



## PROGRAMME D'OPERATION

### Modernisation des écluses du canal du Centre (71)



<b>1 - CONTEXTE ET ENJEUX</b>	<b>4</b>
<b>1.1 - Contexte général</b>	<b>4</b>
<b>1.2 - Enjeux</b>	<b>5</b>
<b>1.2.1 - Les enjeux appliqués aux écluses à petit gabarit</b>	<b>5</b>
<b>Objectifs</b>	<b>6</b>
<b>1.2.2 - Régénération préalable indispensable des ouvrages</b>	<b>7</b>
<b>1.2.3 - Mise à la cible VNF des ouvrages</b>	<b>7</b>
<b>2 - DONNEES</b>	<b>9</b>
<b>Présentation générale de l'itinéraire et localisation des ouvrages</b>	<b>9</b>
<b>2.1.1 - Présentation générale de l'itinéraire</b>	<b>9</b>
<b>2.1.2 - Localisation des écluses</b>	<b>10</b>
<b>Les écluses présentes sur le canal du Centre</b>	<b>11</b>
<b>2.1.3 - Caractéristiques techniques des ouvrages</b>	<b>11</b>
<b>2.1.4 - Principe de base de franchissement d'une écluse modernisée</b>	<b>12</b>
<b>2.1.5 - Présence d'amiante et de plomb</b>	<b>12</b>
<b>Exploitation du canal</b>	<b>12</b>
<b>Environnement du canal et des sites éclusiers</b>	<b>13</b>
<b>3 - BESOINS</b>	<b>14</b>
<b>Diagnostic préalable des ouvrages</b>	<b>14</b>
<b>Travaux de régénération préalables à la modernisation</b>	<b>14</b>
<b>Modernisation des ouvrages</b>	<b>15</b>
<b>3.1.1 - Génie Civil</b>	<b>15</b>
<b>3.1.2 - Equipements de navigation et franchissement</b>	<b>16</b>
<b>3.1.3 - Equipements gestion hydrauliques</b>	<b>16</b>
<b>3.1.4 - Réseau de communication</b>	<b>16</b>
<b>3.1.5 - Autres équipements</b>	<b>17</b>
<b>3.1.6 - Cybersécurité</b>	<b>17</b>
<b>Supervision depuis le Poste de Commande Centralisé (PCC)</b>	<b>17</b>
<b>Gestion environnementale intégrée (contraintes réglementaires)</b>	<b>17</b>
<b>Maintenance</b>	<b>17</b>
<b>Communication</b>	<b>18</b>
<b>Formation</b>	<b>18</b>
<b>4 - SCÉNARIO DE MODERNISATION À PRENDRE EN COMPTE DANS LE CADRE DE LA MISSION DE MAITRISE D'OEUVRE</b>	<b>19</b>

<b>5 - CONTRAINTES.....</b>	<b>20</b>
Contraintes réglementaires .....	20
Contraintes liées à l'exploitation en phase travaux.....	20
Contraintes liées à la maintenance ultérieure .....	21
Contraintes liées au respect de l'environnement et de la voie d'eau .....	21
Contraintes d'accès .....	21
Coordinateurs avec les acteurs et les porteurs du projet.....	21
<b>6 - CONTENU DE LA MISSION DE MAITRISE D'ŒUVRE ... ERREUR ! SIGNET NON DÉFINI.</b>	
<b>7 - PLANNING PREVISIONNEL.....</b>	<b>22</b>
<b>8 - COUTS .....</b>	<b>23</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>24</b>
<b>ANNEXE 1 : PLAN D'UNE ECLUSE MODERNISEE TELLE QUE DECRITE DANS LE DOCUMENT CIBLE VNF .....</b>	<b>25</b>
<b>ANNEXE 2 : DIAGNOSTIC DES OUVRAGES.....</b>	<b>26</b>
<b>ANNEXE 3 : CONTRAINTES REGLEMENTAIRES.....</b>	<b>27</b>
Contraintes réglementaires de type Natura 2000.....	28
Contraintes réglementaires de type ZNIEFF .....	32
Contraintes réglementaires de type milieu humide .....	47
Contraintes réglementaires de type site patrimoniaux remarquables .....	63
Contraintes réglementaires de type abords des monuments historiques.....	67
Contraintes réglementaires de type périmètres de protection des captages destinés à l'alimentation en eau potable .....	74
Contraintes réglementaires de type servitudes d'utilité publiques des ouvrages .....	79
Contraintes réglementaires de type plans de prévention des risques/carte d'aléas.....	99
<b>ANNEXE 4 : GUIDE VNF : MISE EN SECURITE DES ECLUSES AUTOMATISÉES</b>	<b>105</b>
<b>ANNEXE 5 : GUIDE VNF : MODERNISATION DE L'EXPLOITATION – STANDARD GESTION HYDRAULIQUE .....</b>	<b>106</b>
<b>ANNEXE 6 : DIAGNOSTIC 2022 AMIANTE ET PLOMB ECLUSES CANAL DU CENTRE .....</b>	<b>107</b>

# 1 - Contexte et enjeux

## 1.1 - Contexte général

Le projet relatif à la réalisation d'un programme de modernisation sur le canal du centre (71) s'inscrit dans le cadre de contrat d'objectifs et de performance signé entre l'état et VNF pour les années 2020 à 2029.

Le contrat est bâti en partant des différents constats suivants :

- Le fluvial offre des services variés, mais qui ont un atout commun et incontestable : ils créent et développent de l'économie verte sur les territoires,
- Le fluvial promeut une logistique durable qui se traduit par un bénéfice écologique significatif permettant des émissions, pour une tonne de marchandise transportée, beaucoup plus faibles que le mode routier, soit en moyenne entre 8,8 et 37,4 gCO<sup>2</sup>/t-km. Sans nuisances sonores, sûr avec le taux d'accidentologie le plus faible, il permet de décongestionner les axes routiers et d'améliorer ainsi la sécurité (baisse des accidents) et la qualité de l'air,
- Les 6 700 km de fleuves, de rivières et de canaux du réseau VNF sont également des espaces précieux d'un tourisme vert, authentique, loin de la foule. Concourant à l'amélioration du cadre de vie, la voie d'eau et ses abords deviennent un espace attractif et durable au bénéfice de tous usagers, touristes comme riverains.

Les objectifs affichés, en rapport avec la présente étude, sont principalement les suivants :

- A l'horizon 2030, le volume de fret transporté par voie fluviale pourrait augmenter de moitié, ce qui porterait le potentiel trafic à plus de 10 milliards de tonnes-kilomètres soit plus de 75 millions de tonnes de marchandises transportées par voie fluviale. Il s'agit donc de donner une nouvelle envergure au transport fluvial et de le confirmer comme un acteur essentiel de la logistique de demain. Le tourisme fluvial quant à lui pourrait générer jusqu'à près de 3 milliards d'euros de retombées économiques,
- les ouvrages du réseau fluvial ont été conçus à l'origine pour la navigation, mais il peuvent également avoir une grosse utilité dans la gestion des phénomènes de crues et de sécheresses de plus en plus fréquents et réguliers,
- construire une solution fluviale adaptée à chaque territoire. En effet, il n'y a pas de fret fluvial possible sans plateforme intermodale à proximité, sans connexion avec les réseaux routiers et ferroviaires, sans ports modernes et efficaces. Il n'y a pas d'activité de tourisme et de loisirs sur la voie d'eau s'il n'y a pas à proximité des activités à pratiquer, un patrimoine à découvrir, une valorisation de l'espace.

Les moyens identifiés pour atteindre les objectifs fixés sont les suivants :

- des moyens financiers injectés : à l'horizon 2030, une enveloppe de 3 milliards d'Euros est prévue pour les infrastructures fluviales,
- un projet de modernisation de l'établissement, comprenant la rénovation des infrastructures et l'intégration du numérique dans les modes de travail grâce à la mise en place de la télé conduite et l'automatisation des ouvrages qui permettront une gestion

du réseau plus moderne, un service plus réactif et performant et des conditions de travail plus sûres pour le personnel.

## 1.2 - Enjeux

### Les enjeux appliqués aux écluses à petit gabarit

Le canal du Centre attire de plus en plus d'utilisateurs d'horizons différents : professionnels du transport, du tourisme, pêcheurs, promeneurs, ... certains fréquentent le canal régulièrement, d'autres de façon occasionnelle.

La sécurité de ces utilisateurs est une préoccupation majeure de VNF. Elle prend une dimension d'autant plus importante que l'exploitation des écluses a évolué et les utilisateurs sont confrontés à des ouvrages pour la plupart automatisés.

Si la sécurité liée au déroulement de la navigation repose sur des systèmes techniques élaborés, la sécurité des utilisateurs de la voie d'eau, navigants ou piétons passe également par l'installation de moyens d'exploitation sûrs, par l'information sur les dangers encourus et par la mise à disposition de moyens qui facilitent les secours. Or jusqu'à présent on constate une hétérogénéité dans la mise en place et l'adaptation de ces équipements.

L'enjeu fixé est donc de faire en sorte que les écluses à petit gabarit aient toutes le même niveau d'équipements pour atteindre les niveaux de sécurité requis et conformes à la cible de modernisation des ouvrages fixée par VNF.

Un second enjeu est l'optimisation de la gestion hydraulique. Dans ce cadre les enjeux identifiés sont principalement les suivants :

- Dans le contexte du changement climatique :
  - Avoir une meilleure connaissance des volumes prélevés, des débits, et améliorer la gestion des ouvrages en temps réel afin d'optimiser la consommation d'eau.
  - Respecter les prescriptions réglementaires.
  - Mieux gérer les crues
  - Anticiper les crises
- Assurer le maintien des biefs dans les seuils d'exploitation.
- Tracer les processus de gestion hydraulique
- Fournir des données fiables aux partenaires extérieurs.
- Assurer la disponibilité et la fiabilité de la donnée en tous lieux et tout temps.

Un dernier enjeu concerne l'amélioration des méthodes et conditions de travail des équipes d'exploitation et de maintenance

En effet, à travers le remplacement d'équipements et l'intégration de nouvelles technologies dans la gestion du réseau, c'est également le travail quotidien des équipes d'exploitation et de maintenance qui est au cœur de la démarche de modernisation.

Aujourd'hui et ce depuis plusieurs années, l'exploitation du réseau est engagée dans un développement de l'automatisation des ouvrages, ayant également pour objectif d'offrir aux agents des conditions de travail apportant toute la sécurité nécessaire et diminuant, voire supprimant la pénibilité.

Par ailleurs, l'utilisation des nouvelles technologies conduisent à la mise en place de centres de télé conduite ou de postes de commande centralisés (PCC) permettant de disposer des données en temps réel, de les transmettre avec facilité et de surveiller en permanence le réseau hydraulique. Ces centres doivent être connectés à ceux dédiés à la maintenance et aux centres d'appui, chargés de la maintenance préventive et corrective des ouvrages, du linéaire fluvial et du fonctionnement hydraulique.



*La cible décrite dans la présente fiche est applicable à tout type de portes et toutes catégories d'écluses (simples, doubles, jumelles et en chaîne)*

Cette rationalisation de l'exploitation des ouvrages permet notamment de développer le travail collectif et interactif, mais également de renforcer les expertises et les compétences.

## Objectifs

La modernisation de l'établissement est donc un objectif qui concerne le canal du Centre. Cela passe par la modernisation des méthodes d'exploitation pour fiabiliser et rendre plus performante la gestion du réseau. Cela bénéficiera à :

- La sécurité des usagers sur le canal et le long des écluses (promeneurs, ...),
- l'amélioration de la sécurité et des conditions de travail du personnel et à la réactivité du service public rendu,

- l'optimisation de la gestion hydraulique.

En termes d'exploitation, la présente mission de maîtrise d'œuvre a pour objectif principal de moderniser les écluses et de mettre en œuvre le réarmement à distance des écluses du réseau à petit gabarit.

Le périmètre de la présente mission comprend également l'optimisation de la gestion de l'eau entre écluse et ouvrage hydraulique associé. Cette optimisation est gérée par un lien à établir entre les deux instrumentations associées.

Par ailleurs, une fibre optique a été déployée sur l'ensemble du tracé du canal du Centre. Une chambre de tirage prévue pour le futur raccordement des ouvrages à cette fibre sera laissée en attente au droit des ouvrages. Les prestations de Maîtrise d'œuvre comprennent la définition des équipements nécessaires au raccordement des ouvrages à la fibre (dérivations, baie, équipements actifs, ...). Le Maître d'œuvre se rapprochera de VNF pour connaître les caractéristiques des équipements à préconiser.

## Régénération préalable indispensable des ouvrages

Des travaux dits « de régénération » ont été identifiés comme nécessaires. Il s'agit pour l'essentiel de travaux de génie civil et d'infrastructure indispensables pour permettre aux équipements et automates prévus dans le cadre de l'objectif de mise à la cible de fonctionner correctement.

Ces travaux portent principalement sur les maçonneries de l'écluse, la rénovation ou le remplacement des vantaux et passerelles associées, des vannes et organes de manœuvre associés, des armoires énergie et des automatismes associés.

Ces travaux de régénération seront réalisés dans le cadre de la présente opération.

## Mise à la cible VNF des ouvrages

La cible définie par VNF pour une écluse modernisée implique la présence sur l'écluse d'un certain nombre d'équipements. Ces équipements sont les suivants :

- 1 feu de sas par sens de circulation soit deux feux,
- 1 feu de navigation par sens de circulation soit deux feux,
- 1 capteur de présence bateau par porte soit deux capteurs,
- 1 ensemble tirette et feux de tirettes,
- 3 mâts d'éclairage le long de l'écluse,
- 2 caméras de vidéosurveillance à mettre sur mât d'éclairage,
- 1 hautparleur à mettre sur mât d'éclairage,
- 1 poste interphone,
- 1 débusqueur par porte soit deux débusqueurs,
- 1 ensemble avertisseur sonore et visuel par porte soit deux ensembles,

- 1 capteur de niveau radar en amont et en aval de l'écluse associé chacun à une échelle limnimétrique,
- 1 borne de communication sans fil
- Une armoire énergie, automates et réseau permettant l'alimentation et la gestion locale et à distance de l'ensemble de ces équipements
- 1 coffret bouée de sauvetage,
- 2 échelles de secours dans le sas,
- 2 appontements avec passerelle à prévoir à une centaine de mètres en amont et en aval de l'écluse.
- Travaux associés :
  - Rénovation ou remplacement des guérites abritant les armoires énergie, automates et réseau. Le remplacement de la guérite par un local technique intervient lorsque la guérite est accolée à la maison de l'éclusier. La répartition entre les guérites à rénover et celles à remplacer par des locaux techniques sera définie conjointement avec VNF au démarrage de la mission,
  - Vérification des bilans de puissance tenant compte des équipements ajoutés ou rénové ; cette vérification pouvant entraîner des modifications sur les abonnements en énergie existants,
  - Raccordement au réseau fibre à proximité,
  - Génie Civil correspondant (caniveaux, tranchées, fourreaux, chambres de tirage, ...).

La liste ci-dessus est donnée à titre d'information pour avoir une idée de la nature et du nombre d'équipements présent sur une écluse modernisée. Elle sera à vérifier et à compléter/modifier si nécessaire.

Certains équipements sont déjà présents sur les écluses (feux de sas, ...), ils sont pour la plupart à remplacer.

L'ensemble des équipements à prévoir en vue de la modernisation des écluses est décrit dans les documents : « Guide VNF – Mise en sécurité des écluses automatisées », et « Guide VNF : Modernisation de l'exploitation – standard gestion hydraulique ».

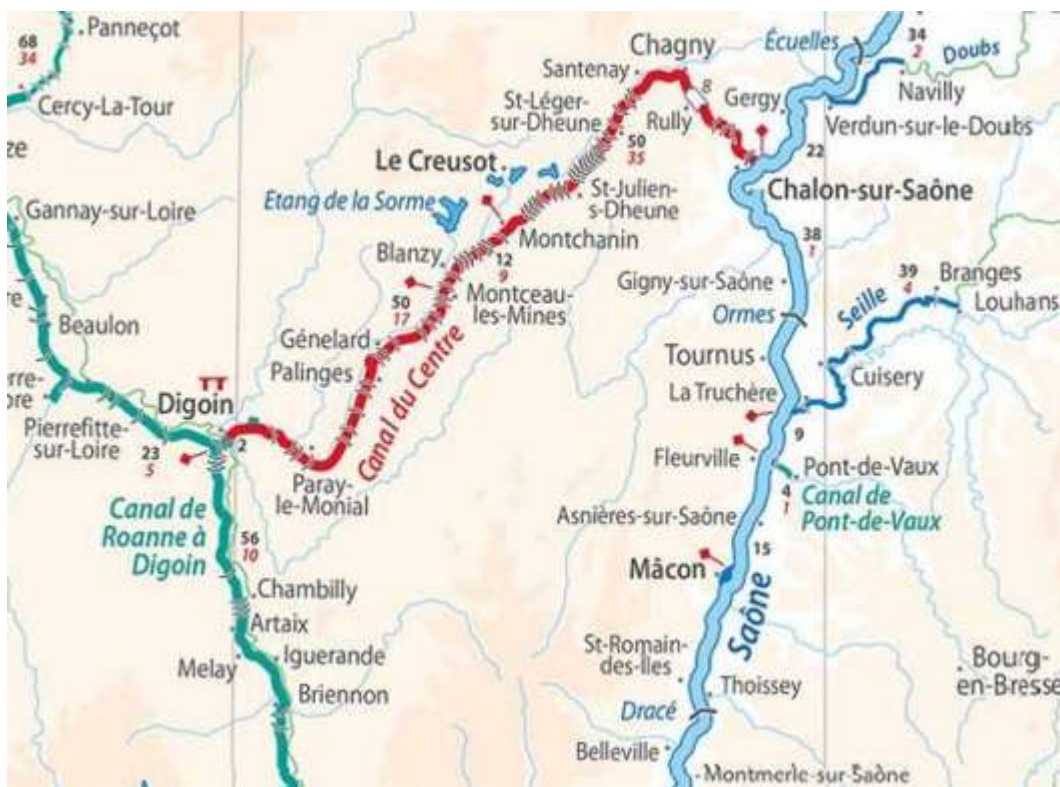
Les équipements à mettre en place pour une écluse modernisée sont également représentés sur le plan nommé : « Plan de principe d'équipement d'écluse » joint en annexe.

## 2 - DONNEES

### 2.1 - Présentation générale de l'itinéraire et localisation des ouvrages

#### Présentation générale de l'itinéraire

La cartographie ci-dessous localise le canal du centre dans le réseau fluvial VNF :



Le canal de Centre est situé sur le département de Saône et Loire. Il comprend 62 écluses et 28 ouvrages hydrauliques et s'étend de Crissey à Digoin.

La présente opération porte sur les 27 écluses du secteur Nord et 4 du secteur Sud, soit 31 écluses.

Le secteur nord est au carrefour d'artères de circulation : sur la ligne TGV Paris /Lyon (45 minutes de Lyon, 1h20 de Paris), sur le parcours de l'autoroute A6 mettant ainsi le début de l'itinéraire à 40 minutes de Dijon.

## Localisation des écluses

La localisation précise des ouvrages hydrauliques est reprise dans le tableau ci-après :

Secteur	Nom de l'ouvrage	Commune	PK ouvrage	Latitude	Longitude
Nord	Ecluse 34bis M de Crissey	CRISSEY	003,642	46.80686	4.863931
Nord	Ecluse 34 M de Fragnes	FRAGNES	008,029	46.83390	4.837797
Nord	Ecluse 33 M de La Loyère	FRAGNES	009,554	46.84186	4.825548
Nord	Ecluse 32 M du Gauchard	FONTAINES	011,390	46.84772	4.807345
Nord	Ecluse 31 M de Fontaines	FONTAINES	013,836	46.86602	4.79197
Nord	Ecluse 30 M du Bois	RULLY	014,467	46.87002	4.786485
Nord	Ecluse 29 M des Trembles	RULLY	015,155	46.87306	4.779427
Nord	Ecluse 28 M du pont du Breuil	RULLY	015,710	46.87615	4.774912
Nord	Ecluse 27 M des Justices	RULLY	016,233	46.87899	4.77028
Nord	Ecluse 26 M de Rully	RULLY	016,400	46.88206	4.765699
Nord	Ecluse 25 M Pépinière	CHAGNY	017,190	46.88569	4.76515
Nord	Ecluse 24 M de la Tranchée	CHAGNY	017,792	46.88979	4.760611
Nord	Ecluse 23 M de Saint-Gilles	SAINT-GILLES	028,975	46.87492	4.658663
Nord	Ecluse 22 M de Dennevy	DENNEVY	029,461	46.87175	4.654666
Nord	Ecluse 21 M de Dennevy	DENNEVY	030,763	46.86304	4.646023
Nord	Ecluse 20 M de Saint-Léger-sur-Dheune	SAINT-LEGER-SUR-DHEUNE	032,013	46.85306	4.639279
Nord	Ecluse 19 M de Saint-Léger-sur-Dheune	SAINT-LEGER-SUR-DHEUNE	033,973	46.84037	4.622164
Nord	Ecluse 18 M de Saint-Bérain-sur-Dheune	SAINT-LEGER-SUR-DHEUNE	035,760	46.82952	4.609224
Nord	Ecluse 17 M de Saint-Bérain-sur-Dheune	SAINT-BERAIN-SUR-DHEUNE	036,898	46.82428	4.599547
Nord	Ecluse 16 M de Saint-Bérain-sur-Dheune	SAINT-BERAIN-SUR-DHEUNE	037,939	46.81622	4.593662
Nord	Ecluse 15 M de Saint-Bérain-sur-Dheune	SAINT-BERAIN-SUR-DHEUNE	038,260	46.81462	4.590182
Nord	Ecluse 14 M de Morey	MOREY	039,693	46.8060	4.57671
Nord	Ecluse 13 M de Morey	MOREY	040,592	46.80008	4.568857
Nord	Ecluse 12 M de Morey	MOREY	041,225	46.79599	4.563254
Nord	Ecluse 11 M de Villeneuve	SAINT-JULIEN-SUR-DHEUNE	042,750	46.78436	4.555484
Nord	Ecluse 10 M de Chez Le Roi	SAINT-JULIEN-SUR-DHEUNE	043,305	46.78156	4.549948
Nord	Ecluse 9 M du Moulin de Saint-Julien	SAINT-JULIEN-SUR-DHEUNE	043,750	46.77835	4.545323

Secteur	Nom de l'ouvrage	Commune	PK ouvrage	Latitude	Longitude
Sud	Ecluse 24 O des Quarrés	VITRY-EN-CHAROLLAIS	103,949	46.45856	4.097626
Sud	Ecluse 25 O du Mont	VITRY-EN-CHAROLLAIS	104,539	46.46350	4.092143
Sud	Ecluse 26 O des Bessons	VITRY-EN-CHAROLLAIS	107,697	46.47915	4.061977
Sud	Ecluse 1 de Digoïn	DIGOIN	004,970	46.47531	3.979291

## Les écluses présentes sur le canal du Centre

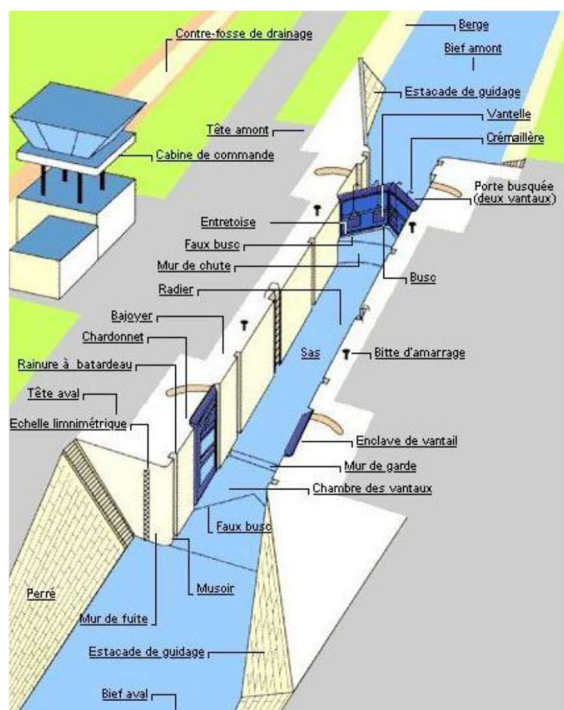
### Caractéristiques techniques des ouvrages

Les écluses sont au gabarit Freycinet, dit « petit gabarit ».

Les principales caractéristiques communes des écluses sont les suivantes :

- Longueur utile des sas : environ 38,50 m,
- Largeur du sas : 5,20 m,
- Largeur des bateaux : 5,05 m,
- Mouillage : 2,00 m,
- Type de portes : des portes busquées équipent l'ensemble des ouvrages,
- Type d'alimentation en eau : une vantelle installée sur chaque vantail ou via les vannes d'aqueducs.

L'illustration suivante présente le plateau type d'une écluse Freycinet :



### **Principe de base de franchissement d'une écluse modernisée**

Le présent paragraphe a pour objet de décrire de façon schématique, le fonctionnement théorique de l'ouvrage et de préciser les principales phases du franchissement.

Le franchissement de l'écluse se décompose comme suit :

- L'utilisateur s'annonce via la télécommande. Le signal est reçu par l'écluse.
- Le système vérifie que la demande corresponde bien aux horaires d'ouverture à la navigation,
- Si besoin, l'ouvrage se met en position pour obtenir l'égalité du niveau du sas avec le niveau du bief où se situe le(s) usager(s),
- L'ouvrage ouvre ses portes,
- Le(s) usager(s) valident leur demande de franchir l'ouvrage,
- L'ouvrage ferme ses portes et actionne ses vannes / vannes,
- Pendant le changement de niveau d'eau dans le sas, l'utilisateur surveille la manœuvre,
- A l'obtention de l'égalité des niveaux, l'ouvrage ouvre les vantaux et le bateau peut se désamarrer et rejoindre le bief,
- L'ouvrage referme ses portes quelques minutes (paramétrable) après que les bateaux ont quitté le sas.

L'automatisme réalise les fonctions de commande et de contrôle liées aux processus d'annonce, de mise en position de l'ouvrage, de commande de bassinée, d'arrêt des mouvements de l'eau, ainsi que les fonctions liées à la communication des autorisations et instructions de franchissement.

Le temps de cycle est compris entre 20 et 30 minutes.

### **Présence d'amiante et de plomb**

Un diagnostic amiante et plomb a été réalisé en 2022 pour l'ensemble des écluses objet de l'opération et une campagne complémentaire est en cours de réalisation.

Une synthèse des rapports de diagnostic est fournie sous forme de tableau en annexe du présent document. Les rapports de diagnostics seront communiqués au titulaire au démarrage des prestations.

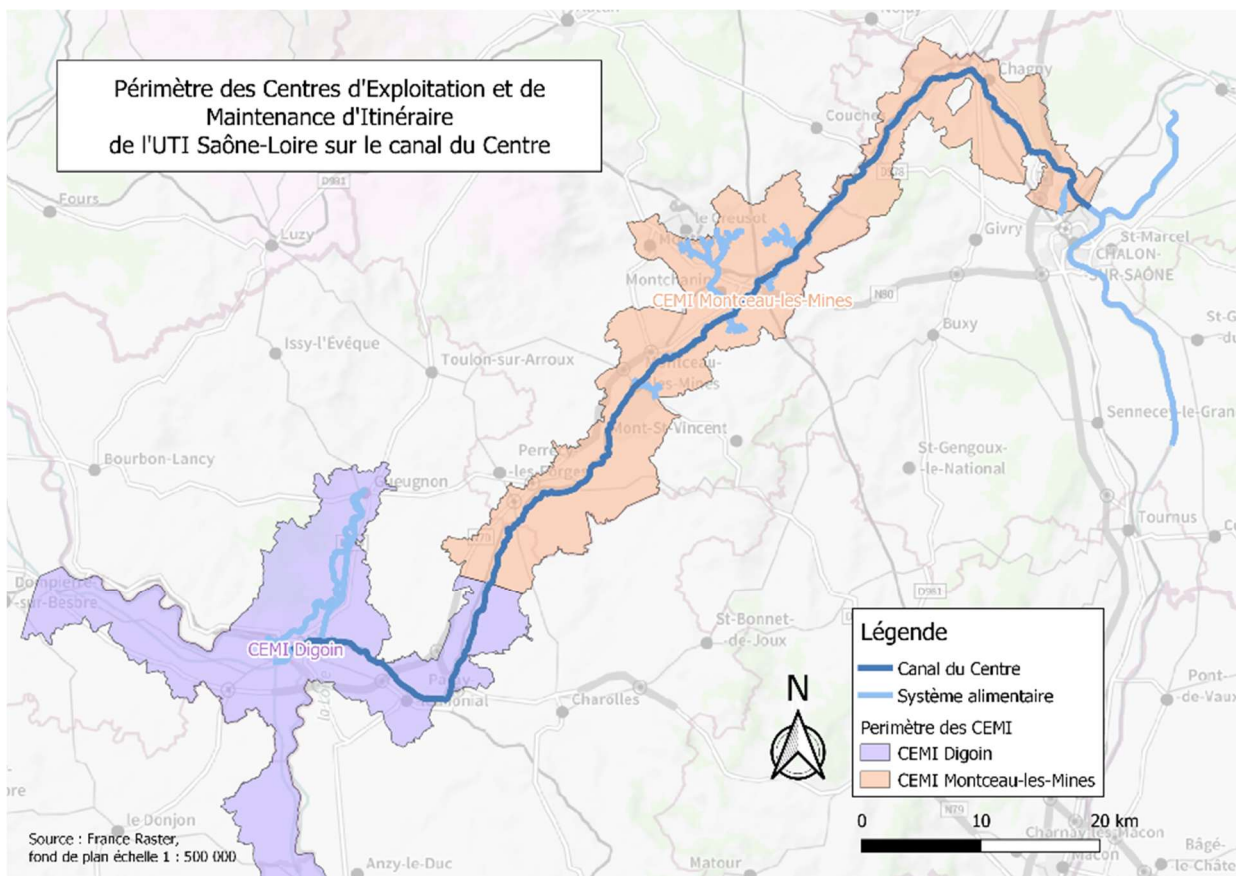
### **Exploitation du canal**

Le service en charge de l'exploitation est l'Unité Territoriale d'Itinéraire (UTI) Saône-Loire de la DTCB. Son siège est à Chalon-sur-Saône.

Deux CEMI (Centre d'Exploitation et de Maintenance) sont situés sur l'itinéraire :

- CEMI de Montceau-les-Mines : son périmètre de compétence est de l'écluse 34bis M de Crissey à l'écluse n°18 M.
- CEMI de Digoin : son périmètre de compétence est du bief n° 19 M à l'écluse n°5 de Diou (Canal Latéral à la Loire) et l'intégralité du Canal de Roanne à Digoin.

Le CEMI est en charge de l'exploitation et de la maintenance de premier niveau sur son périmètre de compétence.



Les horaires de navigation sur l’itinéraire sont les suivants : 9h00-12h00 et 13h00-19h00  
 Le canal du Centre connaît habituellement une période de chômage de 8 semaines par an.  
 A titre informatif, il était programmé cette année du 11 novembre 2024 au 25 février 2025.

### Environnement du canal et des sites éclusiers

- Vélo route

Le canal est longé par la véloroute, fréquentée par des cyclistes et des promeneurs. Elle est également empruntée par le personnel d’exploitation de VNF, ainsi que par des véhicules de secours, le cas échéant.

Cette voie de circulation est gérée par le Département de Saône et Loire (71) pour l’ensemble du Canal du Centre.

- Zones urbaines

Certaines portions du canal sont situées en agglomération (Digoin, Montceau, ...). Dès lors, la fréquentation aux abords de ces écluses est plus importante que sur les autres sections situées en milieu rural. Ce point devra par conséquent faire l’objet d’une attention particulière en termes de sécurité et de passage des véhicules lors de la réalisation des travaux.

- Habitations aux abords des écluses

Certaines maisons éclusières situées au niveau des écluses sont habitées. Il est à prendre en compte que les occupants de ces logements peuvent donc être impactés par les travaux sur les écluses, en termes de nuisances sonores, d’accès et de circulation aux abords des ouvrages.

La liste des maisons éclusières occupées à date sera fournie par VNF au Maître d’œuvre si nécessaire.

## 3 - BESOINS

### Diagnostic préalable des ouvrages

Dans le cadre du présent projet, un diagnostic préalable des ouvrages a été réalisé par VNF en 2022, sur les 62 écluses concernées.

Ce diagnostic a eu pour objet d'effectuer un état des lieux général des ouvrages afin de déterminer :

- Les travaux de régénération nécessaires et préalables à la modernisation.
- Les équipements manquants ou obsolètes pour atteindre le niveau cible de modernisation défini par la fiche technique cible pour les écluses.

Le diagnostic est joint en annexe du présent programme (fiches de visite, rapport de diagnostic et synthèse de ce dernier sous forme de tableau).

Toutefois, ce diagnostic est une base de travail qui doit être approfondie par une visite systématique de l'ensemble des sites afin d'affiner l'analyse de l'état des ouvrages et ainsi définir de façon précise les prestations de régénération et de modernisation à prendre en compte.

### Travaux de régénération préalables à la modernisation

La modernisation des écluses nécessite la réalisation de travaux de régénération préalables identifiés comme indispensables. En effet, certains éléments de l'ouvrage sont en mauvais état et pourraient nuire à la remise à niveau.

Ces travaux constituent des travaux de régénération d'organes ou d'équipements existants dus à la fin de vie de l'équipement, à un risque d'usure accélérée après la modernisation ou à un état général non compatible avec les travaux de modernisation.

Les travaux de régénération identifiés dans le diagnostic mené par VNF concernent essentiellement les maçonneries de l'écluse, la rénovation ou le remplacement des vantaux et passerelles associées, des vannes et organes de manœuvre associés. Les armoires d'alimentation et de commande font également partie de cette régénération. Les cas de figure pouvant être rencontrés sont listés ci-dessous par partie d'ouvrage :

- Génie Civil :
  - Nettoyage / désherbage de tout ou partie de l'ouvrage
  - Rejointoiement partiel ou total de l'ouvrage,
  - Injection de béton / renforcement de tout ou partie de l'ouvrage
  - Rénovation des rainures à batardeaux,
- Vantaux et passerelles
  - Réglage mécanique des vantaux,
  - Reprise de l'anti-corrosion avec ou sans traitement amiante
  - Changement des portes avec ou sans traitement amiante,
  - Rénovation ou changement des passerelles,

- Vannes et organes de manœuvre :
    - Vannes de remplissage et de vidange à rénover ou à remplacer,
    - Organes de manœuvre des vantaux à remplacer (vérins autonomes préconisés),
    - Organes de manœuvre des vannes tonneau à remplacer (vérins autonomes préconisés),
    - Organes de manœuvre des vantelles à remplacer (crics crémaillères préconisés).
- Energie et automatismes :
  - Le remplacement des armoires énergie et automates,
  - La fourniture et mise en œuvre de dispositifs permettant le raccordement d'un groupe électrogène mobile,
- Equipements divers :
  - Bollards à mettre en œuvre, rénover, remplacer,
  - Echelles de secours à déposer, rénover, remplacer,
  - Bouées de secours,
  - ...

## Modernisation des ouvrages

La modernisation des écluses porte sur l'ouvrage dans son ensemble, à savoir la partie en eau et les différents éléments constituant le sas, ainsi que le plateau d'écluse sur lequel sont implantés les différents équipements nécessaires au bon déroulement de la navigation et du franchissement de l'écluse.

Afin d'harmoniser les pratiques, VNF a mis en place une doctrine technique basée sur deux documents:

- Le guide de mise en sécurité des écluses automatisées.
- La fiche technique cible pour les écluses petit gabarit.

Pour la partie gestion hydraulique des écluses un guide fixant les objectifs à atteindre en termes de modernisation de l'ouvrage a également été établi. Il s'agit du guide VNF intitulé : « Modernisation de l'exploitation – Standard gestion hydraulique ».

Toutes les préconisations de ces documents seront prises en compte par le maître d'œuvre. Les points suivants découlent de ces documents. **Cette liste n'est pas exhaustive** et sera à adapter par le maître d'œuvre à chaque ouvrage pendant la phase étude.

## Génie Civil

Les prestations de génie Civil concernent essentiellement :

- La rénovation ou la création de nouvelles guérites permettant d'accueillir les armoires énergie, automate et communication,

- La réalisation des différents massifs, fondations, fosses nécessaires à la mise en place des équipements,
- La réalisation de maçonneries pour les échelles et les équipements d'amarrages qui seront renouvelés,
- La rénovation ou création de caniveaux techniques et de réseaux de fourreaux

### **Équipements de navigation et franchissement**

Les prestations relatives aux équipements de navigation et de franchissement sont, pour l'essentiel les suivantes :

- Le remplacement ou la mise en œuvre des feux de sas,
- Le remplacement ou la mise en œuvre des feux de navigation,
- La rénovation, le remplacement ou la mise en œuvre des capteurs de présence bateau à mettre au niveau de chaque porte,
- La rénovation, le remplacement ou la mise en œuvre des tirettes et feux de tirette,
- Le remplacement ou la mise en œuvre de l'éclairage public,
- La fourniture et mise en œuvre des caméras de vidéosurveillance à installer sur les mâts d'éclairage,
- La fourniture et mise en œuvre des haut-parleurs à installer sur les mâts d'éclairage,
- La fourniture et mise en œuvre des postes d'interphonie,
- La fourniture et mise en œuvre des débusqueurs sur chaque porte,
- La fourniture et mise en œuvre d'avertisseurs visuels et sonores à mettre sur chaque porte pour signaler leur mouvement,
- La fourniture et mise en œuvre de bornes de communication sans fil,
- La fournitures et mise en œuvre des câbles d'alimentation et de commande,
- La fourniture et mise en œuvre des supports ou fixations pour ces équipements ainsi que la réalisation des massifs ou autres systèmes de fixation

### **Équipements gestion hydrauliques**

Les prestations relatives à la gestion hydraulique des ouvrages sont essentiellement les suivantes :

- La fourniture et mise en œuvre de capteurs de niveau,
- La fourniture et mise en œuvre des échelles limnimétriques associées,
- La fournitures et mise en œuvre des câbles d'alimentation et de commande,
- La fourniture et mise en œuvre des supports ou fixations pour ces équipements ainsi que la réalisation des massifs ou autres systèmes de fixation

### **Réseau de communication**

Les prestations concernent :

- La mise en œuvre des armoires réseau. Le principe pour le moment retenu est que la fibre arrive dans les guérites. Ces limites de prestations avec le marché FO en charge du déploiement du réseau fibre optique le long du canal seront toutefois à vérifier avec VNF.

### **Autres équipements**

D'autres prestations sont également à prendre en compte parmi lesquelles on peut citer :

- La réalisation des appontements en amont et aval de l'écluse pour permettre un accès à la berge, ainsi que des passerelles de ventaux disposant des équipements de sécurité nécessaires (garde-corps, portes-saloon, signalisation...),
- La rénovation, le remplacement ou la mise en œuvre des panneaux d'information réglementaire à mettre au droit des écluses,
- Les prestations de Génie civil associées à la mise en place de ces équipements.

### **Cybersécurité**

Cette modernisation s'accompagne également d'une réflexion relative à la cybersécurité, pour laquelle VNF est en train de définir un mode opératoire commun à l'ensemble de son réseau. Ce document est en cours de rédaction mais des principes sont déjà appliqués (homogénéisation des modernisations en cours). Le maître d'œuvre se rapprochera de VNF pour connaître les principes de cybersécurité à prendre en compte dans ses études.

### **Supervision depuis le Poste de Commande Centralisé (PCC)**

Les écluses sont ou seront supervisées à distance, dans un premier temps, depuis le PCC situé au niveau de l'écluse 9O de Montceau les Mines. Les ouvrages seront ensuite supervisés depuis le PCC de Dijon, une fois celui-ci mis en service à l'horizon 2028.

Le suivi de l'intégration des ouvrages ou des modifications à apporter dans la supervision TOPKAPI fait partie de la présente mission.

La définition et le suivi de tests locaux et à distance de bon fonctionnement des ouvrages sont également à intégrer dans la prestation, en étroite collaboration avec les services centraux de VNF (DSIN notamment).

### **Gestion environnementale intégrée (contraintes réglementaires)**

Dès la phase d'études et tout au long du projet, le maître d'œuvre devra être le garant du respect des enjeux environnementaux du site. A ce titre, sa mission intègre :

- La conception d'une solution technique permettant de limiter les incidences sur l'environnement ;
- La retranscription de ces exigences et des mesures de prévention adéquates dans les marchés de travaux ;
- Le suivi du bon respect des exigences environnementales en phase chantier.

A cet effet des fiches réflexes établies pour chaque type de contrainte sont annexées au présent document.

### **Maintenance**

Le maître d'œuvre devra proposer des solutions facilitant la maintenance ultérieure des écluses en cohérence avec celles déjà mises en place sur d'autres ouvrages déjà automatisés et modernisés.

Durant la phase étude, il est par ailleurs attendu du maître d'œuvre qu'il échange avec le service de la maintenance de l'UTI Saône Loire, afin de s'assurer que le projet réponde aux contraintes du mainteneur.

### **Communication**

Tout au long du projet, le maître d'œuvre sera chargé d'accompagner le maître d'ouvrage pour la communication autour du projet avec les acteurs concernés (communes, usagers de la voie d'eau, services de l'Etat, etc.).

Cette assistance fait l'objet d'une mission complémentaire.

### **Formation**

Des formations relatives aux équipements déployés seront réalisées au niveau local pour les agents de la maintenance de VNF dans le cadre des marchés de travaux avec à l'appui des supports de formation, plans d'exécution et dossier des Ouvrages Exécutés leur permettant de mettre en place une maintenance adaptée aux équipements mis en œuvre. Il ne s'agit pas d'une formation générale de mainteneur, mais d'une prise en main des nouveaux équipements.

## **4 - SCÉNARIO DE MODERNISATION À PRENDRE EN COMPTE DANS LE CADRE DE LA MISSION DE MAÎTRISE D'OEUVRE**

La solution à déployer dans le cadre des présentes prestations est la suivante :

- Régénération complète, modernisation totale y compris gestion hydraulique des écluses du secteur Nord du Canal du Centre, soit 27 écluses,
- Régénération complète, modernisation totale, y compris gestion hydraulique des écluses du secteur Sud du Canal du Centre, soit 4 écluses,

Les différents secteurs du Canal du Centre évoqués ci-dessus sont repris dans le tableau de localisation des écluses (Cf : chapitre 2.1.2 du présent document).

## 5 - CONTRAINTES

### Contraintes réglementaires

Les contraintes pour lesquelles une action est à mener dans le cadre de la prestation sont, pour les écluses, les suivantes :

- Natura 2000,
- ZNIEFF,
- Milieux humides,
- Sites patrimoniaux remarquables,
- Abords de monuments historiques,
- Périmètres de protection des captages destinés à l'alimentation en eau potable,
- Servitudes d'utilité publiques des ouvrages,
- Plans de prévention des risques/carte d'aléas,

Pour chaque contrainte, les opérations à réaliser et la phase du projet à prendre en compte pour les réaliser sont reprises dans les fiches jointes en annexe.

Les sites concernés par chaque nature de contrainte sont également repris en annexe sous forme d'extraits de plan reprenant la localisation de l'ouvrage et la zone d'influence de la contrainte.

Lorsqu'un extrait de plan comprend plusieurs ouvrages, il est considéré que les ouvrages situés à plus de 50 m de la zone d'influence de la contrainte ne sont pas concernés par celle-ci.

Les contraintes identifiées et intégrées au présent document seront à vérifier et à compléter si nécessaire par le maître d'œuvre.

### Contraintes liées à l'exploitation en phase travaux

Les travaux envisagés dans le cadre de cette opération auront un impact sur l'exploitation du canal.

Chaque année, des périodes de chômage de plusieurs semaines sont mises en œuvre sur le réseau fluvial. Les travaux lourds sur les écluses seront principalement réalisés pendant ces périodes de chômage des biefs. Les niveaux des biefs, concernés par les travaux, sont abaissés afin de pouvoir réaliser les opérations de réhabilitation sur le génie civil et sur les portes et les vannes.

Par ailleurs, certains travaux seront possibles en période de navigation. Dans la mesure où des travaux nécessitant une baisse du niveau d'eau sont à réaliser durant ces périodes, il pourra être envisagé des travaux sous batardage complet de l'écluse.

Le maître d'œuvre sera chargé de planifier, en accord avec l'UTI Saône Loire, le déroulement des travaux y compris éventuellement préalables, en fonction des périodes favorables à une coupure de la navigation et de proposer une optimisation du planning global de l'opération. Les attentes du pouvoir adjudicateur relative au planning des travaux sont détaillées au chapitre 6 du présent document.

Cette concertation est à prévoir dès la phase étude pour pouvoir répondre spécifiquement aux attentes de l'UTI sur l'exploitation et la maintenance sous chantier :

- prise en compte des contraintes de l'exploitant dans le planning,
- modalités d'accès aux écluses,
- impacts du chantier sur la navigation et l'accès aux ouvrages

Une analyse des impacts de l'opération en phase chantier sur la navigation et l'accès aux ouvrages sera demandée au maître d'œuvre lors de la réalisation de la phase AVP.

### **Contraintes liées à la maintenance ultérieure**

Le maître d'ouvrage demande que soient intégrés dans le plan de maintenance préventive de VNF les ouvrages liés à l'automatisation. Des modes opératoires conformes au référentiel de VNF seront à mettre en place pour faciliter la maintenance des ouvrages.

### **Contraintes liées au respect de l'environnement et de la voie d'eau**

Toutes les précautions nécessaires devront être prises durant les travaux, afin de ne pas provoquer de pollution des eaux ni des terrains utilisés. Cela concernera les opérations de coulage des bétons dans les ouvrages, les zones de circulation et de maintenance des engins, les huiles hydrauliques, ainsi que les zones de stockages des déchets produits par les chantiers. Des dispositions particulières devront être prises pour la sauvegarde du poisson, notamment en cas de vidange complète des ouvrages.

### **Contraintes d'accès**

Pour certaines écluses, l'accès n'est possible que par la véloroute.

Dès lors, une information aux collectivités en charge de la gestion de ces véloroutes sera à prévoir pour l'utilisation des voies et éviter les dégradations, ainsi que les coactivités potentielles en termes de travaux. Cette information sera à la charge du maître d'œuvre dans le cadre de la mission complémentaire MC3 « : Informations aux collectivités et structures concernées par le projet ».

Par ailleurs, lors des études, le maître d'œuvre devra prendre en compte la capacité portante de la véloroute et adapter la méthode de réalisation des travaux en fonction, si cela s'avère nécessaire.

### **Coordinateurs avec les acteurs et les porteurs du projet**

La mission de base du maître d'œuvre intègre l'assistance au maître d'ouvrage pour la coordination et communication avec les acteurs locaux pour une mise en œuvre optimale du projet dans le temps et sa compatibilité technique. À ce stade, les acteurs locaux identifiés sont les suivants :

- Collectivités Territoriales (Communes, Départements...).
- DDT, DREAL,
- Autres (à préciser).

## 6 - PLANNING PREVISIONNEL

Le programme d'opération est constitué de tranches afin de mieux identifier les différents types de travaux sur les deux secteurs. Ainsi le planning prévisionnel indicatif est présenté ci-après :

### Phase études :

- Tous secteurs : AVP de septembre 2024 à janvier 2025,
- Secteur NORD :
  - PRO : de mars 2025 à juin 2025,
  - AMT : d'août à janvier 2026
- Secteur Sud :
  - PRO : de janvier à avril 2028
  - AMT : de juin à novembre 2028

### Phase travaux :

- DET :
  - Secteur Nord : février 2026 à septembre 2029,
  - Secteur Sud : décembre 2028 à septembre 2029
- AOR : Réceptions partielles à l'avancement des travaux, et réception finale d'octobre 2029 à décembre 2029.

En tenant compte des contraintes de l'exploitant, le planning des travaux devra être optimisé au maximum. L'objectif pour le maître d'ouvrage est de concentrer un maximum les travaux sur un nombre limité de périodes de chômage.

Pour cela, des chômages allongés peuvent être envisagés et/ou des travaux réalisés en période de navigation. Sur la base de l'analyse des impacts des travaux sur la navigation, le maître d'œuvre devra proposer différents scénarios de planification des travaux, dans l'objectif de réduire la durée globale du chantier.

Aussi, le maître d'œuvre devra proposer à minima deux scénarios de plannings :

- Scénario 1 : Réalisation de l'ensemble des travaux dans le respect des périodes traditionnelles de chômage,
- Scénario 2 : Au cas où les périodes de chômage ne sont pas suffisantes, identifier les travaux qui peuvent être faits en période de navigation ou avec des batardages.

Les travaux identifiés comme réalisables en dehors des périodes de chômage seront déterminés en accord avec les besoins et contraintes de l'exploitation et de la maintenance.

D'autres scénarios à soumettre pour approbation au maître d'ouvrage peuvent également être envisagés (plusieurs écluses en travaux simultanément, ...)

## 7 - COUTS

L'enveloppe prévisionnelle des travaux pour l'ensemble du marché est de 10 500 000 € HT, valeur juin 2023.

## ANNEXES

## **ANNEXE 1 : PLAN D'UNE ECLUSE MODERNISEE TELLE QUE DECRITE DANS LE DOCUMENT CIBLE VNF**

## **ANNEXE 2 : DIAGNOSTIC DES OUVRAGES**

Les fiches de visites ainsi que le rapport de présentation du diagnostic des écluses sont joints à la présente consultation sous forme de fichiers informatiques.

## **ANNEXE 3 : CONTRAINTES REGLEMENTAIRES**

## Fiche technique

### Travaux en zone Natura 2000

#### Nature de la zone concernée potentiellement par les travaux

La zone concernée, nommée Natura 2000, correspond au réseau écologique de l'Union Européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique, composé de 2 types de sites :

- **Les Zones Spéciales de Conservation** (ou ZSC) désignées au titre de la directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages dite directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- **Les Zones de Protection Spéciales** (ou ZPS) désignées au titre de la directive européenne 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite directive « Oiseaux » (actualisée par la directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009).

#### Procédure réglementaires à conduire

Dans les zones Natura 2000, est soumis à évaluation des incidences, tout projet figurant dans :

- La liste nationale du décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- La liste locale complémentaire au 1er décret (Arrêté préfectoral du 9 Septembre 2011) ;
- La liste locale « régime propre » (Arrêté préfectoral du 17 septembre 2013).

Dans le cas des interventions prévues sur les ouvrages pour la modernisation du Canal du Centre :

- Réfection d'ouvrage déjà artificialisé,
- Réalisation de tranchées de raccordement fibre optique (réseau télésurveillance des ouvrages) et/ou électrique

#### Est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 :

- Tout affouillement et exhaussement dont la superficie est supérieure ou égale à 100 m<sup>2</sup>,
- Toutes liaisons électriques souterraines et réseaux de distribution de lignes privées mentionnés à l'article 50 du décret du 29 juillet 1927 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie lorsqu'ils ne suivent pas exclusivement le tracé de voies publiques préexistantes et que leur réalisation est prévue en tout ou partie à l'intérieur d'un site Natura 2000.
- Article L214-1 code de l'environnement « Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant [...] des

déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants. »

Le dépôt d'un dossier d'évaluation Natura 2000 se fait auprès de la DDT.

Le délai d'instruction réglementaire fixé par le code de l'environnement est de deux mois.

## **Préconisation vis-à-vis des travaux**

Ces préconisations sont relatives aux interventions qui prennent place en milieu naturel ou au niveau des ponts-levants car ceux-ci peuvent accueillir certains oiseaux ou certaines chauves-souris notamment. Les travaux relatifs aux ouvrages eux-mêmes (écluses et ouvrage GH) ne nécessitent pas de mesures particulières, sauf s'ils impliquent la création d'un accès ou l'impact d'engins sur les abords naturels.

### **Actions à conduire en préalable des travaux**

En cas d'intervention sur un milieu naturel ou un pont, prévoir des travaux respectant le calendrier écologique des espèces susceptibles d'être impactées par les travaux (papillons, oiseaux, odonates, flore).

### **Actions à conduire pendant les travaux**

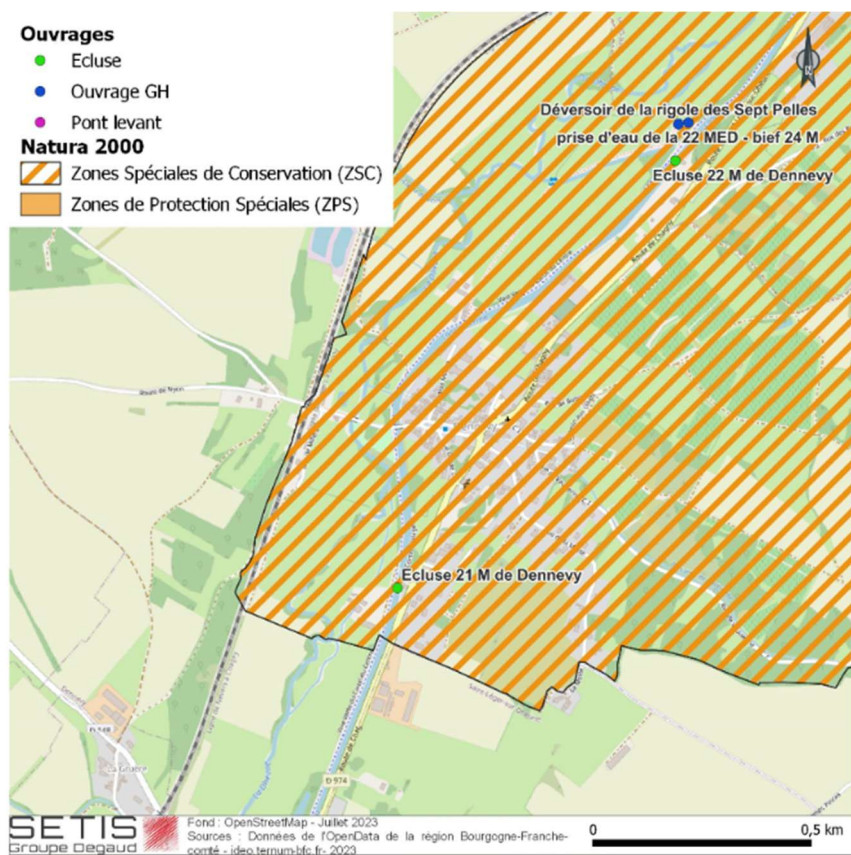
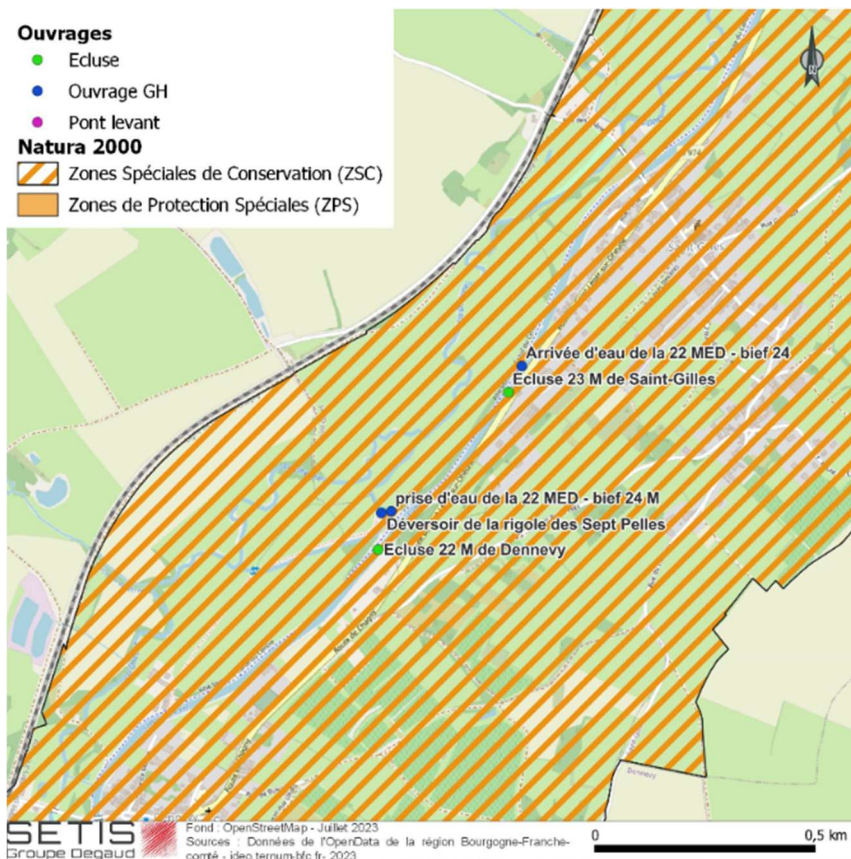
L'emprise des travaux sera strictement limitée à l'aide d'un balisage adéquat (type grillage coloré, rubalise et pieux bois) afin d'éviter toute divagation d'engins qui pourrait avoir des incidences notables sur les milieux naturels périphériques et les espèces qu'ils accueillent. La distance de protection minimale autour des zones conservées sera de 1 mètre, ce qui garantit l'absence d'impact sur ces espaces.

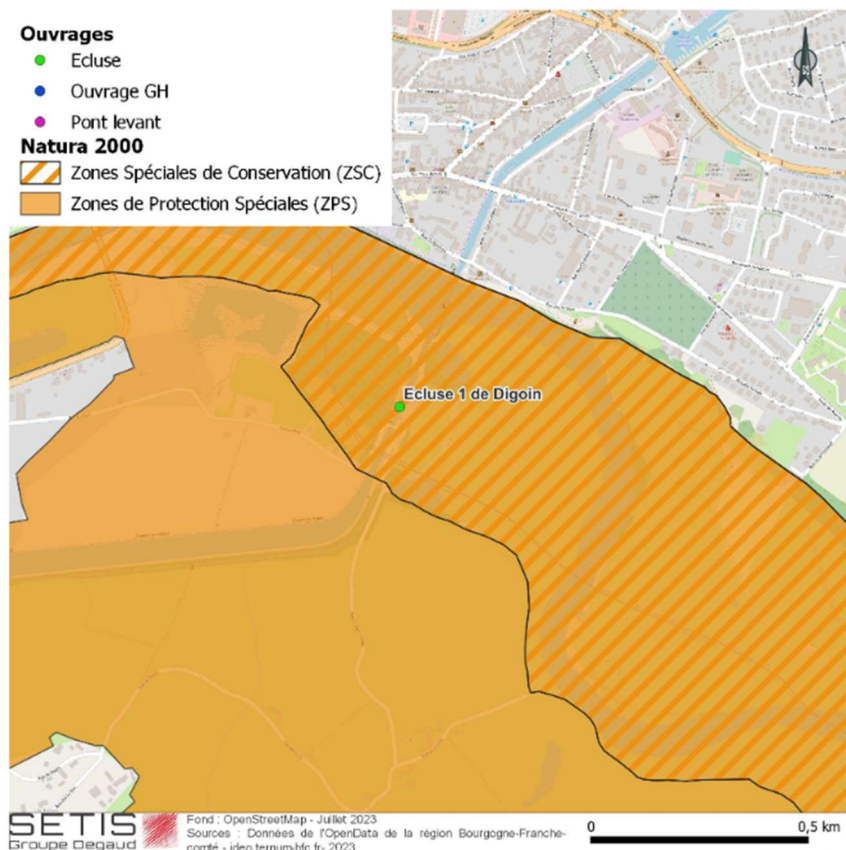
Un plan de circulation précis sera mis en place et le personnel de chantier sera sensibilisé aux enjeux faune-flore du site (respect des limites de chantier, respect des mesures d'évitement et réduction, reconnaissance des invasives, sensibilisation à la faune et à la flore, déchets et pollution...).

### **Modalités de remise en état**

La remise en état à prévoir sur les secteurs naturels impactés est la restitution des milieux naturels initiaux.

## **Les sites concernés par cette contrainte sont indiqués sur les extraits de plans ci-dessous :**





## Fiche technique

# Travaux en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

### Nature de la zone concernée potentiellement par les travaux

Les ZNIEFF sont des inventaires qui caractérisent les espaces naturels dont l'intérêt faunistique et floristique est remarquable. L'inventaire ZNIEFF se compose de deux types de zones :

- ZNIEFF I : secteurs d'une superficie généralement plus limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- ZNIEFF II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent d'importantes potentialités biologiques.

L'inscription d'une zone dans l'inventaire des ZNIEFF ne constitue pas une protection en tant que telle, mais indique que la prise en compte du patrimoine naturel doit faire l'objet d'une attention particulière, notamment dans les ZNIEFF de type I.

### Procédure réglementaires à conduire

Les ZNIEFF n'impliquent pas de dossier réglementaire spécifique. En revanche, elles participent à la stratégie nationale pour la biodiversité. C'est la présence d'espèces ou d'habitats protégés ayant conduit à la délimitation de la ZNIEFF qui peuvent impliquer un dossier réglementaire de type « dérogation à la protection des espèces ».

Dans les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type I, tout projet doit donc prendre en compte les sensibilités de la zone et notamment les espèces faunistiques et les habitats patrimoniaux qui ont menés au classement de cette zone.

Dans le cas des interventions prévues sur les ouvrages pour la modernisation du Canal du Centre :

- Réfection d'ouvrage déjà artificialisé,
- Réalisation de tranchées de raccordement fibre optique (réseau télésurveillance des ouvrages) et/ou électrique,

Il convient de mettre en œuvre une stratégie d'Evitement et de Réduction d'impact suffisamment appropriée et précise pour garantir une absence d'atteinte significative pour les espèces concernées.

Dans le cas d'intervention sur le milieu naturel (zone de tranchée, zone de vie du chantier, etc.), un examen des bases de données naturalistes doit être effectué afin de prendre en compte les sensibilités particulières présentes dans le zonage ZNIEFF. Il peut être nécessaire de réaliser un diagnostic environnemental de la zone impactée / rénovée par une visite de site réalisée par un écologue à la bonne saison (mai à juillet). **La simple réfection d'ouvrage seul (écluse et ouvrage GH) ne nécessite pas d'inventaire au vu du faible potentiel d'accueil de la faune.**

De manière générale, les projets concernant des espèces protégées patrimoniales nécessitent d'adresser un dossier à la DREAL même en l'absence de demande de dérogation à la protection des espèces. La DREAL Bourgogne-Franche-Comté a mis en place une télé-déclaration spécifique. Elle consiste à remplir un tableau de synthèse et à conclure sur les mesures d'évitement et de réduction d'impact envisagée. Dans l'impossibilité d'éviter et réduire, un second tableau doit être rempli afin de mettre en place des mesures compensatoires adéquats (<https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/l-essentiel-de-la-procedure-a9314.html>).

Le service en charge de la biodiversité à la DREAL examine et rend un avis sur la suffisance et le caractère approprié des mesures d'évitement et de réduction proposées dans le cadre de la réalisation du projet.

**Le non-respect des dispositions d'évitement et de réduction d'impact expose à des sanctions prévues à l'article L.415-3 du Code de l'Environnement.**

## **Préconisation vis-à-vis des travaux**

Ces préconisations sont relatives aux interventions qui prennent place en milieu naturel ou au niveau des ponts car ceux-ci peuvent accueillir certains oiseaux ou certaines chauves-souris notamment. Les travaux relatifs aux ouvrages eux-mêmes (écluses et ouvrage GH) ne nécessitent pas de mesures particulières, sauf s'ils impliquent la création d'un accès ou l'impact d'engins sur les abords naturels.

## **Actions à conduire en préalable des travaux**

Prévoir un chantier respectant le calendrier écologique des espèces susceptibles d'être impactées par les travaux (faune et flore).

Dans le cas des travaux sur un pont-levant, ou en cas de travaux impliquant des interventions telles que : remaniement de sols, tranchée, destruction temporaire ou permanente de milieux naturels ; faire réaliser un inventaire des sensibilités en présence par un écologue à la saison idéale pour l'observation des espèces (mai à juillet).

## **Actions à conduire pendant les travaux**

L'emprise des travaux sera strictement limitée à l'aide d'un balisage adéquat (type grillage coloré, rubalise et pieux bois) afin d'éviter toute divagation d'engins qui pourrait avoir des incidences notables sur les milieux naturels périphériques et les espèces qu'ils accueillent. La distance de protection minimale autour des zones conservées sera de 1 mètre, ce qui garantit l'absence d'impact sur ces espaces.

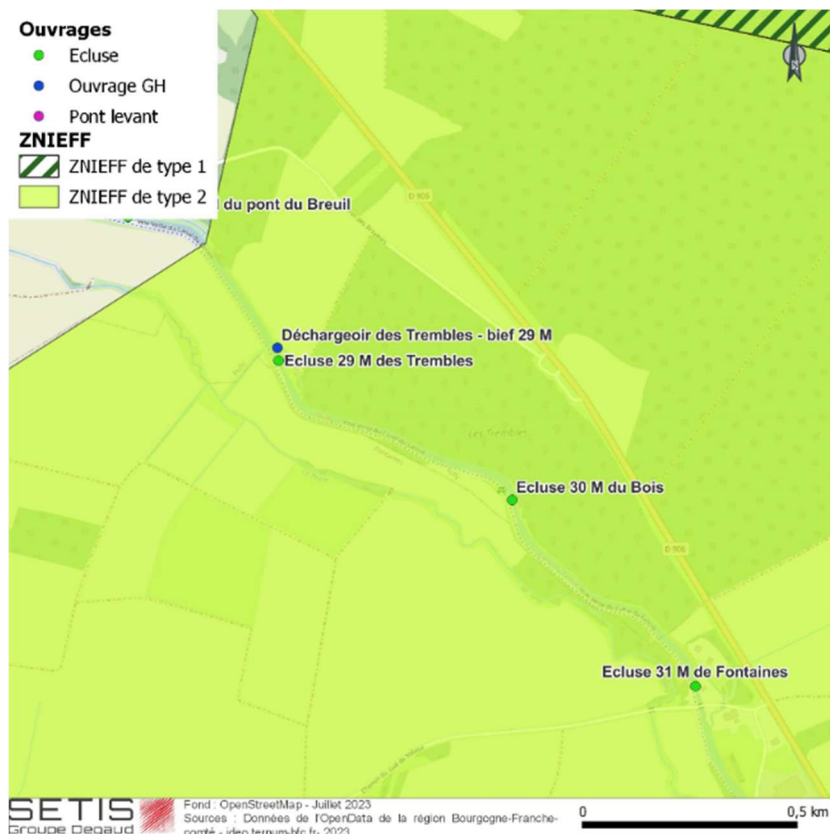
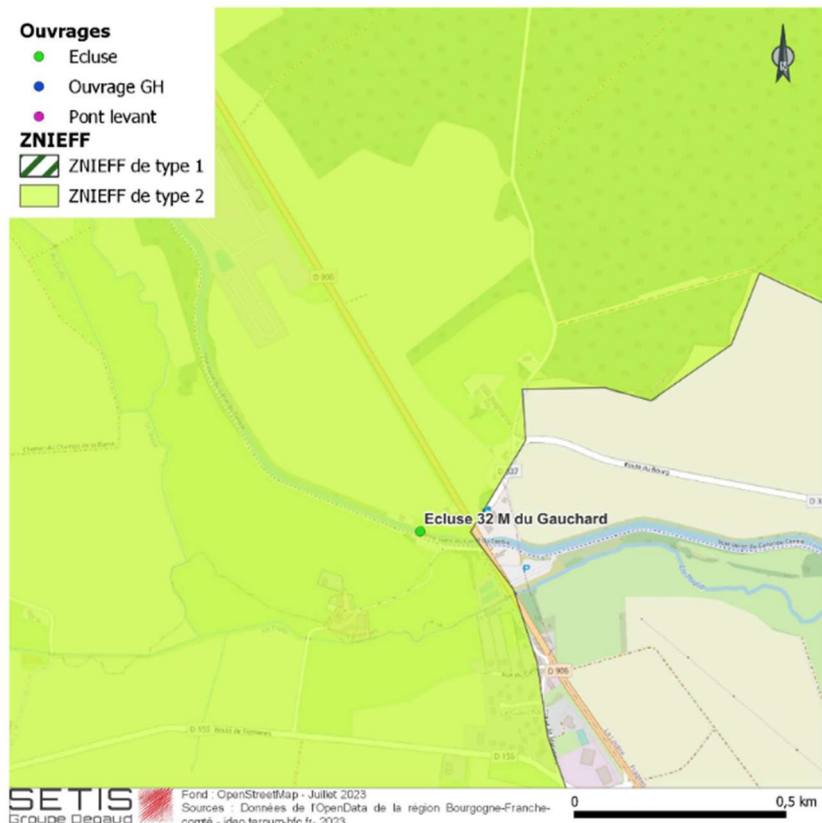
Un plan de circulation précis sera mis en place et le personnel de chantier sera sensibilisé aux enjeux faune-flore du site (respect des limites de chantier, respect des mesures d'évitement et réduction, reconnaissance des invasives, sensibilisation à la faune et à la flore, déchets et pollution...).

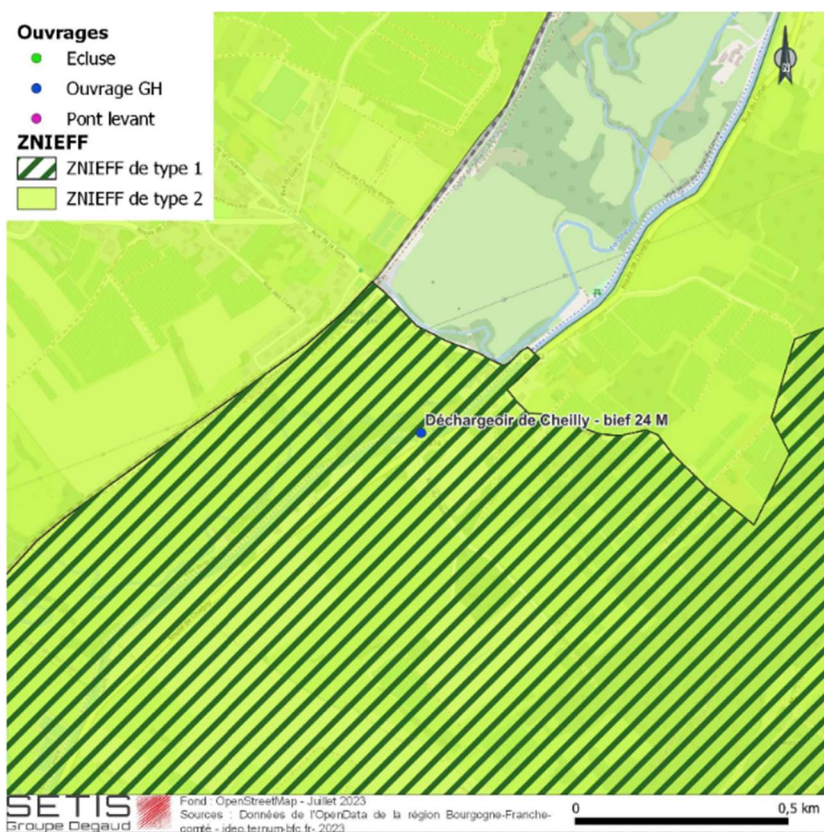
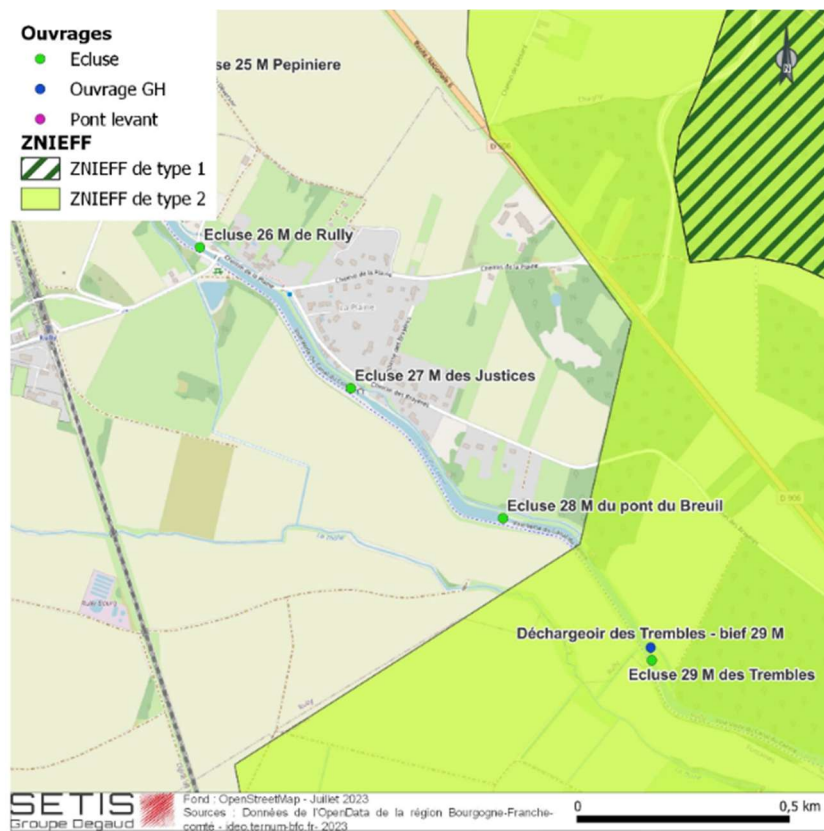
## **Modalités de remise en état**

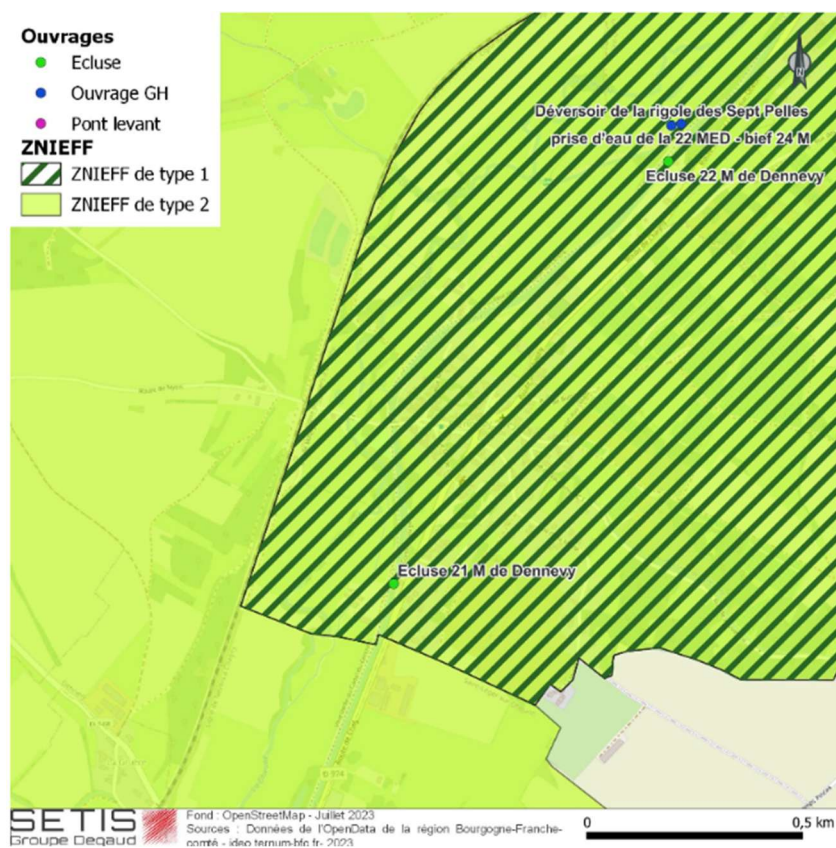
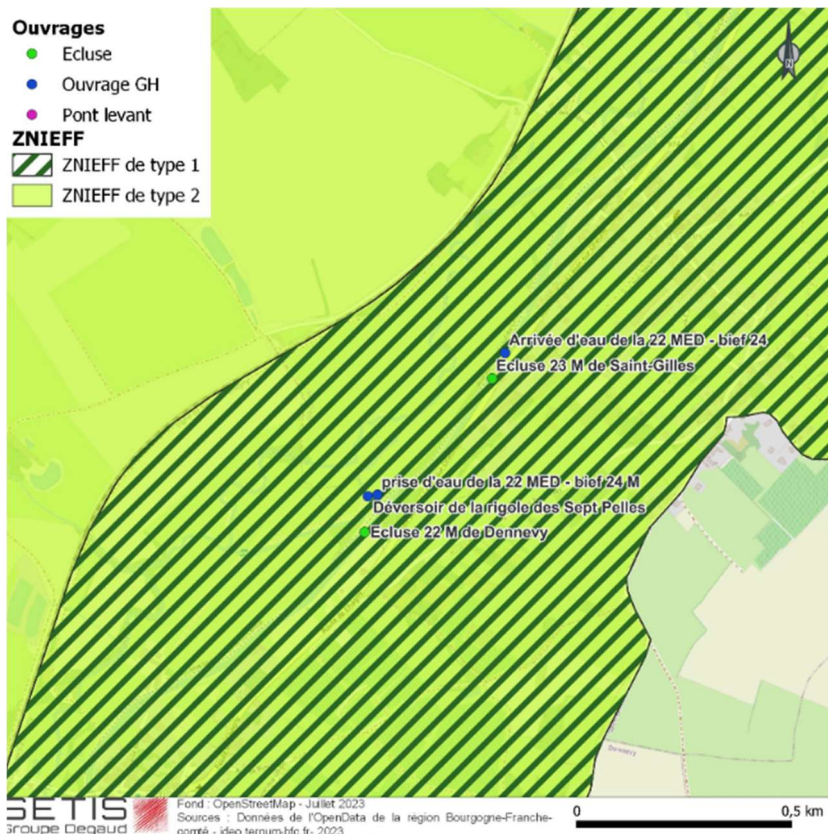
Les habitats impactés devront être remis en état à l'identique. Dans le cas de surface détruite ou artificialisée, une compensation surfacique de l'habitat détérioré devra être réalisée.

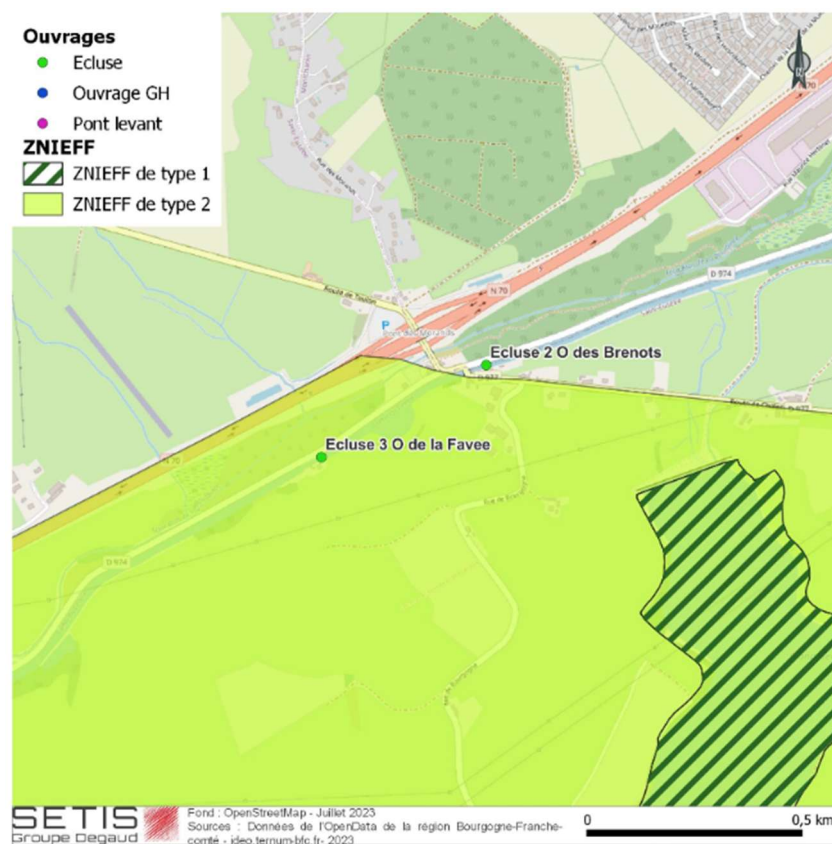
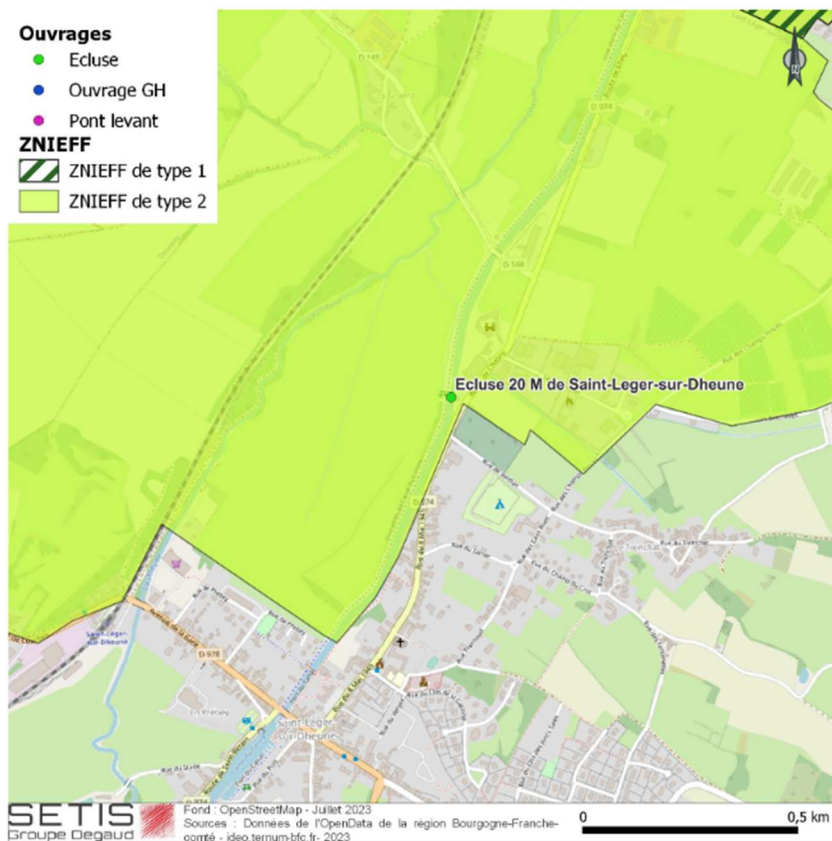
Cette compensation sera proposée par un écologue qualifié et validée préalablement par la DREAL. Elle sera réalisée en parallèle de la restitution des emprises naturelles impactées.

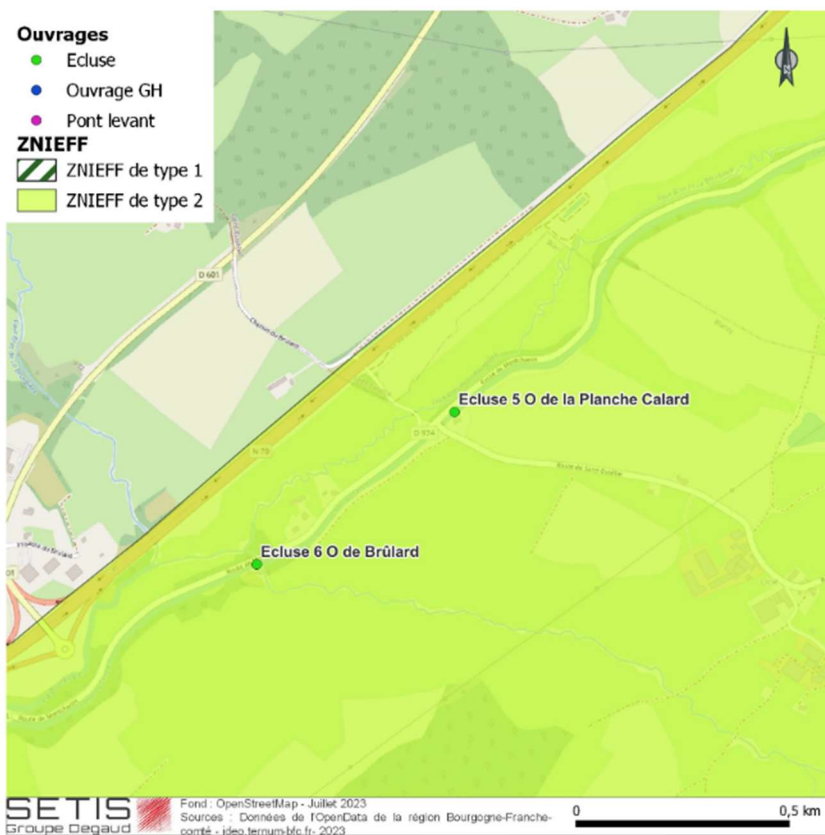
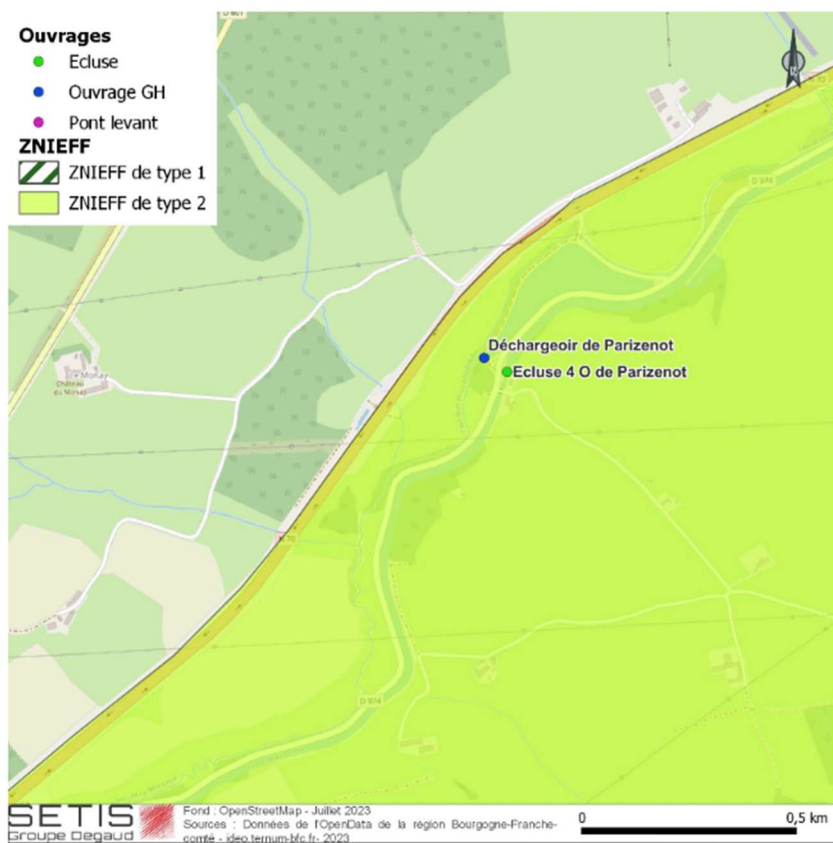
**Les sites concernés par cette contrainte sont indiqués sur les extraits de plans ci-dessous :**

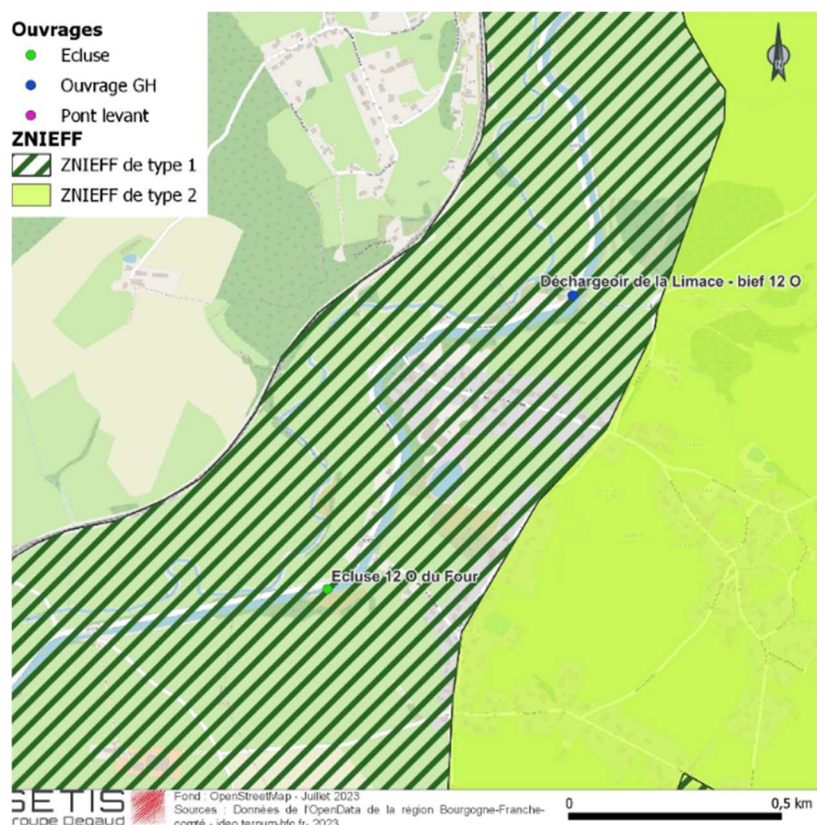
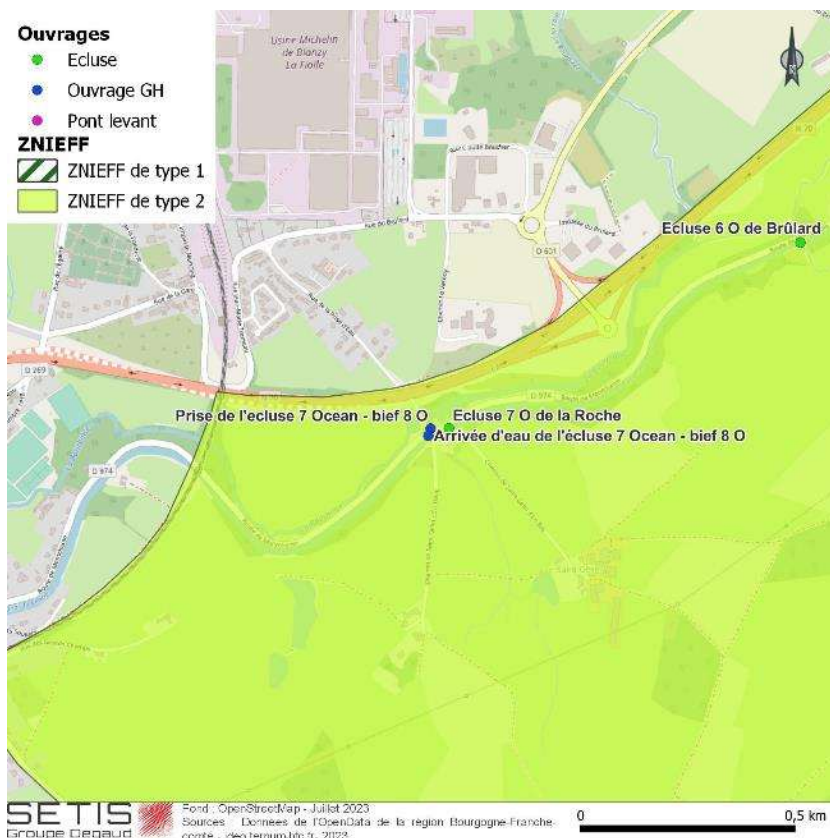


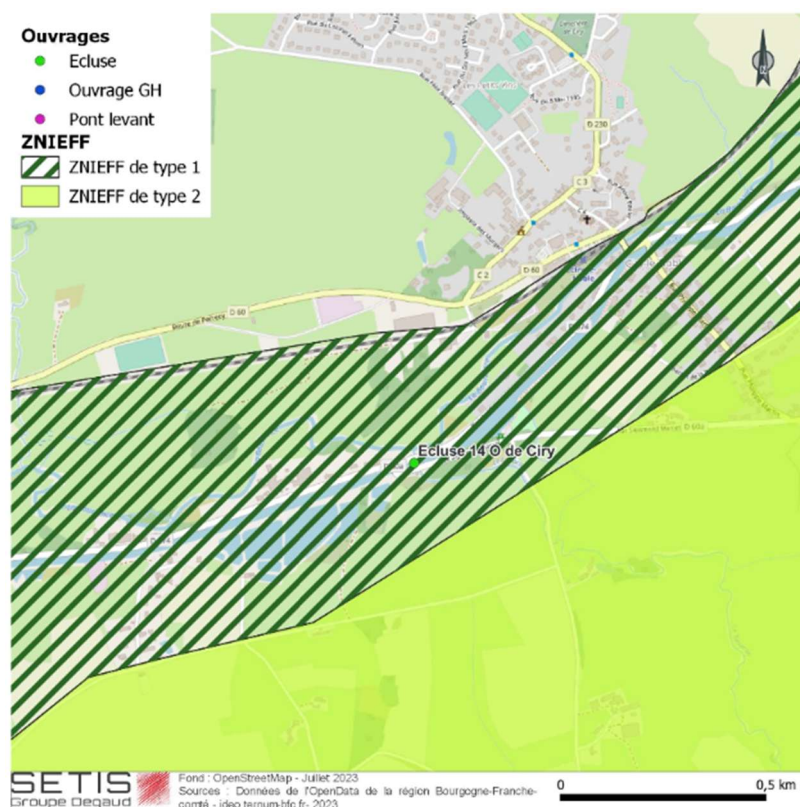
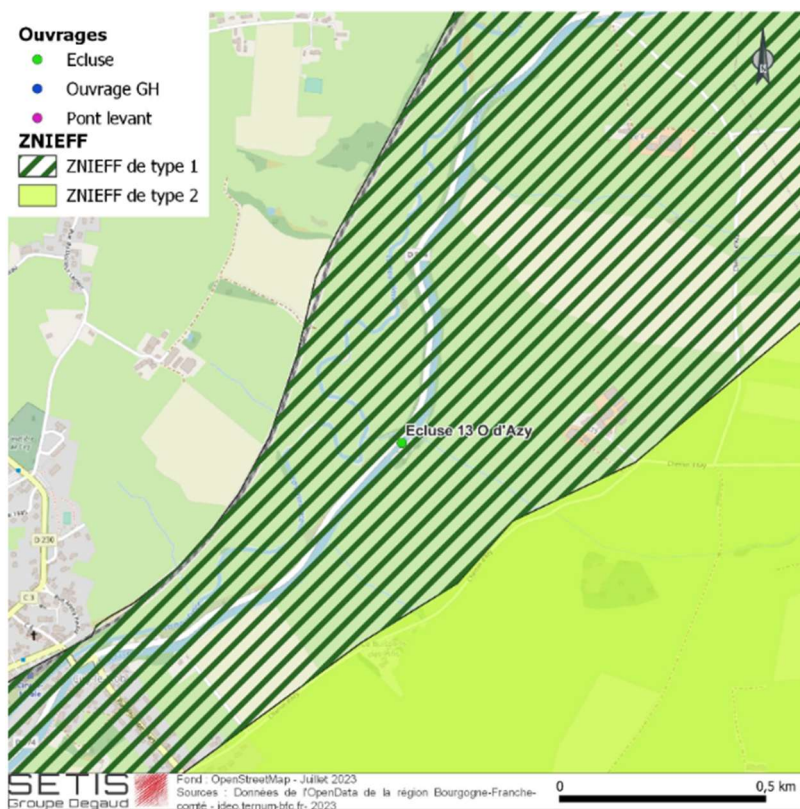


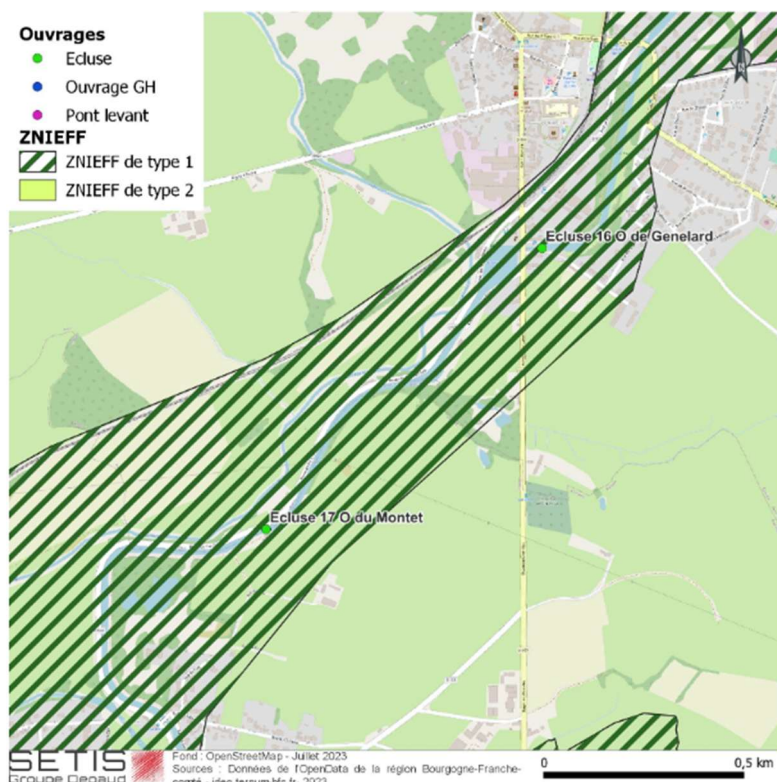
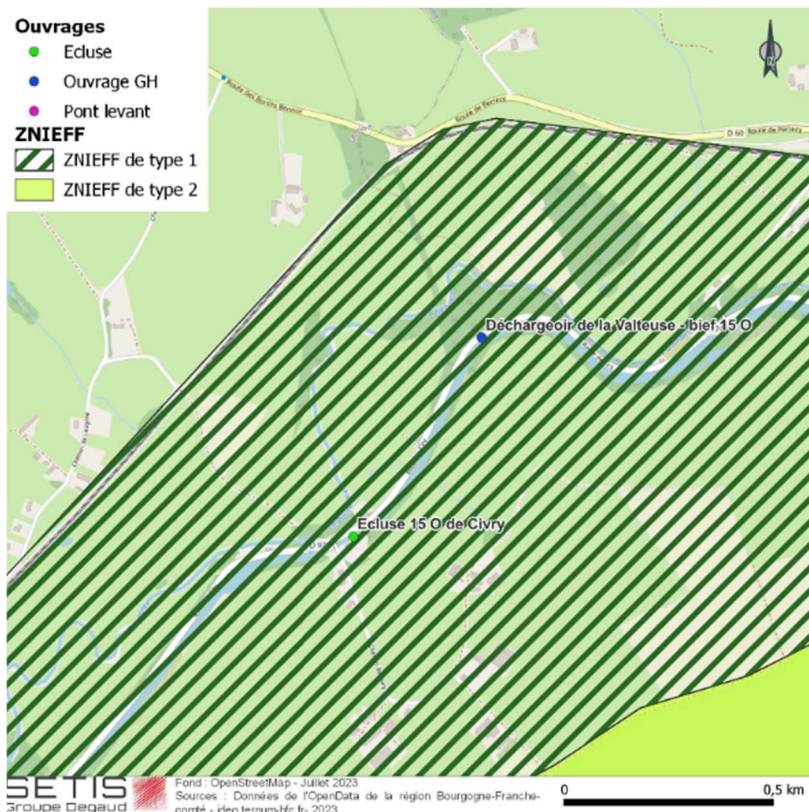


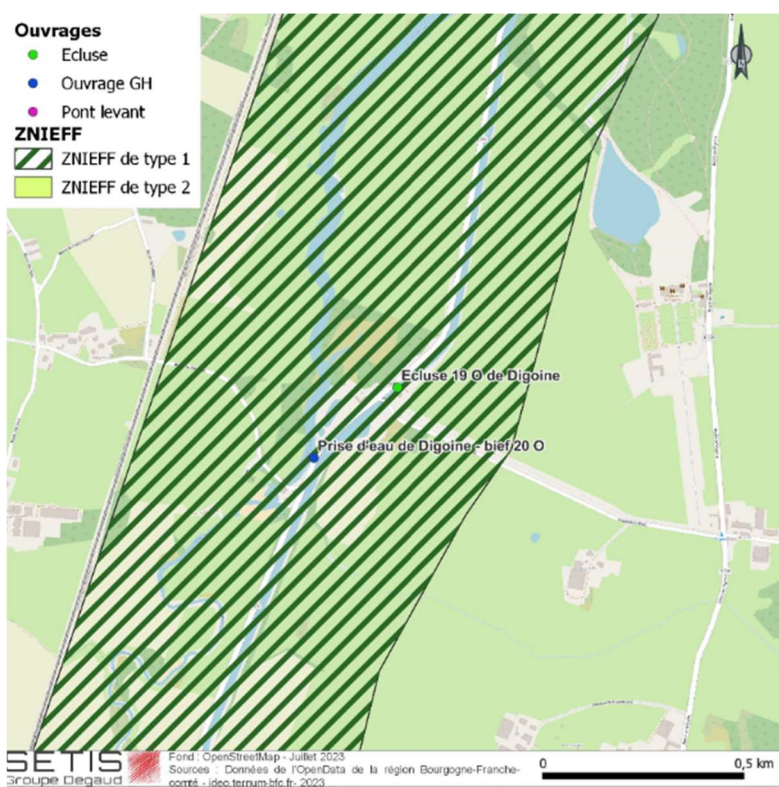
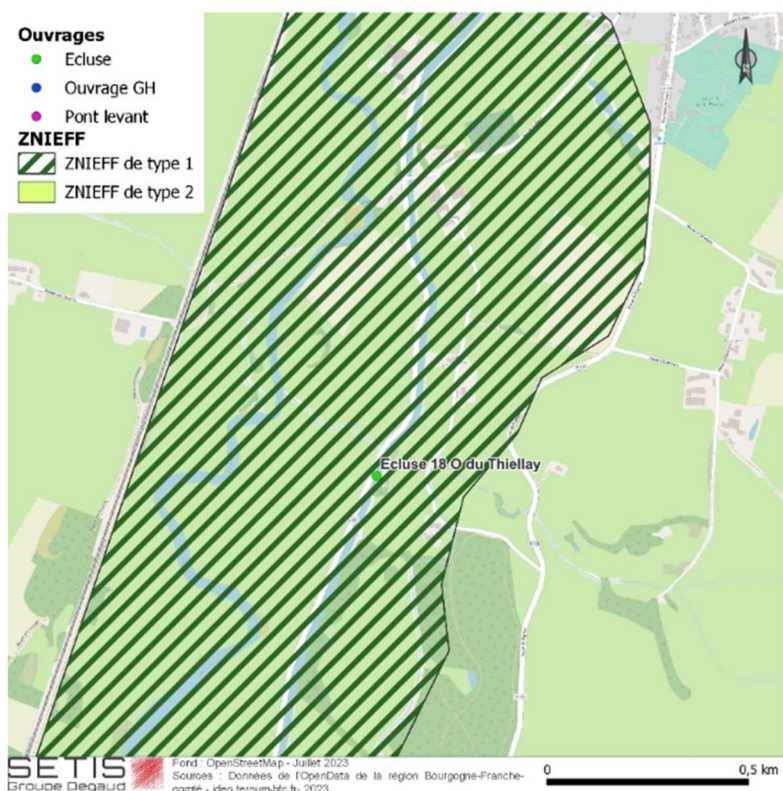


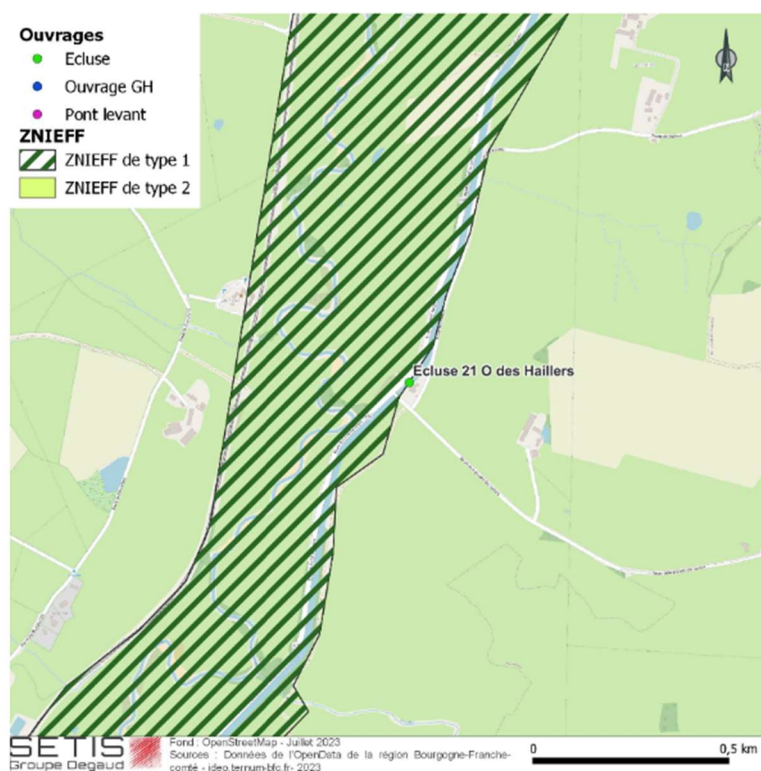
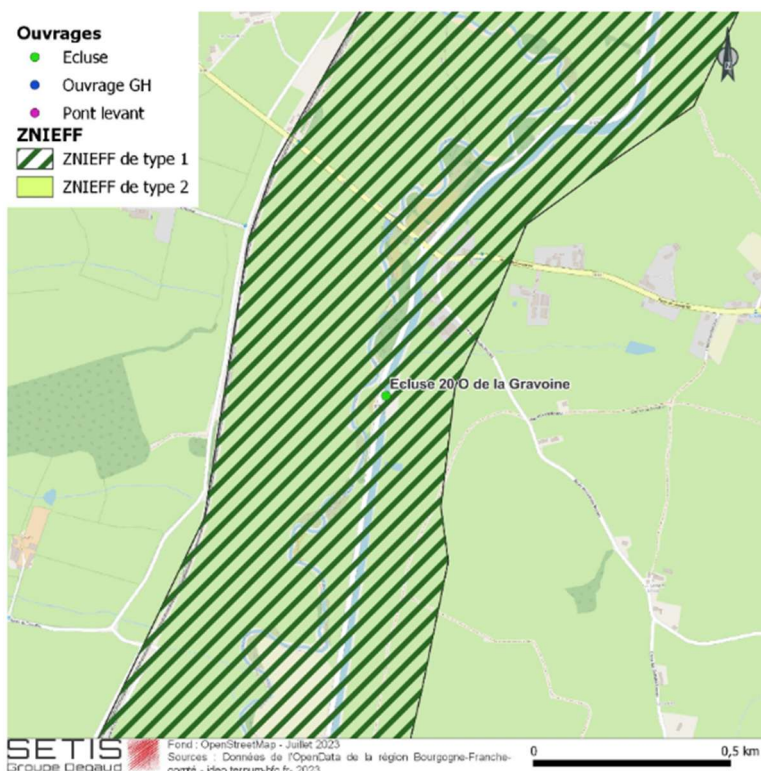


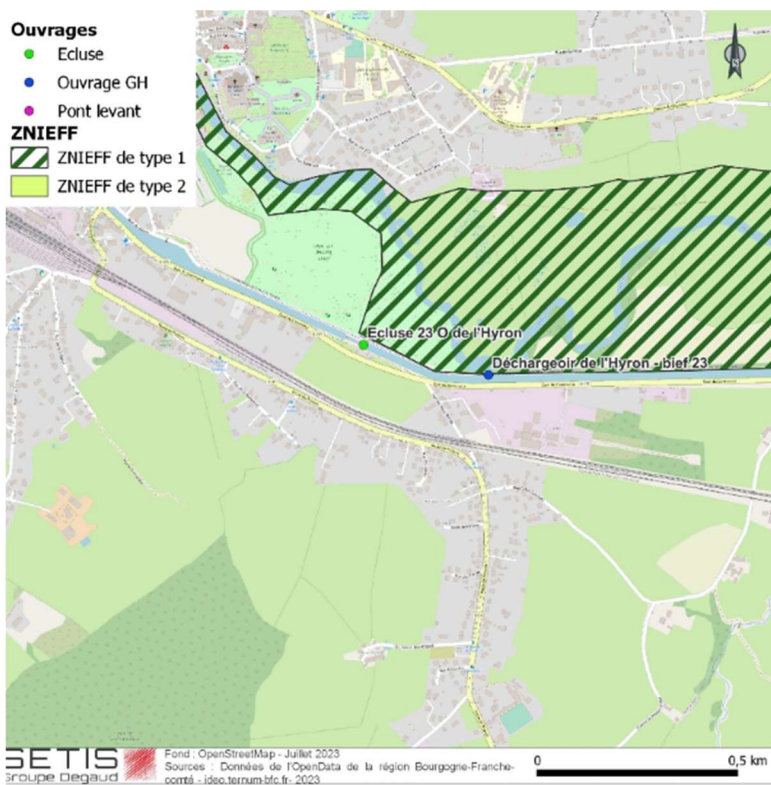
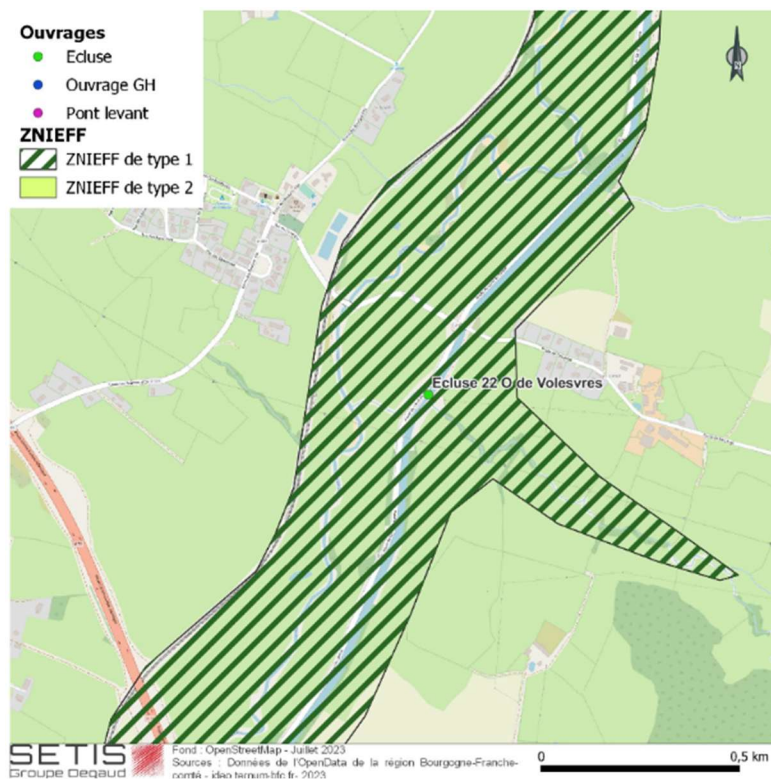


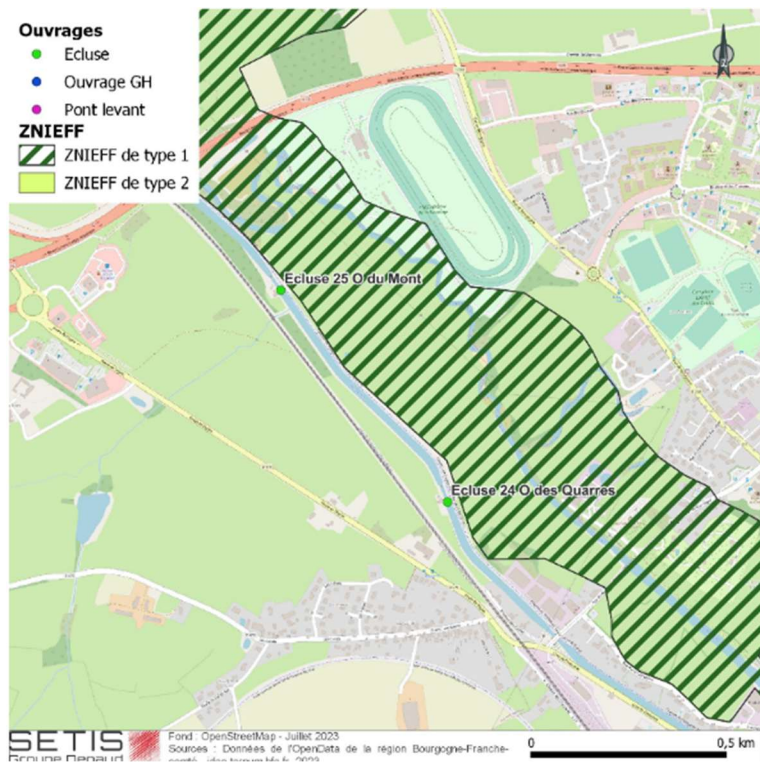


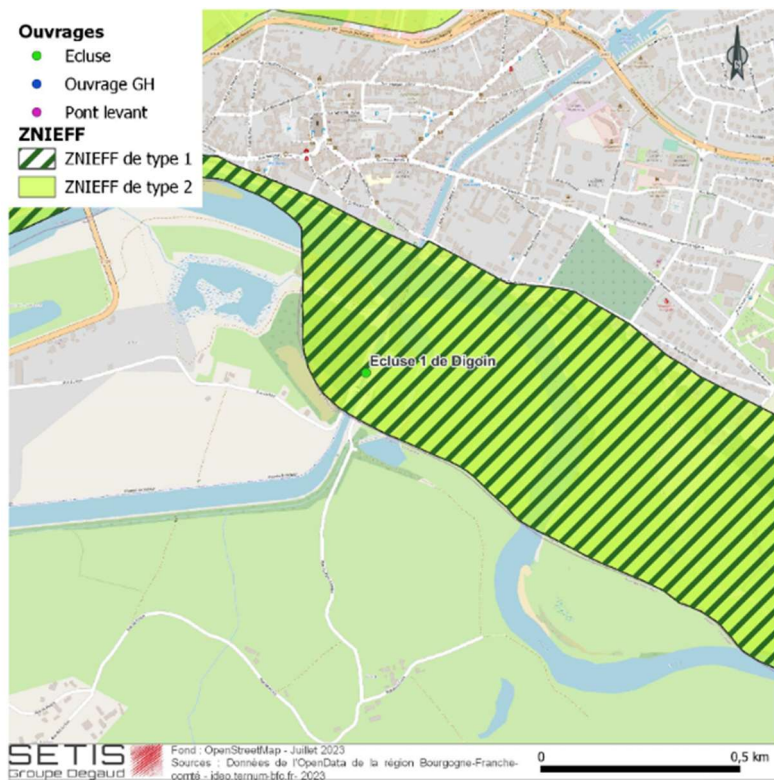












## Fiche technique

### Travaux en Zone Humide

#### Nature de la zone concernée potentiellement par les travaux

Le code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L211-1). Ils peuvent ainsi avoir des formes différentes : prairies humides, marais, tourbières, landes, forêts alluviales...

Les zones humides sont identifiées par les inventaires départementaux.

*NB : les zones en eau ne sont pas des zones humides.*

#### Procédure réglementaires à conduire

Dans le cas des interventions envisagées sur les ouvrages pour la modernisation du Canal du Centre :

- Réfection d'ouvrage déjà artificialisé,
- Réalisation de tranchées de raccordement fibre optique (réseau télésurveillance des ouvrages) et/ou électrique

Des impacts directs ou indirects peuvent avoir lieu sur les zones humides, principalement au niveau des tranchées nécessaires à la pose des réseaux.

En cas « d'assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides » de plus de 1 000 m<sup>2</sup> il est nécessaire de réaliser un dossier « Loi sur l'eau » relevant du régime :

- D'autorisation environnementale dans le cas d'une surface impactée supérieure ou égale à 1 ha (10 000 m<sup>2</sup>) ;
- De la déclaration dans le cas d'une surface impactée supérieure à 0.1 ha (1 000 m<sup>2</sup>) et inférieure à 1 ha (10 000 m<sup>2</sup>).

Dans le cas où un rabattement de nappe serait nécessaire pour la réalisation à sec des travaux. Un dossier loi sur l'eau devra être réalisé au titre des rubriques 1.1.1.0 : sondage ou forage ; et 1.1.2.0 (ou 1.2.1.0) et 2.2.1.0 : prélèvements en cours d'eau ou dans une nappe ; de l'article R214-1 du code de l'Environnement. Il conviendra de définir selon la configuration du dispositif mis en œuvre ainsi que de la durée du pompage et du volume prélevé, si le dossier doit être conduit au régime de la déclaration ou de l'autorisation.

Le dossier doit être déposé auprès du Guichet Unique Police de l'Eau. Le dépôt du dossier s'effectue via une procédure de télé-déclaration. Cette télé-déclaration peut être accompagnée par une version papier transmise par courrier en cas de demande spécifique de la part de la Police de l'Eau.

La décision est transmise entre deux et trois mois après le dépôt du dossier dans le cas d'une déclaration et dans un délais d'environ 1 an dans le cas d'une autorisation. A noter que dans le cas d'une autorisation environnementale, le projet est soumis à enquête publique.

## **Préconisation vis-à-vis des travaux**

Ces préconisations sont relatives aux interventions qui prennent place en milieu naturel. Les travaux relatifs aux ouvrages eux-mêmes ne nécessitent pas de mesures particulières, sauf s'ils impliquent la création d'un accès ou l'impact d'engins sur les abords naturels.

## **Actions à conduire en préalable des travaux**

En cas de remaniement de sols (réalisation de tranchée, terrassements), ou de destruction de végétation (zone de travaux, base vie), ou d'intervention susceptible de modifier l'état des sols temporairement ou définitivement, dans l'emprise d'une zone humide inventoriée à l'inventaire départemental et pour une surface cumulée impactée supérieure ou égale à 1000 m<sup>2</sup> ; il est nécessaire de valider la présence de la zone humide par des sondages.

Il est ainsi prévu la réalisation des sondages pédologiques destinés à infirmer ou confirmer la présence de la zone humide au droit des futures emprises de travaux et d'en apprécier les emprises impactées temporairement et/ou définitivement.

Ces investigations permettront d'identifier en préalable des travaux la nécessité de conduire une procédure Loi sur l'eau et titre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R214-1 du Code de l'environnement.

## **Actions à conduire pendant les travaux**

En cas de traversée de zone humide par une tranchée temporaire ou permanente, il convient de prévoir des cloisonnements transversaux à l'intérieur de la tranchée destinés à éviter le drainage longitudinal engendré.

De même, il sera recherché la restitution des circulations souterraines éventuellement interceptées dans une optique de maintien de la continuité hydraulique amont-aval.

La solution proposée devra permettre de garantir l'intégrité de la tranchée et des réseaux y étant installés tout en limitant au maximum les incidences sur la répartition et le fonctionnement hydraulique des écoulements souterrains locaux.

## **Modalités de remise en état**

Pour tous les travaux en zone humide :

- Si les travaux conduisent à l'altération d'une zone humide (par drainage créé par une tranchée) ; en plus de la mise en place de cloisonnement dans la tranchée, une remise en état de la surface du sol doit être réalisée à l'identique de l'état initial.

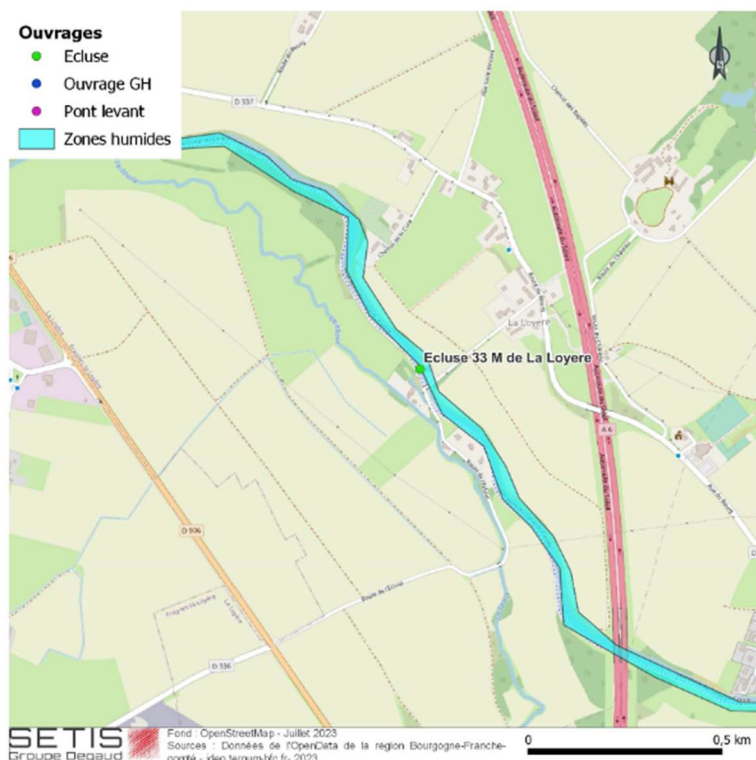
Dans le cas où les surfaces impactées temporairement ou définitivement sont supérieures ou égales à 1 000 m<sup>2</sup>, il convient d'adopter les mesures suivantes :

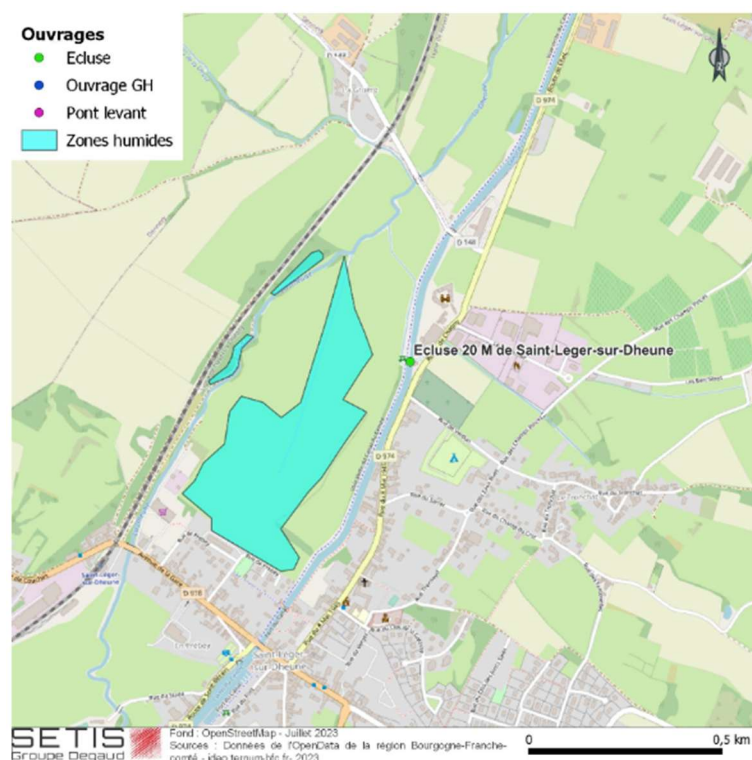
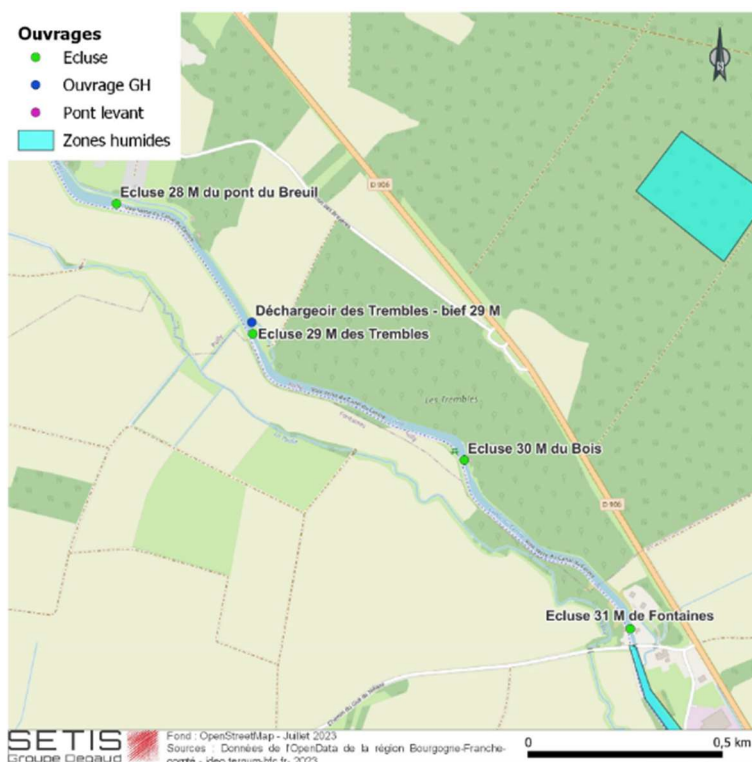
- Si les travaux conduisent à la destruction d'une zone humide, des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre. Cette compensation doit viser une valeur guide de 200% de la surface détruite
- La compensation peut être réalisée in-situ ou ex-situ et porte sur :
  - 100% de restauration : remise en état de zones humides existantes dégradées ;
  - 100% de création : créer de nouvelles zones humides.
- Outre cet objectif surfacique, la compensation doit viser une équivalence fonctionnelle.

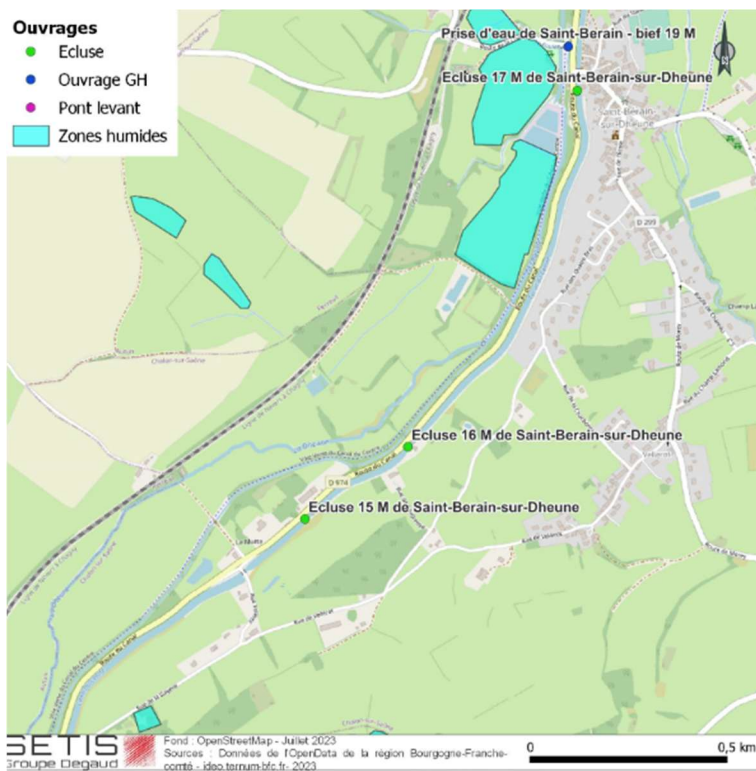
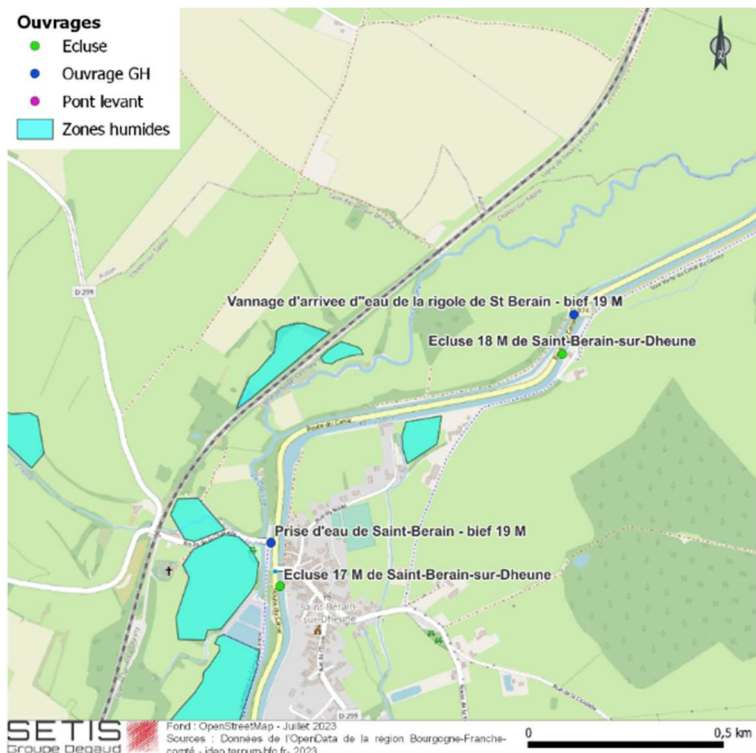
Afin de justifier de la recevabilité de la compensation produite la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (MNEFZH) sera mise en œuvre et exposée dans le dossier Loi sur l'eau nécessaire à la réalisation des travaux.

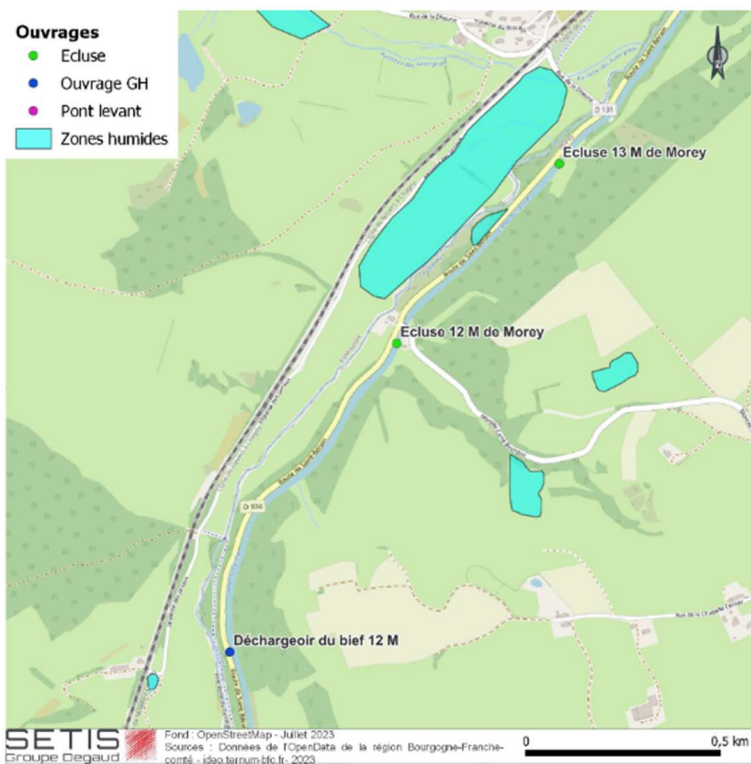
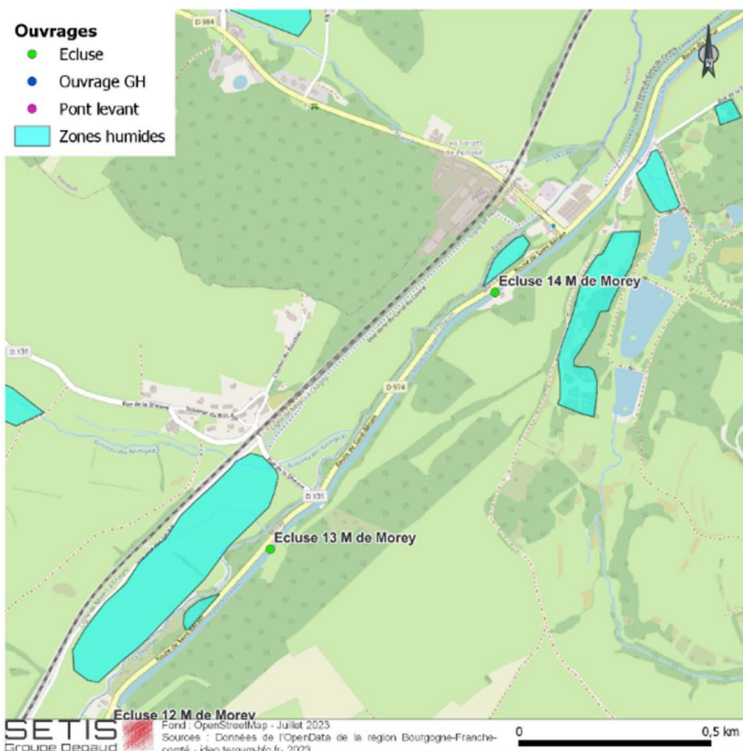
**Les sites concernés par cette contrainte sont indiqués sur les extraits de plans ci-dessous :**

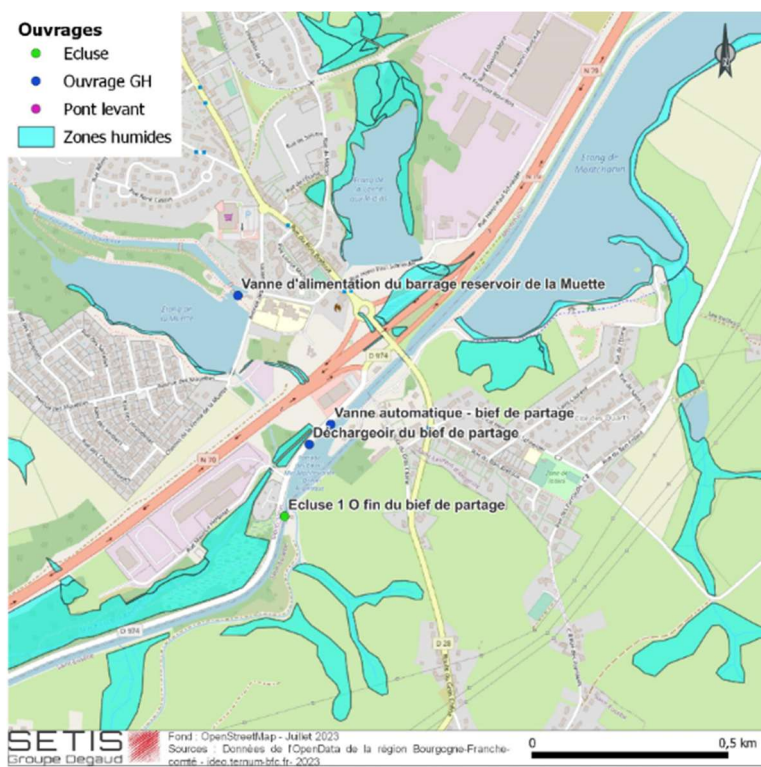
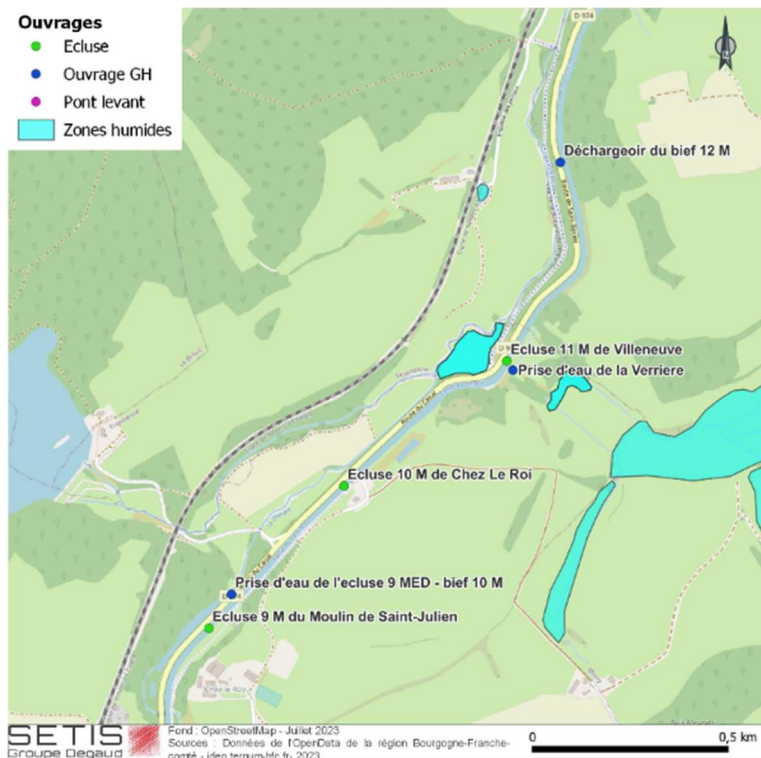


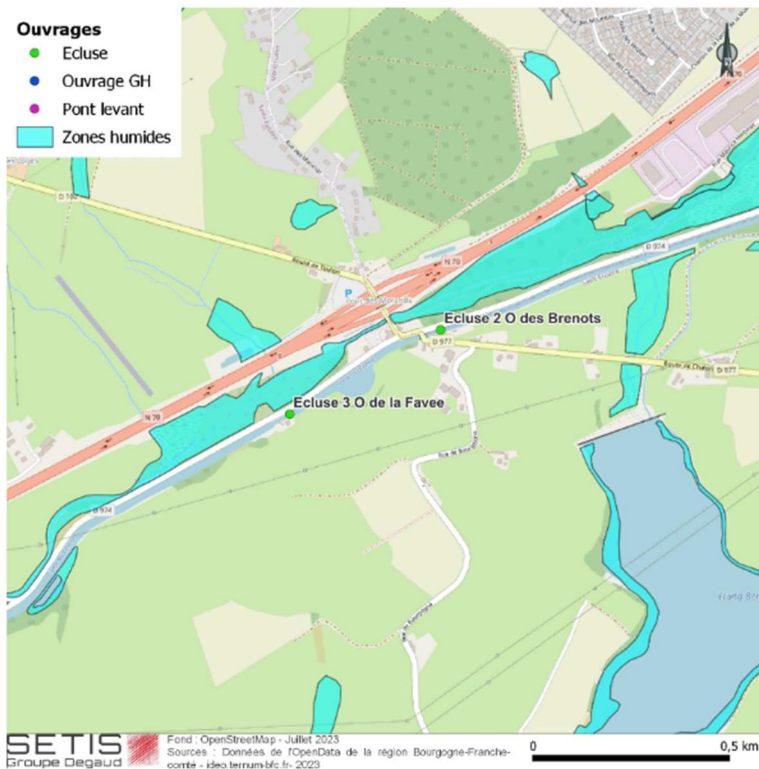




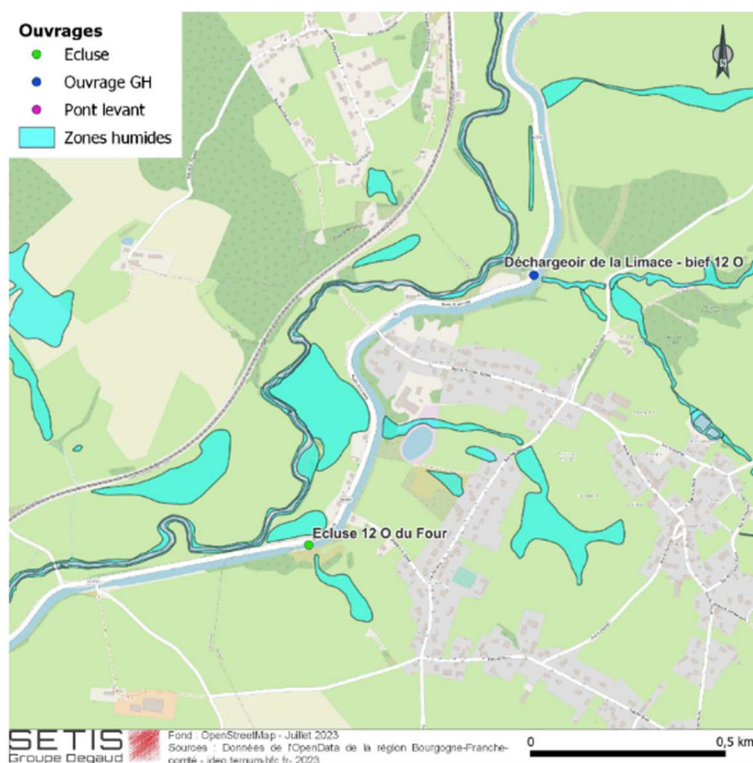
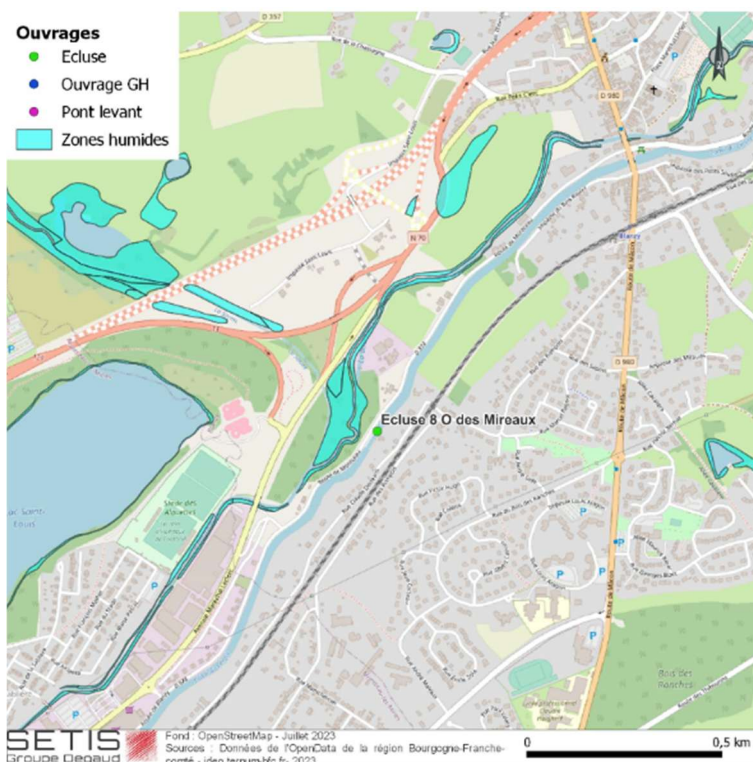


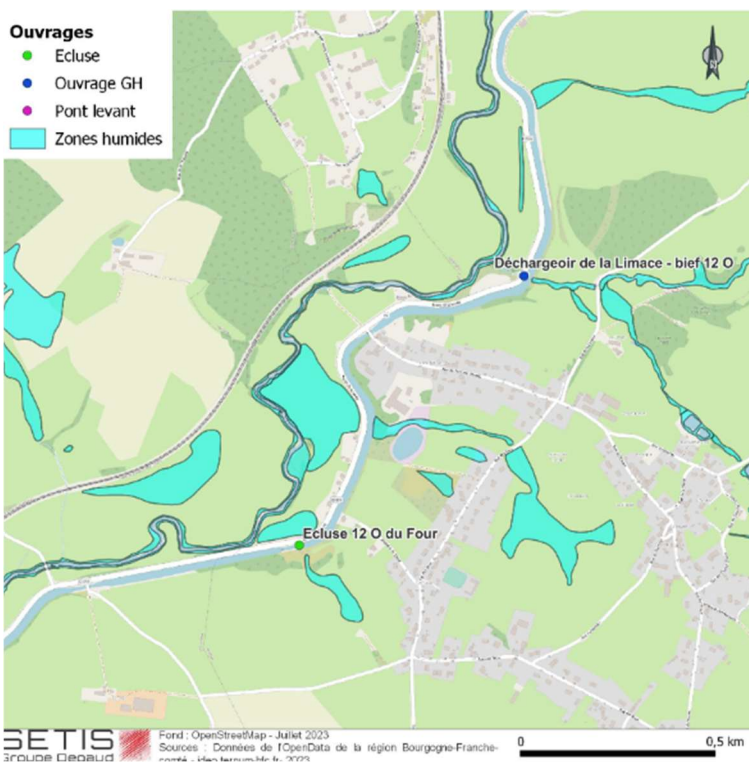
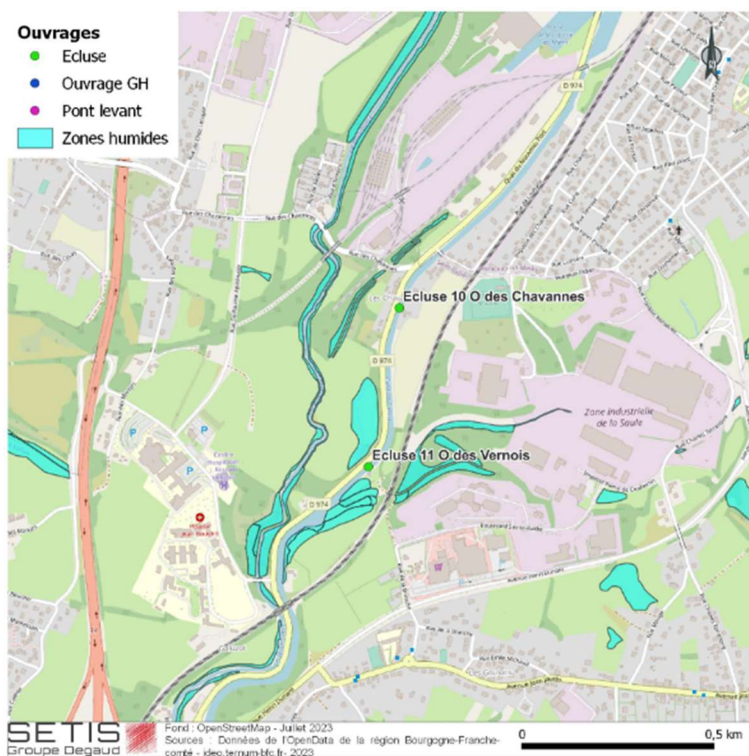


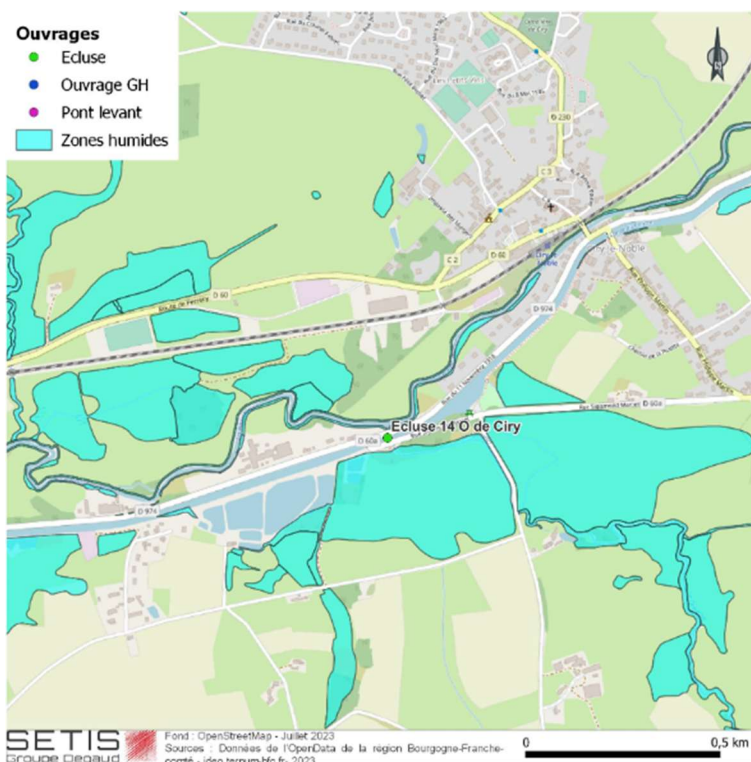
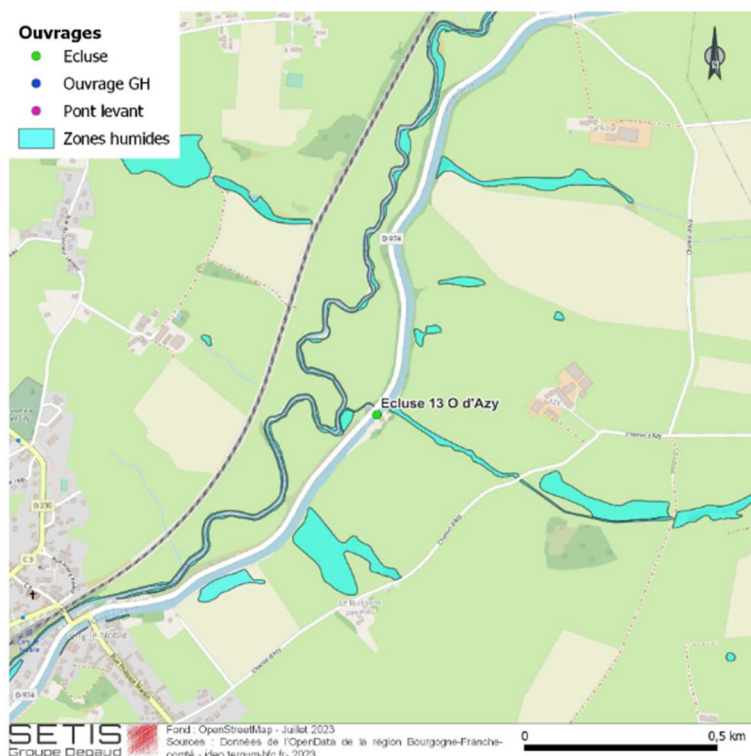


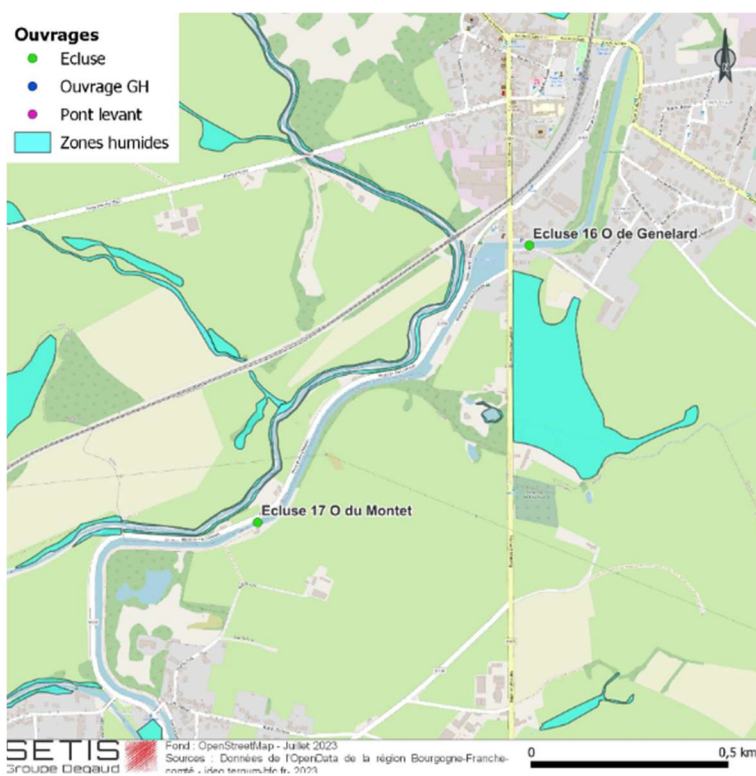
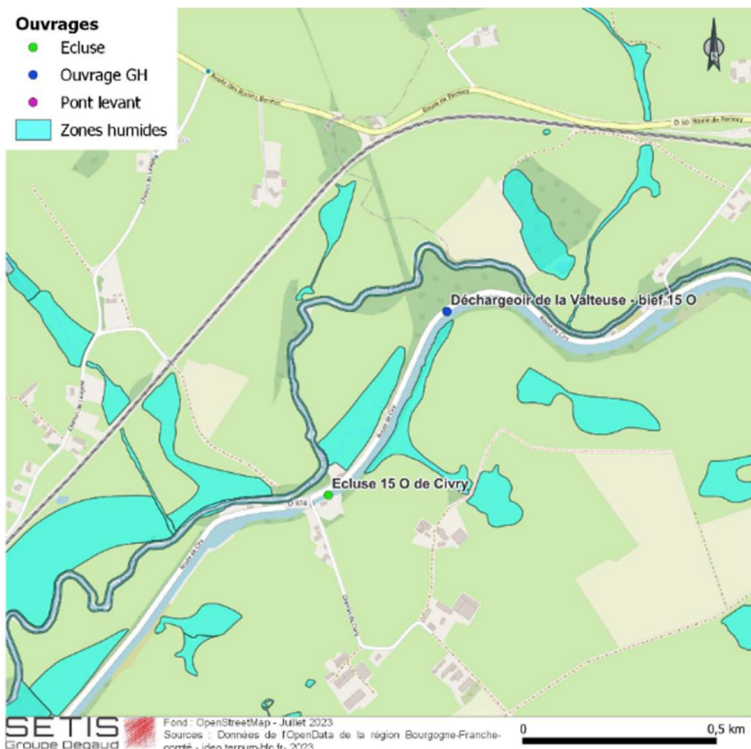


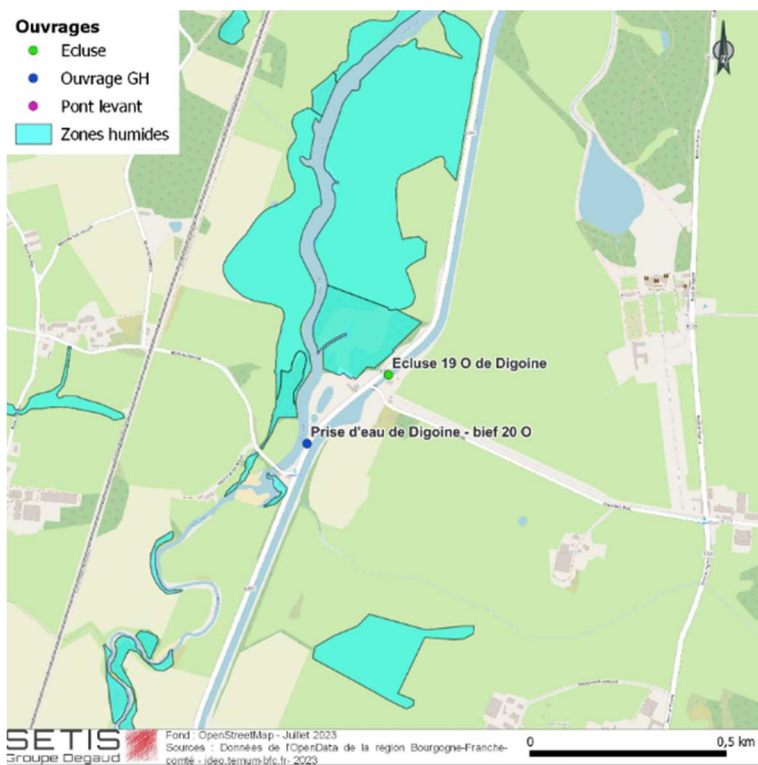
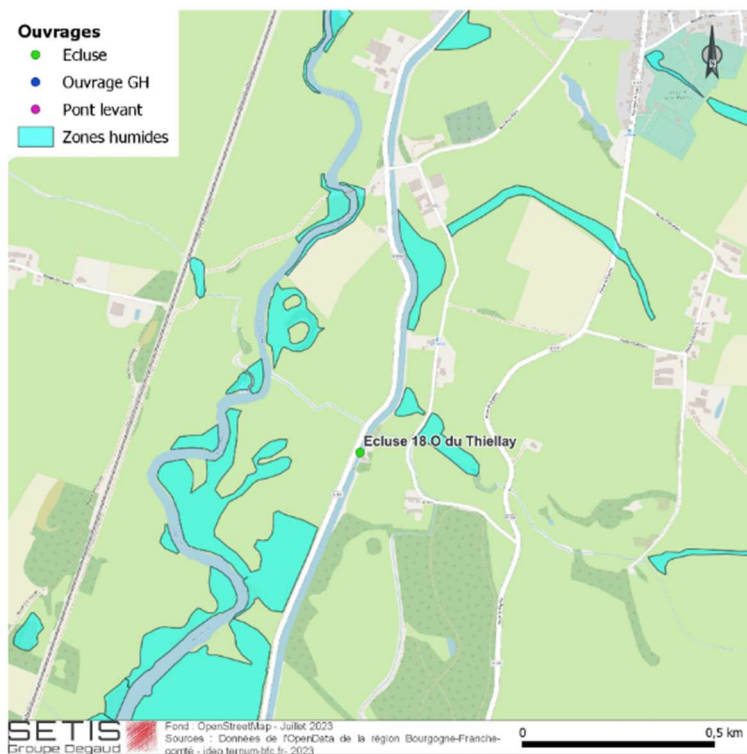


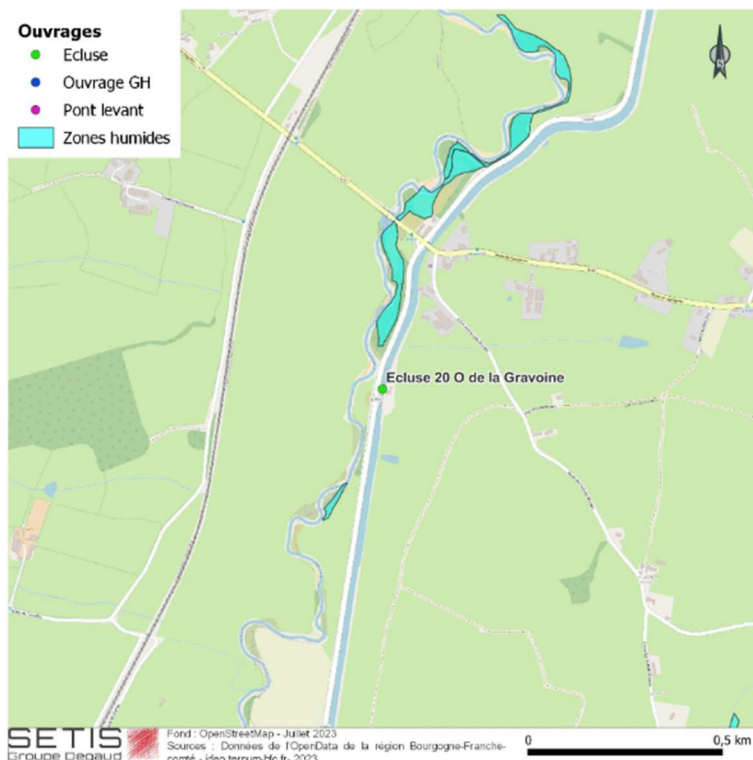












## Fiche technique

# Travaux à proximité de Sites Patrimoniaux Remarquables

### Nature de la zone concernée potentiellement par les travaux

Les sites patrimoniaux remarquables sont des servitudes d'utilité publique dont le but est de protéger et de mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager des territoires. Le classement au titre des sites patrimoniaux remarquables délimite un périmètre dans lequel la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur des immeubles présentent un intérêt public.

### Procédure réglementaires à conduire

Réaliser des travaux dans un site patrimonial remarquable **nécessite le dépôt d'une autorisation préalable**. Dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable, sont soumis à une autorisation préalable les travaux susceptibles de modifier :

- L'état des parties extérieures des immeubles bâtis,
- L'état des immeubles non bâtis (cour ou jardin),
- Les éléments d'architectures et de décoration.

Dans le cas des interventions prévues sur les ouvrages pour la modernisation du Canal du Centre :

- Réfection d'ouvrage déjà artificialisé,
- Réalisation de tranchée de raccordement fibre optique (réseau télésurveillance des ouvrages) et/ou électrique

Il est nécessaire de restituer l'environnement dans son état initial.

Dans le cas contraire, il est nécessaire de déposer une demande d'autorisation de travaux auprès de la mairie de la commune où seront réalisés les travaux ou en ligne ([déclaration en ligne](#)). Le délai d'instruction des dossiers de demande d'autorisation de travaux est de deux mois dans le cas d'une déclaration préalable. Le délai peut s'étendre à quatre mois dans le cas d'un permis d'aménager et huit mois dans le cas d'un permis de démolir.

Le délai à disposition de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) pour donner son accord est d'un mois pour les déclarations préalables et deux mois pour tous les permis. L'accord de l'ABF peut être assorti de prescriptions afin que le projet ne porte pas atteinte à la conservation ou à la mise en valeur du site patrimonial remarquable.

A défaut d'accord de l'ABF, la demande d'autorisation de travaux ne peut être accordée. En cas de refus de l'ABF, un recours peut être exercé.

## Préconisation vis-à-vis des travaux

### Intervention sur les abords

La principale préconisation est la restitution de l'environnement après travaux à l'identique de l'état initial.

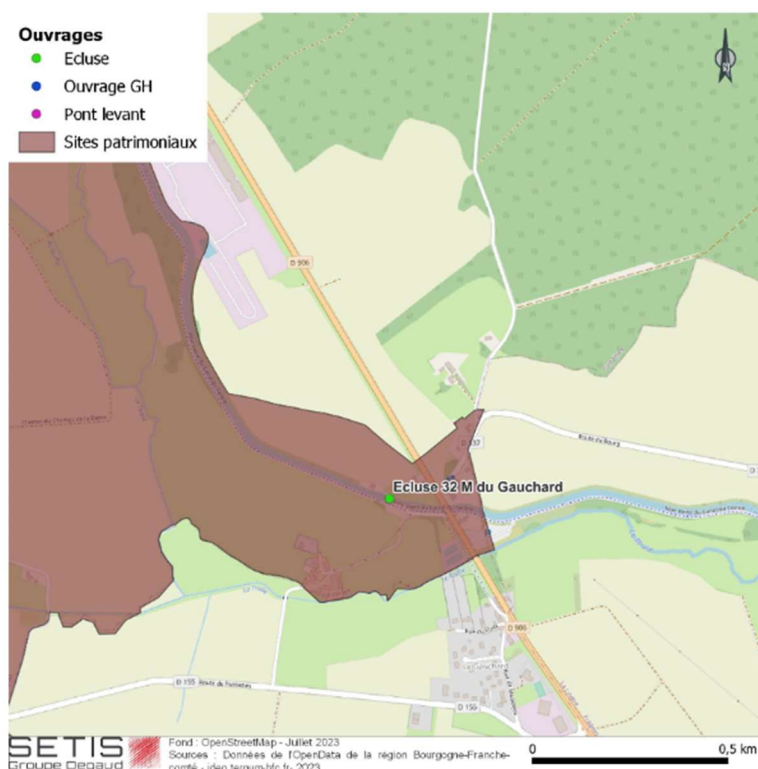
### Intervention sur l'objet classé ou inscrit

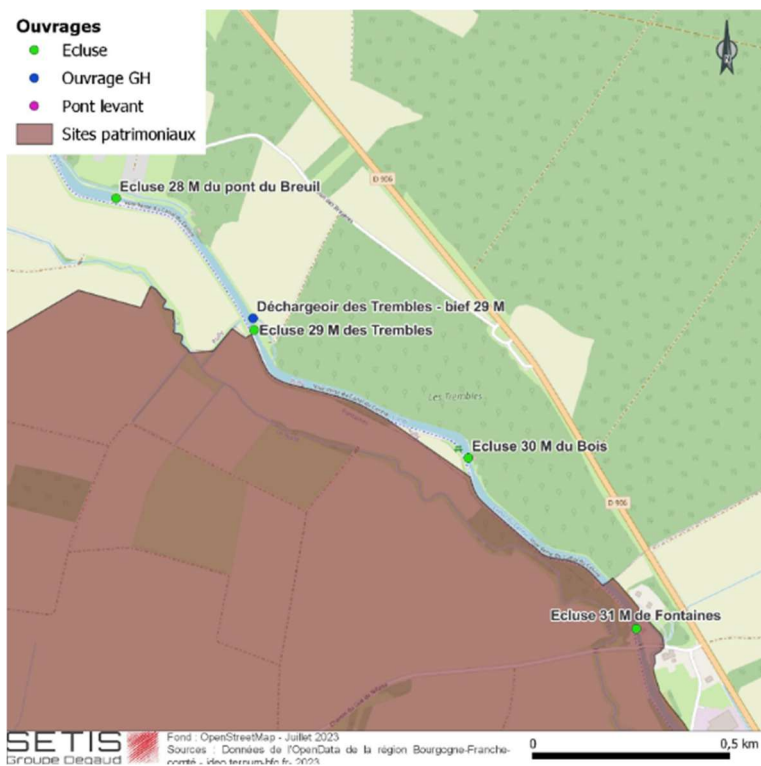
Dans le cas d'une intervention sur l'état des parties extérieures d'un monument ou sur les éléments d'architectures et de décoration, il convient de prévoir une restauration à l'identique des éléments impactés par les travaux : teinte, matériaux, ... ; et de respecter les éventuelles prescriptions indiquées par l'ABF. Les travaux autorisés s'exécutent sous le contrôle scientifique et technique des services de l'État chargés des monuments historiques qui s'exerce dès le début des études documentaires et techniques préparatoires puis tout au long des travaux jusqu'à leur achèvement.

La maîtrise d'œuvre de ces travaux doit être confiée à des catégories de professionnels spécialisés déterminées à l'article R. 621-26 pour les travaux de réparation et aux articles R. 621-27 et R. 621-28 pour les travaux de restauration.

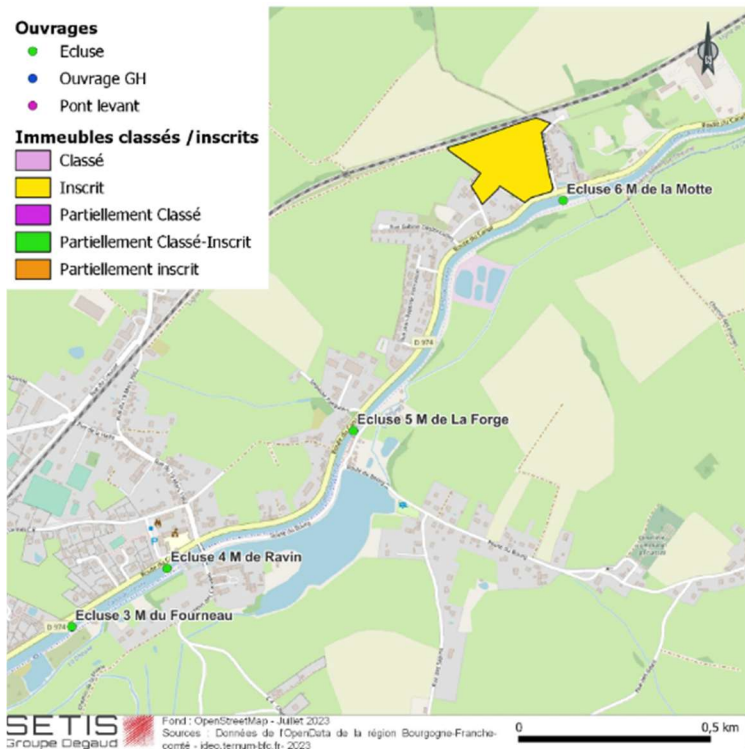
**Les sites concernés par cette contrainte sont indiqués sur les extraits de plans ci-dessous :**

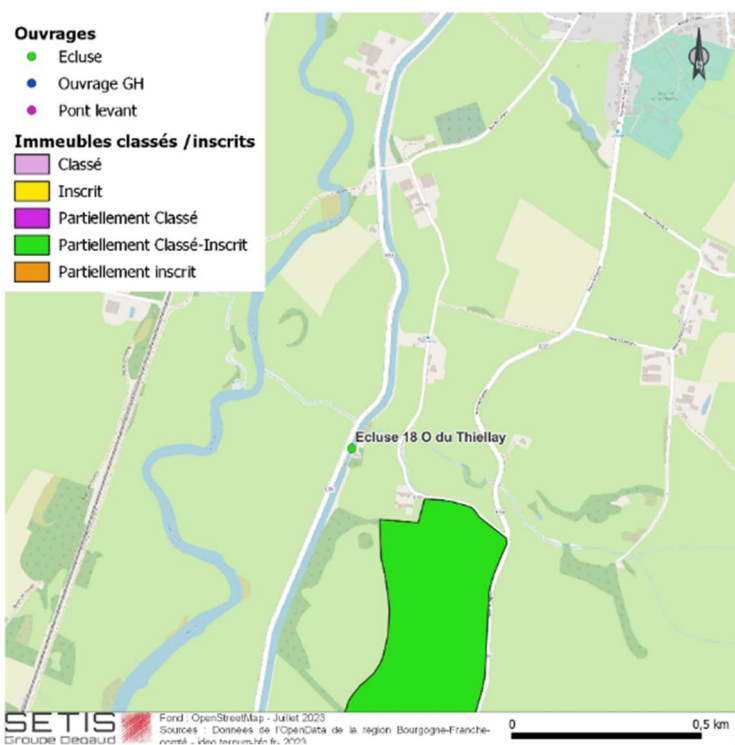
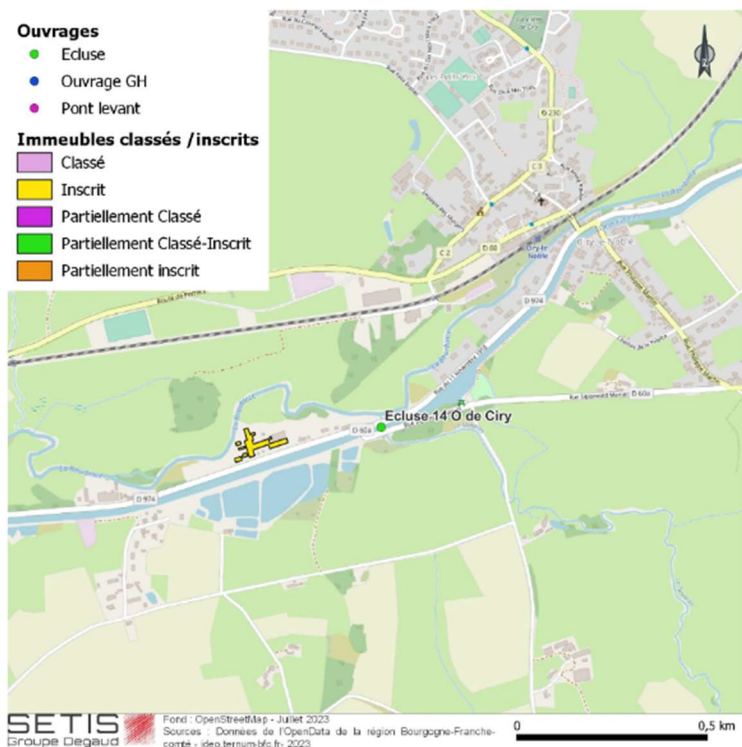
### Abords des monument historiques





## Immeuble classé ou inscrit





## Fiche technique

### Travaux aux abords de Monuments Historiques

#### Nature de la zone concernée potentiellement par les travaux

La protection au titre des abords des Monuments Historiques (MH) est une servitude d'utilité publique dont le but est la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel. Le périmètre de cette servitude est un rayon de 500m autour du MH, sauf délimitation particulière. La protection au titre des abords des Monuments Historiques s'applique aux immeubles qui forment avec un monument historique un ensemble cohérent ou qui contribuent à sa conservation ou à sa mise en valeur.

#### Procédure réglementaires à conduire

Les travaux susceptibles de modifier l'aspect extérieur d'un immeuble, bâti ou non bâti (cour ou jardin), protégé au titre des abords sont **soumis à une autorisation préalable nécessitant l'accord de l'architecte des bâtiments de France**.

Les travaux envisagés dans le cadre du programme de modernisation du Canal du Centre sont de type :

- Réfection d'ouvrage déjà artificialisé,
- Réalisation de tranchées de raccordement fibre optique (réseau télésurveillance des ouvrages) et/ou électrique.

Dans le cadre de ces travaux aux abords de Monuments Historiques, il est nécessaire de restituer l'environnement dans son état initial (aspect et fonctionnalité).

Dans le cas contraire, il est nécessaire de déposer une demande d'autorisation de travaux auprès de la mairie de la commune où seront réalisés les travaux, ou en ligne ([déclaration en ligne](#)). Le délai d'instruction des dossiers de demande d'autorisation de travaux est de deux mois dans le cas d'une déclaration préalable. Le délai peut s'étendre à quatre mois dans le cas d'un permis d'aménager et huit mois dans le cas d'un permis de démolir.

Le délai à disposition de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) pour donner son accord est d'un mois pour les déclarations préalables et deux mois pour tous les permis. L'accord de l'ABF peut être assorti de prescriptions afin que le projet ne porte pas atteinte à la conservation ou à la mise en valeur du site patrimonial remarquable.

A défaut d'accord de l'ABF, la demande d'autorisation de travaux ne peut être accordée. En cas de refus de l'ABF, un recours peut être exercé.

*NB : Dans le cas où la réfection des ouvrages n'est pas prévue sur le monument historique lui-même malgré la proximité avec ce dernier, le périmètre d'abords de monuments historiques permettra la prise*

en compte des impacts potentiels sur le monument (cas de l'écluse 6M de la Motte sur la commune d'Ecuise).

## Préconisation vis-à-vis des travaux

### Intervention sur les abords

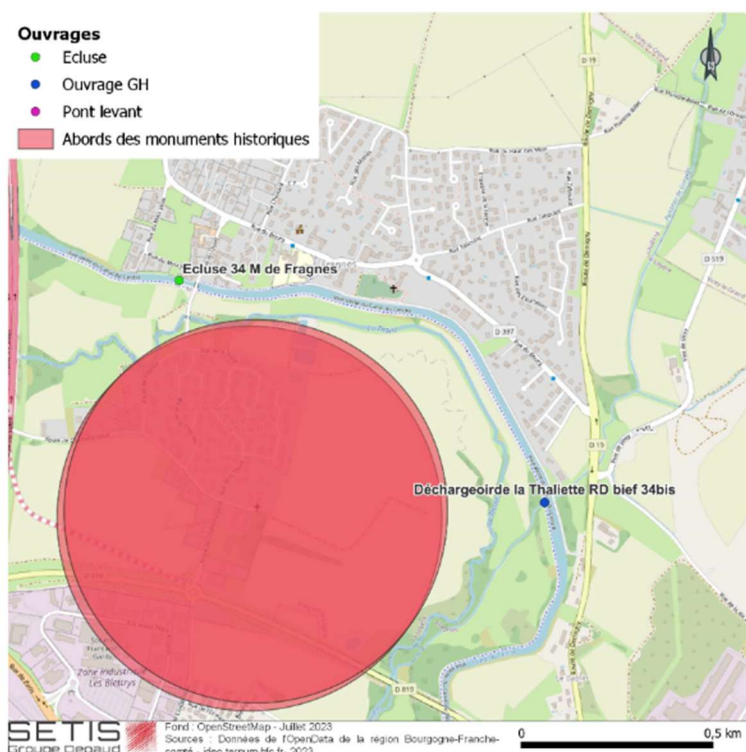
La principale préconisation est la restitution de l'environnement après travaux à l'identique de l'état initial.

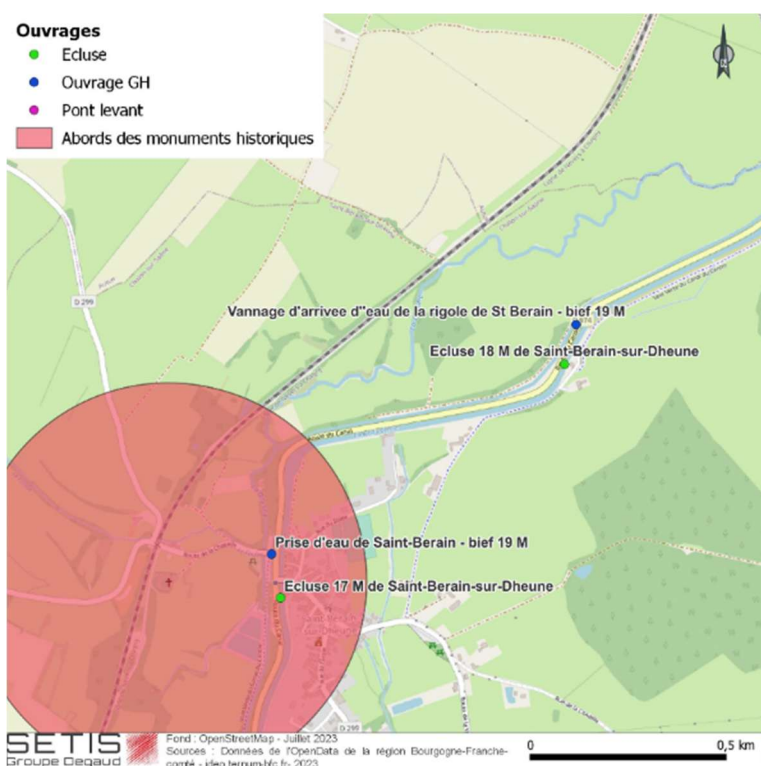
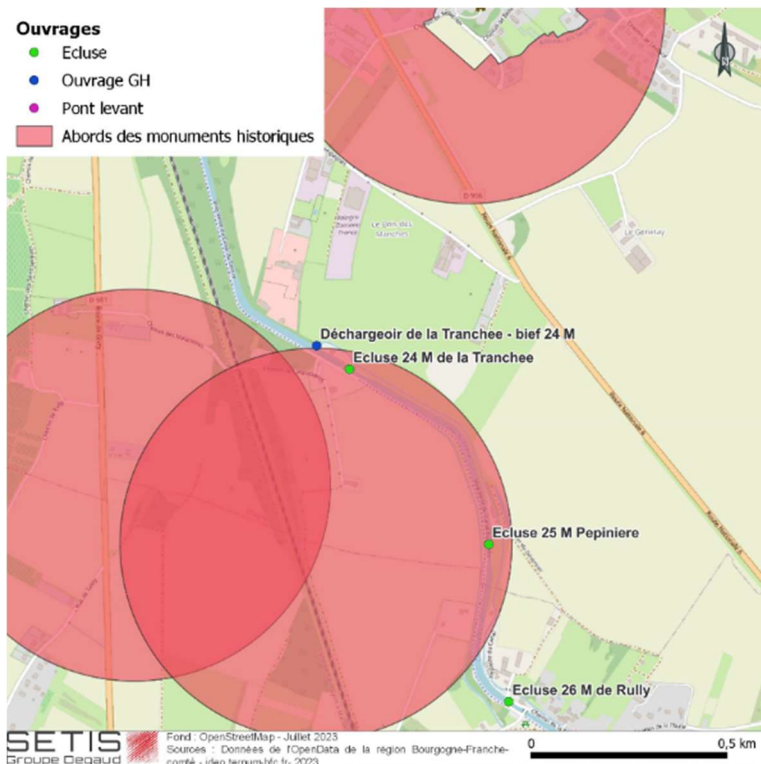
### Intervention sur l'objet classé ou inscrit

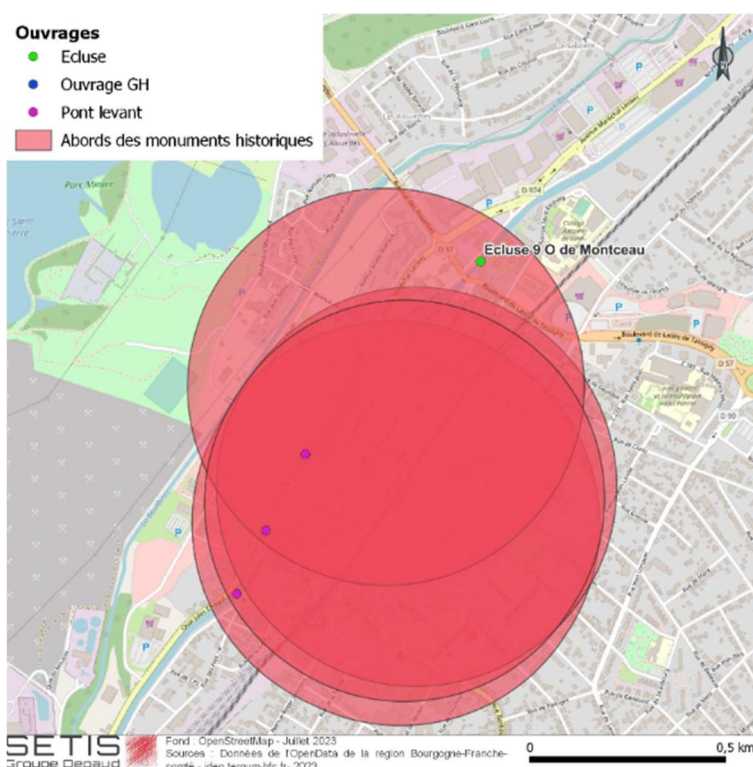
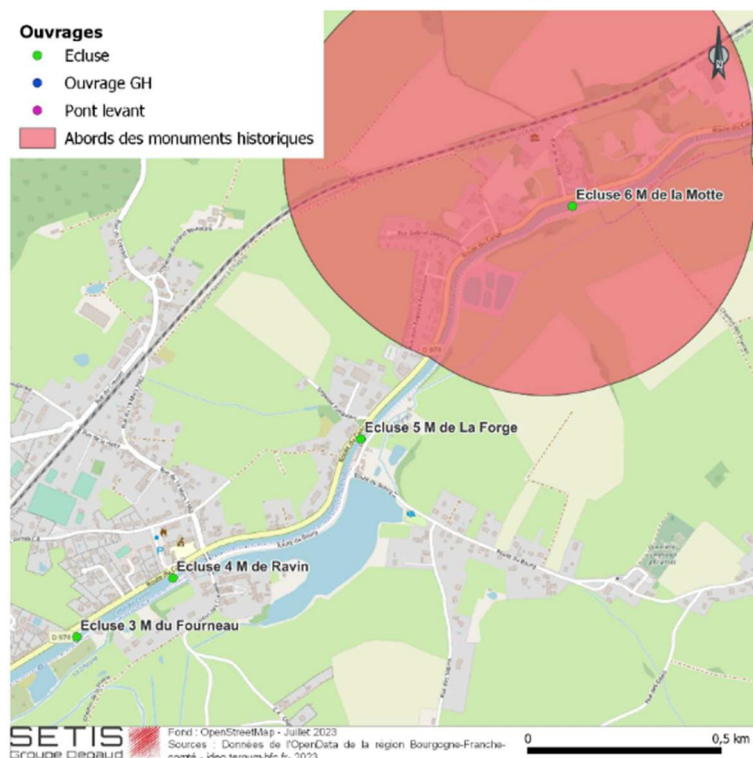
Dans le cas d'une intervention sur le monument lui-même, restauration à l'identique du monument : teinte, matériaux, ... ; et le respect des éventuelles prescriptions indiquées par l'ABF. Les travaux autorisés s'exécutent sous le contrôle scientifique et technique des services de l'État chargés des monuments historiques qui s'exerce dès le début des études documentaires et techniques préparatoires puis tout au long des travaux jusqu'à leur achèvement.

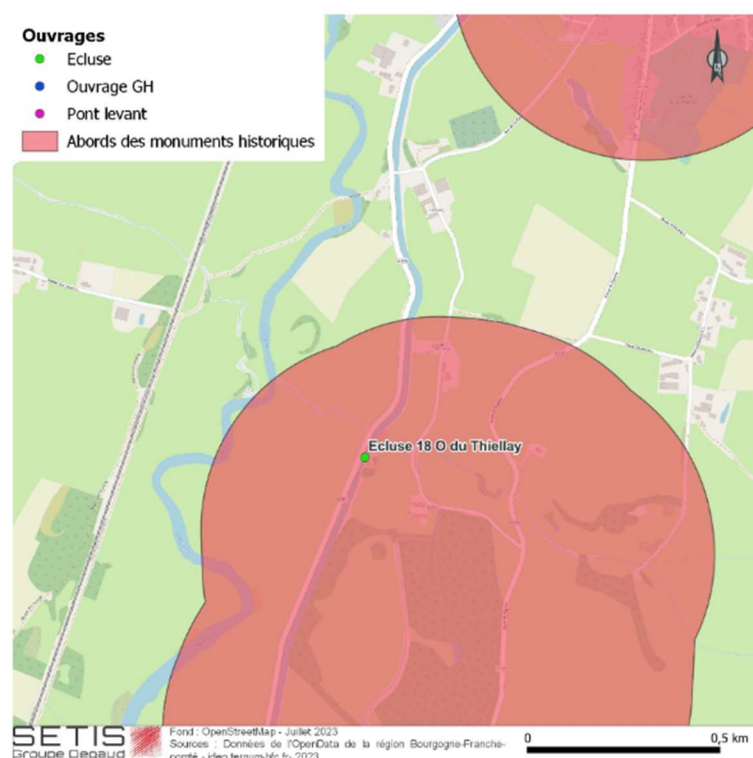
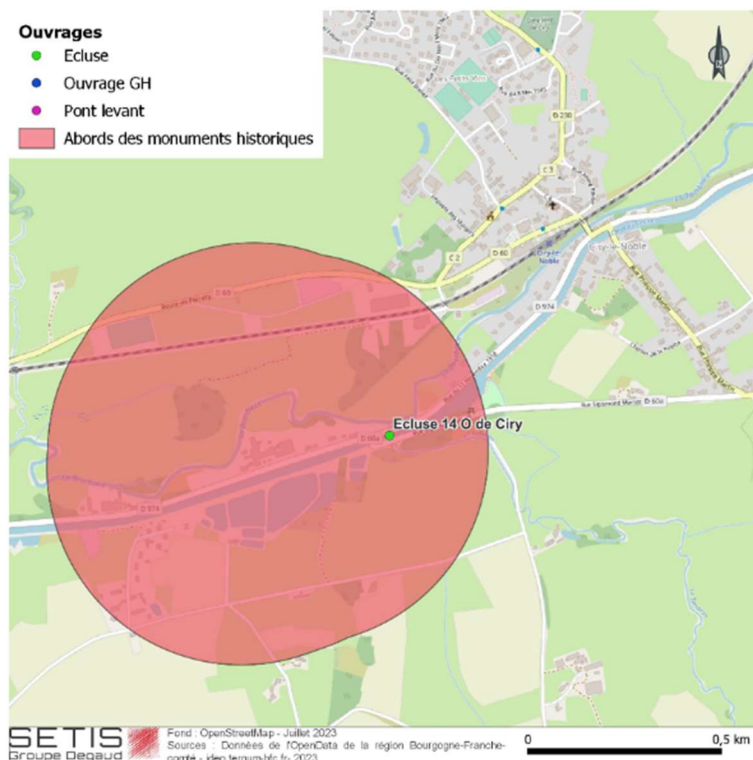
La maîtrise d'œuvre de ces travaux doit être confiée à des catégories de professionnels spécialisés déterminées à l'article R. 621-26 pour les travaux de réparation et aux articles R. 621-27 et R. 621-28 pour les travaux de restauration.

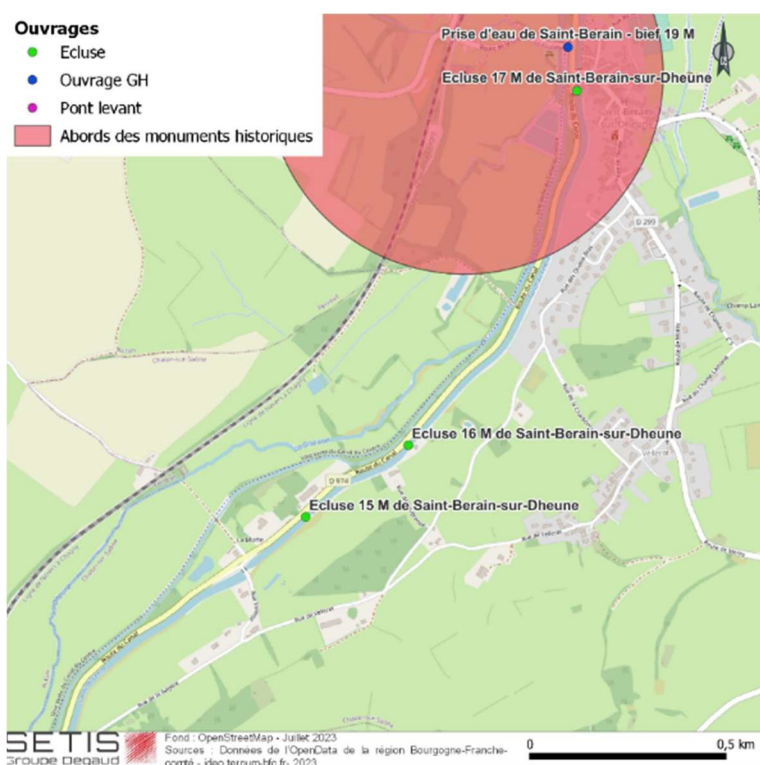
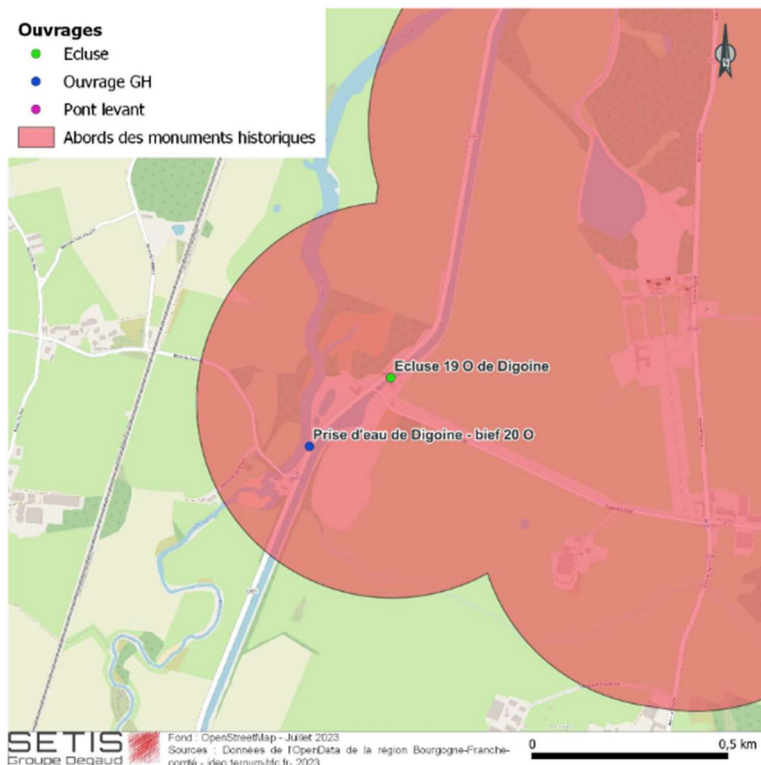
## Les sites concernés par cette contrainte sont indiqués sur les extraits de plans ci-dessous :

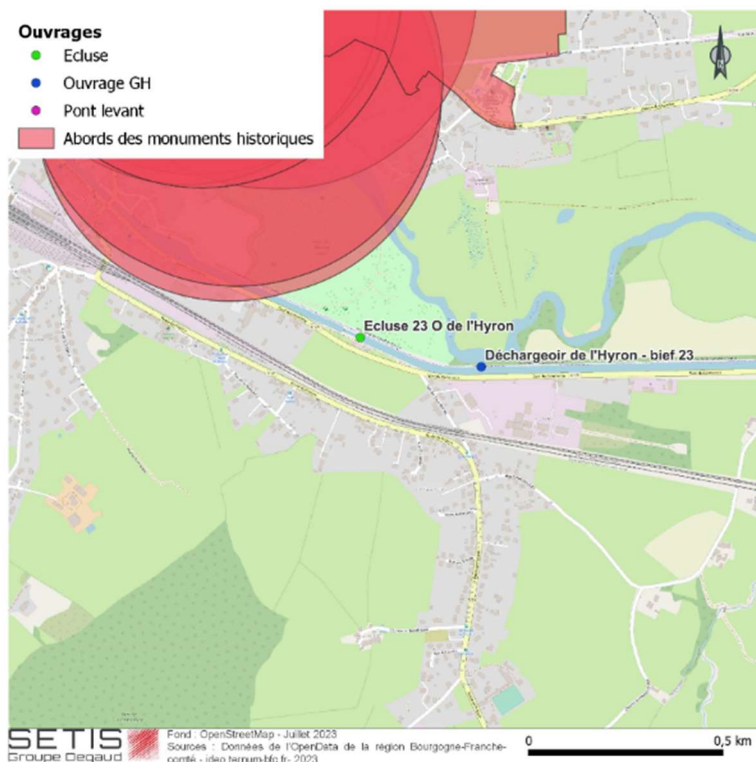












## **Fiche technique**

# **Travaux en périmètre de protection de captage AEP**

### **Nature de la zone concernée potentiellement par les travaux**

Les périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable destinée à la consommation humaine, et ceux des sources d'eau minérales naturelle, visent à assurer la protection de la qualité des eaux et de la santé humaine.

Les périmètres de protection sont de 3 types :

- Le périmètre de protection immédiate, instauré autour du point de prélèvement et acquis en pleine propriété par l'exploitant de l'ouvrage. C'est un périmètre d'interdiction forte.
- Le périmètre de protection rapprochée, à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux;
- Le périmètre de protection éloignée, à l'intérieur duquel peuvent être réglementés le même type d'installations, travaux, activités...

Ces périmètres font partie des servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols (SUP n°AS1). A ce titre, elles ont vocation à être annexées aux plans locaux d'urbanisme (PLU, PLUi) et aux cartes communales.

### **Procédure réglementaires à conduire**

Les travaux prenant place dans un périmètre de protection de captage et susceptibles de porter atteinte qualitativement ou quantitativement à la ressource exploitée ou aux conditions d'exploitation de cette ressource doivent faire l'objet de prescriptions.

Les travaux envisagés dans le cadre du programme de modernisation du Canal du Centre :

- Réfection d'ouvrage déjà artificialisé,
- Réalisation de tranchées de raccordement fibre optique (réseau télésurveillance des ouvrages) et/ou électrique.

Ces travaux impliquent :

- Des circulations d'engins autour de l'ouvrage à moderniser,
- Des travaux sur les sols aux abords des ouvrages, susceptibles d'induire un accroissement de la vulnérabilité de la ressource tout au long de leur réalisation,
- Le cas échéant, un pompage des eaux (du canal ou de sub-surface) pour un travail à sec sur l'ouvrage ou ses abords.

Les interventions en périmètre de protection de captage ne nécessitent pas forcément de procédure réglementaire en propre en dehors des procédures imposées au titre du code de l'urbanisme (DT, DP, PC, ...) et de la Loi sur l'eau : installations, ouvrages, travaux, activités mentionnés à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Les rubriques susceptibles d'être visées au titre de la Loi sur l'eau concernent :

- Tout sondage, puits ou forage (rubrique 1.1.1.0.) ;
- Les prélèvements dans les eaux souterraines ou en cours d'eau (respectivement rubriques 1.1.2.0 et 1.2.1.0).

Si des travaux de sondages/prélèvements prenant place dans un périmètre de protection de captage, sont nécessaires à la réalisation des travaux de modernisation du Canal du Centre, un dossier loi sur l'eau devra être réalisé. Il conviendra d'apprécier, selon la nature du dispositif de pompage envisagé et selon le débit et le volume prélevé si la procédure Loi sur l'eau doit être conduite au régime de la déclaration ou de l'autorisation.

Le dossier doit être déposé auprès du Guichet Unique Police de l'Eau. Le dépôt du dossier s'effectue via une procédure de télé-déclaration. Cette télé-déclaration peut être accompagnée par une version papier transmise par courrier en cas de demande spécifique de la part de la Police de l'Eau.

La décision est transmise entre deux et trois mois après le dépôt du dossier dans le cas d'une déclaration et dans un délais d'environ 1 an dans le cas d'une autorisation. A noter que dans le cas d'une autorisation environnementale, le projet est soumis à enquête publique.

## **Préconisation vis-à-vis des travaux**

### **Actions à conduire en préalable des travaux**

Identifier les prescriptions définies dans l'arrêté de DUP en vigueur et adapter les modalités de réalisation des travaux en respect des prescriptions s'appliquant.

Prévoir des modalités d'intervention en cas de pollution accidentelle et établir la liste des personnes à contacter en cas d'urgence, par exemple non exhaustif :

- Police de l'eau de la DDT 71
- ARS DT 71
- Gestionnaire des ouvrages de captage
- Commune
- Pompiers / Gendarmerie

### **Actions à conduire pendant les travaux**

Afin d'éviter tout impact sur la qualité des eaux souterraines en phase travaux, les prescriptions générales suivantes, destinées à éviter la survenance de pollutions seront mises en œuvre :

- Un balisage de chantier permettra d'isoler les secteurs de travaux et d'éviter toute divagation d'engin, permettant ainsi de limiter les risques de pollution accidentelle au droit des zones de terrassements et d'intervention. Le cas échéant, un plan de circulation limitant les manœuvres de retournement pourra être mis en œuvre.

- Les engins de chantier ne seront pas entretenus sur place compte tenu de la localisation du projet au sein des périmètres de protection de captage. Le coordonnateur de sécurité et/ou le maître d'œuvre des travaux vérifiera le bon état des engins intervenant sur le chantier et l'absence de fuite sur ces derniers.
- Les stockages sur site de produits potentiellement polluants sont proscrits compte tenu de la sensibilité de la ressource souterraine locale.
- Une attention particulière sera portée à la nature des matériaux constituant les remblais d'apport éventuellement nécessaires aux aménagements. Ces derniers seront inertes de façon à ne pas constituer une source de pollution pour les sols et les eaux souterraines. Leur provenance sera clairement identifiée par le coordonnateur de chantier ou le maître d'œuvre des travaux, et vérifiée compatible avec les usages souhaités et la sensibilité environnementale locale.
- Les déchets de chantier (pièces d'usures, emballages, déchets ménagers) seront collectés quotidiennement et évacués à fréquence hebdomadaire.
- Le cahier de consultation des entreprises pourra préciser qu'il est souhaité l'intervention d'entreprises :
  - Sensibilisées aux travaux dans des contextes environnementaux sensibles ;
  - Utilisant des huiles et lubrifiants d'entretien des engins biodégradables ;
  - Disposant de références de travaux similaire dans l'emprise de périmètres de protection de captages ;
  - Disposant en interne d'une liste de mesures à appliquer pour les travaux dans ce type de contexte.

Les mesures ci-dessous sont envisagées pour palier à la survenance d'une pollution accidentelle et en réduire les effets dans l'optique de préserver la ressource souterraine locale :

- Des kits de dépollution seront disponibles sur le chantier à tout moment et pendant toute la durée des travaux (produits absorbants et inhibiteurs, bottes de paille, sciure).
- En cas de pollution accidentelle, les terres souillées seront évacuées en fûts étanches vers les sites de traitement et de stockage agréé. Les ouvrages dégradés seront réaménagés à l'identique dans leur caractéristiques techniques et leur fonctionnalité.
- Le coordonnateur de sécurité et/ou le maître d'œuvre de l'opération disposera en permanence d'une liste tenue à jour des services d'incendie et de secours de proximité. Il établira un rapport de chantier sur les mesures prises et les incidents intervenus.
- En cas de survenance d'une pollution accidentelle, il alertera au plus tôt les services de l'ARS et de la Police de l'eau ainsi que le service gestionnaire des ouvrages de captage.
- Les eaux pluviales qui s'écouleront sur les secteurs de terrassement seront interceptées par un réseau de fossés étanches (bâches, géomembranes, ou dispositif équivalent), dont l'exutoire fera l'objet d'un traitement temporaire de type : filtre à paille, géotextile en fibre de coco, ou géotube, ... ; permettant l'abattement des MES, principal support des pollutions susceptibles d'être émises en phase travaux.

Les eaux seront évacuées après traitement :

- Vers le canal du Centre ;
- Vers un réseau pluvial présent à proximité et en capacité à les recevoir.

Le parage des engins et le stockage des matériaux et produits nécessaires à la réalisation des travaux s'effectuera sur les dalles béton éventuellement présentes au droit ou en périphérie des zones de travaux. A défaut de disponibilité de dalles béton à proximité des secteurs de travaux un parage sur bâche ou géomembrane étanche ancrée au sol pourra être envisagé.

Le coordonnateur de sécurité et/ou le maître d'œuvre des travaux, qui sera en charge de la bonne conduite du chantier, signalera tout incident afin que les mesures d'intervention soient prises rapidement et que les impacts sur les sols et les eaux souterraines soient les plus limités possibles.

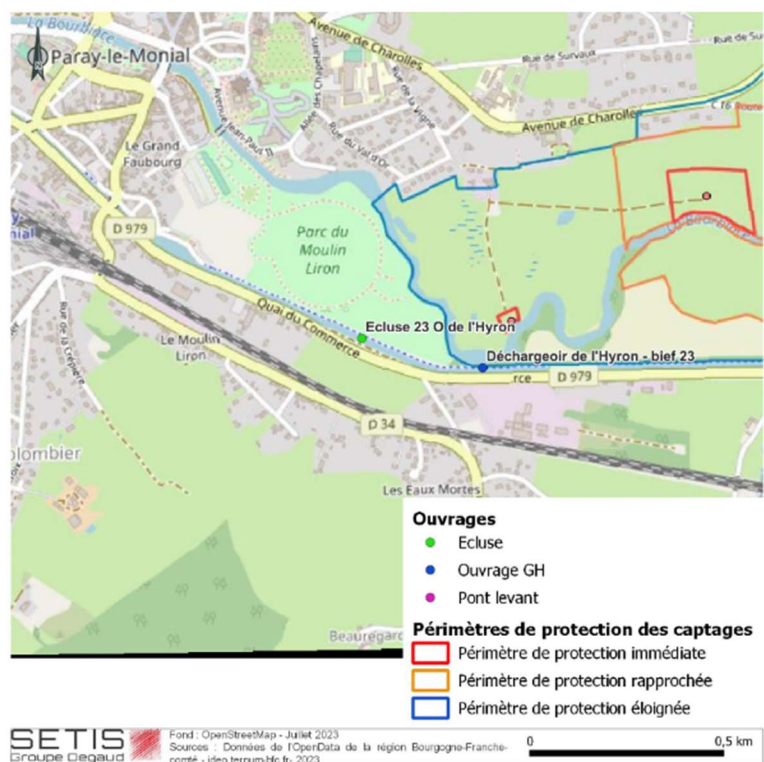
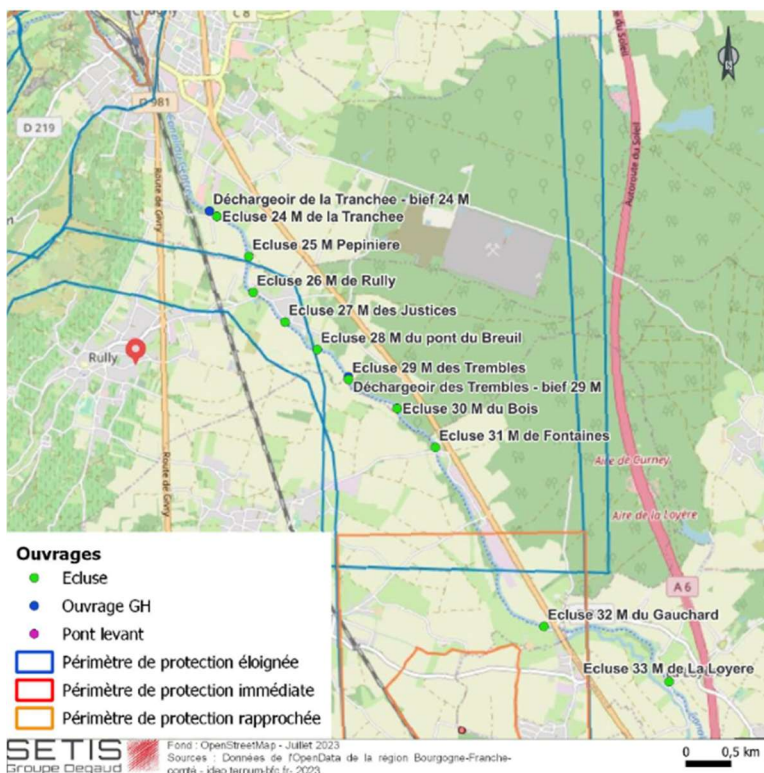
## Modalités de remise en état

A l'issue de travaux, les installations de traitement temporaires seront curées avec évacuation des boues de curage vers des centres de traitement/stockage agréés. Elles seront ensuite démontées et les terrains remis en état.

Les terrains seront remis en état et il sera veillé à ce qu'aucun déchet ou matériaux ne soit laissé sur les lieux de travaux.

## Les sites concernés par cette contrainte sont indiqués sur les extraits de plans ci-dessous :





## Fiche technique

# Travaux en zone de servitude d'utilité publique

### Nature de la zone concernée potentiellement par les travaux

Les servitudes d'utilité publique (SUP) sont des limitations administratives au droit de propriété et d'usage du sol, instituées par l'autorité publique dans un but d'intérêt général. Ces servitudes dites administratives sont établies au profit de la collectivité.

Elles sont relatives à :

- La conservation du patrimoine,
- L'utilisation de certaines ressources et équipements,
- La défense nationale,
- La salubrité et sécurité publique.

### Procédure réglementaires à conduire

Le respect des servitudes d'utilités publique et des prescriptions qui y sont éventuellement associées n'implique pas la constitution d'un dossier réglementaire en propre.

Le respect de ces servitudes est analysé dans le cadre des autorisations d'urbanismes : DT, DP, PC,.... Elles sont opposables au tiers par application du document d'urbanisme.

Compte tenu de la nature des travaux envisagés dans le cadre de la modernisation du Canal du Centre, à savoir :

- La réfection d'ouvrage déjà artificialisé,
- La réalisation de tranchées de raccordement fibre optique (réseau télésurveillance des ouvrages) et/ou électrique,

Les servitudes susceptibles d'induire des prescriptions spécifiques en phase conception ou en phase travaux sont celles relatives :

- A la protection des monuments historiques, des sites naturels ou patrimoniaux,
- A la protection des eaux potables et minérales,
- Aux canalisations et lignes électriques,
- A la servitude de halage et de marchepied,
- Aux transmissions radioélectriques,
- Aux risques naturels,
- Aux servitudes aéronautiques.

Les prescriptions à mettre en œuvre pour certaines de ces servitudes sont couvertes par des fiches d'ores et déjà réalisées, par exemple : monuments historiques ; périmètres de protection de captages ;

PPR. Aussi, dans le tableau des préconisations, détaillé au paragraphe suivant, il est fait référence à ces fiches existantes lorsque la servitude se superpose à un zonage d'enjeu.

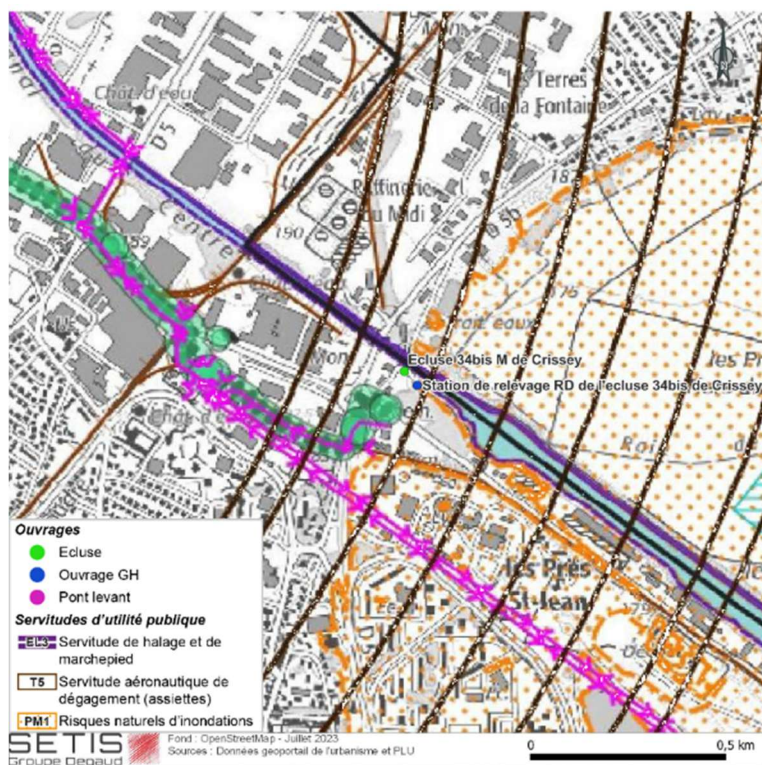
## Préconisation vis-à-vis des travaux

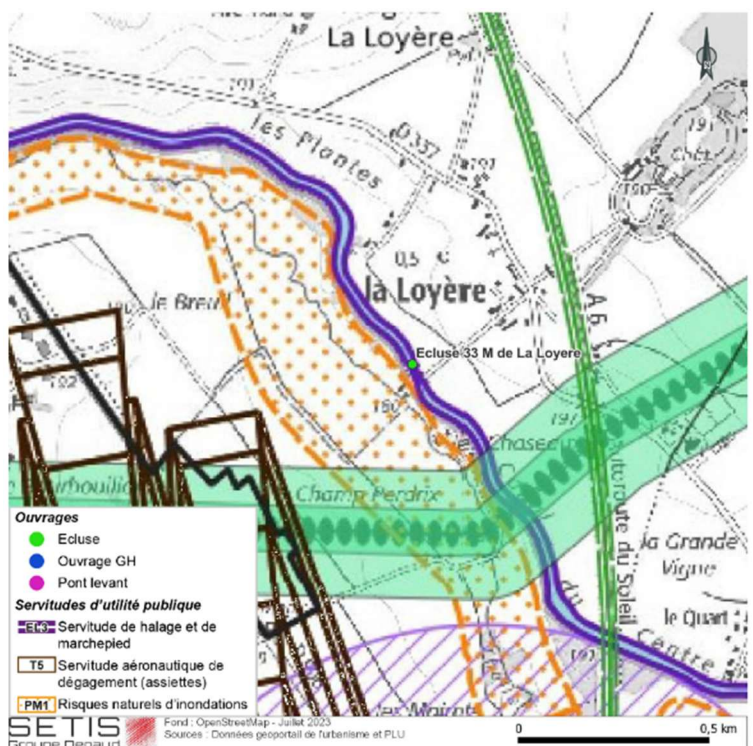
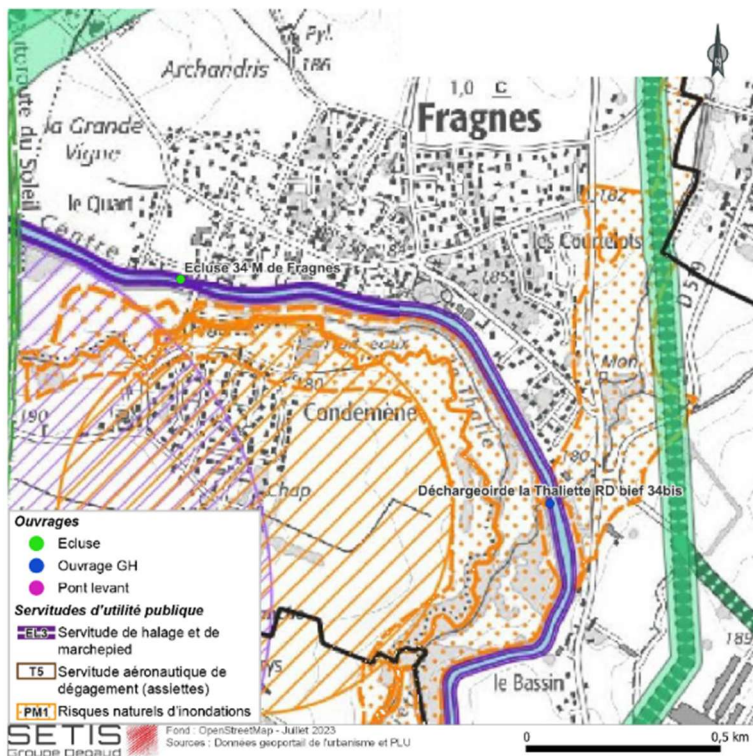
La tableau ci-dessous indique pour chaque type de servitudes les mesures à prévoir en phase conception et réalisation des travaux.

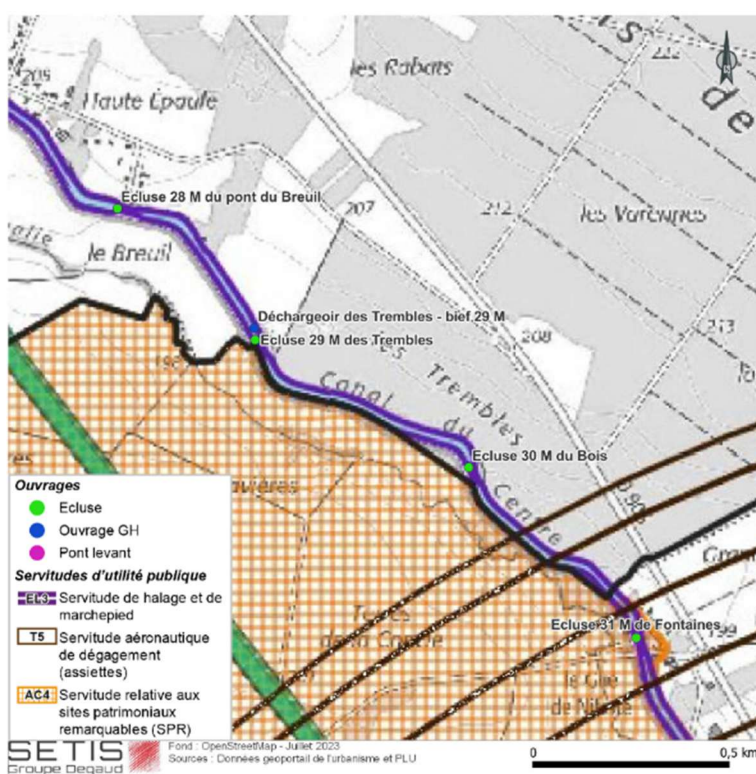
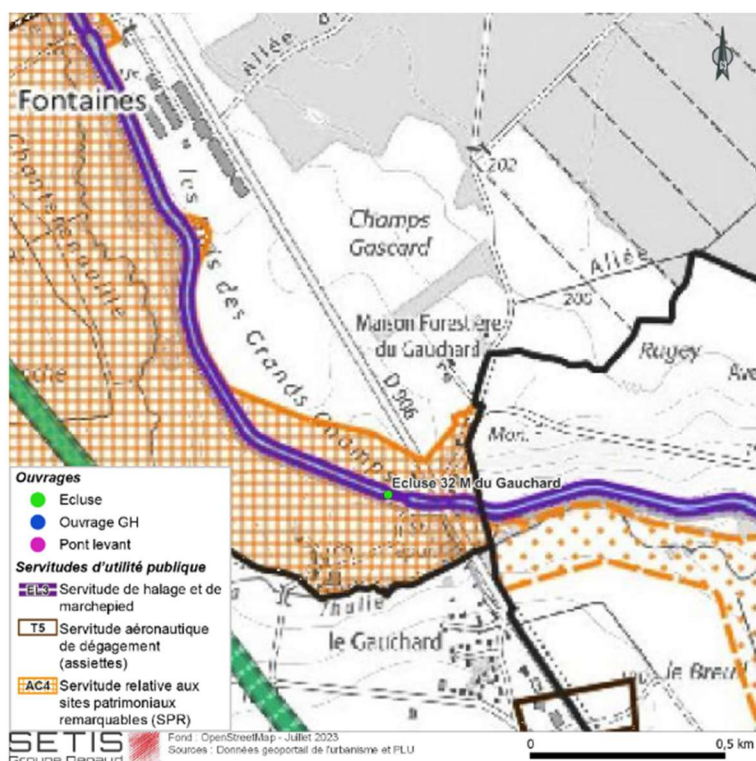
Servitudes	Mesures à prévoir
AC1 -- Servitudes de protection des Monuments Historiques	Les mesures à prévoir dans le cadre du respect des servitudes de protection des Monuments Historiques sont détaillées dans la fiche technique : <i>Abords Monuments Historiques</i>
AC4 -- Servitudes relatives aux zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (AVAP) ; aux sites patrimoniaux remarquables	Les mesures à prévoir dans le cadre du respect des servitudes de protection du patrimoine Architectural, urbain et paysager ou des sites patrimoniaux remarquables sont détaillées dans la fiche technique : <i>Abords Monuments Historiques</i>
AS1 -- Servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables	Les mesures à prévoir dans le cadre du respect des servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables sont détaillées dans la fiche technique : <i>PPAEP</i>
EL3 -- Servitudes de halage et de marche pied	<p><b>En phase travaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction d'extraction à moins de 11,70 m de la limite des berges. Ces distances peuvent être réduites dans certains cas par un arrêté ministériel.</li> <li>Interdiction de rejet d'eaux usées dans le canal.</li> <li>Maîtrise des débits pluviaux / d'eaux d'exhaure éventuellement envoyés vers le canal en phase travaux. Validation préalable du débit de rejet auprès de VNF afin d'éviter toute mise en charge des digues.</li> <li>Prévoir un prétraitement des eaux pluviales ou d'exhaures envoyées vers le canal afin d'éviter toute dégradation qualitative des eaux du canal.</li> </ul>
I1 -- Servitudes d'utilité publique relatives à la maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures ou de produits chimiques	<p><b>En préalable des travaux :</b> réaliser auprès des exploitants des réseaux aériens et enterrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Une Déclaration de projet de Travaux (DT). Elle est portée par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre. Elle permet de vérifier si le projet est compatible avec les réseaux existants en interrogeant leurs exploitants. Elle a également pour objet de connaître les recommandations techniques de sécurité qui s'appliqueront pendant et après les travaux. La réponse des exploitants détaille : <ul style="list-style-type: none"> <li>La localisation des ouvrages existants.</li> <li>Les recommandations techniques spécifiques liées à la configuration des ouvrages.</li> <li>Les recommandations spécifiques à prendre selon les techniques de travaux prévues.</li> <li>Le signalement des dispositifs importants pour la sécurité situés dans l'emprise des travaux.</li> </ul> </li> </ul> <p>Dans le cas où la réponse prévoit des investigations complémentaires pour mettre à jour le plan des réseaux, le maître d'ouvrage doit faire réaliser ces investigations par une entreprise certifiée, avant le début des travaux.</p>
I3 -- Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures ou de produits chimiques	
I4 -- Servitudes relatives à l'établissement des lignes électriques	
I5 -- Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de distribution de gaz	<p>Une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux DICT (DICT). Elle est portée par l'exécutant des travaux qui précise dans sa déclaration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La date de commencement des travaux et leur durée en nombre de jours.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'emprise du chantier qui correspond au périmètre maximal de la zone des travaux y compris les zones de préparation du chantier, d'entreposage et de circulation des engins.</li> <li>Les opérations qui pourraient avoir un impact sur les ouvrages situés sur ou à proximité du chantier.</li> </ul> <p>L'exploitant complète le cas échéant les éléments de détails apportés en réponse à la DT.</p> <p><b>En phase travaux :</b> respect des précautions à prendre indiquées par l'exploitant du réseau vis-à-vis des réseaux en présence.</p>
PM1 -- Servitudes résultant des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles d'inondation	Les mesures à prévoir dans le cadre du respect des servitudes résultant des plans de préventions aux risques naturels d'inondation sont détaillées dans la fiche technique : <i>PPR</i>
PT1 -- Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques	<p><b>Préalablement aux travaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre attache avec l'exploitant du centre radioélectrique pour connaître les obligations relatives à l'utilisation des installations électriques dans le cas où de telles installations sont nécessaires à la réalisation des travaux.</li> </ul> <p><b>En phase travaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction de produire ou de propager des perturbations se plaçant dans la gamme de ondes radioélectriques reçues par le centre radioélectrique et présentant pour les appareils du centre un degré de gravité supérieure à la valeur compatible de cette installation ou de cette station.</li> <li>Obligation d'utiliser des installations électriques dans des conditions très précises.</li> </ul>
PT2 -- Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques concernant la protection des obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat	<p><b>Préalablement aux travaux :</b> s'assurer de la compatibilité des aménagements projetés avec les prescriptions ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction, dans toutes les zones, de créer des obstacles fixes ou mobiles dont la partie la plus haute excède les cotes fixées par le décret de servitudes sans autorisation du ministre qui exploite ou contrôle le centre.</li> <li>Interdiction, dans la zone primaire de dégagement : <ul style="list-style-type: none"> <li>D'une station de sécurité aéronautique ou d'un centre radiogoniométrique, de créer ou de conserver tout ouvrage métallique fixe ou mobile, des étendues d'eau ou de liquides de toute nature pouvant perturber le fonctionnement de cette installation ou de cette station.</li> <li>D'une station de sécurité aéronautique, de créer ou de conserver des excavations artificielles pouvant perturber le fonctionnement de cette station.</li> </ul> </li> <li>Interdiction, dans la zone spéciale de dégagement, de créer des constructions ou des obstacles situés au-dessus d'une ligne droite située à 10 mètres au-dessous de celle joignant les aériens d'émission et de réception, sans cependant que la limitation de hauteur imposée à une construction puisse être inférieure à 25 mètres.</li> </ul>
T5 -- Servitudes aéronautiques de dégagement et de balisage	<b>Préalablement aux travaux :</b> vérifier la compatibilité des aménagements projetés avec les prescriptions suivantes :

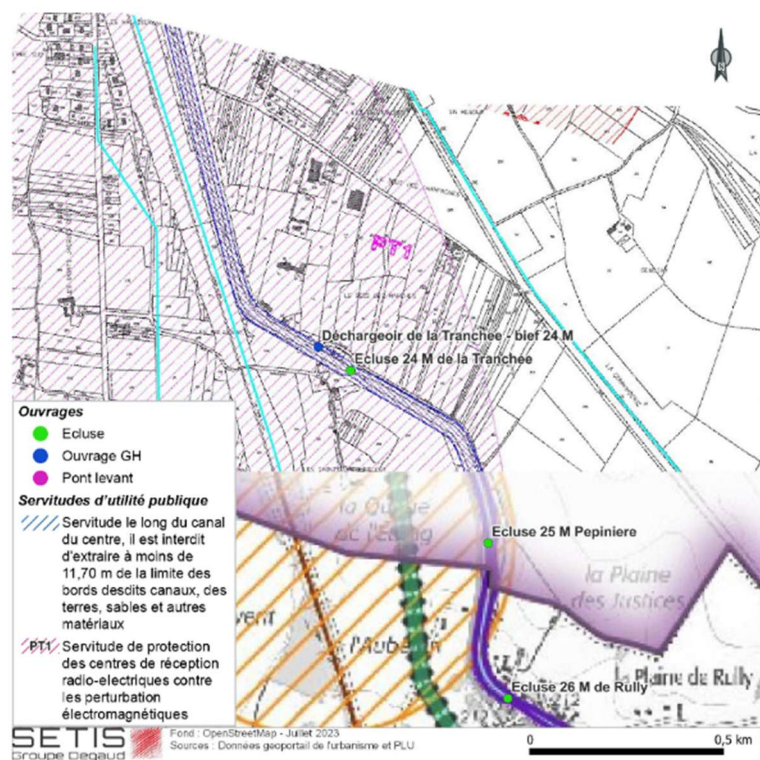
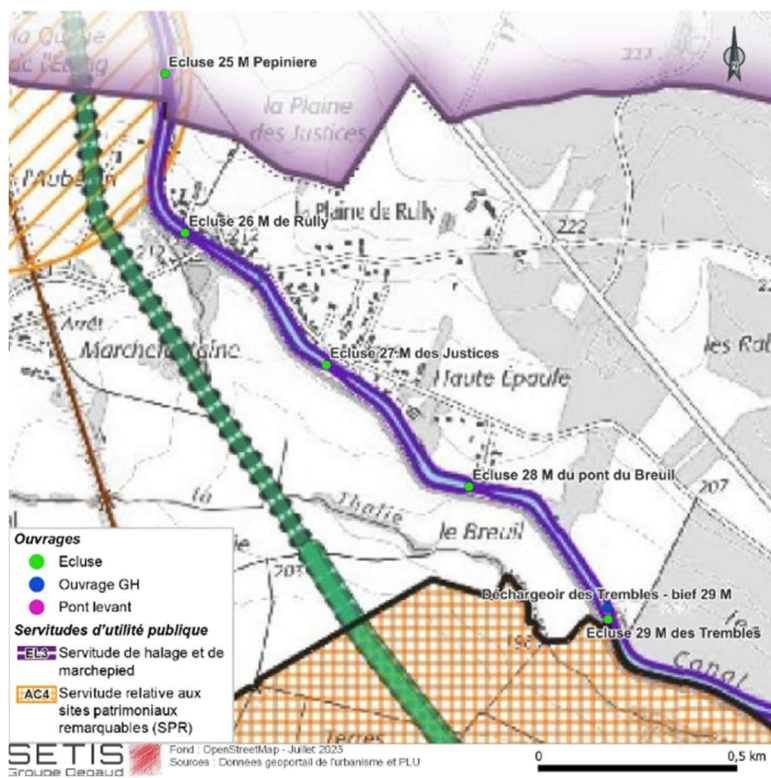
Servitudes <sup>21</sup>	Mesures à prévoir <sup>22</sup>
	<p>Les constructions, les plantations et les obstacles de toute nature, dont l'implantation est projetée dans une zone grevée de servitudes aéronautiques de dégagement, doivent être conformes aux prescriptions établies en application de l'article D.241-4 du code de l'aviation civile, aux dispositions particulières du plan de servitudes aéronautiques de dégagement et aux mesures provisoires de sauvegarde (article D.241-7 du code de l'aviation civile).<sup>23</sup></p> <p>Par dérogation à l'article D.241-7 du code de l'aviation civile, le représentant de l'Etat territorialement compétent peut autoriser, dans les mêmes zones, pour une durée limitée qu'il précise, des constructions ou installations nécessaires à la conduite de travaux sous réserve qu'une étude technique approuvée par le ministre chargé de l'aviation civile et, le cas échéant, le ministre de la défense démontre que la sécurité de l'exploitation des aéronefs n'est pas compromise.<sup>24</sup></p>

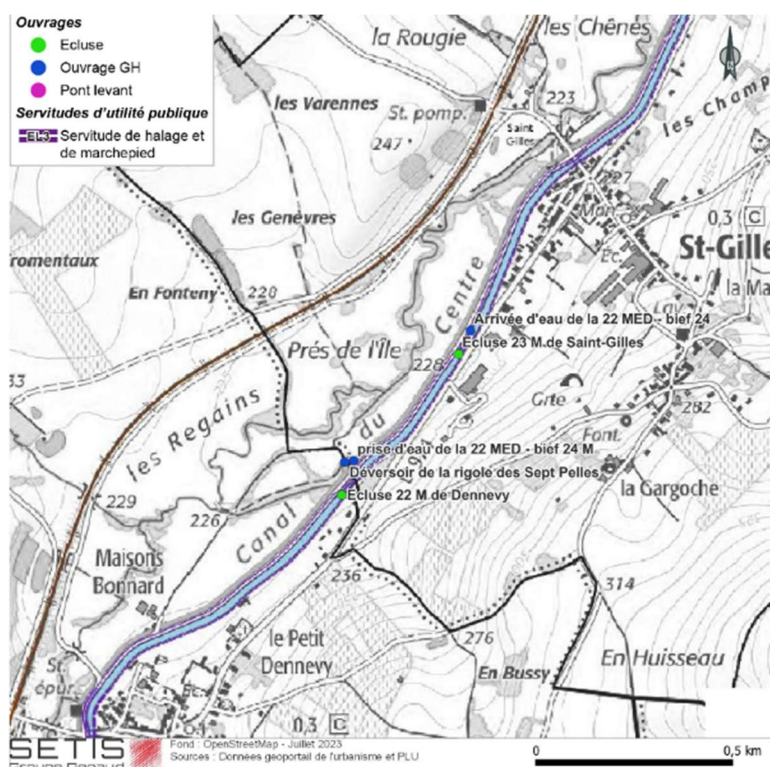
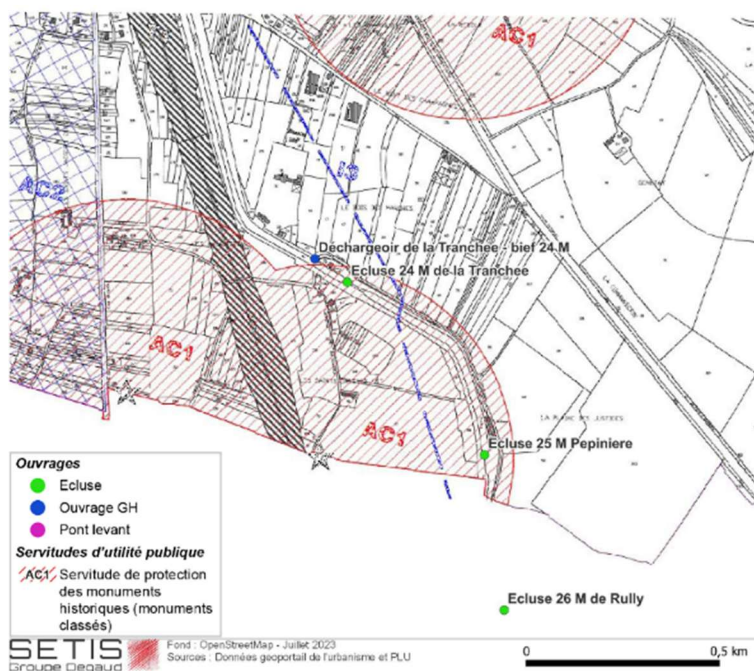
**Les sites concernés par cette contrainte sont indiqués sur les extraits de plans ci-dessous :**

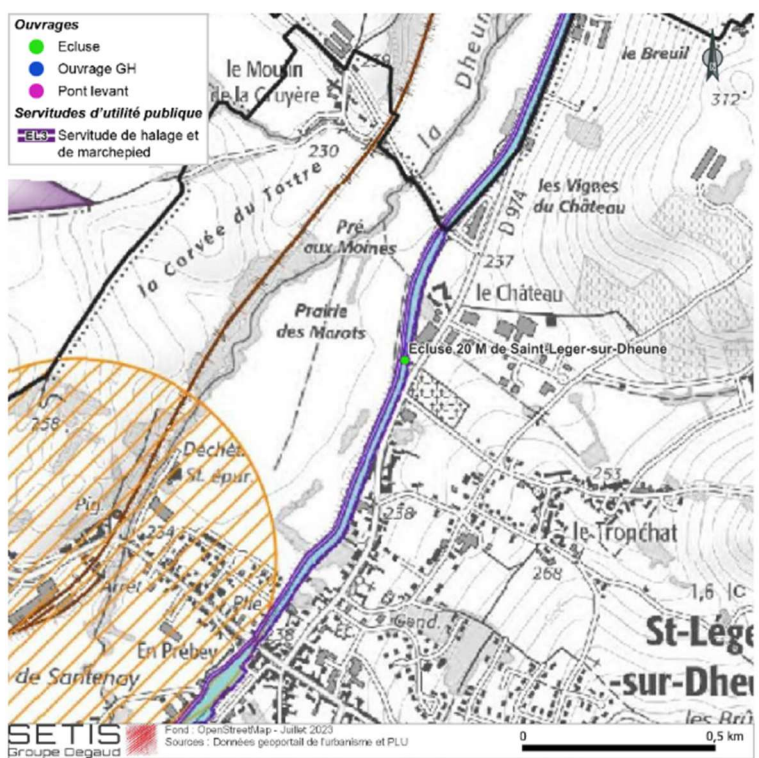
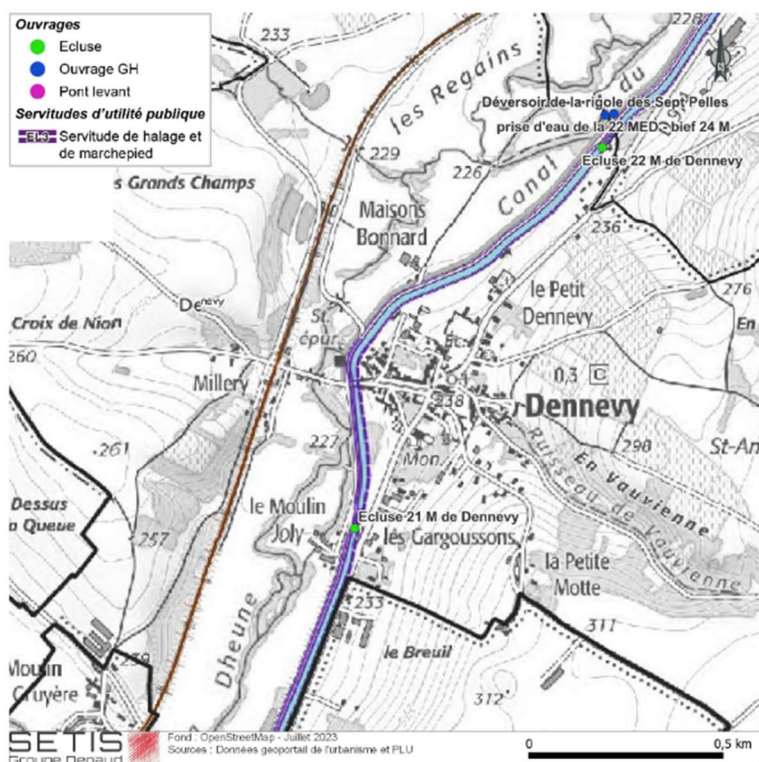


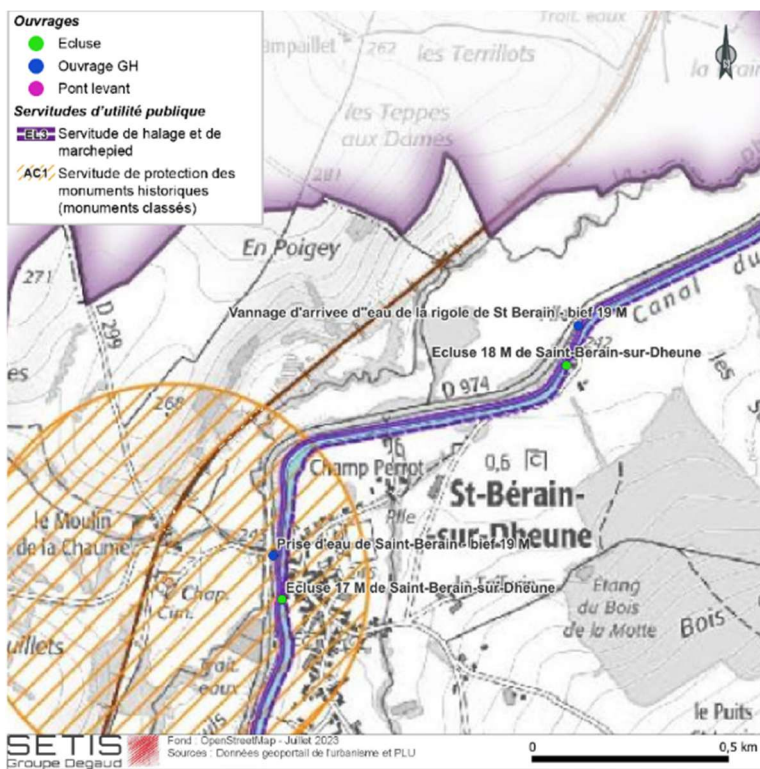
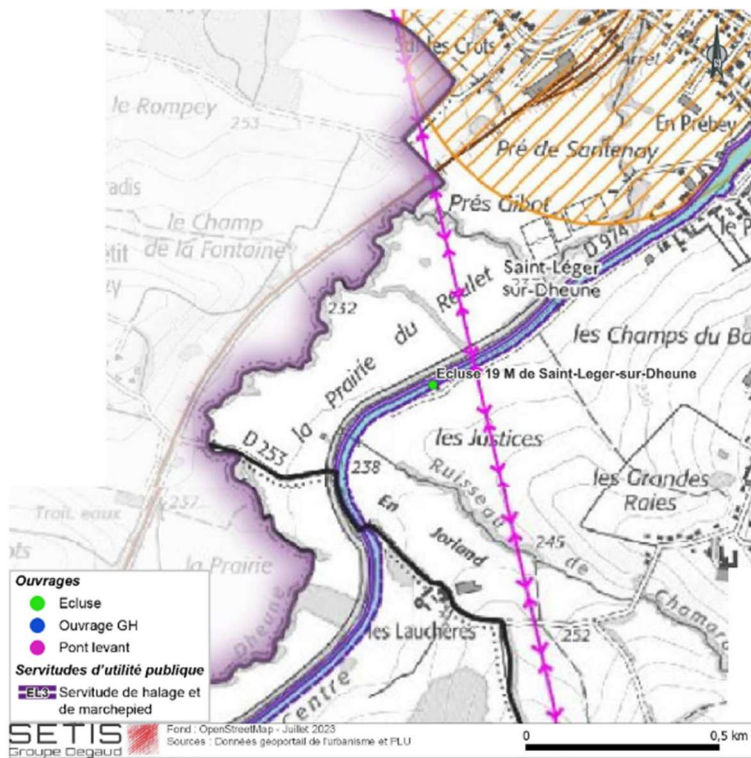


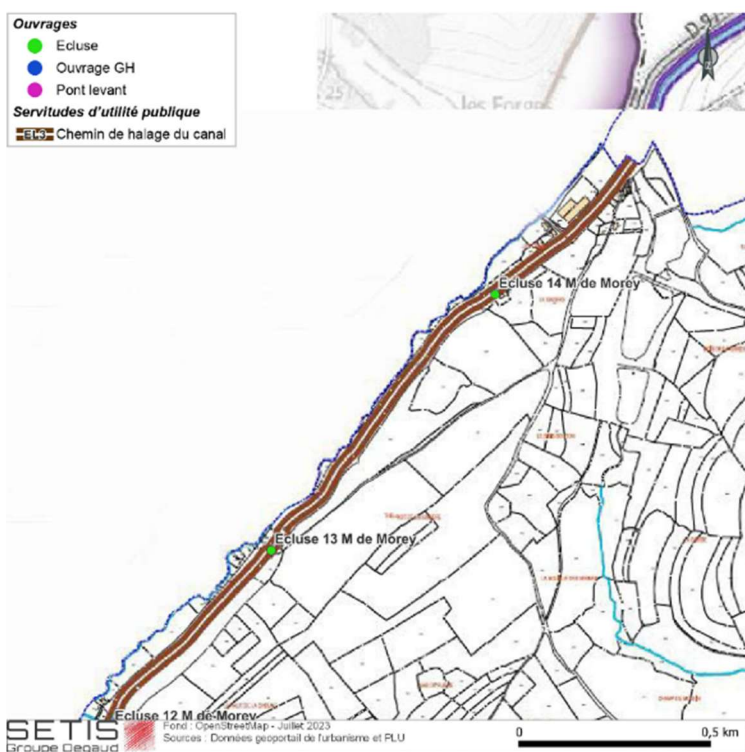
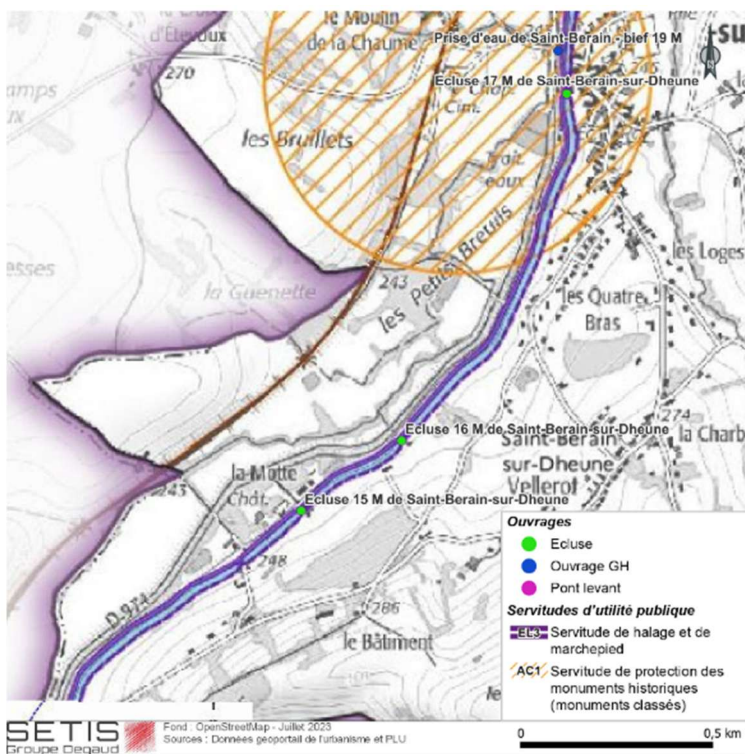


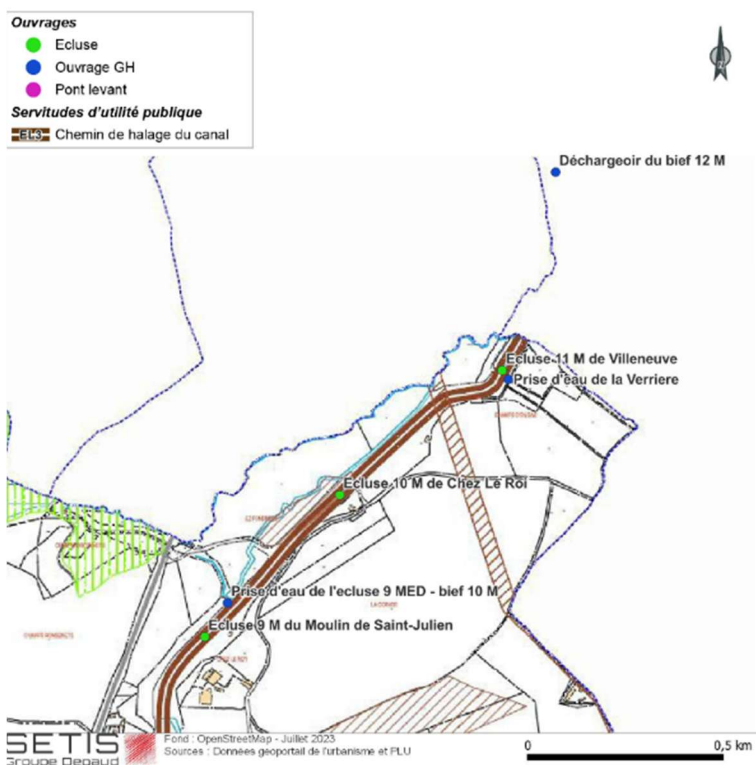
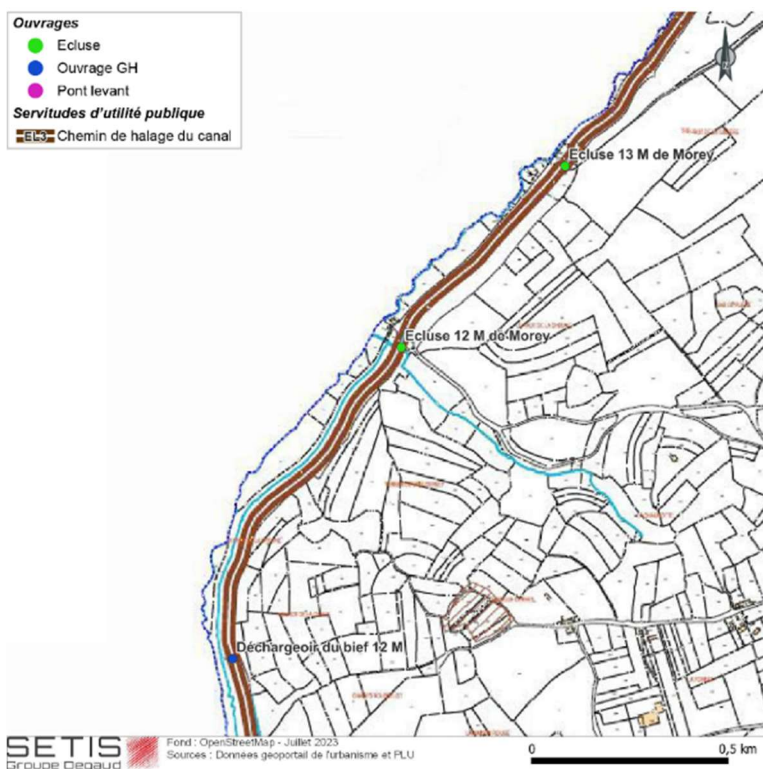


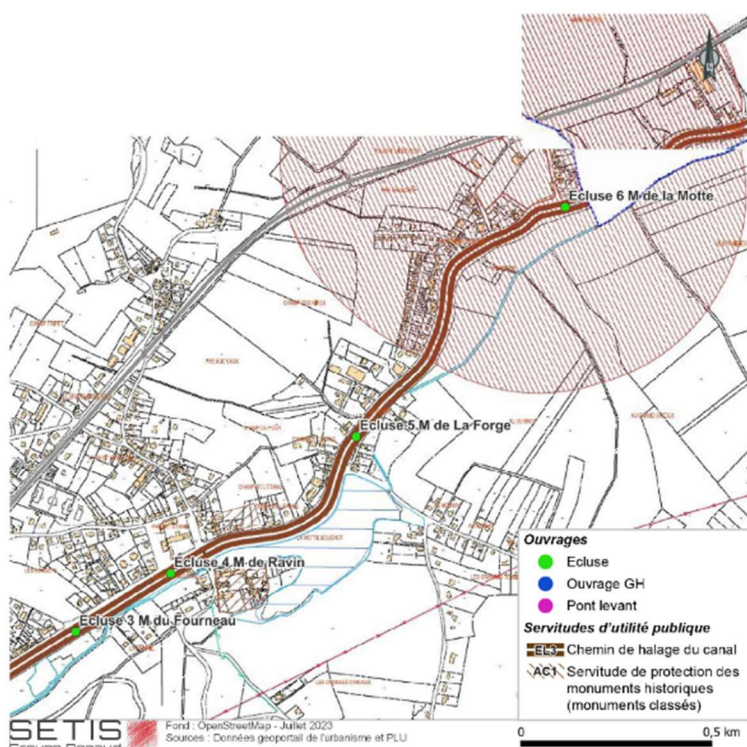
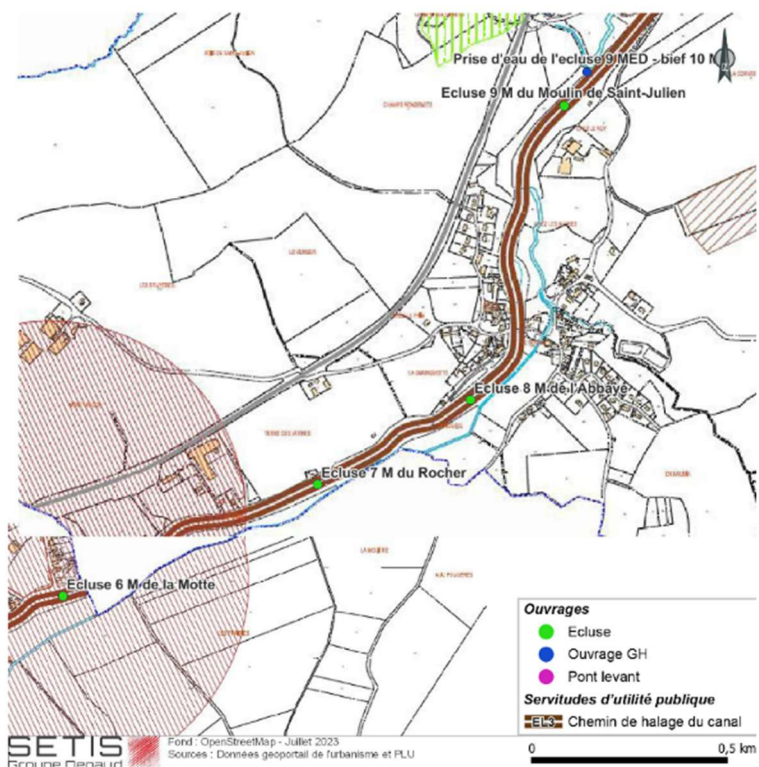


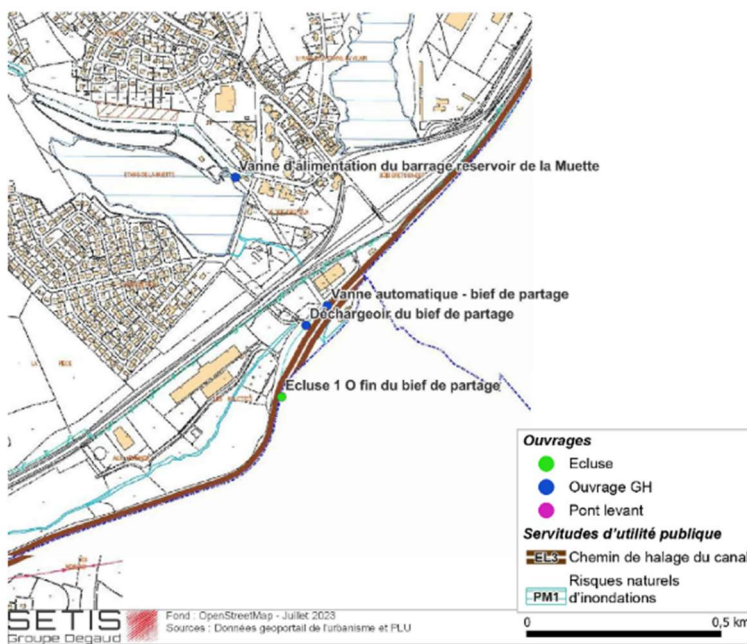
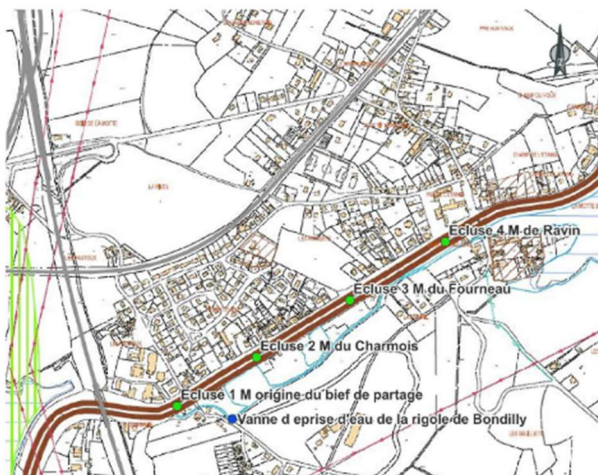


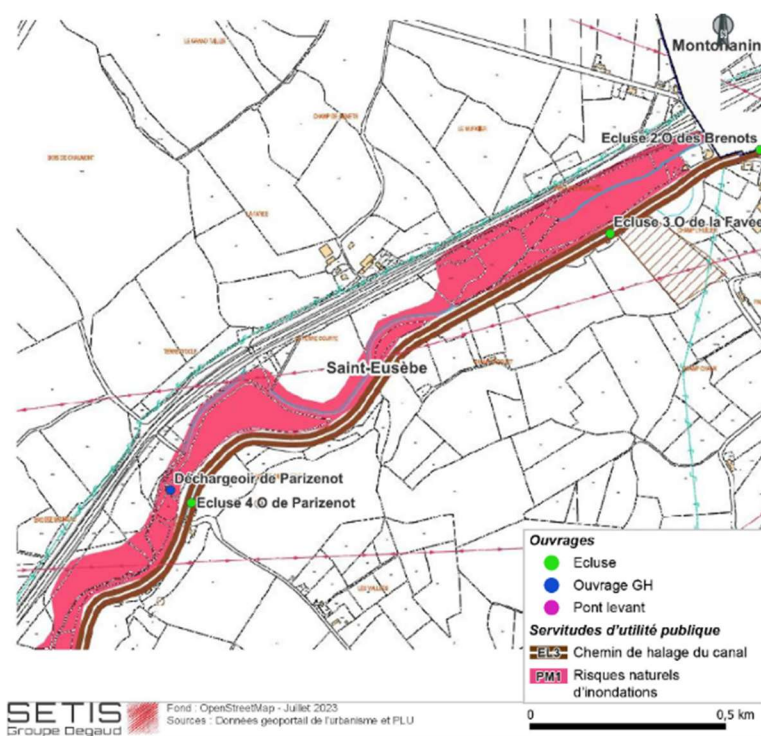
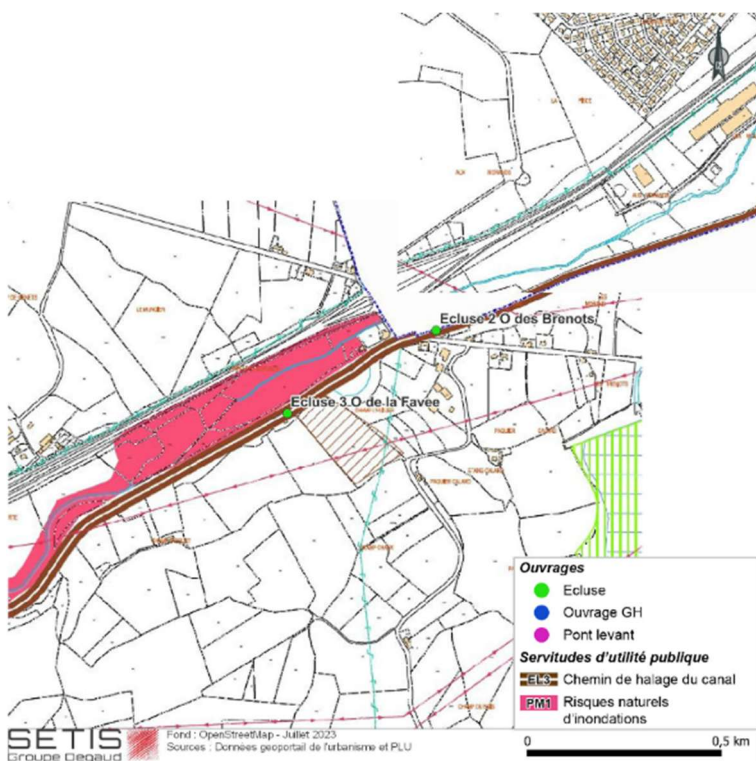


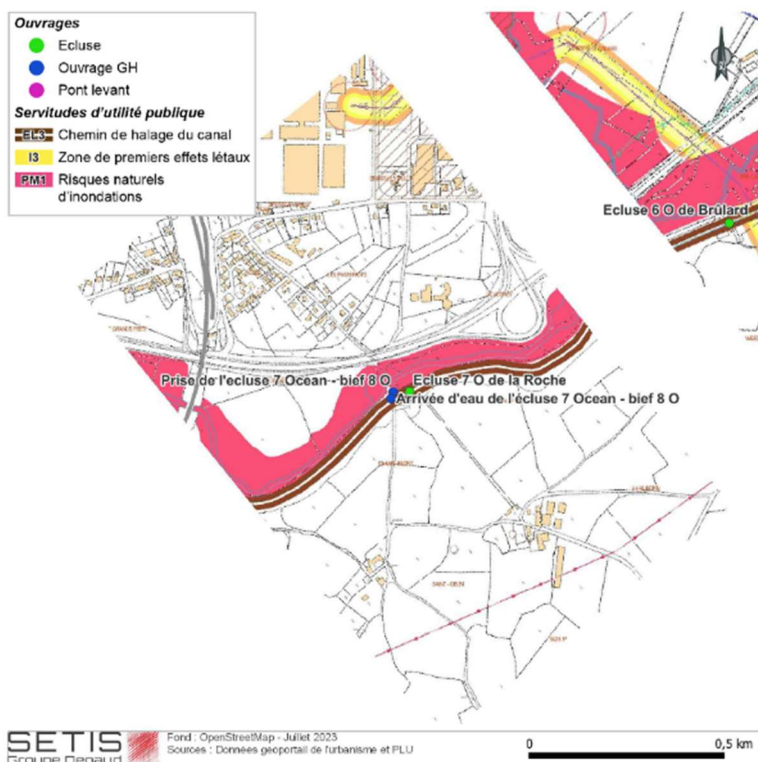
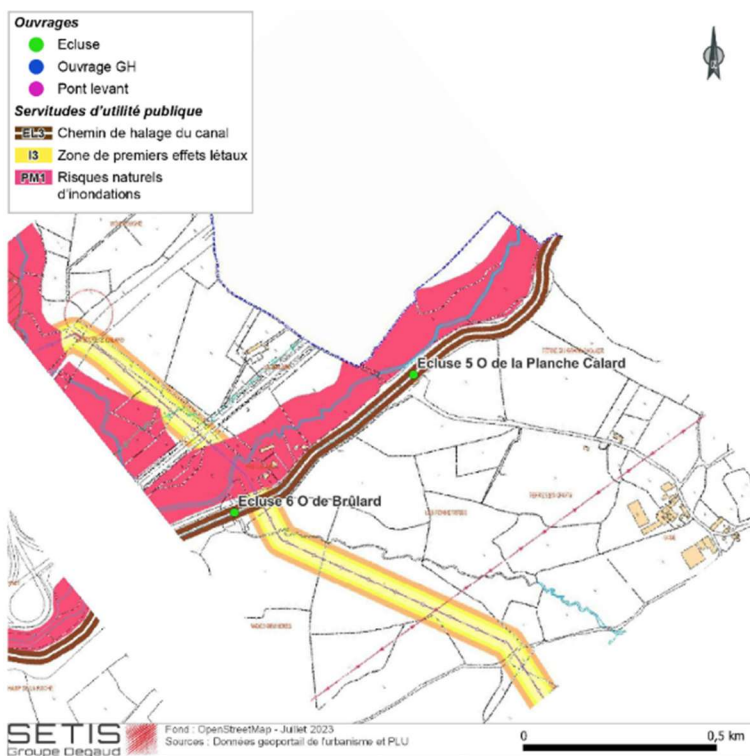


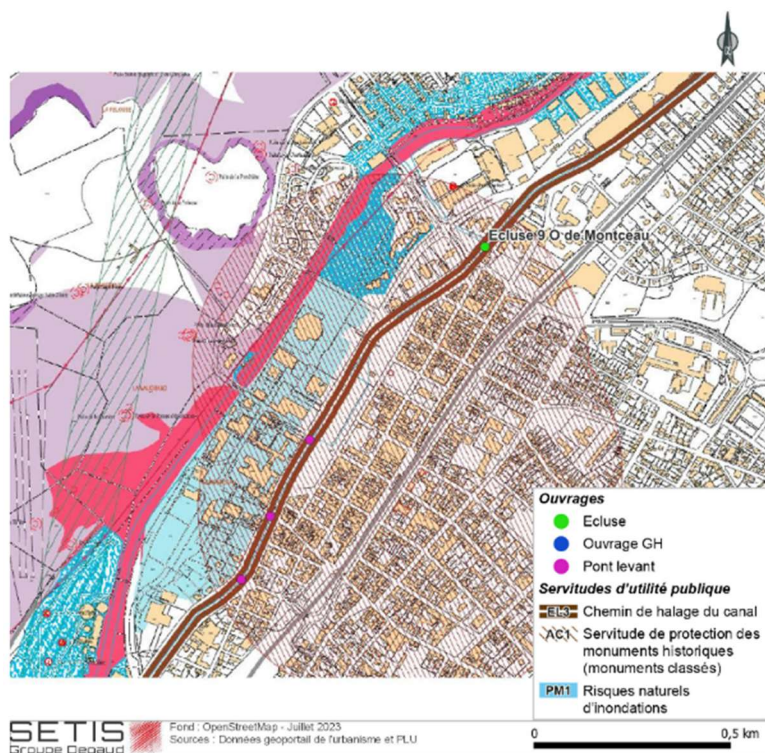
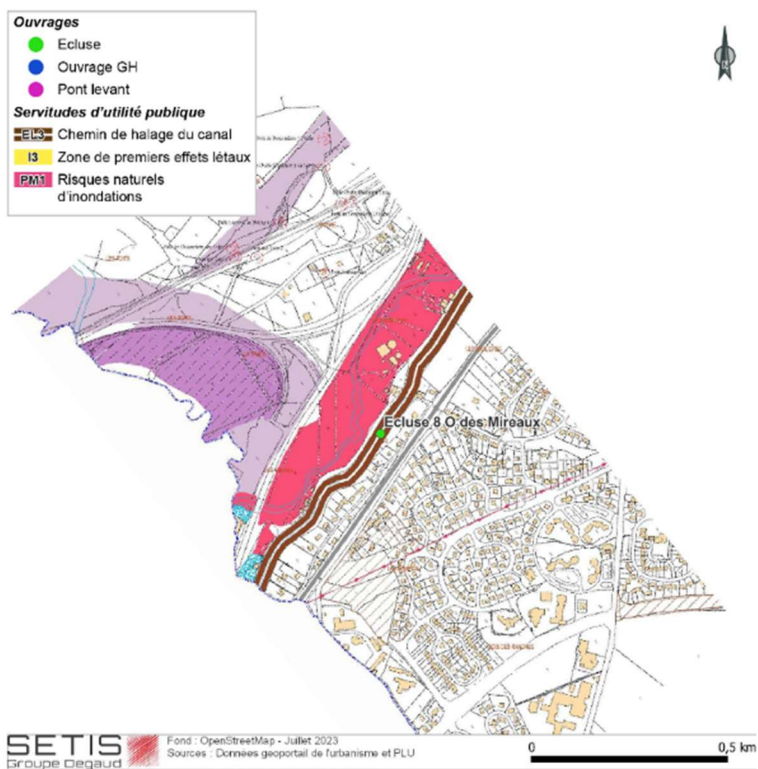


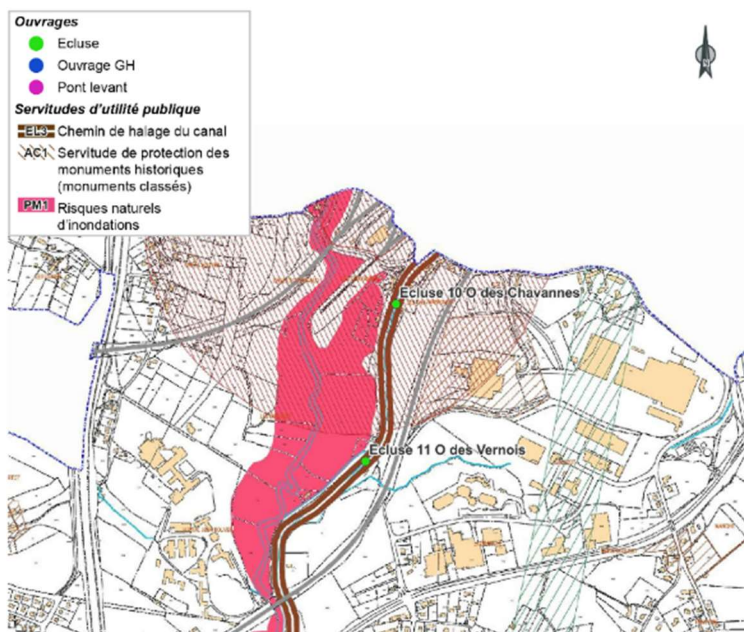








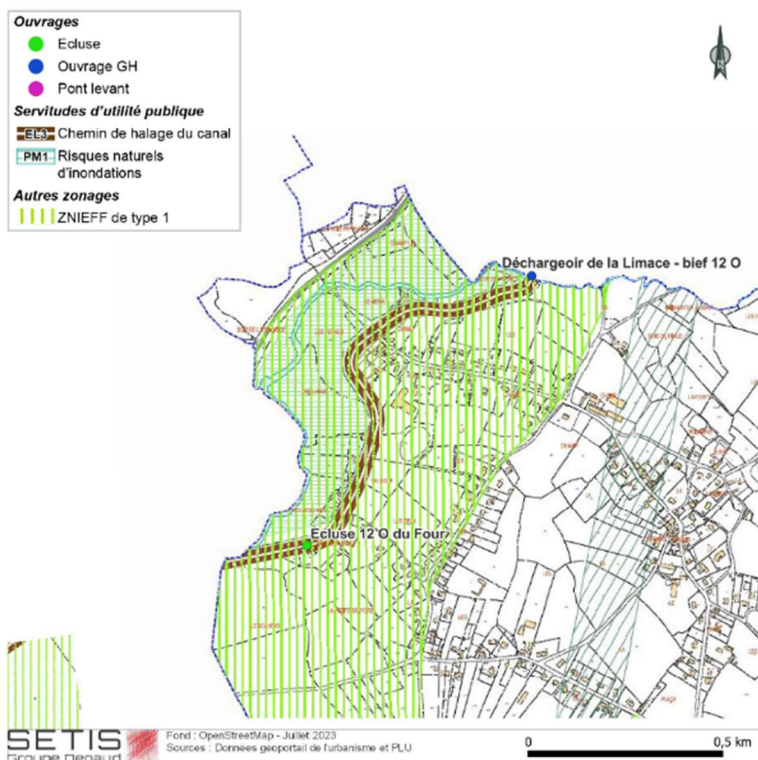




SETIS  
Groupe Degaud

Fond : OpenStreetMap - Juillet 2023  
Sources : Données géoportail de l'urbanisme et PLU

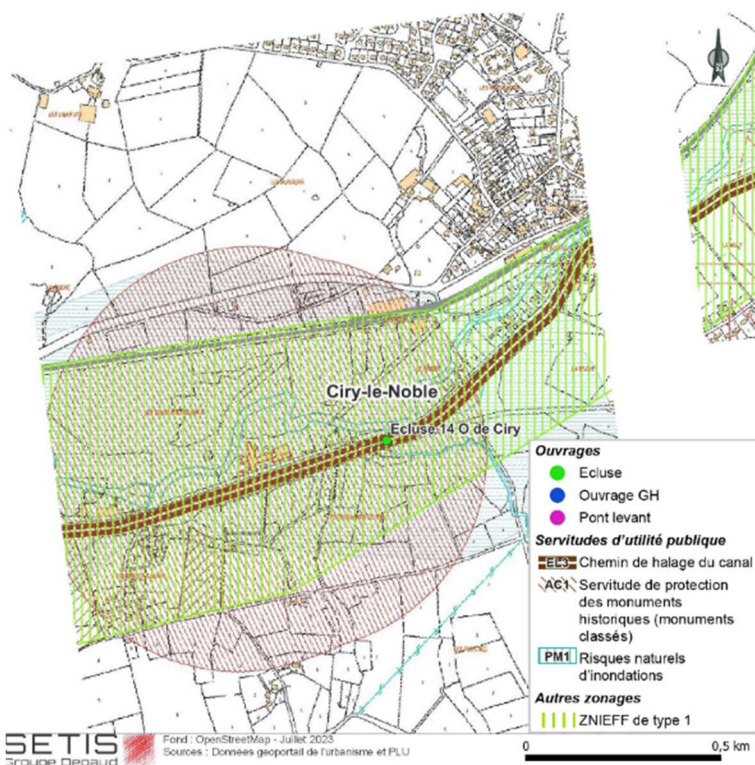
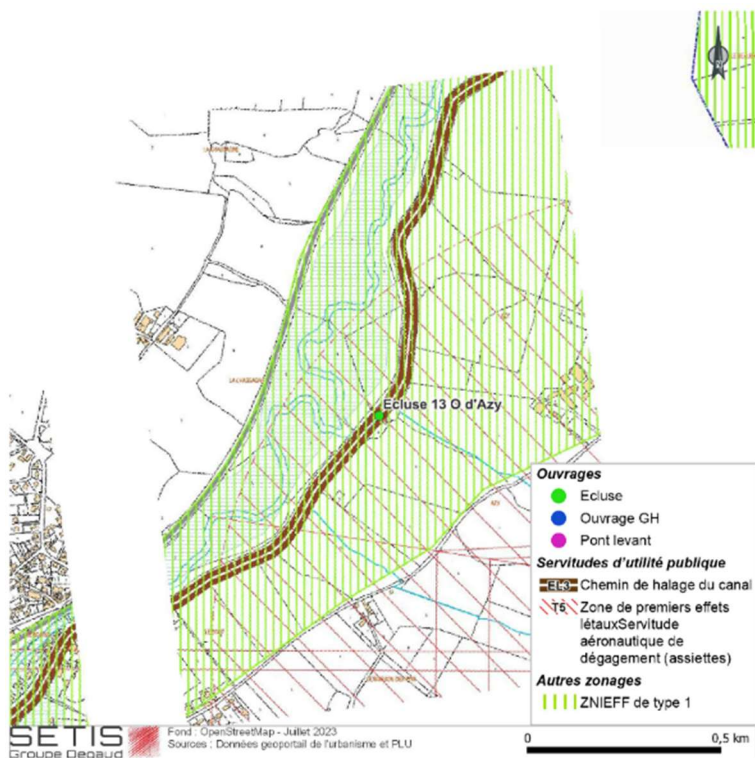
0 0,5 km

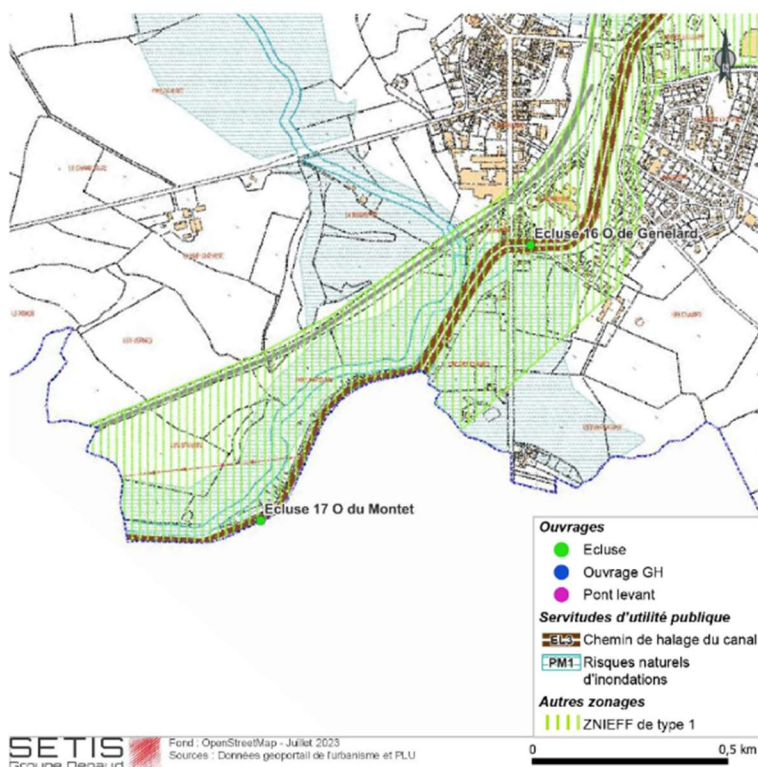
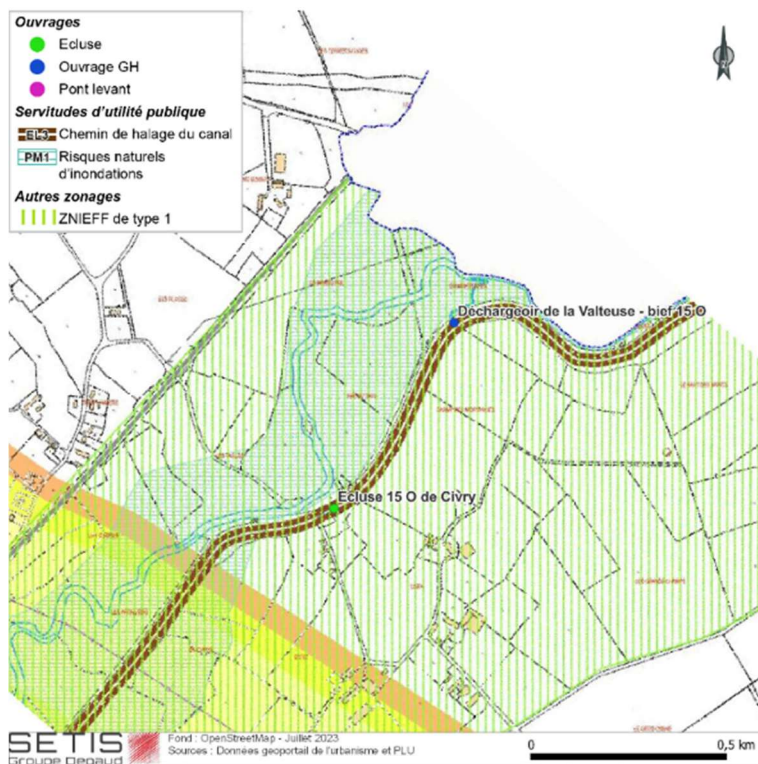


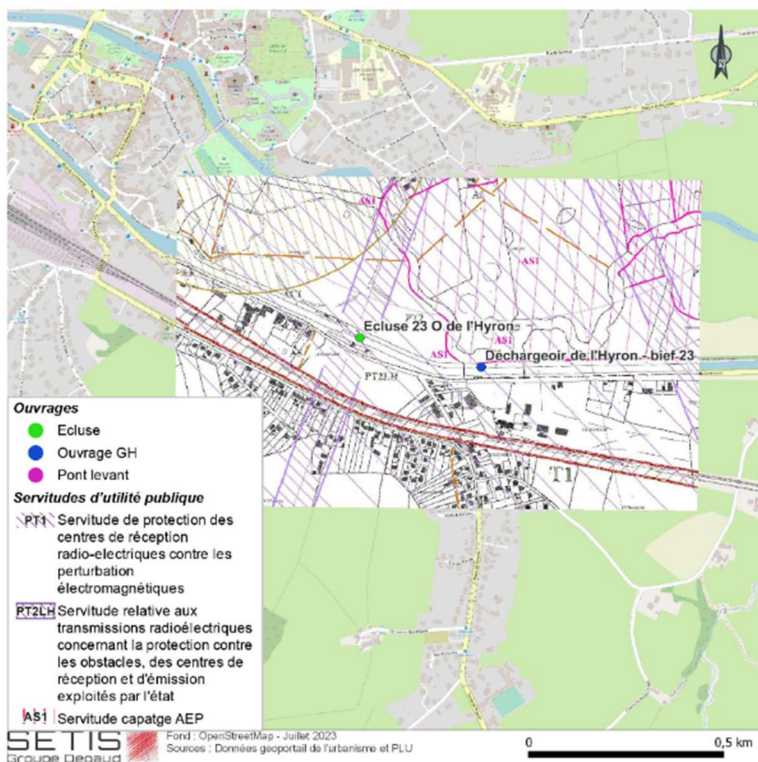
SETIS  
Groupe Degaud

Fond : OpenStreetMap - Juillet 2023  
Sources : Données géoportail de l'urbanisme et PLU

0 0,5 km







## Fiche technique

# Travaux en zone affectée par un risque naturel

### Nature de la zone concernée potentiellement par les travaux

Les zones concernées sont exposées aux risques naturels d'inondation. Ce risque implique une exposition à l'immersion.

### Procédures réglementaires à conduire

Dans le cadre des demandes d'autorisation d'urbanisme (DT, DP, PC), il convient de justifier de la prise en compte et du respect des prescriptions détaillées dans le règlement du PPRI en vigueur. Les prescriptions s'appliquant sur la zone exposée sont les prescriptions générales et les dispositions particulières relatives au zonage concernant l'ouvrage (zone bleue /zone rouge).

Il convient également de justifier que les travaux envisagés ne conduisent pas à une aggravation des risques pour les avoisinants.

Les travaux envisagés dans le cadre de la modernisation du canal du centre n'impliquent pas d'édification substantielle de nouvelles constructions puisque les travaux envisagés concernent :

- La réfection d'ouvrage déjà artificialisé,
- La réalisation de tranchées de raccordement fibre optique (réseau télésurveillance des ouvrages) et/ou électrique

Aussi, ces travaux ne sont pas susceptibles d'avoir une incidence notable sur les risques d'inondation.

Dans le cas où les travaux envisagés conduiraient à la réalisation de remblais ou d'exhaussements (construction comprise) sur une emprise cumulée supérieure à 400m<sup>2</sup>, un dossier de déclaration loi sur l'eau serait nécessaire au titre de la rubrique 3.2.2.0 : remblais en lit majeur de l'article R214-1 du code de l'environnement.

Le dossier doit être déposé auprès du Guichet Unique Police de l'Eau. Le dépôt du dossier s'effectue via une procédure de télé-déclaration. Cette télé-déclaration peut être accompagnée par une version papier transmise par courrier en cas de demande spécifique de la part de la Police de l'Eau.

La décision est transmise entre deux et trois mois après le dépôt du dossier dans le cas d'une déclaration et dans un délai d'environ 1 an dans le cas d'une autorisation. A noter que dans le cas d'une autorisation environnementale, le projet est soumis à enquête publique.

### Préconisation vis-à-vis des travaux

## Actions à conduire en préalable des travaux

En phase de conception des travaux :

- Appliquer les prescriptions d'urbanisme et de construction du règlement du PPRi relativement aux aménagements envisagés.
- Etudier la possibilité d'intégration des recommandations inscrites au règlement du PPRi.
- Eviter la création d'obstacles significatifs aux écoulements et susceptibles d'induire un report de ces écoulements vers les avoisinants.

## Actions à conduire pendant les travaux

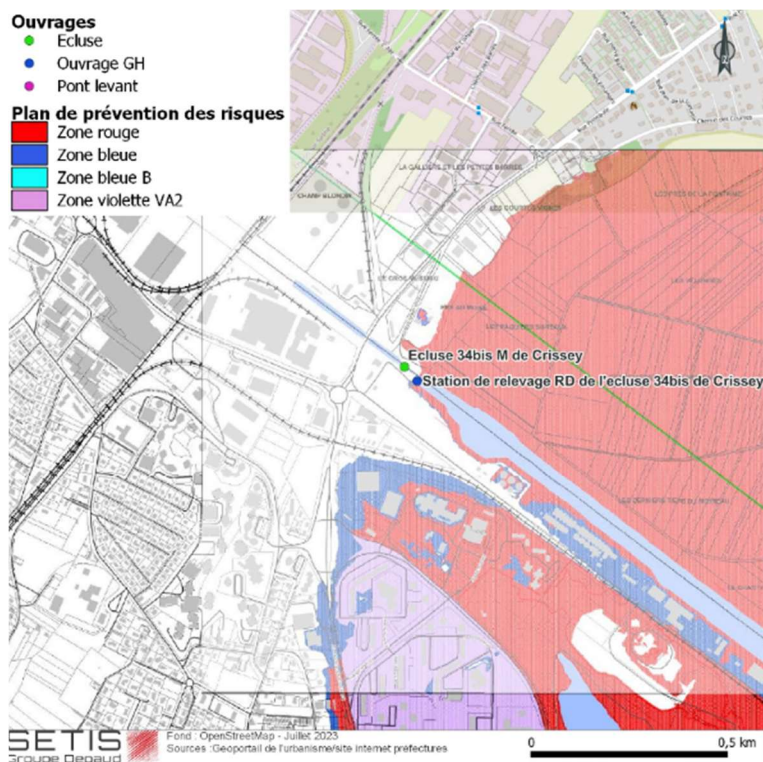
La Bourbince, la Loire et la Saône sont des cours d'eau suivi par le dispositif Vigicrue.

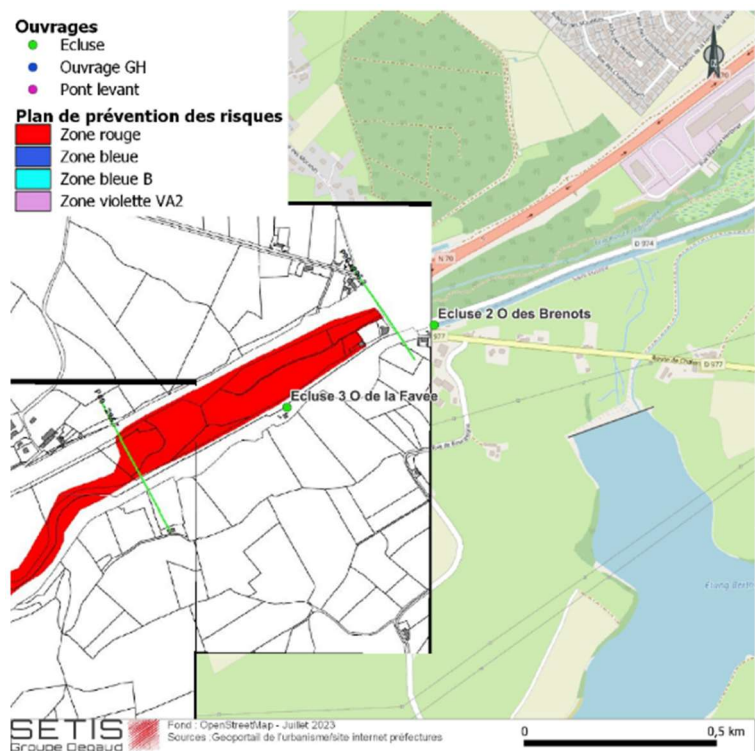
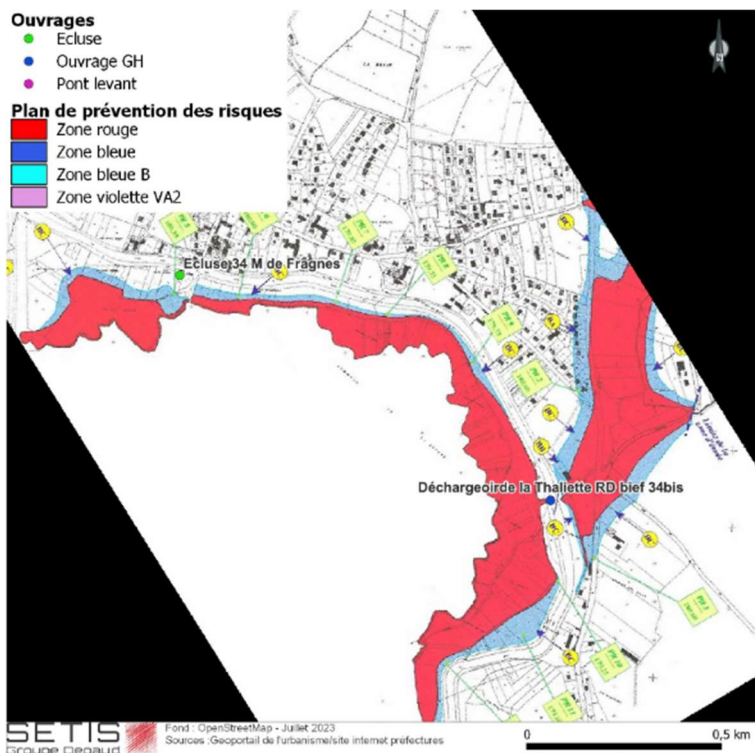
Prévoir un suivi quotidien de l'état des risques par le chef de chantier / le maître d'œuvre des travaux.

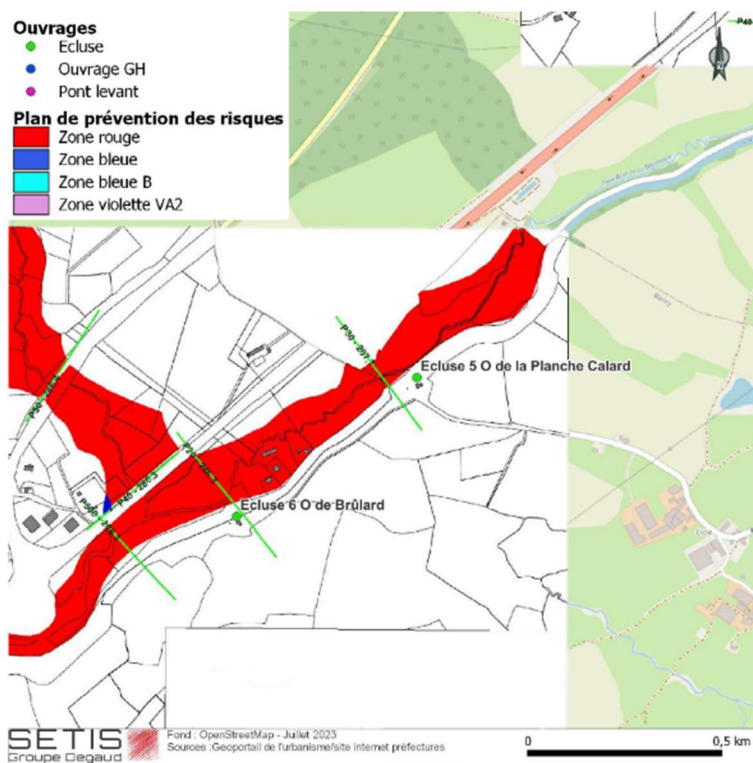
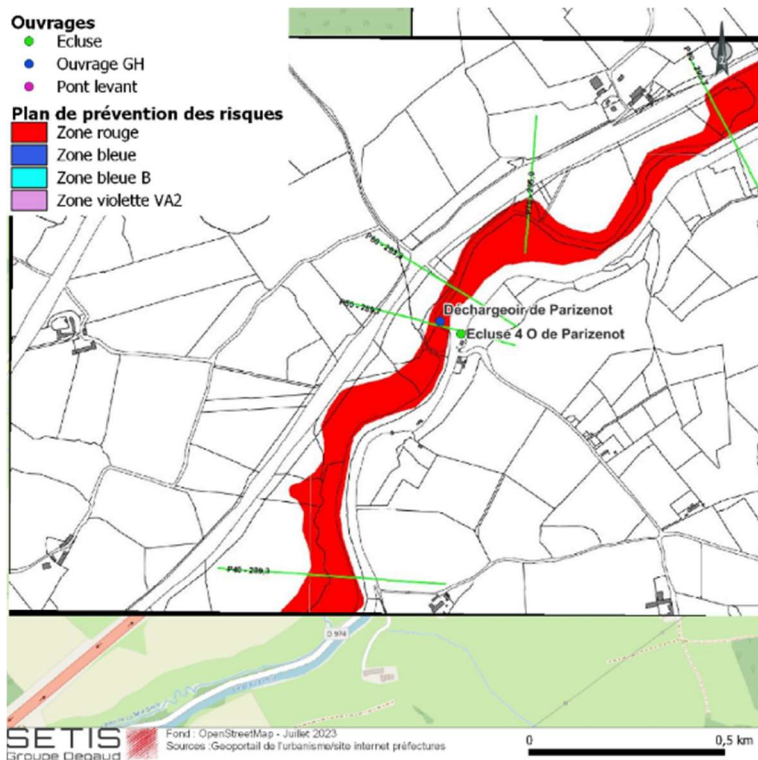
Prévoir un plan d'évacuation de chantier et de mise en sécurité des engins de travaux hors des secteurs exposés aux inondations. A défaut de plan d'évacuation, prévoir un plan de mise en sécurité des matériels et matériaux nécessaires à la réalisation des travaux : mise hors d'eau, arrimage au sol des matériaux et stockage notamment les stockages de produits potentiellement polluants, ...

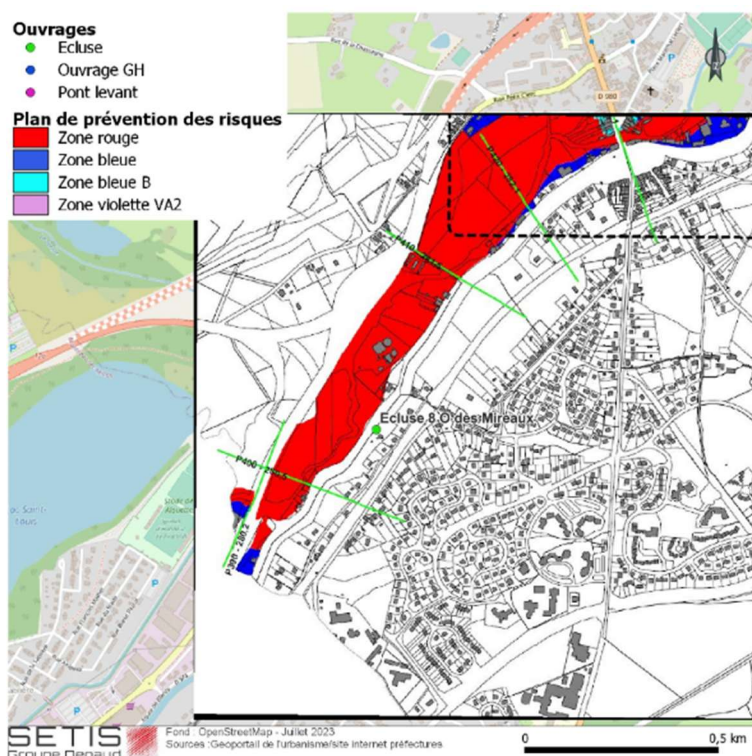
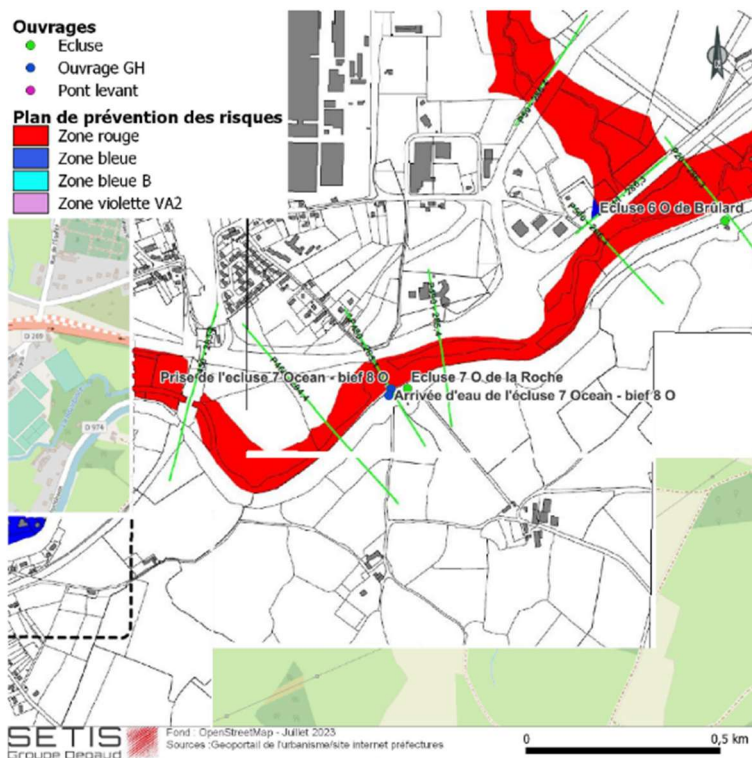
Réaliser préférentiellement les travaux hors période pluvieuse et dans tous les cas, hors période d'alerte de crue.

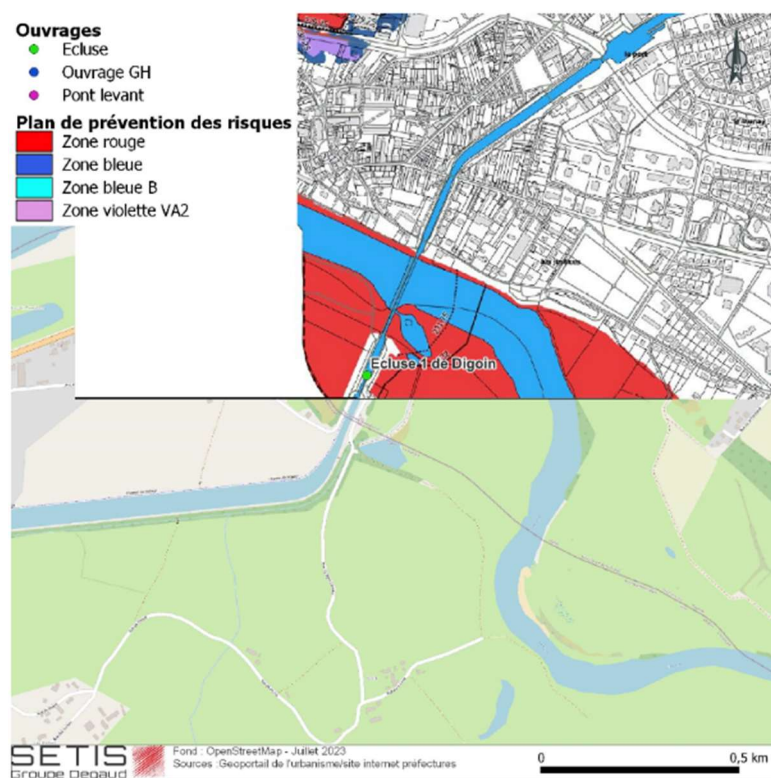
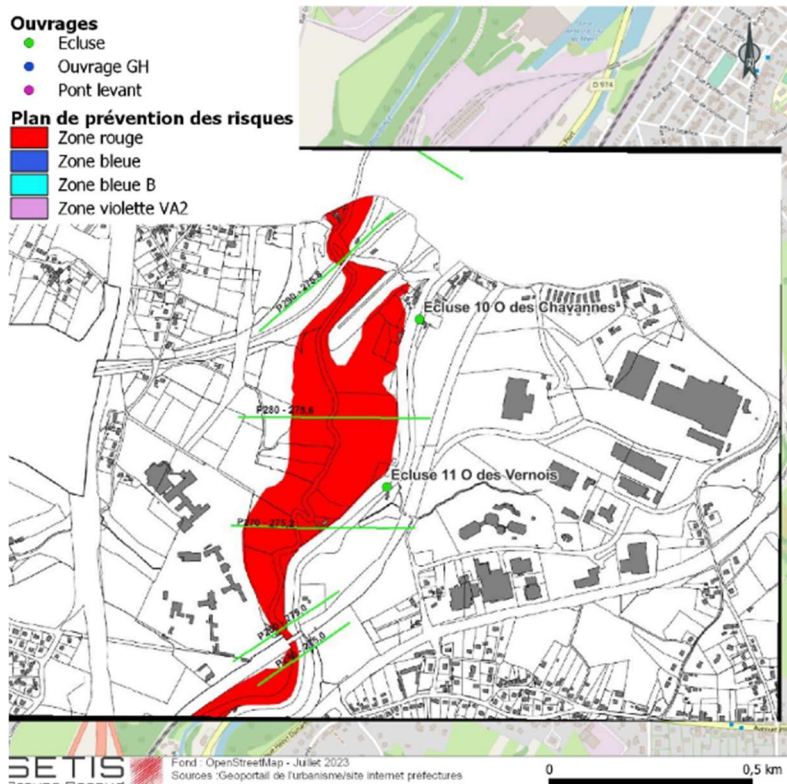
**Les sites concernés par cette contrainte sont indiqués sur les extraits de plans ci-dessous :**











## **ANNEXE 4 : GUIDE VNF : MISE EN SECURITE DES ECLUSES AUTOMATISÉES**

## **ANNEXE 5 : GUIDE VNF : MODERNISATION DE L'EXPLOITATION – STANDARD GESTION HYDRAULIQUE**

## **ANNEXE 6 : DIAGNOSTIC 2022 AMIANTE ET PLOMB ECLUSES CANAL DU CENTRE**

[www.egis.fr](http://www.egis.fr)

