

Réalisation d'un inventaire des zones humides et des zones d'expansions de crues dans le cadre de l'élaboration du PLUI

Communauté de Communes des Sources de
l'Orne

Volet Zones d'Expansion de Crues



DCI Environnement

Agence Morbihan :

9/10 Place d'Irlande 56860 Séné

Tel : 02 97 45 47 95

Juin 2021

| | | | | | |
|---------------------------|--|--|--------------------------|---|-----------|
| Dossier : | Réalisation d'un inventaire des zones humides et des zones d'expansions de crue dans le cadre de l'élaboration du PLUI Communauté de communes des Sources de l'Orne | | | | |
| | | | | | |
| Maitre d'ouvrage : | Communauté de communes des Sources de l'Orne 2, Rue Auguste Loutreuil – 61500 SEES | | Bureau d'études : | DCI Environnement Agence Morbihan 9/10 Place d'Irlande 56860 Séné | |
| | | | | | |
| Référence | ENV1410 | Etabli par : | C.MARINELLO | Vérifié par : | M. GILLES |
| | | | | | |
| Phase | Date | Modifications | | | |
| 1 | 16/06/2021 | Rapport v1 | | | |
| | 02/07/2021 | Rapport v2 intégrant les remarques du MO | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Pour limiter les impressions, ce document d'études est fourni en impression Recto/Verso.

SOMMAIRE

| | | |
|--|--|-----------|
| 1 | Cadre et objet de l'étude | 6 |
| 1.1 | Contexte général | 6 |
| 1.2 | Localisation du périmètre d'étude | 8 |
| 1.3 | Description et enjeux des différents bassins versants étudiés..... | 9 |
| 2 | Principe de délimitation - Pré-localisation des ZEC..... | 14 |
| 2.1 | Inventaire et analyse bibliographiques des connaissances..... | 14 |
| 2.2 | Sélection des ZEC « prioritaires »..... | 17 |
| 3 | Inventaire de terrain | 19 |
| 4 | Hiérarchisation et détermination des ZEC d'Intérêt | 20 |
| 4.1 | Bilan des investigations..... | 20 |
| 4.2 | Description des critères retenus dans l'analyse..... | 20 |
| 4.3 | Système de notation | 27 |
| 4.4 | Résultats de l'analyse multicritère..... | 29 |
| 4.5 | Synthèse de l'analyse..... | 31 |
| 4.6 | Comparaison des résultats et discussions | 33 |
| 5 | Propositions d'actions | 35 |
| 6 | Conclusion | 37 |
| Annexe 1 : Atlas de pré-localisation des ZEC..... | | 38 |
| Annexe 2 : Fiches de synthèses ZEC..... | | 39 |
| Annexe 3 : Atlas des ZEC d'Intérêt..... | | 40 |

LISTE DES FIGURES ET GRAPHIQUES

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Localisation des principaux cours d'eau du périmètre d'étude | 8 |
| Figure 2 : Limites des bassins versants de la Communauté de Communes des Sources de l'Orne .. | 9 |
| Figure 3 : Carte des altérations du débit des secteurs du bassin Thouane-Sennevière et localisation des secteurs potentiellement inondables d'après le diagnostic (étude Hydro Concept, 2007)..... | 11 |
| Figure 4 : Carte du ruissellement (étude Hydro Concept, 2007)..... | 12 |
| Figure 5 : Localisation des zones naturelles protégées comprises dans le périmètre de la CCSO .. | 13 |
| Figure 6 : Extrait d'atlas de pré-localisation des ZEC (exemple de la commune d'Essay) | 15 |
| Figure 7 : Exemple de fiche de synthèse d'une ZEC | 16 |
| Figure 8 : Cartographie des ZEC prioritaires..... | 18 |
| Figure 9 : Exemple de fiche de synthèse ZEC..... | 19 |
| Figure 10 : Synthèse des ZEC d'Intérêt..... | 32 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Correspondance des cours d'eau avec les SDAGE/SAGE | 9 |
| Tableau 2 : Nombre d'habitations régulièrement inondées dans la commune de la CCSO | 10 |
| Tableau 3 : Synthèse des critères de choix des ZEC prioritaires | 17 |
| Tableau 4 : Bilan des investigations de terrain sur les ZEC prioritaires..... | 20 |
| Tableau 5 : Synthèse du système de notation de l'analyse multicritère | 27 |
| Tableau 6 : Synthèse de l'analyse multicritères..... | 29 |
| Tableau 7 : Synthèse de l'intérêt des ZEC à la suite de l'analyse..... | 31 |
| Tableau 8 : ZEC identiques entre terrain et analyse..... | 33 |
| Tableau 9 : Conclusions sur les ZEC en fonction du type d'investigation (Terrain : vert, Analyse : jaune) | |
| 33 | |
| Tableau 10 : Travaux/aménagements préconisés à la suite des observations de terrain | 36 |

1 CADRE ET OBJET DE L'ETUDE

1.1 CONTEXTE GENERAL

La Communauté de Communes des Sources de l'Orne regroupe 23 communes et compte environ 13 000 habitants. Elle œuvre à un respect particulier de l'environnement de par les grands axes constituant sa stratégie de développement, avec notamment une volonté d'autonomie alimentaire et énergétique respectueuse du cadre de vie, ainsi qu'un renforcement et une diversification de l'économie locale. Elle est concernée par les SDAGE Loire-Bretagne et Seine-Normandie et son territoire est intégré dans le périmètre du SAGE du bassin de la Sarthe Amont ainsi que du SAGE du bassin de l'Orne Amont.

Une zone humide regroupe un ensemble de milieux variés qui ne s'arrête pas à la seule présence visuelle et permanente de l'eau. Leur présence peut également être expliquée par des circulations d'eau temporaires ou permanentes à proximité de la surface du sol. Celles-ci se trouvent assez souvent en lisière de sources, de ruisseaux, de fleuves, de lacs, en bordure de mer, de baies et d'estuaires, dans des zones de suintement à flanc de colline ou dans des dépressions de sommet de bassin versant. Ces zones humides sont des acteurs directs du fonctionnement écologique du milieu naturel. Elles accomplissent une multiplicité de fonctions naturelles et écologiques, qui touchent aussi bien les aspects qualitatifs que quantitatifs de la ressource en eau, mais concernent également la diversité écologique, paysagère, floristique et faunistique, en participant à la biodiversité des milieux.

Les champs ou zones d'expansion de crue sont des zones subissant des inondations naturelles. Elles font toujours partie, par définition, du lit majeur d'un cours d'eau délimité dans l'atlas des zones inondables. Selon la circulaire du 24/01/1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, les zones d'expansion de crue « à préserver » sont les secteurs « non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés » et où les crues peuvent stocker une grande quantité d'eau. « Elles jouent un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, et en allongeant la durée de l'écoulement. Les crues peuvent ainsi dissiper leur énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens. Ces zones d'expansion jouent aussi le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes [...]. Il faut aussi éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés. Ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval. » Enfin, en agissant comme des zones tampon, elles permettent de favoriser l'infiltration, recharger les zones humides latérales et l'eau stockée en période hivernale peut alors être restituée en période estivale.

Dans le cadre des SDAGE Seine Normandie et Loire-Bretagne, l'identification des zones humides et des zones d'expansion de crue a été définie comme prioritaire. Les SDAGE préconisent de renforcer leur suivi et leur valuation, d'assurer la cohérence des politiques publiques qui y sont menées, d'informer et de sensibiliser les partenaires locaux concernés et la population. Cette identification a pour finalité principale de stopper la régression des zones humides par leur protection et leur gestion, notamment

par leur classement dans les documents d'urbanisme des collectivités locales concernées et de préserver les zones d'expansion de crue pour garantir leurs fonctions.

C'est dans ce cadre que la Communauté de Communes des Sources de l'Orne a missionné DCI Environnement pour la réalisation de l'inventaire, la caractérisation et la cartographie de manière exhaustive des zones humides ainsi que des zones d'expansion de crue sur l'ensemble de son territoire. Ce rapport traite le volet : zones d'expansions de crues (ZEC).

1.2 LOCALISATION DU PERIMETRE D'ETUDE

Le périmètre d'étude comprend les 363 km² que compte l'ensemble des 23 communes de la Communauté de Communes des Sources de l'Orne (CCSO).

Ce territoire est parcouru par 7 principaux cours d'eau :

- La Thouane et la Sennevière, affluents rive gauche de l'Orne formant un bassin versant à l'Ouest du territoire avec un réseau hydrographique dense ;
- Le Don et l'Orne, au centre et au Nord de ce territoire, avec des cours d'eaux plus larges mais moins ramifié ;
- La Vézone et la Vandre plus au Sud ;
- La Senelle à l'Est.

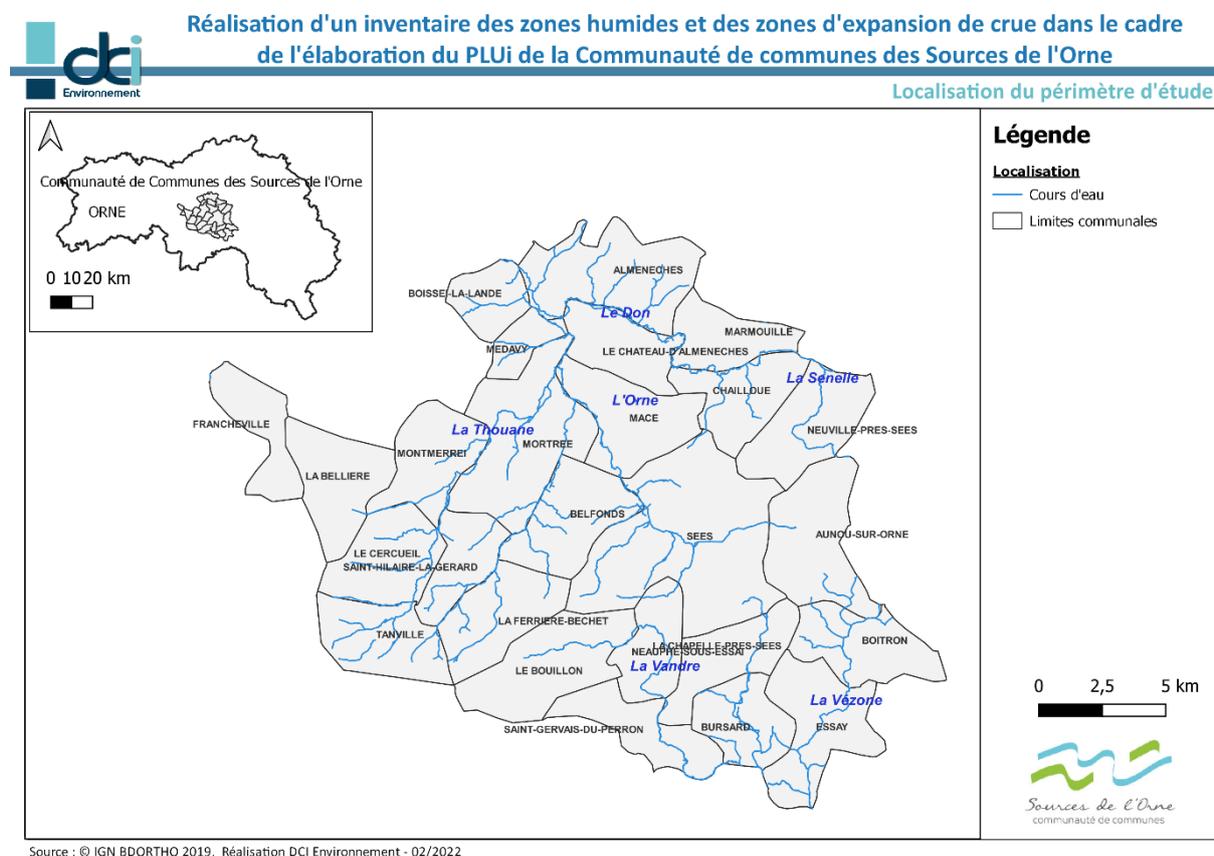


Figure 1 : Localisation des principaux cours d'eau du périmètre d'étude

Les informations concernant l'appartenance des différents cours d'eau aux SDAGE/SAGE sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Correspondance des cours d'eau avec les SDAGE/SAGE

| Nom du cours d'eau | Code masse d'eau | SDAGE | SAGE |
|-------------------------|------------------|---|-------------------|
| La Thouane | FRHR294 | SDAGE Seine-Normandie « La Seine et les cours d'eau côtiers normands » 2016-2021 | SAGE Orne Amont |
| La Sennevière | FRHR293 | | |
| Le Don | I20-0400 | | |
| L'Orne | I2--0200 | | |
| La Senelle | I2059000 | | |
| La Vézone | M0034000 | | SAGE Sarthe Amont |
| La Vandre (ou le Vande) | M0035200 | | |

1.3 DESCRIPTION ET ENJEUX DES DIFFERENTS BASSINS VERSANTS ETUDIES

Dans le cadre de cette étude, 3 grands bassins versants sont étudiés, à savoir :

- Le bassin versant Don-Orne (SAGE Orne Amont) ;
- Le bassin versant Thouane-Sennevière (SAGE Orne Amont) ;
- Le bassin versant Vézone (SAGE Sarthe Amont)

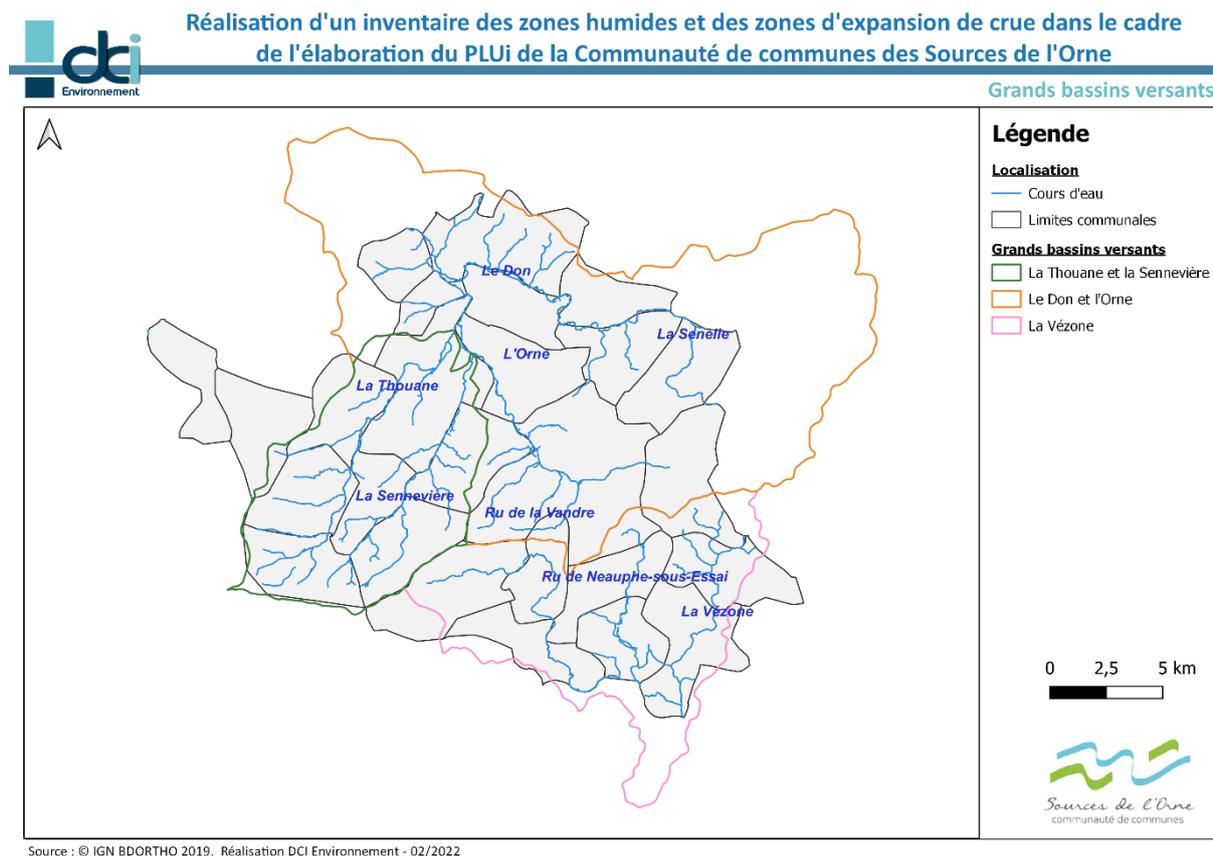


Figure 2 : Limites des bassins versants de la Communauté de Communes des Sources de l'Orne

Ces différents secteurs ne présentent pas les mêmes enjeux, notamment du point de vue hydraulique et de la gestion des inondations.

En effet, la majeure partie de la population du territoire de la CC des Sources de l'Orne est située au niveau des communes de Sées, (chef-lieu avec environ 4300 habitants, situé sur le bassin-versant Don-Orne) et de Mortrée (avec environ 1100 habitants, situé sur le bassin-versant Thouane-Sennevière).

Ainsi, on note que le **bassin Thouane-Sennevière** est un secteur avec un enjeu fort de **gestion des inondations**. Mortrée, entres-autres, est une commune où est recensé un grand nombre d'inondations, avec des riverains dont les habitations sont fréquemment inondées.

Différentes études ont été menées sur ce bassin versant :

- Etude de l'aménagement des bassins versants de la Thouane et de la Sennevière lutte contre les inondations, l'érosion et le ruissellement, SOGREAH, Janvier 2007 ;
- Etude de l'aménagement des bassins versants des rivières de la Thouane et la Sennevière, Hydro Concept, Juin 2007 ;
- Projet de réduction du risque inondation du Manoir de Cléray, CCSO, Septembre 2020.

Une étude a été réalisée par Hydro Concept afin de connaître le territoire pour mieux gérer les inondations multiples ayant « marqué différents hameaux des communes de Mortrée, Montmerrei, le Cercueil, Tanville, Belfonds, la Ferrière-Béchet, Saint-Hilaire-la-Gérard, et qui ont très durement touché le bourg de Tanville notamment lors de l'orage du 9 mai 2000 ».

Tableau 2 : Nombre d'habitations régulièrement inondées dans la commune de la CCSO

| Commune | Nombre d'habitations régulièrement inondées |
|------------|---|
| Tanville | 15 |
| Montmerrei | 14 |
| Mortrée | 7 |
| Cercueil | 6 |

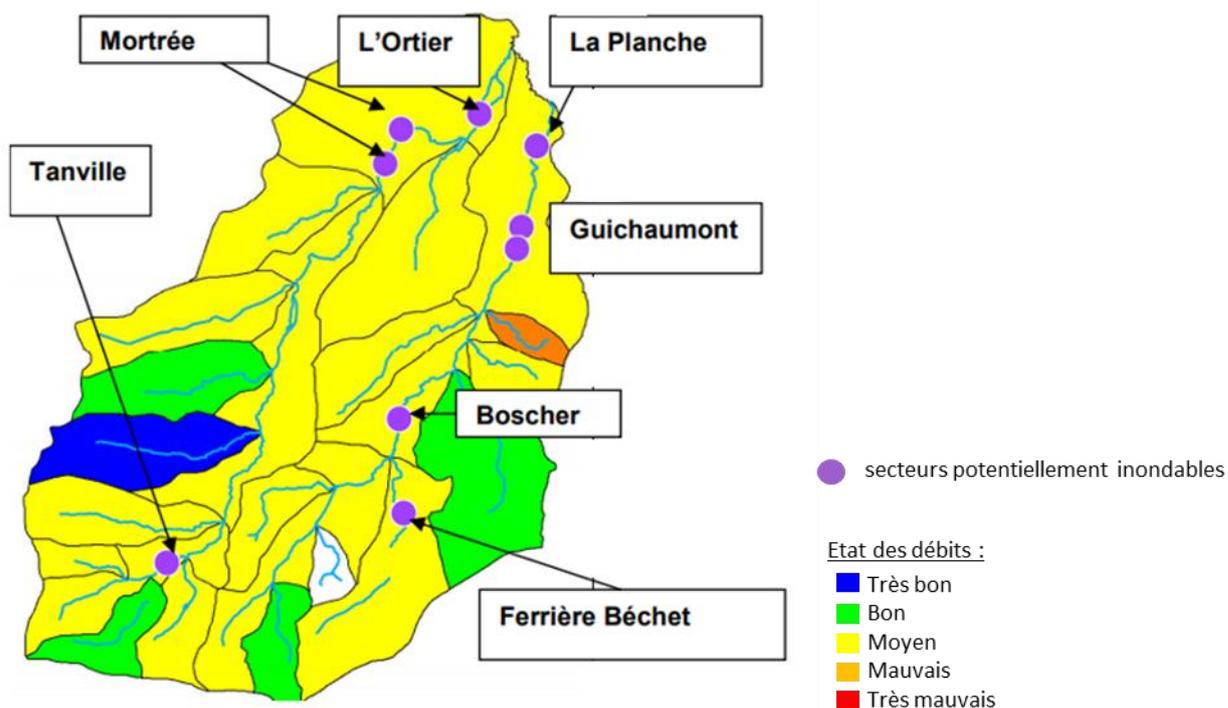


Figure 3 : Carte des altérations du débit des secteurs du bassin Thouane-Sennevière et localisation des secteurs potentiellement inondables d'après le diagnostic (étude Hydro Concept, 2007)

Les 2/3 des secteurs identifiés comme potentiellement inondables sont situés au nord du bassin-versant, à savoir à l'aval de celui-ci. C'est également une zone où l'on retrouve les plus forts taux d'urbanisation, au niveau de Montmerrei, Mortrée et Belfonds, entraînant un ruissellement accru. De plus, certaines communes telles que Belfonds se situent à l'aval du bassin versant où se concentrent donc les flux issus de l'amont du bassin versant.

La Thouane déborderait régulièrement sur les plaines de Mortrée provoquant des inondations récurrentes chez les riverains. Ces inondations seraient dues au débordement de la rivière et à des remontées de nappes. La Sennevière déborderait elle aussi régulièrement depuis Guichaumont jusqu'à la Prairie d'Ô (étude SOGREAH).

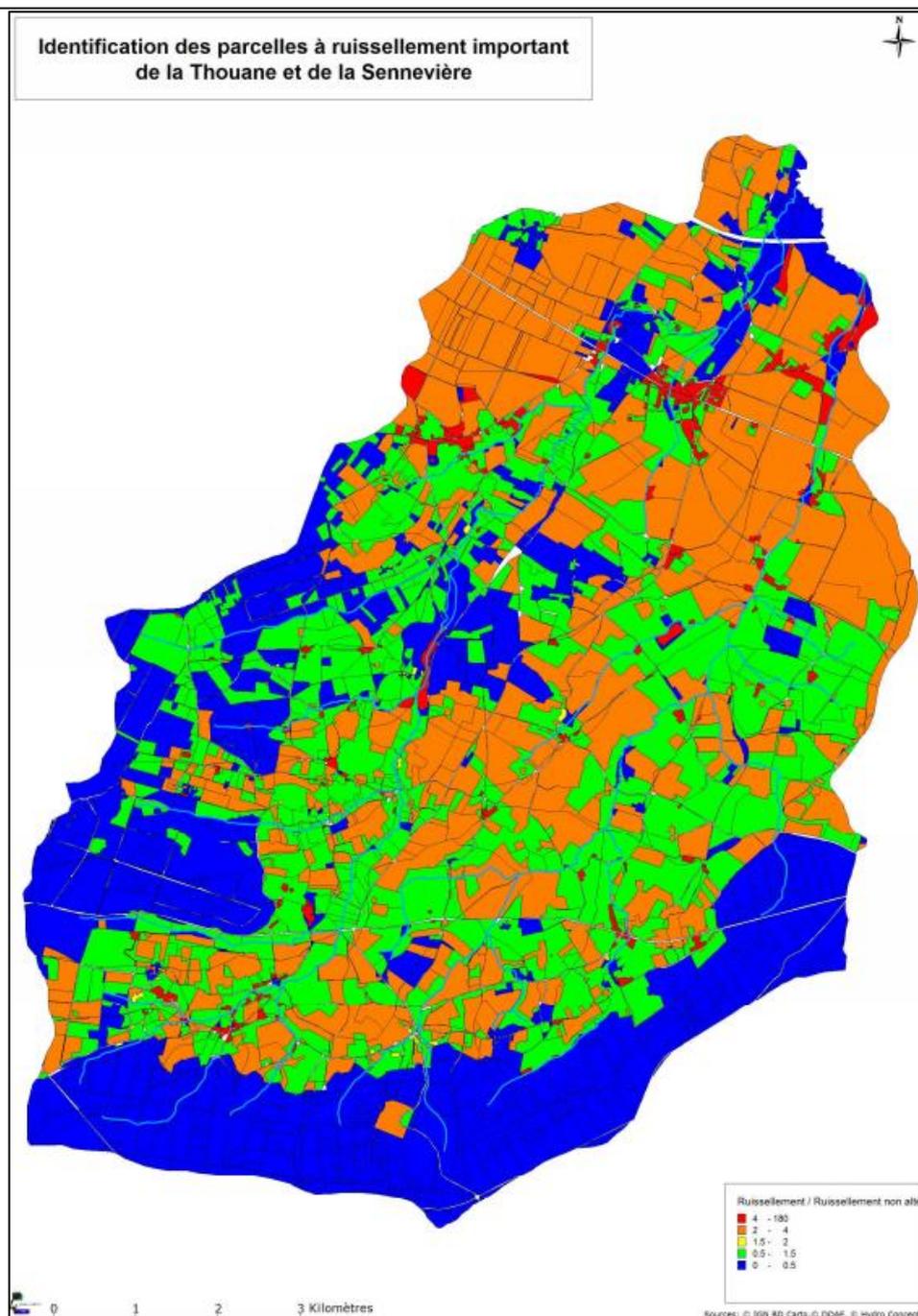
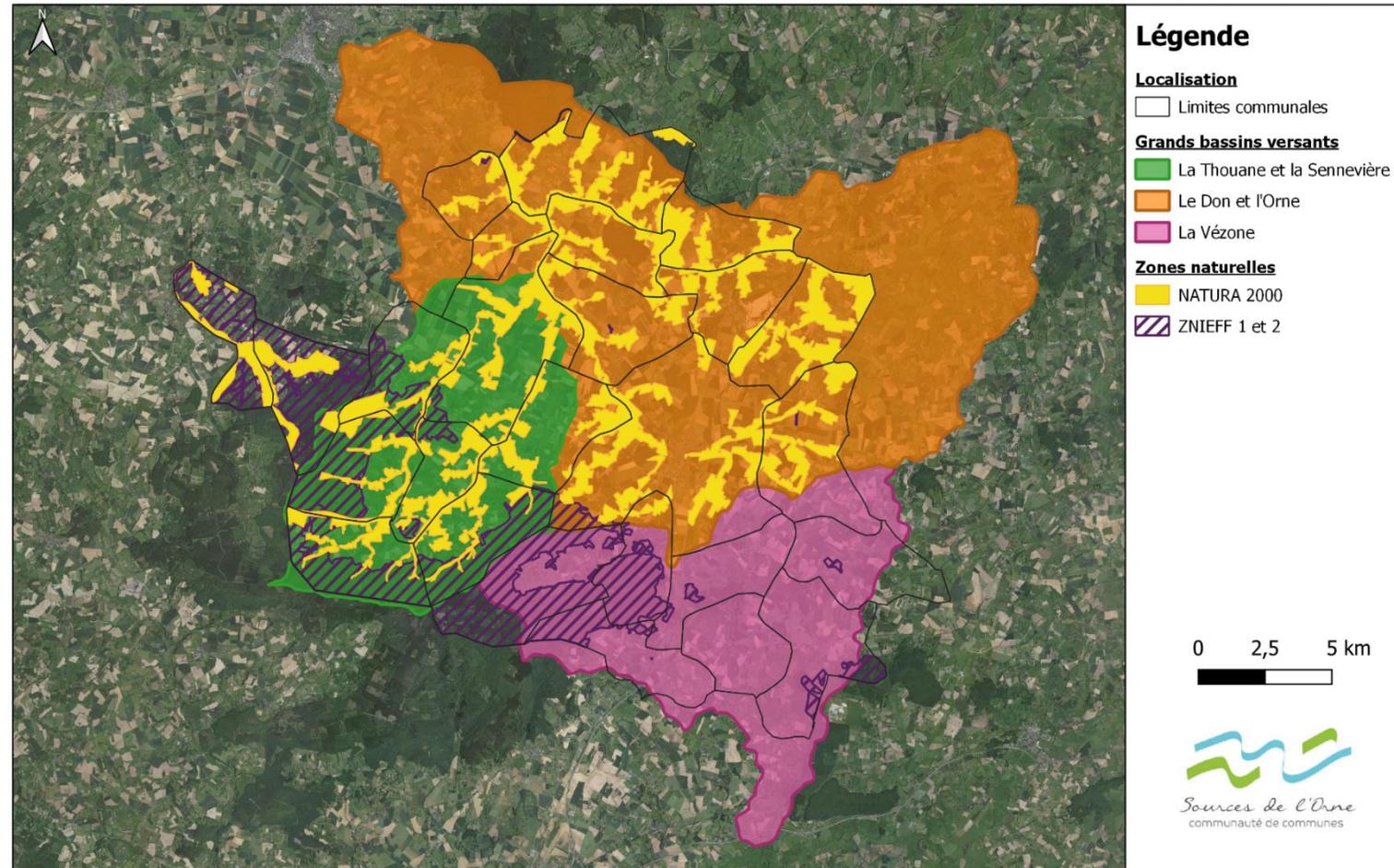


Figure 4 : Carte du ruissellement (étude Hydro Concept, 2007)

Concernant les bassins versants Don-Orne et Vézone, il n'existe pas à notre connaissance d'étude de connaissance de l'aléa des inondations. L'enjeu de ces secteurs concerne principalement la préservation du potentiel des Zones d'Expansion de Crue.

Par ailleurs, les abords de ces cours d'eau sont dans la majeure partie des cas, classés en tant que zones naturelles remarquables (Natura 2000 ou ZNIEFF) et la préservation du caractère naturel de ces zones est donc fondamentale du point de vue biodiversité.



Source : © IGN BDORTHO 2019. Réalisation DCI Environnement - 02/2022

Figure 5 : Localisation des zones naturelles protégées comprises dans le périmètre de la CCSO

2 PRINCIPE DE DELIMITATION - PRE-LOCALISATION DES ZEC

2.1 INVENTAIRE ET ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUES DES CONNAISSANCES

L'objectif de la démarche est de déterminer des zones où la probabilité de submersion est plus élevée qu'ailleurs en s'appuyant sur des critères simples afin de produire des atlas des zones d'expansions de crues probables.

La première étape de pré-localisation des zones d'expansions de crues (ZEC) a consisté au recueil de l'ensemble des données relatives au contexte hydrologique et hydraulique sur le territoire et aux données géographiques et environnementales.

Les différents bassins versants présents au sein du périmètre d'études ont été intégrés et le croisement de l'ensemble des données relatives aux inondations : atlas des zones inondables et d'occupation des sols, PPRI du bassin de l'Orne amont ainsi que des pré-localisations existantes pour le bassin Sarthe Amont, a permis d'obtenir une première ébauche de zones inondables et donc de potentielles ZEC.

Cette première approche a ensuite été complétée par une analyse des ensembles identifiés, croisés avec une interprétation des orthophotographies (photographies aériennes), qui a permis d'identifier les connexions au réseau hydrographique principal, la présence de ruisseaux ou de fossés, l'occupation du sol, la présence ou non de bâti ou d'infrastructures, la présence de chemins ou de route, etc.

Ainsi les éléments suivants ont pu être intégrés et analysés :

- Couverture IGN, Scan 25 et BD topo (ou BD Alti) ;
- Dalles et données cadastrales ;
- Données topographiques : recueil de MNT antérieures, levés LIDAR ;
- Orthophotographies du territoire d'étude ;
- Données sur l'occupation des sols (Corine Land Cover, RPG 2018) ;
- Données géologiques ;
- Données sur les nappes souterraines (périmètres de captages AEP) ;
- Données socio-économiques (activités et usages des parcelles, densité de population, présence de voiries) ;
- Enjeux environnementaux (zones de biodiversité ZNIEFF, Natura 2000, zones humides) ;
- Données hydrographiques et hydrologiques (bassin versant drainé, PPRI, station hydrométriques, repères de crues).

Pour précision, ces zones probables occultent l'éventuelle présence d'aménagements de protection (digues, barrages, ouvrages divers) qui existeraient sur le périmètre d'étude (aucune information n'ayant été transmise sur la présence potentiel d'ouvrage de protection à cette étape).

Cette première phase, en concertation avec le maître d'ouvrage, a permis d'aboutir à la réalisation des atlas des ZEC pré-localisées (zones représentées en bleu).

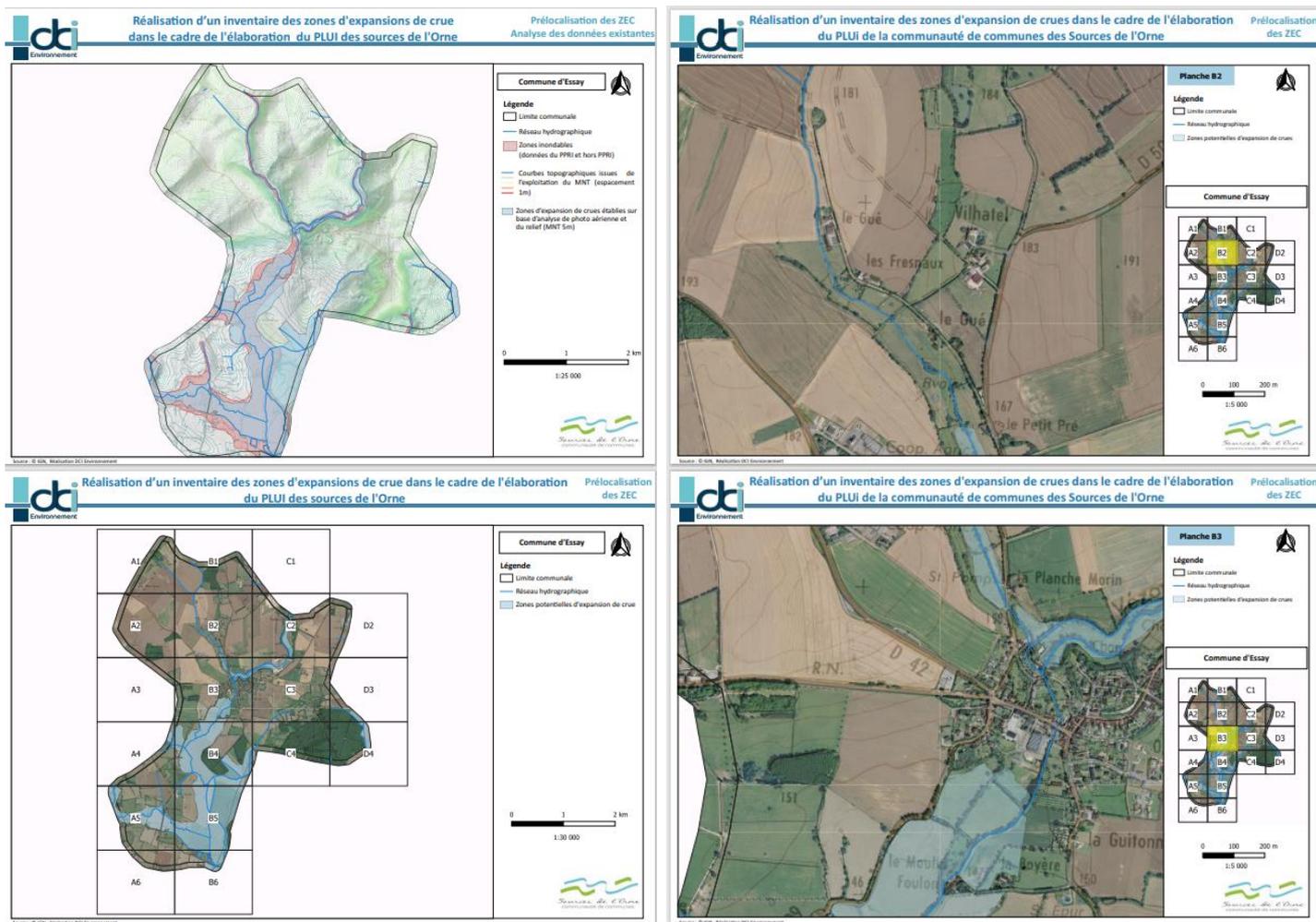


Figure 6 : Extrait d'atlas de pré-localisation des ZEC (exemple de la commune d'Essay)

Celles-ci ont été transmises au maître d'ouvrage, ce qui a permis de valider la pré-localisation de ces zones en confrontant cette première analyse à la connaissance des acteurs locaux. De plus, certaines particularités locales ont été incorporées, à savoir des merlons ou des endiguements spécifiques à certaines zones, des secteurs à enjeux forts en raison de la fréquence des inondations etc...

Ces atlas sont présentés en Inventaire de terrain.

Chaque ZEC prioritaires pré-localisée a fait l'objet d'une visite de terrain. Les visites ont été réalisées préférentiellement au cours de la période de hautes eaux, afin d'avoir le plus de chance de visualiser des zones en crue ou présentant des indices et des laisses d'inondations.

L'ensemble des données recueillies pour chaque ZEC a été consigné sur une fiche terrain dédiée, reprenant les éléments suivants :

Fiche de synthèse ZEC N° 3

LOCALISATION DU SITE

Département : Orne (61)
 Commune : Morbille + Montmerle
 Bassin versant : Thouaine-Saintovève
 Cours d'eau concerné : La Thouaine
 Date de prospection : fév-21
 Intervenant de terrain : CH
 Note de fonctionnalité : 2

DESCRIPTION DU SITE

Fonctionnalités hydrauliques

Connexion du cours d'eau avec la ZEC
 Nombre accès : Aucun Unique Multiples
 Présence de cuvette(s)
 Capacité à écriber actuelle

Occupation du sol

Cultures(s)
 Prairie/Pâturages
 Boisement : forêts, bois, bosquets
 Friche / Rambiais
 Ripisylve / Bocage ~ 3500 m², dense

Éléments limitants l'expansion de la crue

Bâti
 Voies / Chemins
 Muret / Endiguement / Mur
 Lit surélevé / rectifié
 Autre :

Zone naturelle

Natura 2000
 ZNIEFF
 Délimitation : Haute vallée de l'Orne et affluents
 Zonage contraignant pour la ZEC

Écoulement

Retention actuelle
 Ruissellement
 Ralentissement

Nature des terrains

Perméables
 Impémeables

Propriété et usages

Nombre de propriétaires identifiés : 7
 Statut : Privé Public
 Principaux usages recensés (RPG 2018) : PPH, PRL, PPR

Ouvrages hydrauliques

Buse
 Pont
 Autre :

Éléments favorisant l'expansion de la crue

Fossé
 Chemin agricole
 Voie abandonnée
 Autre :

Dimensions de la ZEC

Surface (m²) : 192009
 Surface drainée (km²) : 32,24
 Volume mobilisable (m³) : 252,8

Possibilité d'aménagement

Accès à la ZEC : Peu d'accès
 Travaux à prévoir afin d'optimiser la ZEC : non propice à des aménagements
 Faisabilité d'aménagement : non concerné

REMARQUES

On constate que le lit est fortement encaissé, avec des parcelles en hauteur néanmoins relativement planes. Une zone en friche a pu être constatée et serait potentiellement propice à des aménagements afin de pouvoir exploiter cette zone (sous réserve qu'il n'y ait pas de contra indication dans le cas où cette zone serait potentiellement polluée).

Photo de la ZEC :

Orthophoto récente de la zone :

Figure 7 : Exemple de fiche de synthèse d'une ZEC

- Une carte de localisation, une orthophotographie et des photographies de la ZEC sur le terrain ;
- Les informations générales : département, commune, bassin versant, cours d'eau, date et intervenant ;
- Les fonctionnalités hydrauliques : connexion avec la ZEC, accès, présence de cuvette, capacité à écriber ;
- Le type d'écoulement principal : rétention, ruissellement ou ralentissement ;
- Les ouvrages présents ;
- L'occupation du sol : cultures, prairies, boisements, friche, et la présence de ripisylve et de bocage ;
- La perméabilité des terrains ;
- La propriété et l'usage des terrains ;
- Les éléments limitants / favorisant l'expansion de la crue ;
- La présence de zones naturelles remarquables ;
- Les dimensions de la ZEC ;
- Les possibilités d'aménagements ;
- Une explication sommaire des éléments visualisés.

Les fiches de prospection de terrain sont présentées en Annexes.

En parallèle de ces données relevées, chaque ZEC a fait l'objet de nombreuses photographies géoréférencées.

2.2 SELECTION DES ZEC « PRIORITAIRES »

A la suite de cette première pré-localisation, une méthodologie permettant de sélectionner des ZEC « prioritaires » a été élaborée et validée en concertation avec le maître d'ouvrage afin de réaliser un découpage de ces zones et de retenir celles qui présentaient le plus de potentiel d'un point de vue fonctionnalité.

Ces différentes zones ont été réparties suivant les différents grands bassins-versants :

- Le bassin versant Don-Orne ;
- Le bassin versant Thouane-Sennevière,
- Le bassin versant Vézone.

L'analyse multicritère réalisée est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Synthèse des critères de choix des ZEC prioritaires

| Critères proposés | Critères retenus |
|---|---|
| Critère de volume mobilisable | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Faire apparaître les ZEC présentant les volumes mobilisables estimés les plus intéressants ; ➤ Extraire les ZEC présentant un volume mobilisable trop petit par rapport à leur localisation sur le bassin versant. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Choix des 15 ZEC les plus importantes en surface par bassin-versant (soit un total de 45 ZEC). |
| Critères physiques | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Extraire les zones de cuvettes (> 2m) ; ➤ Extraire les zones de trop fortes pentes (> 1%) ; ➤ Faire figurer uniquement les zones > 1 ha. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Extraire les zones de trop fortes pentes (> 1%) ; ➤ Faire figurer uniquement les zones > 1 ha. |
| Critères relatifs aux usages | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Extraire les secteurs couverts à plus 50% par des cultures pour faire ressortir les ZEC peu cultivées (afin de prévenir les tensions auprès des agriculteurs) ; ➤ Extraire les surfaces en eau (étangs). | / |
| Critères relatifs à la sécurité | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Créer un tampon de 200 m autour du bâti ; ➤ Extraire les routes RD et nationales inondables ; ➤ Extraire les aires de protection de captage. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Créer un tampon de 200 m autour du bâti ; ➤ Extraire les routes RD et nationales inondables. |
| Critère de biodiversité | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Extraire les zones Natura 2000 et zones naturelles remarquables. | / |

Sur la base de ces différents critères, 46 ZEC prioritaires ont ainsi été retenues. Celles-ci sont présentées dans la carte en page suivante.



Réalisation d'un inventaire des zones humides et des zones d'expansion de crue dans le cadre de l'élaboration du PLUI de la Communauté de communes des Sources de l'Orne

Grands bassins versants et ZEC prioritaires

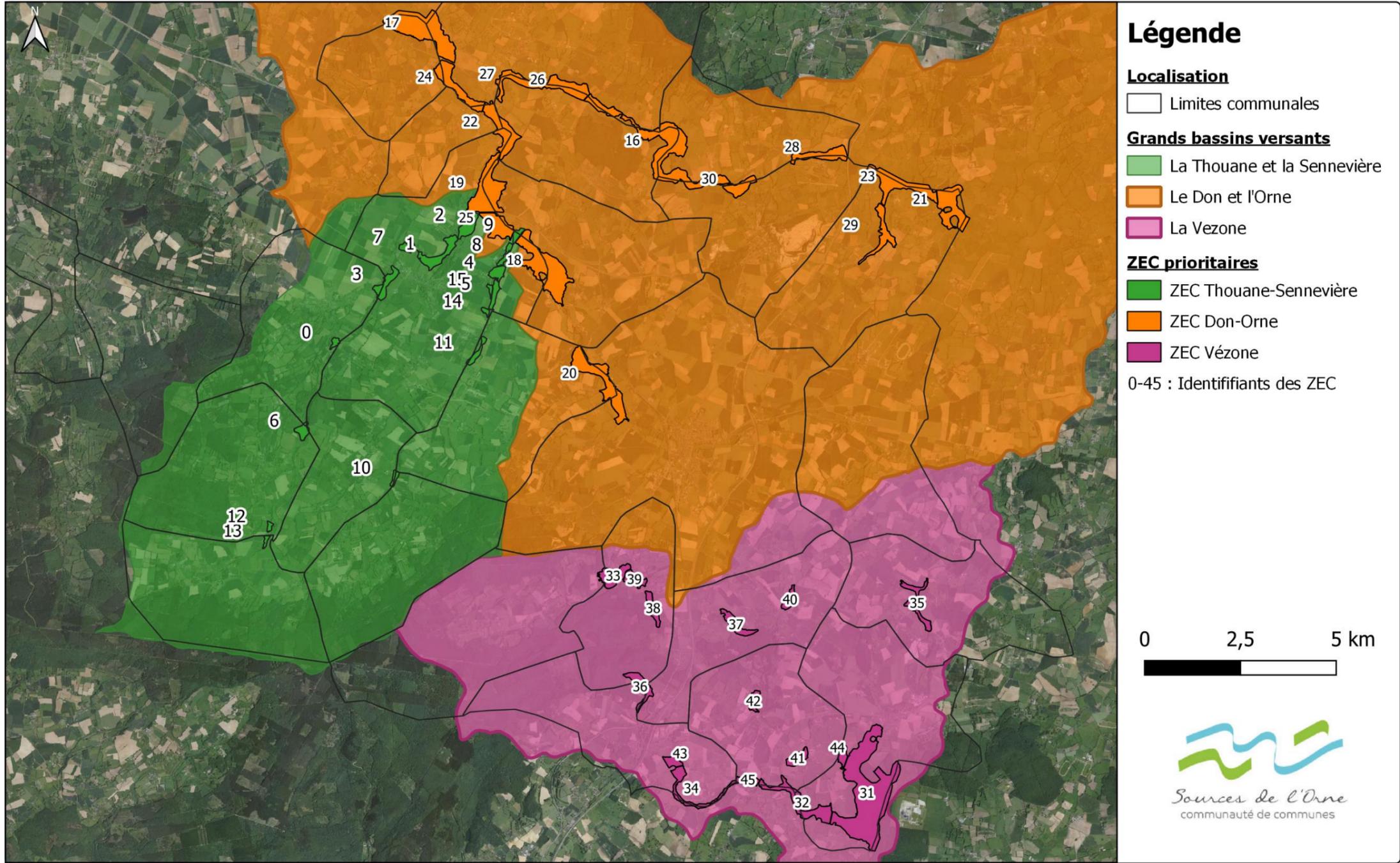


Figure 8 :

Source : © IGN BDORTHO 2019. Réalisation DCI Environnement - 02/2022

ZEC prioritaires

Cartographie des

3 INVENTAIRE DE TERRAIN

Chaque ZEC prioritaire pré-localisée a fait l'objet d'une visite de terrain. Les visites ont été réalisées préférentiellement au cours de la période de hautes eaux, afin d'avoir le plus de chance de visualiser des zones en crue ou présentant des indices et des laisses d'inondations.

Ces investigations ont été effectuées :

- Du 8 au 12 février 2021, avec la prospection des ZEC du bassin de la Vézone ;
- Du 22 au 26 février 2021, avec la prospection des ZEC du bassin de la Thouane et de la Sennevière ;
- Du 15 au 19 mars 2021, avec la prospection des ZEC du bassin du Don et de l'Orne.

L'ensemble des données recueillies pour chaque ZEC a été consigné sur une fiche terrain dédiée, reprenant les éléments suivants :

Fiche de synthèse ZEC
N° 3

LOCALISATION DU SITE

Département : Orne (61)
Commune : Hornbê & Montmaire
Bassin versant : Thouane-Sennevière
Cours d'eau concerné : La Thouane
Date de prospection : Mar-21
Intervenant de terrain : CH

Carte de Localisation :

DESCRIPTION DU SITE

Fonctionnalités hydrauliques

- Connexion du cours d'eau avec la ZEC
- Nombre accès : Aucun Unique Multiple
- Présence de cuvette(s)
- Capacité à écouler actuelle

Écoulement

- Retention actuelle
- Ruissellement
- Ralentissement

Ouvrages hydrauliques

- Buse
- Pont
- Autre :

Occupation du sol

- Culture(s)
- Prairie/Pâturage
- Boisement : forêts, bois, bosquets
- Friches / Broussailles
- Ripisylve / Bocage -> 3500 ml, dense

Nature des terrains

- Perméables
- Imperméables

Propriété et usages

Nombre de propriétaires identifiés : 2
Statut : Privé Public
Principaux usages recensés (RPG 2018) : PPH, PRL, PPR

Éléments limitants l'expansion de la crue

- Bâti
- Voies / Chemins
- Mur / Endiguement / Mur
- Lit surélevé / rectifié
- Autre :

Éléments favorisant l'expansion de la crue

- Ponds
- Chemin agricole
- Voie abandonnée
- Autre :

Zone naturelle

- Natura 2000
- ZNIEFF

Dimensions de la ZEC

Surface (m²) : 192009
Surface drainée (km²) : 22,24
Volume mobilisable (m³) : 252,8

Possibilité d'aménagement

Accès à la ZEC : Peu d'accès
Travaux à prévoir afin d'optimiser la ZEC : non propice à des aménagements
Faisabilité d'aménagement : non concerné

REMARQUES

On constate que le lit est fortement encaissé, avec des parois en hauteur et/ou relativement verticales.
Une zone en friche a pu être constatée et serait potentiellement propice à des aménagements afin de pouvoir exploiter cette zone (sous réserve qu'il n'y ait pas de contre indication dans le cas où cette zone serait potentiellement polluée).

Photo de la ZEC :

Orthophoto récente de la zone :

Figure 9 : Exemple de fiche de synthèse ZEC

Les fiches de prospection de terrain sont présentées en Annexes.

En parallèle de ces données relevées, chaque ZEC a fait l'objet de nombreuses photographies géoréférencées.

4 HIERARCHISATION ET DETERMINATION DES ZEC D'INTERET

4.1 BILAN DES INVESTIGATIONS

A la suite des prospections de terrain et au regard des éléments relevés, les différentes ZEC prioritaires visitées ont été catégorisées suivant leur capacité effective à permettre l'expansion des crues.

Le bilan des investigations est le suivant :

Tableau 4 : Bilan des investigations de terrain sur les ZEC prioritaires

| Bassin versant | ZEC Actuelle Intérêt immédiat sans aménagement = zones à préserver | ZEC à bon potentiel avec des aménagements | ZEC à peu d'intérêt |
|-----------------------------|---|--|----------------------------|
| Thouane – Sennevière | 4, 5, 6, 7, 8 et 11 | 0, 1, 2, 10, 14 | 3, 9, 12, 13, 15 |
| Don-Orne | 19, 21, 24, | 18, 20, 22, 23, 25, 28, 30 | 16, 17, 26, 27, 29 |
| Vézone | 31, 33, 37, 43, 45 | 35, 40, 42 | 32, 34, 36, 38, 39, 41, 44 |
| Total | 14 | 15 | 17 |

4.2 DESCRIPTION DES CRITERES RETENUS DANS L'ANALYSE

Afin d'évaluer la fonctionnalité et la pertinence des ZEC pour des travaux d'aménagements, il a été nécessaire de concevoir une méthode qui s'appuie sur des critères pertinents et objectifs, identifiables ou bien lors de l'expertise de terrain, ou bien sur l'outil informatique (QGIS).

L'analyse comporte l'avantage de :

- Limiter les notations sur dire d'expert,
- Présenter une diversité de critères permettant d'augmenter l'objectivité et la fiabilité de l'analyse,
- Présenter une notation totalement lisible, décomposable et critiquable,
- Garder la possibilité de revenir sur chacun des indices, et de réaliser de nouvelles formules (modifier certains coefficients, ajouter de nouveaux critères, en supprimer, etc....).

Cette analyse permet la prise en compte de différents paramètres et contraintes : enjeux humains, agricoles ou environnementaux. 5 principaux critères ont ainsi été détaillés en sous-critères, permettant de juger de la pertinence de chaque ZEC en tant que zone propice au stockage.

Ces critères sont les suivants :

- Critère A : Capacité de rétention ;
- Critère B : Contraintes agricoles et vulnérabilité potentielles ;
- Critère C : Aménagements de la ZEC ;
- Critère D : Localisation de la ZEC ;
- Critère E : Potentialité/fonctionnalité des milieux naturels.

| Critère A : Capacité de rétention | Seuil | Note |
|---|---|------|
| A1 – Volume mobilisable | 0 : 50 à 1 000 m ³ 1 : 1 000 à 5 000 m ³ 2 : 5 000 à 16 500 m ³ | |
| A2 – Rapport volume mobilisable/surface ZEC <i>Ce rapport est utilisé pour estimer la hauteur d'eau.</i> | 0 : Les ZEC présentant un très faible rapport sont classées comme "ZEC à faible intérêt". 1 : Les ZEC intermédiaires sont classées comme « ZEC présentant un intérêt immédiat sans aménagement » du fait de leur faible potentiel de stockage après aménagement." 2 : Les ZEC présentant les hauteurs d'eau les plus importantes ont été classées comme « ZEC présentant un intérêt notable à aménager ». | |
| Note critère A | | / 4 |

Pour le **critère A1** : calcul du volume mobilisable, comme convenu dans notre offre, les analyses portant sur les capacités d'expansion des ZEC, notamment en termes de volume, ont reposé sur des approches qualitatives (évaluation d'après les courbes de niveaux et l'estimation des surfaces, calcul du volume mobilisable à partir d'une hauteur d'eau donnée sur la ZEC, ...) et non pas sur des approches calculatoires relativement lourdes (modélisations hydrauliques de crue avec mise en place d'un MNT ou d'une modélisation).

Ainsi, une hauteur d'eau définie de 0,30 m NGF a été appliquée, en accord avec le MO et en l'absence d'étude hydraulique globale des différents cours d'eau étudiés en termes de hauteur de débordement.

Cette hauteur a ensuite été appliquée à chaque ZEC grâce au logiciel QGIS, au moyen de l'utilisation du modèle numérique de terrain (MNT), à la précision d'1 mètre, permettant d'obtenir un volume mobilisable théorique qualitatif pour chaque ZEC.

Afin de tenir compte du fait que les volumes mobilisables sont, par évidence, plus importants pour des surfaces de ZEC plus grandes, avec notamment des superficies plus importantes au niveau du bassin versant Don-Orne, le rapport :

$$\frac{\text{Volume mobilisable}}{\text{Surface de la ZEC}}$$

correspondant au **critère A2** a été calculé, permettant d'obtenir une lame d'eau rapportée à la surface et ainsi comparable quel que soit le bassin versant considéré.

| Critère B : Contraintes agricoles et vulnérabilités potentielles | Seuil | Note |
|---|---|-------------|
| B1 – Nombre de propriétaires / Surface de ZEC | 0 : > 2 1 : 2 2 : 1 | |
| B2 – Présence de voirie en zone inondable | 0 : Route départementale 1 : Rue / route communale 2 : Aucune ou chemin | |
| B3 – Type d'occupation majoritaire du sol | 0 : Culture maraichère, serres, céréales 1 : Vergers, vignes 1 : Pâture ou boisement 2 : Prairie, friche ou zone sans dominante particulière | |
| B4 – Type d'occupation secondaire du sol <i>(non concerné si note 0 au critère B3)</i> | 0 : 50 % cultures 1 : 20% < x < 50 % cultures 2 : < 20% cultures | |
| B5 – Périmètre de captage AEP | 0 : Périmètre compris dans la ZEC 1 : < 100 mètres 2 : Hors zone | |
| B6 – Densité de population par commune (hab/km ²) | 0 : ≥ 40 1 : 10 < x < 40 2 : ≤ 10 | |
| Note critère B | | / 12 |

Le **critère B1** rend compte du nombre de propriétaire possédant les parcelles comprises au droit d'une ZEC, renvoyant au facteur d'acquisition foncière des terrains en cas de volonté d'aménagement de ceux-ci.

Le **critère B2** permet de notifier la présence d'enjeu au niveau de la présence de voirie.

Les **critères B3 et B4** renvoient aux surfaces drainées et potentiellement immergées lors de crues, ainsi qu'à la faisabilité de mettre en place des aménagement (il est en effet plus simple de prévoir des travaux au droit d'une parcelle laissée en friche qu'au droit de cultures agricoles). L'acceptabilité de ces mesures sera également plus simple.

Le **critère B5** permet de statuer quant à la présence ou non d'un périmètre de captage au droit ou à proximité de la ZEC et donc de l'impact potentiel d'une infiltration des eaux en cas de crue pour l'alimentation en eau potable.

Le **critère B6** tient compte de la densité de population au prorata de la surface de la commune étudiée afin d'identifier les secteurs à enjeux.

| Critère C : Aménagements de la ZEC | Seuil | Note |
|--|---|------|
| C1 – Importance des travaux | <p>0 : Zone nécessitant d'importants travaux, de plusieurs types :</p> <ul style="list-style-type: none"> - retalutage des berges et décaissement d'une partie de la parcelle - incision d'un merlon - création d'un bras mort/bras de décharge/fossé - Aménagements dans le lit du cours d'eau (épis, déflecteur, seuil, risberme) - création d'un merlon - Rehaussement du fond du lit - Mare permanente, roselière, frayère à brochets - Non propice <p>1 : Travaux légers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - retalutage des berges ou décaissement <p>2 : Zone fonctionnelle en l'état sans travaux</p> | |
| C2 – Accessibilité à la zone inondable | <p>0 : pas d'accès</p> <p>1 : peu d'accès (chemin d'exploitation / agricole / nécessité de traverser des ruisseaux/fossés...)</p> <p>2 : accès routier avec accessibilité à des engins de chantier</p> | |
| Note critère C | | / 4 |

Le **critère C1** rend compte de l'importance des travaux d'aménagement à prévoir afin d'optimiser la ZEC ou auquel cas, si celle-ci est fonctionnelle en l'état.

Le **critère C2** permet de connaître le niveau d'accès à la ZEC, notamment afin de savoir la facilité avec laquelle pourraient se rendre des engins de chantier.

| Critère D : Localisation de la ZEC | Seuil | Note |
|--|---|------|
| D1 – Situation par rapport au bassin versant | 0 : Aval 1 : Médian 2 : Amont | |
| D2 – Situation par rapport à des habitations | 0 : Au droit 1 : Aval 2 : Amont immédiat ou au droit rive opposée ou éloignée | |
| Note critère D | | / 4 |

Le **critère D1** rend compte de la situation de la ZEC par rapport du bassin versant, avec une volonté de favoriser la gestion des inondations dès l'amont.

Le **critère D2** permet d'appréhender la localisation de la ZEC vis-à-vis de l'enjeu sur les biens et les personnes.

| Critère E : Potentialité/fonctionnalité des milieux naturels | Seuil | Note |
|--|--|------|
| E1 – Zone humide fonctionnelle | 0 : Probabilité faible 1 : Probabilité moyenne 2 : Probabilité forte ou avérée par diagnostic | |
| E2 – Formation géologique majoritaire (Intérêt pour l'infiltration et le rechargement de nappe) | 0 : Autre (marnes, loess, calcaires) 1 : Limons (LP) et Colluvions (C, FCz, COey) 2 : Alluvions récentes (Fz) à anciennes (Fy, Fx, Fw, Fv) | |
| E3 – Biodiversité et zonage (Natura 2000, ZNIEFF) | 0 : > 50 % de la surface de la ZEC 1 : < 20 % de la surface de la ZEC 2 : Absence ou < 10 % de la surface de la ZEC | |
| Note critère E | | / 6 |

Dans un premier temps, le **critère E1** se basera sur des caractéristiques générales de fonctionnalités en termes d'hydraulique et de probabilité de présence d'une zone humide, afin de dégager des zones humides potentielles. Ce critère pourra être précisé à la suite des inventaires réalisés dans le cadre du volet Zones Humides de la présente étude.

Les paramètres de caractérisations proposés sont les suivants :

- Expansion des crues et/ou ralentissement du ruissellement :
 - a. Zone humide potentielle, déconnectée de tout système hydrographique ;
 - b. Zone humide potentielle, connectée au système hydrographique mais à faible superficie et/ou à topographie peu favorable à l'inondation ou zone humide ne ralentissant pas le ruissellement du fait de la présence de nombreuses rases ou fossés de drainage ;
 - c. Zone humide potentielle étendue, fortement connectée au réseau hydrographique et à topographie favorisant l'inondation fréquente ou ralentissant fortement le ruissellement ;
 - d. Zone humide potentielle, constituant une plaine inondable alluviale de vaste superficie.

- Régulation des débits :
 - a. Zone humide potentielle, déconnectée de tout système hydrographique ;
 - b. Zone humide potentielle, de faible superficie vis-à-vis du réseau hydrographique et/ou située en secteur aval du bassin versant ;
 - c. Zone humide potentielle, de faible superficie vis-à-vis du réseau hydrographique et/ou située en secteur médian du bassin versant ;
 - d. Zone humide potentielle, de grande superficie (>1ha) située en secteur amont du bassin versant ;
 - e. Zone humide potentielle, de grande superficie (>5ha) ou située dans la plaine d'inondation d'un cours d'eau et supérieur à 15 ha.

Le **Critère E2** rend compte de l'âge des couches géologiques, principalement alluviales, qui constitue un bon indicateur d'inondation d'une zone.

Les couches colluviales ont aussi été prises en compte dans la mesure où des formations de versants peuvent recouvrir les couches alluviales à l'occasion notamment de glissements de terrain.

Sur le territoire d'étude, on retrouve principalement les formations suivantes :

- Alluvions fluviales récentes (Fz) ;
- Alluvions fluviales anciennes : basse terrasse (Fy) ;
- Alluvions fluviales anciennes : moyenne terrasse (Fx) ;
- Alluvions fluviales anciennes : haute terrasse (Fw) ;
- Alluvions fluviales anciennes : très haute terrasse (Fv) ;
- Colluvions de versants indifférencies (C) ;
- Formations fluviales avec apports colluviaux (Fcz) ;
- Colluvions limoneux (COey) ;
- Limons des plateaux (LP).

4.3 SYSTEME DE NOTATION

Chaque critère a ensuite fait l'objet d'une pondération, afin de prendre en considération l'importance relative de chacun quant à sa pertinence pour la qualification de la ZEC en question.

Cette pondération compte pour 10 à 30 % du résultat final avec une pondération de :

- 10% pour le critère E : Potentialité/fonctionnalité des milieux naturels compte tenu du fait que l'aménagement des ZEC n'a pas vocation à détruire ou supprimer des fonctionnalités des milieux naturels. De plus, la présence de zones humide au droit de la ZEC comporte un double avantage d'une part environnemental du point de vue biodiversité et d'autre part de ralentissement ;
- 15 % pour le critère B : Contraintes agricoles et vulnérabilités potentielles afin de prendre en compte les enjeux du territoire ;
- 20 % pour le Critère C : Aménagements de la ZEC afin de prendre en compte de l'ampleur des travaux nécessaires à mettre en œuvre ;
- 25 % pour le Critère D : Localisation de la ZEC afin de prendre en compte d'une sa position stratégique vis en vis de la gestion du risque inondation et des enjeux ;
- 30 % pour le Critère A : Capacité de rétention, facteur clé déterminant le stockage effectif en cas de crue.

Ces différentes notations sont récapitulées dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Synthèse du système de notation de l'analyse multicritère

| Critère A : Capacité de rétention | Critère B : Contraintes agricoles et vulnérabilités potentielles | Critère C : Aménagements de la ZEC | Critère D : Localisation de la ZEC | Critère E : Potentialité/fonc tionnalité des milieux |
|--|--|--|--|---|
| 2 critères - Pondération 30% | 6 critères - Pondération 15% | 2 critères - Pondération 20% | 2 critères - Pondération 25% | 3 critères - Pondération 10% |
| Note globale : / 30 Classe de fonctionnalité : Faible (0-6) Médiocre (6-12) Moyenne (12-18) Bonne (18-24) Très bonne (24-30) | | | | |
| Note globale avec pondération : / 5,4 Classe de fonctionnalité : Faible (0-1,08) Médiocre (1,08-2,16) Moyenne (2,16-3,24) Bonne (3,24-4,32) Très bonne (4,32-5,4) | | | | |

Pour faciliter la lecture des notes attribuées aux différents critères, un jeu de couleur a été mis en place afin de caractériser la ZEC en termes de fonctionnalités en compilant les notes globales et pondérées, avec des classes allant de 1 à 5.

| | | | | |
|----------|----------|----------|----------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Faible | Médiocre | Moyenne | Bonne | Très bonne |

| | | |
|----------------------|--|---|
| ZEC à faible intérêt | ZEC présentant un intérêt notable à aménager | ZEC présentant un intérêt immédiat sans aménagement |
|----------------------|--|---|

4.4 RESULTATS DE L'ANALYSE MULTICRITERE

Tableau 6 : Synthèse de l'analyse multicritères

| N° ZEC | Bassin Versant | Communes | Volume mobilisable (m ³) | Enjeux environnementaux | Contrainte majeure | Note globale (.../30) | Note pondérée (.../5,4) | Note finale - Fonctionnalité de la ZEC |
|--------|--------------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|--|
| 0 | Thouane-Sennevière | Mortrée + Montmerrei | 617,6 | Natura 2000 et ZNIEFF | Cultures | 9 | 1,55 | 2 |
| 1 | | Mortrée | 740,4 | Natura 2000 | / | 11 | 1,7 | 2 |
| 2 | | Mortrée | 189,6 | Natura 2000 | / | 14 | 2,15 | 2 |
| 3 | | Mortrée + Montmerrei | 252,8 | Natura 2000 | / | 12 | 1,95 | 2 |
| 4 | | Mortrée | 457,6 | Natura 2000 | Cultures | 9 | 1,55 | 2 |
| 5 | | Mortrée | 685,2 | Natura 2000 | Cultures | 9 | 1,55 | 2 |
| 6 | | Saint-Hilaire-la-Gérard + Le Cercueil | 1372,1 | Natura 2000 et ZNIEFF | / | 18 | 3,35 | 4 |
| 7 | | Mortrée | 1787,6 | Natura 2000 | / | 16,5 | 3,15 | 4 |
| 8 | | Mortrée | 4038 | Natura 2000 | Cultures | 15 | 2,9 | 3 |
| 9 | | Mortrée | 4708,5 | Natura 2000 | / | 17 | 3,15 | 3 |
| 10 | | Saint-Hilaire-la-Gérard + La Ferrière-Béchet | 414,4 | Natura 2000 | / | 17 | 2,75 | 4 |
| 11 | | Mortrée + Belfonds | 934,4 | Natura 2000 | / | 16 | 2,95 | 3 |
| 12 | | Le Cercueil | 444,4 | Natura 2000 | / | 18 | 3,2 | 3 |
| 13 | | Tanville + Le Cercueil | 728 | Natura 2000 | / | 16 | 2,95 | 3 |
| 14 | | Mortrée | 1072 | Aucune réglementation particulière | Cultures | 13 | 2,4 | 3 |
| 15 | Mortrée | 811,2 | Aucune réglementation particulière | Cultures | 14 | 2,55 | 3 | |
| 16 | Don-Orne | Marmouillé + Le Château d'Almenêches + Almenêches | 5473,7 | Natura 2000 | / | 16 | 2,8 | 3 |
| 17 | | Boissei-la-Lande + Almenêches | 8573,2 | Natura 2000 | Périmètre AEP | 12 | 2,15 | 2 |
| 18 | | Mortrée + Macé | 1307,2 | Natura 2000 | / | 15 | 2,65 | 3 |
| 19 | | Mortrée + Macé | 12292,1 | Natura 2000 | / | 20 | 3,75 | 4 |
| 20 | | Sées + Belfonds | 1741,7 | Natura 2000 | / | 18 | 3,2 | 3 |
| 21 | | Neuville-Prés-Sées | 16264,9 | Natura 2000 | / | 25 | 4,8 | 5 |
| 22 | | Mortrée + Médavy + Le Château-d'Almenêches | 806,5 | Natura 2000 | / | 13 | 1,9 | 2 |
| 23 | | Neuville-Prés-Sées | 8475,5 | Natura 2000 | / | 20 | 3,7 | 4 |

| | | | | | | | | |
|----|--------|--|---------|------------------------------------|---------------|----|------|---|
| 24 | | Médavy + Boissei-la-Lande + Almenêches | 9575,5 | Natura 2000 | Périmètre AEP | 20 | 3,9 | 4 |
| 25 | | Mortrée + Macé | 6684,5 | Natura 2000 | / | 16 | 2,95 | 3 |
| 26 | | Le Château d'Almenêches + Almenêches | 2121,2 | Natura 2000 | / | 16 | 2,8 | 3 |
| 27 | | Le Château d'Almenêches + Almenêches | 834,8 | Natura 2000 | / | 14 | 2,2 | 3 |
| 28 | | Marmouillé + Chailloué | 1052 | Natura 2000 | / | 20 | 3,5 | 4 |
| 29 | | Neuville-Prés-Sées | 3392 | Natura 2000 | / | 18 | 3,25 | 4 |
| 30 | | Marmouillé + Chailloué | 976 | Natura 2000 | / | 13 | 1,95 | 2 |
| 31 | Vézone | Essay | 358,9 | ZNIEFF | / | 16 | 2,45 | 3 |
| 32 | | Essay + Bursard | 14798,5 | Aucune réglementation particulière | / | 18 | 3,15 | 3 |
| 33 | | Le Bouillon + La-Chapelle-Prés-Sées | 1205,2 | ZNIEFF | / | 19 | 3,25 | 4 |
| 34 | | Saint-Gervais-du-Perron | 292,4 | Aucune réglementation particulière | / | 13 | 1,9 | 2 |
| 35 | | Boitron | 2065,6 | ZNIEFF | / | 20 | 3,45 | 4 |
| 36 | | Saint-Gervais-du Perron + Neauphe-sous-Essai + La-Chapelle-Prés-Sées | 282,8 | ZNIEFF | / | 16 | 2,55 | 3 |
| 37 | | Neauphe-sous-Essai | 1577,6 | Aucune réglementation particulière | / | 22 | 3,7 | 4 |
| 38 | | La-Chapelle-Prés-Sées | 2372 | ZNIEFF | / | 15 | 2,8 | 3 |
| 39 | | La-Chapelle-Prés-Sées | 1907,2 | ZNIEFF | / | 17 | 3,1 | 3 |
| 40 | | Neauphe-sous-Essai | 1184,8 | Aucune réglementation particulière | Cultures | 16 | 2,9 | 3 |
| 41 | | Bursard | 360 | Aucune réglementation particulière | / | 17 | 2,8 | 3 |
| 42 | | Bursard | 392,4 | Aucune réglementation particulière | / | 15 | 2,3 | 3 |
| 43 | | Saint-Gervais-du-Perron | 69,2 | Aucune réglementation particulière | Cultures | 12 | 1,85 | 2 |
| 44 | | Essay | 4493,2 | Aucune réglementation particulière | / | 18 | 3,15 | 3 |
| 45 | | Bursard | 1744,4 | Aucune réglementation particulière | / | 19 | 3,35 | 4 |

NB : Le détail des résultats obtenus pour chaque ZEC est disponible dans le fichier Excel joint au présent rapport.

4.5 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE

Le tableau suivant condense les résultats de l'analyse multicritère.

Tableau 7 : Synthèse de l'intérêt des ZEC à la suite de l'analyse

| Intérêt de la ZEC Bassin versant | ZEC Actuelle Intérêt immédiat sans aménagement = zones à préserver (Note 4 ou 5) | ZEC à bon potentiel avec des aménagements (Note 3) | ZEC à peu d'intérêt (Note 1 ou 2) |
|-------------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Thouane – Sennevière | 6, 7, 10 | 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15 | 0, 1, 2, 3, 4, 5, |
| Don-Orne | 19, 21, 23, 24, 28, 29, | 16, 18, 20, 25, 26, 27 | 17, 22, 30 |
| Vézone | 33, 35, 37, 45 | 31, 32, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44 | 34, 43 |
| Total | 13 | 22 | 11 |

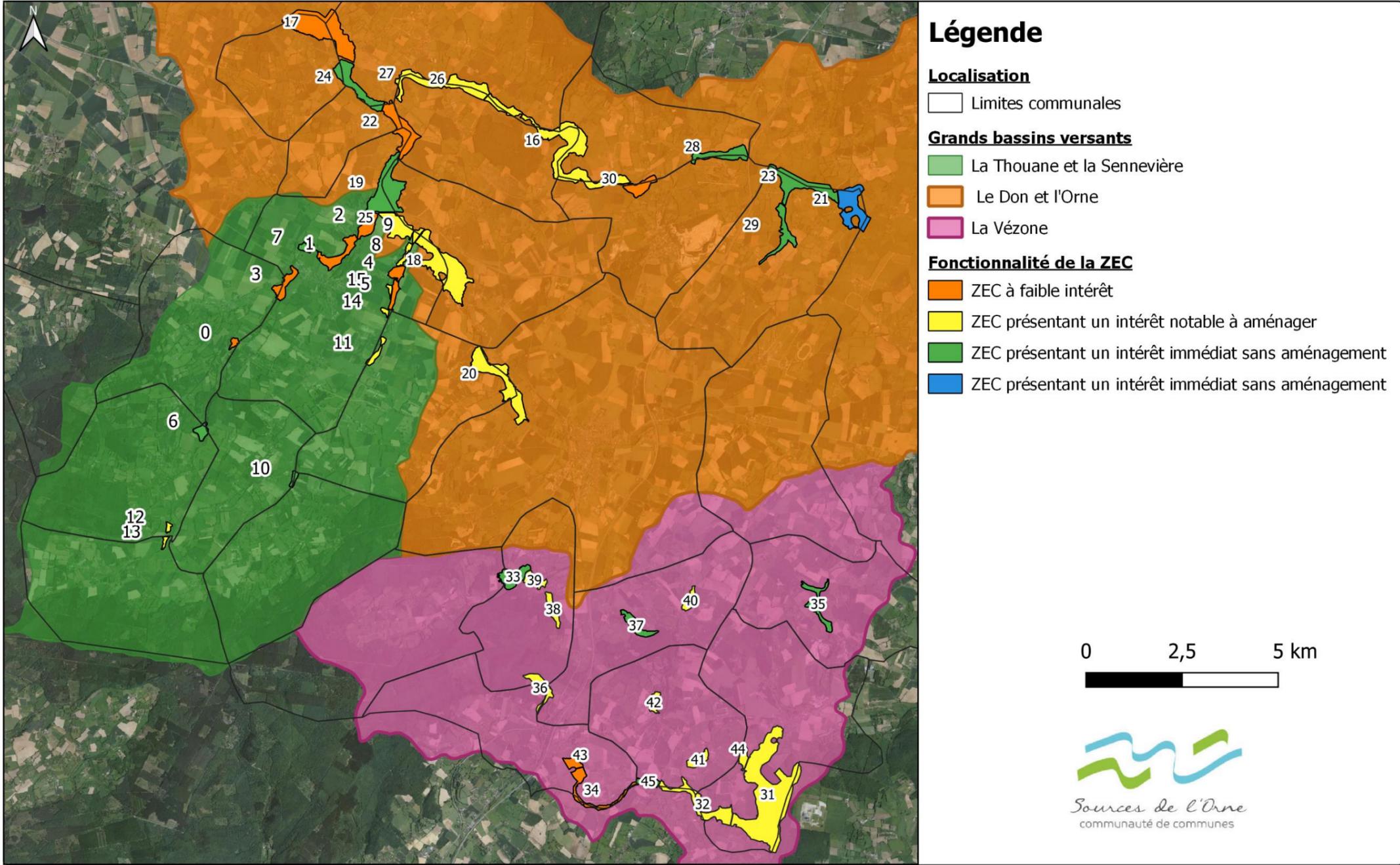
Ainsi :

- 13 ZEC sont considérées comme étant **fonctionnelles** en l'état actuel, avec 3 ZEC pour le bassin Thouane-Sennevière, 6 pour le bassin Don-Orne et 4 pour le bassin Vézone ;
- 22 ZEC sont classées à **bon potentiel** avec des aménagements, avec 7 ZEC pour le bassin Thouane-Sennevière, 6 pour le bassin Don-Orne et 9 pour le bassin Vézone ;
- 11 ZEC sont classées à **peu d'intérêt** à aménager, avec 6 ZEC pour le bassin Thouane-Sennevière, 3 pour le bassin Don-Orne et 2 pour le bassin Vézone.



Réalisation d'un inventaire des zones humides et des zones d'expansion de crue dans le cadre de l'élaboration du PLUI de la Communauté de communes des Sources de l'Orne

Grands bassins versants et ZEC d'intérêt



Source : © IGN BDORTHO 2019. Réalisation DCI Environnement - 02/2022

Figure 10 : Synthèse des ZEC d'Intérêt

4.6 COMPARAISON DES RESULTATS ET DISCUSSIONS

Au terme de l'analyse, on s'aperçoit que les conclusions des investigations de terrain diffèrent de l'analyse multicritère.

Tableau 8 : ZEC identiques entre terrain et analyse

| Bassin versant | ZEC Actuelle Intérêt immédiat sans aménagement = zones à préserver | ZEC à bon potentiel avec des aménagements | ZEC à peu d'intérêt |
|-----------------------------|---|---|---------------------|
| Thouane – Sennevière | 6, 7 | 14 | 3 |
| Don-Orne | 19, 21, 24 | 18, 20, 25 | 17 |
| Vézone | 33, 37, 45 | 40, 42 | 34 |

Tableau 9 : Conclusions sur les ZEC en fonction du type d'investigation (Terrain : vert, Analyse : jaune)

| Bassin versant | ZEC Actuelle Intérêt immédiat sans aménagement = zones à préserver | | ZEC à bon potentiel avec des aménagements | | ZEC à peu d'intérêt | |
|---------------------------------|---|----|--|-------------------------|---------------------------|------------------|
| | | | | | | |
| Thouane – Sennevière | 4, 5, 8, 11 | 10 | 0, 1, 2, 10, | 8, 9, 11, 12, 13, 15 | 9, 12, 13, 15 | 0, 1, 2, 3, 4, 5 |
| Don-Orne | 23, 28, 29 | 21 | 22, 23, 28, 30 | 16, 26, 27 | 16, 26, 27, 29 | 22, 30 |
| Vézone | 31, 43, | 35 | 31, 32, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44 | 35 | 32, 36, 38, 39, 41, 44 | 43 |

Pour rappel, il avait été préalablement proposé à l'intervention de terrain, d'être d'avantage restrictif dans la prospection en procédant d'abord à une analyse multicritère afin de ne visiter que les ZEC présentant des caractéristiques intéressantes en termes de fonctionnalité et de possibilité d'aménagement, notamment avec les critères suivants :

Critère de volume mobilisable :

- Faire apparaître les ZEC présentant les volumes mobilisables estimés les plus intéressants ;
- Extraire les ZEC présentant un volume mobilisable trop petit par rapport à leur localisation sur le bassin versant ;

Critères physiques :

- Extraire les zones de cuvettes (> 2m) ;
- Extraire les zones de trop faibles pentes (< 1%) ;
- Faire figurer uniquement les zones > 1 ha ;

Critères relatifs aux usages :

- Extraire les secteurs couverts à plus 50% par des cultures pour faire ressortir les ZEC peu cultivées (afin de prévenir les tensions auprès des agriculteurs) ;
- Extraire les surfaces en eau (étangs) ;

Critères relatifs à la sécurité :

- Créer un tampon de 200m autour du bâti ;
- Extraire les routes RD et nationales inondables ;
- Extraire les aires de protection de captage.

Les conclusions qui ressortent de ces observations sont :

- Qu'il est probable que l'inventaire de terrain n'ai pas été assez restrictif et qu'il a engendré des évaluations « à dire d'expert », c'est-à-dire subjectives du point de vue de l'opérateur ;
- Que pour évaluer la fonctionnalité des ZEC, l'analyse multicritère a permis une plus grande objectivité et fiabilité de l'analyse ce qui explique les variations d'évaluation de certaines ZEC entre les deux méthodes.

5 PROPOSITIONS D' ACTIONS

Pour chaque ZEC, au cours et à la suite des investigations de terrain et au regard des résultats de l'analyse multicritères, des actions et/ou aménagements ont été envisagés en vue de restaurer, d'améliorer ou de conserver la fonctionnalité de ces zones inondables.

Ces propositions de travaux ont été regroupés sous des groupes de typologie commune et selon des orientations globales.

Les principales propositions envisageables dans le cadre de la thématique des zones d'expansion de crues sont les suivantes :

- Travaux favorisant le stockage sur zone :
 - Création de digues de mise en charge,
 - Mise en charge par surélévation de cheminements existants,
 - Création de merlons,
 - Décaissement,
 - Création de mare permanente, roselière, frayère à brochets,
 - Création d'un bras mort/bras de décharge/fossé.

- Travaux limitant le ruissellement :
 - Mise en place de couvert végétal permanent,
 - Plantation de haies transversales.

- Travaux favorisant le débordement du cours d'eau :
 - Suppression/incision de merlon en berge,
 - Retalutage des berges,
 - Eclaircissement/entretien ripisylve,
 - Recharge pour rehaussement du lit.

Pour chaque ZEC, la fiche de synthèse a été renseignée pour y consigner la typologie des travaux envisagés (voir ci-avant) et les effets attendus et récapitulées dans le tableau ci-après.

Tableau 10 : Travaux/aménagements préconisés à la suite des observations de terrain

| Type de travaux | Faisabilité | ZEC concernées |
|---|-------------|---|
| Travaux favorisant le débordement du cours d'eau | | |
| Retalutage des berges | ++ | 0, 2, 4, 5, 7, 10, 14, 15 18, 20, 21, 23, 25, 28, 30 33, 35, 40, 42, 43 |
| Incision d'un merlon | + | 0, 1 |
| Aménagements dans le lit du cours d'eau (épis, déflecteur, seuil, risberme) | + | 5 |
| Travaux favorisant le stockage sur zone | | |
| Décassement d'une zone permettant d'accroître le stockage | +++ | 2, 4, 5, 7, 10, 14, 15, 20, 21, 23, 25, 28, 30 33, 35, 40, 42, 43 |
| Création d'un bras de décharge | + | 3 18 42 |

Dans le contexte de la CC des Sources de l'Orne, la majeure partie des ZEC et donc des potentiels aménagements seront réalisés sur des linéaires traversant des parcelles principalement agricoles (cultures céréalières ou fourragères) ou sur des pâtures.

Le programme d'action pourra donc avoir des impacts sur les usages des parcelles intégrant les ZEC (fréquence et durée des périodes d'inondations). Cette modification, engendrée par l'augmentation du caractère inondable (inondations de faibles ampleurs, limitées à une bande restreinte le long des cours d'eaux et de courte durée), pourra nécessiter une concertation sur les usages en cours sur ces parcelles.

6 CONCLUSION

La Communauté de Communes des Sources de l'Orne a sollicité DCI Environnement pour la réalisation de l'inventaire, la caractérisation et la cartographie des zones d'expansion de crue sur l'ensemble de son territoire, objet de ce rapport.

Au total, 46 ZEC ont pu être pré-localisées grâce à une analyse SIG des données du territoire et près de 22 de ces zones présentent, à la suite de l'analyse multicritères, des caractéristiques favorables et un intérêt notable à des aménagements. 13 ZEC ont été considérées comme fonctionnelles en l'état actuel et qu'il conviendra de préserver.

A ce stade de l'analyse, nous ne disposons pas de données topographiques denses et récentes permettant de définir précisément les caractéristiques (notamment dimensions et au final le chiffrage des actions) des aménagements à prévoir et d'estimer quels seront les volumes utiles supplémentaires

La réalisation d'études complémentaires permettra de définir les travaux et ainsi préciser le projet. Ainsi, l'opportunité d'aménager ces ZEC devra s'appuyer notamment sur les études suivantes définies à ce stade :

- une étude foncière permettant de s'assurer d'obtenir les autorisations pour réaliser sur les terrains projetés les aménagements nécessaires en mobilisant des fonds publics,
- une étude hydraulique globale, permettant de modéliser, la fréquence des débordements, l'enveloppe de crue, les hauteurs d'eau et les volumes mis en jeu ;
- la définition d'un plan de gestion écologique notamment pour le futur entretien puisque la plupart des ZEC sont comprises dans une zone naturelle d'intérêt, sites Natura 2000 ou ZNIEFF. A noter que le PLUi peut intégrer ces surfaces au règlement grâce à des zonages (zonage N en général), garantissant la préservation de leur fonctions (en limitant les constructions, imperméabilisation...) et en mettant en place des OAP.

ANNEXE 1 : ATLAS DE PRE-LOCALISATION DES ZEC

ANNEXE 2 : FICHES DE SYNTHES ZEC

ANNEXE 3 : ATLAS DES ZEC D'INTERET