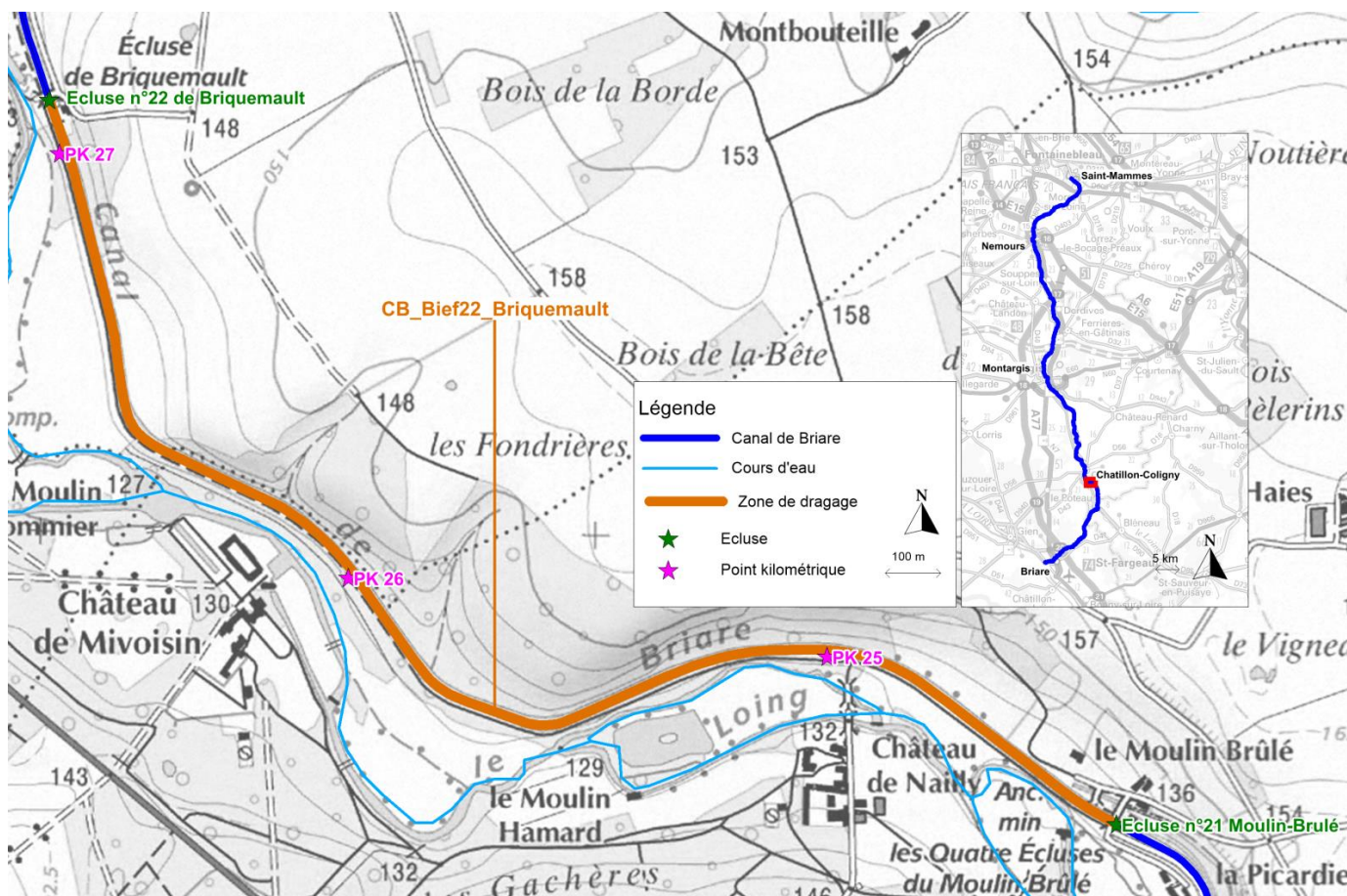


## Direction Territoriale Centre Bourgogne

UHC 1 « canal du Loing et canal de Briare jusqu'au bief de partage exclu »

FICHE D'INCIDENCE POUR LE DRAGAGE D'ENTRETIEN DU CANAL DE BRIARE

BIEF n°22 de Briquemault



**Zone de travaux :**  
Canal de Briare  
Bief n°22 de Briquemault  
CB\_Bief22\_Briquemault

| <u>Volume de sédiments à draguer</u> | <u>Qualité des sédiments</u> | <u>Filière de gestion</u>                         |
|--------------------------------------|------------------------------|---|
| 1 000 m <sup>3</sup>                 | Non inerte non dangereux     | Installation de stockage de déchets non dangereux |

## TABLE DES MATIERES

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Caractéristiques du dragage .....  | 3  |
| 1.1   | <i>Caractéristiques du dragage</i> .....   | 3  |
| 1.2   | <i>Caractéristiques des sédiments</i> .....  | 3  |
| 1.3   | <i>Process</i> .....   | 3  |
| 2     | Etudes techniques.....   | 4  |
| 2.1   | <i>Classification de la zone de dragage</i> .....  | 4  |
| 2.2   | <i>Caractérisation physico-chimique</i> .....  | 4  |
| 2.2.1 | <i>Plan d'échantillonnage</i> .....  | 4  |
| 2.2.2 | <i>Synthèse des analyses</i> .....   | 4  |
| 2.2.3 | <i>Synthèse physico-chimique</i> .....   | 5  |
| 2.3   | <i>Enjeux Milieux naturels</i> .....   | 6  |
| 2.3.1 | <i>Synthèse des enjeux</i> .....   | 6  |
| 2.3.2 | <i>Usages de la voie d'eau</i> .....   | 7  |
| 2.3.3 | <i>Evaluation Natura 2000</i> .....  | 7  |
| 2.4   | <i>Mesures</i> .....   | 8  |
| 2.4.1 | <i>Service à contacter</i> .....   | 8  |
| 2.4.2 | <i>Mesures d'évitement, de réduction, de compensation</i> .....                                | 8  |
| 2.5   | <i>Conclusion sur l'incidence du dragage</i> .....   | 8  |
| 3     | Cartes .....   | 9  |
| 3.1   | <i>Localisation des travaux et des prélèvements</i> .....                                      | 9  |
| 3.2   | <i>Enjeux environnementaux</i> .....   | 10 |
| 3.3   | <i>Enjeux écologiques</i> .....  | 11 |
| 3.4   | <i>Détermination de la macrofaune benthique</i> .....  | 16 |
| 4     | Résultats des analyses de sédiments.....   | 17 |
| 4.1   | <i>Analyses granulométriques des sédiments</i> .....   | 17 |
| 4.2   | <i>Analyse écotoxicologique des sédiments</i> .....  | 17 |
| 4.3   | <i>Analyses chimiques des sédiments</i> .....  | 17 |
| 4.4   | <i>Analyses chimiques de la phase solide et de la phase interstitielle des sédiments</i> ..... | 19 |

# 1 Caractéristiques du dragage

## 1.1 Caractéristiques du dragage

Le plan de localisation des travaux se trouve en annexe 3.1. Localisation des travaux et des prélèvements (carte A).

|                     |  |
|---------------------|--|
| Département(s) :    | Loiret                                 |
| Commune(s) :        | Dammarie-sur-Loing ; Chatillon-Coligny |
| Du PK X1 au PK X2 : | 24,38 à 27,097                         |
| Motif du dragage    | Maintien du rectangle de navigation    |

## 1.2 Caractéristiques des sédiments

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Volume estimé en m <sup>3</sup> | 1 000 m <sup>3</sup><br><i>Les données bathymétriques seront transmises à la Police de l'Eau avant les travaux.</i>              |
| Nature des sédiments :          | Sable limoneux et Limon sableux  |
| Origine de la sédimentation :   | Le canal est à flanc de coteaux et reçoit directement les eaux de lessivage chargées en particules de sols et en débris végétaux |

## 1.3 Process

Mode d'extraction :

|                    |                           |                                 |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Drague aspiratrice | Pelle mécanique embarquée | Pelle mécanique depuis la berge |
|                    | X                         |                                 |

Dragage assec :

|       |         |
|-------|---------|
| Oui : | Non : X |
|-------|---------|

Destination finale des sédiments :

| Dépôt en contre halage | Terrain de dépôt définitif | Terrain de dépôt provisoire | Elimination en centre agréé | Remblaiement de carrière | Reconstitution de sol | Aménagement paysager | Autres |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|--------|
|                        |                            |                             | X                           |                          |                       |                      |        |

L'installation de stockage de déchets non dangereux envisagée est le centre Phytorestore à la Brosse-Montceaux.

Mode de transport :

| Transport par barge  | Transport par camion à benne étanche                              |
|--|---|
| X<br>(de la zone d'extraction jusqu'au quai de déchargement) | X<br>(du quai de déchargement jusqu'à l'installation de stockage) |

Le quai de déchargement envisagé est le quai de Chatillon-Coligny situé en rive droite du canal de Briare dans le bief n°25 de Lepinoy.

Travaux réalisés :

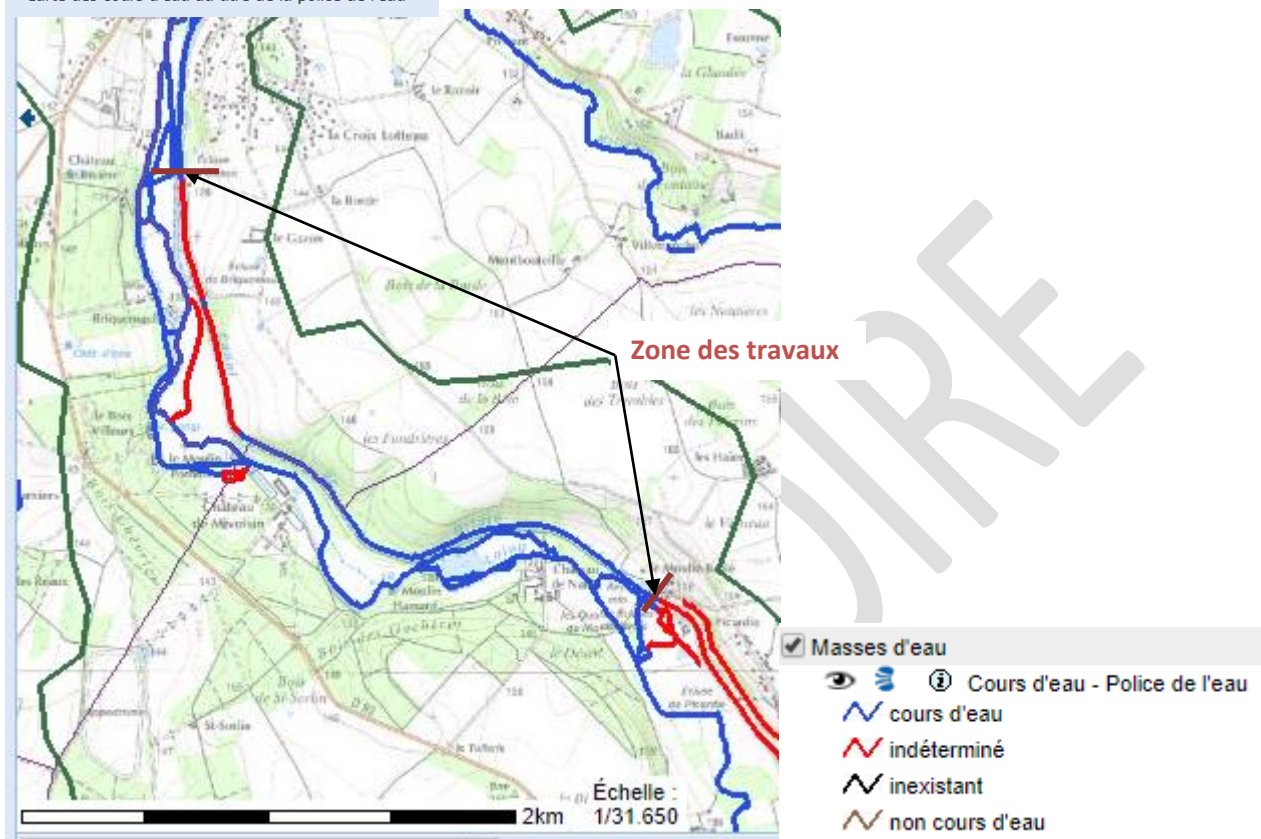
|          |            |
|----------|------------|
| En régie | Entreprise |
|          | X          |

## 2 Etudes techniques

### 2.1 Classification de la zone de dragage

#### Département du Loiret

Carte des cours d'eau au titre de la police de l'eau



### 2.2 Caractérisation physico-chimique

#### 2.2.1 Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage se trouve en annexe 3.1. Localisation des travaux et des prélèvements (carte A).

#### 2.2.2 Synthèse des analyses

Les résultats exhaustifs des analyses sont en annexe 4. Résultats des analyses.

| Prélèvement          | Analyses sur sédiment exigées par l'arrêté du 08 août 2006 : seuils S1 |  |                  |
|----------------------|--|--|------------------|
|                      | Nombre de dépassement du seuil S1                                      | Paramètres dégradants (si dépassement) | Qsm <sup>1</sup> |
| CB_Bief22_Em1 (2019) | 0  | –                                      | 0,24             |
| CB_Bief22_Em2 (2019) | 0  | –                                      | 0,20             |
| CB_Bief22_Em3 (2019) | 0  | –                                      | 0,26             |

<sup>1</sup> : Indice de risque permettant d'évaluer les effets de mélanges de polluants en les rapportant au nombre de contaminants, établi par VNF en collaboration avec le CEREMA (ex CETMEF) et IRSTEA (ex CEMAGREF)

| Prélèvement          | <i>Analyses sur les eaux interstitielles exigées par l'arrêté du 30 mai 2008</i> |
|----------------------|--|
| CB_Bief22_Em1 (2019) | Ammonium : 7,85 mg/L<br>Azote total : entre 8,76 mg/L et 9 mg/L                  |
| CB_Bief22_Em2 (2019) | Ammonium : 20,7 mg/L<br>Azote total : inférieure à 1,27 mg/L                     |
| CB_Bief22_Em3 (2019) | Ammonium : 9,21 mg/L<br>Azote total : entre 59,75 mg/L et 59,9 mg/L              |

| Prélèvement          | <i>Réglementation sur les déchets définis par l'arrêté du 12 décembre 2014</i>         | <i>Ecotoxicité vis-à-vis du milieu aquatique</i> | <i>Dangerosité</i>   |                       |
|----------------------|--|--|--|-----------------------|
|                      | Résultats test d'admission en ISD <sup>2</sup> et paramètre dégradant (le cas échéant) | Résultat Brachionus                              | HP4, HP5, HP6, HP7, HP8, HP10, HP11 et HP13<br>INERIS-CEREMA | Protocole HP14        |
| CB_Bief22_Em1 (2019) | Non inerte (HCT sur brut)  | –  | non dangereux  | non écotoxique (< S1) |
| CB_Bief22_Em2 (2019) | Inerte   | –  | non dangereux  | non écotoxique (< S1) |
| CB_Bief22_Em3 (2019) | Inerte   | –  | non dangereux  | non écotoxique (< S1) |

### 2.2.3 Synthèse physico-chimique

Il n'est constaté aucun dépassement du seuil S1 pour les 3 échantillons de sédiment analysés en 2019.

Le QSM est inférieur à 0,5.

Les sédiments se caractérisent comme étant des déchets non inertes non dangereux : il est constaté un dépassement en hydrocarbures totaux des valeurs d'acceptabilité en installation de stockage de déchets inertes pour l'échantillon CB\_Bief22\_Em1.

Au vu de la qualité physico-chimique des sédiments, la filière de gestion retenue est le stockage en installation de stockage de déchets non dangereux.

<sup>2</sup> ISD : Installation de Stockage de Déchets

## 2.3 Enjeux Milieux naturels

### 2.3.1 Synthèse des enjeux

#### Recensement des enjeux

|                                     | Entre 1 et 10 km  | Proche (< 1 km) | Limitrophe | Inclus | Effet               |
|-------------------------------------|---|-----------------|------------|--------|---------------------|
| NATURA 2000                         | 5,7 km<br>ZSC FR2402006   |                 |            |        | Cf paragraphe 3.2.3 |
| ZNIEFF <sup>3</sup>                 | 2km<br>ZNIEFF 2 : 240031677<br>4,4km<br>ZNIEFF 2 : 260015443<br>2,1km<br>ZNIEFF 1 : 240031335 |                 |            |        | Nul                 |
| ZICO <sup>4</sup>                   | non concerné  |                 |            |        |                     |
| Site RAMSAR                         | non concerné  |                 |            |        |                     |
| Site inscrit                        | non concerné  |                 |            |        |                     |
| Site classé                         | 1,9 km<br>SC240074  |                 |            |        | Nul                 |
| PNR <sup>5</sup>                    | non concerné  |                 |            |        |                     |
| APB <sup>6</sup>                    | non concerné  |                 |            |        |                     |
| Réserve de biosphère                | non concerné  |                 |            |        |                     |
| Réserve biologique ONF <sup>7</sup> | non concerné  |                 |            |        |                     |
| ZH <sup>8</sup>                     |   |                 |            | X      | Nul                 |
| Aléa inondation                     | PPRI Loing amont  |                 |            |        | Nul                 |

La carte des enjeux environnementaux (carte B) se trouve en annexe 3.2. Enjeux environnementaux.

#### Synthèse de l'inventaire faune flore (inventaire de septembre 2019)

L'inventaire faune flore détaillé se trouve en annexe 3.3. Inventaire faune flore.

| Espèces protégées | Présence | Nombre d'espèces  | Effet potentiel  |
|-------------------|----------|---|--|
| Faune             | Oui      | 18 Espèces dont :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>5 espèces d'oiseaux protégées : la Mésange charbonnière, le Chevalier Guignette, le Martin pêcheur, la Buse variable et la Fauvette à tête noire</li> <li>1 espèce de reptile protégée : le Lézard des murailles</li> <li>2 espèces patrimoniales : le Chevalier Guignette, le Martin pêcheur</li> <li>4 espèces exotiques envahissantes : le Poisson chat et la Corbicule asiatique, la Moule zébrée et le Ragondin</li> </ul> | Les enjeux de préservation sont considérés comme faibles au regard des espèces très communes rencontrées. De plus, la localisation des travaux dans le canal n'impactera pas les habitats des espèces protégées. |
| Flore             | Oui      | 57 Espèces dont 2 espèces exotiques envahissantes : la Renouée du Japon et le Robinier faux acacia  | Les enjeux de préservation sont faibles au regard des espèces communes rencontrées. De plus, la localisation des travaux dans le canal n'impactera pas les habitats terrestres des espèces patrimoniales.        |

La carte des enjeux écologiques (carte C) se trouve en annexe 3.3. Enjeux écologiques.

<sup>3</sup> ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique

<sup>4</sup> ZICO : Zone importante pour la conservation des oiseaux

<sup>5</sup> PNR : Parc Naturel Régional

<sup>6</sup> APB : Arrêté préfectoral de protection de biotope

<sup>7</sup> ONF : Office National des Forêts

<sup>8</sup> ZH : Zone Humide



## Synthèse de l'état de la macrofaune benthique (inventaire de septembre 2019)

| Echantillon           | Note IBG Adapté /20 | Classe de qualité biologique | Variété taxonomique | Effectif total |
|-----------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|----------------|
| CB_Bief22_Briquemault | 12                  | Passable                     | 26                  | 2263           |

Voir le paragraphe 3.4. « Détermination de la macrofaune benthique »

### Synthèse de l'état des frayères

Aucune recherche de frayère potentielle n'a été réalisée. L'absence de milieux favorables au frai des espèces piscicoles patrimoniales lithophiles (Chabot, Lamproie de Planer, Loche de rivière) au sein du canal permet de conclure à l'absence d'impact des travaux sur les populations de ces espèces. Une attention sera néanmoins apportée à la présence d'herbiers aquatiques pouvant jouer le rôle de milieu de frai pour les espèces phytophiles ou inféodées à ces milieux en période de reproduction (Brochet, Bouvière). Une mesure de recherche de zone de frayères devra être mise en place en amont des dragages avec évitement des zones d'herbiers aquatiques en cas de présence confirmée.

### Synthèse globale

Aucune espèce végétale protégée et ou patrimoniale n'a été recensée. Les espèces animales protégées recensées sur le secteur sont très communes : il s'agit de reptiles, d'amphibiens et d'oiseaux. Les boisements et les arbres à cavité, supports intéressants pour la biodiversité et habitats pour les espèces protégées présentes seront conservés. **Les enjeux écologiques sont considérés comme moyens sur ce bief.**

Une station de Renouée du Japon, espèce exotique envahissante, a été identifiée très localement sur le secteur et une campagne d'arrachage pour être réalisée dans le cadre de la mesure d'accompagnement A2 (A3.C) « Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) »

#### 2.3.2 Usages de la voie d'eau

| Activités recensées sur le secteur | Présent  | Absent |
|------------------------------------|--|--------|
| Activités nautiques                |  | X      |
| Pêche                              | X  |        |
| Prélèvement agricole               | –  |        |
| Prélèvement industriel             | –  |        |
| Rejets                             | rejet d'eau de la station de déférisation du château d'eau (COT 61151700110) |        |

#### 2.3.3 Evaluation Natura 2000

La zone de dragage est située à 5,7 km de la ZSC FR2402006 « Sites à chauves-souris de l'Est du Loiret ». Ces sites présentent un fort intérêt pour les populations de chiroptères s'y abritant ou y réalisant leur hivernage.

Il n'y a aucune continuité entre les habitats de la ZSC « Sites à chauves-souris de l'Est du Loiret » et la zone d'extraction. Les travaux ne seront pas à l'origine de destruction d'éléments structurants supports de biodiversité (arbres à cavités, haies, mares...).

Les travaux n'auront aucune incidence significative sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant conduit au classement de la zone NATURA 2000.

## 2.4 Mesures

### 2.4.1 Service à contacter

| Services à contacter au préalable du commencement des travaux |  |
|---|--|
| Service Police de l'Eau                                       | DDT du Loiret : 02 38 52 46 46   |
| Mairie  | 02 38 92 50 11   |
| ARS   | ARS Centre Val de Loire<br>Délégation Départementale du Loiret<br>02 38 77 32 32 |
| Fédération de pêche   | 02 38 56 62 69   |
| Avis à la batellerie à émettre                                | UTI Loire-Seine : 02 38 95 09 20   |

### 2.4.2 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Mesures d'évitement      | Evitement E1 « Mesures d'évitement générales »<br>Evitement E2 « Choix préférentiel de la technique de dragage mécanique en eau »<br>Evitement E3 « Absence d'entrave à la navigation »<br>Evitement E4 « Sécurité et signalisation de chantier »<br>Evitement E5 « Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection » : <i>les haies, les boisements et les arbres isolés à cavités seront préservés.</i>  |
| Mesures de surveillance  | Surveillance S1 « Contrôle de la bathymétrie »<br>Surveillance S2 « Mesures en faveur de la qualité des eaux lors des dragages »   |
| Mesures de réduction     | Réduction R1 « Adaptation de la période des travaux ». <i>Les travaux seront réalisés de début septembre à fin janvier.</i><br>Réduction R2 « Dragage au strict nécessaire »<br>Réduction R3 « Mesures en faveur de la qualité des eaux »<br>Réduction R5 « Mesures en faveur des usages de l'eau »<br>Réduction R6 « Mesures en faveur du trafic routier »<br>Réduction R7 « Réduction des nuisances sonores »<br>Réduction R8 « Réduction de la production de déchets »<br>Réduction R9 « Réduction en faveur de la sécurité des personnes » |
| Mesures compensatoires   | Non concernées   |
| Mesures d'accompagnement | Accompagnement A1 « Dispositions de programmation des travaux et de contrôle »<br>Accompagnement A2 « Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes »   |

## 2.5 Conclusion sur l'incidence du dragage

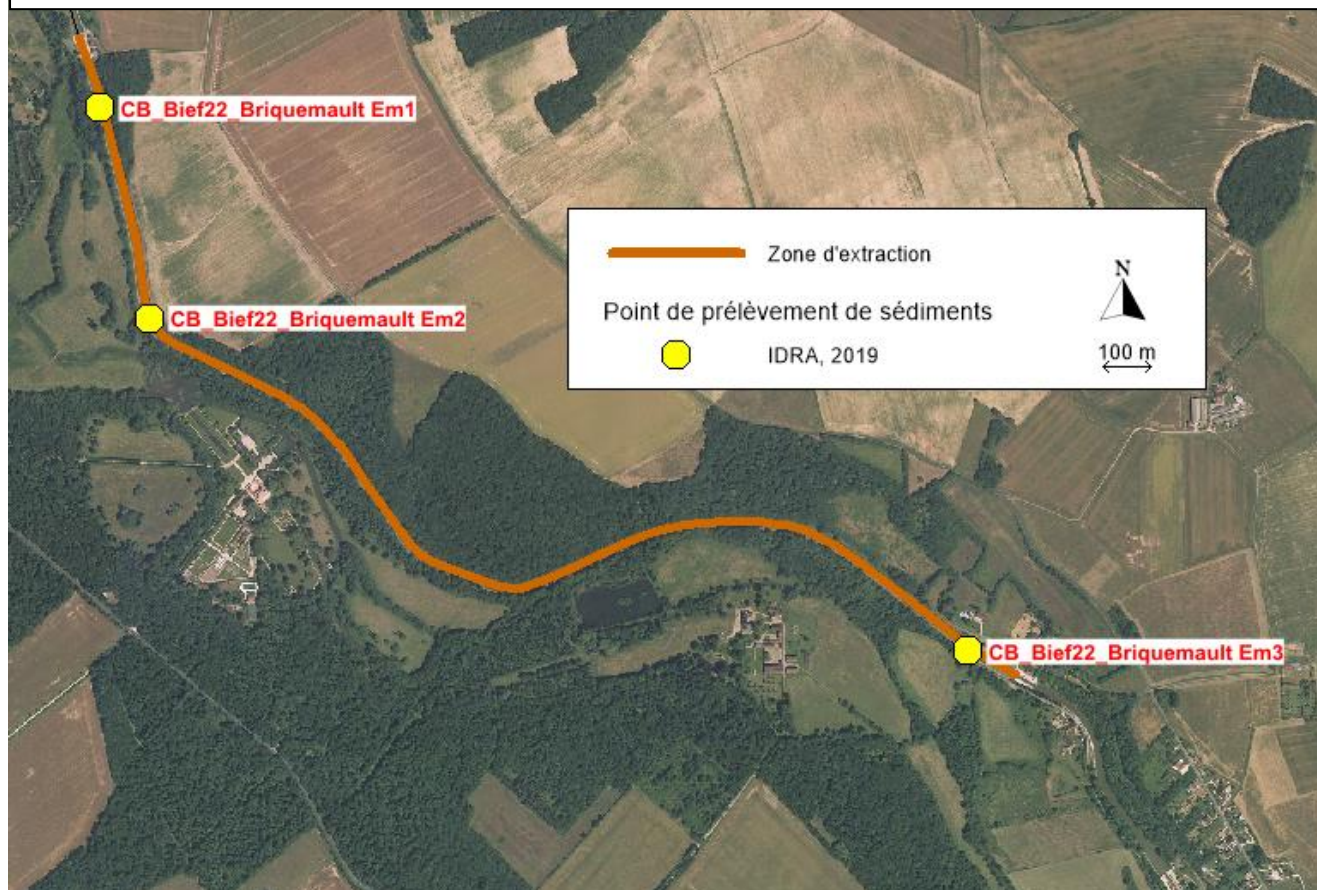
La mise en place de mesures de surveillance, d'évitement et de réduction sera suffisante pour qu'il y ait absence d'incidence du projet de dragage sur l'environnement.



### 3 Cartes

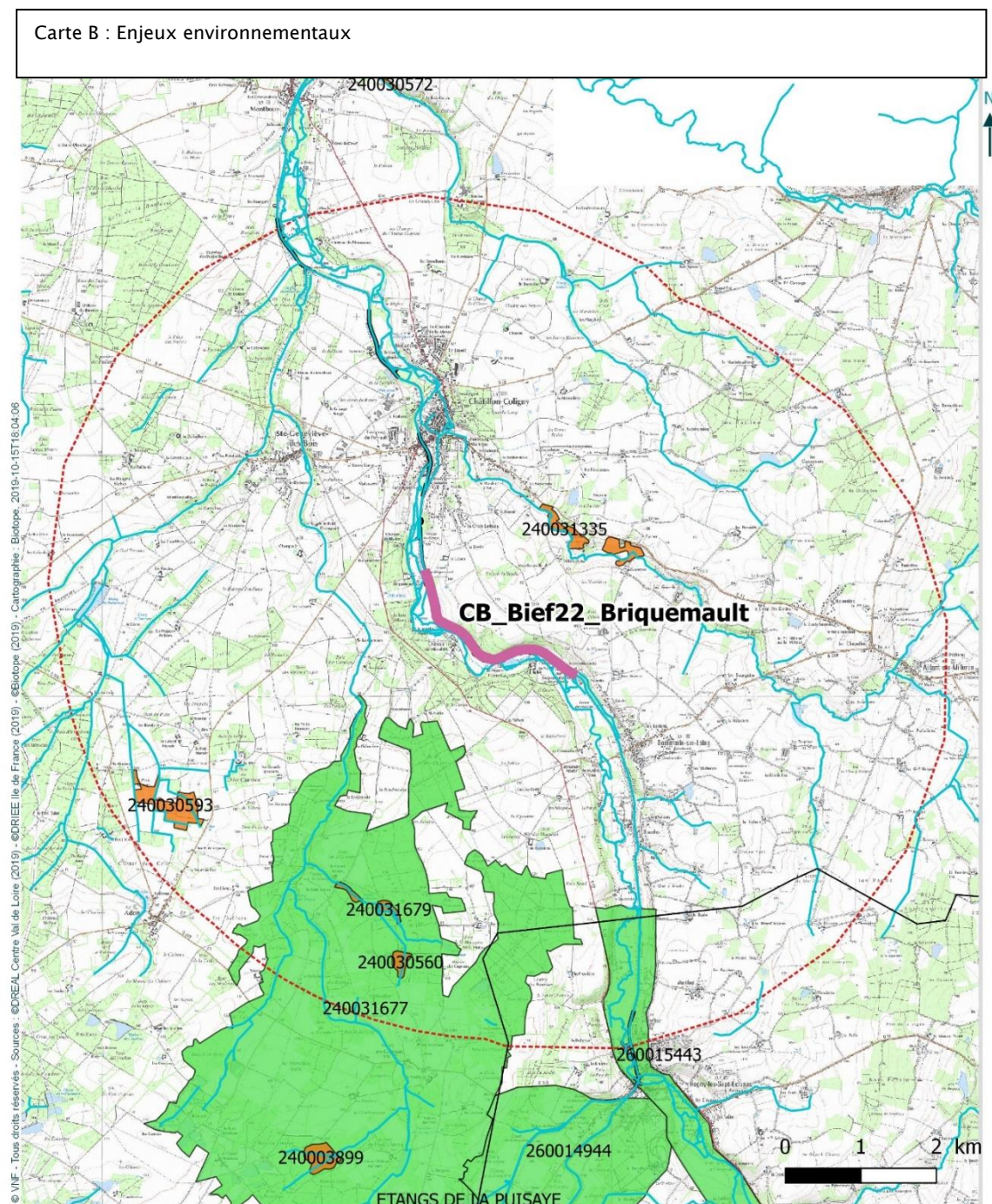
#### 3.1 *Localisation des travaux et des prélèvements*

Carte A : Plan de localisation des travaux et des prélèvements





### 3.2 Enjeux environnementaux



**Cartographie des  
zonages Natura 2000 et  
des ZNIEFF**

Dossier d'autorisation Loi sur l'Eau -  
Opération de dragage

Zone tampon de 5km autour des zones draguées

**ZNIEFF**

ZNIEFF de type 1

ZNIEFF de type 2

**Zonage Natura 2000**

ZPS

SIC et ZSC



### 3.3 Enjeux écologiques

Les inventaires faune/flore ont été réalisés en septembre 2019.

| Oiseaux                                     |                         |                          |  |
|---|-------------------------|--------------------------|--|
| Nom scientifique                            | Nom français            | Statut de protection     | Bioévaluation<br>(Liste rouge nationale et régionale, à partir de la catégorie vulnérable) |
| <i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)         | Buse variable           | Protégée                 | –  |
| <i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758    | Canard colvert          | Chassable                | –  |
| <i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)  | Fauvette à tête noire   | Protégée                 | –  |
| <i>Parus major</i> Linnaeus, 1758           | Mésange charbonnière    | Protégée                 | –  |
| <i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758) | Gallinule poule-d'eau   | Chassable                | –  |
| <i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)       | Martin-pêcheur d'Europe | Protégée et patrimoniale | « VU » au niveau national  |
| <i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)       | Chevalier guignette     | Protégée et patrimoniale | « EN » en région Centre Val de Loire   |

| Ichtyofaune                              |              |                              |
|--|--------------|------------------------------|
| Nom scientifique                         | Nom français | Statut                       |
| <i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758)      | Brochet      | Espèce protégée potentielle  |
| <i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782)      | Bouvière     | Espèce protégée potentielle  |
| <i>Ameiurus melas</i> (Rafinesque, 1820) | Poisson-chat | Espèce exotique envahissante |
| <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)  | Gardon       | Espèce non protégée observée |

| Lépidoptères  |  |
|---|--|
| <b><u>Aucune espèce protégée, ni patrimoniale – listes rouges nationale et locale</u></b> |  |
| Nom scientifique  | Nom français   |
| <i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)  | Piérade de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piérade du Chou (La) |
| <i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)  | Argus bleu   |

| Odonates  |                     |
|---|---------------------|
| <b><u>Aucune espèce protégée, ni patrimoniale – listes rouges nationale et locale</u></b> |                     |
| Nom scientifique  | Nom français        |
| <i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)  | Caloptéryx éclatant |
| <i>Anax imperator</i> Leach, 1815   | Anax empereur (L')  |

| Mollusque   |                       |                              |
|---|-----------------------|------------------------------|
| <b><u>Aucune espèce protégée, ni patrimoniale – listes rouges nationale et locale</u></b> |                       |                              |
| Nom scientifique  | Nom français          | Statut                       |
| <i>Anodonta anatina</i> (Linnaeus, 1758)  | Anodonte des rivières |                              |
| <i>Corbicula fluminea</i> (O.F. Müller, 1774)   | Corbicule asiatique   | Espèce exotique envahissante |
| <i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)  | Moule zébrée          | Espèce exotique envahissante |

| Mammifère   |              |                              |
|---|--------------|------------------------------|
| <b><u>Aucune espèce protégée, ni patrimoniale – listes rouges nationale et locale</u></b> |              |                              |
| Nom scientifique  | Nom français | Statut                       |
| <i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)  | Ragondin     | Espèce exotique envahissante |

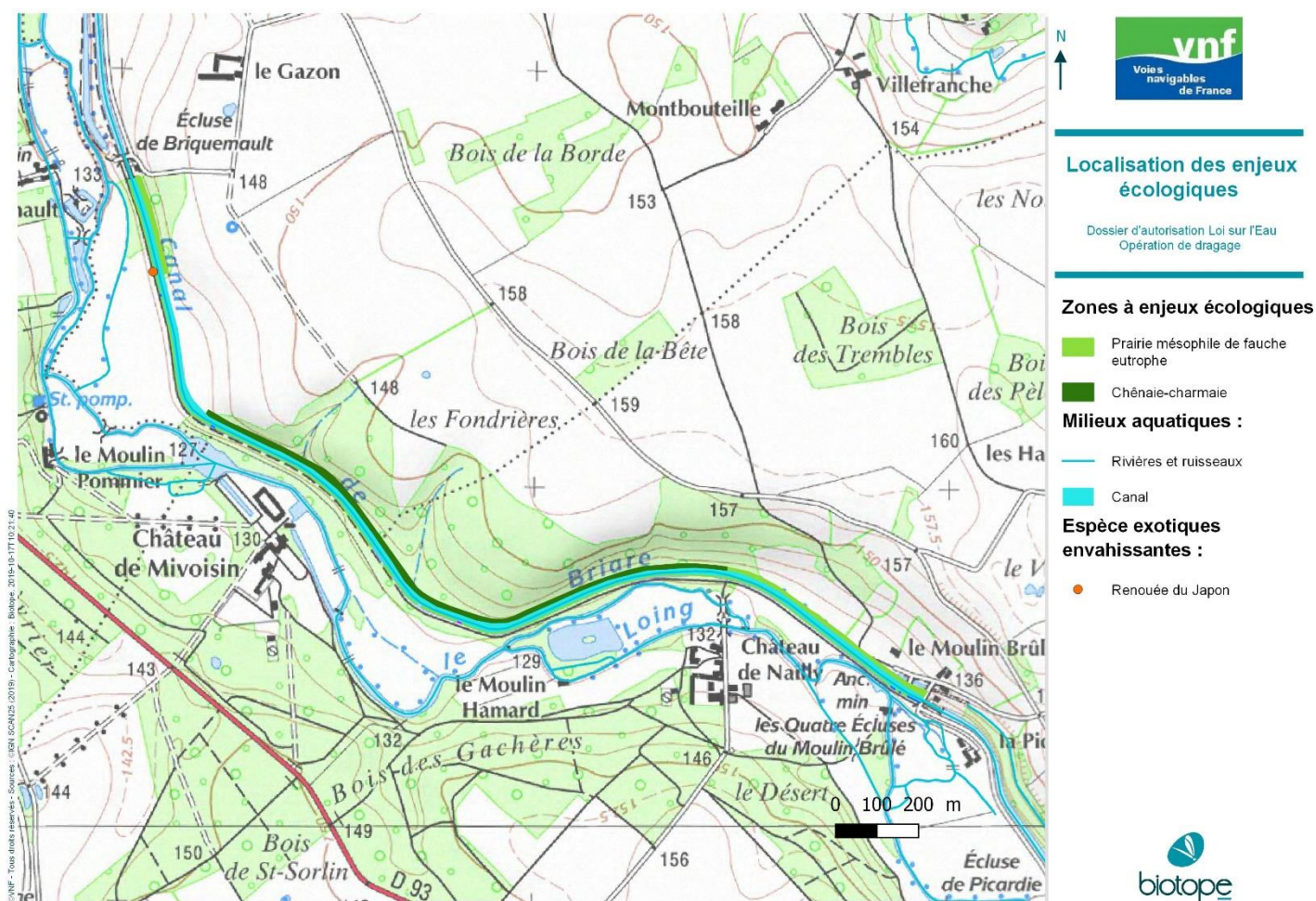
| Reptile                                  |                      |          |
|--|----------------------|----------|
| <b><u>Une espèce protégée</u></b>        |                      |          |
| Nom scientifique                         | Nom français         | Statut   |
| <i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768) | Lézard des murailles | Protégée |

| Flore  |  |        |
|--|--|--------|
| <b><i>Aucune espèce protégée ni patrimoniale – listes rouges nationale et locale</i></b> |  |        |
| Nom scientifique   | Nom français   | Statut |
| <i>Acer campestre</i> L., 1753   | Érable champêtre, Acénaie                                      |        |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753  | Érable sycomore, Grand Érable                                  |        |
| <i>Achillea millefolium</i> L., 1753   | Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus |        |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753  | Aigremoine, Francormier  |        |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790  | Aulne glutineux, Verne   |        |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814   | Cerfeuil des bois, Persil des bois                             |        |
| <i>Arctium lappa</i> L., 1753  | Grande bardane, Bardane commune                                |        |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819                    | Fromental élevé, Ray-grass français                            |        |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753   | Armoise commune, Herbe de feu                                  |        |
| <i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br., 1810  | Liset, Liseron des haies                                       |        |
| <i>Carex riparia</i> Curtis, 1783  | Laîche des rives   |        |
| <i>Centaurea jacea</i> L., 1753  | Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette                     |        |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772  | Cirse des champs, Chardon des champs                           |        |
| <i>Clematis vitalba</i> L., 1753   | Clématite des haies, Herbe aux gueux                           |        |
| <i>Cornus sanguinea</i> L., 1753   | Cornouiller sanguin, Sanguine                                  |        |
| <i>Coronilla varia</i> L., 1753  | Coronille changeante   |        |
| <i>Corylus avellana</i> L., 1753   | Noisetier, Avelinier   |        |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775  | Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai                  |        |
| <i>Dactylis glomerata</i> L., 1753   | Dactyle aggloméré, Pied-de-poule                               |        |
| <i>Daucus carota</i> L., 1753  | Carotte sauvage, Daucus carotte                                |        |
| <i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771  | Digitaire sanguine, Digitaire commune                          |        |
| <i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934                                       | Chiendent commun, Chiendent rampant                            |        |
| <i>Equisetum arvense</i> L., 1753  | Prêle des champs, Queue-de-renard                              |        |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753   | Frêne élevé, Frêne commun                                      |        |
| <i>Glechoma hederacea</i> L., 1753   | Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre                    |        |
| <i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753  | Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce                      |        |
| <i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753   | Porcelle enracinée   |        |
| <i>Juglans regia</i> L., 1753  | Noyer commun, Calottier  |        |
| <i>Juncus effusus</i> L., 1753   | Jonc épars, Jonc diffus  |        |
| <i>Lactuca serriola</i> L., 1756   | Laitue scariole, Escarole                                      |        |
| <i>Lolium perenne</i> L., 1753   | Ivraie vivace  |        |
| <i>Lycopus europaeus</i> L., 1753  | Lycophe d'Europe, Chanvre d'eau                                |        |

|  |   |                              |
|--|---|------------------------------|
| <i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753                              | Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire               |                              |
| <i>Lythrum salicaria</i> L., 1753                                | Salicaire commune, Salicaire pourpre                |                              |
| <i>Medicago lupulina</i> L., 1753                                | Luzerne lupuline, Minette                           |                              |
| <i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792                             | Menthe à feuilles rondes                            |                              |
| <i>Origanum vulgare</i> L., 1753                                 | Origan commun                                       |                              |
| <i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801 | Pétasite hybride, Herbe aux chapeaux                |                              |
| <i>Picris hieracioides</i> L., 1753                              | Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux           |                              |
| <i>Plantago lanceolata</i> L., 1753                              | Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures          |                              |
| <i>Plantago major</i> L., 1753                                   | Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet |                              |
| <i>Potentilla reptans</i> L., 1753                               | Potentille rampante, Quintefeuille                  |                              |
| <i>Quercus robur</i> L., 1753                                    | Chêne pédonculé, Gravelin                           |                              |
| <i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777                          | Renouée du Japon                                    | Espèce exotique envahissante |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753                             | Robinier faux-acacia, Carouge                       | Espèce exotique envahissante |
| <i>Rosa canina</i> L., 1753                                      | Rosier des chiens, Rosier des haies                 |                              |
| <i>Rubus fruticosus</i> L., 1753                                 | Ronce de Bertram, Ronce commune                     |                              |
| <i>Salix alba</i> L., 1753                                       | Saule blanc, Saule commun                           |                              |
| <i>Salix caprea</i> L., 1753                                     | Saule marsault, Saule des chèvres                   |                              |
| <i>Salix cinerea</i> L., 1753                                    | Saule cendré  |                              |
| <i>Senecio jacobaea</i> L., 1753                                 | Herbe de saint Jacques                              |                              |
| <i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753                                | Tanaisie commune, Sent-bon                          |                              |
| <i>Trifolium pratense</i> L., 1753                               | Trèfle des prés, Trèfle violet                      |                              |
| <i>Ulmus minor</i> Mill., 1768                                   | Petit orme, Orme cilié                              |                              |
| <i>Urtica dioica</i> L., 1753                                    | Ortie dioïque, Grande ortie                         |                              |
| <i>Verbena officinalis</i> L., 1753                              | Verveine officinale                                 |                              |
| <i>Vicia sativa</i> L., 1753                                     | Vesce cultivée, Poisette                            |                              |



Carte C : Localisation des enjeux écologiques



### 3.4 Détermination de la macrofaune benthique

| INVENTAIRE            |                 | G.I. | BIEF 22 BRIQUEMAULT |        |
|-----------------------|-----------------|------|---------------------|--------|
|                       |                 |      | 13/03/2019          |        |
| GROUPES               | TAXONS          |      | Berges              | Chenal |
| TRICHOPTERES          | Ecnomidae       |      | 14                  |        |
|                       | Hydroptilidae   | 5    | 52                  |        |
| EPHEMEROPTERES        | Caenidae        | 2    | 10                  |        |
| HETEROPTERES          | Corixidae       |      | 18                  |        |
| DIPTERES              | Ceratopogonidae |      |                     | 5      |
|                       | Chironomidae    | 1    | 131                 | 11     |
|                       | Dolichopodidae  |      | 3                   |        |
|                       | Tipulidae       |      | 1                   |        |
| ODONATES              | Platycnemididae |      | 8                   |        |
| MEGALOPTERES          | Sialidae        |      | 1                   |        |
|                       | Gammaridae      | 2    | 6                   |        |
| ISOPODES              | Asellidae       | 1    | 2                   |        |
| DECAPODES             | Cambaridae      |      | 2                   |        |
| BIVALVES              | Corbiculidae    | 2    | 10                  | 2      |
|                       | Dressenidae     | 2    | 4                   |        |
| GASTEROPODES          | Ferrissidae     | 2    | 15                  |        |
|                       | Bithyniidae     | 2    | 1                   |        |
|                       | Limnaeidae      | 2    | 5                   |        |
|                       | Physidae        | 2    | 2                   |        |
|                       | Planorbidae     | 2    | 1                   |        |
|                       | Valvatidae      | 2    | 1                   |        |
| ACHETES               | Glossiphoniidae | 1    | 3                   |        |
| TRICLADES             | Dugesidae       |      | 1                   |        |
| OLIGOCHETES           |                 | 1    | 1 706               | 198    |
| NEMATHELMINTHES       |                 |      |                     | 44     |
| HYDRACARIENS          |                 |      | 2                   | 4      |
| <b>EFFECTIF TOTAL</b> |                 |      | 2 263               |        |

|                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| <b>VARIETE TAXONOMIQUE</b>         | 26                   |
| <b>CLASSE DE VARIETE</b>           | 8                    |
| <b>GROUPE INDICATEUR</b>           | 5                    |
|                                    | <i>Hydroptilidae</i> |
| <b>I.B.G. adapté (note sur 20)</b> | <b>12</b>            |

| Autres taxons non pris en compte dans l'IBGN |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Copépodes                                    |  | 1 | 5 |
| Ostracodes                                   |  | 8 | 6 |
| Cladocères                                   |  | 1 |   |

Tableau 1: Détermination de la macrofaune benthique

## 4 Résultats des analyses de sédiments

### 4.1 Analyses granulométriques des sédiments

| Paramètre             |                           | Unité | Bief 22                  |                          |                          |
|-----------------------|---------------------------|-------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                       |                           |       | CB_Bief22_Briquemault    |                          |                          |
|                       |                           |       | CB_Bief22_Em 1<br>(2019) | CB_Bief22_Em 2<br>(2019) | CB_Bief22_Em 3<br>(2019) |
| Argile                | fraction 0,02 µm – 2 µm   | %     | 4,47                     | 4,96                     | 5,2                      |
| Limons                | fraction 2 µm – 20 µm     | %     | 32,39                    | 33,92                    | 31,79                    |
|                       | fraction 20 µm – 50 µm    | %     | 30,25                    | 41,64                    | 37,29                    |
| Sables                | fraction 50 µm – 200 µm   | %     | 12,89                    | 16,39                    | 18,89                    |
|                       | fraction 200 µm – 2000 µm | %     | 20                       | 3,1                      | 6,84                     |
| refus pondéral à 2 mm |                           | %     | 32,6                     | 33,7                     | 38                       |
| Diamètre médian       |                           | µm    | 28,843                   | 25,779                   | 27,993                   |

Tableau 2 : Résultats des analyses granulométriques des sédiments

### 4.2 Analyse écotoxicologique des sédiments

| Paramètre                       |                             |                       | Bief 22                  |                          |                          |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                 |                             |                       | CB_Bief22_Briquemault    |                          |                          |
|                                 |                             |                       | CB_Bief22_Em 1<br>(2019) | CB_Bief22_Em 2<br>(2019) | CB_Bief22_Em 3<br>(2019) |
| Brachionus calyciflorus         |                             | CE20/48h              | na                       | na                       | na                       |
|                                 |                             | CE50/48h              | na                       | na                       | na                       |
| Essais d'écotoxicité sur éluats | tests de toxicité aiguë     | Microtox <sup>®</sup> | na                       | na                       | na                       |
|                                 |                             |                       | na                       | na                       | na                       |
|                                 |                             |                       | na                       | na                       | na                       |
| Essais d'écotoxicité            | tests de toxicité chronique | Brachionus            | na                       | na                       | na                       |
|                                 |                             |                       | na                       | na                       | na                       |
|                                 |                             |                       | na                       | na                       | na                       |
| Essais d'écotoxicité            | tests biologiques           | Avoine                | na                       | na                       | na                       |
|                                 |                             |                       | na                       | na                       | na                       |

na non analysé

na non analysé car < S1

Tableau 3 : Résultats des analyses écotoxicologiques des sédiments

### 4.3 Analyses chimiques des sédiments

| Paramètres            |         | Unité    | Valeur guide<br>seuil S1 | Bief 22                  |                          |                          |
|-----------------------|---------|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                       |         |          |                          | CB_Bief22_Briquemault    |                          |                          |
|                       |         |          |                          | CB_Bief22_Em 1<br>(2019) | CB_Bief22_Em 2<br>(2019) | CB_Bief22_Em 3<br>(2019) |
| Métaux lourds         | Arsenic | mg/kg MS | 30                       | 5,65                     | 4,8                      | 6,16                     |
|                       | Cadmium | mg/kg MS | 2                        | 0,32                     | 0,29                     | 0,35                     |
|                       | Chrome  | mg/kg MS | 150                      | 24,4                     | 24,6                     | 29,1                     |
|                       | Cuivre  | mg/kg MS | 100                      | 16,8                     | 16,4                     | 22,6                     |
|                       | Mercure | mg/kg MS | 1                        | 0,1                      | 0,1                      | 0,1                      |
|                       | Nickel  | mg/kg MS | 50                       | 13,9                     | 14                       | 15,6                     |
|                       | Plomb   | mg/kg MS | 100                      | 23,4                     | 24,3                     | 28,8                     |
|                       | Zinc    | mg/kg MS | 300                      | 125                      | 166                      | 143                      |
| HAP totaux (16) – EPA |         | mg/kg MS | 22,8                     | 15                       | 3,6                      | 15                       |
| PCB totaux (7)        |         | mg/kg MS | 0,68                     | 0,0035                   | 0,0035                   | 0,0035                   |
| QSM                   |         |          |                          | 0,24                     | 0,20                     | 0,26                     |


xxx teneur supérieure au seuil S1

Qsm < 0,5 → Risque négligeable  
Déchet non dangereux

Qsm > 0,5 → Risque non négligeable  
Vérifier la non-dangereuse

Tableau 4 : Résultats des analyses chimiques des sédiments et interprétation selon le seuil S1

| Paramètres            | Unité    | Valeur guide | Bief 22                  |                          |                          |
|-----------------------|----------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                       |          |              | CB_Bief22_Briquemault    |                          |                          |
|                       |          | ISDI         | CB_Bief22_Em 1<br>(2019) | CB_Bief22_Em 2<br>(2019) | CB_Bief22_Em 3<br>(2019) |
| COT                   | mg/kg MS | 30 000       | 39600*                   | 27 000                   | 33700*                   |
| BTEX total            | mg/kg MS | 6            | 0,3                      | 0,3                      | 0,3                      |
| HAP totaux (16) – EPA | mg/kg MS | 50           | 15                       | 3,6                      | 15                       |
| Hydrocarbures totaux  | mg/kg MS | 500          | 727                      | 406                      | 421                      |
| PCB totaux (7)        | mg/kg MS | 1            | 0,0035                   | 0,0035                   | 0,0035                   |


 teneur supérieure au seuil déchet inerte

\* à noter que, concernant les COT, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat

Tableau 5 : Résultats des analyses des sédiments sur les produits bruts et interprétation selon les seuils ISDI

| Paramètres       | Unité    | Valeur guide       |                             |                      | Bief 22                  |                          |                          |
|------------------|----------|--------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                  |          | déchets<br>inertes | déchets<br>non<br>dangereux | déchets<br>dangereux | CB_Bief22_Briquemault    |                          |                          |
|                  |          |                    |                             |                      | CB_Bief22_Em 1<br>(2019) | CB_Bief22_Em 2<br>(2019) | CB_Bief22_Em 3<br>(2019) |
| Antimoine        | mg/kg MS | 0,06               | 0,7                         | 5                    | 0,003                    | 0,007                    | 0,009                    |
| Arsenic          | mg/kg MS | 0,5                | 2                           | 25                   | <0,20                    | <0,20                    | <0,20                    |
| Baryum           | mg/kg MS | 20                 | 100                         | 300                  | 0,32                     | 0,45                     | 0,33                     |
| Cadmium          | mg/kg MS | 0,04               | 1                           | 5                    | <0,002                   | <0,002                   | <0,002                   |
| Chrome           | mg/kg MS | 0,5                | 10                          | 70                   | <0,10                    | <0,10                    | <0,10                    |
| Cuivre           | mg/kg MS | 2                  | 50                          | 100                  | <0,20                    | <0,20                    | <0,20                    |
| Mercure          | mg/kg MS | 0,01               | 0,2                         | 2                    | <0,001                   | <0,001                   | <0,001                   |
| Molybdène        | mg/kg MS | 0,5                | 10                          | 30                   | <0,10                    | <0,10                    | <0,10                    |
| Nickel           | mg/kg MS | 0,4                | 10                          | 40                   | <0,10                    | <0,10                    | <0,10                    |
| Plomb            | mg/kg MS | 0,5                | 10                          | 50                   | <0,10                    | <0,10                    | <0,10                    |
| Sélénium         | mg/kg MS | 0,1                | 0,5                         | 7                    | 0,016                    | 0,018                    | 0,024                    |
| Zinc             | mg/kg MS | 4                  | 50                          | 200                  | <0,20                    | <0,20                    | <0,20                    |
| Fluorures        | mg/kg MS | 10                 | 150                         | 500                  | <5,00                    | <5,00                    | <5,00                    |
| Indice phénol    | mg/kg MS | 1                  | -                           | -                    | <0,50                    | <0,51                    | <0,50                    |
| COT              | mg/kg MS | 500                | 800                         | 1000                 | 290                      | 230                      | 370                      |
| Fraction soluble | mg/kg MS | 4000               | 60000                       | 100000               | 2770                     | 3240                     | 3440                     |
| Chlorures        | mg/kg MS | 800                | 15000                       | 25000                | 165                      | 220                      | 163                      |
| Sulfates         | mg/kg MS | 1000               | 20000                       | 50000                | 365                      | 296                      | 456                      |

 teneur supérieure au seuil déchet inerte

 teneur supérieure au seuil déchet non dangereux


 teneur supérieure au seuil déchet dangereux

Tableau 6 : Résultats des analyses des lixiviats des sédiments et interprétation selon les seuils ISD

| Paramètres            |         | Unité    | Seuil de classement<br>sédiment dangereux<br>Etude INERIS-CEREMA | Bief 22                  |                          |                          |
|-----------------------|---------|----------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                       |         |          |  | CB_Bief22_Briquemault    |                          |                          |
|                       |         |          |  | CB_Bief22_Em 1<br>(2019) | CB_Bief22_Em 2<br>(2019) | CB_Bief22_Em 3<br>(2019) |
| Métaux<br>lourds      | Arsenic | mg/kg MS | 330  | 5,65                     | 4,8                      | 6,16                     |
|                       | Cadmium | mg/kg MS | 530  | 0,32                     | 0,29                     | 0,35                     |
|                       | Chrome  | mg/kg MS | 250  | 24,4                     | 24,6                     | 29,1                     |
|                       | Cuivre  | mg/kg MS | 4000   | 16,8                     | 16,4                     | 22,6                     |
|                       | Mercur  | mg/kg MS | 500  | 0,1                      | 0,1                      | 0,1                      |
|                       | Nickel  | mg/kg MS | 130  | 13,9                     | 14                       | 15,6                     |
|                       | Plomb   | mg/kg MS | 1000   | 23,4                     | 24,3                     | 28,8                     |
|                       | Zinc    | mg/kg MS | 7230   | 125                      | 166                      | 143                      |
| HAP totaux (16) – EPA |         | mg/kg MS | 500  | 15                       | 3,6                      | 15                       |
| PCB totaux (7)        |         | mg/kg MS | 50   | 0,0035                   | 0,0035                   | 0,0035                   |

Tableau 7 : Résultats des analyses chimiques des sédiments et interprétation selon le seuil de classement sédiment dangereux INERIS-CEREMA

#### 4.4 Analyses chimiques de la phase solide et de la phase interstitielle des sédiments

| Paramètre               |                   | Unité                 | Bief 22                  |                          |                          |
|-------------------------|-------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                         |                   |                       | CB_Bief22_Briquemault    |                          |                          |
|                         |                   |                       | CB_Bief22_Em 1<br>(2019) | CB_Bief22_Em 2<br>(2019) | CB_Bief22_Em 3<br>(2019) |
| Phase<br>solide         | Azote (NTK) total | g/kg MS               | 4,3                      | 3                        | 3,9                      |
|                         | Phosphore total   | mg/kg MS              | 1220                     | 1260                     | 1700                     |
|                         | COT               | mg/kg MS              | 39 600                   | 27 000                   | 33 700                   |
|                         | MO                | % MS                  | 8,55                     | 6,12                     | 9,18                     |
| Phase<br>interstitielle | pH                | –                     | 7,3                      | 7,1                      | 7,3                      |
|                         | Conductivité      | µS/cm                 | 515                      | 790                      | 552                      |
|                         | Azote total       | mg N/l                | 8,76 < x < 9             | < 1,27                   | 59,75 < x < 59,9         |
|                         | Azote ammoniacal  | mg NH <sub>4</sub> /l | 7,85                     | 20,7                     | 9,21                     |
|                         | Azote Kjeldhal    | mg N/l                | 8,8                      | < 1,00                   | 59,8                     |

Tableau 8: Résultats des analyses chimiques de la phase solide et de la phase interstitielle des sédiments