude pourra éventuellement être réutilisé pour une mise à jour du modèle du PPRI.

4.2. Analyse du modèle hydraulique HECRAS du PPRI

Dans le cadre de la présente étude, le modèle hydraulique du PPRI nous a été fourni par les DDT Rhône et Loire, l'objectif étant une mise en cohérence de la présente étude avec le modèle existant.

Une analyse du modèle existant a été menée pour conclure sur son utilisation dans le cadre de la présente étude.

Comme décrit précédemment, le modèle du PPRI s'étend du barrage de Soulages en amont jusqu'à la confluence avec le Rhône, soit 35 km environ. Des profils en travers ont été levés en 2010 en complément de ceux de 1999 (ayant été levés intégralement ou définis à partir des plans au 1/2000^{ème}) pour préciser certains secteurs.

Une première comparaison du linéaire du Gier entre le modèle PPRI et la topographie récente a mis en évidence un linéaire plus long à l'état actuel qu'à l'époque du PPRI sur le tronçon Moulin Glattard (de l'ordre de 30 m).

Cela peut s'expliquer par les deux points suivants :

- l'érosion des berges sur ce tronçon, objet de la présente étude, a pu allonger le linéaire du cours d'eau sur ce tronçon.
- la précision des données topographiques récemment acquises est plus fine et met en valeur les méandres actuels du Gier.

Le modèle du PPRI comprend 8 profils en travers sur le tronçon de Moulin Glattard. L'objectif de la présente étude étant de caractériser les couples hauteurs d'eau/vitesses et autres paramètres (contraintes) sur les différentes zones du tronçon Moulin Glattard, les profils en travers du modèle du PPRI ne sont pas en nombre suffisant et de précision suffisante pour atteindre ces objectifs.

En comparant avec les données récentes, de nombreuses incohérences topographiques sont relevées.

En excluant la différence due à la précision des données ou aux éventuelles fluctuations du fond du lit, un profil en travers du modèle du PPRI a été identifié incohérent avec le site.

En effet, dans le modèle du PPRI, on note la forte pente (2%) située en aval du pont de l'A47 (voir le cercle rouge sur le profil en long ci-après). Compte tenu des investigations terrain menées dans le cadre de la présente étude, le profil en long modélisé semble peu cohérent avec le profil naturel du Gier.

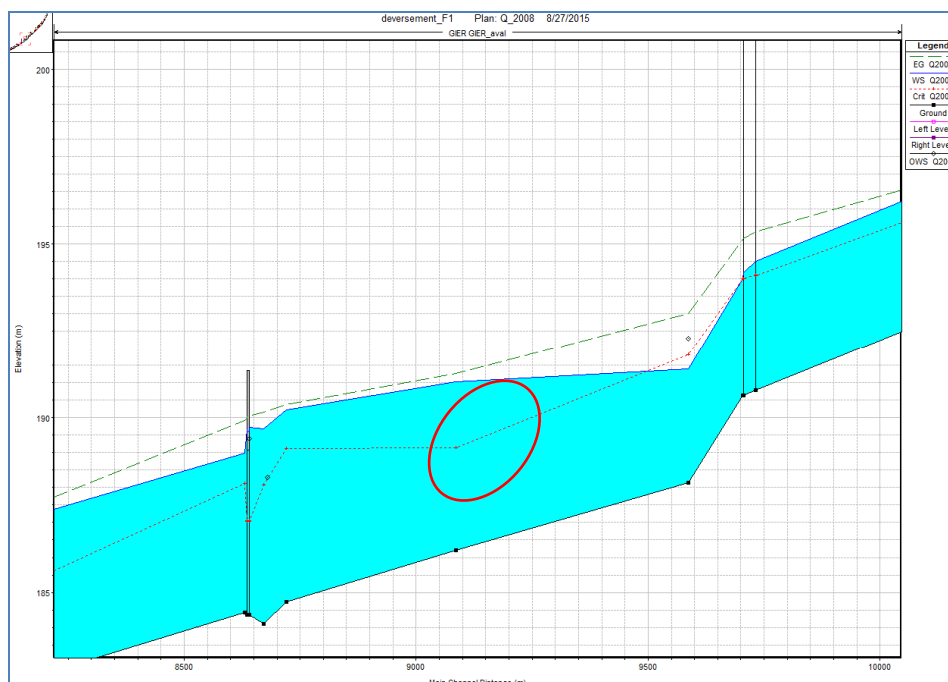


Figure 22 : Profil en long du tronçon Moulin Glattard (modèle PPRI - Q2008)

En rouge, la zone de forte pente située en aval du pont de l'A47, qui semble peu cohérente avec le profil naturel du cours d'eau.

Du fait de cette forte pente, le régime d'écoulement devient ponctuellement torrentiel sur cette zone pour la crue de novembre 2008 (idem crues projets). Le passage à un écoulement torrentiel sur ce tronçon semble peu envisageable compte tenu des investigations terrain et des calculs du Nombre de Froude réalisés sur le tronçon Moulin Glattard.

En conclusion, la modélisation du PPRI sur le tronçon Moulin Glattard ne répond pas aux attentes de précision de la présente étude hydraulique. C'est pourquoi il a été décidé de créer un autre modèle, que nous appellerons « sous modèle Moulin Glattard ». Celui-ci sera basé sur les données topographiques récemment acquises et s'appuiera les investigations terrain et les études existantes, notamment les résultats de l'étude hydrologique et les paramètres de modélisation de l'étude hydraulique (coefficients de rugosité, conditions aux limites).

4.3. Construction du sous modèle « Moulin Glattard »

4.3.1 Etendue du modèle

Le sous modèle « Moulin Glattard » s'étend depuis l'amont immédiat du pont de l'A47 jusqu'à l'aval immédiat du pont de la Fléchette, soit environ 1,1 km.

Les profils en travers comprennent la totalité du lit majeur du Gier, soit jusqu'à la voie ferrée en rive droite et jusqu'à l'autoroute en rive gauche.

4.3.2 Création du linéaire et des profils en travers

Le sous modèle « Moulin Glattard » est créé à partir des données topographiques récentes obtenues en 2015 (linéaire du Gier et profils en travers), en côte IGN 69.

Les profils en travers ont été intégrés dans le modèle avec une numérotation compatible avec le modèle PPRI.

On dénombre 25 profils en travers et quelques profils interpolés. Le nombre de profils en travers a été défini pour intégrer a minima deux profils en travers pour chaque zone de remblai, identifiée préalablement (cf Visite de terrain – Rive droite). Cela permet de modéliser les zones identifiées avec plus de précisions (zones de transition et milieu de zone).

La sinuosité du Gier a été prise en compte dans le modèle.

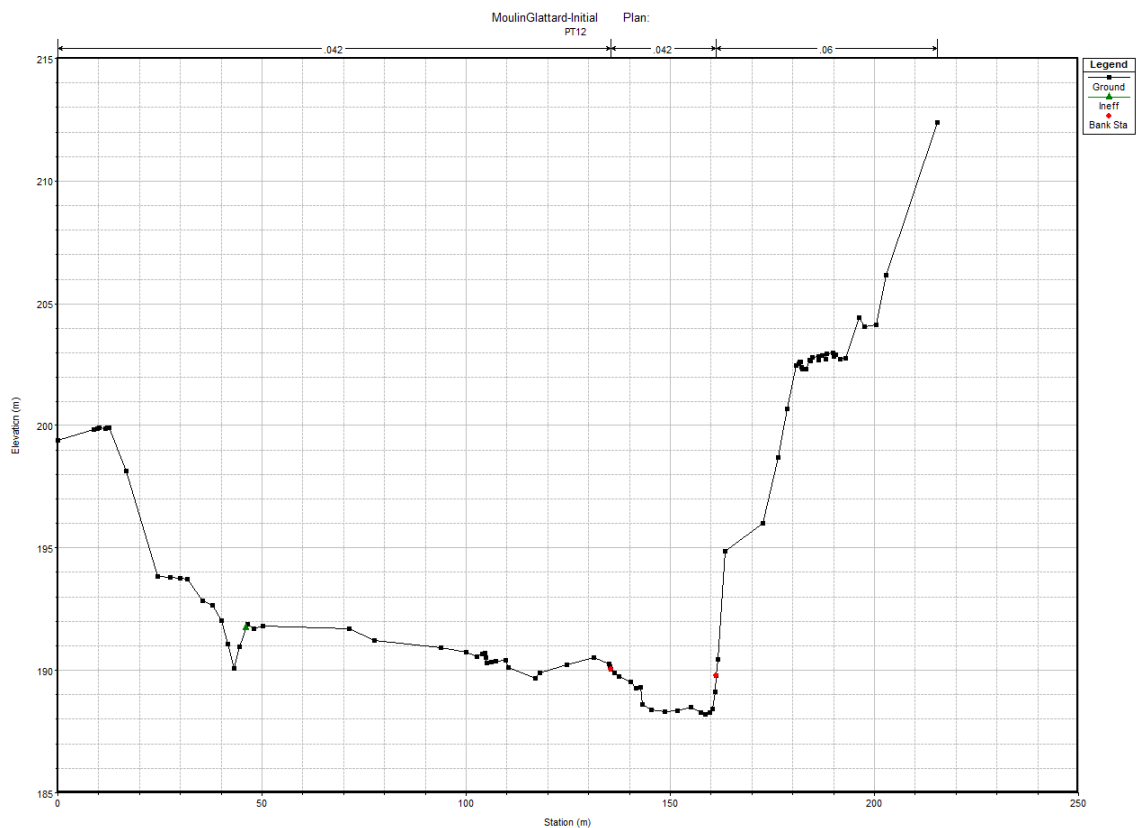


Figure 23 : Exemple de profil en travers (n°12)

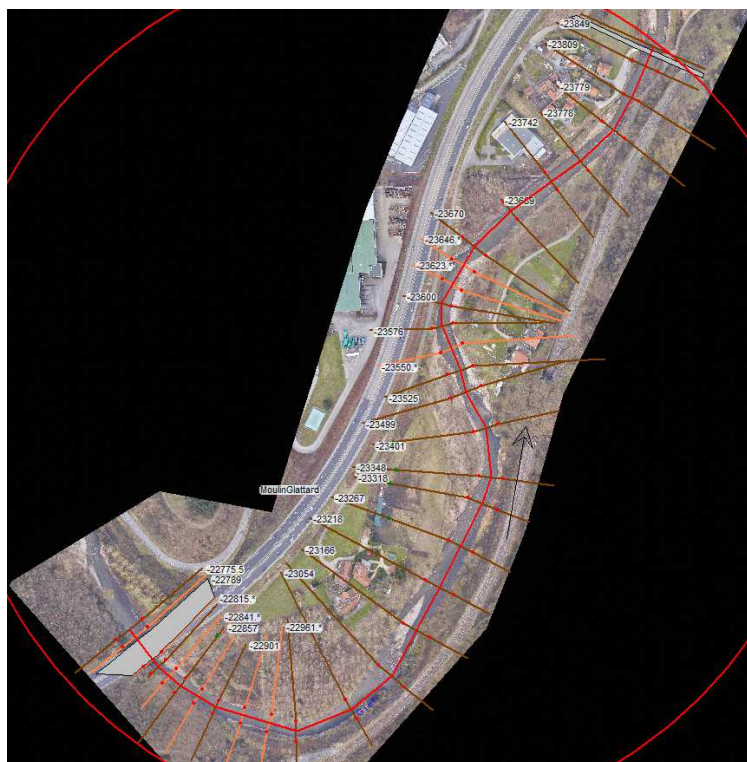


Figure 24 : Extrait de la géométrie du sous modèle Moulin Glattard

Les limites de lit mineur ont été fixées à partir des investigations terrain et des limites de végétations sur les berges.

Cette délimitation permet de définir des coefficients de rugosité différents en rive gauche, dans le lit mineur et en rive droite.

Les coefficients de rugosité du lit mineur et des berges ont été estimés pour chaque profil en travers modélisé. Les coefficients de rugosité définis dans le modèle existant du PPRI n'ont pas été repris dans cette étude car le sous modèle de Moulin Glattard comprend plus d'une vingtaine de profils en travers et nécessite une définition plus précise de ces coefficients par profil.

Les coefficients de rugosité du présent modèle sont définis à dire d'experts suite aux visites sur le terrain et en cohérence avec les tables de référence fournies dans les aides au logiciel Moulin Glattard.

4.3.3 Conditions aux limites

La présente étude se base sur les résultats de l'étude hydrologique réalisée par SOGREAH en 2009 dans le cadre de l'élaboration du PPRI.

Le régime d'écoulement du Gier sur le tronçon Moulin Glattard est fluvial (nombre de Froude inférieur à 1). La ligne d'eau est régie par la condition aux limites aval.

Le débit modélisé est injecté au premier profil en travers en amont immédiat du pont de l'A47.

Les apports provenant de l'affluent, le Lozange, sont aussi intégrés dans le modèle au niveau du profil en travers correspondant à la confluence.

Deux crues de calage sont modélisées : novembre 2008 et novembre 2014.

Les valeurs de débit pour la crue de novembre 2008 sont celles du rapport de l'étude hydraulique du PPRI.

Le débit de crue de novembre 2014 au droit du site de Moulin Glattard n'est pas connu. Il a été estimé dans la fourchette des débits mesurés aux stations limnimétriques encadrantes de Rive de Gier (pic de crue à 198 m³/s) et Givors (pic de crue à 289 m³/s), et en fonction de la surface du bassin versant drainé (étude hydrologique de 2009 traitant des débits réduits du bassin versant du Gier). Compte tenu du peu de données disponibles (pluviométrie spatialisée), on note cependant que la valeur de débit estimée pour cette crue au niveau du Moulin Glattard présente une incertitude de +/- 15 %.

Les valeurs de débit pour les crues projet ont été calculées à partir des résultats de l'étude hydrologique 2009, utilisée pour le PPRI, notamment à partir de l'analyse des débits réduits.

En amont immédiat du pont :

	Q20 08	Q20 14	Q 10	Q 30	Q 50	Q1 00
Débit [m³ /s]	308, 8	225	18 0	29 4	34 6	41 5

A la confluence avec l'affluent du Lozange :

	Q20 08	Q20 14	Q 10	Q 30	Q 50	Q1 00
Débit [m³ /s]	313, 3	230	18 4	30 0	35 2	42 3

Le régime d'écoulement étant fluvial, aucune condition aux limites amont n'est fixée.

En cas de crues, le pont du hameau de la Fléchette est insuffisant, se met en charge et peut déverser. La ligne d'eau amont est donc fortement influencée par cet ouvrage, c'est pourquoi la condition aux limites aval situé en aval immédiat du pont est complexe à déterminer.

La condition aux limites aval pour la crue de 2008 a été définie proche de celle calculée dans le modèle PPRI de 2010 (celle-ci ayant été calculée sur un modèle à plus grande échelle et dépendant de conditions qui sont hors périmètre de la présente étude), afin d'approcher au mieux les niveaux d'eau des deux derniers points de calage en amont du pont.

Pour les modélisations des crues projet, la condition aux limites aval a été définie comme la côte calculée dans le modèle du PPRI.

Pour la modélisation de la crue de 2014, la condition aux limites aval a été fixée à 188 m IGN 69 (côte modélisée entre les niveaux Q10 et Q30).

	Q2 00 8	Q2 01 4	Q1 0	Q3 0	Q5 0	Q1 00
Niveau au cond ition aval [m]	18 9,3 0	18 8	18 7,9 5	18 8,9 0	18 9,2 4	18 9,6 6

4.4. Calage du modèle

Le calage du modèle est réalisé sur la crue de 2 novembre 2008 et 4 novembre 2014.

4.4.1 Crue du 2 novembre 2008

La crue du 2 novembre 2008 a été estimée d'une période de retour 40 ans à Rive de Gier et 30 ans à Givors.

Cette crue est la crue de calage du modèle du PPRI. Trois points de calage ont été recensés sur le tronçon Moulin Glattard (un point au lieudit Moulin Glattard et deux points à proximité du pont de la Fléchette).

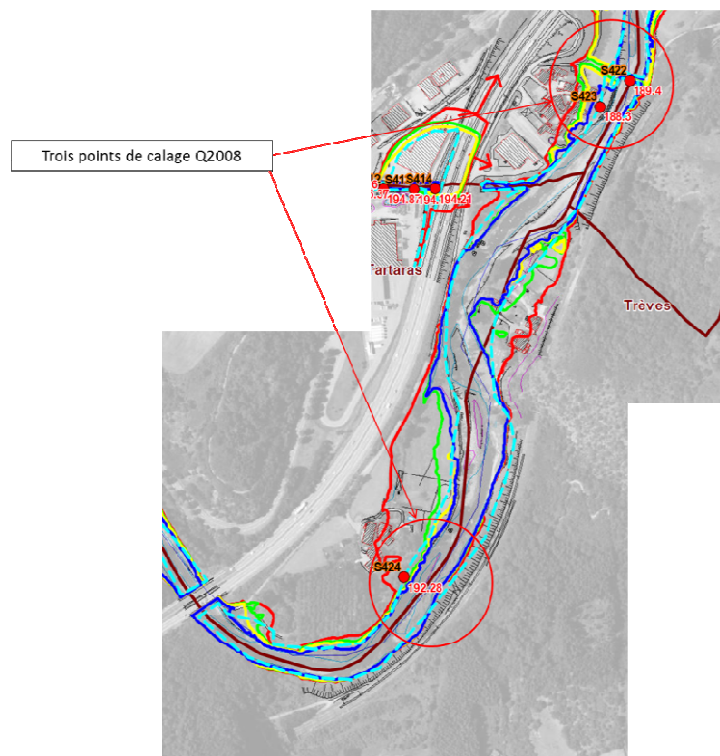


Figure 25 : Extrait de la cartographie informative (PPRI 2010)

Le premier point au lieudit Moulin Glattard est situé entre deux profils en travers du modèle HECRAS : à 40 m en aval du PT7 (n° HECRAS -23110) et à 17m en amont du PT8 (n° HECRAS -23166).

Le second point en amont du pont de la Fléchette est situé au niveau du PT23 (n°HECRAS -23809).

Le troisième point est situé à l'amont du pont de la Fléchette au niveau du profil en travers amont de l'ouvrage (n°HECRAS -23862 Upstream Bridge).

Résultats du Calage

Localisation du point de calage	Laisse de crue	Niveau d'eau calculé (m)	Niveau de charge calculé (m)	Niveau critique calculé (m)	Moyenne Niveau/Charge (m)	Ecart Niveau	Ecart Charge	Ecart Critique	Ecart Moyenne Niveau/Charge	Résultat SOGREAH	Résultats étude
Entre PT7 et PT8	192.28	192.88	193.38		193.13	-0.60	-1.10			Moyenne	Non calé
PT23	188.3	189.27	190.1	188.21	189.69	-0.97	-1.8	0.09	-1.38	Aberrant	Niveau Critique
PT amont pont de la fléchette	189.4	189.27	189.78	187.67	189.53	0.13	-0.38	1.73	-0.13	Niveau	Niveau

- Ecart niveau : écart entre le niveau de laisse de crue et le niveau d'eau calculé par le modèle
- Ecart charge : écart entre le niveau de laisse de crue et la charge calculée par le modèle
- Ecart critique : écart entre le niveau de laisse de crue et le niveau critique calculé par le modèle
- Ecart Niveau/Charge : écart entre le niveau de laisse de crue et la moyenne du niveau d'eau et de la charge calculés par le modèle

Commentaires

Le premier point de calage n'a pas pu être calé avec le modèle.

Même si le modèle SOGREAH a pu caler ce point, il semble peu cohérent.

En effet, comme expliqué dans le paragraphe « analyse du modèle hydraulique HECRAS du PPRI », la topographie du profil en travers SOGREAH au niveau de ce point ne semble pas représentative de la réalité. Pour rappel, on a noté une forte différence topographique entre le profil en travers de SOGREAH et la topographie actuelle, ce qui a pour conséquence le passage d'un régime hydraulique fluvial à torrentiel sur ce secteur, qui n'est pas réaliste d'après notre analyse du nombre de Froude.

Ce point de calage ne sera pas retenu dans notre analyse.

Pour les autres points, l'écart entre la laisse de crue et le niveau calculé (ou représentatif) est de l'ordre de 10 cm ce qui témoigne d'un réglage satisfaisant.

4.4.2 Crue du 4 novembre 2014

La crue du 4 novembre 2014 a été estimée d'une période de retour 15 ans à Rive de Gier et 20 ans à Givors.

Trois laisses de crue ont été levées par un agent SNCF à la suite de la crue (laisses de boue, dépôts de végétaux...).



Figure 26 : Repérage des points de calage pour Q2014

Le premier point se situe sur la rive gauche à l'entrée du pont de l'A47, au niveau du profil en travers amont de l'ouvrage (n°HECRAS -22789 Upstream Bridge).
 Le second point est situé en rive gauche entre deux profils en travers du modèle HECRAS : à 42 m en aval du PT4 (n° HECRAS -22901) et à 32,50 m en amont du PT5 (n°HECRAS -22991).
 Le troisième point est situé en rive gauche situé au niveau du PT11 (n°HECRAS -23318).

Résultats du Calage

Localisation du point de calage	Laisse de crue	Niveau d'eau calculé (m)	Niveau de charge calculé (m)	Niveau critique calculé (m)	Moyenne Niveau/Charge (m)	Ecart Niveau	Ecart Charge	Ecart Critique	Ecart Moyenne Niveau/Charge	Résultats étude
Pont A47 amont	194.6	194.60	194.89	193.35	194.75	0.00	-0.29	1.25	-0.15	Niveau
entre PT4 et PT5	193.77	193.44	194.17		193.80	0.33	-0.40		-0.03	Moyenne Niveau/Charge
PT11	189.4	189.27	189.78	187.67	189.53	0.13	-0.38		-0.13	Niveau

Commentaires

L'écart entre la laisse de crue et le niveau calculé (ou représentatif) pour les deux premiers points est faible ou nul. Pour le dernier point, l'écart est de l'ordre de 13 cm.

Ces résultats témoignent d'un réglage satisfaisant.

4.4.3 Incertitudes du modèle

Il convient de noter que le modèle présente des incertitudes (dus aux données d'entrée, conditions aux limites, calculs et interpolation) et donc que les résultats obtenus sont à apprécier avec précaution.

4.5. Exploitation du modèle

Pour la crue Q10, le Gier reste dans son lit mineur dans la partie amont (zone 1 à 4). Les eaux recouvrent l'atterrissement en rive gauche au droit de la zone 6. Le hameau de Charnavay n'est pas atteint par les eaux. En aval, le Gier s'étend en rive droite sur la berge basse.

Pour la Q30, le Gier se propage jusqu'au hameau de Moulin Glattard, atteignant les habitations. De même, sur le hameau de Charnavay, les habitations sont touchées par les inondations. De plus, la route d'accès au hameau de Charnavay est noyée dès la crue trentennale.

Le pont de la Fléchette est en charge et génère la mise en eau des voiries du hameau de la Fléchette.

Pour les crues Q50 et Q100, la situation est aggravée. Les habitations des trois hameaux Moulin Glattard, Charnavay et la Fléchette sont touchées par les inondations.

On note que les eaux pour la crue centennale n'atteignent pas la banquette du remblai ferroviaire sur les zones 5 et 6.

La carte des emprises de crues en annexe présente les résultats graphiques de la modélisation des crues projets : Q10 Q30 Q50 Q100.

Les tableaux de vitesses, hauteur d'eau et contraintes tractrices sont en annexes.

5. SCENARIO D'AMENAGEMENT

Le scénario d'aménagement a été défini dans l'étude AVP.

Le principe de protection du pied de remblai est le suivant :

- Un confortement de la zone 3 en enrochements liaisonnés à 1/1 en pied de talus puis 3/2 sur le talus avec une bêche d'ancrage de longueur 6 m et de profondeur 2,5 m.
- Un confortement de la zone 6 en génie végétal avec un pied de berge en fascines pré-végétalisées et un lit de plançons après un retalutage du remblai à 3/2 ou supérieur.

La vue en plan et les coupes de principe de la protection se trouvent en annexe du rapport d'AVP.

Une modélisation du scénario a été réalisée pour Q100 et comprend les modifications de profils en travers suivantes :

- Sur la zone 3, les aménagements rive droite entraînent le remblaiement du pied de talus sur une largeur entre 0,5 m à 1,50 m sur un linéaire de près de 120ml.
- Sur la zone 6, le talus est taillé sur un linéaire de près de 200ml.
- Les coefficients de rugosité des berges aménagées en zone 3 et 6 sont repris pour simuler les futures protections en génie minéral et végétal.

Les principaux résultats à retenir sont les suivants :

- On note un exhaussement de la ligne d'eau au droit de la zone 3 de l'ordre de 15 cm (incertitude du modèle +/- 5 cm), dû à la diminution de la section hydraulique par la pose des enrochements en pied de talus. Cet exhaussement pourra être supprimé par restitution de la section hydraulique initiale en terrassant la rive gauche. Cette optimisation pourra être modélisée et analysée dans une phase d'étude ultérieure du projet.
- On note un abaissement de la ligne d'eau en aval de la zone 3 de l'ordre de 7 cm (incertitude du modèle +/- 5 cm), dû à la fin de l'aménagement et la restitution de la section hydraulique initiale.
- On note un abaissement de la ligne d'eau au droit de la zone 6 de l'ordre de 3 cm (incertitude du modèle +/- 5 cm), dû à l'ouverture du talus rive droite qui se trouve dans le lit majeur du Gier.

6. ANNEXES

6.1. Tableau de résultats

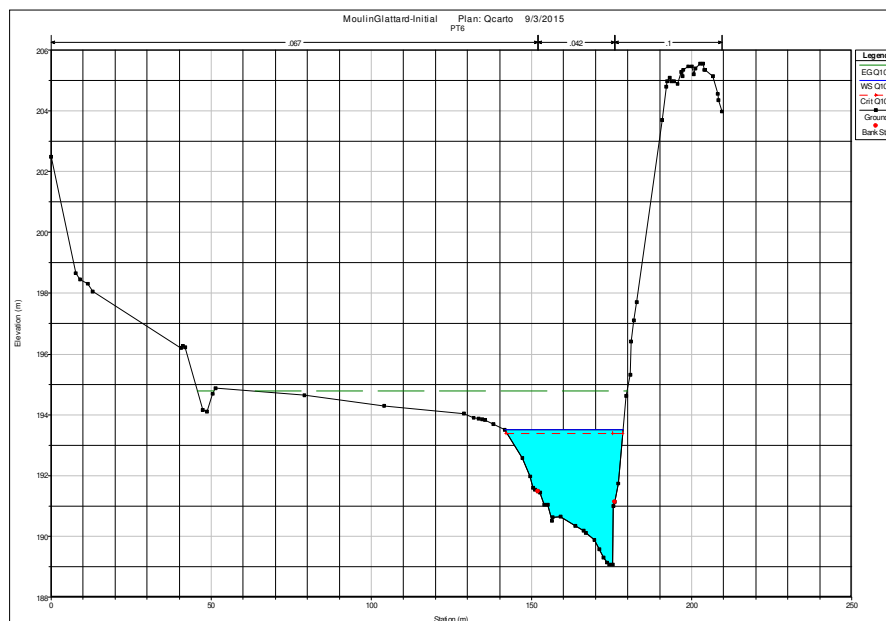
Cours d'eau	Nom du profil	Correspondance PT	Crue modélisée	Q Total	Niveau d'eau	Vitesse chenal	Vitesse rive gauche	Vitesse rive droite	Contrainte totale
				(m3/s)	(m)	(m/s)	(m/s)	(m/s)	(N/m2)
Gier	-22775.5	PT1	Q10	180	194.22	2.1	0.3	0.1	42
Gier	-22775.5	PT1	Q30	294	195.37	2.2	0.6	0.3	36
Gier	-22775.5	PT1	Q50	346	195.78	2.3	0.6	0.4	37
Gier	-22775.5	PT1	Q100	415	196.28	2.4	0.7	0.4	38
Gier	-22785.*	Interpolé	Q10	180	194.19	2.1	0.4	0.3	43
Gier	-22785.*	Interpolé	Q30	294	195.35	2.3	0.7	0.4	40
Gier	-22785.*	Interpolé	Q50	346	195.75	2.4	0.7	0.5	41
Gier	-22785.*	Interpolé	Q100	415	196.25	2.5	0.8	0.5	43
Gier	-22789 BR U	Pont A47	Q10	180	194.14	2.3	0.5		61
Gier	-22789 BR U	Pont A47	Q30	294	195.25	2.6	0.9		69
Gier	-22789 BR U	Pont A47	Q50	346	195.63	2.7	0.9		76
Gier	-22789 BR U	Pont A47	Q100	415	196.09	2.9	1.0		85
Gier	-22789 BR D	Pont A47	Q10	180	194.03	2.5	0.7	0.5	52
Gier	-22789 BR D	Pont A47	Q30	294	195.14	2.8	1.0	0.5	62
Gier	-22789 BR D	Pont A47	Q50	346	195.51	3.0	1.1	0.5	68
Gier	-22789 BR D	Pont A47	Q100	415	195.96	3.2	1.2	0.6	76
Gier	-22815.*	Interpolé	Q10	180	194.04	2.4	0.6	0.7	48
Gier	-22815.*	Interpolé	Q30	294	195.17	2.7	0.9	0.9	53
Gier	-22815.*	Interpolé	Q50	346	195.55	2.8	1.0	0.9	57
Gier	-22815.*	Interpolé	Q100	415	196.02	3.0	1.1	1.0	62
Gier	-22826	PT2	Q10	180	193.94	2.7	0.7	0.8	58
Gier	-22826	PT2	Q30	294	195.05	3.0	1.0	0.9	66
Gier	-22826	PT2	Q50	346	195.42	3.2	1.1	1.0	72
Gier	-22826	PT2	Q100	415	195.86	3.4	1.3	1.0	80
Gier	-22841.*	Interpolé	Q10	180	193.9	2.7	0.6	0.2	56
Gier	-22841.*	Interpolé	Q30	294	194.98	3.1	0.9	0.4	64
Gier	-22841.*	Interpolé	Q50	346	195.33	3.3	1.0	0.5	70
Gier	-22841.*	Interpolé	Q100	415	195.76	3.5	1.1	0.6	76
Gier	-22857	PT3	Q10	180	193.75	3.0	0.6	0.7	78
Gier	-22857	PT3	Q30	294	194.79	3.5	0.5	0.7	49
Gier	-22857	PT3	Q50	346	195.32	3.3	0.7	0.7	43
Gier	-22857	PT3	Q100	415	195.83	3.3	0.9	0.6	46
Gier	-22879.*	Interpolé	Q10	180	193.56	3.3	0.6	0.7	95
Gier	-22879.*	Interpolé	Q30	294	194.53	3.9	0.6	0.8	70
Gier	-22879.*	Interpolé	Q50	346	195	3.9	0.7	0.8	53
Gier	-22879.*	Interpolé	Q100	415	195.65	3.7	0.9	0.7	53
Gier	-22901	PT4	Q10	180	193.31	3.7	0.8	0.8	125
Gier	-22901	PT4	Q30	294	194.01	4.8	0.7	1.2	130
Gier	-22901	PT4	Q50	346	194.3	5.1	0.8	1.3	131

Gier	-22901	PT4	Q100	415	194.67	5.4	1.0	1.4	132
Gier	-22931.*	Interpolé	Q10	180	193.18	3.5	0.8	0.8	115
Gier	-22931.*	Interpolé	Q30	294	193.86	4.5	0.8	1.1	135
Gier	-22931.*	Interpolé	Q50	346	194.13	4.9	0.8	1.2	123
Gier	-22931.*	Interpolé	Q100	415	194.52	5.2	0.9	1.2	114
Gier	-22961.*	Interpolé	Q10	180	193.06	3.3	0.6	0.7	102
Gier	-22961.*	Interpolé	Q30	294	193.75	4.3	0.8	0.9	130
Gier	-22961.*	Interpolé	Q50	346	194.02	4.6	0.8	1.0	127
Gier	-22961.*	Interpolé	Q100	415	194.41	4.9	0.8	1.1	101
Gier	-22991	PT5	Q10	180	192.93	3.2	0.6	0.7	95
Gier	-22991	PT5	Q30	294	193.62	4.1	0.9	0.9	123
Gier	-22991	PT5	Q50	346	193.9	4.4	0.9	0.9	125
Gier	-22991	PT5	Q100	415	194.27	4.7	0.8	1.0	99
Gier	-23054	PT6	Q10	180	192.57	3.2	0.9	0.6	116
Gier	-23054	PT6	Q30	294	193.16	4.1	1.1	0.8	163
Gier	-23054	PT6	Q50	346	193.33	4.5	1.3	0.9	193
Gier	-23054	PT6	Q100	415	193.5	5.1	1.5	1.1	238
Gier	-23110	PT7	Q10	180	192.39	2.5	0.9	0.4	89
Gier	-23110	PT7	Q30	294	193.06	3.1	0.7	0.5	107
Gier	-23110	PT7	Q50	346	193.24	3.4	0.8	0.6	123
Gier	-23110	PT7	Q100	415	193.43	3.8	0.8	0.6	140
Gier	-23166	PT8	Q10	180	192.09	2.5	0.8	0.5	109
Gier	-23166	PT8	Q30	294	192.72	3.2	0.6	0.7	73
Gier	-23166	PT8	Q50	346	192.83	3.6	0.6	0.8	92
Gier	-23166	PT8	Q100	415	193.06	3.8	0.9	0.9	109
Gier	-23218	PT9	Q10	180	191.77	2.7	0.5	0.5	76
Gier	-23218	PT9	Q30	294	192.49	3.0	0.6	0.6	48
Gier	-23218	PT9	Q50	346	192.49	3.5	0.7	0.7	67
Gier	-23218	PT9	Q100	415	192.6	4.0	0.8	0.8	88
Gier	-23267	PT10	Q10	180	191.3	3.2	1.6	0.7	108
Gier	-23267	PT10	Q30	294	191.7	4.2	1.4	1.0	124
Gier	-23267	PT10	Q50	346	192	4.1	1.4	1.0	88
Gier	-23267	PT10	Q100	415	192.38	3.8	1.5	1.0	69
Gier	-23318	PT11	Q10	180	191.06	2.8	1.1	0.5	71
Gier	-23318	PT11	Q30	294	191.72	2.9	1.3	0.7	59
Gier	-23318	PT11	Q50	346	192.02	2.9	1.2	0.8	43
Gier	-23318	PT11	Q100	415	192.29	2.9	1.3	0.8	45
Gier	-23348	PT12	Q10	180	190.95	2.6	1.2	0.4	52
Gier	-23348	PT12	Q30	294	191.69	2.6	1.4	0.5	47
Gier	-23348	PT12	Q50	346	191.99	2.6	1.3	0.5	39
Gier	-23348	PT12	Q100	415	192.27	2.6	1.4	0.5	41
Gier	-23401	PT13	Q10	180	190.58	2.9	1.3		76
Gier	-23401	PT13	Q30	294	191.52	2.6	1.4	0.3	52
Gier	-23401	PT13	Q50	346	191.8	2.7	1.4	0.4	47
Gier	-23401	PT13	Q100	415	192.12	2.7	1.4	0.4	43
Gier	-23499	PT14	Q10	180	190.57	1.9	1.1	0.6	33

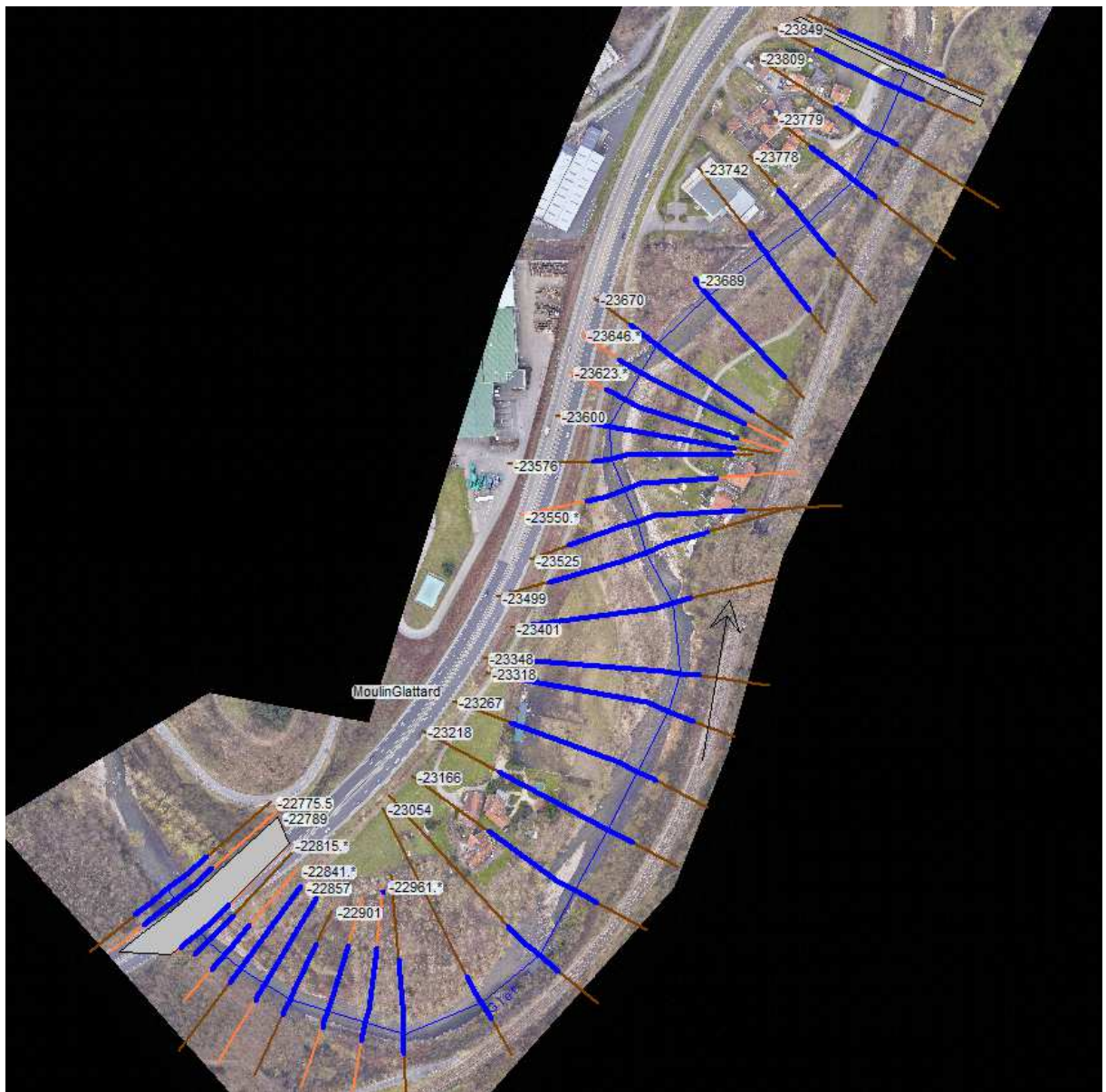
Gier	-23499	PT14	Q30	294	191.54	1.8	1.2	0.5	23
Gier	-23499	PT14	Q50	346	191.83	1.8	1.2	0.6	24
Gier	-23499	PT14	Q100	415	192.13	1.9	1.3	0.7	25
Gier	-23525	PT15	Q10	180	190.52	1.9	1.2	0.6	33
Gier	-23525	PT15	Q30	294	191.5	1.8	1.2	0.5	19
Gier	-23525	PT15	Q50	346	191.8	1.9	1.3	0.6	20
Gier	-23525	PT15	Q100	415	192.11	1.9	1.4	0.8	22
Gier	-23550.*	Interpolé	Q10	180	190.21	2.7	0.7	0.6	78
Gier	-23550.*	Interpolé	Q30	294	191.11	3.1	0.6	0.7	42
Gier	-23550.*	Interpolé	Q50	346	191.44	3.1	0.7	0.9	45
Gier	-23550.*	Interpolé	Q100	415	191.75	3.2	0.8	1.1	51
Gier	-23576	PT16	Q10	180	190.05	2.9	0.5	0.7	87
Gier	-23576	PT16	Q30	294	190.83	3.5	0.7	0.8	56
Gier	-23576	PT16	Q50	346	191.05	3.8	0.7	0.8	58
Gier	-23576	PT16	Q100	415	191.19	4.3	0.8	1.0	72
Gier	-23600	PT17	Q10	180	189.47	4.1	0.9	1.4	182
Gier	-23600	PT17	Q30	294	190.3	4.5	1.0	1.3	116
Gier	-23600	PT17	Q50	346	190.59	4.6	1.0	1.3	98
Gier	-23600	PT17	Q100	415	191.1	4.3	0.9	1.2	80
Gier	-23623.*	Interpolé	Q10	180	189.35	3.6	0.5	0.9	143
Gier	-23623.*	Interpolé	Q30	294	190.09	4.1	0.8	1.2	123
Gier	-23623.*	Interpolé	Q50	346	190.45	4.2	0.8	0.9	86
Gier	-23623.*	Interpolé	Q100	415	191.02	3.8	0.7	1.1	67
Gier	-23646.*	Interpolé	Q10	180	189.27	3.1	0.1	0.4	118
Gier	-23646.*	Interpolé	Q30	294	190.07	3.6	0.4	0.8	80
Gier	-23646.*	Interpolé	Q50	346	190.53	3.4	0.5	0.9	60
Gier	-23646.*	Interpolé	Q100	415	191.06	3.2	0.5	1.1	51
Gier	-23670	PT18	Q10	180	189.22	2.7			98
Gier	-23670	PT18	Q30	294	190.08	3.0	0.0	0.8	65
Gier	-23670	PT18	Q50	346	190.55	2.9	0.2	0.9	46
Gier	-23670	PT18	Q100	415	191.07	2.7	0.3	1.1	39
Gier	-23689	PT19	Q10	180	188.86	3.1	0.6	0.9	68
Gier	-23689	PT19	Q30	294	189.99	2.8	0.6	1.4	58
Gier	-23689	PT19	Q50	346	190.41	3.0	0.6	1.1	47
Gier	-23689	PT19	Q100	415	190.97	2.9	0.6	1.2	41
Gier	-23742	PT20	Q10	184	188.73	2.6	0.6	0.9	49
Gier	-23742	PT20	Q30	300	189.95	2.4	0.5	1.3	43
Gier	-23742	PT20	Q50	352	190.41	2.4	0.5	1.3	42
Gier	-23742	PT20	Q100	423	190.93	2.5	0.5	1.3	41
Gier	-23778	PT21	Q10	184	188.66	2.3	0.6	1.0	48
Gier	-23778	PT21	Q30	300	189.85	2.4	0.4	1.3	42
Gier	-23778	PT21	Q50	352	190.31	2.5	0.5	1.4	42
Gier	-23778	PT21	Q100	423	190.84	2.6	0.6	1.5	45
Gier	-23779	PT22	Q10	184	188.54	2.2	0.2	0.2	58
Gier	-23779	PT22	Q30	300	189.7	2.5	0.3	0.3	47
Gier	-23779	PT22	Q50	352	190.14	2.6	0.4	0.4	48
Gier	-23779	PT22	Q100	423	190.64	2.8	0.5	0.4	50

Gier	-23809	PT23	Q10	184	187.96	3.6			150
Gier	-23809	PT23	Q30	300	188.81	4.5	0.6	0.4	146
Gier	-23809	PT23	Q50	352	189.17	4.7	0.7	0.5	132
Gier	-23809	PT23	Q100	423	189.69	4.9	1.0	0.5	116
Gier	-23849	PT24	Q10	184	188.04	2.5			72
Gier	-23849	PT24	Q30	300	189.05	2.9	0.2	0.2	44
Gier	-23849	PT24	Q50	352	189.5	3.0	0.4	0.3	39
Gier	-23849	PT24	Q100	423	190.08	2.9	0.6	0.5	42
Gier	-23862	BR U	Pont de la Fléchette	Q10	184	187.92	2.8		88
Gier	-23862	BR U	Pont de la Fléchette	Q30	300	188.83	3.4	0.0	125
Gier	-23862	BR U	Pont de la Fléchette	Q50	352	189.19	3.6	0.4	96
Gier	-23862	BR U	Pont de la Fléchette	Q100	423	189.74	3.8	1.2	135
Gier	-23862	BR D	Pont de la Fléchette	Q10	184	187.91	2.7		85
Gier	-23862	BR D	Pont de la Fléchette	Q30	300	188.82	3.4	0.1	91
Gier	-23862	BR D	Pont de la Fléchette	Q50	352	189.15	3.6	0.3	88
Gier	-23862	BR D	Pont de la Fléchette	Q100	423	189.49	4.1	0.7	140
Gier	-23869	PT25	Q10	184	187.95	2.4	0.4	0.1	58
Gier	-23869	PT25	Q30	300	188.9	3.0	0.3	0.1	56
Gier	-23869	PT25	Q50	352	189.24	3.2	0.3	0.1	44
Gier	-23869	PT25	Q100	423	189.66	3.4	0.4	0.2	45

6.2. Extrait de profil en travers Q100 pour le PT6

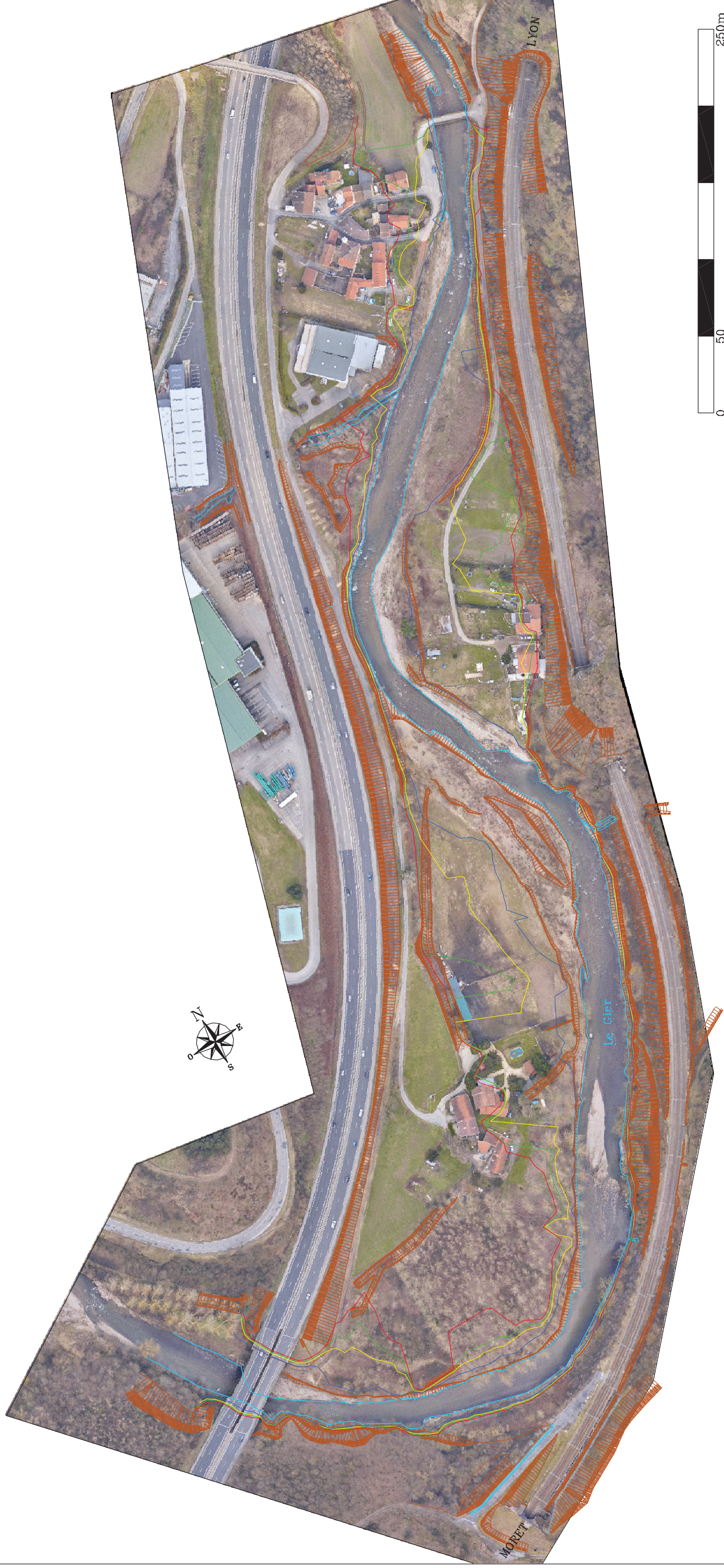


6.3. Vue en plan des résultats de modélisation Q100



6.4. Vue en plan des emprises d'inondation sur plan topographique

CARTE DES EMPRISES DES CRUES



- Légende :
- Q100
 - Q50
 - Q30
 - Q10

