



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur l'aménagement de la rivière Le Furan : suppression des deux seuils de la Bertrandièrre et de la Lichère, et dévoiement du collecteur d'eaux usées, sur les communes de l'Étrat et de Saint-Priest-en-Jarez, porté par Saint-Étienne Métropole (42)

Avis n° 2026-ARA-AP-2041-N14522

Avis délibéré le 30 avril 2026

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd) a décidé dans sa réunion collégiale du 21 avril 2026 que l'avis sur l'aménagement de la rivière Le Furan : suppression des deux seuils de la Bertrandièrre et de la Lichère, et dévoiement du collecteur d'eaux usées, sur les communes de l'Étrat et de Saint-Priest-en-Jarez, porté par Saint-Étienne Métropole (42) serait délibéré collégialement par voie électronique entre le 24 et le 30 avril 2026.

Ont délibéré : Pierre Baena, Jeanne Garric, Stéphanie Gaucherand, Anne Guillabert, Jean-Pierre Lestoille, Yves Majchrzak, François Munoz, Muriel Preux, Émilie Rasooly, Benoît Thomé et Véronique Wormser.

En application du règlement intérieur de la MRAe en date du 13 octobre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 2 mars 2026 par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

Conformément aux dispositions du II de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'avis doit être fourni dans le délai de deux mois.

Conformément aux dispositions du même code, les services de la préfecture de la Loire, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés et ont transmis leur(s) contribution(s) en date(s respectivement) du 8 et du 7 avril 2026.

La Dreal a préparé et mis en forme toutes les informations nécessaires pour que la MRAe puisse rendre son avis. Sur la base de ces travaux préparatoires, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. L'avis n'est donc ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Conformément à l'article R. 123-8 du code de l'environnement, il devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis 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.

Synthèse de l'Avis

Le projet, situé sur les communes de l'Étrat et de Saint-Priest-en-Jarez, consiste en l'aménagement de la rivière Le Furan par la suppression des seuils de la Bertrandièrre et de la Lichère, et par le dévoiement du collecteur d'eaux usées. Il vise à répondre aux objectifs de réduction du risque d'inondation et d'amélioration de la qualité écologique du cours d'eau.

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet sont : le risque d'inondation, le secteur d'étude étant situé pour partie en zone rouge du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation (PPRNPi) des rivières du bassin du Furan ; les milieux naturels et la biodiversité dans un contexte d'effondrement de celle-ci¹, les travaux étant localisés pour partie au sein d'habitats naturels abritant une flore et une faune protégée ; le paysage et le patrimoine, les seuils de la Bertrandièrre et de la Lichère faisant partie du patrimoine bâti local directement lié à la rivière.

Le dossier est composé de plusieurs pièces qui permettent de prendre connaissance du projet de manière précise, toutefois la coexistence de plusieurs versions de ces documents (étude d'impact et dossier de dérogation espèces protégées) n'en facilite pas la lecture.

Les principales recommandations de l'Autorité environnementales sont :

- de prendre explicitement en compte les effets du changement climatique dans l'évaluation de l'aléa inondation en situation avec projet et de s'assurer que le CHU reste bien hors zone d'aléa ;
- d'approfondir l'état initial des milieux aquatiques (faune et habitats) et de revoir sur cette base l'évaluation des incidences du projet sur ceux-ci et si besoin compléter les mesures prises pour y remédier, et de justifier les seuils d'alerte et d'arrêt du chantier retenus ;
- de justifier du caractère compensatoire de la mesure d'acquisition de parcelles et de plantation d'arbres (MC1) et de sa résilience aux effets du changement climatique ;
- d'intégrer au dossier l'annexe 1 de l'étude d'impact détaillant les pollutions des sédiments, de compléter l'analyse des sédiments par la mesure des PFAS, de suivre la qualité de l'eau lors de l'arasement des seuils et de la remobilisation des sédiments, et de prévoir les mesures adaptées pour éviter ou réduire les risques de pollution chimique en phase dissoute ;
- de préciser les niveaux de bruit associés à l'utilisation du brise-roche hydraulique et de prévoir, le cas échéant, des mesures de réduction des impacts adaptées pour les riverains ;
- de compléter l'analyse des effets cumulés par la présentation exhaustive des projets urbains, connus, en cours ou réalisés, à l'échelle du territoire.

Le dispositif de suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité de l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC), est à compléter et à mettre en œuvre pendant toute la durée des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine, y compris après la phase travaux.

L'ensemble des recommandations de l'Autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé.

1 <https://biodiversite.gouv.fr/les-5-pressions-responsables-de-leffondrement-de-la-biodiversite>

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

aménagement de la rivière Le Furan : suppression des deux seuils de la Bertrandièrre et de la Lichère, et dévoiement du collecteur d'eaux usées, sur les communes de l'Étrat et de Saint-Priest-en-Jarez, porté par Saint-Étienne Métropole (42)

Avis délibéré le 30 avril 2026

page 3 sur 21

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Contexte du projet et présentation du territoire.....	5
1.2. Présentation du projet.....	5
1.3. Procédures relatives au projet.....	7
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	7
2. Analyse de l'étude d'impact.....	7
2.1. État initial de l'environnement, incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC.	8
2.1.1. Milieu aquatique.....	8
2.1.2. Risque inondation.....	10
2.1.3. Biodiversité et milieux naturels.....	11
2.1.4. Milieu humain.....	16
2.1.5. Effets cumulés.....	19
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	20
2.3. Dispositif de suivi proposé.....	20
2.4. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	21

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte du projet et présentation du territoire

Saint-Étienne Métropole souhaite aménager la rivière le Furan, sur les communes de l'Étrat et de Saint-Priest-en-Jarez, afin de réduire le risque d'inondation sur le centre hospitalier universitaire (CHU), restaurer la qualité écologique du cours d'eau (sa continuité écologique et son écologie), et répondre ainsi aux objectifs et programmes d'action du SDAGE², du SAGE³, du Contrat territorial⁴ et du PAPI⁵. Plus précisément, les aménagements consistent à :

- supprimer les deux seuils de la Bertrandièrre et de la Lichère pour diminuer les hauteurs d'eau en périodes de crues, et s'affranchir ainsi de la protection de la digue du CHU, et envisager son déclassement ;
- restaurer le lit et les berges du Furan en privilégiant les techniques de protection par génie végétal.

Le projet se situe en milieu urbain ; des habitats individuels et semi-collectifs sont présents en partie amont du projet (seuil de la Lichère) et au niveau du dévoiement du collecteur en rive gauche du Furan. L'entreprise de vente de matériaux Gedimat, riveraine du Furan, est établie en haut de berge. Sur la partie aval (seuil de la Bertandièrre), sont implantés le siège et le terrain d'entraînement de l'Association Sportive de Saint- Étienne (ASSE) et le CHU de Saint-Étienne ; la construction d'un centre ophtalmique y est également prévue

1.2. Présentation du projet

Le projet prévoit la suppression et l'arasement des seuils de la Bertrandièrre et de la Lichère complétés par l'aménagement du lit et des berges du Furan et un dévoiement du collecteur de l'Onzon. (cf. figure 2)

Les cotes de dérasement pour chacun des seuils sont de 445.9 m NGF pour la Lichère et 437,0 m NGF pour la Bertrandièrre. Ces cotes se calent sur l'interface entre la maçonnerie et la roche naturelle de chacun des seuils, donnée d'entrée pour le calage du profil en long.

De petits barrages seront construits (« pré barrages ») à l'aval des deux seuils démolis, pour permettre aux poissons de remonter le courant. Une autre série de pré barrages sera construite en amont du seuil de la Lichère, comme protection de la route métropolitaine (RM) 1498. Agissant comme « seuil de fond », ils éviteront que l'érosion liée à la démolition du seuil se propage au-delà de cet ouvrage. Ils sont également conçus afin d'assurer la circulation piscicole en cas d'incision prononcée du lit du Furan. Les modalités et critères de dimensionnement de ces ouvrages, par exemple en fonction des espèces de poissons, ne sont pas fournis.

2 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Loire-Bretagne 2022-2027, approuvé le 18 mars 2022.

3 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux Loire en Rhône-Alpes, approuvé en août 2014.

4 Le contrat territorial Furan Ondaine Lizeron et affluents regroupe les anciens contrat de rivières Furan et affluents et Ondaine/Lizeron.

5 Programme d'actions de prévention des inondations du Furan.

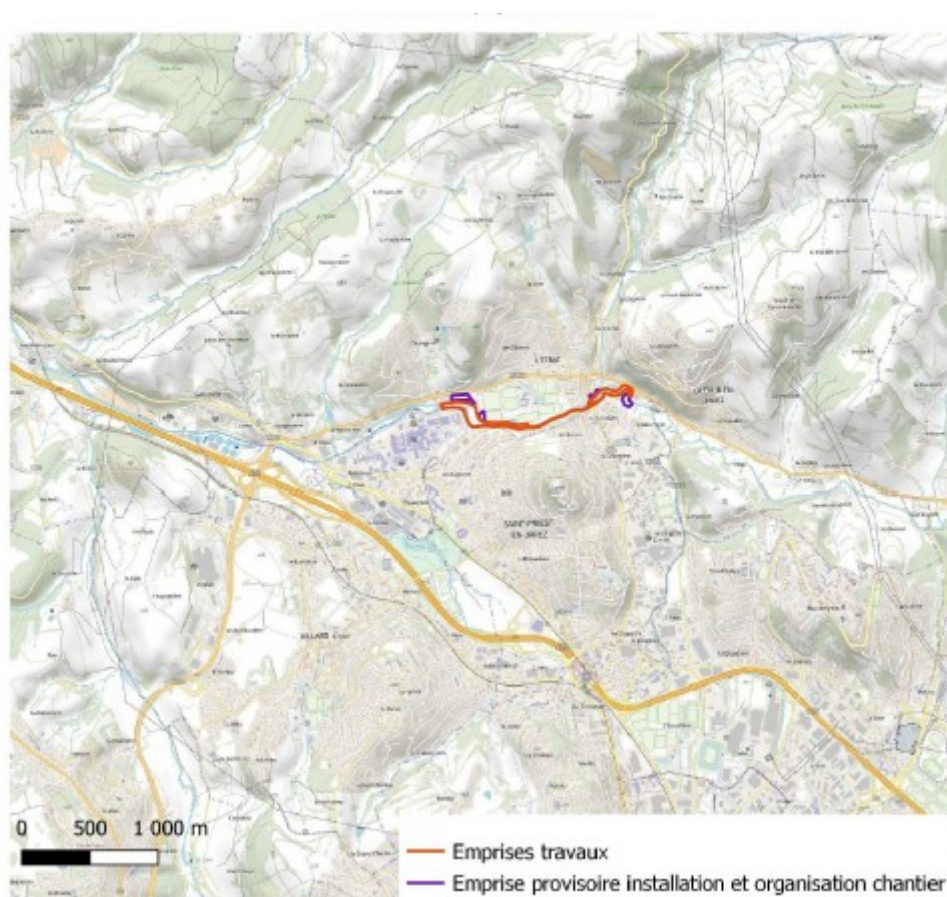


Figure 1: Localisation du projet (source: résumé non technique)

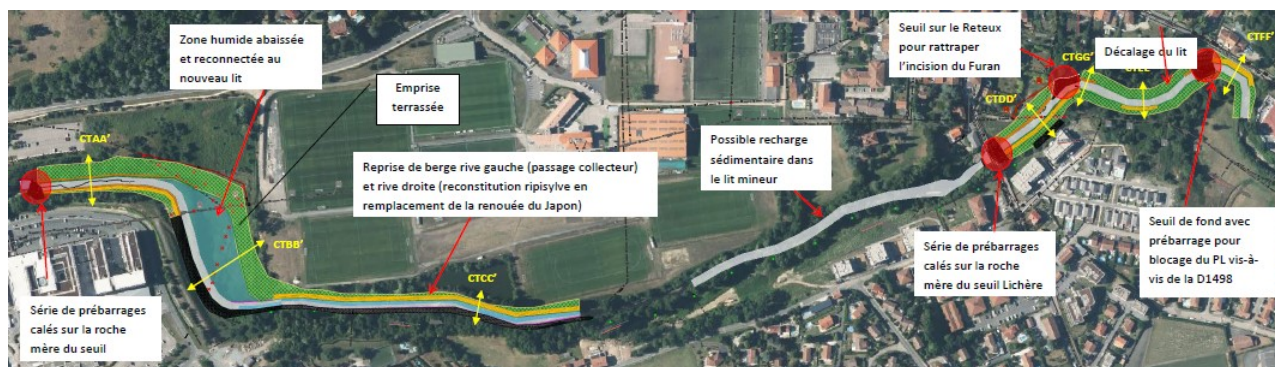


Figure 2: Vue en plan du projet (source: résumé non technique)

En aval du seuil de la Lichère, il est prévu de remblayer le profil en long sur environ 380 m à l'aide de matériaux issus des déblais extraits à l'amont des seuils, si leur qualité le permet⁶. Le volume de remblais correspondant serait de 3 100 m³ environ. Le dossier présente les différents profils en travers selon les tronçons concernés.

Le projet comprend également le dévoiement et la rénovation de divers réseaux préalablement au dérasement des seuils. Il s'agit en particulier du collecteur Ø1000 d'assainissement de l'Onzonqui sera dévié en rive gauche du Furan, depuis l'amont de sa traversée sous le Furan au niveau de la Lichère jusqu'au parking du CHU, sur un linéaire global d'environ 1 200 m.

⁶ Qualité granulométrique et qualité physico-chimique adaptée.

Ces aménagements nécessitent un défrichement d'une partie de la ripisylve du Furan. Enfin, la baisse du niveau du lit du Furan entraînera la déconnexion de sa confluence avec le Reteux nécessitera la mise en place d'un enrochement afin de bloquer tout risque de déstabilisation du cours d'eau vers l'amont. Le Reteux ne présentant, d'après le dossier et la fédération de pêche locale, pas d'enjeux piscicoles importants, aucun dispositif de type « passe à poisson » n'est prévu.

L'emprise de chantier est étendue, présentant des accès différents et éloignés pour les deux seuils. Deux zones seront utilisées à l'amont et deux zones à l'aval pour les bases vie et les zones de stockage ; elles sont cartographiées et décrites en page 24 de l'étude d'impact.

1.3. Procédures relatives au projet

Le projet a été soumis à étude d'impact après examen au cas par cas par décision de la préfète de région Auvergne-Rhône-Alpes n° 2025-ARA-KKP-5889 du 29 juillet 2025. Cette décision concluait à la nécessité de :

- préciser les impacts de la phase travaux sur la zone humide compensatoire et prévoir, le cas échéant, les mesures d'évitement et de réduction des impacts adaptées ;
- prévoir des mesures en phase chantier afin de préserver les commodités de voisinage (envols de poussières, nuisances sonores et vibratoires, déchets et assainissement de chantier, écoulements des eaux, etc) ;
- conclure quant à la nécessité de déposer un dossier de demande de dérogation relative à l'interdiction de destruction d'espèces protégées ;
- prévoir des mesures de traitement des foyers d'ambrosie identifiés sur la zone d'étude.

L'Autorité environnementale a été saisie à l'occasion de la déclaration d'utilité publique du projet, (une acquisition de terrains par Saint-Étienne Métropole étant nécessaire à sa réalisation), et de la demande d'autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau, comportant également une demande de dérogation au titre des espèces protégées. Une enquête publique sera diligentée préalablement à la délivrance de l'autorisation sollicitée.

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet sont :

- le risque inondation, le secteur d'étude étant situé pour partie en zone rouge du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation des rivières du bassin du Furan ;
- les milieux naturels et la biodiversité, en particulier aquatiques, le projet s'implantant notamment au sein d'habitats naturels abritant une flore et une faune protégée, dans un contexte d'effondrement de la biodiversité ;
- le paysage et le patrimoine, les seuils de la Bertrandière et de la Lichère faisant partie du patrimoine bâti local directement lié à la rivière ;
- la ressource en eau.

2. Analyse de l'étude d'impact

Le dossier est composé de plusieurs pièces (certaines de 2025, d'autres, ayant les mêmes titres, de janvier 2026) qui permettent de prendre connaissance du projet de manière précise dès lors

que les dernières versions sont prises en compte. Il définit plusieurs zones d'études dont les périmètres sont adaptés à la réalisation d'un état initial et à l'analyse des incidences du projet sur l'environnement. Les niveaux d'impacts retenus sont exposés sans être toujours étayés.

2.1. État initial de l'environnement, incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC

2.1.1. Milieu aquatique

Eaux souterraines

La zone d'étude se situe au sein de la masse d'eau « Forez BV Loire » (FRGG048). Cette nappe est de type alluviale et présente un écoulement libre ; elle est située dans une zone sensible à l'eutrophisation. La relation nappe-rivière est mal connue au niveau au droit du projet. Le dossier retient un enjeu moyen.

Afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle de la nappe en phase chantier, il est prévu que les produits polluants fassent l'objet d'un dispositif de confinement adapté. Le remplissage des engins sera réalisé via des camions sans stockage sur site, aucun stockage de matériaux et déchets ne sera effectué sur site en dehors de zones autorisées et sera adapté à la nature des déchets⁷, aucun déchet ne sera évacué dans le cours d'eau. Les installations sanitaires mises en place seront sans rejet sur site. Des mesures d'urgence sont prévues en cas d'accident⁸. Des filtres pour les matières en suspension (MES) seront installés en aval de la zone de travaux, ces derniers seront réalisés depuis le haut des berges (pas d'engins dans le cours d'eau). Ces mesures sont de nature à réduire le risque d'impact du projet sur les eaux souterraines en phase chantier.

Le projet est susceptible de provoquer un abaissement du niveau de la nappe en lien avec l'abaissement des seuils et la reprise du profil en long du Furan. Cet abaissement est également susceptible d'être aggravé en raison du changement climatique et de l'évolution de l'hydrologie (étiages sévères associés à une baisse de la nappe). L'abaissement du fond du lit mineur sur une partie du linéaire de projet à l'amont des seuils dérasés s'accompagnera d'une baisse locale du niveau d'eau de surface. En fonction de relation nappe-rivière, non connue, il est possible que la piézométrie de la nappe se réajuste dans la zone l'influence du remous hydraulique du seuil, soit environ 500 m en amont du seuil. L'impact correspondant est qualifié de faible par le dossier.

Eaux superficielles

D'un linéaire total de 40 km, le Furan draine un bassin versant de 178 km². Il évolue d'un milieu naturel boisé vers un milieu dégradé et fortement anthropisé, par exemple par la couverture du cours d'eau sous la ville de Saint-Étienne, sur un linéaire de plus de 5 kilomètres. Il traverse ensuite des zones périurbaines assez denses avant de serpenter en fond d'une vallée majoritairement agricole. Il rejoint le fleuve Loire en rive droite à une altitude de 359 m. Son régime hydraulique est très fortement modifié, à l'amont, par la présence de deux barrages, et à partir de Saint-Étienne, par les 5 km de couverture où se déversent les eaux pluviales de la zone urbaine, et les nombreux seuils et biefs.

⁷ Le stockage des déchets banals et dangereux se fera dans des containers ou des bennes spécifiques, à une distance suffisante du cours d'eau et sur les zones les plus en retrait du cours d'eau et de la zone inondable. L'évacuation des déchets sera régulière

⁸ Cf p.88 de l'Ei.

La zone d'étude du projet de l'Etrat est à l'aval de Saint-Étienne, et à l'aval immédiat de la confluence avec l'Ozon. Le Reteux, affluent en rive droite du Furan, se situe au sein de la zone d'étude, à l'amont immédiat du seuil de la Lichère⁹. Il n'existe pas de station de suivi de la qualité de l'eau du Furan représentative de la zone d'étude. Il présente une mauvaise qualité biologique et physico-chimique globale du fait d'apports importants en matières organiques, phosphorées, et azotées, de la présence d'arsenic dans les bryophytes et de PCB¹⁰ dans les sédiments. L'enjeu correspondant est qualifié de modéré par le dossier.

Le projet modifiera le profil en long du Furan, de manière à ce que la pente globale du secteur corresponde à la pente moyenne d'équilibre observée sur l'ensemble de l'aire d'étude. Le dossier indique qu'une érosion régressive en amont des seuils dérasés est possible de manière plus prononcée que le profil théorique d'équilibre envisagé. En amont du seuil de la Bertrandière, la zone humide jouera un rôle tampon vis-à-vis des enjeux en présence. En amont du seuil de la Lichère, compte tenu de la présence d'habitations et de la route métropolitaine (RM) 1498, les pré-barrages prévus stopperont l'évolution du lit en cas d'incision. Le projet impactera également le profil en long du Reteux, affluent en rive gauche qui conflue avec le Furan directement à l'amont du seuil de la Lichère, du fait d'un enfoncement du lit du Furan d'environ 2 m au niveau de la confluence. Un seuil rattrapera la différence d'altimétrie entre les deux cours d'eau. Compte tenu de l'absence d'enjeux piscicoles associés, ce seuil ne sera pas équipé d'un dispositif de type « passe-à-poissons ».

Figure 3: Périmètre d'étude hydraulique, en bleu, périmètre d'intervention, en vert (source : dossier)

10 PolyChloroBiphényles (PCB). Les PCB sont des produits chimiques organiques chlorés utilisés pour leur grande stabilité thermique et leurs caractéristiques électriques. Ils sont notamment employés comme : isolants électriques pour les transformateurs et les condensateurs (pyralène), fluides caloporteurs pour le transfert de calories dans des installations industrielles diverses. Après leur apparition dans les années 50, ces produits se sont avérés rapidement nocifs pour l'environnement et pour l'homme (source : actu environnement.com).

aménagement de la rivière Le Furan : suppression des deux seuils de la Bertrandière et de la Lichère, et dévoiement du collecteur d'eaux usées, sur les communes de l'Étrat et de Saint-Priest-en-Jarez, porté par Saint-Étienne Métropole (42)

Avis délibéré le 30 avril 2026 page 9 sur 21

Le reprofilage des berges sera réalisé majoritairement en pente douce¹¹ afin d'obtenir le gabarit hydraulique nécessaire pour « la crue de projet », non définie dans le dossier, et pour assurer une auto stabilité des berges par revégétalisation. Lorsque les enjeux le nécessitent (ex : en rive gauche le long du futur collecteur en amont de Bertrandièrre), des enrochements liaisonnés¹² seront mis en place afin de bloquer la capacité divagatrice du lit du Furan. La berge située en rive droite au niveau de la zone de reméandrage sera volontairement raidie sur les extrados¹³ de ces linéaires afin de conserver des berges abruptes propices à la nidification de certaines espèces et à la diversité morphologique du cours d'eau.

Du point de vue de l'hydrologie, les débits caractéristiques sont, à la confluence avec le Reteux, de 100 m³/s pour une crue de probabilité de 1/10 (Q10), 185 m³/s pour une probabilité de 1/100 (Q100). Les débits secs sont de 266 l/s avec une probabilité de 1/5 et le débit moyen annuel est de 1 430 l/s à l'aval du Reteux.

Les mesures prévues afin de limiter les risques de pollution en phase chantier sur les eaux souterraines limiteront les risques de pollution des eaux superficielles. Les travaux seront réalisés à sec et le basculement des écoulements dans le nouveau lit sera réalisé une fois l'ensemble des terrassements et ouvrages en génie civil achevé. Tous les franchissements seront fusibles et céderont en cas de crues. Ils seront aménagés de façon à faire transiter à minima 2 m³/s avec un tirant d'air de 10 cm permettant le passage avec suffisamment de marge du module qui est à 1,4 m³/s.

2.1.2. Risque inondation

Le bassin versant du Furan fait l'objet d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation (PPRNPI¹⁴) approuvé en novembre 2005. Les berges en rive gauche du Furan au droit du projet sont situées en totalité en zone rouge. La rive droite, en amont du seuil de la Lichère (à l'Est) est moins exposée au risque avec une partie classée en zone bleue le long de la RN 498. Le bassin versant du Furan est par ailleurs identifié comme un territoire à risques importants d'inondation (TRI). Plusieurs études¹⁵ ont été réalisées afin de définir l'hydrologie de crue du bassin versant ainsi que les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement en crue. Le projet se situe en zone inondable. Le CHU est protégé par une digue¹⁶ jusqu'à la crue de période de retour trentennale. Un débordement peut se produire en cas de rupture de la digue lors d'une crue centennale. Les terrains du centre d'entraînement de l'ASSE sont inondés à partir d'une crue trentennale. Le dossier comprend plusieurs cartes représentant les zones inondées de la crue décennale à la crue millénaire¹⁷. Le dossier ne fait pas explicitement état de la prise en compte des effets du changement climatique et en particulier de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques exceptionnels. Le Furan présente une capacité érosive conséquente de son lit et de ses berges en situation de crue.

Les enjeux sont, à juste titre, qualifiés de forts par le dossier. Le chantier étant inondable, le pétitionnaire prévoit la mise en place d'une surveillance des crues et d'un plan d'évacuation du chantier avec système d'alerte. Les matériaux devant être réutilisés seront stockés de manière disconti-

11 3H/ 1V

12 Les enrochements de tailles variables sont liés entre eux à l'aide d'un béton pour former une structure stable et durable.

13 Surface extérieure et convexe d'une voûte.

14 PPRNPI des rivières du bassin du Furan.

15 Étude hydraulique préalable au PPRNPI en 2000 (bureau d'études SOGREAH), Étude directive inondation (Artelia 2013) réalisée dans le cadre de la directive inondation, Maîtrise d'œuvre partielle pour le projet d'aménagement du secteur du Ratarieux (HTV-2013).

16 Le projet permet de sortir le CHU de la zone inondable, et ainsi de s'affranchir de l'injonction de régularisation des digues au sein d'un système d'endiguement dûment autorisé, obligation échue au 1er juillet 2024.

17 Cf cartes p. 43 à 51 de l'EI.

nue et à l'écart du cours d'eau afin de ne pas créer d'effet « digue » ni d'obstacles. Les déblais seront évacués au fur et à mesure de l'avancée des travaux et les entreprises devront retirer les engins et les matériels tous les soirs hors zone de crue éventuelle.

Le gabarit du cours d'eau n'est pas modifié pour les écoulements à l'étiage et au module¹⁸, le projet n'a donc pas d'impact pour les écoulements dans ces situations.

L'impact global du projet sur les écoulements en crue centennale est illustré en page 78 de l'étude d'impact. : le projet ne génère pas d'accélération de l'onde de crue ni d'incidence sur les niveaux d'eau en crue à l'aval du CHU. En crue millénale (et centennale), le projet supprime le risque inondation sur le CHU.

L'Autorité environnementale recommande de prendre explicitement en compte les effets du changement climatique dans l'évaluation de l'aléa inondation en situation avec projet et de s'assurer que le CHU reste bien hors zone d'aléa.

2.1.3. Biodiversité et milieux naturels

Trois zones d'étude ont été définies :

- l'emprise projet, regroupant l'ensemble des parcelles cadastrales qui vont d'une manière ou d'une autre accueillir une partie du projet en phase de travaux ou d'exploitation ;
- le site d'étude, défini par une bande tampon de 100 m autour de l'emprise projet, ;
- l'aire d'étude, d'une emprise d'environ 300 m autour de l'emprise projet et qui permet d'étudier les données bibliographies de tous les groupes faunistiques et floristiques.

Aucune zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff), ni site Natura 2000, ne recoupe l'aire d'étude. Les sites Natura 2000 les plus proches se situent à 6 km de l'emprise du projet¹⁹. La Znieff de type 2 « Contreforts méridionaux des monts du lyonnais » est située à environ 2.4 km au nord de l'emprise d'étude, la Znieff de type 1 « Bois de Monichard et bois du Roi » à environ 2,3 km au nord-ouest²⁰. Bien que plusieurs espèces²¹ de faune protégées inscrites aux formulaires standards de données (FSD) des sites Natura 2000 soient présentes dans l'emprise du projet, le dossier conclut que le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des espèces du réseau Natura 2000 ni la conservation de ces espaces du fait qu'aucune de ces espèces n'est considérée comme nicheuse certaine sur l'emprise projet, et que seule la phase travaux est susceptible d'impacter certains habitats de ces espèces. Or, la phase travaux, même limitée dans le temps, peut générer des incidences irréversibles. Les incidences en phase travaux doivent donc être étudiées et des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation mises en place.

L'analyse de la bibliographie est complétée par un inventaire faune/flore réalisé sur neuf jours entre janvier 2024 et mai 2025. Un inventaire spécifique des chiroptères²² a été réalisé en six passages entre février et mai 2025. Aucun inventaire n'a été réalisé à l'automne, période de migration

18 Débit hydrologique moyen interannuel (pluriannuel) d'un cours d'eau

19 FR8201762 « Vallée de l'Ondenon, contreforts Nord du Pilat » au sud-est et FR8201763 « Pelouses, landes et habitats rocheux des Gorges de la Loire » au sud-ouest.

20 Cf carte p. 45 du dossier de DDEP.

21 Grand Murin, Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir, Pie-gricèche écorcheur, Grand Cormoran.

22 Les chiroptères appelés couramment chauves-souris, sont un ordre de mammifères placentaires comptant près de 1 400 espèces. Toutes les espèces de chauves-souris présentes en France sont intégralement protégées depuis l'arrêté ministériel du 17 avril 1981 relatif aux mammifères protégés sur l'ensemble du territoire confirmé par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 relatif à la protection des mammifères, 19 espèces sont classées dans la liste rouge de la faune menacée de France et 13 espèces sont présentes sur la liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature,

de l'avifaune²³ et de chiroptères. Aucun inventaire de la faune aquatique n'a été réalisé ; l'étude d'impact se fonde sur les données du réseau départemental de suivi de la qualité des rivières de la Loire (campagnes 2021 – rapport de bilan FDAAPPMA42, Octobre 2022). Les méthodes utilisées sont décrites dans le dossier.

Habitats naturels

L'emprise de l'étude est marquée par la présence du Furan, qui s'écoule d'est en ouest, et d'une diversité de milieux connexes. Les enjeux les plus forts concernent les habitats suivants²⁴, au regard de leur importance dans le cycle de vie des espèces de faune présentes ; Fruticée, Roncier, Boisement rivulaire à Fraxinus, Alnus et populus, Forêt fluviale résiduelle, Jonchaie et Roselière. Un enjeu moyen est attribué aux milieux aquatiques du fait de l'absence de frayères dans l'aire d'étude.

Les impacts bruts du projet en phase chantier (zones de stockage, pistes de chantier) sont forts en raison de la destruction de tout ou partie des habitats suivants : Roncier, Jonchaie et Roselière. Ils sont modérés pour le Boisement rivulaire à Fraxinus, Alnus et populus et la Forêt fluviale résiduelle²⁵. Cela concerne un total de 77 050 m² d'habitats naturels, dont 19 450 m² d'habitats humides stricto sensu (35 940 m² en comptant les habitats pro-parte). Aucun de ses habitats n'est un habitat communautaire. Le projet prévoit la mise en défens des secteurs présentant des enjeux écologiques importants. Cette mesure est cartographiée en page 184 du dossier de dérogation espèces protégées (DDEP).

Concernant le lit mineur du Furan, les impacts bruts sur le milieu aquatique sont qualifiés de moyens pour les travaux et la phase d'enfoncement du lit, jusqu'à son équilibre, et positifs ensuite du fait du rétablissement de la continuité écologique sur ce secteur.

En termes d'accompagnement, les berges mises à nu à la suite des travaux de terrassement seront revégétalisées afin de les stabiliser, gérer l'érosion régressive et éviter la colonisation des espèces exotiques envahissantes. Les impacts résiduels du projet sont qualifiés de faibles.

Continuités écologiques

Le Furan est reconnu comme un élément de la trame bleue de la zone d'étude par le schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet)²⁶. Ses berges sont considérées, au droit du projet, comme « espace à forte/moyenne perméabilité » et le Furan identifié comme « cours d'eau d'intérêt écologique reconnu à restaurer ». C'est également le cas de la zone humide située à l'ouest. Malgré la présence d'espace boisés sur les berges du Furan, la forte urbanisation, la présence de route et le peu d'espaces naturels ou agricoles font que l'emprise projet n'est pas un réservoir ou un corridor de biodiversité pour la trame verte. Le dossier retient un enjeu faible au titre des continuités écologiques.

L'arasement des seuils permettra aux communautés piscicoles de circuler dans cette partie du Furan afin de rejoindre l'amont du cours d'eau.

23 L'avifaune désigne l'ensemble des oiseaux présents dans un milieu donné (forêts, villes, etc.)

24 Cf carte p. 132 du dossier DDEP.

25 Le tableau p. 140-141 du dossier DDEP précise les superficies impactées.

26 Le Sraddet de la région Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes
aménagement de la rivière Le Furan : suppression des deux seuils de la Bertrandière et de la Lichère, et dévoiement du collecteur d'eaux usées, sur les communes de l'Étrat et de Saint-Priest-en-Jarez, porté par Saint-Étienne Métropole (42)
Avis délibéré le 30 avril 2026

Flore

S'agissant de la flore, seule la Renoncule scélérate²⁷ est protégée et revêt un enjeu de conservation modéré. Elle n'a toutefois plus été observée en 2025. La réalisation de la tranchée pour la canalisation ainsi que le terrassement pour la refonte des berges en phase chantier représentent un risque de destruction de deux stations de cette fleur. Sont donc prévus le déplacement de ces stations (étrépage), leur mise en jauge dans des bacs conteneurs pendant la durée des travaux puis leur replantation à leur emplacement d'origine à la fin des travaux. Ces emplacements seront matérialisés par des piquets pour qu'un contrôle soit réalisé. Un suivi sur cinq ans est prévu pour vérifier leur maintien dans le temps, et vérifier qu'une mesure complémentaire de compensation ou de restauration n'est pas à mettre en œuvre.

Vingt-quatre espèces indicatrices de zones humides ont également été identifiées. Plusieurs espèces exotiques envahissantes (EEE) sont par ailleurs présentes sur l'emprise d'étude (Renouée du Japon, Bambou, Ambrosie, Ailante, Buddleia, Robinier). Ces dernières seront éliminées, selon des procédures décrites dans le dossier de dérogation espèces protégées (DDEP) qui paraissent adaptées. Dans les zones de stockages, où la circulation d'engins est nécessaire et où de la terre avec potentiellement des EEE sera stockée, le sol initial sera protégé. Pour cela, la « bonne terre » non contaminée par les EEE sera décapée, tassée et mise en cordon. Les engins de chantier circuleront sur les sols décapés. Une fois le chantier terminé, ces sols décapés seront purgés sur 20 à 30 cm, puis la « bonne terre » mise de côté sera remise sur site. Elle sera ensemencée avec un semis mixte pour prairie mésophile (soit prélevé en brossage sur la prairie à l'est du seuil de la Lichère dans l'emprise, soit en provenance locale) pour éviter la colonisation par les EEE.

Zones humides

D'après le réseau partenarial des données sur les zones humides²⁸ la partie ouest de l'emprise du projet est considérée comme probablement humide avec une potentialité assez forte. Par ailleurs, une zone humide compensatoire de 6 000 m² a été mise en œuvre en 2013 à l'est des terrains de l'ASSE, en rive droite du Furan. Cette zone compensatoire fait suite aux études réglementaires afférentes à l'aménagement du lieu-dit la Sauvagère, prolongement de la ZAC déjà existante « Molina – La Chazotte ». Quatre études²⁹ ont été réalisées afin de déterminer plus précisément les zones humides présentes sur le site. Les emprises classées en tant que zones humides stricto-sensu sur la base des analyses floristiques, représentent donc environ 4,5 ha (sans compter le lit mineur du Furan). Un enjeu modéré est retenu au titre des zones humides.

Un total de 1,9 ha soit 42 % des surfaces de zones humides observées sur l'emprise d'étude seront impactées par le projet, soit par le passage des engins de chantier en phase travaux, soit par le terrassement et le remodelage des berges et de la ripisylve. L'impact de la phase chantier est qualifié de modéré, du fait du re-talutage des berges, opération qui entraîne nécessairement une perte d'habitat sur la ripisylve, et les roselières. Cette perte altérera les fonctionnalités des milieux humides le temps des travaux et durant les années nécessaires à la reprise de la végétation. En amont du seuil de la Bertrandièrre, une différence de 1,7 m va s'opérer au niveau du terrain naturel côté rive droite. Le lit du Furan sera donc mieux connecté aux zones d'expansion de crue, et le secteur sera plus souvent en eau, permettant aux zones humides d'être mieux alimentées. La ro-

27 Observée au niveau de la placette PA12, cf carte p. 70 du DDEP.

28 <https://sig.reseau-zones-humides.org/>

29 Etude ECO-STRATEGIE – Février 2019 - Diagnostic de zones humides pour SEM, Etude ECO-STRATEGIE – Avril 2023 - Diagnostic de zones humides pour Saint Etienne Métropole, Etude Améten – 2023 - Evaluation de la mesure compensatoire de la Talaudière, Etude EODD – 2024- Diagnostic écologique pour le projet de création d'un Centre de Recherche et d'Innovation en Ophtalmologie.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

aménagement de la rivière Le Furan : suppression des deux seuils de la Bertrandièrre et de la Lichère, et dévoiement du collecteur d'eaux usées, sur les communes de l'Étrat et de Saint-Priest-en-Jarez, porté par Saint-Étienne Métropole (42)

Avis délibéré le 30 avril 2026

page 13 sur 21

selière de la zone humide compensatoire en rive droite du Furan (en amont de l'hôpital) sera remise en état par la mise en œuvre de risbermes³⁰ qui permettront aux roseaux de se redéployer sur le méandre. En phase exploitation, elle conservera une surface équivalente à l'état actuel, mais sera mieux reliée au Furan pour des crues de périodes de retour plus fréquentes (inférieures à 10 ans). Le niveau d'incidence du projet sur les zones humides du Furan est jugé nul, voir positif par le dossier. Les espaces mobilisés pour la renaturation du cours d'eau assureront un bon développement des habitats humides, et une reconnexion du cours d'eau avec des zones d'expansion de crue naturelles.

Au droit du nouveau collecteur, le projet intersectera des zones humides (jonchaie et roselière) situées en rive gauche, et impactera une superficie de 750 m². Il est prévu d'étréper³¹ la terre végétale et de la mettre en andains pour redéploiement de la banque de graine et des systèmes racinaire. Cette mesure sera dirigée par un écologue. Le suivi des spécimens étrépés sera conduit sur cinq ans afin de vérifier leur bon maintien dans le temps, et s'assurer qu'une mesure complémentaire de compensation ou de restauration n'est pas à mettre en œuvre.

Afin de réduire le risque de drainage des zones humides au droit des emprises de poses de réseaux, il est prévu la mise en place de cloisonnements étanches en traversée de ces zones.

Faune terrestre

Les enjeux concernent plus particulièrement :

- l'avifaune : sur les 45 espèces contactées, un enjeu très fort est retenu pour le Bruant des roseaux, un enjeu fort pour l'Accenteur mouchet, l'Aigrette garzette, la Bondrée apivore, le Chardonneret élégant, le Grand Cormoran, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan noir, le Milan royal et le Serin cini. Enfin, un enjeu modéré est retenu pour le Faucon crécerelle, le Geai des chênes, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir. La plupart de ces espèces ont été contactées au droit des boisements et du cours d'eau de l'emprise, le cortège des milieux forestiers et bocages et celui des zones humides sont à enjeu local de conservation fort. Un enjeu très fort est retenu pour la Roselière.
- les mammifères hors chiroptères : un enjeu fort est retenu pour l'Écureuil roux et un enjeu modéré pour le Hérisson d'Europe, en lien avec les boisements rivulaires et résiduels, les fruticées (d'arbustes ou de ronces) et les haies limitrophes de jardins.
- les chiroptères : les inventaires ont identifié un gîte arboricole et un gîte souterrain à enjeu fort à l'ouest, près du CHU, et huit arbres-gîtes à enjeu modéré, principalement dans la ripisylve. Treize espèces protégées ont été détectées sur le site d'étude : le Murin de Daubenton relève d'un enjeu de conservation fort, la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'Europe et la Noctule commune relèvent quant à elles d'un enjeu modéré.
- les reptiles et les amphibiens : un enjeu de conservation modéré est retenu pour le Lézard des murailles, la Couleuvre helvétique et la Couleuvre verte et jaune, notamment au niveau de la zone rudérale (enjeu très fort). C'est également le cas pour la Grenouille rieuse et l'Alyte accoucheur, au sein de la roselière et de la jonchaie.

30 Dans le cadre de la réduction du risque d'inondation : aménagement qui consiste à terrasser dans le lit moyen en déblai pour augmenter la capacité hydraulique d'un cours d'eau et diminuer les hauteurs d'eau en crue (source : eaufrance.fr)

31 Technique de restauration écologique d'un sol consistant à en prélever une couche superficielle pour réduire sa teneur en matières organiques et favoriser ainsi l'installation d'espèces pionnières, végétales ou animales (source : eaufrance.fr)

La faune est soumise, durant la phase chantier, à un risque de destruction d'habitat et d'individus et à un risque de dérangement lors des défrichements et des terrassements. Les impacts liés à la destruction de leur habitat sont très forts pour les amphibiens (destruction de la totalité de la rose-lière et de 75 % de la Jonchaie), modérés pour les oiseaux des cortèges des milieux forestiers et bocage et des milieux humides, l'Écureuil roux et la Couleuvre verte et jaune ; ils sont faibles pour le Hérisson et le Castor d'Europe. Ils sont considérés comme très faibles à négligeables pour les chauves-souris au regard du peu d'arbres-gîtes qui seront détruits (deux gîtes au total sur vingt-trois). Un impact brut fort est retenu pour le risque de destruction d'individus d'oiseaux, de reptiles et d'amphibiens, il est modéré pour le Hérisson d'Europe et faible pour les chauves-souris. S'agissant du risque de dérangement, il est modéré pour l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe, les chauves-souris et les oiseaux. En phase exploitation, l'impact du projet sur les habitats de l'Écureuil roux et des amphibiens est également modéré, les habitats mettant plusieurs années à se régénérer.

Faune et milieu aquatiques :

Le dossier ne fait qu'évoquer la faune aquatique et les incidences du projet sur celle-ci, se limitant à indiquer la présence, *a priori*, de neuf espèces de poissons sans plus de précisions. Les possibles incidences du projet seraient liées à l'assèchement du lit actuel du Furan, à la mise en suspension de matières (MES) pendant les travaux et aux possibles modifications du substratum de fond du lit du fait de son enfouissement. Dans ce dernier cas, les habitats aquatiques, propices à la fraie des poissons et à l'accueil des invertébrés benthiques seraient alors largement altérés. Les incidences brutes sont qualifiées de moyennes.

L'Autorité environnementale recommande de présenter l'état initial de la faune aquatique et les incidences du projet en phase travaux et d'exploitation sur cette dernière.

Mesures ERC

La zone humide située à l'extrême ouest de l'emprise projet, qui devait initialement servir de zone de stockage pour les besoins du chantier, sera finalement totalement évitée. Elle offrira un refuge aux animaux en phase chantier, loin de toute piste et zone de stockage du chantier mais également loin des zones de terrassements.

En termes de réduction des impacts, le projet prévoit d'adapter le calendrier des travaux à la phénologie³² des espèces. Les habitats seront progressivement rendus moins favorables pour la faune. Afin de favoriser le déplacement des espèces vers l'extérieur de l'emprise projet, et les guider vers une zone de refuge, deux couloirs de déplacement pour la faune seront mis en place en phase chantier. Un abattage « doux » des arbres sera réalisé afin de diminuer le risque de destruction d'individus de chauves-souris.

Les amphibiens et les reptiles seront déplacés en dehors de la zone de travaux. Cette mesure, qui nécessite l'octroi d'une dérogation au titre des espèces protégées³³, est décrite en page 189 du dossier DDEP.

32 Désigne la science des influences climatiques sur le développement saisonnier des animaux (hibernation, migration, nidification).et des plantes (floraison, feuillaison ou débourrement, coloration des feuilles, fructification).

33 Les espèces visées par cette demandes sont listées en pages 219-220 du dossier DDEP.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

aménagement de la rivière Le Furan : suppression des deux seuils de la Bertrandière et de la Lichère, et dévoiement du collecteur d'eaux usées, sur les communes de l'Étrat et de Saint-Priest-en-Jarez, porté par Saint-Étienne Métropole (42)

Avis délibéré le 30 avril 2026

page 15 sur 21

En termes d'accompagnement, il est prévu l'installation de quatre nichoirs à chauve-souris près des deux arbres qui seront abattus. Afin d'offrir un milieu favorable à la nidification du Martin-pêcheur, il est prévu la création sur 35 ml d'une berge abrupte en rive droite³⁴.

Malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels modérés subsistent pour les oiseaux des milieux forestiers et les oiseaux des milieux humides en raison de la destruction de leurs habitats. Des mesures de compensation de ces impacts sont donc nécessaires, pour la perte d'environ 14 000 m² de « forêts/ boisements ». Elles consistent d'une part en la plantation d'arbres directement après les travaux sur les zones impactées, et d'autre part en l'acquisition de parcelles. C'est le cas de la parcelle située à l'extrême ouest de l'emprise du projet et qui servira de refuge à la faune en phase travaux. Ses habitats étant fonctionnels et non impactés par les travaux, aucun arbre ne sera planté sur cette parcelle de 4 420 m². Six parcelles³⁵ sont dédiées à la compensation des incidences résiduelles du projet sur les forêts et boisements. Au total, 840 arbres seront plantés au titre de la même mesure compensatoire (MC1) dont la moitié sur les parcelles dédiées, les autres sur les sites affectés. Ils viendront selon le dossier s'ajouter au 12 000 arbres déjà replantés dans le cadre du projet en mesure d'accompagnement (MA1). Le dossier n'expose pas en quoi les « acquisitions de parcelles et plantations d'arbres » constituent une compensation suffisante aux atteintes qu'elles viennent compenser. Les espèces d'arbres préconisées sont des espèces locales, dont le dossier (demande de dérogation) n'apporte pas l'assurance qu'elles ne sont pas allergisantes et qu'elles sont résilientes aux effets du changement climatiques. L'évolution sans projet des six parcelles concernées n'est pas présentée.

Concernant les milieux aquatiques la mise en place de seuils de fond et la recharge sédimentaire en aval des seuils par les matériaux de l'amont limitera le processus d'enfoncement du lit. Une pêche électrique de sauvegarde sera effectuée avant toute intervention dans le lit mineur (mise en œuvre d'ouvrages dans le lit mineur, de batardeau, mise à sec de demi-lit de la rivière, mise à sec dans le cadre de basculement dans le chenal projet), et la partie pêchée sera isolée au moyen de filets le temps de mettre en œuvre les batardeaux ou de dévier l'écoulement (MR12). Des mesures sont prises pour réduire le taux de matières en suspension (MR15) pendant les travaux par un traitement des eaux de ruissellement sur les surfaces mises à nu et des opérations effectuées dans le lit mineur, la gestion des écoulements du nouveau lit, en particulier lors du basculement vers celui-ci. Des géotextiles, des filtres à MES seront utilisés. Des suivis seront effectués en continu, visuels et de turbidité (pas de MES). Les seuils d'alerte et d'arrêt sont définis sans toutefois expliciter le lien entre ces seuils et le niveau d'atteinte à la faune aquatique.

L'Autorité environnementale recommande d'approfondir l'état initial des milieux aquatiques (faune et habitats) et de revoir sur cette base l'évaluation des incidences du projet sur ceux-ci et si besoin compléter les mesures prises pour y remédier ; elle recommande en outre de justifier les seuils d'alerte et d'arrêt du chantier retenus. Elle recommande également de justifier du caractère compensatoire de la mesure d'acquisition de parcelles et de plantation d'arbres (MC1) et de sa résilience aux effets du changement climatique.

2.1.4. Milieu humain

Occupation du sol

³⁴ Cf carte p.196 du dossier DDEP.

³⁵ Parcelles AR23 (ouest du projet), AM8, 71, 72, 89 et 95.

Le projet se situe, pour sa partie amont (seuil de la Lichère), au sein d'un tissu urbain d'habitats individuels et collectifs. L'entreprise de vente de matériaux Gedimat, riveraine du Furan est directement implantée en haut de berge.

La partie aval du projet (seuil de la Bertrandièrre) n'est pas à proximité immédiate d'habitations, mais de plusieurs établissements ou sièges d'activités : le siège et le terrain d'entraînement de l'ASSE, le CHU et le projet de construction d'un centre ophtalmique. Le projet nécessite l'occupation temporaire d'une partie des terrains de l'ASSE non utilisés pour l'entraînement. Le projet a un impact positif fort sur le CHU en réduisant son exposition au risque d'inondation, qui constitue un des objectifs principaux du projet. Il permet en effet de réduire et de l'exclure de l'emprise de la crue centennale et millénale. À l'issue des travaux, la digue ne doit plus avoir aucun rôle de protection vis-à-vis du risque d'inondation pour une crue exceptionnelle en l'état de définition de l'hydrologie du PPRI actuel.

Au niveau du dévoiement du collecteur rive gauche du Furan, une série d'habitations sont présentes, en surplomb Furan.

Réseaux

S'agissant du réseau routier, la rue de Verdun (RM1498), qui relie Saint-Chamond à l'échangeur de l'A72 au nord de Saint-Étienne (traverse de La Talaudièrre) sera particulièrement sollicitée pour les travaux, notamment pour l'évacuation de matériaux terreux excédentaires. Concernant la partie amont du projet, la RD11, qui relie le centre de l'Étrat à Saint-Priest-en-Jarez, pourra être empruntée au niveau du pont du Furan pour les accès amont du chantier. L'enjeu correspondant est qualifié de moyen.

Un certain nombre de réseaux d'assainissement et d'eau potable³⁶ sont susceptibles d'être impactés par d'éventuels travaux d'aménagements de berges. C'est le cas notamment du collecteur de l'Onzon, l'une des principales artères d'assainissement raccordées à la station d'épuration Furania. Il traverse le lit du Furan à très faible profondeur en amont des deux seuils étudiés (200 m en amont du seuil de la Bertrandièrre et 70 m en amont du seuil de la Lichère). Le béton d'enrobage du collecteur est visible, en particulier à l'amont du seuil de la Lichère. Une campagne de mesures de débit a mis en évidence une importante venue d'eaux claires parasites entre les deux points, même en période de temps sec. Par ailleurs une inspection télévisuelle a révélé de nombreux défauts sur le collecteur existant, notamment en termes d'infiltrations, de dégradations et de fissures. Le projet, par le dérasement des deux seuils, va engendrer l'abaissement du profil en long du Furan et affecter ces deux traversées. Les réseaux impactés seront dévoyés. Le dévoiement du collecteur de l'Onzon ne peut être dissocié des travaux sur la rivière : la pose en pied de berge rive gauche doit être réalisée après les travaux d'aménagement de berge rive droite pour garantir le maintien de la section hydraulique sur certains secteurs (digue CHU, centre d'entraînement, amont seuil Lichère) et nécessite des stabilisations de berge sur un important linéaire. En supprimant les fuites du collecteur, le projet réduit les pollutions des milieux sur le secteur d'étude.

Pollution des sols et des sédiments

Des sondages et des analyses physico-chimiques ont été réalisées sur la zone d'étude au printemps 2025. Les résultats d'analyse mettent en évidence des dépassements ou des anomalies sur certains paramètres (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, plomb et zinc). Des analyses de sédiments ont été réalisées en amont des deux seuils en prévision de leur arasement. Les seuils

36 Cf page 63 de l'EI : 2 collecteurs d'assainissement et 3 conduites d'eau potable.

S1 de l'arrêté du 9 août 2006³⁷ sont atteints voire dépassés pour certains composés, notamment l'arsenic, le nickel, le plomb³⁸. Aucune mesure de PFAS n'est présentée. Un plan de maillage est proposé pour la suite de l'étude, et le dossier indique que la réutilisation des matériaux sera étudiée au cas par cas³⁹ selon leurs paramètres de déclassement.

La remise en suspension dans l'eau de particules fines est attendue lors des travaux. Elle est susceptible d'engendrer une pollution non seulement physique (turbidité) mais aussi chimique (substances dissoutes) selon la qualité des sédiments et d'impacter la faune aquatique au niveau du chantier et à l'aval. Si l'étude d'impact fait état de la pollution des sédiments, l'annexe à l'étude d'impact (annexe 1) détaillant les analyses du diagnostic pollution n'est pas fournie dans le dossier, ce qui est une lacune importante. Selon le dossier cet impact sera limité lors du retalutage puisque la majeure partie des interventions sera réalisée depuis les berges et le haut de berge. Toutefois, le dossier précise que relargage de fines dans les eaux du Furan est inévitable pour plusieurs travaux : la démolition des deux seuils et la construction des pré barrages, la reprise du profil en long selon le profil d'équilibre, la mise en œuvre des enrochements et du collecteur en rive gauche depuis le lit mineur et la recharge sédimentaire du lit du Furan en aval des seuils.

Des mesures sont prévues pour limiter l'impact physique des matières en suspension avec la mise en place de systèmes de filtres séquentiels mais il n'est pas fait mention de suivi d'une éventuelle pollution dissoute.

L'Autorité environnementale recommande d'intégrer au dossier l'annexe 1 de l'étude d'impact détaillant les pollutions des sédiments, de compléter l'analyse des sédiments par la mesure des PFAS, de suivre la qualité de l'eau lors de l'arasement des seuils et de la remobilisation des sédiments, et de prévoir les mesures adaptées pour éviter ou réduire les risques de pollution chimique en phase dissoute.

Paysage et patrimoine

Les seuils de la Lichère et de la Bertrandièrre, construits en pierres maçonnées au XIX^e siècle, font partie du patrimoine bâti local directement lié à la rivière. L'ouvrage de la Bertrandièrre était utilisé pour des moulins à papier, à huile, à blé ainsi que pour la fabrique des pointes Burlat. L'ouvrage de la Lichère était utilisé pour l'usine des pointes Burlat.

Le site d'étude appartient à l'unité paysagère des vallées de l'Ondaine, du Furan et du Gier, témoignage de l'histoire industrielle du département. Il est constitué de boisements, de prairies et de zones résidentielles en partie amont, et de boisements, de prairies et du centre de l'ASSE et de l'hôpital en partie aval. Le paysage de la zone d'étude est illustré en page 72 de l'étude d'impact. Le Furan, peu visible et peu mis en valeur, est bordé par une ripisylve continue qui souligne sa présence. La digue du CHU de taille imposante le soustrait à toute vue depuis le lit majeur, ses berges sont abruptes et encaissées. Il est davantage visible depuis : la passerelle piétonne du CHU, en aval, qui offre une vue directe sur le seuil de la Bertrandièrre, et la route RM11 en amont, qui surplombe le seuil Lichère. Le dossier indique que *« ce sont certainement ces deux seuils, bien visibles dans le paysage du fait de leur position vis-à-vis des ouvrages de franchissement, qui représentent l'entité du Furan sur ce linéaire »*. L'enjeu vis-à-vis du patrimoine culturel est qualifié de moyen par le dossier.

37 Arrêté relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

38 Cf p. 68 de l'EI.

39 Cf figure 70 p. 66-67 de l'EI.

S'agissant de l'impact paysager du projet, la suppression des deux ouvrages efface leur effet de cascade. L'impact de la suppression du seuil de la Bertrandièrre est qualifié de moyen, dans la mesure où il est plus imposant et davantage visible que le seuil de la Lichère. L'impact visuel des pré-barrages, ouvrages en béton armé implantés dans le cours d'eau, est qualifié de relatif en raison de leur faible visibilité. Cet impact n'est toutefois pas illustré par des photomontages. La suppression de la ripisylve, notamment en rive droite du Furan face au CHU et en rive gauche face au seuil de la Lichère aura un impact qualifié de moyen à fort par le dossier. Enfin, le paysage sera modifié par la réalisation du nouveau lit du Furan, impliquant l'assèchement du lit actuel et la traversée du boisement par le nouveau lit. Le dossier indique que le développement de la végétation et la conservation d'un maximum d'arbres d'une hauteur importante aux abords du nouveau lit participera à son intégration paysagère. L'impact paysager du projet est qualifié de moyen à court terme et de positif à long terme. Néanmoins, aucun photomontage ne vient étayer cette conclusion ce qui constitue un manque du dossier. Le projet prévoit la mise en œuvre d'une mesure de compensation au regard des impacts paysagers du projet, consistant en la conception et la pose d'un panneau d'information et de mémoire sur l'histoire des seuils, en lien avec le passé industriel des usines qui y étaient raccordées. Ceux-ci présenteront l'emplacement des anciens seuils, leur usage historique, ainsi que des photos d'époque et d'avant leur destruction.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par des photomontages permettant de visualiser le paysage de la zone d'étude avec et sans projet, selon différents points de vue et à différentes saisons, afin de justifier la qualification d'impacts moyens à positifs retenue.

Cadre de vie

La phase chantier est susceptible de produire des nuisances pour les riverains : perturbation du trafic, envol de poussières, bruit. Les nuisances sonores sont liées à l'augmentation du trafic routier et à l'utilisation d'un cribleur pour séparer les matériaux grossiers des terres polluées et d'un cribleur concasseur pour le traitement de la renouée du Japon. Afin de réduire ces incidences, qualifiées de faibles à moyenne, il est prévu l'arrosage des pistes de circulation des engins de chantier et la limitation de leur vitesse, l'orientation du crible dos au vents dominants, la réduction de la hauteur de chute des matériaux lors de leur dépôt dans le crible, le réglage des vitesses d'alimentation et de vibration et la fermeture des tas de matériaux fins au godet et brumisation complémentaire si besoin. Pour le bruit, l'atténuation due à la digue entre le CHU et le chantier, la réalisation des travaux en journée et le respect des normes d'émission en vigueur permet, d'après le dossier, de qualifier de faible l'impact résiduel du projet sur les riverains, d'autant plus qu'il s'agit d'un impact temporaire. Toutefois, le dossier indique que l'utilisation d'un brise-roche hydraulique sera nécessaire pour certaines opérations ponctuelles de mise en œuvre des pré-barrages et de démolitions des ouvrages en place et pour la pose du collecteur, sans que le niveau sonore des émissions correspondantes soit défini.

L'Autorité environnementale recommande de préciser les niveaux de bruit associés à l'utilisation du brise-roche hydraulique et de prévoir, le cas échéant, des mesures de réduction des impacts adaptées pour les riverains.

2.1.5. Effets cumulés

Le dossier présente succinctement les effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou autorisés situés dans l'aire d'étude. Deux projets sont identifiés : le projet de construction d'un centre de recherche et d'innovation en ophtalmologie (CRIO), au nord de la zone humide située en

rive droite du Furan, contre la RM1498 et les terrains de l'ASSE, et le projet immobilier « la Noria », de construction de résidences en amont du pont de l'Étrat. Le dossier identifie également un projet de maison de retraite⁴⁰ à l'étude sur la commune de l'Étrat, à proximité immédiate de l'emprise du projet, et le projet de complément du demi-échangeur de la Varizelle à Saint-Chamond, sur la RN88⁴¹. Les impacts cumulés portent sur la destruction d'habitats naturels d'espèces protégées (boisements, ripisylve), et le dérangement ou la destruction d'espèce en phase travaux. Le dossier ne conclut pas clairement sur l'existence ou non d'impacts cumulés de ces projets avec le projet qui fait l'objet du présent avis.

L'Autorité environnementale recommande de reprendre l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets existants ou autorisés, d'élargir le périmètre d'analyse, de cartographier les projets retenus et de démontrer l'absence d'effets cumulés ou, sinon, de prévoir des mesures ERC.

2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

Le dossier présente les alternatives envisagées et leurs effets sur les enjeux en présence. Il rappelle que si le dérasement des seuils est initialement motivé par le rétablissement de la continuité écologique du Furan, il s'impose, concernant le seuil de la Bertrandièrre, pour sortir le CHU de la zone inondable et éviter le classement de l'ouvrage de protection contre les crues du CHU en système d'endiguement. Les choix en matière d'aménagement permettent d'atteindre ces objectifs, tout en préservant la zone humide située à l'ouest de la zone d'étude, les « plus gros arbres », et en s'éloignant des limites des jardins privés.

Ainsi, au niveau du seuil de la Bertrandièrre, le lit mineur du Furan sera décalé vers la zone humide en rive droite pour adoucir les berges sans affecter la digue au niveau du CHU et pour éviter de réaliser un confortement en enrochement sur quasiment toute la hauteur de celle-ci. Au niveau de la Lichère, la modification du tracé réalisée dans les parcelles rive gauche à l'amont des résidences permet à la fois d'éviter d'impacter les plus gros arbres situés rive gauche actuelle du Furan, et de s'éloigner des enjeux (fond de jardins avec enrochements rive droite), ainsi que de la route départementale RD1498 en limite amont de l'influence sur le profil en long.

2.3. Dispositif de suivi proposé

Le porteur de projet prévoit un suivi environnemental par un écologue :

- au cours de chantier, pour une durée estimée à 50 jours mais dont les échéances ne sont pas précisées ;
- en phase d'exploitation :
 - à n+2, n+5 et n+10, pour la faune (dont un suivi piscicole) et la flore ;
 - un suivi de la qualité de l'eau (paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques) sans précision de la fréquence et de la durée effectives de ce suivi⁴² ;

40 Projet en étude sur les parcelles 0065-0066-0068-0069-0070-0071-0072-0073-0075 de la section AP.

41 Objet d'un avis de l'Ae en 2023

42 « Le suivi de la qualité de l'eau (paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques) sera assuré via des campagnes annuelles de prélèvements et d'analyses, avec une station amont située à la sortie de la couverture de Saint-Étienne et une station aval au niveau du rond-point de Ratarieux. Néanmoins ces campagnes ne respecteront pas la fréquence à N+2, N+5 et N+10, car dépendante de cycle de commande ajustable et variable chaque année (besoin spécifique, budget, ...) »

- un suivi des ouvrages en génie végétal et des plantations, comprenant leur entretien avec une estimation à 20 passages annuels ;
- un suivi des zones de stockages dont le sol aura été travaillé pour surveiller la présence des EEE à n+1 ; n+2 ; n+3 ; n+5 ; n+7 ; n+10 (soit 6 passages en 10 ans).
- Un suivi pluriannuel du maintien des zones humides par un passage de contrôle floristique et pédologique en n+1, n+2, n+3, n+5, n+10.

Pourtant, le suivi doit porter sur la mise en œuvre de toutes les mesures d'évitement et de réduction et sur leur efficacité, donc sur leur ajustement éventuel. Il est en outre à conduire pendant toute la durée des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine.

Par ailleurs, le dossier ne précise pas dans quel cadre et à quelle fréquence le maître d'ouvrage analysera l'ensemble des données recueillies et reverra, en cas d'écart par rapport aux résultats attendus, les mesures mises en œuvre, ni comment il en informera le public.

L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage de justifier la durée de 10 ans retenue pour le suivi, à défaut de la poursuivre toute la durée des impacts du projet, et de décrire le dispositif mis en place pour analyser l'ensemble des données de suivi recueillies et pour réajuster les mesures d'évitement, de réduction et de compensation si nécessaires.

2.4. Résumé non technique de l'étude d'impact

Ce résumé, aisément accessible et identifiable, car faisant l'objet d'un document indépendant, présente de manière claire et illustrée le projet.

L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.