



Mission régionale d'autorité environnementale  
**1CORSE**

**Avis de la Mission Régionale  
d'Autorité environnementale de Corse  
sur le projet de recalibrage du ruisseau Lupino  
sur la commune de BASTIA (Haute-Corse)**

n°MRAe 2018-7

L'avis de l'autorité environnementale porte d'une part, sur la qualité de l'étude d'impact, et d'autre part, sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Cet avis ne préjuge en rien de la décision d'autorisation à prendre par l'autorité compétente. Il vise à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Cet avis est joint au dossier d'enquête publique.

<b>Localisation du projet :</b>	Commune de BASTIA
<b>Demandeur :</b>	Ville de Bastia
<b>Procédure principale :</b>	Déclaration d'utilité publique (DUP) et Loi sur l'Eau (DLE)
<b>Autorité décisionnelle :</b>	Préfet de Haute-Corse
<b>Date de saisine de l'Autorité environnementale :</b>	25 mai 2018
<b>Date de consultation de l'Agence régionale de Santé :</b>	05 juin 2018

## I. Portée et cadre réglementaire de l'avis

Le projet, objet du présent avis, relève des procédures de déclaration d'utilité publique et d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. Il est soumis à étude d'impact en application de la rubrique 10 (ancienne nomenclature) du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement, relative aux ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation de cours d'eau.

L'instruction de la demande, compte-tenu de son importance et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumise à l'Avis de l'Autorité Environnementale, conformément aux articles L.122-1, R.122-1-1 et R.122-13 du code de l'environnement. Pour ce type de projet, il s'agit de la Mission Régionale de l'Autorité environnementale du CGEDD.

Les documents principalement évalués sont l'étude d'impact intégrée au dossier de DUP et le dossier loi sur l'eau joint au dossier soumis à l'avis de l'autorité environnementale (AAE). Il en a été accusé réception le 25 mai 2018. L'avis de l'agence régionale de santé a été reçu le 10 juillet 2018.

Conformément aux articles L. 122-1 V et VI du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

## II. Le projet et son contexte

Le présent projet a pour objet le réaménagement des 200 derniers mètres du ruisseau du Lupino entre le pont de la voie ferrée et l'exutoire en mer. Les travaux, consistant notamment à élargir le diamètre de la partie enterrée et artificialisée du ruisseau, doivent permettre de réduire, voire de supprimer, le risque inondation du secteur.

En effet, la partie sur laquelle portent les travaux est identifiée en zone rouge du Plan de Prévention du Risque Naturel inondation (PPRNi) du Grand Bastia approuvé le 10 août 2015. Le secteur, situé en pleine ville, est concerné à la fois par des risques liés au débordement du cours d'eau et par le ruissellement urbain.

L'accès à la zone des travaux s'effectue via l'avenue de la Libération et par la route du Front de mer.

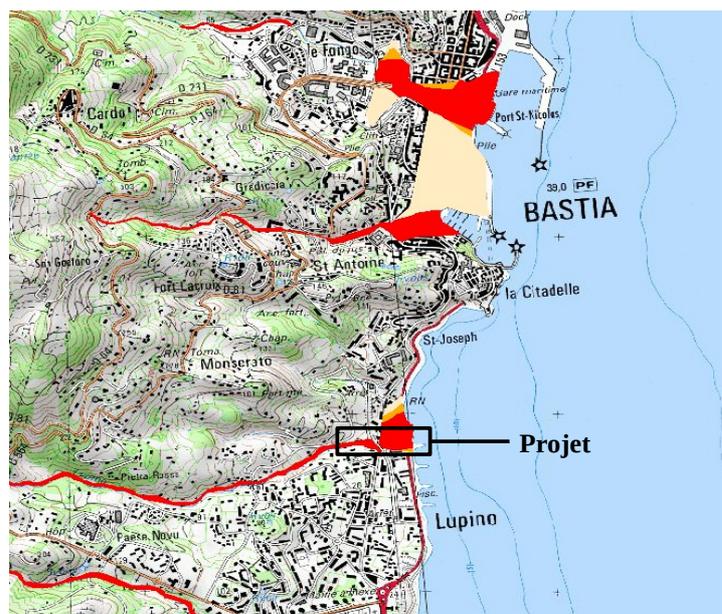


Figure 1: Situation du projet vis à vis du Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) de Bastia

Les travaux, de l'amont à l'aval, portent sur :

<u>20 mètres</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'aménagement de la partie aérienne avant la voie ferrée avec, d'une part, la mise en place d'un <i>peigne à embâcle</i><sup>1</sup> formé de 7 profilés disposés en V (ensouillés dans le lit de la rivière par massifs bétonnés) dans le but d'empêcher l'obstruction de l'ouvrage et d'autre part, la réalisation d'enrochements bétonnés sur les talus des rives visant à protéger les berges et le lit mineur contre l'arrachage des matériaux lors des crues et le rehaussement du mur existant en rive droite;</li> </ul>
<u>180 mètres</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la réhabilitation de l'ouvrage de traversée de la voie ferrée et de l'avenue de la Libération,</li> <li>le remplacement des ouvrages jusqu'à la RT 11</li> <li>la réhabilitation des ouvrages sous la RT 11 et en contact avec la mer accompagnée de la mise en place de part et d'autre des ouvrages existants de deux réseaux de collecte des eaux pluviales.</li> </ul>

Ce projet s'inscrit également dans le cadre des préconisations du Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial (SDAP) de la ville de Bastia réalisé en 2008.

### III. Les principaux enjeux environnementaux

Le projet prend place en milieu urbain, avec une faible partie boisée subissant de fortes contraintes liées à l'urbanisation. Les travaux portent sur la portion majoritairement artificialisée et enterrée du ruisseau du Lupino. Les travaux prévus contribueront à artificialiser 20 m supplémentaires de berges sur la partie aérienne en amont de l'ouvrage de traversée de la voie ferrée. Le dimensionnement des éléments de la conduite à remplacer ou réhabiliter est calculé pour permettre l'écoulement des eaux en situation de plus fort débit prévisible. Cette valeur de référence est appelée *crue centennale*.

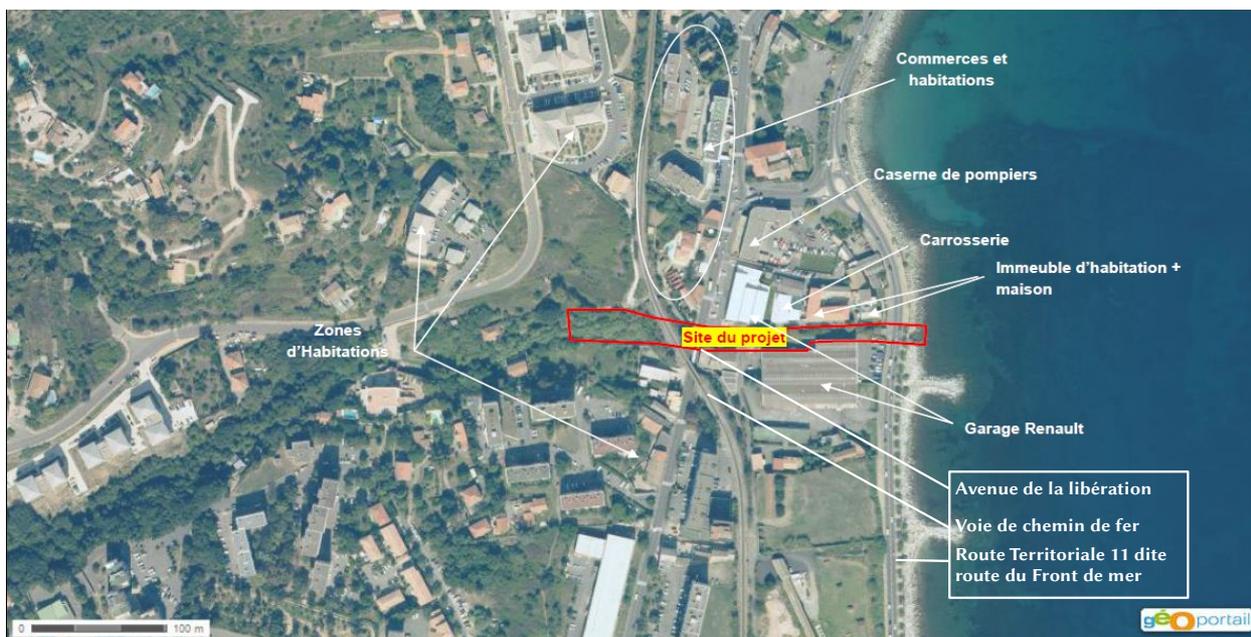


Figure 2 (fond de figure 20 de l'étude d'impact) : cartographie des zones d'habitats et des activités économiques – voies de circulation

Ainsi, les principaux enjeux environnementaux qui apparaissent concernés par le projet sont :

Hydrologie et hydrogéologie	Le fonctionnement hydrologique du secteur et les risques associés en lien avec les travaux projetés
Biodiversité	Les espèces fréquentant le cours d'eau et l'aire marine influencée par le rejet du ruisseau en mer susceptibles d'être impactées par les travaux réalisés dans le lit du cours d'eau
Paysage et perception visuelle	Dans une moindre mesure compte-tenu de la faible portion considérée, le rôle de cet espace naturel dans le paysage urbain environnant
Cadre de vie des usagers	La gestion de chantier en milieu urbain et les nuisances associées (desserte des

<sup>1</sup> Aménagement de plusieurs plots massifs constituant les dents du « peigne » et visant à retenir les débris végétaux de gros calibre susceptibles d'obstruer les ouvrages souterrains

#### IV. Qualité du dossier dans son ensemble – Analyse de l’Autorité environnementale

Le dossier présenté par le pétitionnaire est complet et conforme aux dispositions prévues par la réglementation. L’étude d’impact contient l’ensemble des éléments utiles à l’appréciation des enjeux du projet.

##### IV.1 État initial et identification des enjeux environnementaux

L’analyse de l’état initial de l’environnement aborde l’ensemble des thématiques en lien avec le projet. Les éléments concernant les enjeux environnementaux principaux du projet sont détaillés ci-dessous.

**Les enjeux liés à l’hydrologie** sont les enjeux majeurs du projet. Les travaux visent en effet le rétablissement des capacités hydrauliques du ruisseau du Lupino avant artificialisation de sa partie aval. Le fonctionnement hydrologique du bassin versant est également affecté par le développement d’un tissu urbain discontinu et continu. Il en résulte des risques d’inondation par débordement du cours d’eau et également par ruissellement urbain pouvant porter atteinte aux biens et aux personnes ainsi qu’à l’environnement par relargage d’eaux polluées et chargées de débris dans le milieu naturel.

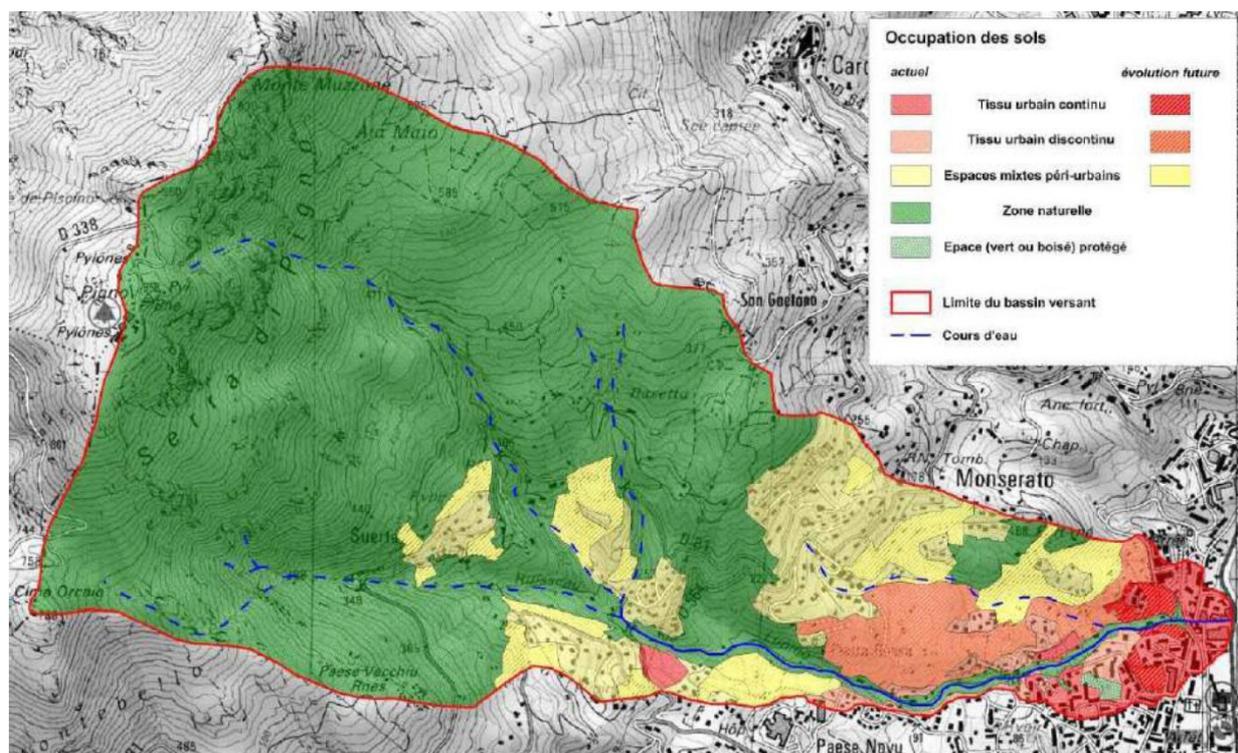


Figure 3 (figure 10 de l’étude d’impact): délimitation du bassin versant et occupation du sol (extrait étude du BET GINGER 2012)

La partie amont à surface libre du Lupino est caractérisée par de très fortes pentes (plus de 20%). Le régime d’écoulement est donc torrentiel sur cette partie. Des débris produits par la végétation bordant le cours d’eau peuvent être transportés jusqu’à l’aval. Dans ce secteur, le cours d’eau traverse également une zone péri-urbaine. Sur sa partie finale (180 derniers mètres) le ruisseau est enterré et totalement artificialisé. Les écoulements sont canalisés par différents ouvrages (buse béton, buse métallique annelée et cadre béton).

Par ailleurs, l’analyse des sédiments du ruisseau Lupino a révélé la présence de cinq métaux (chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc) ainsi que la présence d’Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) qui pourrait être due au ruissellement des eaux de pluie sur les toitures et gouttières (corrosion) et sur les chaussées (revêtement et résidus de la circulation automobile) dans le bassin versant du ruisseau. En revanche, l’analyse physico-chimique de l’eau superficielle du ruisseau Lupino n’a révélé la présence d’aucune substance polluante, non naturelle. À l’heure actuelle, les eaux pluviales accumulées en amont de la RT11 et une partie de ses eaux de ruissellement sont collectées directement dans le Lupino avant rejet en mer.

**Concernant les enjeux écologiques**, le projet n’est concerné par aucun zonage d’inventaire ou de protection de l’environnement. Toutefois, l’embouchure du Lupino est située à 2,8 km environ du site Natura 2000 en mer « Grand

herbier de la côte orientale », d'une superficie de 43 079 ha et dont la désignation est justifiée par la présence d'un herbier de posidonies (*Posidonia oceanica*), espèce protégée, très bien représenté dans un état moyen de conservation. Les études marines réalisées dans le cadre du projet de grand port de Bastia par la Collectivité Territoriale de Corse ont également montré la présence de mattes mortes de posidonies au niveau de l'embouchure du Lupino jusqu'à environ 40 mètres au large, puis d'un grand herbier de posidonies s'étendant vers le sud, sur une bande large d'environ 500 mètres entre une profondeur de -6 à -25 mètres. La Grande nacre (*Pinna nobilis*), autre espèce protégée, est également présente.

De plus, bien que ne présentant pas de zones favorables à la reproduction, le ruisseau du Lupino constitue un corridor écologique aquatique notamment pour une espèce protégée, la Truite fario (*Salmo trutta fario*) et pour l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*) classée en danger critique d'extinction..

Sur sa section aérienne, les rives du cours d'eau sont en partie colonisées par la Canne de Provence (*Arundo donax*) qui est une espèce introduite et considérée comme invasive en Corse. Les 20 mètres de berges en rive gauche qui seront artificialisés en amont du chemin de fer sont actuellement composés de friches, ronciers et Canne de Provence.

La partie découverte du ruisseau se situe également en risque modéré (B1) du zonage réglementaire du plan de prévention du risque naturel feu de forêt.

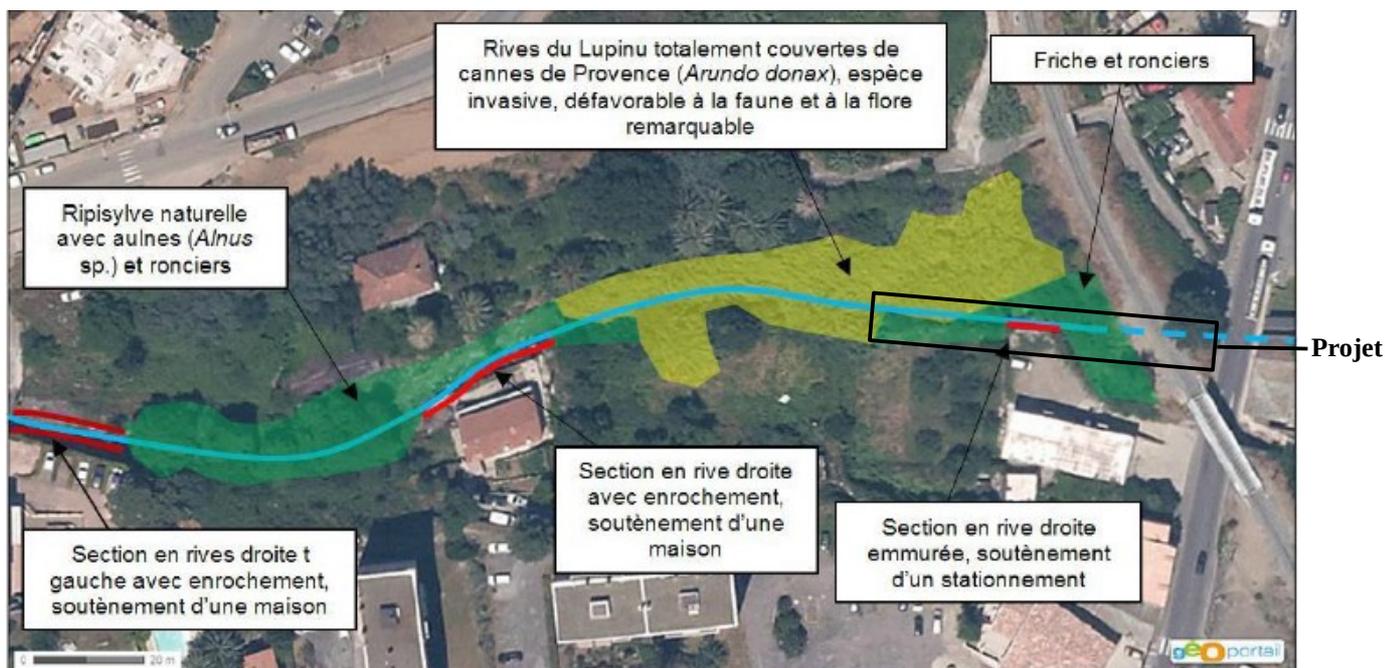


Figure 4 (figure 17 de l'étude d'impact): Milieux naturels du site d'étude

**Concernant le patrimoine et le paysage**, les berges qui feront l'objet d'un enrochement sont situées dans le périmètre de protection d'un monument historique, le centre paroissial Notre-Dame-des-Victoires (immeuble inscrit), les travaux requièrent ainsi un avis de l'architecte des bâtiments de France (ABF). La végétation en place concourt par ailleurs au maintien d'une coulée verte naturelle au sein d'un milieu urbanisé.

**Concernant le milieu humain**, l'enjeu pour les usagers de la zone du projet réside dans les nuisances occasionnées par la phase travaux en termes de circulation d'engins et de bruit, dans un secteur déjà soumis à une forte fréquentation générant des nuisances sonores importantes liées aux voies de circulation automobile et ferrée (cf. figure 2). En effet, les deux voies bordant la zone des travaux sont classées en voies bruyantes de catégorie 2. D'après les cartes présentées dans l'étude d'impact, le bruit de ces voies de circulation est susceptible de dépasser les 70 dBA au-delà desquels le bruit peut créer un inconfort. Il ne semble toutefois pas que le bruit perçu dans les bâtiments le long de ces voies puisse être supérieur à 68 dBA. Le seuil de 80 dBA est considéré par la loi<sup>2</sup> comme le seuil de nocivité pour une exposition 8 heures par jour. Par ailleurs, s'agissant de travaux en milieu urbain, plusieurs réseaux de distribution (dont celui de chaleur) sont présents dans la zone des travaux, en particulier au niveau du tronçon entre l'avenue de la Libération et le portail d'entrée du garage Renault.

<sup>2</sup> Article R.4431-2 du code du travail

L'étude d'impact conclut que l'aspect le plus impactant du projet réside dans la phase de réalisation des travaux et que les facteurs influencés sont notamment la qualité des eaux et les espèces inféodées au milieu aquatique ainsi que le cadre de vie et le paysage.

#### IV.2 Analyse des principaux effets et impacts du projet sur l'environnement

L'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, qui figure au dossier, met en lumière les points suivants :

**Concernant le milieu aquatique**, la mise en suspension de matières (MES) en grande quantité et le transfert de composants des bétons sont de nature à dégrader la qualité des eaux superficielles, tant au niveau du cours d'eau que dans le milieu récepteur en mer. Ainsi, lors de la réalisation des travaux, des pollutions, susceptibles d'être transférées par déversement chronique ou accidentel de produits polluants, pourront être de plusieurs origines et liées à :

- la présence de produits polluants (huiles, hydrocarbures, lubrifiants, déchets, etc.) dont le stockage ou l'utilisation inadaptés peuvent entraîner une pollution des sols, des eaux souterraines et des eaux superficielles ;
- les laitances de bétons transférées au milieu naturel lors de la construction des ouvrages hydrauliques ;
- une fuite, un déversement ou un rejet accidentel (lors de ravitaillement) de produits polluants.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe les orientations fondamentales et définit les programmes de mesures visant à préserver la qualité des eaux. Le milieu récepteur du ruisseau de Lupino appartient à la masse d'eau côtière du littoral bastiais (FREC02c) actuellement évaluée en « Bon État ». Plusieurs aspects du projet sont concernés par les orientations du SDAGE 2016-2021, il s'agit notamment :

- de préserver les bois alluviaux et que ces milieux soient pris en compte dans l'analyse des solutions d'évitement et de réduction des impacts,
- de maîtriser l'impact des nouveaux ouvrages et aménagements dans le respect des objectifs environnementaux du SDAGE,
- d'assurer une protection des milieux en lien avec les projets de développement et d'aménagement du territoire (maîtrise des rejets, inondation, etc.).

Le projet apparaît, dans sa finalité, comme une traduction opérationnelle de la mise en œuvre des orientations du SDAGE visant à maîtriser les impacts de l'urbanisation sur le milieu aquatique. Pour être conforme à l'ensemble des orientations définies par le SDAGE, il semble toutefois nécessaire de mettre en œuvre à la fois les mesures prévues dans la séquence éviter-réduire-compenser définie ci-après. Il convient également de réaliser les travaux annoncés de collecte des eaux pluviales et la mise en œuvre d'un bac à hydrocarbures dans le cadre des futurs travaux de requalification de l'Avenue de la Libération.

**Concernant la biodiversité**, compte tenu du type de végétation en place, le défrichement de la portion des berges concernées par les enrochements aura un impact relativement modéré sur les espèces avicoles notamment, mais peut conduire à la destruction de nichées si les travaux sont menés en période de reproduction. Par ailleurs, s'agissant en partie de l'élimination d'une espèce invasive, l'impact peut être considéré comme positif si les moyens sont mis en œuvre pour permettre une reprise de végétation par des espèces endogènes.

S'agissant des continuités aquatiques, les ouvrages de la conduite ne doivent pas constituer un obstacle à la réalisation du cycle biologique en cours d'eau de l'anguille (montaison, dévalaison). De même, les travaux dans le lit du cours d'eau sont susceptibles d'affecter sa migration. Toutefois, il est à noter que les travaux n'engendreront pas de destruction directe d'individus ou de zone de croissance de l'anguille, ni de zone de frayères de la truite.

Seul, un réaménagement de 20 m de rives végétalisées à ce jour à l'amont de l'entrée de l'ouvrage de traversée de la voie ferrée engendrera une artificialisation d'une portion supplémentaire de cours d'eau en rive gauche (la rive droite est déjà totalement artificialisée). Le dossier aurait pu être l'occasion d'étudier une solution alternative en termes de restauration écologique de milieux.

Ces espèces peuvent toutefois pâtir de la dégradation de la qualité des eaux et de l'augmentation de la turbidité. C'est également le cas pour la faune et la flore marine dont certaines espèces protégées, herbiers de posidonie, grande nacre et poissons notamment présents dans l'aire d'influence du rejet en mer du ruisseau.

**Concernant le paysage**, la zone défrichée sera mise à nu durant la durée des travaux. Toutefois, à l'exception de la seule partie de berge concernée par l'enrochement, les espaces resteront à l'état naturel (pas de changement d'affectation des sols).

**Concernant le milieu humain**, la durée prévue pour les travaux est d'une année environ. La rue du Macchione sera

fortement impactée par les travaux. Certains accès et aires de stationnement des établissements Renault seront impraticables durant une partie des travaux. Les différents trottoirs et chaussées seront démolis et reconstitués en fin de travaux. Dans cette même section, les réseaux devront être déviés à l'avancement des travaux. L'avenue de la Libération sera fortement perturbée, elle pourra même être temporairement coupée ou réorganisée afin de faciliter le déroulement du chantier. Cette voie étant très fréquentée, les impacts pour les usagers pourront être très importants.

Par ailleurs, le dossier ne présente pas d'évaluation spécifique des risques sanitaires pour le voisinage, ce qui est acceptable en raison de la faiblesse des impacts potentiels.

#### IV.3 Pertinence des mesures pour éviter -réduire et compenser les impacts du projet

Les mesures visant à éviter ou réduire les impacts du projet paraissent adaptées au niveau d'enjeu et notamment en ce qui concerne :

Enjeux	Nuisances ou risques	Parmi les mesures d'évitement (E), réduction (R) ou d'accompagnement (A) des impacts prévues dans l'étude, on peut mentionner :
Eaux superficielles	Pollution accidentelle en phase chantiers, mise en suspension de matière (MES) et particules des bétons en grande quantité dans le ruisseau et le milieu marin récepteur pouvant impacter les espèces	R : Aucun stockage de carburant, kit-antipollution pour chaque engin, procédure de dépollution des terres souillées le cas échéant, R : Utilisation des bétons hors périodes de précipitation et préparation « au plus loin » des eaux superficielles et des zones sensibles, R : Mise en place de deux stations de mesure pour le suivi <i>in situ</i> de la turbidité en phase travaux à l'aide d'appareillage de terrain (sonde de turbidité / turbidimètre), R : mise en place d'une barrière-barrage flottant antipollution de confinement pour MES au niveau de l'exutoire du cours d'eau, E : actions préventives notamment de rinçage des matériaux avant immersion et d'arrêt des travaux en cas de forte houle ou de pluie.
Milieu naturel	Destruction d'habitats et espèces à enjeux	E : l'ensemble des ouvrages permet d'assurer le maintien des conditions de migration de l'anguille, A : mise en place d'un plan de lutte contre la canne de Provence et restauration d'un biotope endémique.
Cadre de vie	Circulation, bruit	E : information des usagers de la zone et des riverains, R : établissement d'un plan de circulation avant le commencement des travaux.

La MRAe note que le dossier ne précise pas clairement les périodes de mise en œuvre des mesures d'évitement ou de réduction des principaux enjeux, et attire l'attention du maître d'ouvrage sur la nécessité d'établir et de respecter un calendrier précis, cohérent et adapté à chaque mesure<sup>3</sup>.

Par ailleurs, il est à noter que les mesures de turbidité sont prévues durant les phases de travaux présentant le plus de risques d'émission de matières en suspension, sans que ces phases ne soient identifiées. De plus, telles que présentées, les mesures visant à éviter les transferts de béton sont trop imprécises pour garantir une mise en œuvre répondant aux objectifs. On note toutefois que deux zones imperméabilisées sont, à ce stade, envisagées pour l'organisation du chantier (stationnement engins, etc.). L'ensemble des travaux est prévu pour une durée de 12 mois environ.

La MRAe recommande de compléter les mesures d'évitement et de réduction par l'élaboration d'un phasage

<sup>3</sup> Prise en compte :

- des périodes les plus sensibles pour la Posidonie (constitution des réserves) et la grande nacre (reproduction)
- du risque inondation
- de la période favorable à la montaison de l'Anguille
- de la fréquentation
- de la qualité des eaux
- du défrichement de la partie aérienne

précis des opérations en prenant en compte de façon cohérente l'ensemble des principaux enjeux identifiés (qualité des eaux, espèces et cadre de vie).

#### IV. 4 Justification du projet

Le projet entre dans le cadre de la protection des biens et des personnes et répond également à des préoccupations environnementales en lien avec l'aléa inondation identifié dans le secteur, la ville de Bastia étant couverte par un PPRi lié à des aléas de débordement de cours d'eau et de ruissellement urbain. La commune est également identifiée comme Territoire à risque d'inondation important (TRI). Les travaux devront permettre de faire circuler les eaux du Lupino à la fois dans un diamètre d'ouvrage plus important et en circuit fermé : le Lupino ne collectera plus les eaux de pluie et de ruissellement sur cette section, ce qui diminuera d'autant son risque de débordement. Cette opération, qui permet donc en parallèle la mise en place de nouvelles voies de canalisation des eaux de ruissellement et leur rejet en mer, constitue également la première étape visant à améliorer la séparation des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales. De plus, à l'occasion des futurs travaux de recalibrage de la voie, le réseau de collecte des eaux de ruissellement sera équipé d'un procédé de dépollution des eaux avant leur rejet en mer.

#### V- PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROJET

Les études hydrauliques menées par le passé sur le Lupino avaient identifié les 180 derniers mètres du ruisseau comme limitant en termes de capacités hydrauliques. Une fois les travaux réalisés, l'impact sur le fonctionnement hydrologique du secteur sera donc positif. Le projet pose également les premières bases des opérations nécessaires à la séparation des réseaux pour un fonctionnement plus efficace de ces derniers en faveur de l'environnement. En phase d'exploitation des ouvrages, les continuités écologiques, notamment pour l'Anguille européenne, seront assurées. Le projet intègre également la prise en charge du traitement de l'espèce invasives du secteur et de la restauration d'un biotope endémique ;

Concernant la phase de réalisation des travaux, les différentes mesures, si elles sont correctement mises en œuvre, doivent concourir à ce que le projet ait un impact non significatif sur l'environnement naturel et humain. Une planification rigoureuse des différentes étapes, prenant en compte les différents enjeux soulignés, reste toutefois indispensable pour apporter cette garantie.

---

#### En conclusion, la MRAe :

- **considère que l'analyse des enjeux environnementaux est satisfaisante,**
- **recommande au pétitionnaire d'apporter une attention particulière à la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues, notamment par la proposition d'un calendrier de travaux, précis, cohérent et adapté aux principaux enjeux environnementaux mis en évidence.**

Fait à Ajaccio, le 16 juillet 2018  
Pour la Mission régionale d'autorité environnementale de Corse  
la présidente de séance



Fabienne Allag-Dhuisme