élément cinq

Inventaire des zones humides

des communes de :

Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché,
Les Rairies, Montigné-lès-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

PLUi : Mission n°1

Rapport d'étude

2022

Agence Grand-Est
Tel. 06.38.39.20.67

Siège social
Riedweg Links - 67170 BRUMATH

Maitrise d'ouvrage, partenaires, financeurs :

Maitrise d'œuvre :

Etude :	**Inventaire des zones humides des communes de : Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé. PLUi : Mission n°1**
Maîtrise d'ouvrage :	Communauté de Communes Anjou Loir & Sarthe
Service :	Urbanisme et Aménagement du territoire
Responsable :	Guillaume AUGEREAU – Florent GIRARD – Laure BASTIDE
Interlocuteur SAGE Authion :	David MOREL
Interlocuteur SAGE Loir :	Jean ROUSSELOT
Maîtrise d'œuvre :	ELEMENT CINQ
Rapport / date :	Rapport Version finale – 14/10/2022
Rédacteurs :	Anne Charlotte MONTEIRO – Michel DARAGON
Expertise Terrain	Bruno WINCKEL – Camille JOUNEAU – Jessica CHEVALIER
Contrôle qualité :	Alexandre DERREZ

Sommaire

INTRODUCTION 7
1 Contexte de l'étude 9
1.1 Cadre règlementaire de l'inventaire des zones humides 9
1.1.1 Au niveau européen : la directive cadre sur l'eau 9
1.1.2 Au niveau national : le code de l'environnement 9
1.1.3 Au niveau du Bassin : le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux 9
1.1.4 Au niveau du SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale 10
1.2 Cadre local de l'inventaire zones humides 10
1.2.1 Un approfondissement nécessaire de la connaissance des zones humides 10
1.2.2 Un complément à l'étude sur la Trame Verte et Bleue du PLUi 10
1.2.3 Un préalable à l'élaboration du P.L.U. intercommunal 11
1.3 La zone d'étude 12
1.3.1 Localisation de la Zone d'Étude 12
1.3.2 Rendu cartographique 12
1.4 Phasage de l'étude 13
2 Phase I : État des lieux - recueil des données existantes 14
2.1 Etat de la connaissance des zones humides sur la zone d'étude 14
2.1.1 Cartographie des zones potentiellement humides 14
2.1.2 Zones de protections et d'inventaire 15
2.1.3 Autres données transmises 15
2.2 Données cartographiques de base en entrée - Référentiels 16
3 Phase II : Prélocalisation des Zones Humides Probables 17
3.1 Matériel et méthodes 17
4 Résultats de phase II 17
4.1 Résultats 18
4.2 Limites – Problèmes rencontrés - Perspectives 18
5 Phase III : Inventaire de terrain 19
5.1 Matériel et méthodes 19
5.1.1 Méthodologie de terrain 19
5.2 Investigations sur le terrain 21
5.2.1 Matériel de saisie 21
5.2.2 Valeurs seuils et Précision sur la délimitation des zones humides 21
5.2.3 Correction des limites avec les relevés de terrain – Post-traitement 22
5.2.4 Base de données 23
5.2.5 Typologies utilisées 23
6 Résultats – phase III 24

6.1 Volet « Prospection » ... 24
6.1.1 Communication avec le Maitre d'ouvrage ... 24
6.1.2 Concertation avec le monde agricole ... 24
6.1.3 Effort de prospection ... 24
6.2 Volet « Cartographie des zones humides » ... 25
6.2.1 Relevés de terrain ... 25
6.3 Volet « Base de données – zones humides » ... 26
6.3.1 Caractérisation et champs minimaux ... 26
6.4 Bilan de phase III – Analyse quantitative ... 28
6.4.1 Zones humides effectives– analyse quantitative globale ... 28
6.4.2 Analyse quantitative communale - Etude complémentaire ... 28
6.4.3 ZHE- restitution cartographique ... 29
7 Phase IV - Hiérarchisation des zones humides ... 30
7.1 Méthodologie ... 30
7.2 Applications de la méthode et résultats ... 31
7.2.1 Etat des fonctions combinées ... 32
7.2.2 Evaluation des atteintes, pressions ou menaces ... 35
7.2.3 Evaluation des mesures de protection/ gestion ... 35
7.2.4 Hiérarchisation des zones humides ... 36
7.3 Limites de la méthode ... 39
7.4 La couche cartographique des zones humides ... 40
8 Préconisation d'actions et analyse complémentaire ... 41
8.1 Préconisations d'actions - Gestion ... 41
8.2 Préconisations –Prise en compte PLUi – TVB et ZHE ... 41
9 Restitution des données ... 43
9.1 Rapport d'étude ... 43
9.2 Atlas cartographique et fiches individuelles ... 43
9.3 Rendu informatique ... 43
CONCLUSIONS et PERSPECTIVES ... 44
BIBLIOGRAPHIE ... 45
ANNEXES ... 47

Liste des figures

Figure 1: fonctionnalités des zones humides, source CEN-Auvergne 7
Figure 2 : Données attributaires et structure de la table ZE. 12
Figure 3 : Phases de l'étude - FMA 13
Figure 4 : Autres données transmises 15
Figure 5 : Schéma de synthèse des données de prélocalisation (AELB) 17
Figure 6 : Structure de la table ZHP 18
Figure 7 : Revue de presse 19
Figure 8 : Arbre de décision simplifié de la délimitation des zones humides dans le cadre de l'application de la police de l'eau (Annexe II de la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement 20
Figure 9 : Saisie du contour d'une mare par acquisition GPS 21
Figure 10 : Saisie manuelle des contours d'une ZHE 21
Figure 11 : Extrait de l'annexe II de la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides 22
Figure 12 : Correction des limites des ZH 22
Figure 13 : Illustration des typologies de ZH (Guide technique SDAGE RMC) 23
Figure 14 : Extrait d'une carte d'avancement de la prospection transmise le 11/06/2020 24
Figure 15 : structure de la couche « RELEVES_COMPIL » 25
Figure 16 : Création de l'inventaire sur la BDD 27
Figure 17 : Renseignement des données dans la BDD 27
Figure 18 : Le Loir 28
Figure 19 : Etat de la connaissance après l'inventaire 29
Figure 20 : Etapes de la hiérarchisation des zones humides 31
Figure 21 : Schéma du bilan de l'état des fonctions combinées 31
Figure 22 : Attribution d'un score TVB 33
Figure 23 : Processus du système de notation 36
Figure 24 : Discrétisation des notes 37
Figure 25 : Evaluation des enjeux 38
Figure 26 : Priorisation des ZH 38
Figure 27 : Dictionnaire de données GWERN – Nombre des ZHE concernées 41
Figure 28 : Proposition de prise en compte des résultats de l'étude 42
Figure 29 : Bandeau précisant le champ d'action du présent inventaire 43

Glossaire

AELB Agence de l'Eau Loire Bretagne
AFB Agence française pour la biodiversité
AZI Atlas des Zones Inondables
BD ou BDD Base de Données
BV Bassin Versant
CCTP Cahier des Clauses Techniques Particulières
CREN Conservatoire Régional des Espaces Naturels
DDT Direction Départementale des Territoires
DOCOB DOCument d'OBjectifs du site Natura 2000
DREAL Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
FMA Forum des Marais Atlantiques
IFEN Institut Français de l'ENvironnement
IGN Institut Géographique National
INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel
INRA Institut National de la Recherche Agronomique
MEEDDM Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer
MNT Modèle Numérique de Terrain
MOS Mode d'Occupation du Sol
ONEMA Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ONZH Observatoire National des Zones Humides (mis en place par l'IFEN)
OS Occupation du Sol
PPRi Plan de Prévention des Risques d'Inondation
PLU Plan local d'urbanisme
SAGE Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SANDRE Service d'Administration National des Données et Référentiels sur l'Eau
SCoT Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIG Système d'Information Géographique
SRCE Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TVB Trame Verte et Bleue
ZE Zone d'Etude
ZH Zone humide
ZHDD Zone Humide Disparue ou Dégradée
ZHE Zone Humide Effective
ZHIEP Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier
ZHP Zone Humide Potentielle
ZICO Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique
ZPS Zone de Protection Spéciale
ZSC Zone Spéciale de Conservation
ZSGE Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau

INTRODUCTION

Les zones humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel exceptionnel, en raison de leur richesse biologique et des fonctions naturelles qu'elles remplissent. Longtemps considérées comme insalubres et hostiles à l'homme qui les a comblées ou drainées, elles ont largement disparu : 2/3 depuis le début du XXème siècle dont la moitié sur la période 1960-1990.
Or les zones humides sont des infrastructures naturelles remplissant de nombreuses fonctions :

- Capacité de rétention des eaux grâce à leur rôle d'éponge, d'où une **fonction d'atténuateur de crues** ;

- Capacité de réalimentation en eau de la nappe par infiltration, et restitution d'eau vers le cours d'eau en période d'étiage : **fonction de soutien d'étiage** ;

- **Capacité épuratoire** : les précipitations, les eaux de surface et les eaux souterraines apportent de nombreux composés minéraux et organiques dans les milieux humides où plusieurs processus physico-chimiques, biogéochimiques et biologiques assurent leur rétention, leur transformation et, dans certains cas, leur élimination ;

- **Rôle économique** par la production de biomasse (fourrage, élevage extensif…) et comme lieu de loisirs (chasse, pêche, tourisme vert...) ;

- Forte **contribution à la biodiversité** d'où un rôle de réservoirs biologiques d'une grande richesse ;

- **Valeur paysagère** contribuant à l'identité des territoires ; lieu privilégié pour l'éducation et la sensibilisation à l'environnement.

Malgré toutes ces fonctions, les zones humides restent encore soumises à de fortes pressions (drainage, extensions urbaines et périurbaines, gravières, peupleraies, …)

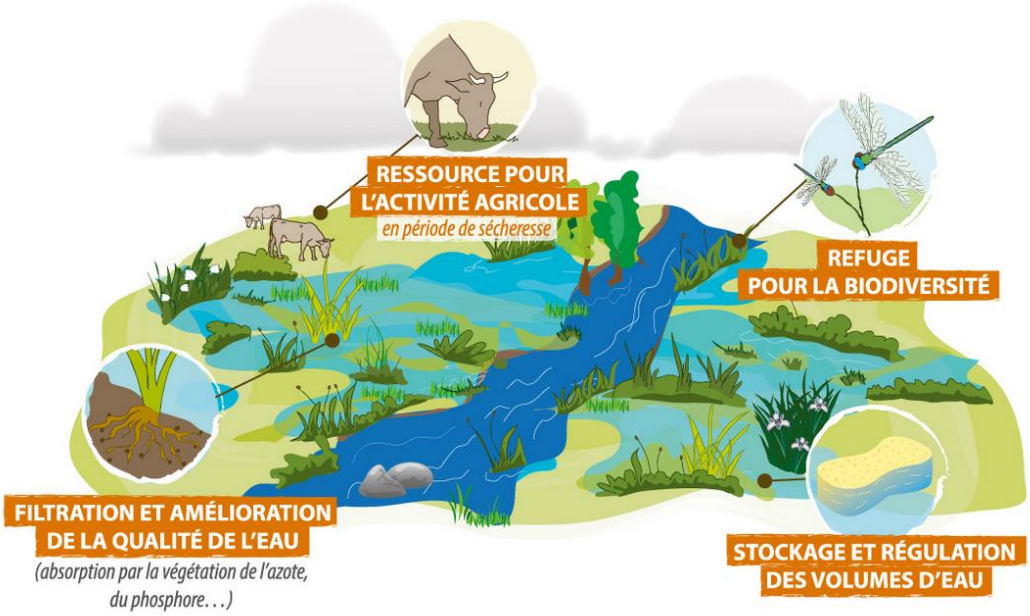


Figure 1: fonctionnalités des zones humides, source CEN-Auvergne

Définition de « zone humide » dans le cadre de cette étude

Il s'agit des milieux répondant à la définition des zones humides donnée par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement et précisée par l'article R.211-108 du code de l'environnement, l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 (arrêtés précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides) et la circulaire DGFAR/SDER/BEGER du 18 janvier 2010.

Cette circulaire reprend et précise la méthodologie de mise en œuvre de la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

La note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides vient préciser le champ d'action de l'arrêté et de la circulaire précités.

Dans le cadre du présent inventaire, l'objectif est d'obtenir une délimitation la plus précise possible permettant d'obtenir un outil d'alerte ; cependant il n'est pas à visée réglementaire.

1 Contexte de l'étude

Les zones humides font l'objet d'une réglementation spécifique permettant de les identifier, de définir leur périmètre et de les gérer tout en assurant leur protection.

1.1 Cadre règlementaire de l'inventaire des zones humides

1.1.1 Au niveau européen : la directive cadre sur l'eau

La Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000, transcrite en droit français en avril 2004, fixe un objectif de bon état écologique et physico-chimique des eaux et des milieux aquatiques à l'horizon 2015.
Pour satisfaire à cette exigence, tous les milieux situés à l'interface des activités humaines et de la rivière sont à prendre en compte, même les milieux éloignés des berges, des cours d'eau et des plans d'eau. Cette approche introduit le concept de « zone d'influence » ou « zone tampon », c'est-à-dire toutes les zones dont les caractéristiques ou le fonctionnement interfèrent sur l'état des milieux aquatiques. Les zones humides en font partie, ainsi que « l'espace de fonctionnalité » dans lequel elles s'insèrent.
La DCE impose la mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec les orientations du SDAGE et du SAGE.

1.1.2 Au niveau national : le code de l'environnement

La loi sur l'eau de 1992 a instauré les SAGE et a défini les zones humides au travers de caractéristiques intrinsèques de terrain. Dans un sous bassin ou un groupement de sous-bassins correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère, un SAGE fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine et des écosystèmes aquatiques ainsi que de préservation des zones humides (art. L211-1.1 du CE).
L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai de plus de 1 ha en zones humides ou marais est soumis à autorisation. Dans le cas d'une surface comprise entre 0.1 et 1 ha, les travaux sont soumis à déclaration (art. R214-1 du CE).

La loi de Développement des Territoires Ruraux du 23 février 2005 renforce la protection des zones humides. Lorsqu'il l'estime nécessaire, le préfet peut délimiter, à l'intérieur des zones humides définies à l'article L211-3 du Code de l'Environnement, les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière.
Ces zones peuvent englober les Zones dites « Stratégiques pour la Gestion de l'Eau » (ZSGE).
Depuis le 10 Août 2007, le décret n°2007-1213 permet au règlement du SAGE de pouvoir édicter des règles nécessaires au maintien et à la restauration des ZHIEP et des ZSGE.
De plus, la loi DTR permet une exonération de taxe foncière sur les propriétés non bâties si le caractère humide de la parcelle est conservé.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 modifie certains articles du Code de l'Environnement et du Code Rural et renforce la nécessité de « mener et favoriser des actions de préservation, de restauration, d'entretien et d'amélioration de la gestion des milieux aquatiques et des zones humides » (art. 83.7 du CE) car « la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général ».

1.1.3 Au niveau du Bassin : le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Dans le cadre de l'élaboration du SAGE de la Sarthe Aval, du SAGE de l'Authion et du SAGE du bassin versant Loir, un diagnostic des différentes fonctions de leur bassin versant respectif a été réalisé puis validé par leur Commission Locale de l'Eau (CLE), instance de concertation représentant l'ensemble des acteurs du bassin versant. Ces diagnostics mettent notamment en évidence l'importance de préserver les zones humides au regard des pressions qui s'y exercent, pressions qui entraînent leur disparition ou la perturbation de leur fonctionnement.

Considérant le rôle fondamental exercé par ces milieux dans l'atteinte du bon état des eaux et des nombreuses fonctions hydrologiques, épuratrices et biologiques exercées, les CLE du SAGE de la Sarthe Aval, du SAGE de l'Authion et du SAGE du bassin versant Loir se sont fixées pour objectif d'améliorer la connaissance du patrimoine « zones humides » en vue d'en assurer la protection, la préservation et la gestion via notamment les documents d'urbanisme (SCOT ; PLU).

Le SAGE Loir, seul document opposable à ce jour, incite les collectivités du bassin versant du Loir à réaliser un diagnostic environnemental de leur territoire comprenant à minima un inventaire des zones humides effectives.

1.1.4 Au niveau du SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

Suite à l'extension du périmètre du Pôle métropolitain au 1er janvier 2017, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est actuellement en cours de révision. Ce document de planification doit être compatible avec les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux, notamment du SAGE Loir.

1.2 Cadre local de l'inventaire zones humides

1.2.1 Un approfondissement nécessaire de la connaissance des zones humides

Ces zones jouent un rôle majeur pour la gestion de la ressource en eau, pour la régulation des évènements de type « crue ». A ce titre, ces zones font partie des espaces fléchés :

- Dans le **Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays de la Loire** adopté le 30 octobre 2015,
- Dans le **Schéma de Cohérence Territorial (SCoT du Pôle Métropolitain Loire Angers)**, dont le document d'orientations et d'objectifs (D.O.O) demande aux documents d'urbanisme d'identifier et de protéger et les zones humides existantes.

La connaissance locale des zones humides, à ce jour, se limite à :

- Une étude de pré-localisation des zones humides réalisée dans le cadre de l'élaboration du SAGE du bassin versant du Loir (2011),
- Une étude de pré-localisation des zones humides réalisée dans le cadre de l'élaboration du SAGE du bassin versant de l'Authion (2012),
- Une étude de pré-localisation sur les zones humides probables réalisée par la DREAL Pays de la Loire (2011).

1.2.2 Un complément à l'étude sur la Trame Verte et Bleue du PLUi

L'inventaire des zones humides a été réalisé en parallèle d'une étude de déclinaison de la Trame Verte et Bleue également initiée dans le cadre de l'élaboration du PLUi de l'ex Communauté de communes du Loir. La Communauté de communes a finalisé cette étude en 2017. Elle a permis :

- d'identifier et spatialiser la Trame Verte et Bleue du PLUi de la CCALS,
- de traduire cette trame en préconisant des mesures opérationnelles de préservation, de gestion et de restauration des corridors écologiques et des mesures réglementaires, dans le cadre du PLUi.

L'étude d'inventaire des zones humides a donc alimenté le diagnostic de base de l'étude de caractérisation de la trame bleue dans son ensemble, et en particulier les corridors écologiques à préserver ou à créer.

A la suite de ce premier inventaire des zones humides sur 10 communes concernées par le SAGE Authion et le SAGE Loir en 2016-2017, la CCALS souhaitait poursuivre sur les 8 communes restantes appartenant au bassin du Loir et de la Sarthe afin de modéliser la Trame Verte et Bleue (TVB) du territoire. Les

connaissances existantes étant incomplètes et hétérogènes, l'inventaire des zones humides a pour intérêt de mieux connaître et de mieux prendre en compte ces milieux pour orienter l'aménagement du territoire.

1.2.3 Un préalable à l'élaboration du P.L.U. intercommunal

Le PLUi de l'ancienne Communauté de communes du Loir a été approuvé le 21 février 2019 pour les communes de La Chapelle Saint Laud, Cornillé-les-Caves, Corzé, Huillé, Jarzé Villages (Beauvau, Chaumont d'Anjou, Jarzé, Lué-en-Baugeois), Lézigné, Marcé, Montreuil-sur-Loir, Seiches-sur-le-Loir, Sermaise.

Le 20 juin 2019 2019, la CCALS a prescrit sa révision afin d'y intégrer l'ensemble du périmètre intercommunal dans un seul document de planification.

Le SAGE Loir en vigueur ainsi que le projet de SAGE Authion demande à ce que les documents d'urbanisme réalisent un inventaire des zones humides ainsi qu'une hiérarchisation de celles-ci en vue d'une protection, d'une mise en valeur ou d'une mise en place de mesures de compensation.

Ces milieux fragiles sont actuellement peu connus et leur inventaire devrait permettre d'envisager les mesures nécessaires pour les protéger en les intégrant dans les documents d'urbanisme, de façon à permettre une prise en compte de ces milieux à l'amont de tout projet d'aménagement, et une préservation à long terme.

Dans le cadre de l'élaboration du Plan local d'Urbanisme communautaire, il est important de localiser ces zones humides pour affiner le zonage, repérer les zones de conflits avec les projets urbanistiques et ainsi améliorer la qualité de ce document de planification.

1.3 La zone d'étude

1.3.1 Localisation de la Zone d'Étude

L'étude est à mener sur les communes suivantes : Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-lès-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé, soit un territoire couvrant une superficie de 250 km².

L'annexe 1 présente la cartographie de la zone d'étude.

Ce territoire, d'une superficie de 25 000 ha environ, comporte de nombreuses zones humides dont celles liés à la rivière Loir et à ses méandres.

1.3.2 Rendu cartographique

Le code choisis tient compte de la structure des codes des zones humides selon la nomenclature nationale de la BD IFEN. La couche est restituée en RGF93 – Lambert 93 – EPSG 2154, format Shape (SHP).
La couche « ZE » (ZONE D'ETUDE) comprend les informations suivantes (**1 enregistrement**) :

- Code de la ZE (cd_ze), index,
- Libellé de la ZE (lib_ze),
- Surface en hectares (surf_ha).

La cartographie de la ZE est visible en Annexe 1, les données attributaires le sont **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.

cd_ze	lib_ze	surf_ha
049_CCALS_0001	Inventaire des zones humides - Communauté de Communes Anjour, Loir & Sarthe - 8 communes	25229,071

Id	Nom	Type générique	Type identifié	Longueur	Précision
abc 0	cd_ze	QString	String	13	0
abc 1	lib_ze	QString	String	100	0
1.2 2	surf_ha	double	Real	10	4

Figure 2 : Données attributaires et structure de la table ZE.

1.4 Phasage de l'étude

Veuillez trouver dans la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** les différentes étapes de réalisation de l'étude.

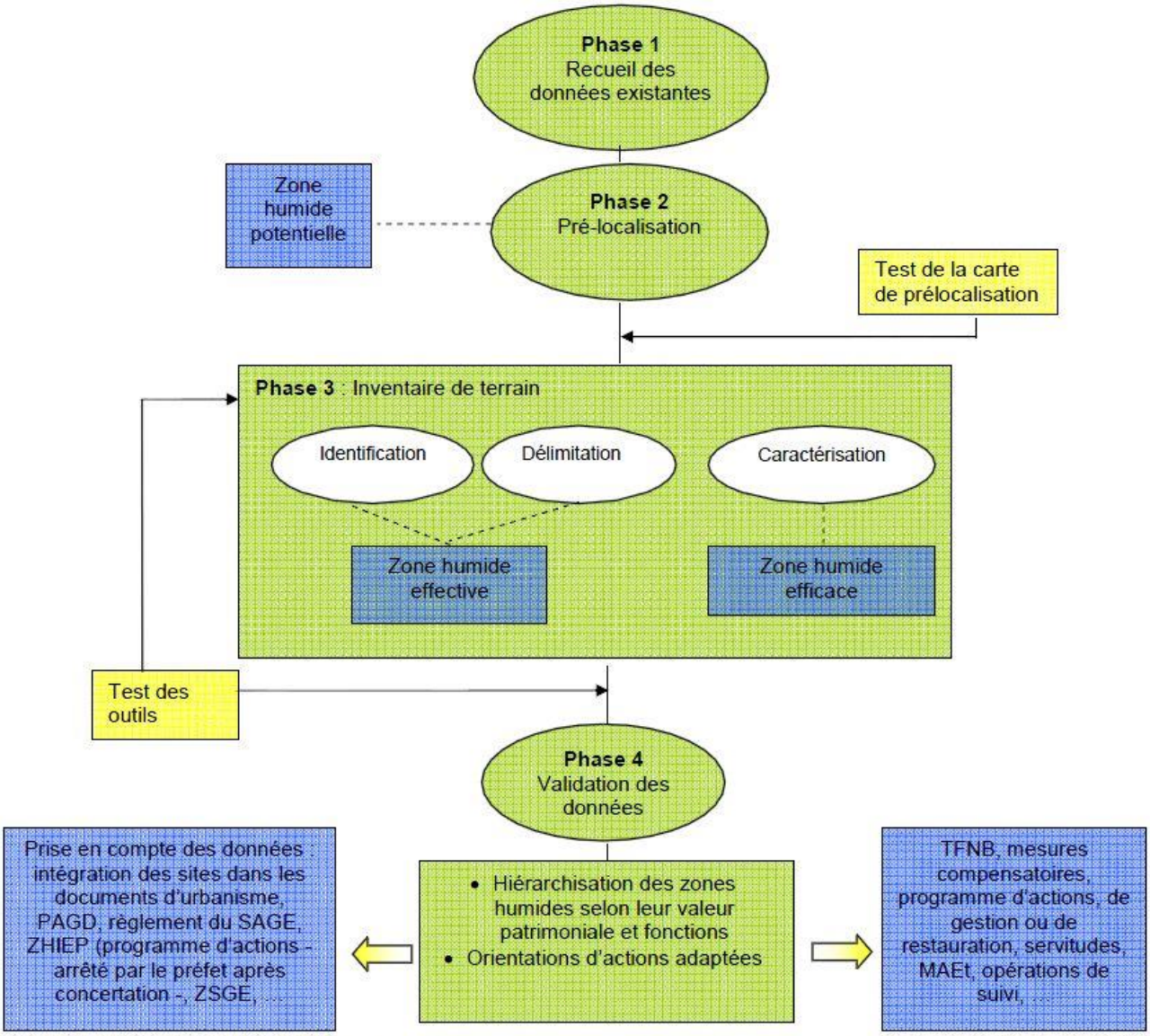


Figure 3 : Phases de l'étude - FMA

2 Phase I : État des lieux - recueil des données existantes

Au-delà des zones humides à fort intérêt patrimonial déjà connues, il s'agira également de mettre en évidence les zones humides dites « ordinaires » présentant un véritable potentiel vis-à-vis de la reconquête de la qualité de la ressource en eau.

Un recensement préalable des personnes ressources a été effectué au préalable de l'étude par le maitre d'ouvrage puis par Elément Cinq.

Elément Cinq a contacté les différents partenaires et organismes potentiellement ressources de données « zone humide » soit directement soit par l'intermédiaire du maitre d'ouvrage, pour compléter ou actualiser les données si nécessaire.

2.1 Etat de la connaissance des zones humides sur la zone d'étude

2.1.1 Cartographie des zones potentiellement humides

L'étude a débuté par une phase de recueil des données au printemps 2020. La prélocalisation des zones humides a été réalisée sur la compilation de données existantes (SAGE Loir, DREAL, AgroCampus Ouest). Ces enveloppes résultent d'un croisement entre les données existantes (inventaires locaux, indices topographiques, données pédologiques…), les données issues de la photo-interprétation d'images aériennes et les données issues de l'analyse d'images satellites.
Si les données présentaient des disparités, celles-ci ont, cependant, servies à alimenter la pré-localisation élaborée par le bureau d'étude. Le résultat a ainsi été obtenu en superposant les cartes d'État-major pour comparer les zones humides anciennes et la pré-localisation. Les zones urbanisées ou à forte urbanisation ont été retirées.
Les données du programme régional des tourbières ont été ajoutées *a posteriori* et ne concernaient que de rares sites au Sud de la zone d'étude.
Ces informations, ont été utilisées en tant qu'enveloppes de référence afin de cibler les prospections de terrain.

La cartographie de ces zones est consultable en Annexe 2.

2.1.2 Zones de protections et d'inventaire

Afin de vérifier leur présence sur la ZE, nous avons téléchargé les données de SIGLOIRE.
Les périmètres présents entièrement ou en partie dans la ZE ont été conservés (ENS, N2000, ZNIEFF, Site patrimonial remarquable ou inscrit).
La cartographie des sites ENS, N2000 et ZNIEFF sont consultables en Annexe 3.
Ces couches ont été utilisées dans le cadre de la phase de hiérarchisation.

2.1.3 Autres données transmises

D'autres données ont été transmises par divers partenaires ou téléchargées sur les plateformes dédiées. Elles ont servi à affiner les zonages, comme support pour les prospections de terrain ou encore pour la hiérarchisation des ZHE.
Les données de références sont détaillées dans le § 2.2.
Les autres données sont détaillées dans la figure suivante :

DONNEES	Transmission	Utilisation
Données PAC / RPG	Téléchargement E5	Hiérarchisation et analyses
FLORE : couche d'alerte sur la localisation des enjeux de conservation de la flore	CBNB et Maître d'ouvrage	Hiérarchisation
OS TVB	E5 et TerrOïko	Hiérarchisation
Périmètre de Protection de Captage d'eau potable	Maître d'ouvrage	Hiérarchisation
Périmètre des CTMA	SAGE Loir et SAGE Sarthe Aval	Hiérarchisation
Périmètre des SAGE (s)	SAGE Loir et SAGE Sarthe Aval	Hiérarchisation et mise en forme des documents
Zonage PLU et PLUi	Thema Environnement	Prospection terrain
PPRi	AURA	Hiérarchisation
Sites Projets CTMA	SAGE Loir et SAGE Sarthe Aval	Hiérarchisation
STEP	SAGE Loir et SAGE Sarthe Aval	Hiérarchisation
TVB - Réservoirs et Corridors	TerrOïko	Hiérarchisation
TVB SCOT	Téléchargement E5	Hiérarchisation
Union européenne – SOeS, CORINE Land Cover, 2015	Téléchargement E5	OS
LOGOS	Maître d'ouvrage	Mise en forme des documents

Figure 4 : Autres données transmises

2.2 Données cartographiques de base en entrée - Référentiels

Le Maitre d'ouvrage a mis à disposition d'Elément Cinq des référentiels numériques moyennant la passation d'une convention (SCAN 25 ® IGN, BD Ortho ® IGN, BD Topo ® IGN, BD parcellaire ® IGN).

Données « Raster »

Le **SCAN 25 ® IGN, édition 2014** a été utilisé :

- pour la création du road-book numérique (navigation entre les ZPT) lors de la phase terrain de l'inventaire,
- pour affiner les ZHP, exploitation des noms des lieux dits, courbes de niveaux.

La **BD Ortho ® IGN, édition 2016** a été utilisée comme référentiel de base pour la digitalisation des ZH.

Données « Vecteurs »

La **BD TOPO ® IGN,** a été utilisée pour les différents géotraitements de prélocalisation, pour la numérisation des ZHE (en complément de la BD Ortho ® IGN) et pour la mise en forme de l'atlas.

Conclusion

Ce travail de collecte des données a confirmé que les données de prélocalisation des zones humides sur la zone d'étude étaient incomplètes et hétérogènes. Les données récupérées ont été traitées selon des méthodes différentes. De plus, ces prélocalisations ont été réalisées par différentes structures aux objectifs différents. Un travail complémentaire s'imposait pour valider et ordonner les données selon une méthode commune afin d'avoir un outil de connaissance le plus exhaustif possible pour la détection, la prévention et la protection des zones humides.

3 Phase II : Prélocalisation des Zones Humides Probables

Les zones humides probables sont des zones au sein desquelles il y a une forte probabilité d'identifier une zone humide effective. Elles furent originellement humides, mais ont pu perdre ce caractère suite à des modifications anthropiques par exemple (drainage, remblai, mise en culture, etc.).

Les zones cartographiées lors de cette phase II relèvent de la dénomination suivante : « Zones Humides Probables » (ZHP). Elles permettent de visualiser les secteurs à « enjeux zones humides » de l'aire d'étude et relèvent de surfaces susceptibles d'héberger une zone saturée en eau pendant une période suffisamment longue pour avoir les caractéristiques d'une zone humide.

3.1 Matériel et méthodes

Les éléments méthodologiques relatifs aux prélocalisations des zones humides de la zone d'étude sont consultables dans les documents suivants :

- Pour la partie « SAGE Sarthe Aval » :

Annexe aux documents du SAGE Bassin Sarthe Aval – Guide méthodologique : inventaire des zones humides dans le cadre des documents d'urbanisme.

- Pour la partie « SAGE Loir » :

Prélocalisation des zones humides du bassin versant du Loir.

- Pour les deux secteurs :

Prélocalisation des zones humides probables en Maine-et-Loire.

4 Résultats de phase II

Les ZHP ont donc été compilées en rassemblant les résultats des différentes méthodes complémentaires choisies pour prélocaliser les ZH du territoire comme l'indique le schéma du guide de l'Agence de l'eau Loire Bretagne :

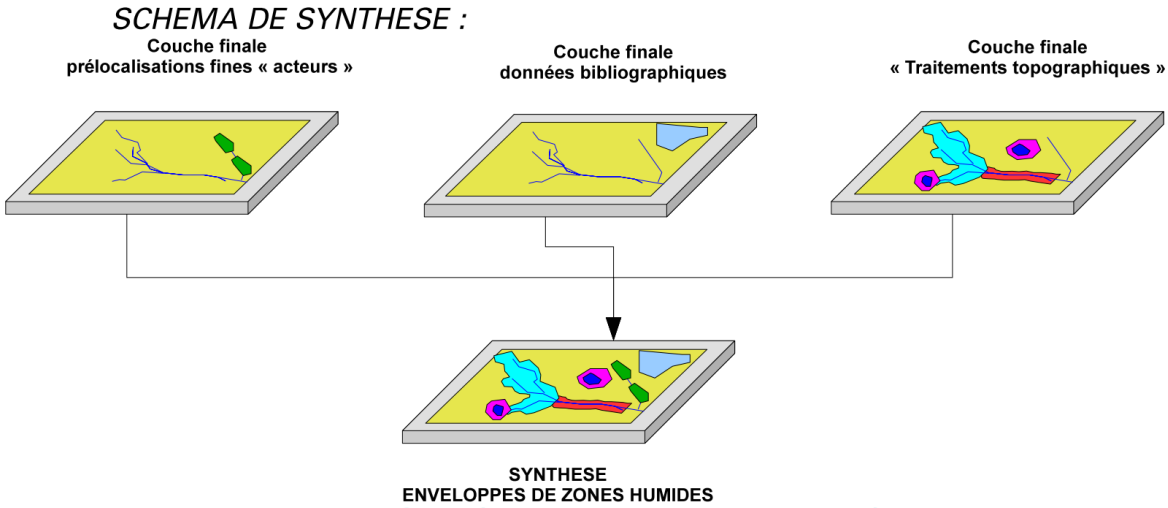


Figure 6 : Synthèse de l'ensemble des données

1 - cela pose souvent de délicats problèmes d'interprétation en fonction notamment des échelles d'approches et sème parfois la confusion (notion de « potentielle », « probable » ...)

Guide d'inventaire des zones humides • agence de l'eau Loire-Bretagne • janvier 2010

Figure 5 : Schéma de synthèse des données de prélocalisation (AELB)

4.1 Résultats

La combinaison des résultats de la prélocalisation a permis de définir des ZHP représentants **une surface de 12 166ha sur le territoire étudié, soit 48,30% de proportion communale.** Les cartes sont consultables en Annexe 4.

La table ZHP sera restituée dans la projection et les formats exigés par le CCTP pour les autres données SIG.
Il n'y a pas de typologie associée (prairie, forets, marais, plans d'eau…), il s'agit d'une synthèse des potentiels cumulés.
La couche est composée de 16523 enregistrements, en voici la structure :

Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision
123 0	ID_MPH		qlonglong	Integer64	10	0
abc 1	POT_ZH_MPH		QString	String	50	0
abc 2	LIB_ZH_MPH		QString	String	50	0
abc 3	ID_SAGE		QString	String	20	0
abc 4	POT_ZHSAGE		QString	String	50	0
abc 5	LIB_ZHSAGE		QString	String	100	0
abc 6	ID_PPRi		QString	String	10	0
abc 7	POT_ZHPPRi		QString	String	50	0
abc 8	LIB_ZHPPRi		QString	String	100	0
abc 9	ID_DREAL		QString	String	20	0
abc 10	POTZHDREAL		QString	String	20	0
abc 11	LIBZHDREAL		QString	String	100	0
123 12	ID_ZHP_ALL		qlonglong	Integer64	10	0
123 13	POT_ZH_SUM		qlonglong	Integer64	10	0
abc 14	LIB_ZHP		QString	String	50	0

Figure 6 : Structure de la table ZHP

Nomenclature des champs :

- ID_MPH – Identifiant de la couche des Milieux Potentiellement Humides,
- POT_ZH_MPH – Potentiel de la couche des Milieux Potentiellement Humides,
- LIB_ZH_MPH – Libellé de la couche des Milieux Potentiellement Humides,
- ID_SAGE – Identifiant de la couche du SAGE Loir,
- POT_ZHSAGE – Potentiel de la couche du SAGE Loir,
- LIB_ZHSAGE – Libellé de la couche du SAGE Loir,
- ID_PPRi – Identifiant de la couche du PPRi,
- POT_ZHPPRi – Potentiel de la couche du PPRi,
- LIB_ZHPPRi – Libellé de la couche du PPRi,
- ID_DREAL – Identifiant de la couche de la DREAL,
- POTZHDREAL – Potentiel de la couche de la DREAL,
- LIBZHDREAL – Libellé de la couche de la DREAL,
- ID_ZHP_ALL – Identifiant de la couche de la DREAL,
- POT_ZH_SUM – Potentiel cumulé des données source,
- LIBZHDREAL – Libellé du potentiel cumulé des données source (Très Fort, Fort, Important).

4.2 Limites – Problèmes rencontrés - Perspectives

La prise en compte dans les modèles de type indiciaire est certes pertinente mais n'explique pas la présence de l'intégralité des zones humides ; comme par exemple les zones humides d'origines géologiques, liées à des ruptures de pentes ou à des résurgences des nappes.
La plupart des données pédologiques ou géologiques sont disponibles à des échelles qui n'apportent que peu d'élément sauf dans des typologies géologiques particulières, mais qui peuvent être utiles pour préparer les prospections de terrain.
Ceci peut être résolu par l'utilisation de la photo-interprétation préalable et sur le terrain par les chargés d'inventaire en restant vigilant en ralliant les ZHP définies en pré-cartographie de manière à pallier d'éventuelles carences de la combinaison des données sources.
L'usage conjoint du **SCAN HISTORIQUE ® IGN** a permis de compléter par photo-interprétation des prospections de terrain**.**
Le SCAN Etat-major® 40K (ou SCAN Historique) est une collection d'images cartographiques numériques en couleurs, obtenues par scannage et assemblage géoréférencé (dans le cadre de l'achat auprès de l'IGN) des cartes d'Etat-major au 1 : 40 000 ; produites par l'IGN. Ces cartes source ont été rédigées au 19ème siècle. Initialement conçues dans un but militaire, elles retracent essentiellement des éléments de topographie et d'urbanisation. L'utilisation du SCAN Etat-major est fortement conditionnée par la qualité de conservation de celui-ci. Son achat est onéreux, mais il s'avère que toutes les conditions étaient remplies sur la zone d'étude pour qu'il apporte des informations de premier ordre en termes de prélocalisation.

5 Phase III : Inventaire de terrain

Les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent, dans une certaine mesure, au-delà des périodes d'engorgement des terrains. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic.
Afin de pouvoir communiquer sur la réalisation de ces constatations de terrain, un document d'accompagnement a été rédigé et transmis à ELEMENT 5 (Annexe 5).
Un arrêté portant autorisation de pénétrer dans les propriétés privées afin d'effectuer un inventaire de caractérisation et de hiérarchisation des zones humides sur l'ensemble du territoire de la CCALS a été délivré par le préfet de Maine et Loire pour l'ensemble des communes de la zone d'étude le 27 avril 2020.

Figure 7 : Revue de presse

5.1 Matériel et méthodes

5.1.1 Méthodologie de terrain

Principe

La phase de terrain a pour objectif l'identification, la délimitation et la caractérisation des zones humides. Les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent, dans une certaine mesure, au-delà des périodes d'engorgement des terrains. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic.
La phase de terrain n'a pas pour objectif de faire un inventaire complet de la végétation hygrophile ou des sols mais bien plutôt de repérer la présence d'une zone humide et plus particulièrement les points d'appui sur la base desquels sera ensuite établi le contour de la zone humide le plus précis possible. Il s'agit de recueillir le minimum requis de données terrain nécessaire et requise par le CCTP de l'étude pour un repérage fiable de la zone humide.
Le CCTP précise les critères à renseigner pour caractériser les zones humides. Les données récoltées sur chaque site seront saisies dans le logiciel GWERN, afin d'obtenir une base de données compatible avec les autres inventaires réalisés sur le territoire français.
L'ensemble des critères à renseigner ont été validés par le comité technique. Par ailleurs, les observations sur le terrain d'espèces animales et végétales seront également intégrées dans l'inventaire, le cas échéant.
Cette étape de terrain vient confirmer ou écarter la présence des zones humides prélocalisées en Phase 2 **et délimiter/caractériser les zones humides** (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) par :

Sa végétation

Si elle existe, est caractérisée :
- soit par des espèces indicatrices de zones humides**,** identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- soit des communautés d'espèces végétales**,** dénommées **« habitats »,** caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Ses sols

Correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.
Ce critère se traduit par la présence :
- d'histosols (sols tourbeux) ;
- de réductisols marqués par des traits réductiques à moins de 50 cm de la surface (gley) ;
- d'autres sols marqués par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (sols hydromorphes ou pseudo-gley).

Evolution de la réglementation
Le Conseil d'État avait considéré dans un arrêt (CE, 22 février 2017, n° 386325) « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. »
L'arrêté du 24 juin 2008 modifié demeure applicable dans sa dimension technique détaillant lesdits critères (végétation spontanée ou non), notamment.
Le recours aux critères est redevenu alternatif suite à la promulgation de la Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, etc. Notre saisie de donnée a permis d'être cohérent avec la réglementation et ses évolutions.

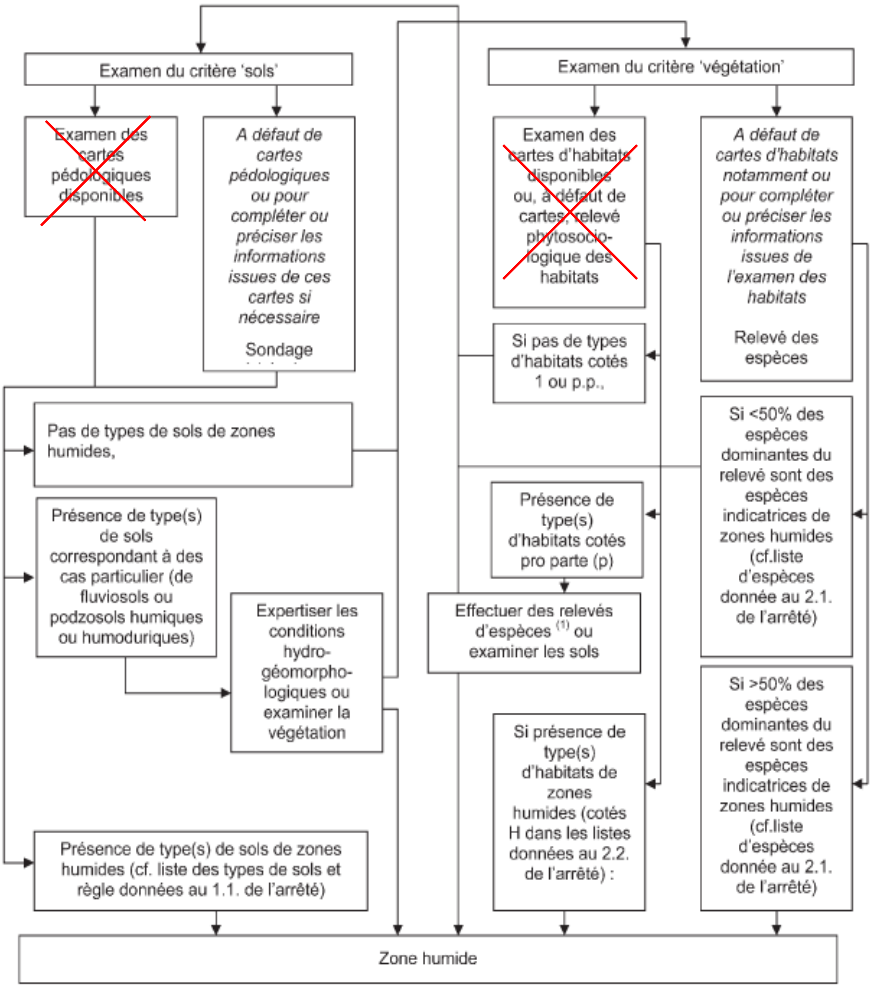


Figure 8 : Arbre de décision simplifié de la délimitation des zones humides dans le cadre de l'application de la police de l'eau (Annexe II de la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

5.2 Investigations sur le terrain

5.2.1 Matériel de saisie

Lors de la phase III, nous avons utilisé des tablettes PC équipées de GPS et d'un SIG mobile.
Cet outil nous permettant d'avoir en permanence et de manière fonctionnelle, les fonds de cartes appropriés, les ZHP et les données bibliographiques, la saisie des ZHE est réalisée directement sur le référentiel choisi (BD ORTHO ® IGN - **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) ou par acquisition GPS en parcourant les contours des ZHE (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).
Des photographies ont également été prises pour enrichir l'inventaire avec l'appareil de la tablette.

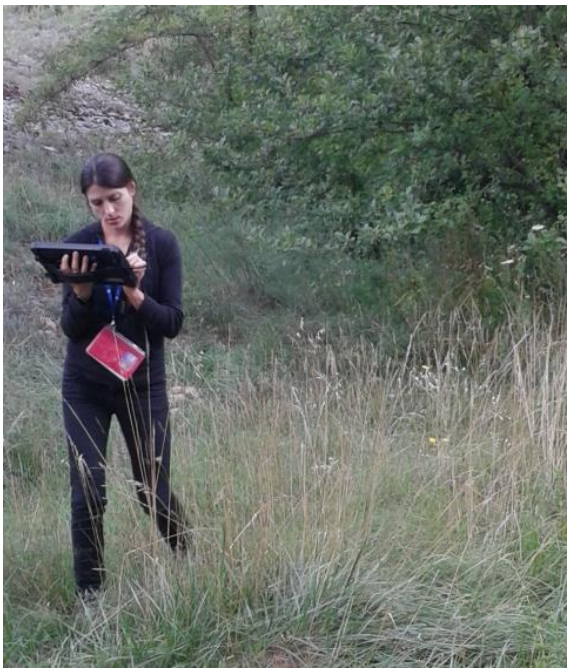


Figure 9 : Saisie du contour d'une mare par acquisition GPS

Figure 10 : Saisie manuelle des contours d'une ZHE

5.2.2 Valeurs seuils et Précision sur la délimitation des zones humides

Aucune valeurs seuils définissant une surface minimale de relevé n'a été indiqué par le CCTP, ainsi toutes les ZH quelles que soient leur taille devaient être inventoriées.
Les limites des zones humides seront tracées sous SIG nomade à l'échelle 1/2500ème et inférieure si nécessaire ; sur la BD ortho IGN.

- ✓ Si présence d'habitats caractéristiques des zones humides, délimitation bien marquée ou délimitation « floue » :

La limite de la zone humide, indiquée par les formations végétales, est franche et liée à des discontinuités (topographie, géomorphologie, limites artificielles, …), la végétation spontanée hygrophile suffit à la délimitation de la zone humide. Dans le cas où la végétation présente une répartition complexe liée à l'hétérogénéité du site ou une végétation spontanée pro parte, nous avons complété le diagnostic par les caractérisations pédologiques.

- ✓ Si absence de végétation spontanée

Des sondages (données géolocalisées) tarière ont été effectués pour étude pédologique, permettant de confirmer ou lever les incertitudes ; un nombre suffisant de sondages a été effectué pour atteindre la précision demandée ci-dessus (1/5 000ème).

- ✓ Cas particuliers :

L'emprise des routes est exclue.
Lorsqu'une zone humide est bordée par une haie, le contour passe arbitrairement par l'axe de la haie.

5.2.3 Correction des limites avec les relevés de terrain – Post-traitement

Lorsque des relevés terrain ont été effectués pour identifier un espace humide de grande taille, les limites se sont appuyées sur la courbe topographique correspondante (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Il n'est en effet pas possible sur ce type d'inventaire de réaliser une délimitation règlementaire (ce n'était pas le but de l'étude) ; nous avons relevés des points d'appui les mieux répartis possible pour avoir une délimitation fiable.

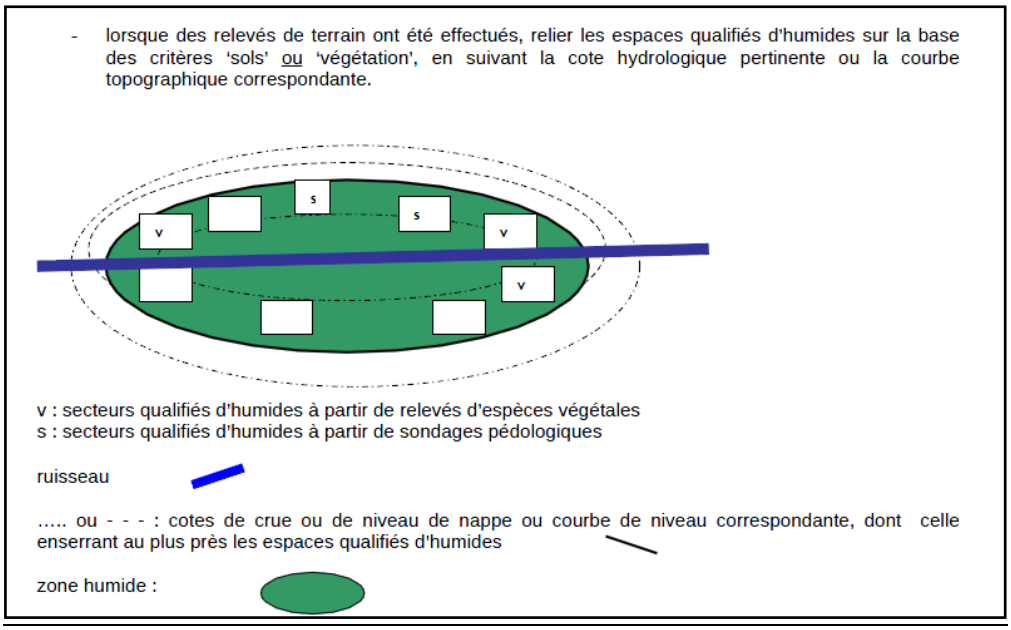


Figure 11 : Extrait de l'annexe II de la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides

Les contours établis sur le terrain ont été repris en post-traitement pour une qualité optimale de la saisie des objets cartographiques.

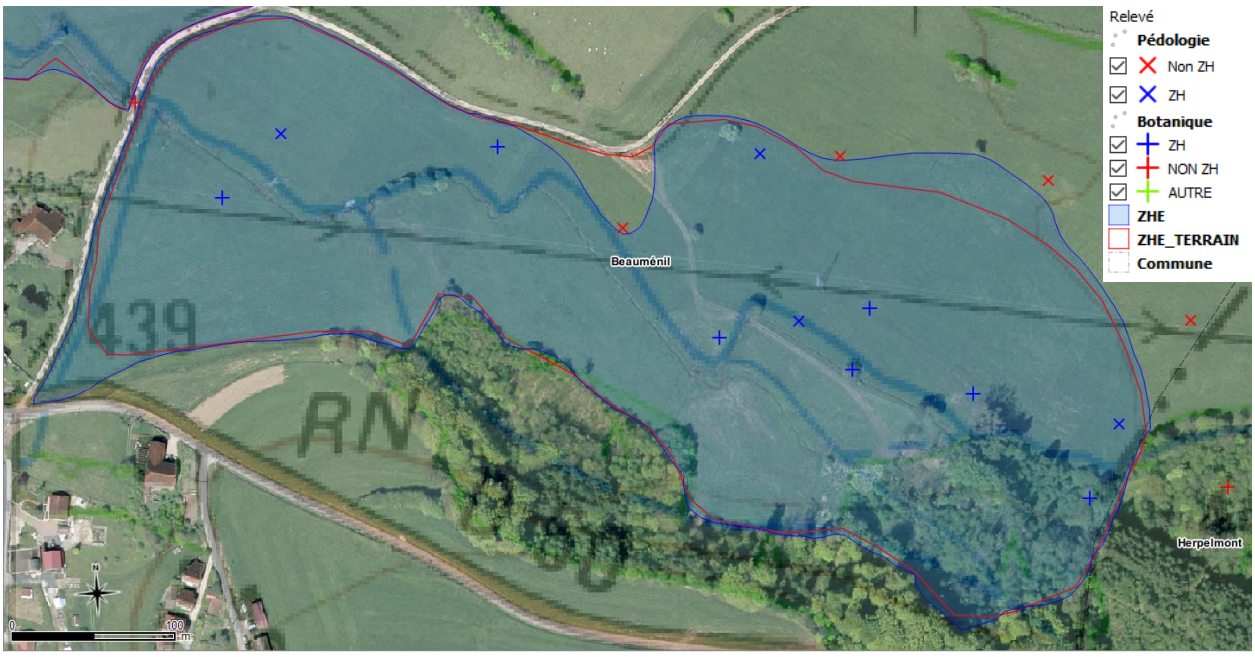


Figure 12 : Correction des limites des ZH

5.2.4 Base de données

La saisie des données attributaires de terrain ont été également saisies directement dans Gwern. L'interface de saisie est donc la même que sur un PC de bureau (Annexe 6).

5.2.5 Typologies utilisées

Différentes typologies existent pour décrire les zones humides.

➡ Dans le cadre de l'élaboration des SDAGE/SAGE, le Muséum National d'Histoire Naturelle a mis au point une typologie simplifiée à deux niveaux (niveau 1 : 13 postes, niveau 2 : 28 postes). Elle s'appuie sur les caractéristiques chimiques de l'eau (salée, douce, saumâtre) ainsi que sur le régime hydrologique présent au niveau de la zone (eau courante, eau stagnante, durée de submersion) (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Figure 13 : Illustration des typologies de ZH (Guide technique SDAGE RMC)

➡ La typologie Corine Biotope est une typologie des habitats naturels et semi-naturels présents sur le sol européen. Cette typologie est adoptée par la Directive « Habitats » à l'échelle de l'union européenne. La typologie Corine Biotope est une base de données constituée d'une typologie des habitats naturels et semi-naturels présents sur le sol européen ; issue de la commission **Corine** chargée de la coordination de l'information en environnement pour l'union européenne. Cette typologie est adoptée par la Directive « Habitats » à l'échelle de l'union européenne.

La liste complète des habitats humides est répertoriée dans les Arrêté du 1er octobre 2009 et du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

La typologie utilisée dans cet inventaire pour décrire une zone humide est définie à partir des codes CORINE niveau 3 lorsque cela est possible et pertinent.

6 Résultats – phase III

6.1 Volet « Prospection »

6.1.1 Communication avec le Maitre d'ouvrage

Nous avons tenu informé le maitre d'ouvrage et les partenaires de l'avancement de la phase terrain à une fréquence régulière grâce des cartes d'avancement.

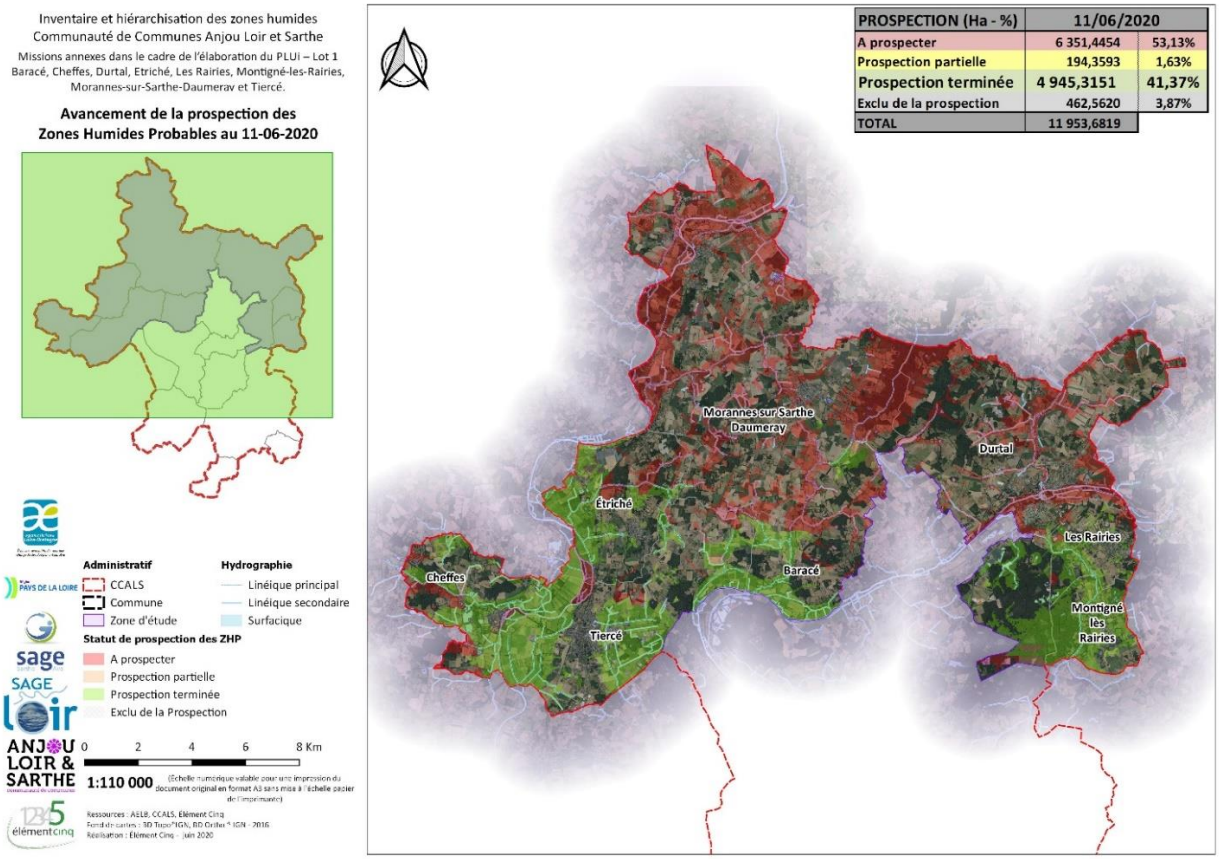


Figure 14 : Extrait d'une carte d'avancement de la prospection transmise le 11/06/2020

6.1.2 Concertation avec le monde agricole

Suite à de nombreuses réclamations, le maitre d'ouvrage a souhaité réaliser une étude complémentaire. Cette contre-expertise a permis, au travers parfois d'échanges animés, argumentés et très constructifs, d'affiner les limites, de corriger parfois des erreurs (liées à la complexité de la géologie, du relief, etc.) de lever des incertitudes et de mieux aborder les zones ayant subies des drainages. Cette phase a aussi permis quelques ajouts, en dehors des zones prospection initiales.

6.1.3 Effort de prospection

La partie terrain de l'inventaire s'est donc déroulé en deux phases, une première partie d'inventaire sur l'ensemble des ZHP et une autres l'autre sur des sites mis en avant lors de la concertation avec le monde agricole.
L'inventaire s'est déroulé du **18 mai 2020 au 09 juillet 2020** avec un ou deux agents. Cela représente **120 jours de terrain exclusif au lieu des 119 prévus dans le CCTP**. Les journées ou demi-journées de temps pluvieux ont été mises à profit pour la détermination *a posteriori* d'espèces végétales, l'analyse des fonds de carte ou pour la préparation des itinéraires de route. La photothèque créée rassemble plus de 3 200 photos géolocalisées permettant d'avoir un visuel sur des espèces ou des situations.

L'étude complémentaire s'est déroulée en 2 temps, en avril 2021 pour la concertation publique et agricole et en juillet 2021 pour ce qui concerne les zones potentiellement ouvertes à l'urbanisation**.**

6.2 Volet « Cartographie des zones humides »

6.2.1 Relevés de terrain

Une couche SIG (RELEVES_COMPIL) a été créée afin de cartographier les relevés de terrain. Les relevés sont accompagnés de la prise d'un ou plusieurs clichés photographiques (il existe cependant des relevés sans photo).

En 2020, ce sont 2924 relevés réalisés lors de la partie expertise principale. En expertise complémentaire, il y a eu presque 680 relevés. Au total, ce sont 3600 relevés, dont 2700 prélèvements pédologiques. Ainsi, même si l'inventaire n'a pas de portée réglementaire, la délimitation est fortement argumentée.

Données GPS

Les relevés de terrain ont été exportés de la tablette et vérifiés pour créer les couches cartographiques finales.

La couche « RELEVES_COMPIL » est composée de 3601 enregistrements, en voici la structure :

Nomenclature des champs :

- ID : Identifiant,
- DATE : Date du relevé terrain,
- OPERATEUR : ELEMENT CINQ,
- ID_GWERN : Identifiant GWERN de la ZHE,
- ZH : Décision ZH / non ZH / AUTRE
- REMARQUE : remarques
- BOTA : végétation hygrophile / pro parte / non hygrophile
- BOTA_RMQ : remarques
- INVASIVE : signalement d'une espèce exotique envahissante
- SP_PRO : signalement d'une espèce protégée
- SP_MENACE : signalement d'une espèce menacée
- PEDO : Type de sol, classe GEPPA
- PEDO_RMQ : remarques
- PHOTO_X : photographie associée au point

Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur
abc 0	ID		QString	String	254
abc 1	DATE		QString	String	254
abc 2	OPERATEUR		QString	String	254
abc 3	ID_GWERN		QString	String	254
abc 4	ZH		QString	String	254
abc 5	REMARQUE		QString	String	254
abc 6	BOTA		QString	String	100
abc 7	BOTA_RMQ		QString	String	250
abc 8	INVASIVE		QString	String	3
abc 9	SP_PRO		QString	String	3
abc 10	SP_MENACE		QString	String	3
abc 11	PEDO		QString	String	254
abc 12	PEDO_RMQ		QString	String	254
abc 13	PHOTO_1		QString	String	254
abc 14	PHOTO_2		QString	String	254
abc 15	PHOTO_3		QString	String	254
abc 16	PHOTO_4		QString	String	254
abc 17	PHOTO_5		QString	String	254

Figure 15 : structure de la couche « RELEVES_COMPIL »

Ressources photographiques

Un dossier (« PHOTOTHEQUE ») composé de 3 380 photographies a été ajouté aux résultats de l'inventaire afin de pouvoir repérer aisément les zones délimitées et prospectées ; comme l'exigeait le CCTP. Ces photographies sont géolocalisées et leur nom est stocké dans la table d'attribut des couches décrite dans la figure 15.
Il a été pris des clichés des sondages pédologiques, même s'ils sont très difficilement exploitables par la suite comme déclaré en COPIL.

NB : Une partie de ces photographies ont également été rajoutées dans la base de données Gwern car elles sont liées à des ZHE. Ces données sont donc présentes en doublons ; cependant, le logiciel Gwern, de par le changement de la nomenclature des clichés, perd la localisation précise de ceux-ci.

6.3 Volet « Base de données – zones humides »

Les données ont été saisies via le logiciel Gwern (Version 8).
Gwern est un logiciel développé par le Forum des Marais Atlantiques, qui permet d'associer directement à un polygone de zone humide, les données qui le caractérisent.
Remarque : un fichier au format *.SHP contenant les géométries polygonales des habitats en zone humide doit être réalisé avant d'être intégré à Gwern.

Une attention particulière a été portée à la qualité du calage des objets cartographiques entre eux (pas de lacune entre deux objets tangents, pas de recouvrement entre deux objets distincts, pas d'anomalie du type auto-intersection ou d'erreur de géométrie).
Afin d'être utilisable avec les référentiels nationaux à grande échelle, le calage des délimitations est donc être parfaitement cohérent avec les BD Topo ou BD Ortho de l'IGN.

6.3.1 Caractérisation et champs minimaux

Le maitre d'ouvrage souhaitait, via cette caractérisation et cet inventaire au sens large, avoir une approche « Orientation de gestion et continuité écologique » permettant de programmer les modalités d'intervention (restauration, entretien, protection).
Nous avons donc utilisé la base de données Gwern en s'appuyant sur la méthodologie d'inventaire de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne.

La fiche de terrain annexé au CCTP, vient détailler de manière précise ces descripteurs en cohérence avec les dictionnaires de données et les champs disponible dans GWERN.

Alimentation de la base de données

L'inventaire a d'abord été créé avec les renseignements nécessaires. Grâce aux données recueillies sur le terrain, les champs minimaux ont été remplis, certains en post-traitement. Un exemple de fiche saisie de l'interface Gwern est consultable en Annexe 6.

Le niveau de renseignement de chaque donnée est consultable dans le tableau de synthèse en annexe 8.
Et de manière synthétique dans la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.
Pour certains descripteurs, la saisie n'est pas possible dans Gwern. L'information a donc été enregistrée dans la table attributaire de la couche SIG résultant de l'inventaire. La description complète de la couche cartographique sera faite après la description de la phase de hiérarchisation.

Pour toute question technique, le maitre d'ouvrage pourra se référer au manuel d'utilisation de Gwern du Forum des Marais Atlantiques qui peut également être joint par mail :
Courriel : gwern@forum-marais-atl.com

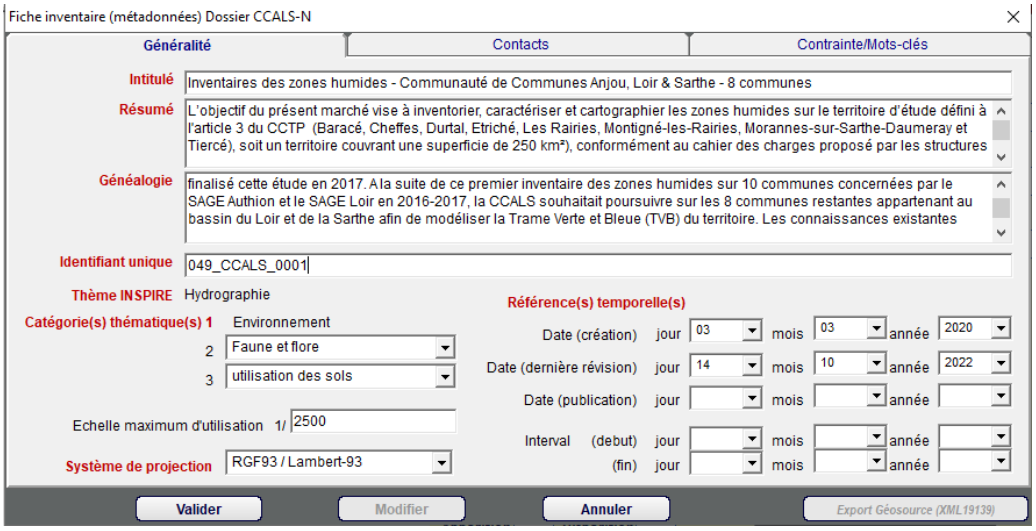


Figure 16 : Création de l'inventaire sur la BDD

DONNEES SUR LES ZONES HUMIDES	TAUX DE REMPLISSAGE	DONNEES SUR LES ZONES HUMIDES	TAUX DE REMPLISSAGE
Date de création	100	Espèces végétales	24
Observateur	100	Espèces animales	0
Critère de délimitation	100	Fonction Biologique	84
Remarque générale	21	Etat de conservation	100
Corine biotope principal	99	Remarque sur la biologie	2
Corine biotope secondaire	88	Activité dans la zone	100
typologie SAGE	98	Activité autour de la zone	100
Fréquence de submersion	100	Valeur socio-économique	100
Etendue de submersion	100	Atteintes	100
Entrée d'eau	100	Menaces	2
Sortie d'eau	100	Niveau de menaces	2
Fonction hydraulique	100	Fonction majeure	100
Fonction d'épuration	45	Valeur majeure	100
Diagnostic hydrologique	100		

Figure 17 : Renseignement des données dans la BDD

6.4 Bilan de phase III – Analyse quantitative

6.4.1 Zones humides effectives– analyse quantitative globale

De manière globale, ce sont plus de 7000 ha de ZH qui ont été délimitées et caractérisées au cours de cet inventaire.

La cartographie des résultats de délimitation et de caractérisation est consultable en Annexe 9.

6.4.2 Analyse quantitative communale - Etude complémentaire

Analyse quantitative communale

Les proportions en ZH sont calculées par rapport à la superficie communale.

L'annexe 10 montre la répartition communale des zones humides sur la zone d'étude.
On remarque une hétérogénéité dans la localisation des ZH au profit de fortes proportions dans la partie Ouest autour de la commune de Cheffes.

Les deux communes à l'est de la zone d'étude (Durtal et les Rairies), rassemblent les plus faibles proportions de la zone d'étude. Cependant, ces valeurs sont tous de même déjà très hautes par rapport à la moyenne nationale.

Cette répartition géographique peut s'expliquer par des différences de potentialités en zones humides sur le site étudié, notamment pour des raisons topographiques, géologiques, l'influence du Loir (nappes, crues, etc.) et des boisements humides sur l'Est mais surtout par l'anthropisation, les activités agricoles (notamment le drainage des parcelles cultivées).

Figure 18 : Le Loir

Figure 19 : Etat de la connaissance après l'inventaire

Etude complémentaire – Bilan

Suite à une concertation du monde agricole sur le territoire, une étude complémentaire a été menée pour affiner et préciser les contours des ZHE définis lors de la première phase de terrain.
La cartographie et le tableau de synthèse du résultat final sont présentés en annexe 11.

Les ajustements sont quantitativement mineurs sur l'ensemble de la zone étudiée.

La commune de Morannes sur Sarthe Daumeray a subi les modifications les plus importantes avec environ 60 ha de ZHE soustraites au résultat initial. En effet, de grandes zones ont été remodelées en augmentant la pression d'observation par la contre-expertise. Cela a permis de lever des doutes sur la géologie/pédologie complexe et la modification des conditions hydrologiques par la vocation agricole de l'utilisation des sols.
Ainsi, les communes Morannes sur Sarthe Daumeray, Tiercé et Montigné-lès-Rairies et les Rairies ont subies la majeure partie des modifications de réduction des limites.
Nous pouvons également constater des rajouts (notamment sur Baracé, Cheffes, Durtal et Etriché) dans des zones ne faisant pas partie des zones potentielles à prospecter.

6.4.3 ZHE- restitution cartographique

La description de la table ZHE sera faite après la phase IV car elle doit en inclure les résultats de hiérarchisation.

7 Phase IV - Hiérarchisation des zones humides

Les zones humides du site d'étude sont hiérarchisées, afin de **définir des objectifs de conservation et d'orienter les opérations de gestion**. Cette hiérarchisation n'a pas pour but de sélectionner des sites à conserver et d'autres à abandonner car jugés sans intérêt. L'objectif est de donner un outil aux gestionnaires afin d'orienter leurs choix, pour assurer la conservation des milieux humides. Ainsi la définition des zones humides prioritaires s'effectue en plusieurs temps. Il est tout d'abord important de dissocier les enjeux (patrimoniaux et fonctionnels), des menaces.

Par nature, toutes les zones humides présentent un intérêt pour le fonctionnement des bassins versants, la protection de la ressource en eau, l'accueil de la biodiversité, etc. Cependant, les moyens par nature limités des maîtres d'ouvrage ne permettent pas d'envisager une intervention généralisée sur toutes les zones humides effectives identifiées dans le cadre d'un inventaire.
Sans remettre en question l'intérêt de l'ensemble des zones humides et la nécessité de les préserver, il est donc souhaitable d'identifier, dans certains cas, des zones humides dont la protection et la gestion (voire la restauration) sont des priorités au regard des enjeux prioritaires identifiés sur le bassin versant ou le territoire concerné.

7.1 Méthodologie

Nous nous sommes appuyés sur les différents guides des Agences de l'Eau (voir Bibliographie non exhaustive) :

- "Guide méthodologique : inventaire et caractérisation des zones humides" du FMA,
- Manuel d'aide à l'identification des "zones humides prioritaires", des ZHIEP et des ZSGE du FMA,

en fonction des critères exploitables relevés lors de la phase de terrain et des données cartographiques disponibles. Le système de notation a été **adapté à la problématique du territoire.**

Les zones humides présentent des enjeux patrimoniaux et fonctionnels différents. De plus, leurs usages sont divers et les menaces réelles ou potentielles sont d'intensité variable.

Une hiérarchisation peut être abordée de manières différentes en fonction des objectifs choisis. Ceci va donc avoir un impact sur le choix des indicateurs de mesure (des fonctions ou services rendus, menaces ou atteintes, enjeux et instruments de protections existant), leur combinaison, leur pondération.

Les échanges avec le maitre d'ouvrage, l'AELB, le SAGE Sarthe Aval et le SAGE Loir ont permis de déterminer une méthodologie adaptée et pertinente, qui a donc été validée.

Ainsi, plusieurs volets successifs ont été définis :

- Evaluation de l'état des fonctions combinées (Fonction BIOLOGIQUE, Fonction HYDROLOGIQUE, Fonction BIOGEOCHIMIQUE) ;
- Evaluation du niveau des Atteintes, pressions ou menaces ;
- Evaluation des Mesures de Protection et (ou) de Gestion en place.

Ces volets sont combinés successivement pour aboutir à une priorisation des actions à mener sur les sites mis en évidence.

L'enchainement des étapes est synthétisé dans le schéma page suivante.

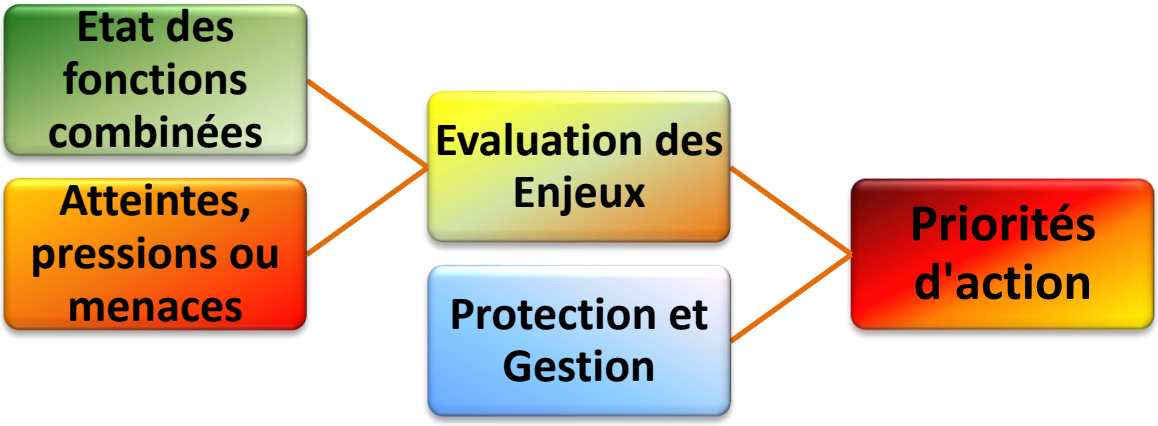


Figure 20 : Etapes de la hiérarchisation des zones humides

Nous allons détailler chaque étape dans les paragraphes suivant.

7.2 Applications de la méthode et résultats

Les indicateurs représentent la base de tous les calculs de la méthodologie de hiérarchisation.
Ils ont été définis et validés en coopération avec le maitre d'ouvrage, l'AELB, le SAGE Sarthe Aval et le SAGE Loir.
La grille multi-descripteurs est consultable en Annexe 12.

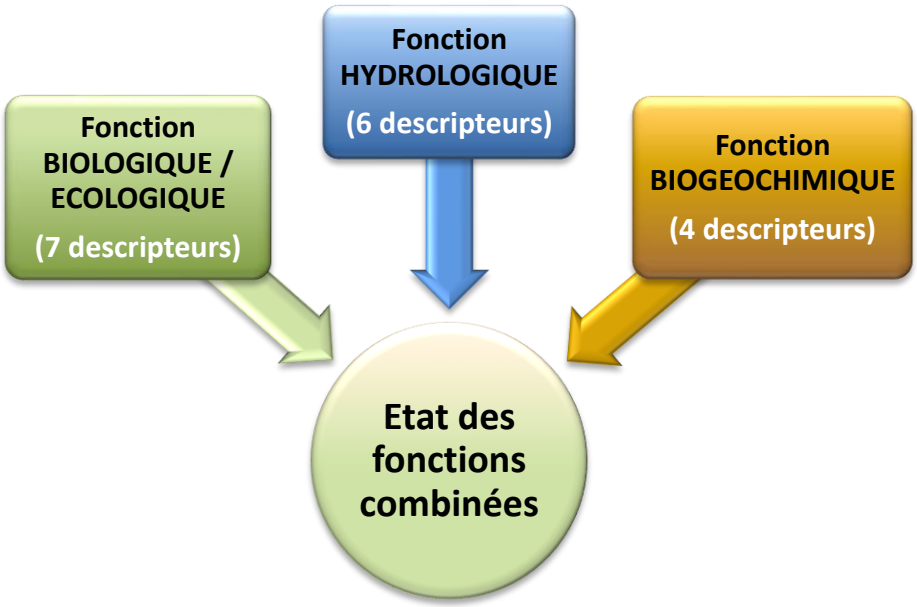


Figure 21 : Schéma du bilan de l'état des fonctions combinées

7.2.1 Etat des fonctions combinées

7.2.1.1 Evaluation des Fonctions BIOLOGIQUE / ECOLOGIQUE

Sept descripteurs ont été pris en compte pour mesurer la valeur patrimoniale et fonctionnelle d'un site, (voir annexe 12).

La cartographie de chaque descripteur est consultable en annexe 13, la cartographie de la synthèse des descripteurs est consultable en annexe 14.

Présence d'une flore protégée ou sensible

La taille de l'inventaire ne permet pas un relevé exhaustif des espèces végétales ou des cortèges hygrophiles présents sur chaque ZHE.
Grâce à une convention d'utilisation des données, le CBN-Brest a mis à disposition de l'étude un extrait de la couche d'alerte Pays de le Loire pour pouvoir créer ce descripteur.

Présence ou non d'habitats Natura 2000 (intérêts communautaires ou prioritaires)

Les habitats ont été recensés sur le terrain selon la typologie CORINE Biotopes, une correspondance avec les habitats Natura 2000 a donc été effectuée (INPN). La présence de deux habitats prioritaires ou d'intérêts communautaires confère la note la plus élevée, un habitat communautaire non prioritaire une note intermédiaire et si l'habitat ne rentre pas dans la classification Natura 2000, la note est de 1.

Présence au sein d'une zone d'intérêt naturaliste

Les ZNIEFF de type I (Secteur de superficie en général limitée, défini par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional) et les ZNIEFF de type II (Grand ensemble naturel riche ou peu modifié par l'Homme, ou offrant des potentialités biologiques importantes) sont des secteurs de grand intérêt biologique et écologique. Ces périmètres ont donc été utilisés pour mettre en avant l'intérêt des ZHE délimitées.

Présence au sein d'un ENS

Les espaces naturels sensibles (ENS) constituent un élément majeur de la politique d'aménagement du territoire et de développement durable des départements. Outre les possibilités de gestion par les départements de ces sites, (coté Gestion utilisé dans un descripteur AE), la présence de ZH au sein de ceux-ci indique une richesse écologique et une diversité biologique importante.

Evaluation in situ, Valeur socio-économique et Etat de conservation

L'évaluation « à dire d'expert » a été réalisée d'après les observations sur le terrain en fonction de la dégradation/conservation des habitats et de leur intérêt biologique et patrimonial (faune et flore).
Les données ont été extraites grâce aux données compilées dans Gwern, par requête et lien ODBC avec le SIG.

Importance de la contribution à la TVB - Réservoirs et Corridors

Les données ZHE ont été croisées avec la cartographie de synthèse de l'importance des réservoirs et des corridors.

Nous avons attribué un « score TVB par (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) :

- ✓ A – l'utilisation des Trames interprétées brutes (la déclinaison parcellaire déforme marginalement la géométrie des résultats bruts),
- ✓ B – la rasterisation des rangs globaux des corridors et des réservoirs de chaque trame (**TH** = trame humide, **TF**= trame forestière, **TO**= trame ouverte, **TB**= trame bocagère),
- ✓ C – l'attribution du score à chaque enveloppe ZH par moyenne.

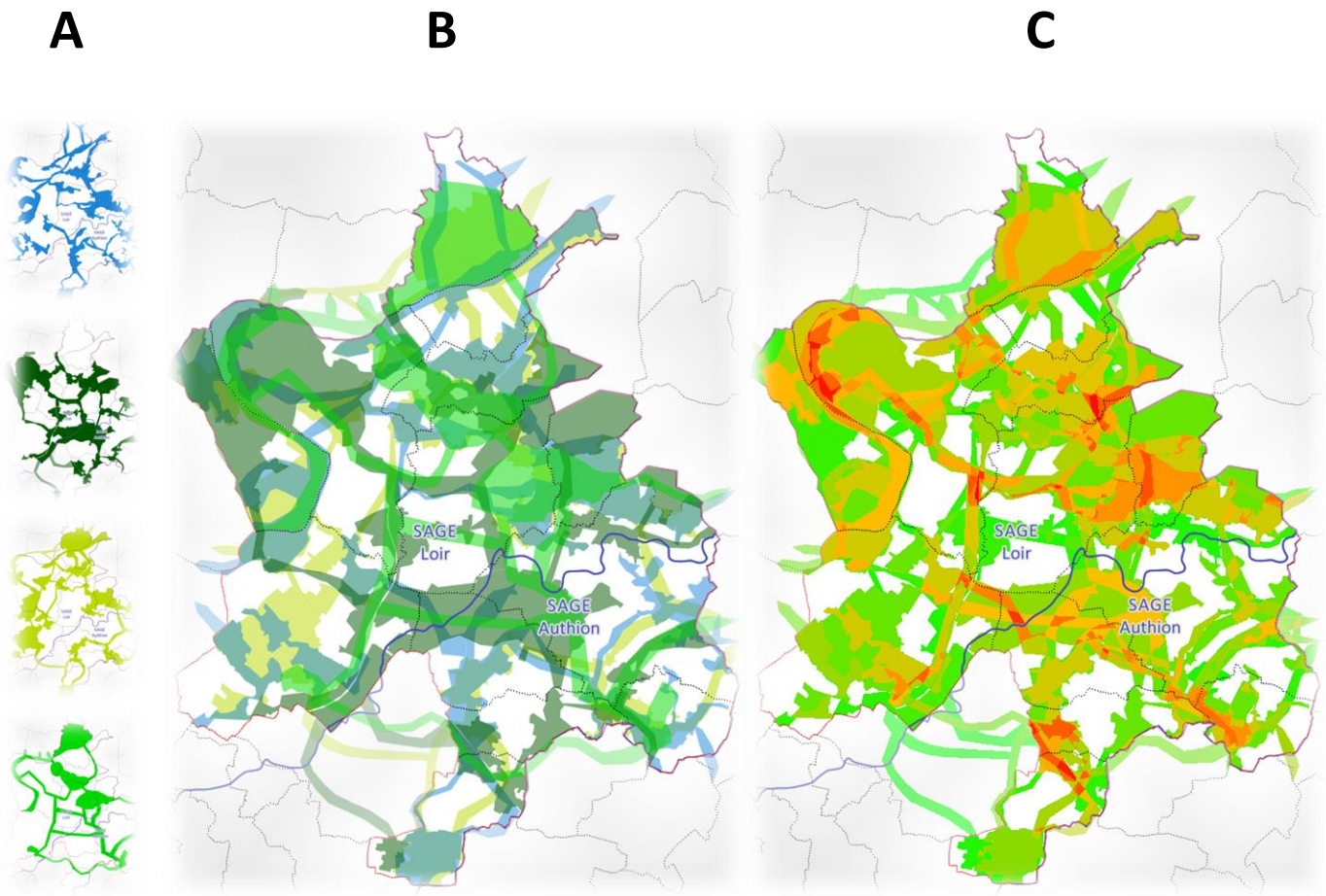


Figure 22 : Attribution d'un score TVB

7.2.1.2 Evaluation des Fonctions HYDROLOGIQUE / HYDRAULIQUE

Six descripteurs ont été pris en compte pour évaluer les fonctions hydrologiques d'un site.

La cartographie de chaque descripteur est consultable en annexe 15, la cartographie de la synthèse des descripteurs est consultable en annexe 16.
Ce diagnostic a été dressé à partir des éléments de description du fonctionnement de la zone humide (entrées et sorties d'eau, fréquence de submersion, etc.) mais aussi à partir de certaines des atteintes observées sur site et de l'estimation de leur niveau d'impact.

Superficie, densité et connexion des zones humides

La superficie, la distance de chaque zone humide par rapport à une ou plusieurs autres zones humides a été mesurée.
La densité et la connexion au réseau « humide » a été évaluée sous SIG avec des modules/extensions de calcul de matrice de distance entre les objets.
Trois classes ont été créées, plus les zones humides sont étendues, regroupées ou proches, plus la note est élevée.

Connexion des zones humides au réseau hydrographique

A travers ce descripteur, on cherche à savoir comment les ZHE, sont reliés au réseau hydrographique, interviennent dans le fonctionnement hydraulique du territoire à travers leur rôle tampon dans l'écoulement de l'eau.
L'information précise nécessite une connaissance du fonctionnement précis de la ZH par un diagnostic terrain, cependant, les seuils utilisés donnent quand même un ordre d'idée assez proche d'un fonctionnement réel.

Inondation et Ecrêtement des crues

On évalue ici le rôle de contrôle des crues, écrêtement des crues, stockage des eaux de crues, prévention des inondations. Cet indicateur a été évalué sous SIG par croisement spatial ave les couches issues du PPRi et de l'AZI.

Evaluation in situ des fonctionnalités hydrologiques

La fonctionnalité hydrologique a été évaluée grâce à l'extraction des données de la BDD, ces données ont été recueillies sur le terrain à dire d'experts, par l'évaluation du contexte de chaque ZH.

7.2.1.3 Evaluation des Fonctions BIOGEOCHIMIQUE et PHYSIQUE

Quatre descripteurs ont été pris en compte pour évaluer la valeur patrimoniale et fonctionnelle d'un site, (voir annexe 12 – Grille multi-descripteurs).

La cartographie de chaque descripteur est consultable en annexe 17, la cartographie de la synthèse des descripteurs est consultable en annexe 18.

A travers ce groupe de descripteurs, on évalue la capacité de filtration potentielle des ZHE, pour l'amélioration de la qualité de l'eau, grâce à la rétention de matières en suspension, la transformation et la consommation des nutriments et des toxiques.

7.2.1.4 Combinaison des fonctions

Les fonctions biologiques, hydrologiques et biogéochimiques ont été combinées leur poids est identique dans la note finale de ce volet « **Rôle des fonctions combinées » (détails dans le § 7.2.4)**.

La cartographie de la combinaison de ces fonctions est consultable en annexe 19.

7.2.2 Evaluation des atteintes, pressions ou menaces

Ce diagnostic a été dressé à partir du croisement des données ZHE et d'éléments issus du travail de cartographie des modes d'occupation du sol réalisé dans le cadre de l'élaboration de la TVB ; mais aussi à partir d'atteintes, pressions et menaces observées in situ et de l'estimation de leur niveau d'impact, à dire d'expert.

Six descripteurs ont été pris en compte pour évaluer les atteintes, pressions ou menaces pesant sur un site, (voir annexe 12 – Grille multi-descripteurs).

La cartographie de chaque descripteur est consultable en annexe 20, la cartographie de la synthèse des descripteurs est consultable en annexe 21.

Pollutions potentielles, fragmentation des milieux

Le calcul des indicateurs R, S et X a été effectué par requêtes spatiales entre la couche ZH et les catégories de MOS correspondantes. Les seuils ont été ajustés par rapport aux données et au contexte local.

Evaluation in situ des atteintes, pressions ou menaces

Les atteintes (potentielles ou avérées) ont été évaluées d'après les observations sur le terrain. Il s'agit de modification des pratiques agricoles (fertilisation, eutrophisation, mise en culture, prairie artificialisée), modification du fonctionnement hydrologique (drainage, assèchement, modification du cours d'eau, surcreusement, pollution de l'eau, interception d'effluents, rupture de la continuité hydraulique), artificialisation du milieu (décharges, suppression des haies, urbanisation, remblais, dégradation de la ripisylve, entretien inapproprié), modification naturelle de la zone humide (atterrissement, fermeture du milieu, embroussaillement, présence d'espèces invasives). L'aggravation potentielle des atteintes a également été évaluée.

7.2.3 Evaluation des mesures de protection/ gestion

Ce volet est donc basé sur le calcul de 4 descripteurs qui sont décrits dans l'annexe 12 – Grille multi-descripteurs.

Ces descripteurs ont été calculés par requêtes spatiales (et parfois si nécessaire, découpage et calcul de prorata) sous SIG.

La cartographie de chaque descripteur est consultable en annexe 22, la cartographie de la synthèse des descripteurs est consultable en annexe 23.

7.2.4 Hiérarchisation des zones humides

La grille multi-descripteurs complète est présentée en annexe 12.

Les étapes suivantes détaillent le processus de notation pour aboutir à la hiérarchisation des ZH.

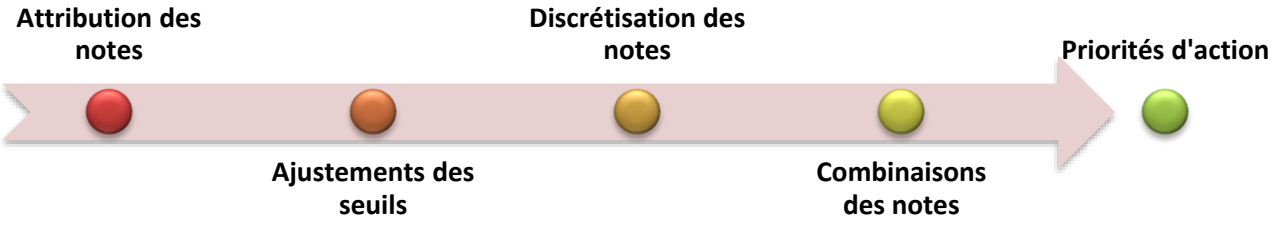


Figure 23 : Processus du système de notation

Attribution de notes

De manière générale, Chaque indicateur est caractérisé par trois classes de valeurs, afin de définir son degré d'importance par relative à la zone humide.
Il peut s'agir de données qualitatives ou quantitatives.
Le choix de ces valeurs s'est effectué grâce à deux éléments : d'une part, par le biais de valeurs définies sur d'autres méthodologies de hiérarchisation, et d'autre part en travaillant avec le maitre d'ouvrage, l'AELB, le SAGE Sarthe Aval et le SAGE Loir.

Certains descripteurs ne possèdent cependant que deux classes, car il s'agit de définir si la zone humide possède ou ne possède pas les caractéristiques indiquées, la zone humide est présente ou absente du périmètre considéré. Il prendra la valeur de 0 ou 1 si le résultat est négatif, et la valeur de correspondantes dans la grille multi-descripteurs, si le résultat est positif.

Pour les fonctions (biologiques, hydrologiques, biogéochimiques, combinées), une note proche de 20 signifie que l'état des fonctions est bon, un notre proche de 0 indique que les services rendus par les fonctions sont dégradés ou inexistants.
Pour le volet « atteintes, pressions ou menaces », une note à 0 signifie qu'il n'y a pas d'atteintes, pressions ou menaces identifiées, à l'inverse la note égale à 20 indique donc un maximum d'atteintes, pressions ou menaces identifiées.
Pour le volet « Protection et gestion », une note faible correspond à aucun instrument en place sur la zone humide considérée.
Toutes ces valeurs sont indiquées dans l'annexe 12.

Ajustements, détermination des seuils de classes

Le travail de réflexion mené avec **le maitre d'ouvrage, l'AELB, le SAGE Sarthe Aval et le SAGE Loir** a permis d'affiner la méthode de définition des seuils pour certains descripteurs par rapport à d'autres en regard du contexte et des problématiques locales.

La différence du nombre de descripteurs sur les différents volets ou fonctions potentielles, l'attribution de coefficients de pondération aboutissent donc théoriquement à des résultats d'amplitude différente.
Afin d'homogénéiser ce facteur et de pouvoir compiler les fonctions ou les volets entre eux de manière pertinente, les résultats des calculs bruts ont été centrés et réduits sur la note maximale de 20.

Par exemple la note maximale des atteintes, menaces ou pressions était de 18. Une ZH ayant une note brute de **15** deviendra après ajustement **15,6667 (=15/ 18 x 20).**
Enfin, pour obtenir la note globale qui évalue l'état des fonctions combinées, la moyenne des 3 fonctions a été réalisée.

Discrétisation des notes

Avec l'application des étapes précédentes, on obtient une note sur 20 pour chaque volet (Etat des fonctions combinées, Menaces, Protection/Gestion). Il faut donc ensuite trier ces notes afin de les répartir, les analyser et les combiner.
Afin de pouvoir combiner ces facteurs (étape suivante) de manière pertinente, nous avons choisi d'établir des classes pour faire ressortir au mieux les caractéristiques des ZH du territoire.
Nous avons choisi d'établir trois classes comme le présente la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** : Forte (Classe A), Intermédiaire (Classe B) et Modéré (Classe C).
Pour ce faire, la méthode de discrétisation d'amplitudes égales utilisée habituellement a été abandonnée. Les classes ont été définies de manière objective avec l'utilisation d'une méthode mathématique (Jenks) et par ajustement manuel. Cette méthode répond parfaitement aux besoins de notre étude puisqu'elle valorise tout de même les valeurs extrêmes comme l'aurait fait une méthode mathématique stricte.

Rôle des fonctions combinées (moyenne des notes sur 20)	**Classe A**	**Important**
	Classe B	**Intermédiaire**
	Classe C	**Modéré**
Atteintes, pressions ou menaces	**Classe A**	**Fortes**
	Classe B	**Intermédiaires**
	Classe C	**Modérées**
Protection et (ou) Gestion	**Classe A**	**Mesure de Gestion ou de Protection forte, voire maitrise foncière**
	Classe B	**Outil environnemental sans protection / gestion spécifique ou non mis en oeuvre**
	Classe C	**Aucune Mesure de Gestion/Protection connue**

Figure 24 : Discrétisation des notes

Les cartographies correspondant à chaque volet sont consultables dans les annexes 14, 16 et 18.

Combinaisons des notes

Cette dernière étape va permettre d'aboutir à la priorisation souhaitée.

La première combinaison est le croisement des fonctions combinées avec le volet atteintes, pressions ou menaces pour définir les enjeux relatifs à chaque ZH (Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

Evaluation des Enjeux		Atteintes, pressions ou menaces		
		Fortes	Inter - médiaires	Modérées
Rôle des fonctions combinées	Important	AA	AB	AC
	Intermédiaire	BA	BB	BC
	Modéré	CA	CB	CC

Figure 25 : Evaluation des enjeux

Trois degrés d'intérêt ont donc été définis dans les 9 combinaisons possibles.

Par exemple, **les enjeux forts** correspondent à des ZHE dont les fonctions sont en bon état sur lesquelles s'exercent de fortes pressions ou menaces ou même des atteintes avérées.
Les combinaisons en Jaune correspondent à des zones humides dont les fonctions sont bonnes à moyenne avec des menaces fortes à moyenne.
Les combinaisons vertes présentent des zones humides avec des fonctionnalités moins effectives et des menaces plus modérées.

La cartographie des enjeux est consultable en annexe 24.

La dernière étape est constituée par la combinaison des enjeux et du volet Protection/Gestion :

Priorités d'action		Protection et Gestion		
		C	B	A
Enjeux	AA			
	AB / BA			
	BB			
	AC / CA			
	BC / CB			
	CC			

Figure 26 : Priorisation des ZH

Les zones humides prioritaires sont celles à enjeux et menaces importants à moyens (AA ou AB/BA et BB) et ne bénéficiant pas de mesure de protection ou de gestion stricte (C).
Elles sont donc considérées comme de priorité 1, et sont représentées en rouge dans la Erreur ! Source du renvoi introuvable..

Ces sites apparaissent comme plus importants d'un point de vue de la gestion des zones humides.

Les **zones humides de priorités de rang 2 (en orange)**, possède les mêmes enjeux que la catégorie précédente mais avec l'existence sur ce périmètre d'outil environnementaux sans protection / gestion spécifique ou non mis en œuvre.

Les sites présentant les lettres BC/CB et CC en jaune dans la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** sont considérés comme de priorité de rang 3. Ces zones humides ne doivent pas être pour autant laissées à l'abandon même si l'évaluation des enjeux semble donner un résultat plus faible.

Les autres sites en jaune sont considérés comme de priorité 3. Ces ZH ont déjà des mesures de protection ou de gestion (parfois mis en œuvre) mais ces outils de gestion et de protection déjà en place pourront être analysés/révisés par les acteurs locaux en regard des enjeux évalués afin d'identifier leur pertinence.

La cartographie des zones humides priorisées est consultable en annexe 25.

7.3 Limites de la méthode

Certains facteurs ont pu altérer ou modifier de manière modérée l'efficacité du modèle :

- Suppression ou modifications de certains descripteurs par manque de données,
- La prise en compte et la transformation des remarques en note quantitatives,
- La transformation des notes sur 20 vers des notes qualitatives implique aussi certaines limites statistiques.

Enfin, le taux de remplissage des champs de la base données est très satisfaisant (voire complet), il ne représente donc pas un biais statistique.

7.4 La couche cartographique des zones humides

Table ZHE et CCALS-N

Ces deux tables comportent exactement les mêmes données graphiques, leurs composantes attributaires sont différentes.

Les couches sont composées de 542 objets polygones simples ou multi-polygones. Les données attributaires peuvent être associées avec la base attributaires Gwern (couche grâce au champ identifiant commun « id » pour les couches cartographiques et « zhu_Id_Part » pour Gwern (BDD Access). La table CCALS-N reprend les données attributaires saisies dans Gwern (55 champs, voir guide GWERN).

Les tables ZHE et CCALS-N sont restituées dans la projection (RGF93 – Lambert 93 – EPSG 2154 – Encodage UTF-8).

La structure de la table attributaire ZHE finale inclus la hiérarchisation et est consultable en annexe 26.

Description des 41 champs :

"id" : identifiant unique ;
"surf_ha" : Superficie en Hectares ;
"A1", "B", "C", "D", "E", "F", "G", "H", "I", "J", "K", "L", "N", "O", "P", "R", "S", "R2", "T", "X", "Y", "Z", "AC", "AD", "AE", "AF" : Calcul final (note attribuée) des descripteurs choisis pour la hiérarchisation des ZH (cf. grille multi descripteurs en annexe 12) ;
"MO_BIO" : Note « état des fonctions écologiques et biologiques » sur 20 ;
"MO_HYDR" : Note « état des fonctions hydrologiques et hydrauliques » sur 20 ;
"MO_CHIM" : Note « état des fonctions biogéochimiques et physiques » sur 20 ;
"MO_FONCT" : Note « rôle des fonctions combinées » sur 20 ;
"DISC_FONCT" : Note « rôle des fonctions combinées » discrétisée ;
"MO_ATT" : Note « évaluation des atteintes, pressions et menaces » sur 20 ;
"DISC_ATT" : Note « évaluation des atteintes, pressions et menaces » discrétisée ;
"FONCT_X_AT" : Croisement des notes discrétisées des fonctions et des atteintes ;
"ENJEUX" : Note Enjeux ;
"MO_PROT" : Note « évaluation des mesures de protection / gestion » sur 20 ;
"DISC_PROT" : Note « évaluation des mesures de protection / gestion » discrétisée ;
"PRIO" : Note de priorisation ;
"nivPrior" : Libellé de priorisation « GWERN ».

8 Préconisation d'actions et analyse complémentaire

8.1 Préconisations d'actions - Gestion

L'objectif étant d'avoir une approche générale d'orientations de gestion permettant la programmation future et le chiffrage futur des modalités d'intervention (restauration, entretien, protection, etc.). Il ne s'agit pas de décliner un plan de gestion mais de proposer des orientations d'actions pour la liste de ZHE et d'obtenir une liste d'action à mettre en place sur les ZHE.

La hiérarchisation des zones humides réalisée précédemment permet de dégager des stratégies d'intervention en faveur de la préservation/restauration des zones humides.

Chaque zone humide a été expertisée et les actions attribuées à chacune.
Pour faciliter la mise en œuvre de ces actions sur le territoire, la saisie des préconisations d'actions a été réalisée sous GWERN, dans les fiches de synthèse ; via le dictionnaire de données existant.

Identifiant Gwern	Libellé	Nombre de ZHE concernées
3	Restaurer/Réhabiliter	448
4	Entretenir	94
5	Suivre l'évolution	542
6	Maintenir la gestion/protection actuelle	21
7	Permettre d'évoluer spontanement	135
8	Intervenir en périphérie	197
9	Mettre en place un dispositif de protection	178
10	Modifier les pratiques actuelles	407

Figure 27 : Dictionnaire de données GWERN – Nombre des ZHE concernées

Ce programme de préconisations d'actions stratégiques pourra/devra bien sur évoluer en fonction des attentes sur le terrain et des politiques choisies.

Il se place en amont d'un travail de réflexion sur des recommandations plus techniques, tourné vers l'opérationnel.

8.2 Préconisations –Prise en compte PLUi – TVB et ZHE

Le tableau de synthèse qui suit propose de manière synthétique des orientations des outils du PLUi en prenant en compte les résultats des études TVB et Inventaire des ZHE.
L'annexe 27 présente des axes stratégiques d'intervention selon un logigramme général.

Elément TVB - TRAMES interprétées et ZHE (dont sous-trame humide)

<table>
<tr><th>Outils PLUi</th><th>Réservoir de biodiversité</th><th>Corridor écologique</th><th>Réservoir et corridors urbains</th></tr>
<tr><td>PADD</td><td colspan="3">Afficher la carte de synthèse TVB comme enjeux de préservation ou décliner les enjeux identifiés dans la sous-trame.
Afficher les ambitions en matière de préservation, de restauration et de recréation de la TVB. (Choix du scénario retenu).</td></tr>
<tr><td>EBC</td><td>Sur les ripisylves</td><td>Sur les ripisylves</td><td>Sur les ripisylves</td></tr>
<tr><td>ERP</td><td colspan="3">Sur les mares, zones humides présentant une richesse écologique avérée ou une fonctionnalité stratégique pour la TVB.</td></tr>
<tr><td>Emplacement réservé</td><td colspan="3">Localisé et argumenté pour protéger ou récréer un corridor écologique ou un réservoir de biodiversité</td></tr>
<tr><td>OAP</td><td colspan="3">Contenu conseillé des OAP sur / ou proche des enjeux TVB ou ZHE prioritaires :
Localisation des éléments naturels à conserver ou à ajouter ;
Description des modalités d'aménagement du projet en faveur de la préservation et du développement de la biodiversité sur le territoire (localisation des plantations, préservation des éléments existants, choix d'essences locales et mellifères…) ;
Définition des objectifs pour les continuités écologiques ;
Préconiser des jachères fleuries, des ourlets herbeux, des hibernaculums, des mares temporaires ou pérennes, des noues d'infiltration en gestion sans phytosanitaire et fauche tardive.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zonage PLU + règlement</td><td>N strict sur les parcelles réservoir à forts enjeux et ZHE.
prévenir le drainage d'une zone humide ou d'un continuum
Sur les parcelles zone humide :
pas d'affouillement et d'exhaussement du terrain naturel</td><td>Indicer le zonage pour :
• Limitation du mitage
• Limitation de la fragmentation des milieux naturels
• Définition des objectifs pour les continuités écologiques
• Conserver en toute circonstance une bande de X mètre de large.</td><td rowspan="2">Travailler sur les articles concernant la perméabilité des clôtures, la densité, la gestion des eaux pluviales.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Conditionner les affouillements et exhaussements de sols dans l'article 1, et les autoriser dans l'article 2 sous conditions qu'ils répondent à une logique écologique.
Indiquer à l'article 4 que les fossés doivent être maintenus.
Indiquer à l'article 4 qu'en cas de viabilisation de chemin, les ornières qui seraient masquées devront être compensées par des habitats équivalents tels que des noues ou des fosses d'évacuation dont les talus auront au moins 50% de leur linéaire en pente douce.
Articles 6 et 7 => restriction par rapport aux lisières forestières.
Article 13 => les arbres supprimés devront être remplacés par des plantations au moins équivalentes.</td></tr>
<tr><td colspan="3">autoriser les constructions en ZH sous réserve de compenser x 1,5 ou 2 dès le 1ier m² impacté (pour les projets < à 1000m²)</td></tr>
</table>

Figure 28 : Proposition de prise en compte des résultats de l'étude

9 Restitution des données

9.1 Rapport d'étude

Le présent rapport a été édité en 2 exemplaires relié en couleur, format A4.

9.2 Atlas cartographique et fiches individuelles

Suivant le CCTP de l'inventaire, un atlas cartographique a été édité en format A3 sous forme dématérialisée (Format PDF et JPEG), avec QGIS (Version maintenue à long termes 2.18) pour avoir plus de liberté dans la mise en forme du document par rapport à GWERN.
Le document est composé d'une introduction (12 pages, Format PDF) avec une couverture, un sommaire, deux cartes d'assemblage, un index de recherche des communes par dalle (qui renvoie pour chaque dalle, les communes concernées), un index de recherche des dalles par commune (qui renvoie pour chaque commune, les coordonnées des dalles correspondantes) et un index de recherche des ZHE par dalle (qui renvoie pour chaque dalle, les ZHE correspondantes) ; et 332 pages de cartes (format JPEG).
Le maitre d'ouvrage a choisi un Atlas en format A3, orientation portrait. L'échelle de restitution est le 1/5000ème. L'atlas a été créé en deux versions avec des fonds différents, le SCAN25®IGN en couleur et la BD ORTHO®IGN 2016 (référentiels de digitalisation des ZHE). Il sera imprimé un exemplaire papier, relié, de chaque version.

Une mention a été portée sur l'ensemble des feuilles (hors index) afin de préciser le cadre d'utilisation de ces documents.

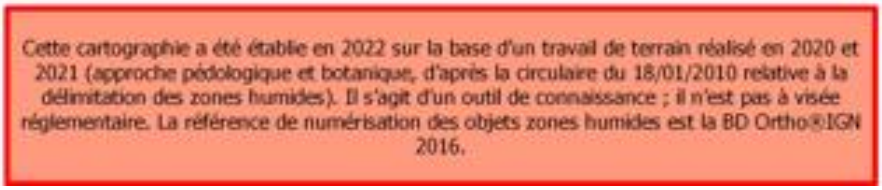


Figure 29 : Bandeau précisant le champ d'action du présent inventaire

Vous trouverez un exemple de planches de l'atlas en Annexe 28.

Nous avons également compilé un atlas des fiches individuelles de chaque zone humide (2184 pages).
Ce document ne sera fourni qu'en **version informatique** comme convenu avec le maitre d'ouvrage qui sera libre d'imprimer selon son besoin.
Le document est composé de deux fichiers ; une introduction (11 pages, Format PDF) avec une couverture, un sommaire, une carte générale, un index de recherche des communes par ZHE (qui renvoie pour chaque ZHE, les communes concernées), un index de recherche des ZHE par commune (qui renvoie pour chaque commune, les ZHE correspondantes), un index de recherche des dalles de l'atlas par ZHE (qui renvoie pour chaque ZHE, les coordonnées des dalles correspondantes) et une légende des cartes contenues dans les fiches ; et 2173 pages de fiches (format WORD).

9.3 Rendu informatique

Considérant la taille des données, l'inventaire sera livré sur clé USB en 2 exemplaires. Dans chaque clé, est stocké un fichier Excel (« Structure_dossier_restititution ») décrivant l'arborescence des fichiers et leur contenu.
La description du contenu est également consultable en Annexe 29.

CONCLUSIONS et PERSPECTIVES

La connaissance et la cartographie des zones humides sur un territoire est nécessaire pour répondre aux demandes réglementaires du code de l'environnement, de la loi sur l'eau et aux instructions des SAGE et des SDAGE et ici, en particulier pour intégrer les résultats pour les travaux menés dans le cadre de l'élaboration de la déclinaison de la TVB sur le territoire et pour l'élaboration du PLUi.

Cet inventaire a permis de rassembler et de compléter les informations déjà disponibles sur les milieux humides du territoire.
Au total, 542 zones humides ont été recensées occupant une surface totale de 7 128,91 ha soit 28,30% de la surface des 8 communes étudiées.

En additionnant ces résultats à ceux du premier inventaire des zones humides sur les 10 communes concernées par le SAGE Authion et le SAGE Loir en 2016-2017, la superficie totale des zones humides sur la CCALS représente 10 592,63 ha.

En s'appuyant sur cette étude et le diagnostic TVB, la communauté de communes Anjou Loir & Sarthe pourra mener une approche « plan de gestion » permettant de programmer les modalités d'intervention (restauration, entretien, protection) en faveur des zones humides.

Cette étude s'inscrit donc totalement dans le programme qui permettra de résoudre les problèmes rencontrés et de maintenir l'état préservé, par la mise en place d'actions et de travaux afin de concilier au mieux les enjeux (écologiques, morpho-dynamiques, hydrauliques, hydrologiques et liés aux usages) du territoire.

Progressivement, des données pourront être rajoutées dans la base de données fournie afin de la faire évoluer au fur et mesure de l'acquisition de nouvelles connaissances ou de nouveaux travaux/études.

Rappelons pour terminer que cet inventaire n'a pas de portée réglementaire même s'il s'est appuyé sur les documents légaux en termes de délimitation de zones humides. Cependant, ces données pourront être transmises aux partenaires afin de les intégrer dans les référentiels régionaux ou nationaux.
Enfin, ces données ont été transmises au prestataire de l'étude Trame Verte et Bleue, afin que l'inventaire zones humides puisse être capitalisé dans ladite étude et être décliné dans le futur PLUi.
Ces données pourront servir également à la mise en place d'un futur programme de gestion coordonnée à l'échelle du territoire à travers l'exploitation de la hiérarchisation des enjeux, de la priorisation et des propositions d'actions à mettre en place.

BIBLIOGRAPHIE

Flores (non exhaustif)

EGGENBERG & Möhl, 2008.Flora Vegetativa. 680p.

FITTER & al, 2003. Guide des graminées. 256p.

LAMBINON J, VERLOOVE F & al, 2012 - Nouvelle Flore de Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Sixième édition, 1195p.

SAULE M, 2002. La grande flore illustrée des Pyrénées. 730p.

STREETER D. & al, 2011. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe, 703 p.

VERNIER, 2001. Nouvelle flore de Lorraine. 365p.

Réglementation

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides

Sites internet (non exhaustif) :

http://adour-garonne.eaufrance.fr
http://agro-transfert-bretagne.univ-rennes1.fr
https://catalogue.sigloire.fr
http://www.eaufrance.fr
http://www.eau-loire-bretagne.fr
http://www.forum-marais-atl.com
http://www.forum-zones-humides.org
https://inpn.mnhn.fr
http://www.info-eau-adourgaronne.fr
http://www.pole-tourbieres.org
http://www.sandre.eaufrance.fr
http://www.sig.reseau-zones-humides.org
http://www.zones-humides.eaufrance.fr

Notices Techniques ou rapports

Agence de l'eau ADOUR-GARONNE / CBNPMP, 2007. Zones humides du bassin Adour Garonne. Manuel d'identification de la végétation des zones humides. 126 p.

Agence de l'eau LOIRE-BRETAGNE, 2010. Guide d'inventaire des zones humides dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des Sage. 43 p.

Agence de l'eau RHIN-MEUSE, Plantes invasives des milieux aquatiques et des zones humides du Nord-est de la France. 20p.

Agence de l'eau RHIN-MEUSE, 2014. Guide méthodologique d'inventaire et de hiérarchisation des zones humides pour le bassin Rhin-Meuse. 104p.

Agence de l'Eau RHONE MEDITERRANNEE CORSE, 2000. Agir pour les zones humides en RMC politique d'inventaires : Objectifs et méthodologies. 35p.

ALTHIS, 2009. Guide de détermination de la flore et des habitats des zones humides du Morbihan et de Bretagne. 182p.

Asconit, Ecosphère, 2007 – Guide méthodologique pour l'identification des secteurs à zones humides fonctionnelles et prioritaires pour la gestion de l'eau, Agence de l'Eau Adour-Garonne, 61p

CRL, 2013. **«** Cartographie des zones potentiellement humides pour la Trame Verte et Bleue en Lorraine ». 81p

Durand P., Gascuel-Odoux C., Kao C., Mérot P., 2000. Une typologie hydrologique des petites zones humides ripariennes. Etude et gestion des sols, 7 (3). 207-218.

FDC 39, X. Inventaire des petites zones humides du Jura – Document d'accompagnement de l'outil d'aide à la décision. Pôle zones humides FDC 39 et Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse 20 p.

FROMONT N., 2010. Inventaire et caractérisation des zones humides, version 2. Forum des Marais Atlantiques, 117 p.

IFEN, SANDRE, 2004. Inventaire des zones humides. Tronc commun national. 59 p.

PERRINEAU L. et BLANCHET F, X. Manuel d'aide à l'identification des "zones humides prioritaires", des ZHIEP et des ZSGE. Forum des Marais Atlantiques, 71 p.

Pôle relais tourbières, 2004. Pré-cartographie des zones humides, Une zone-test : le Territoire de Belfort. 30p.

Rameau J.C., Bissardon M., Guibal L., 1997 - CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. – ENGREF Nancy, MNHN : 217 p.

SAGE Authion, 2012, Pré-localisation des zones humides du bassin versant de l'Authion pour la définition d'orientation de gestion et de conservation en phase de mise en œuvre du SAGE, 96p.

SAGE Loir, 2011, Pré-localisation des zones humides du bassin versant du Loir.

SDAGE Rhône Méditerranée Corse, 2000, Note technique SDAGE n°4 – Agir pour les zones humides en RMC, Les priorités de la politique du bassin, 36p.

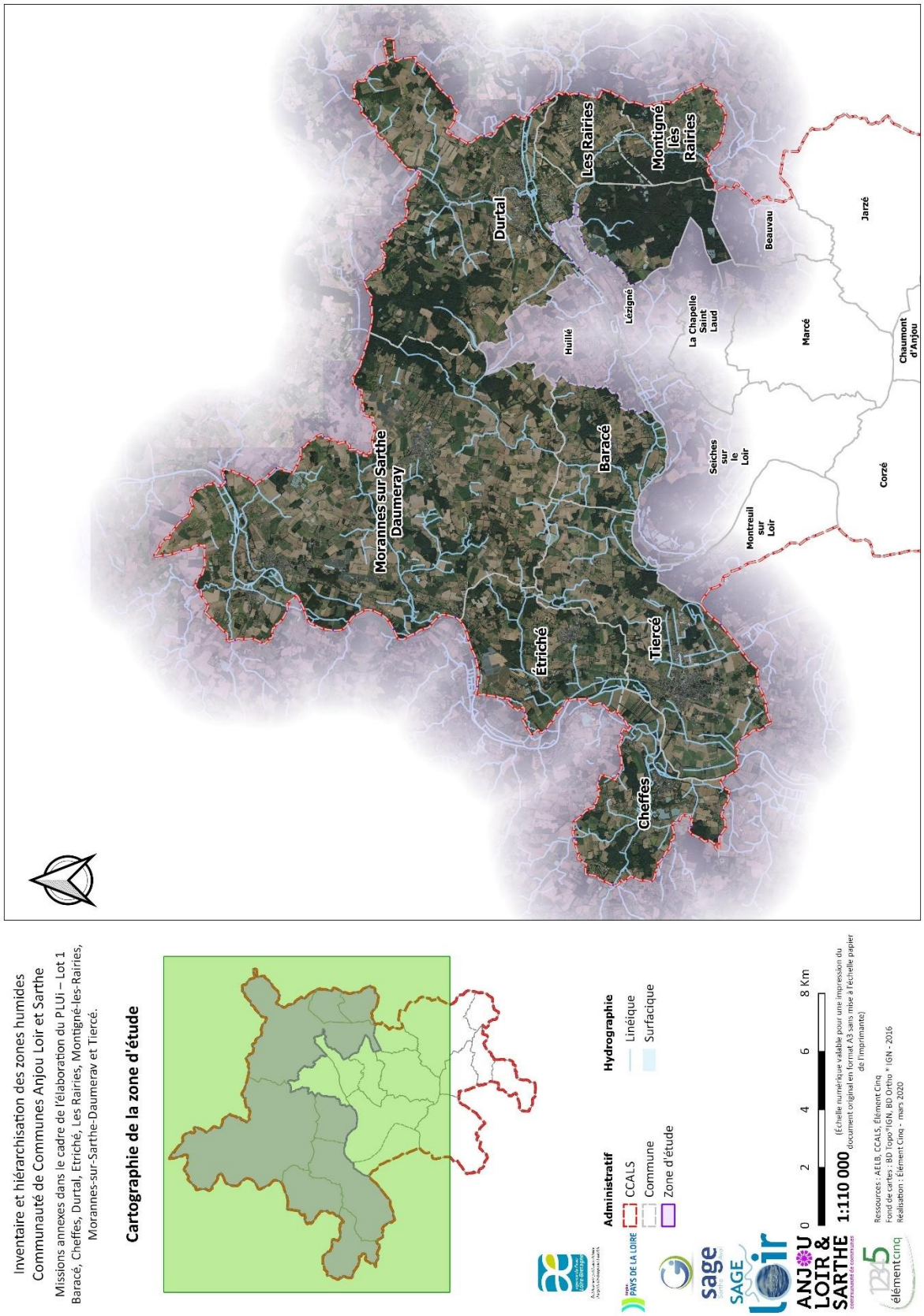
SDAGE Rhône Méditerranée Corse, 2000, Note technique SDAGE n°5 – Agir pour les zones humides en RMC, Politiques d'inventaires : objectifs et méthodologie, 32p.

SDAGE Rhône Méditerranée Corse, 2001, Guide technique SDAGE n°6 – Agir pour les zones humides en RMC, Boite à outils Inventaires, 108p.

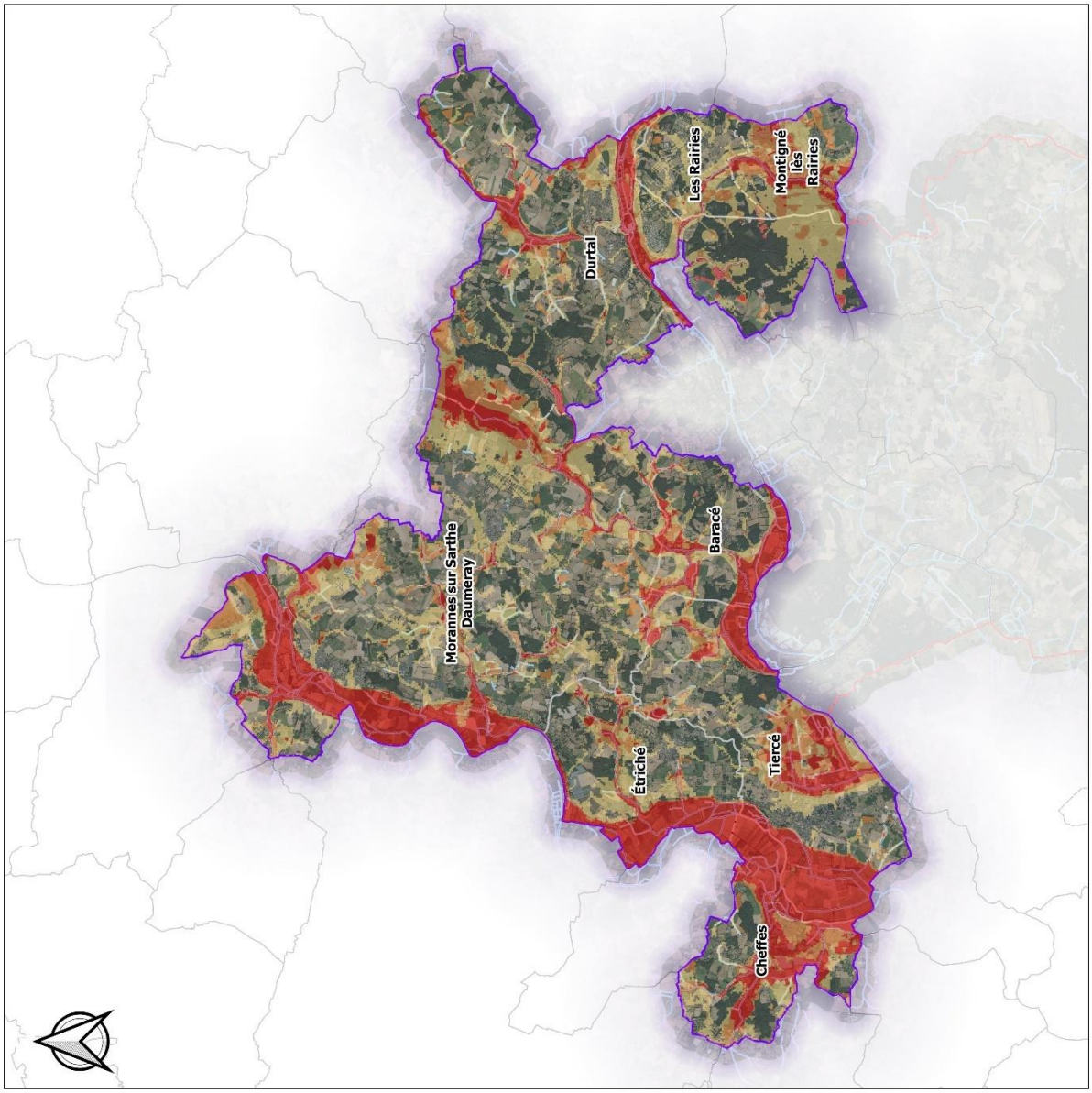
ANNEXES

Annexe 1 : Cartographie de la zone d'étude 48
Annexe 2 : Cartographie des ZHP – Résultats de la prélocalisation 49
Annexe 3 : Zones de protection et d'inventaire 50
Annexe 4 : Cartographie, tableau de synthèse et détaillé des surfaces communales en ZHP 52
Annexe 5 : Document d'information de l'inventaire 54
Annexe 6 : Interface de saisie Gwern 56
Annexe 7 : Cartographie des relevés de terrain 59
Annexe 8 : Niveau de renseignement de la donnée 60
Annexe 9 : Cartographie des zones humides 61
Annexe 10 : Répartition communale des surfaces en ZH – Cartographie 63
Annexe 11 : Résultat de l'étude complémentaire 65
Annexe 12 : Grille multi-descripteurs – Tableau de synthèse des indicateurs de hiérarchisation 67
Annexe 13 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions biologiques et écologiques 72
Annexe 14 : Cartographie l'état des fonctions biologiques et écologiques 83
Annexe 15 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions hydrologiques et hydrauliques 84
Annexe 16 : Cartographie de l'état des fonctions hydrologiques et hydrauliques 90
Annexe 17 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions biogéochimiques et physiques 91
Annexe 18 : Cartographie de l'état des fonctions biogéochimiques et physiques 95
Annexe 19 : Cartographie de l'état des fonctions combinées 96
Annexe 20 : Cartographie des descripteurs du niveau des atteintes, pressions ou menaces 97
Annexe 21 : Cartographie du niveau des atteintes, pressions ou menaces 103
Annexe 22 : Cartographie des descripteurs de l'évaluation des mesures de protection / gestion 104
Annexe 23 : Cartographie de l'évaluation des mesures de protection / gestion 108
Annexe 24 : Cartographie de l'évaluation des enjeux potentiels 109
Annexe 25 : Cartographie de la priorisation des actions sur les zones humides 110
Annexe 26 : Table attributaire de la couche ZHE / CCALS-N 111
Annexe 27 : Axes stratégiques d'intervention - Logigramme général 112
Annexe 28 : Extrait de l'atlas cartographique et des fiches individuelles 113
Annexe 29 : Rendu informatique - description du contenu 116

Annexe 1 : Cartographie de la zone d'étude

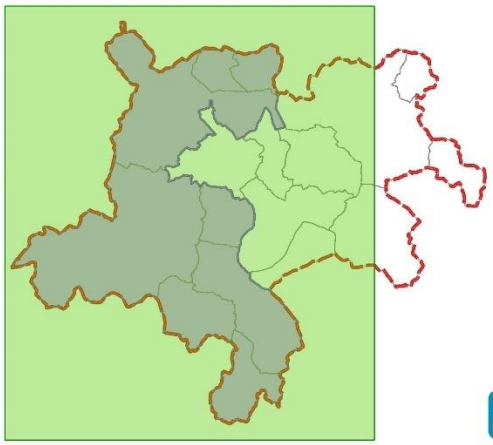


Annexe 2 : Cartographie des ZHP – Résultats de la prélocalisation



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi – Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumerav et Tiercé.

Cartographie des Zones Humides Probables
Résultats de la prélocalisation



Administratif
- CCALS
- Commune
- Zone d'étude

Hydrographie
- Linéique principal
- Linéique secondaire
- Surfacique

Prélocalisation des zones humides

Compilation des données

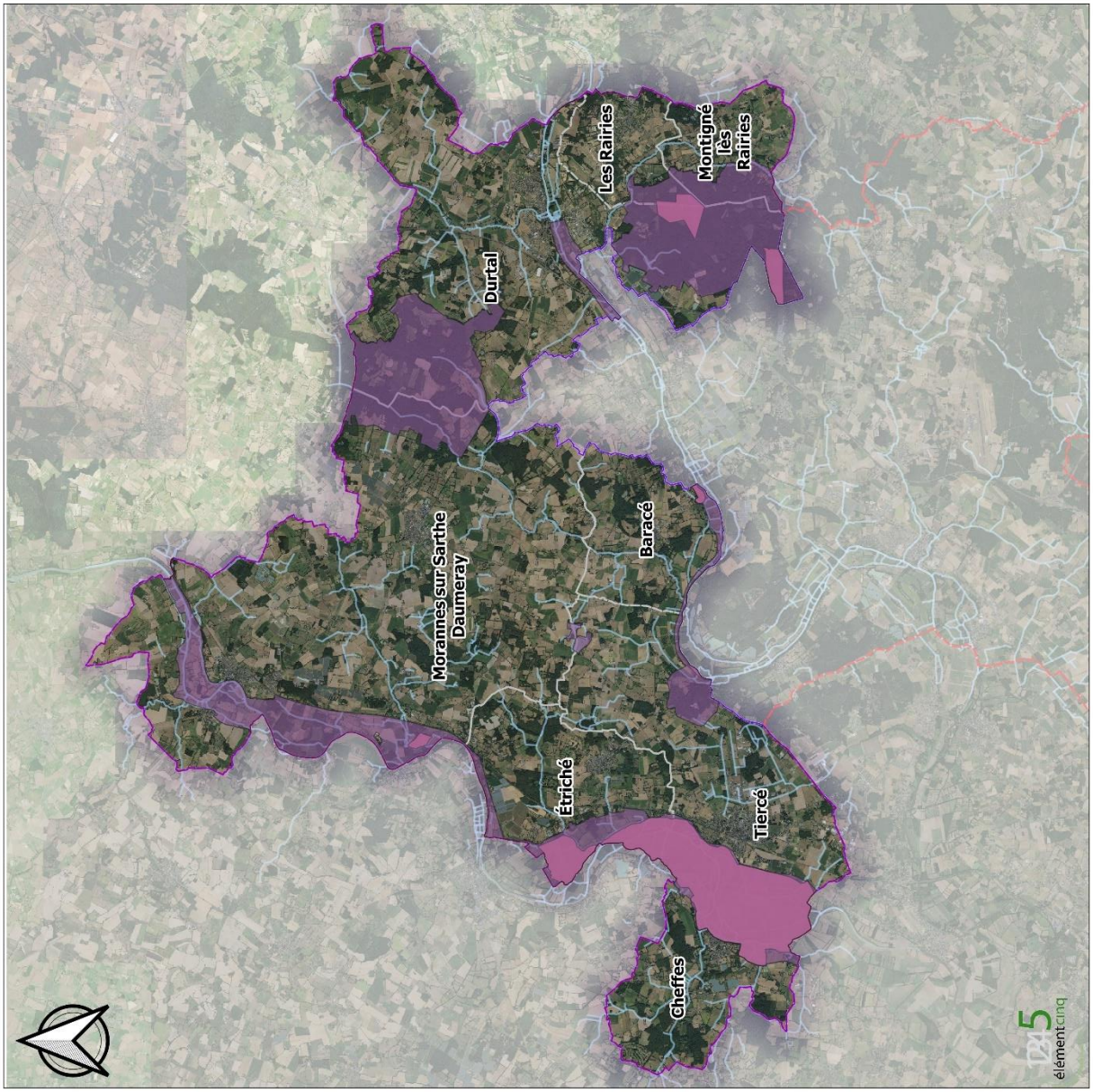
Potentiel :
- Très Fort
- Fort
- Important

0 2 4 6 8 Km

1:110 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

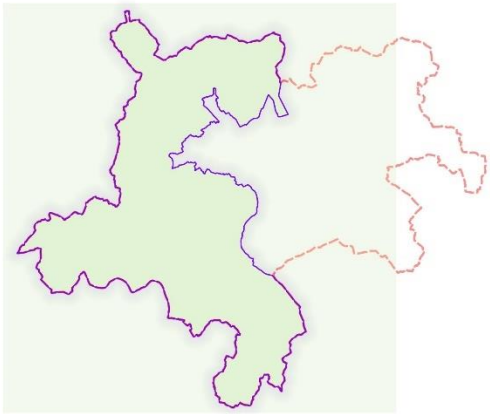
Ressources : AELB, CCALS, Élément Cinq
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho ® IGN - 2016
Réalisation : Élément Cinq - nov. 2021

Annexe 3 : Zones de protection et d'inventaire



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Données recueillies - Cartographie des zones de protections et d'inventaire



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

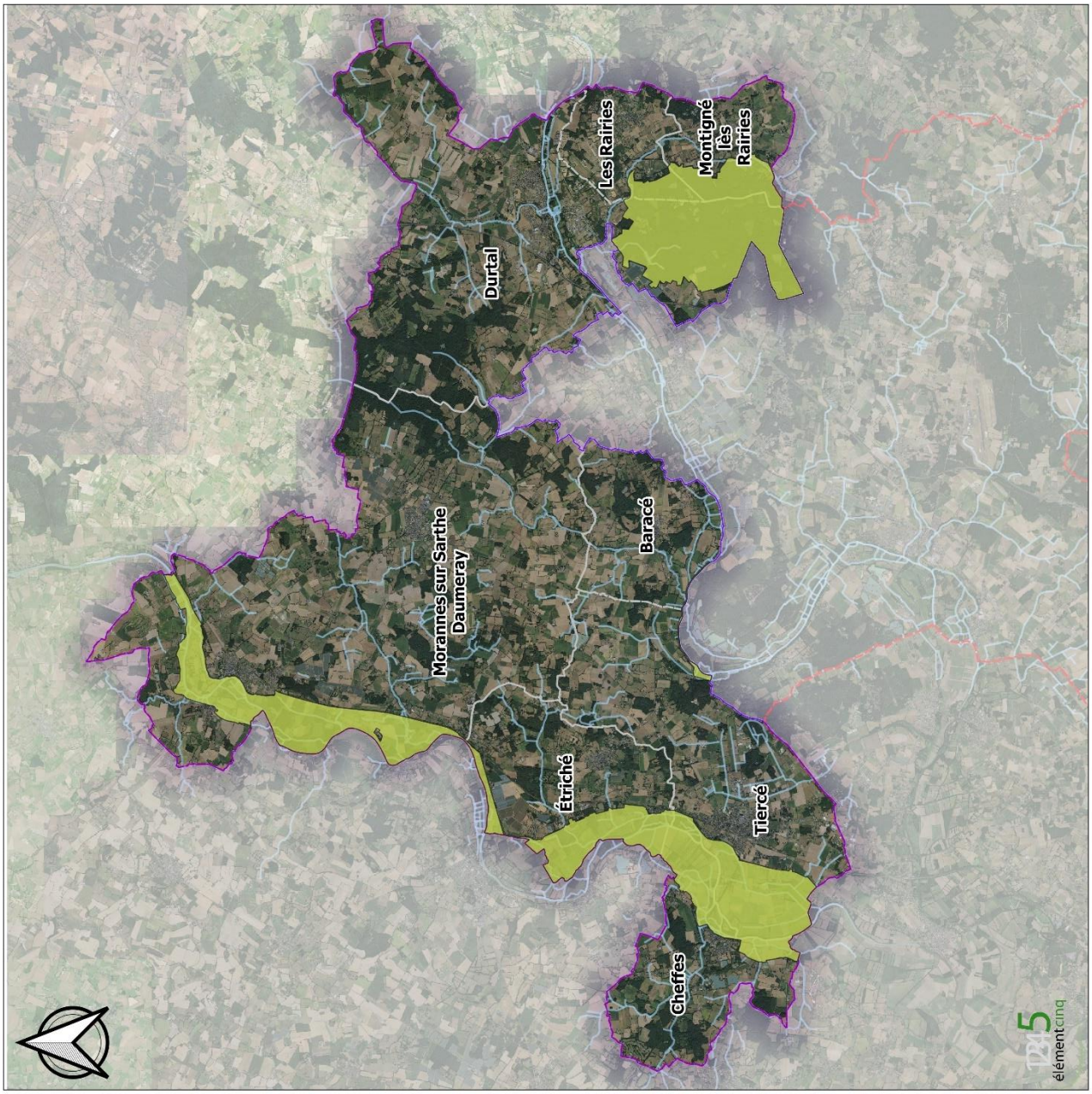
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Prélocalisation des zones humides
- ZNIEFF de Type I
- ZNIEFF de Type II

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

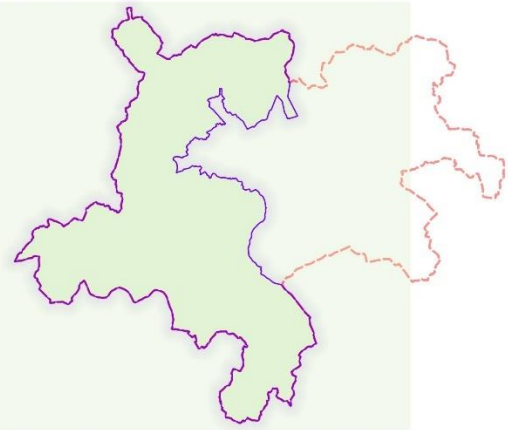
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Données recueillies - Cartographie des zones de protections et d'inventaire



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

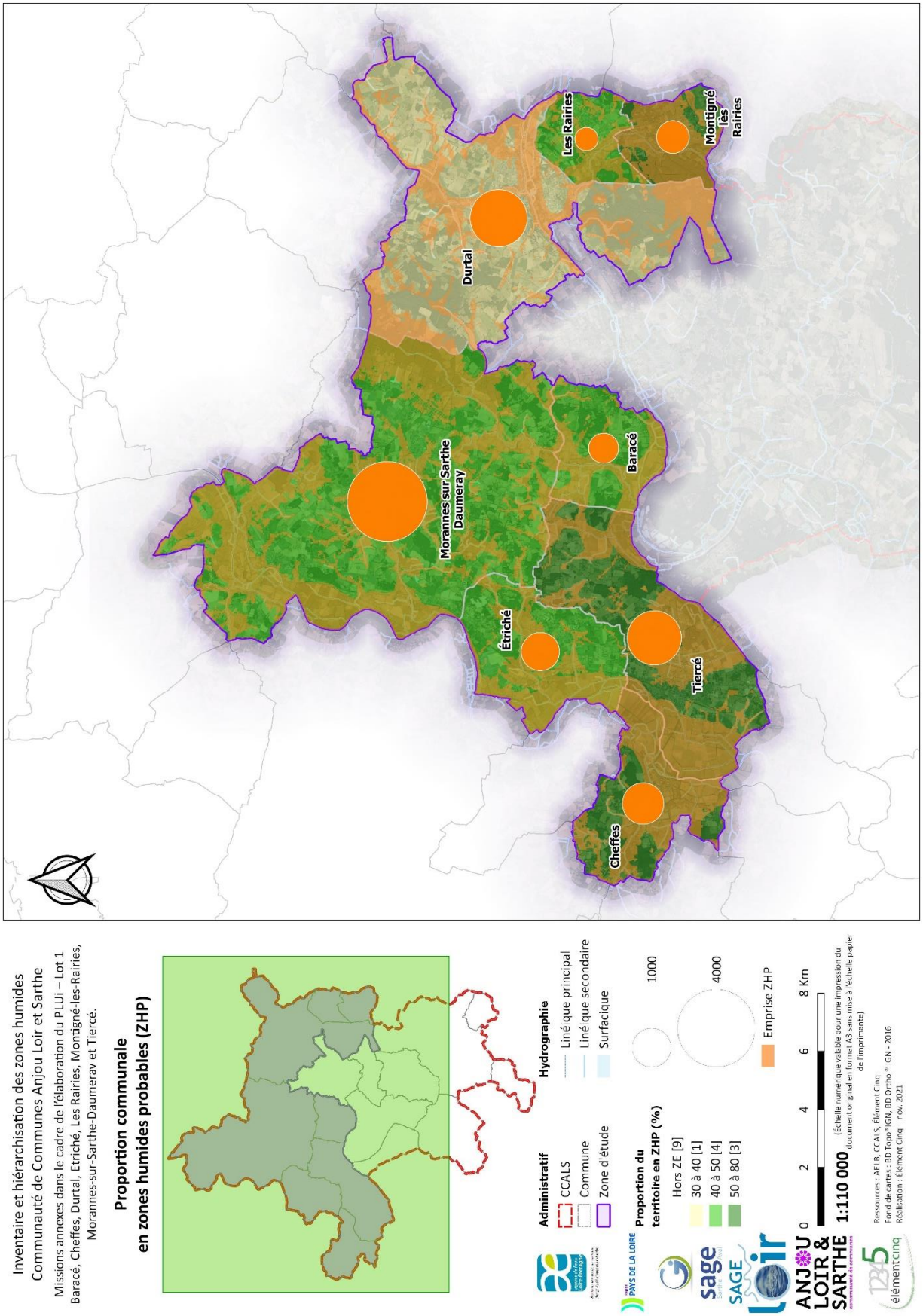
Prélocalisation des zones humides
- Espace Naturel Sensible

0 — 2 000 — 4 000 — 6 000 — 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022

Annexe 4 : Cartographie, tableau de synthèse et détaillé des surfaces communales en ZHP



* superficie en hectares	NOM	Superficie* communale	Superficie* communale en ZHP	Proportion communale en ZHP	Répartition communale des ZHP
Communes de la zone d'étude 2021	Baracé	1346,79	609,07	45,22%	5,01%
	Cheffes	1758,71	1140,95	64,87%	9,38%
	Durtal	6093,62	2178,54	35,75%	17,91%
	Étriché	1973,59	975,31	49,42%	8,02%
	Les Rairies	849,25	364,78	42,95%	3,00%
	Montigné-lès-Rairies	913,27	713,69	78,15%	5,87%
	Morannes sur Sarthe-Daumeray	8841,83	4239,03	47,94%	34,84%
	Tiercé	3414,39	1945,56	56,98%	15,99%
	Total	25 191,46	12166,93	48,30%	100,00%

Annexe 5 : Document d'information de l'inventaire

ANJOU LOIR & SARTHE
communauté de communes

PLUS D'INFORMATIONS
02 41 37 56 89 • contact@ccals.fr

Communiqué de presse
Le 15 janvier 2021

ANJOU LOIR & SARTHE
communauté de communes

Un atlas cartographique des zones humides à disposition dans neuf mairies du territoire

Dans le cadre de l'inventaire des zones humides sur le territoire Anjou Loir et Sarthe, la CCALS met à disposition du public un atlas cartographique.

Les **zones humides** demeurent parmi les milieux naturels les plus dégradés et les plus menacés au monde. Elles représentent des terrains où l'omniprésence de l'eau en fait un réservoir de biodiversité animale et végétale. Elles contribuent à l'épuration naturelle des eaux, à l'approvisionnement en eau douce pour les besoins humains, agricoles ou industriels, à la prévention des crues et des sécheresses, à la protection des rives et des rivages ainsi qu'au tourisme vert.

Afin de mieux localiser, décrire et connaitre les fonctionnalités de ces zones, la Communauté de commune Anjou Loir et Sarthe a lancé, en mai 2020, un **inventaire** sur le périmètre des communes de **Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé**.

Suite au relevé des données brutes de terrain, réalisé par un bureau d'études spécialisé, un **atlas cartographique** de chaque commune ainsi qu'un **registre de concertation** seront mis **à disposition pendant un mois, à partir du 28 janvier 2021, dans les neuf mairies**, aux horaires habituels.

- contact presse -

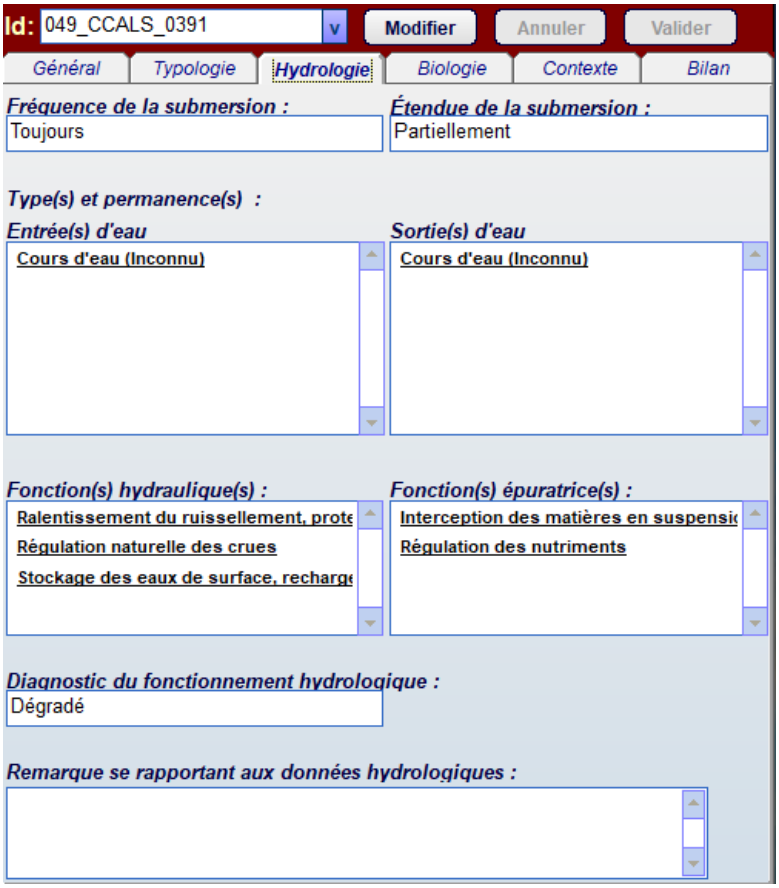
Florent Girard
Directeur du pôle développement et aménagement du territoire
02 41 27 57 86
florent.girard@ccals.fr

Annexe 6 : Interface de saisie Gwern

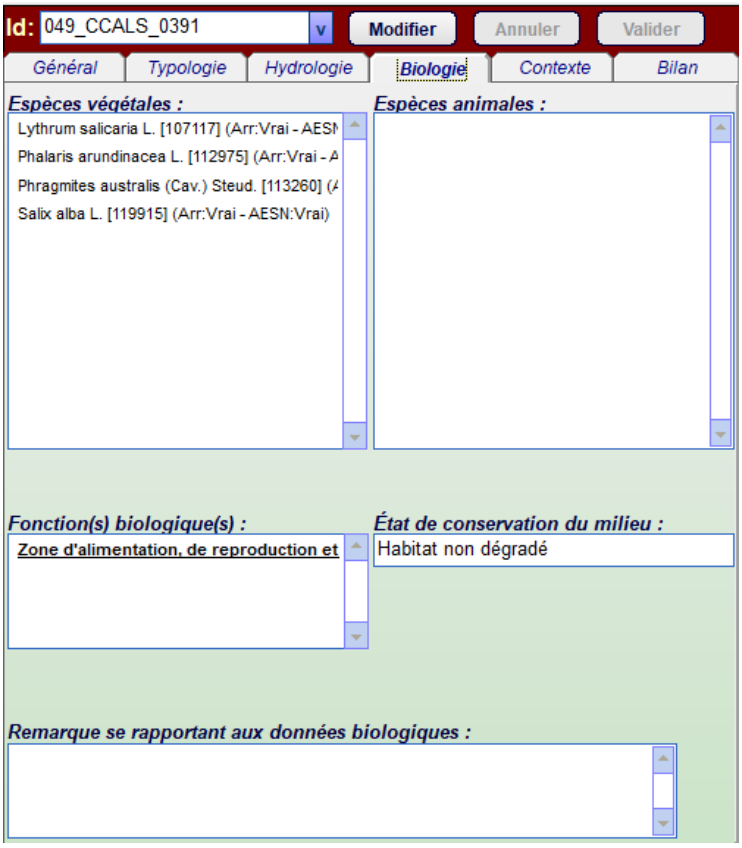
Onglet Général :

Onglet Typologie :

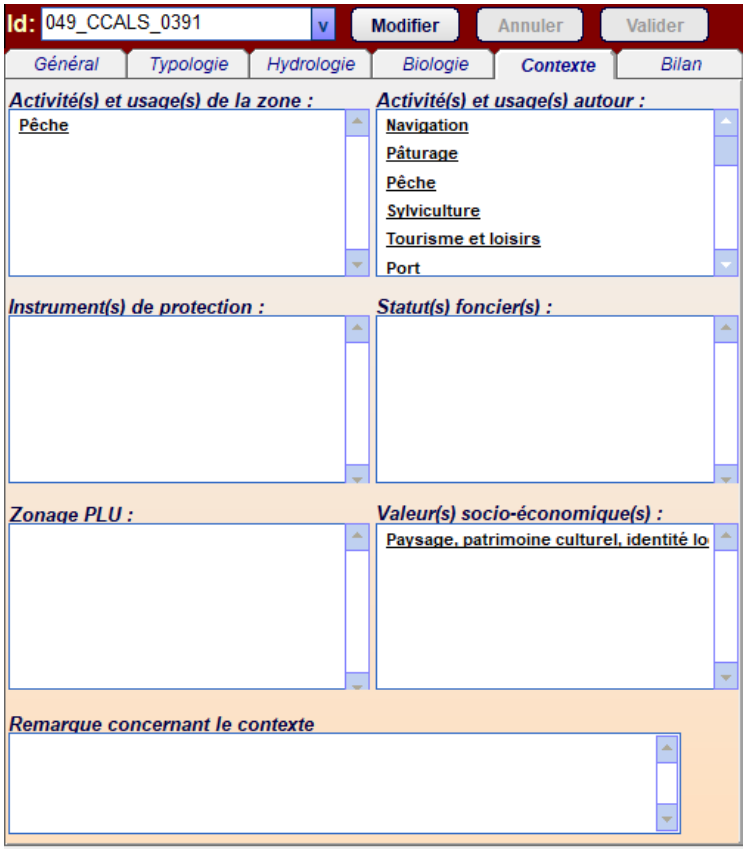
Onglet Hydrologie :



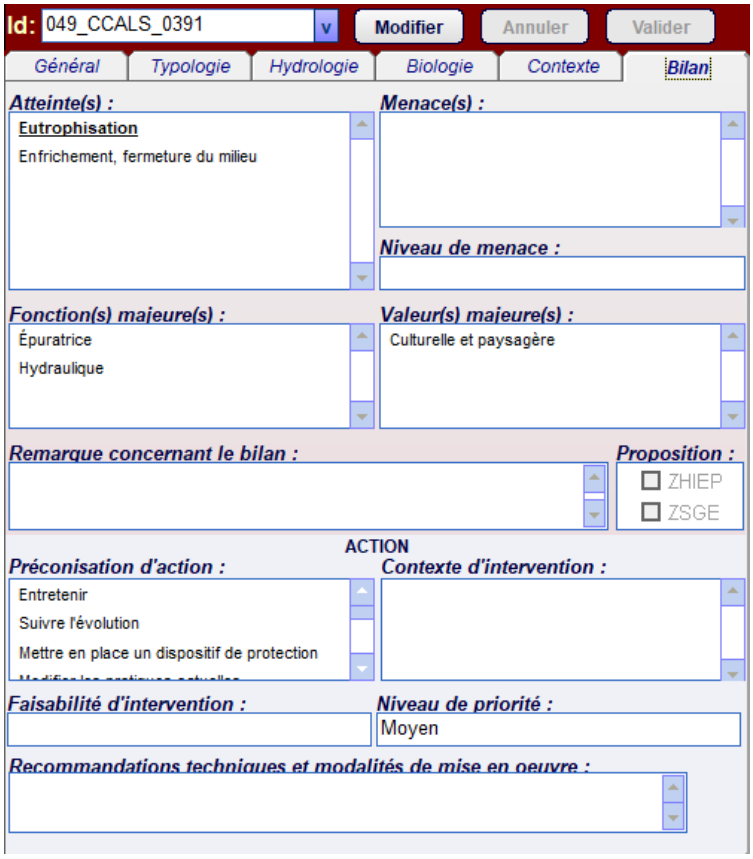
Onglet Biologie :



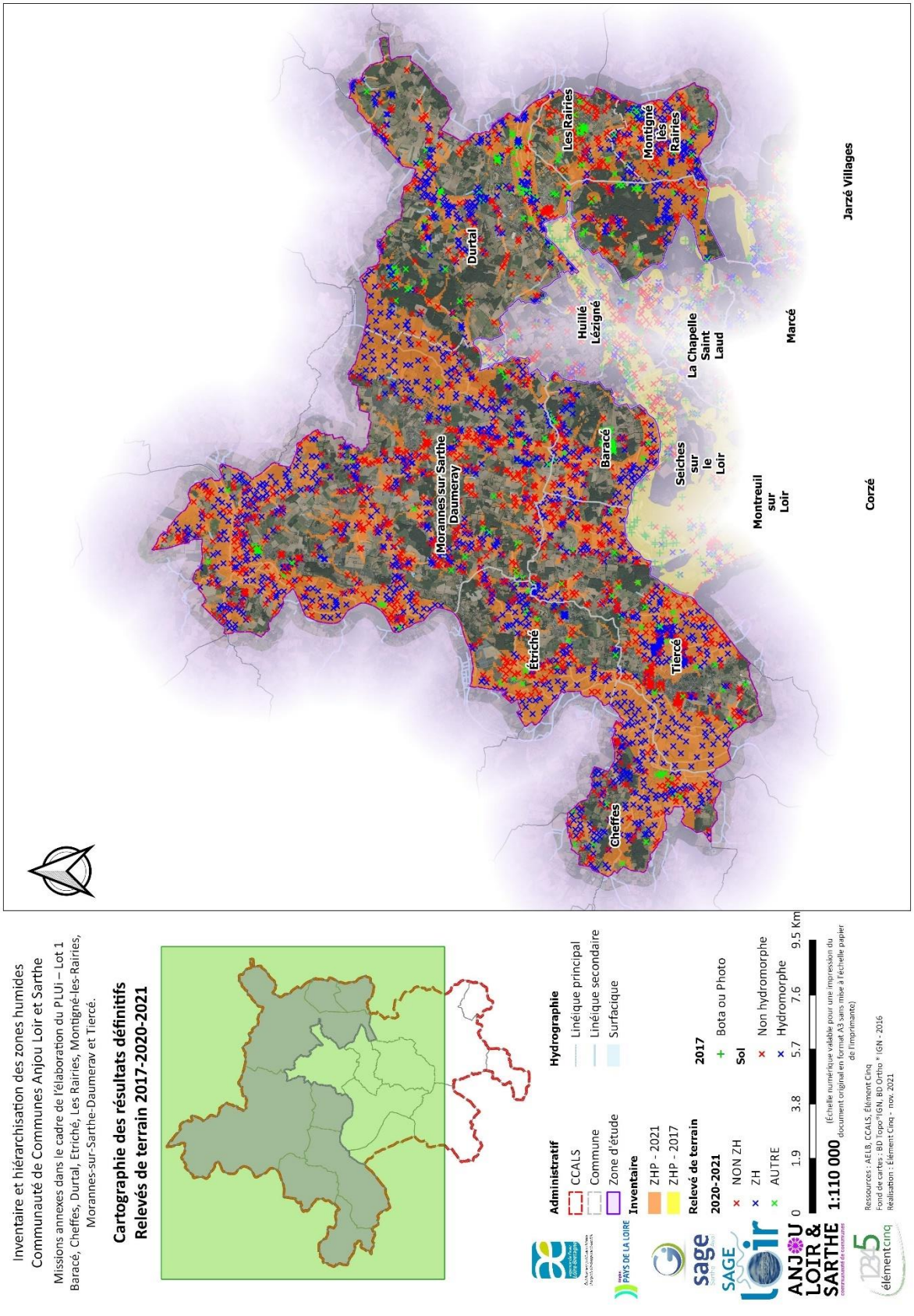
Onglet Contexte :



Onglet Bilan :



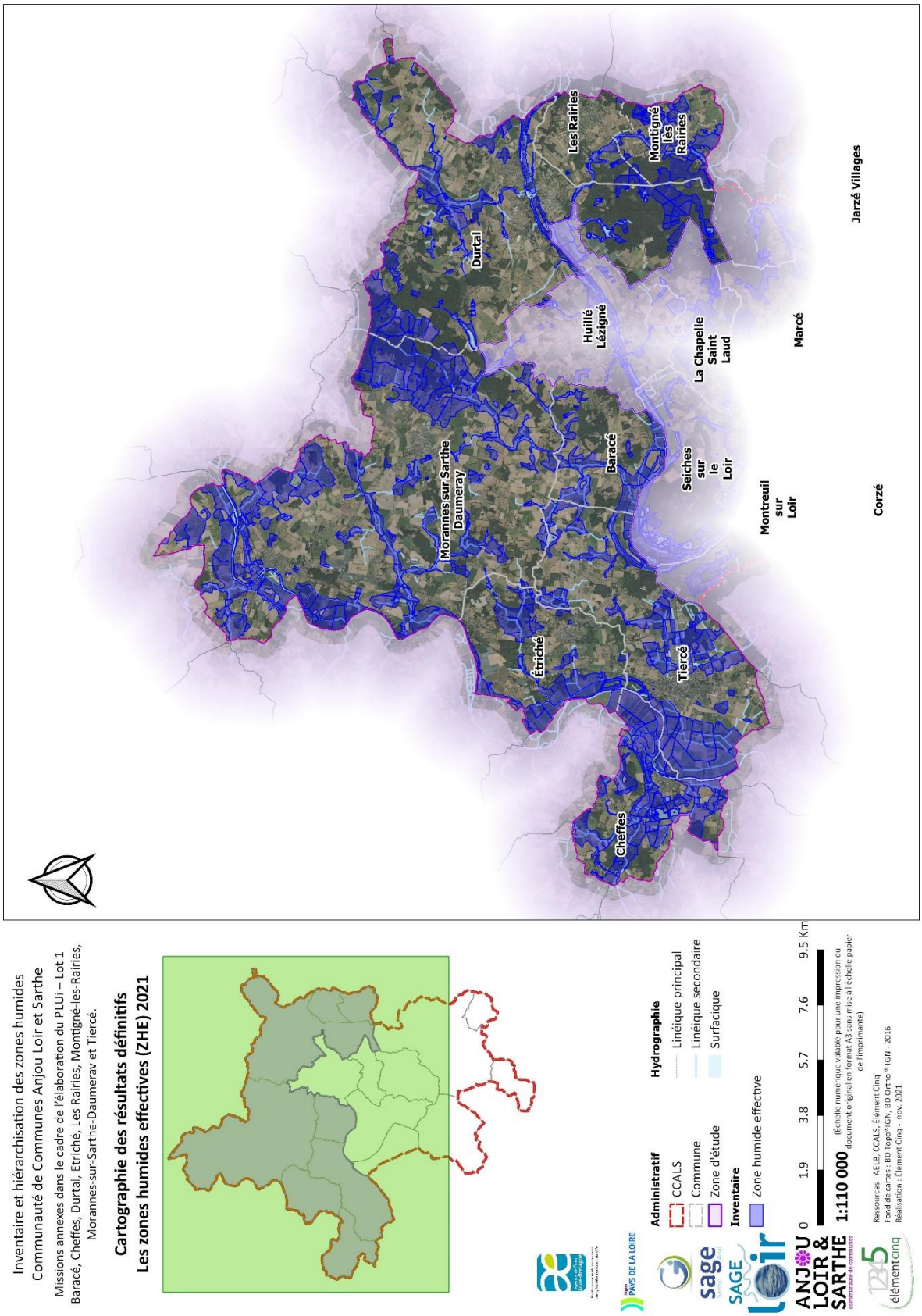
Annexe 7 : Cartographie des relevés de terrain

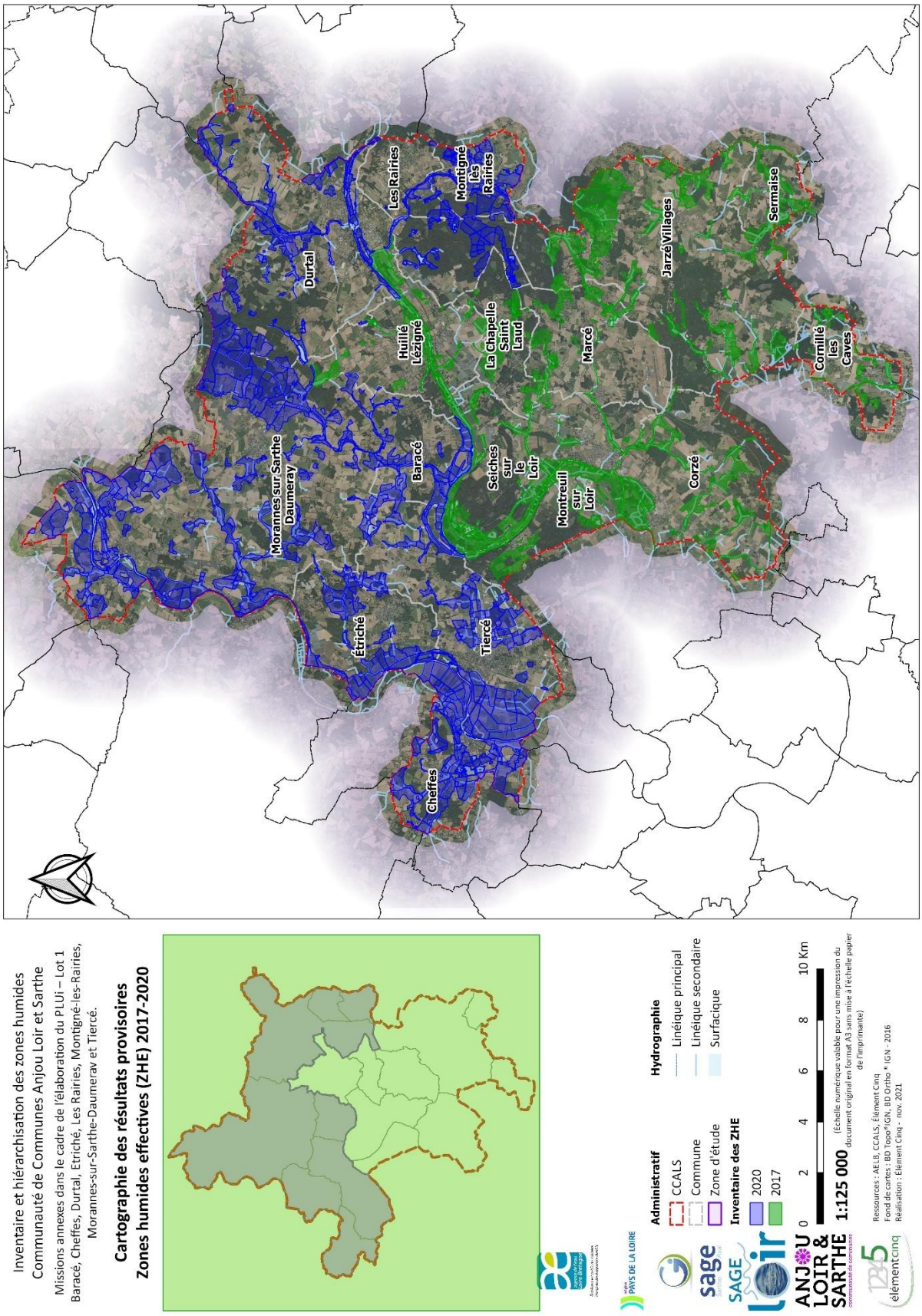


Annexe 8 : Niveau de renseignement de la donnée

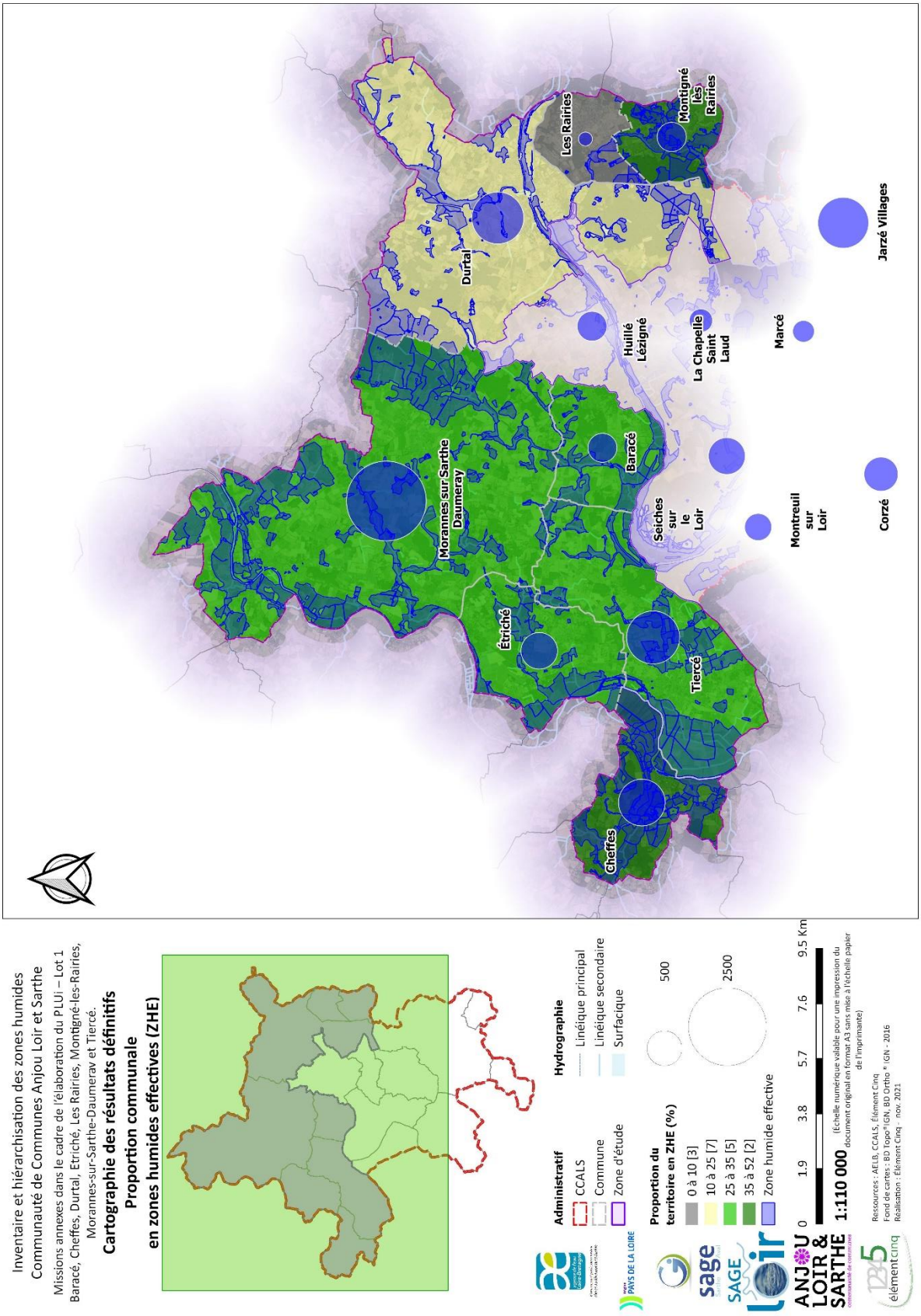
DONNEES SUR L'INVENTAIRE	DONNEES SUR LES ZONES HUMIDES
Nom du dossier inventaire (100%)	Id_Inte Site fonctionnel (0)
Identifiant INSPIRE (100%)	Id_Part Site fonctionnel (0)
Intitulé (100%)	Nom Site fonctionnel (0)
Description (100%)	Description Site fonctionnel (0)
Généalogie (100%)	Typologie SDAGE Site Fonctionnel (0)
Date de création (100%)	Date de création (100%)
Date de dernière révision (100%)	Observateur (100%)
Date de publication (0)	Toponyme (0)
Date de debut (0)	Critère de délimitation (100%)
Date de fin (0)	Hydromorphie du sol (0)
Echelle maximum d'utilisation (100%)	Profondeur debut trace hydromorphie (2%)
Système de projection (100%)	Profondeur fin trace d'hydromorphie (2%)
Contact métadonnées (organisme) (100%)	Remarque générale (21%)
Contact métadonnées (mail) (100%)	Corine1 (99%)
Contact métadonnées (rôle) (100%)	Corine2 (88%)
Contact metadonnées (adresse) (100%)	Eunis1 (100%)
Contact metadonnées (code postal) (100%)	Eunis2 (0)
Contact metadonnées (ville) (100%)	Prodrome1 (100%)
Contact données (organisme) (100%)	Prodrome2 (0)
Contact données (mail) (100%)	typologie SAGE (98%)
Contact données (rôle) (100%)	Remarque typologie (1%)
Contact données (adresse) (100%)	Fréquence de submersion (100%)
Contact données (code postal) (100%)	Etendue de submersion (100%)
Contact données (ville) (100%)	Entrée d'eau (100%)
Autre contact (organisme) (100%)	Sortie d'eau (100%)
Autre contact (mail) (100%)	Fonction hydraulique (100%)
Autre contact (rôle) (100%)	Fonction d'épuration (45%)
Autre contact (adresse) (100%)	Diagnostic hydrologique (100%)
Autre contact (code postal) (100%)	Remarque sur l'hydrologie (10%)
Autre contact (ville) (100%)	Espèces végétales (24%)
Deuxième autre contact (organisme) (100%)	Espèces animales (0)
Deuxième autre contact (mail) (100%)	Fonction Biologique (84%)
Deuxième autre contact (rôle) (100%)	Etat de conservation (100%)
Deuxième autre contact (adresse) (100%)	Remarque sur la biologie (2%)
Deuxième autre contact (code postal) (100%)	Activité interne (100%)
Deuxième autre contact (ville) (100%)	Activité périphérique (100%)
Restriction au sens d'INSPIRE (100%)	Instrument de protection/classement (0)
Restriction (autres valeurs autorisées) (100%)	Statut foncier (0)
Conditions d'accès et d'utilisation de la donnée (100%)	Zonage PLU (0)
Mots clés (0)	Valeur socio-économique (100%)
Zone d'étude (WKT) (0)	Remarque sur le contexte (1%)
	Atteintes (100%)
	Menaces (2%)
	Niveau de menaces (2%)
	Fonction majeure (100%)
	Valeur majeure (100%)
	Remarque sur le bilan (1%)
	Proposition ZHIEP (0)
	Proposition ZSGE (0)
	Préconisation d'action (100%)
	Contexte d'intervention (0)
	Faisabilité (0)
	Priorité (100%)
	Recommandation technique (0)
	Dernière mise à jour effectuée par (0)
	Date de la dernière mise à jour (0)

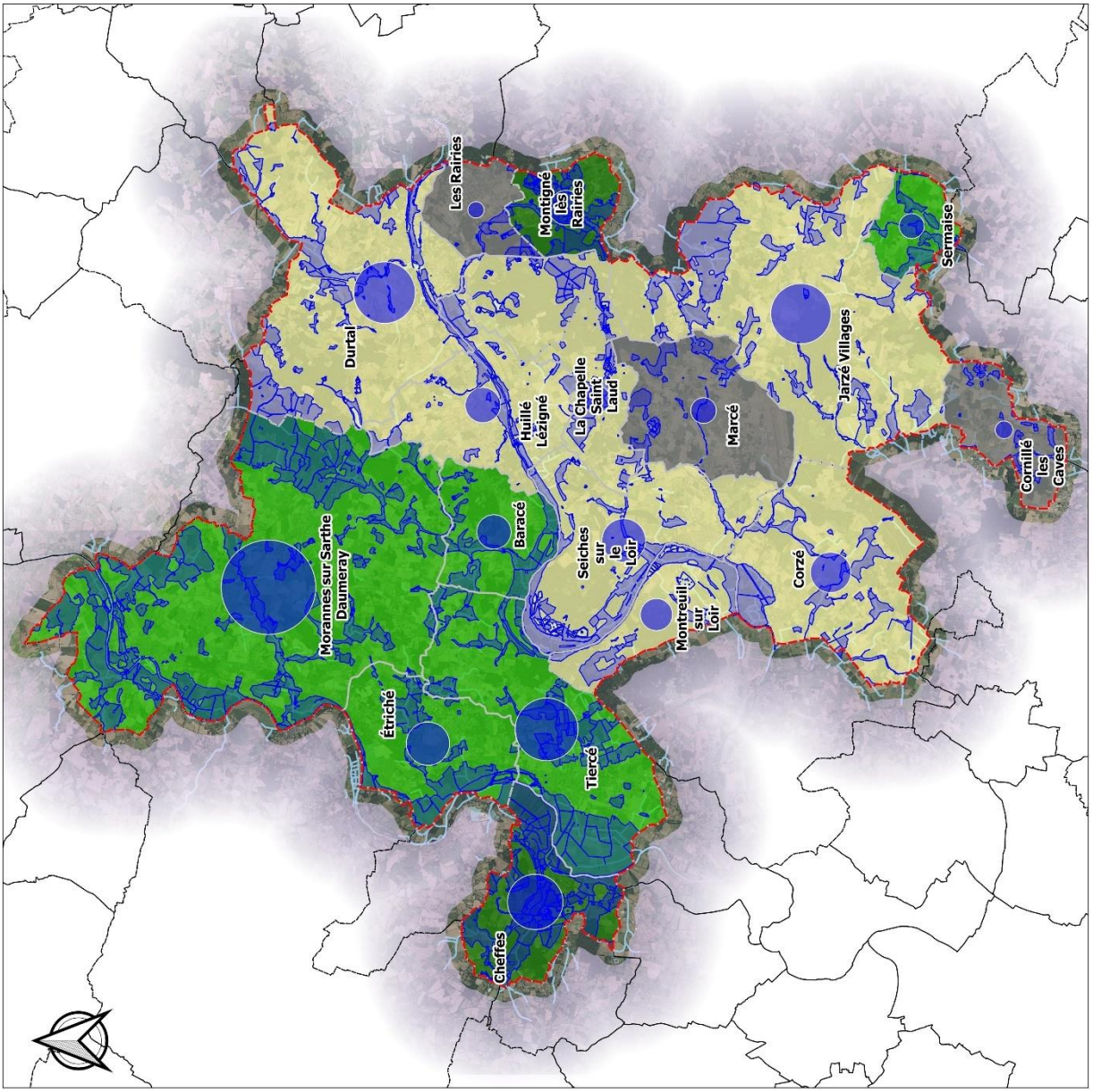
Annexe 9 : Cartographie des zones humides




Les Rairies
Montigné les Rairies
Durtal
Huillé Lézigné
La Chapelle Saint Laud
Marcé
Jarzé Villages
Sermaise
Cornillé les Caves
Morannes sur Sarthe Daumeray
Baracé
Seiches sur le Loir
Montreuil sur Loir
Corzé
Étriché
Tiercé
Cheffes
Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi – Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.
Cartographie des résultats provisoires
Zones humides effectives (ZHE) 2017-2020
Administratif
CCALS
Commune
Zone d'étude
Inventaire des ZHE
2020
2017
Hydrographie
Linéique principal
Linéique secondaire
Surfacique
0 2 4 6 8 10 Km
1:125 000
(Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)
Ressources : AELB, CCALS, Élément Cinq
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho ® IGN - 2016
Réalisation : Élément Cinq - nov. 2021

Annexe 10 : Répartition communale des surfaces en ZH – Cartographie

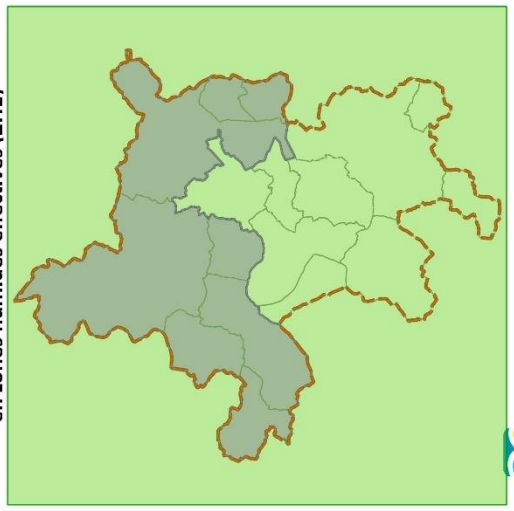




Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi – Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Cartographie des résultats définitifs
Proportion communale
en zones humides effectives (ZHE)



Administratif
- CCALS
- Commune
- Zone d'étude

Hydrographie
- Linéique principal
- Linéique secondaire
- Surfacique

Proportion du territoire en ZHE (%)
- 0 à 10 [3]
- 10 à 25 [7]
- 25 à 35 [5]
- 35 à 52 [2]
- Zone humide effective

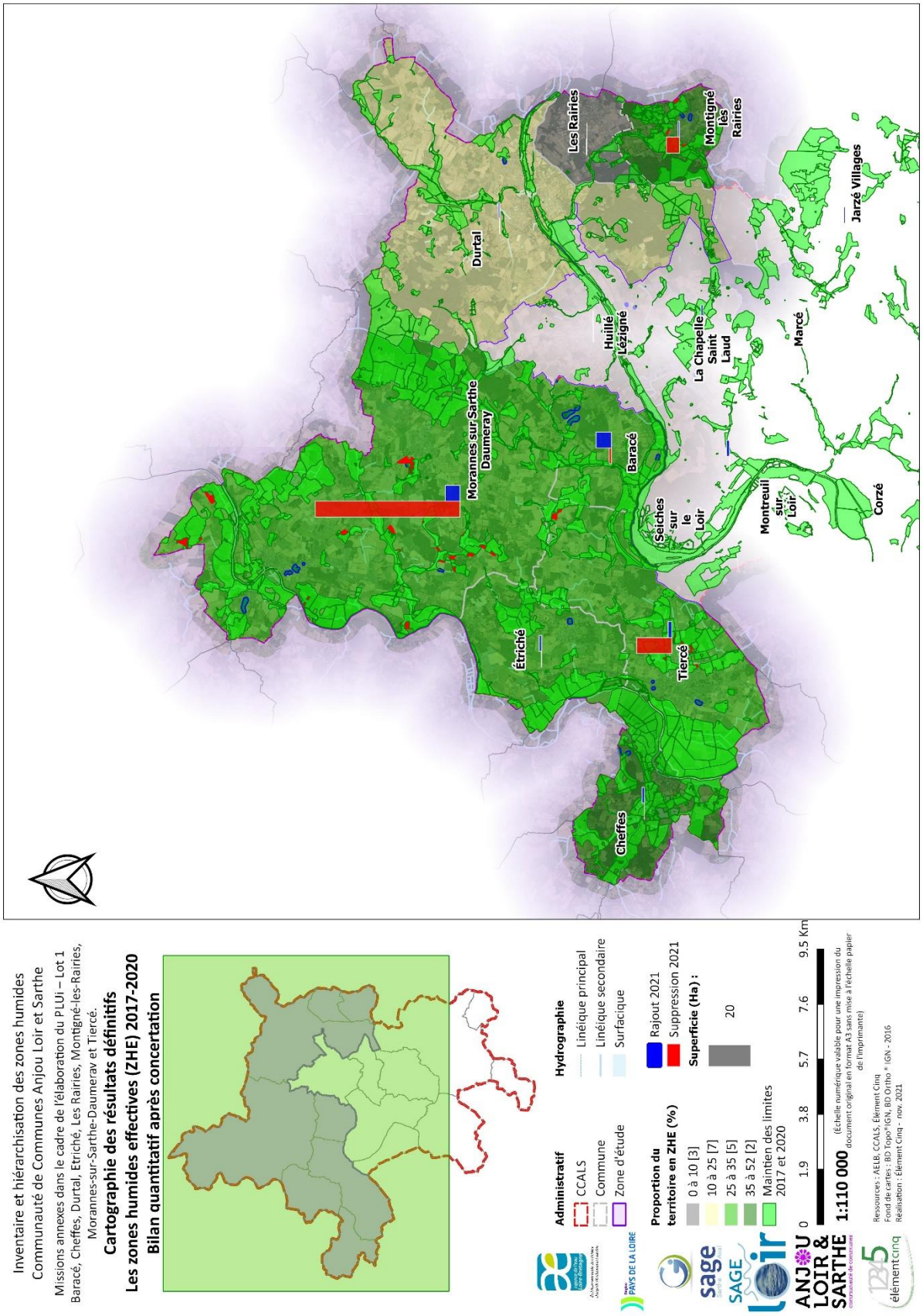
500
2500

0 2 4 6 8 10 Km

1:125 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : AELB, CCALS, Élément Cinq
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho ® IGN - 2016
Réalisation : Élément Cinq - nov. 2021

Annexe 11 : Résultat de l'étude complémentaire



	NOM	Superficie* communale	Superficie* en Zone Humide Effective	Après concertation			
				Superficie* totale en Zone Humide	Rajout de ZH*	Suppression de ZH*	Bilan quantitatif*
Communes de la zone d'étude 2021	Baracé	1346,79	340,48	346,71	7,44	1,21	6,23
	Cheffes	1758,71	901,86	903,15	1,29	0,00	1,29
	Durtal	6093,62	1117,10	1117,79	0,69	0,00	0,69
	Étriché	1973,59	547,69	548,77	1,08	0,00	1,08
	Les Rairies	849,25	79,09	78,78	0,00	0,31	-0,31
	Montigné-lès-Rairies	913,27	358,59	352,98	0,76	6,37	-5,61
	Morannes sur Sarthe-Daumeray	8841,83	2682,84	2620,81	7,10	69,13	-62,04
	Tiercé	3414,39	1174,99	1159,93	1,75	16,81	-15,06
Communes de la zone d'étude 2017	Cornillé-les-Caves	1042,08	92,80	92,80	0,00	0,00	0,00
	Corzé	3139,66	480,68	480,68	0,00	0,00	0,00
	Huillé-Lézigné	2201,22	365,22	365,59	0,37	0,00	0,37
	Jarzé Villages	6095,94	1064,20	1064,97	0,77	0,00	0,77
	La Chapelle-Saint-Laud	1064,69	222,66	223,56	0,90	0,00	0,90
	Marcé	2119,05	195,57	195,57	0,00	0,00	0,00
	Montreuil-sur-Loir	1214,16	301,15	301,15	0,00	0,00	0,00
	Seiches-sur-le-Loir	2894,98	554,63	556,13	1,54	0,04	1,50
	Sermaise	723,48	183,27	183,27	0,00	0,00	0,00
	Total	45 686,73	10 662,82	10 592,63	23,69	93,88	-70,19

* superficie en hectares

Annexe 12 : Grille multi-descripteurs – Tableau de synthèse des indicateurs de hiérarchisation

Identifiant SIG	DESCRIPTEUR	DESCRIPTION	CRITERES D'ANALYSE	Fonction BIOLOGIQUE / ECOLOGIQUE			Source
				FAIBLE : Note = 1	MOYEN : Note = 2	FORT : Note = 3	
INTERET BIOLOGIQUE ET PATRIMONIAL							
A1	Flore	Prise en compte des espèces végétales protégées et autres inventoriées	Identification du nombre d'espèces protégées par zone humide	Aucune espèce rare et/ou en régression ni protégée recensée	Présence d'au moins une espèce inscrite sur les listes UICN, mais non protégée OU Présence d'au moins une espèce rare et/ou en régression inscrite sur une autre liste	Présence d'au moins une espèce protégée (PR ou PN)	Couche d'alerte PDL - Juin 2016 - CBN Brest
B	Habitats d'intérêt communautaire	Présence d'habitat N2000	Un habitat prioritaire / d'intérêt communautaire ou plus	Pas d'habitat	Un habitat	Deux habitats ou plus	Analyse BDD Gwern par jointure table SIG + Tableau INPN
C	ZNIEFF 2G	Intérêt naturaliste d'une zone humide, mais pas d'outil de gestion ni de protection mis en place avec ce cadre là	Zone humide située dans un périmètre ZNIEFF (seconde génération)	Absence	ZNIEFF de type II	ZNIEFF de type I	Analyse SIG - Couche ZNIEFF
D	ENS Départementaux ou PRAT	ENS : Outil environnemental entraînant une gestion non spécifique aux zones humides / PRAT : Plan régional d'actions en faveur des tourbières entrainant une stratégie pour dynamiser les actions en faveur des tourbières.	Zone humide située dans un périmètre ENS ou une zone du PRAT	Présence 3 / Absence 1			Analyse SIG - Couche ENS
E	Valeurs socio économique	Observations terrain	Remarques	- Une seule valeur - pas de valeur majeure identifiée (ou ID3)	Deux valeurs majeures identifiées	Trois valeurs majeures identifiées	Analyse BDD Gwern par jointure table SIG
F	Importance croissante dans la trame écologique - Contribution à la TVB - Réservoirs et Corridors	Croisement avec l'indice de fonctionnalité (IF) des réservoirs et des corridors issus de la modélisation TVB déclinée à l'échelle parcellaire	Moyenne du score IF sur l'emprise de chaque ZHE	IF très dégradé à peu fonctionnel	IF légèrement dégradé à dégradé	IF fonctionnel	Analyse SIG - Couche de priorisation des réservoirs et des corridors TVB - Terroïko
G	Etat de conservation	Observations terrain	Remarques	habitat dégradé à fortement dégradé	habitat partiellement dégradé	habitat non dégradé	Analyse BDD Gwern par jointure table SIG
				NOTE MAXIMALE 21 / **Note ramenée sur 20**			

Identifiant SIG	DESCRIPTEUR	DESCRIPTION	CRITERES D'ANALYSE	Fonction HYDROLOGIQUE / HYDRAULIQUE			Source
				FAIBLE : Note = 1	MOYEN : Note = 2	FORT : Note = 3	
INTERET FONCTIONNEL - Volet HYDROLOGIQUE et HYDRAULIQUE							
H	Superficie	Plus la superficie de la zone humide est importante, plus elle a un rôle important de stockage de l'eau	Définition des seuils en fonction de la surface des autres zones humides du territoire	Inférieure à 3 ha	Comprise entre 3 et 10 ha	Supérieure à 10 ha	Analyse SIG - Couche ZHE
I	Densité en ZH	Plus les zones humides sont proches, et en grande quantité, plus l'intérêt hydrologique/hydraumique, paysager et écologique sont importants	Nombre de ZHE dans un périmètre de 200 m	Zone humide « isolée » (éloignée de plus de 200 m d'une autre ZH)	Zone humide « groupée » (moins de 4 ZH situées dans un rayon de 200m autour de la ZH concernée)	Zone humide « en grappe » (4 ou plus ZH situées dans un rayon de 200m autour de la ZH concernée)	Analyse SIG - Couche ZHE
J	Connexion au réseau "Zones humides"	Notion de réseau, trame humide	Distance P/R à la ZH la plus proche	Plus de 150 m	50 à 150 m	Moins de 50 m	Analyse SIG - Couche ZHE
K	Connexion au réseau Hydrographique	Zone humide reliée au fonctionnement hydraulique du territoire ; Rôle tampon dans l'écoulement de l'eau	Connexion ou non avec le réseau hydrique (BD_topo IGN). Mesure de la distance	> 50 m du reseau hydrographique	Entre 50 et 15 m du reseau hydrographique	Moins de 15 m du reseau hydrographique	Analyse SIG - Couche "Tronçon cours d'eau" de la BD topo
L	Inondation et Ecrêtement des crues	Rôle de contrôle des crues, écrêtement des crues, stockage des eaux de crues, prévention des inondations	Fonction d'écrêtement des crues ou non	Présence = 3 / Absence = 1			Analyse SIG - Couche PPRi_49
N	Diagnostic du Fonctionnement Hydrologique	Observations terrain	Liste Gwern - FMA	Dégradé à Très dégradé (Equilibre naturels perturbés voire rompus)	Sensiblement dégradé (Equilibres naturels non remis en cause)	Proche de l'équilibre naturel	Analyse BDD Gwern par jointure table SIG
				NOTE MAXIMALE 18 / Note ramenée sur 20			

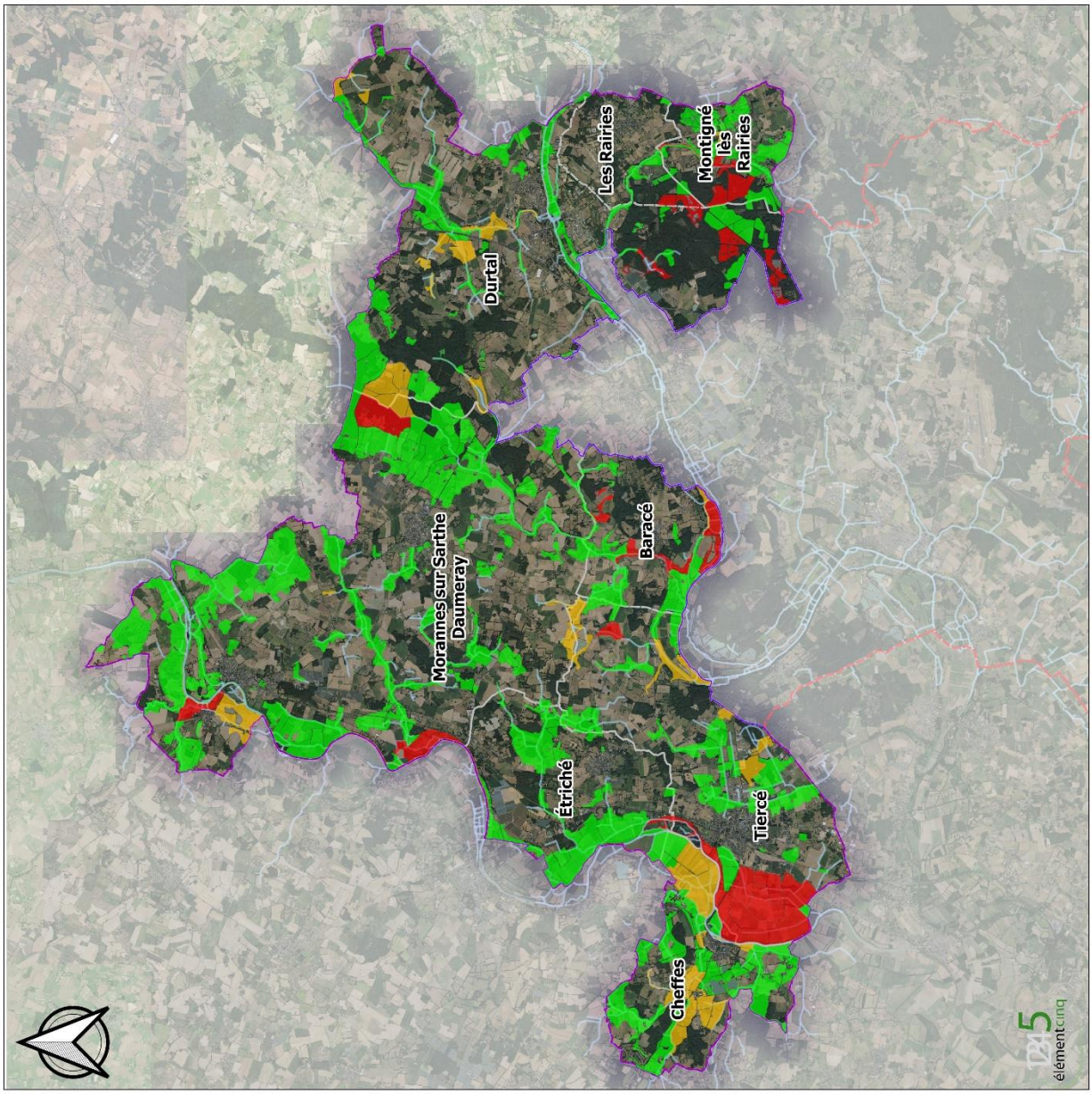
Identifiant SIG	DESCRIPTEUR	DESCRIPTION	CRITERES D'ANALYSE	Fonction BIOGEOCHIMIQUE et PHYSIQUE			Source
				FAIBLE : Note = 1	MOYEN : Note = 2	FORT : Note = 3	
INTERET FONCTIONNEL - Volet BIOGEOCHIMIQUE							
O	Captage prioritaire	Zone humide se situe dans un périmètre menacé par des pollutions diffuses, mais faisant l'objet d'une gestion particulière	5	Plus de 500 m d'un périmètre de protection AEP	Moins de 500 m d'un périmètre de protection AEP	Présence d'un périmètre de protection AEP	Analyse SIG - Couche Perimetre_protection_AEP _Anjou_Loire_Sarthe
P	Potentiel épuratoire	ZHE présente en aval(proche) du Rejet	Localisation des ZHE P/R au rejet des STEP	Présence = 3 / Absence = 1			Analyse SIG manuelle
R	Pollutions potentielles agricoles - Rôle tampon ZH	Prévention des menaces dues à des pollutions agricoles (pollution diffuse: azote, nitrate) éventuelles, mais non avérées	Calcul de la proportion de la ZHE située en prairie permanente	Moins de 1% de la ZHE en prairie permanente	1 à 50 % de la ZHE en prairie permanente	Plus de 50 % de la ZHE en prairie permanente	Analyse SIG - Couche RPG 2020
S	Pollutions potentielles urbaines - Rôle tampon ZH	Prévention des menaces dues à des pollutions urbaines (rejet de STEP, etc.) éventuelles, mais non avérées	Calcul de la proportion de zone humide située en territoires urbanisés	Moins de 1% de la ZHE en zone urba	1 à 10 % de la ZHE en zone urba	Plus de 10 % de la ZHE en zone urba	Analyse SIG - Couche BATIMENT 2020 de la BD TOPO
				NOTE MAXIMALE 12 / Note ramenée sur 20			

Identifiant SIG	DESCRIPTEUR	DESCRIPTION	CRITERES D'ANALYSE	ATTEINTES, PRESSIONS et MENACES			Source
				FAIBLE : Note = 1	MOYEN : Note = 2	FORT : Note = 3	
Pression d'origine anthropique							
R2	Pollutions potentielles agricoles	Atteintes ou menaces potentielles liées à l'exploitation agricole intensive d'une zone humide	Calcul de la proportion de la ZHE située en culture	Moins de 1 % de la ZHE en culture	1 à 25 % de la ZHE en culture	Plus de 25 % de la ZHE en culture	Analyse SIG - Couche RPG 2020 - Hors Prairies
S	Pollutions potentielles urbaines	Prévention des menaces dues à des pollutions urbaines (rejet de STEP, etc.) éventuelles, mais non avérées	Calcul de la proportion de zone humide située en territoires urbanisés	Moins de 1% de la ZHE en zone urba	1 à 50 % de la ZHE en zone urba	Plus de 50 % de la ZHE en zone urba	Analyse SIG - Couche BATIMENT 2020 de la BD TOPO
T	Station d'épuration (STEP)	Menace de pollution due aux rejets anormaux de la STEP	Zone humide située à proximité (aval) d'une STEP	Pas de STEP en amont proche	Une STEP à plus de 300 m	Une STEP à moins de 300 m	Analyse SIG - Couche STEP 49
X	Découpage par les linéaires de transport (Autoroutes, Nationales, Départementales et jonctions proches)	Construction de l'axe, agrandissement potentiel, fréquentation et bruits nuisent à la zone humide et perturbent la biodiversité , la connectivité des milieux	Zone humide située à proximité d'axes de communiquation (routiers et ferroviaires)	Plus de 150 m	Entre 5 et 150 m	A moins de 5 m	Analyse SIG - Couche BD Topo - réseau principal
Y	Atteintes au fonctionnement hydrologique / hydraulique	Conséquence sur l'alimentation en eau annuelle de la zone humide, action anthropique favorisant l'assèchement	Zone humide drainée ou non.	Présence = 3 / Absence = 0			Analyse BDD Gwern par jointure table SIG (id_Atteintes_Menaces (3, 9, 19,20 = note3)
Z	Atteintes et menaces (tout confondu)	Observations terrain	Remarques sur les menaces	Non renseignées ou inexistantes	Intermédiaires	Fortes	Analyse BDD Gwern par jointure table SIG (id_Atteintes_Menaces (1 = note 1 ; 3,6,9,10,11,15,19,20 = note 3
				NOTE MAXIMALE 18 / **Note ramenée sur 20**			

Identifiant SIG	DESCRIPTEUR	DESCRIPTION	CRITERES D'ANALYSE	PROTECTION				Source
				OUI	Notes	NON	Notes	
Outils réglementaires de maîtrise des usages et de la connaissance								
AC	Site inscrit	Outil environnemental mais qui n'entraîne pas de protection spécifique aux zones humides.	Zone humide située totalement ou partiellement sur le périmètre.	1		0		Analyse SIG - Couche SI

Identifiant SIG	DESCRIPTEUR	DESCRIPTION	CRITERES D'ANALYSE	GESTION				Source
				OUI	Notes	NON	Notes	
Maitrise foncière et gestion								
AD	NATURA 2000	Outil environnemental entraînant une gestion stricte de la zone humide, interdisant les activités nuisibles.	Surface en ZHE sur le périmètre d'un DOCOB approuvé	3		0		Analyse SIG - Couches ZPS et ZSC
AE	site ENS (maîtrise foncière CG ou commune)	Outil environnemental entraînant une gestion non spécifique aux zones humides.	Zone humide située totalement ou partiellement sur le périmètre.	4				Analyse SIG - Couche ENS
				Travaux réalisés avant 2022	Travaux réalisés à partir / après 2022	Pas de travaux réalisés ou prévus		
AF	CTMA	Présence de ZH sur le périmètre d'un CTMA	Avancement de la réalisation des contrats	4	2	0		Analyse SIG - Couches Authion et Loir + PDF travaux
				NOTE MAXIMALE 12 / Note ramenée sur 20				

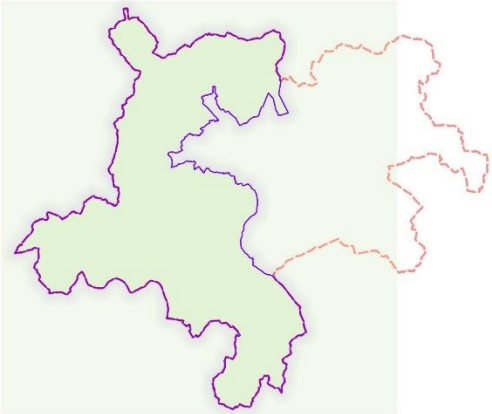
Annexe 13 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions biologiques et écologiques



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biologique / écologique
Descripteur A : flore protégée



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

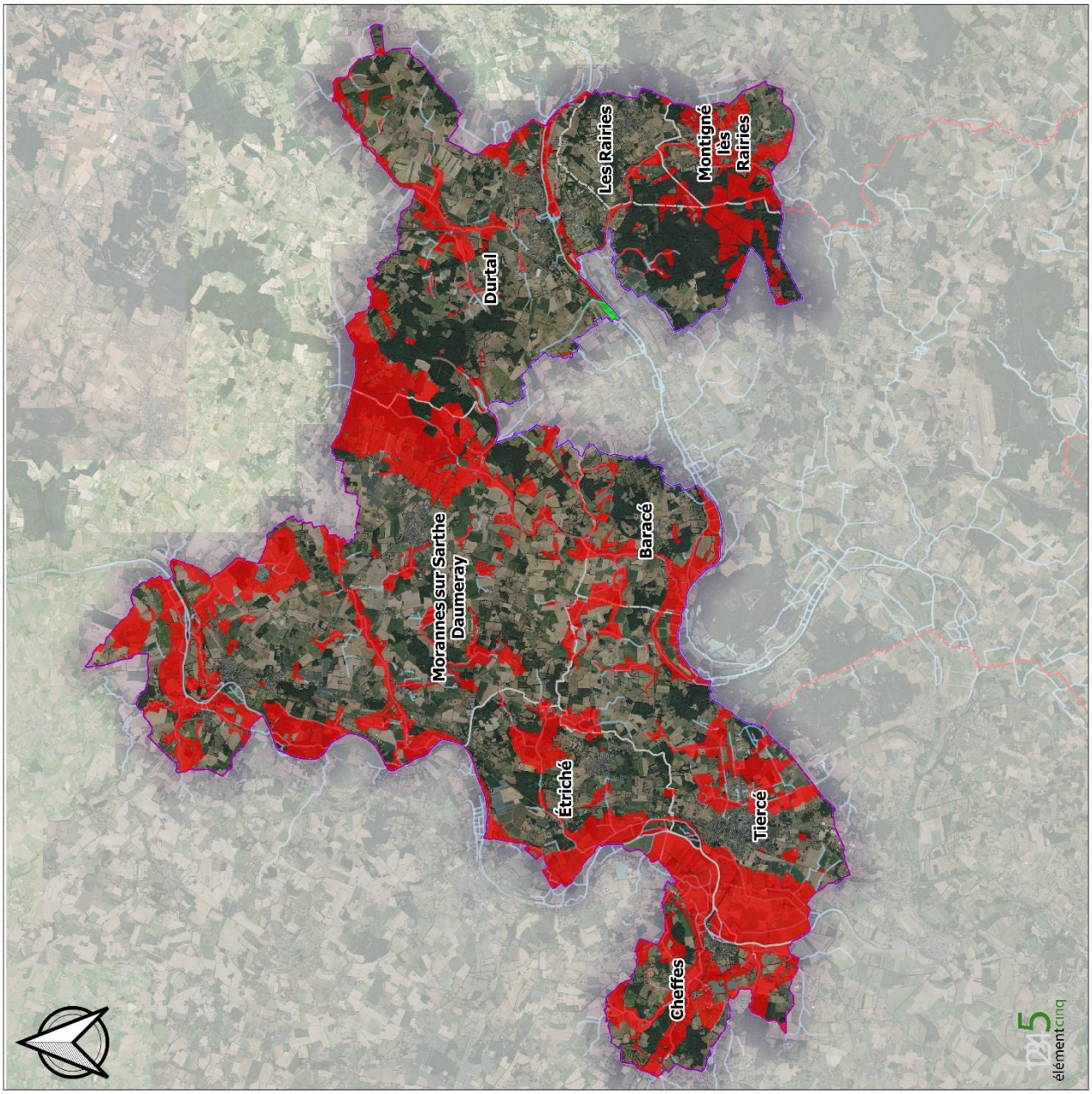
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Intepprétation des données CBN de Brest
- Pas d'espèce rare/protégée
- Espèce rare ou inscrite sur les listes UICN
- Espèce protégée (PR ou PN)

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

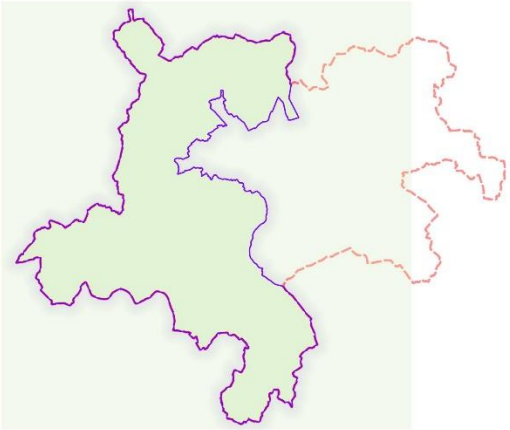
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Outils de maîtrise des usages et de la connaissance
Descripteur AC : site inscrit



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

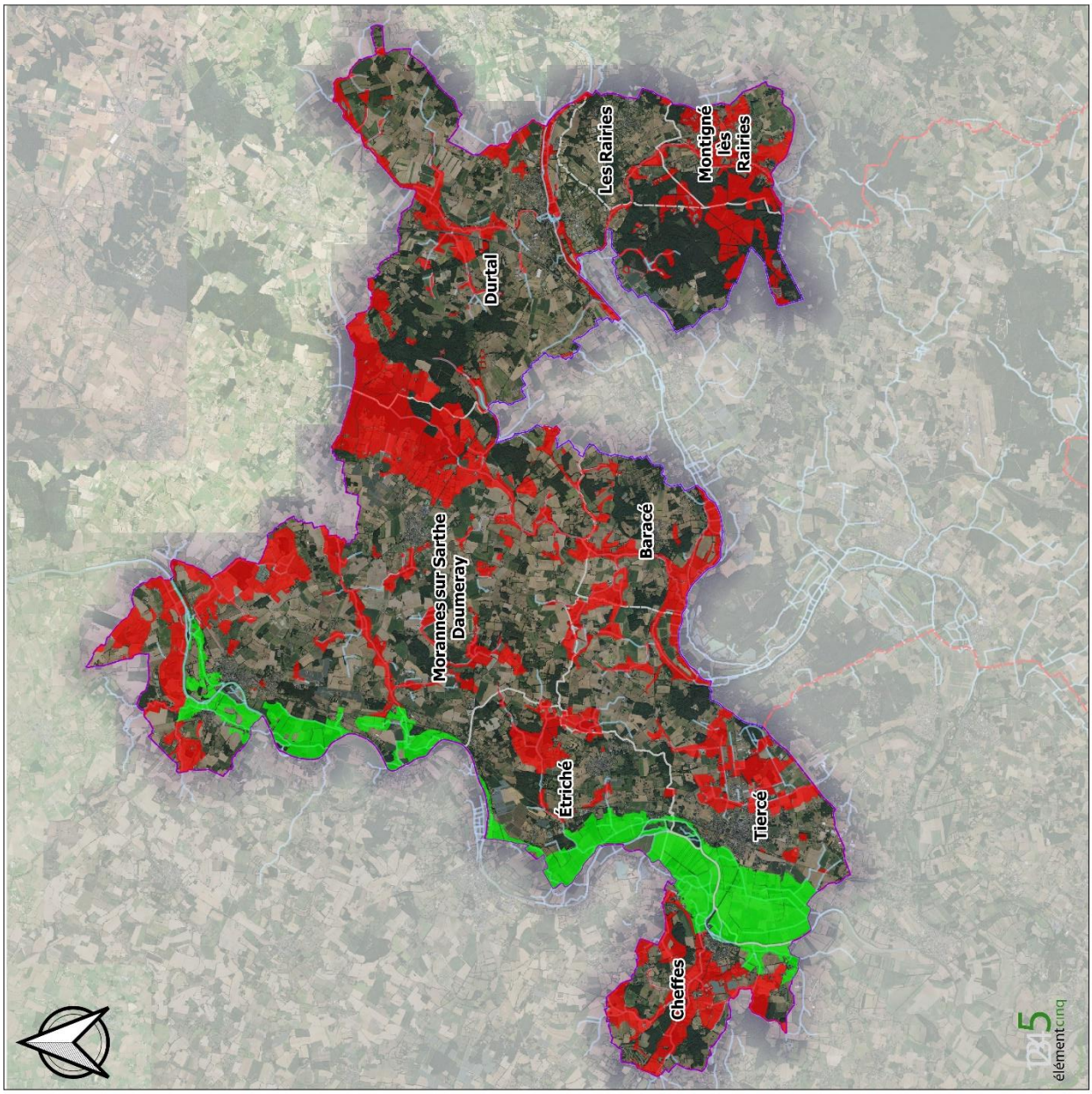
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Présence d'une zone humide au sein d'un site inscrit
- OUI
- NON

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

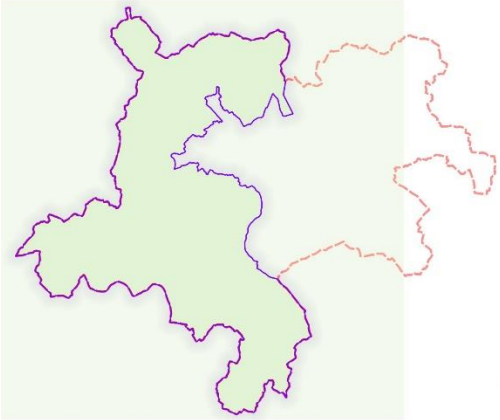
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Maîtrise foncière et gestion
Descripteur AD : site N2000 avec gestion ZH



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

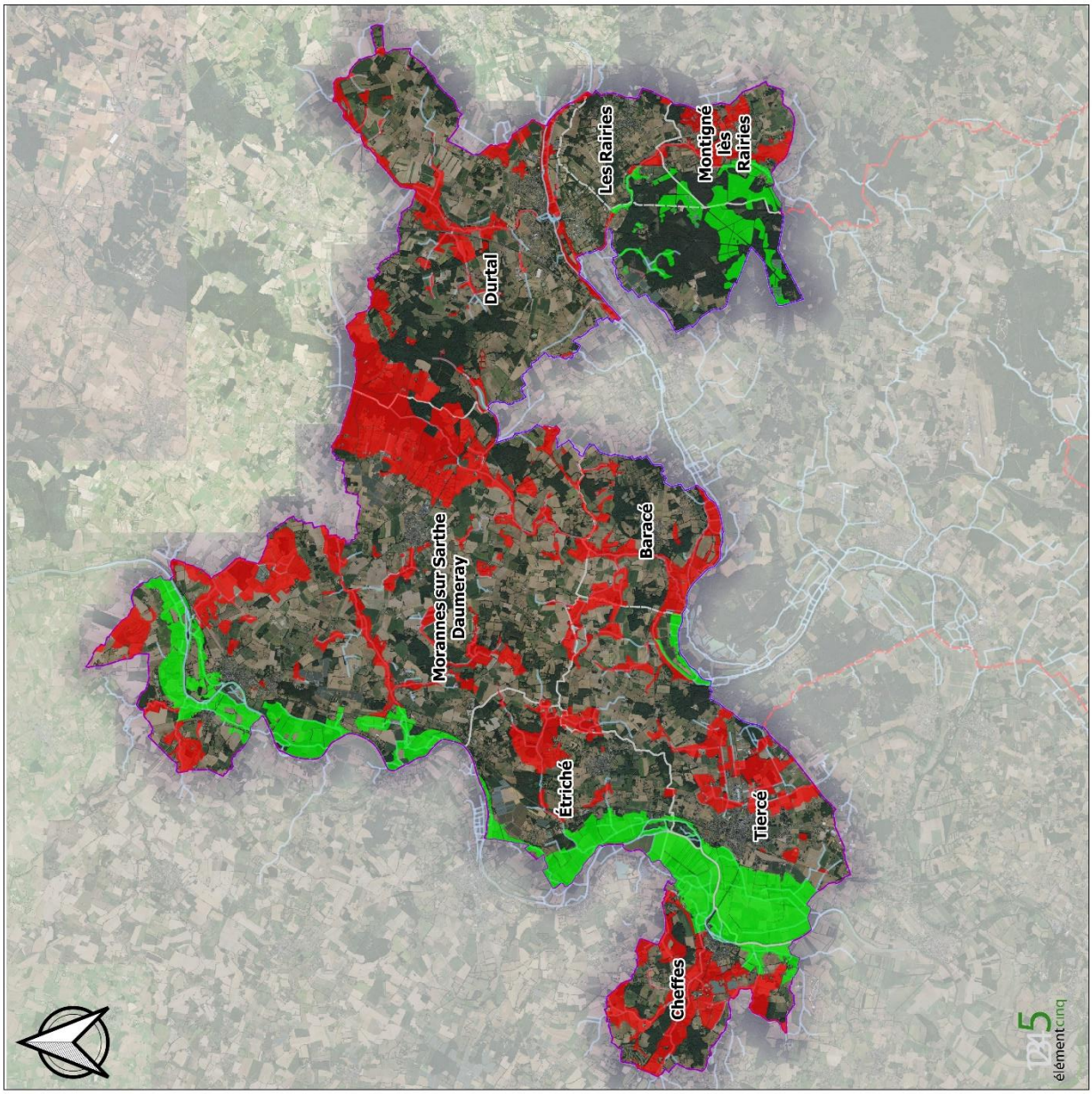
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Présence d'une zone humide au sein d'un site Natura 2000 avec gestion de sites ZH
- OUI
- NON

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

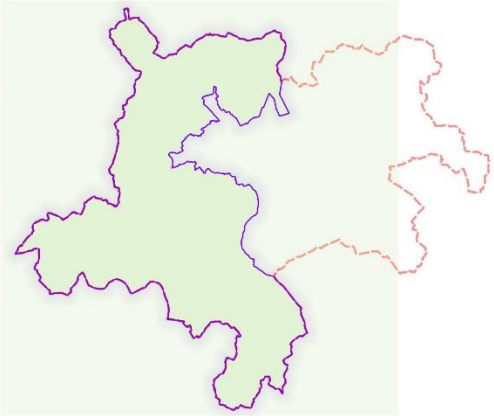
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Maîtrise foncière et gestion
Descripteur AE : site ENS sans gestion ZH spécifique



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

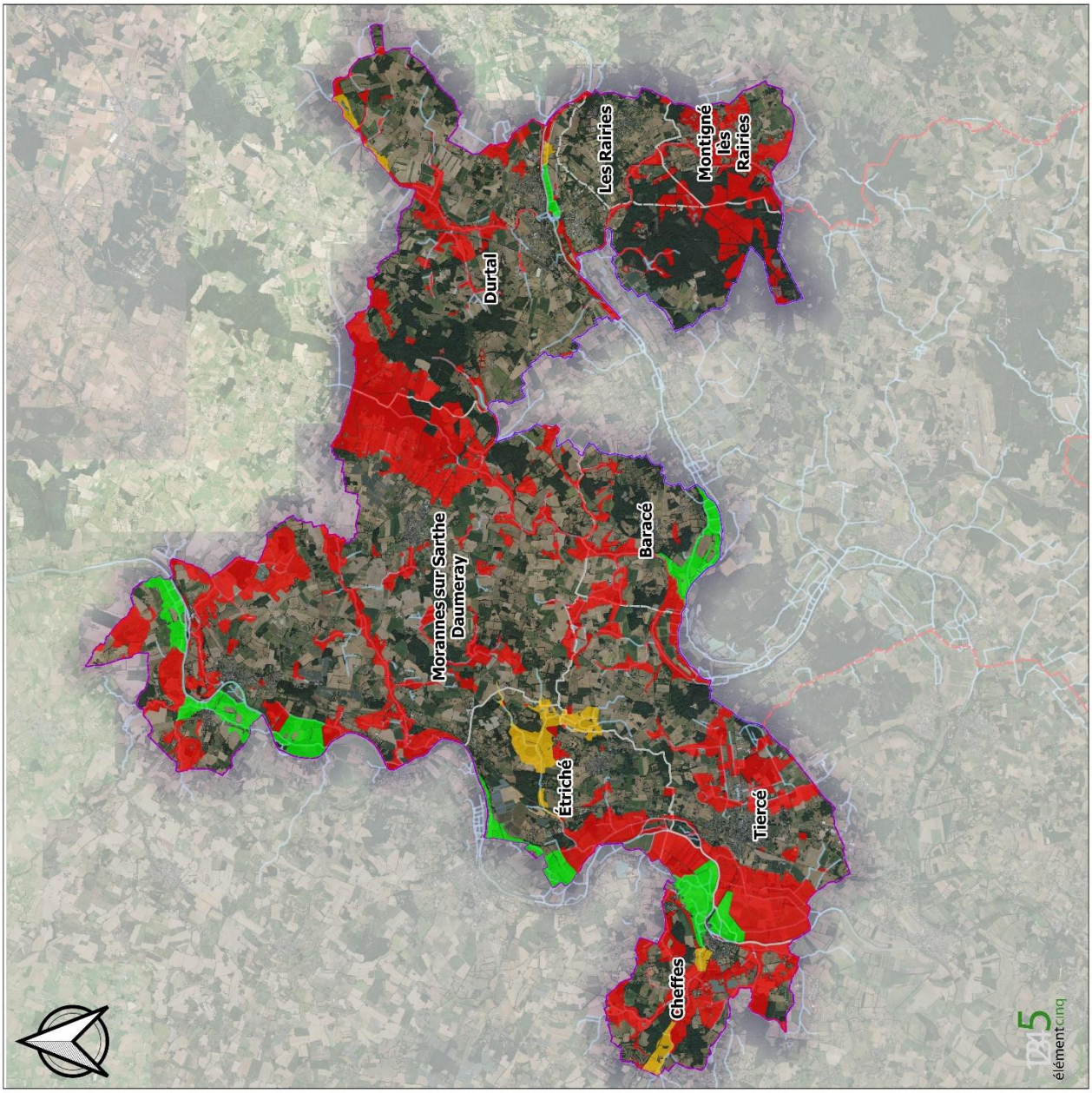
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Présence d'une zone humide au sein d'un site ENS
- OUI
- NON

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

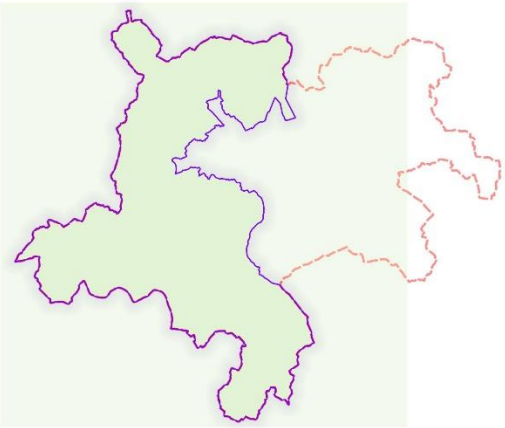
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Maîtrise foncière et gestion
Descripteur AF : présence de ZH sur le périmètre d'un CTMA



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

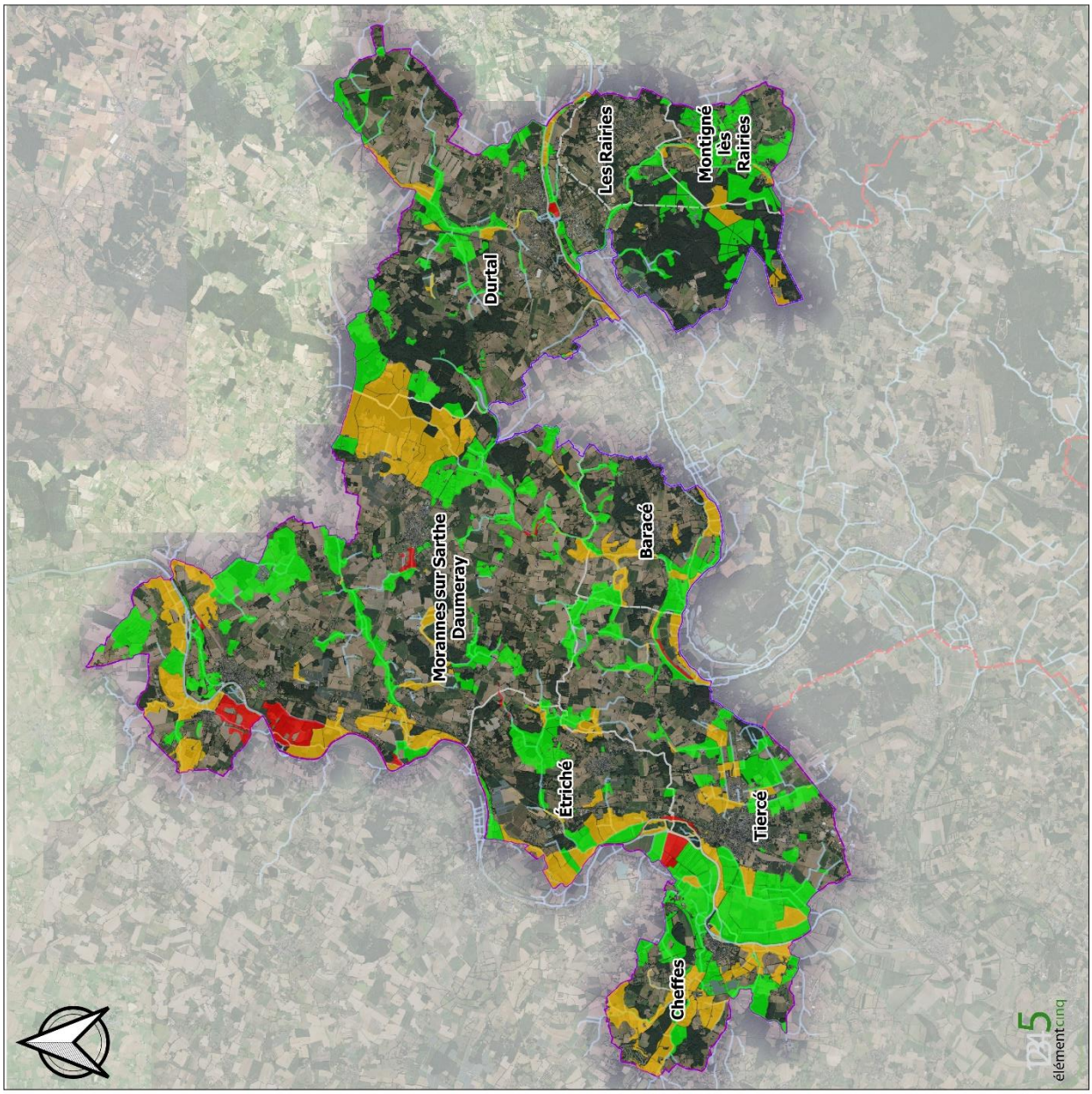
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Travaux effectifs ou potentiels
- Travaux réalisés avant 2022
- Travaux réalisés à partir de / après 2022
- Pas de travaux réalisés ou programmés

0 | 2 000 | 4 000 | 6 000 | 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

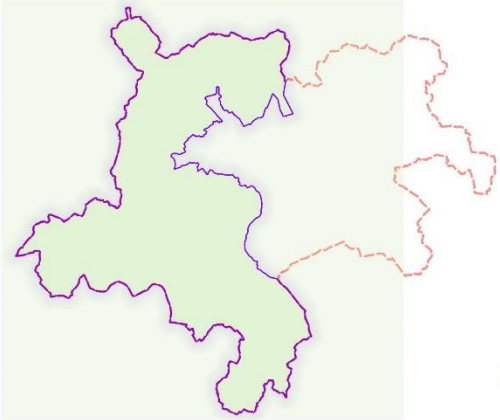
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - mai 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biologique / écologique
Descripteur B : habitats d'intérêt communautaire



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

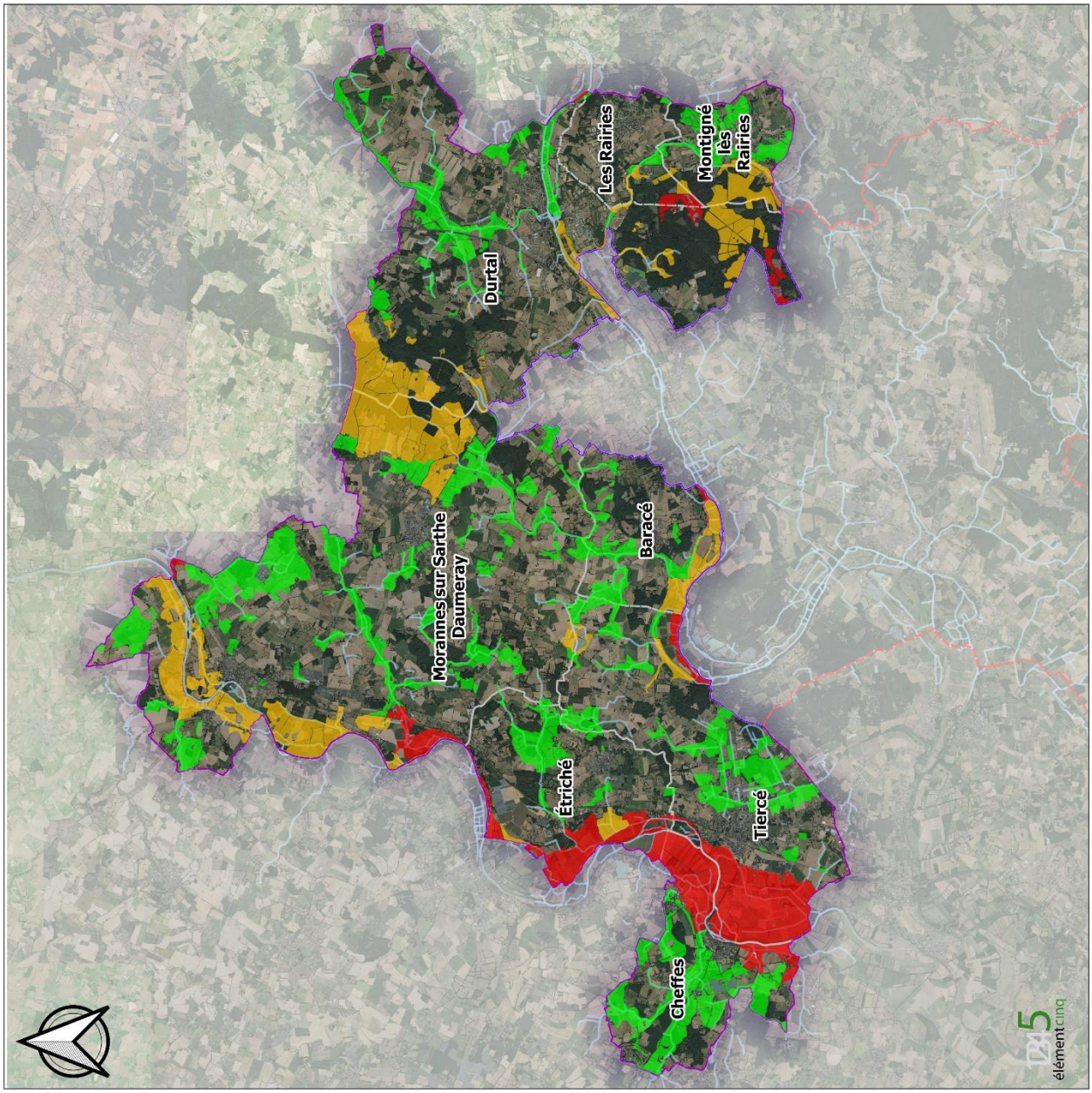
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Présence d'HIC
- Absence ou inconnue
- Au moins un HIC
- Deux HIC ou plus

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

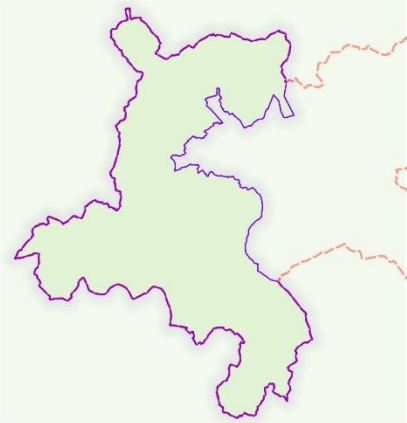
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biologique / écologique
Descripteur C : intérêt naturaliste - ZNIEFF



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

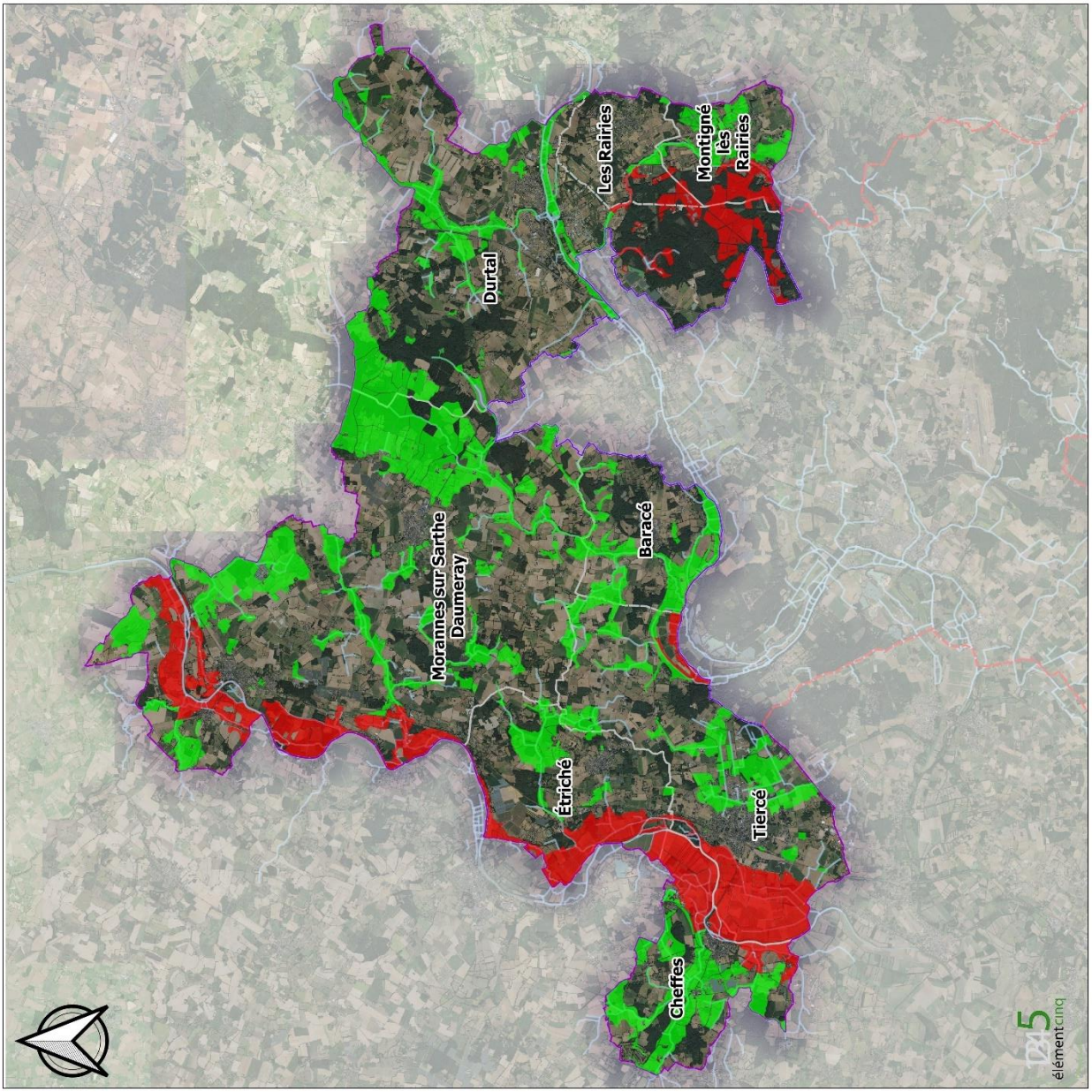
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Zone humide située dans un périmètre ZNIEFF
- Absence ou inconnue
- ZNIEFF de type II
- ZNIEFF de type I

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

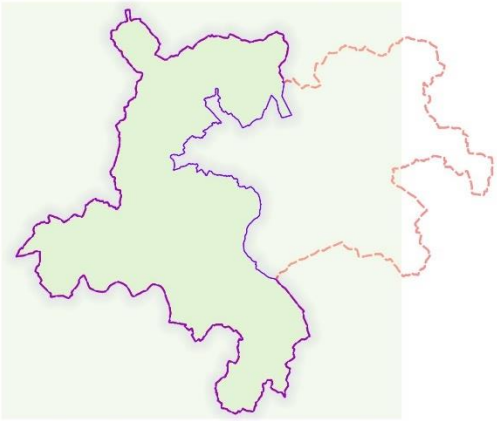
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biologique / écologique
Descripteur D : Espaces Naturels Sensibles ou
Plan Régional d'Actions en faveur des Tourbières



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

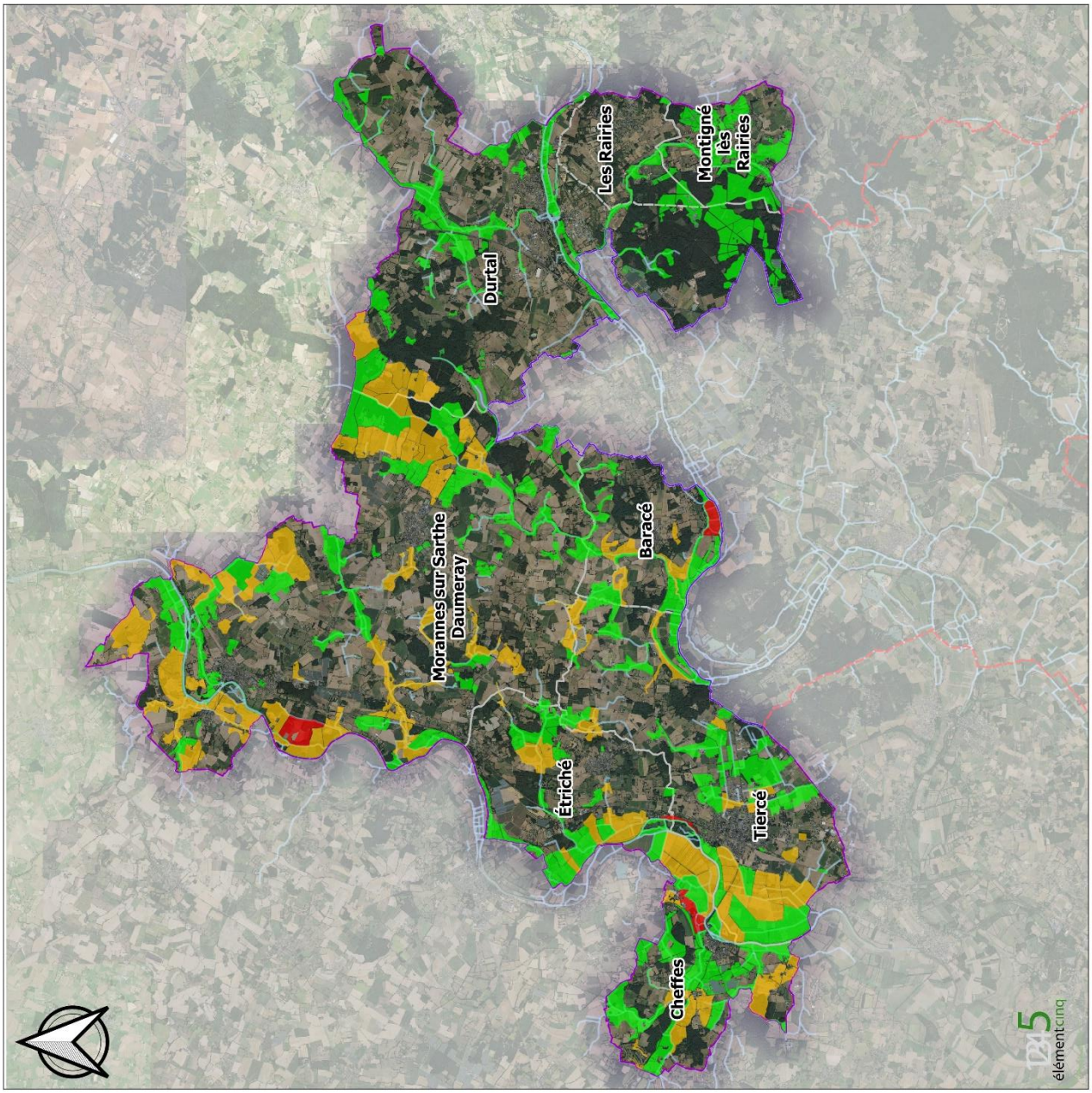
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Présence d'ENS ou PRAT
- NON
- OUI

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

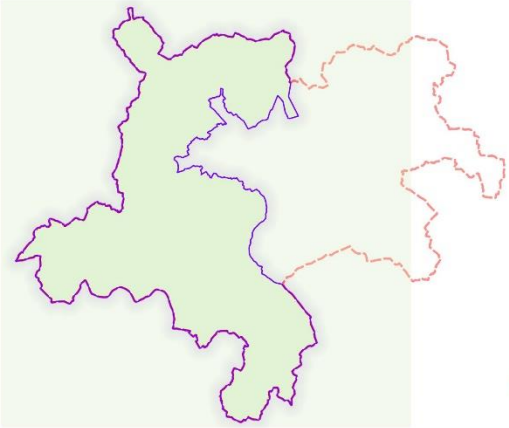
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biologique / écologique
Descripteur E : valeur socio-économique



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

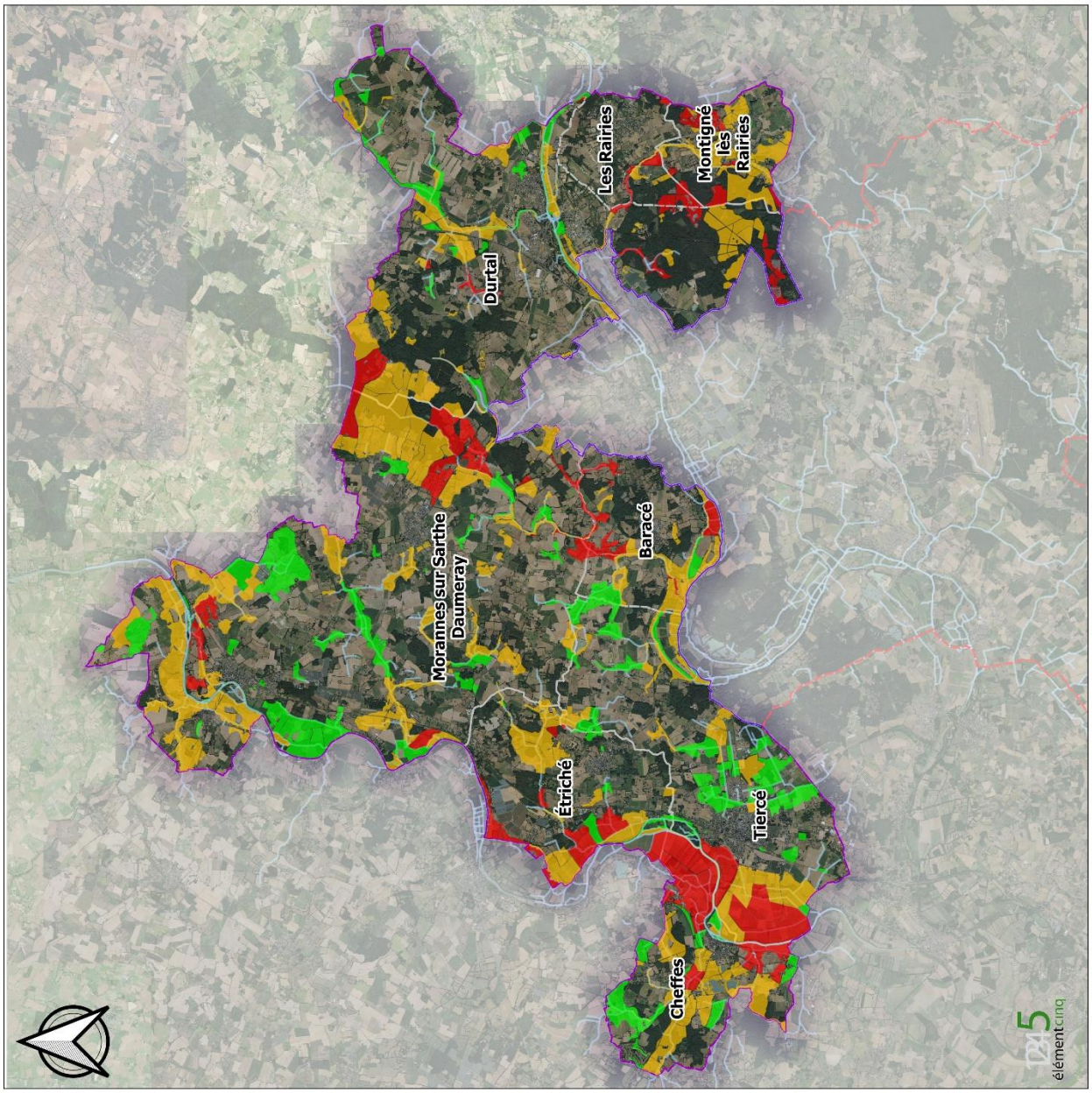
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Diagnostic de terrain - VSE
- Valeur inconnue ou défavorable au maintien des ZH
- Situation intermédiaire
- Valeur importante et favorable au maintien des ZH

0 | 2 000 | 4 000 | 6 000 | 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

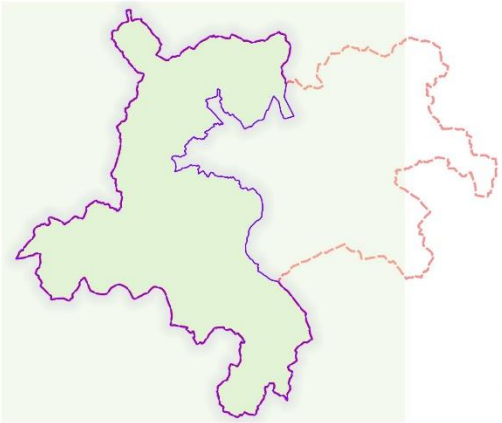
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biologique / écologique
Descripteur F : contribution à la TVB
Réservoirs et Corridors



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

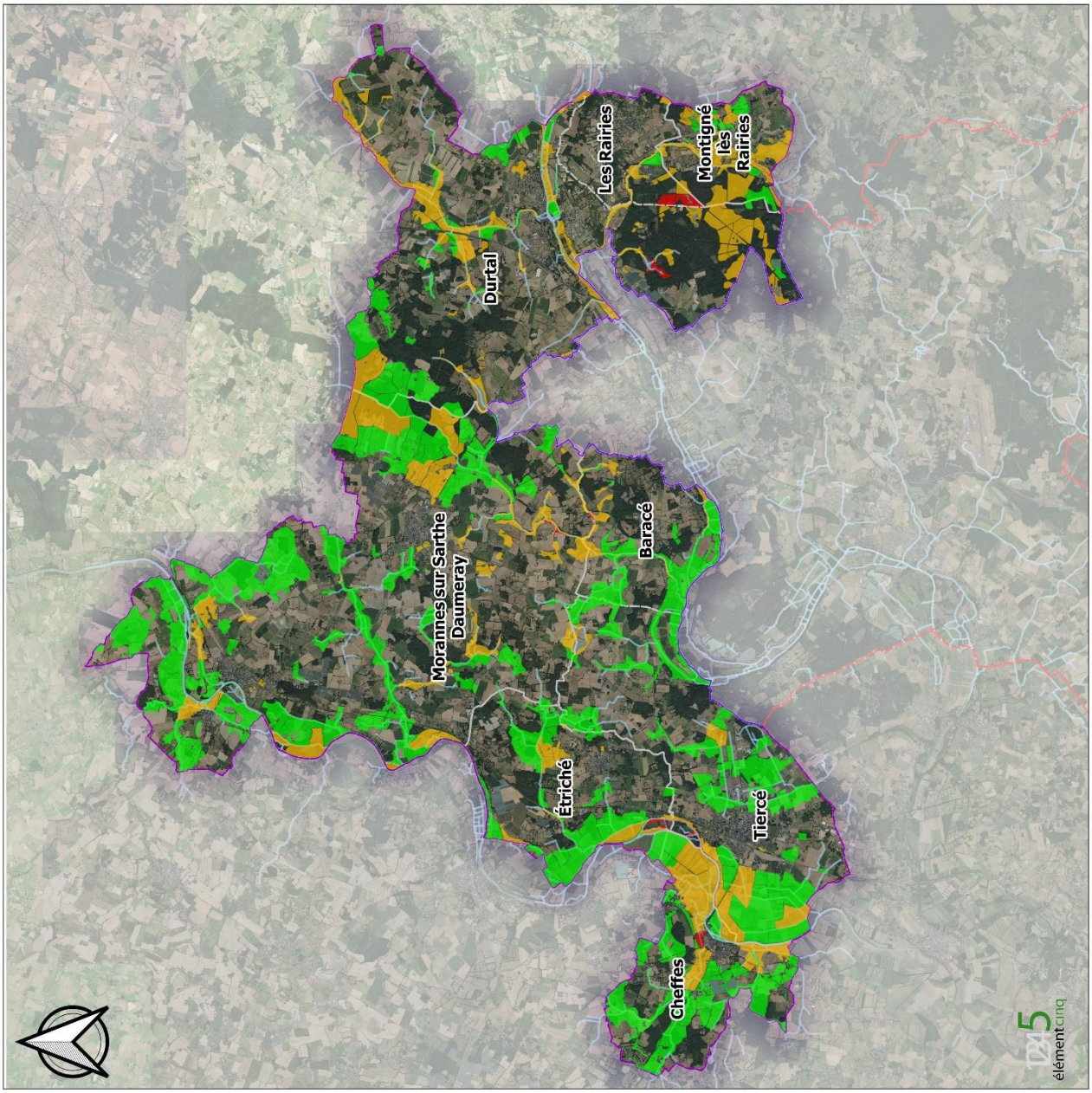
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Etat de l'Indice de Fonctionnalité (IF) à l'échelle parcellaire
- IF très dégradé à peu fonctionnel
- IF légèrement dégradé
- IF non dégradé

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

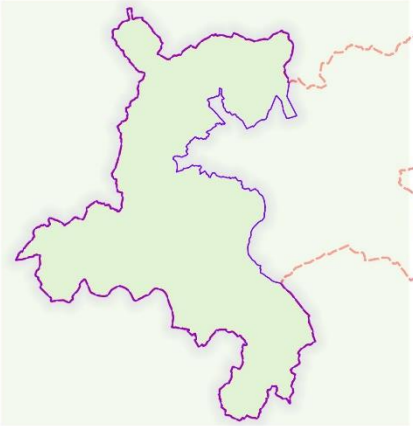
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - mai 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biologique / écologique
Descripteur G : état de conservation des habitats
(observations de terrain)



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

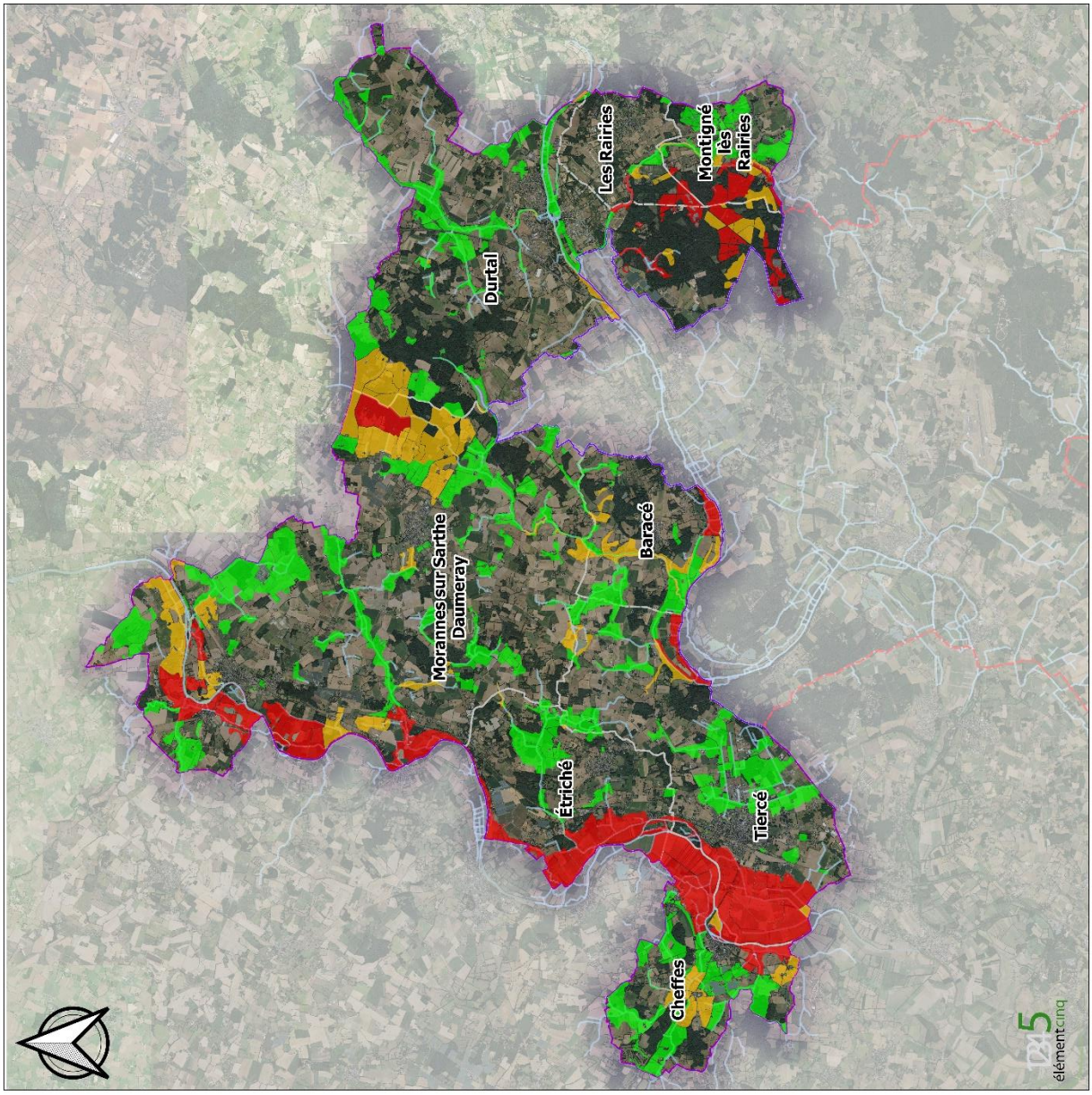
Etat de conservation
- habitat dégradé à fortement dégradé
- habitat partiellement dégradé
- habitat non dégradé

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022

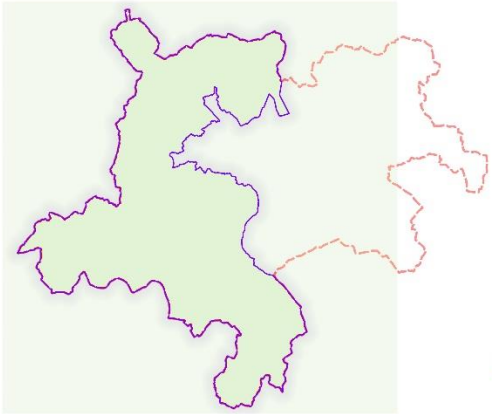
Annexe 14 : Cartographie l'état des fonctions biologiques et écologiques



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biologique / écologique
Synthèse des descripteurs
Note Globale (0 à 20)



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

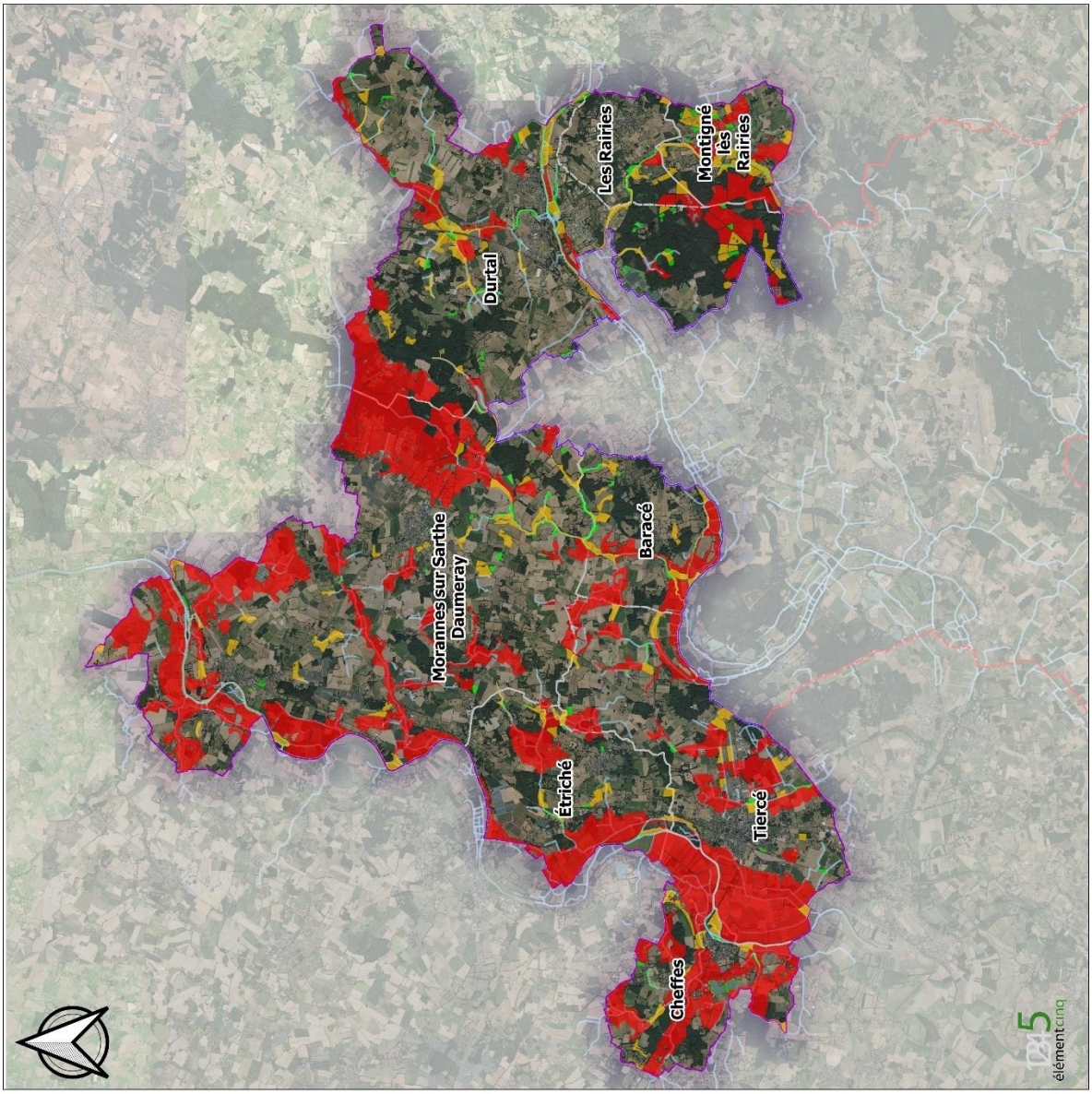
Rôle des ZH dans le fonctionnement BIOLOGIQUE / ECOLOGIQUE
- Important (note > 14)
- Intermédiaire
- Modéré (note < 12)

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle. papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022

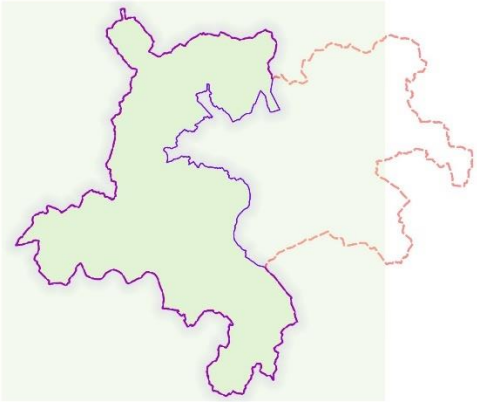
Annexe 15 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions hydrologiques et hydrauliques



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction hydrologique / hydraulique
Descripteur H : Analyse des superficies



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

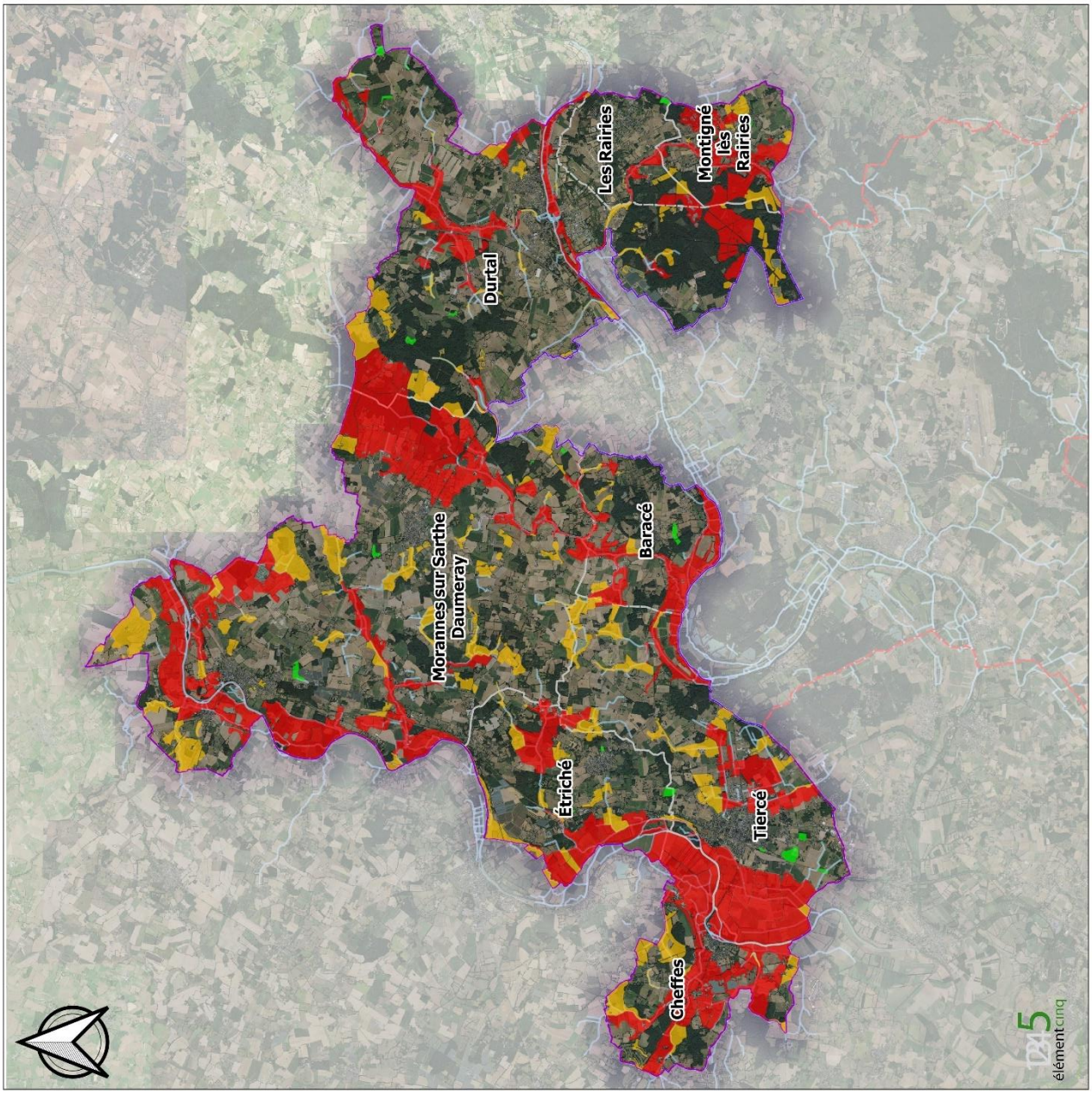
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Taille des sites inventoriés (Ha)
- 0 - 3
- 3 - 10
- 10 - 121.41

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

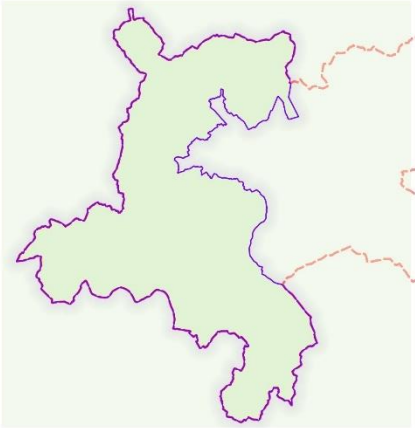
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - Juil. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction hydrologique / hydraulique
Descripteur I : densité en zones humides



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

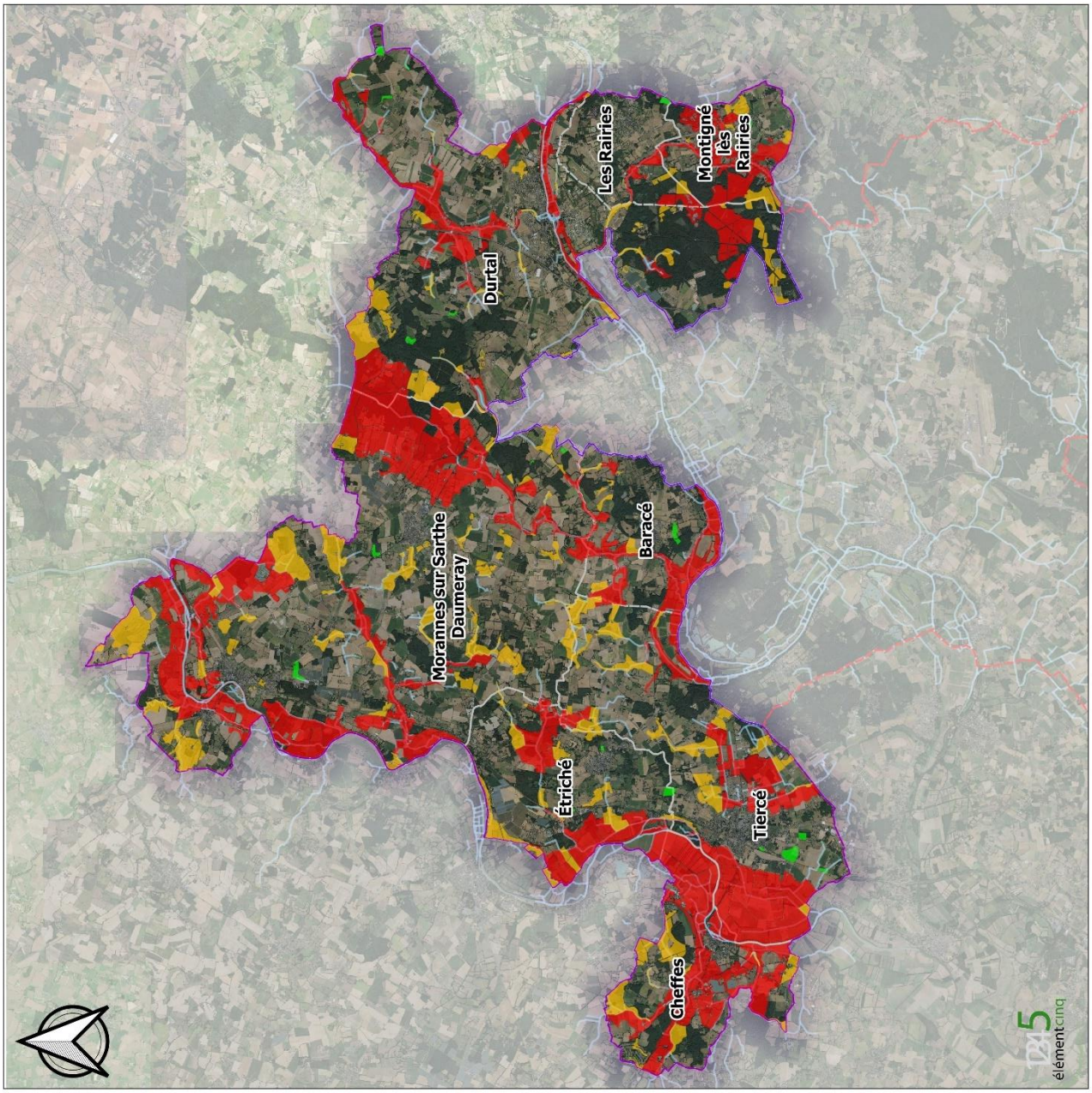
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Zones humides
- isolées
- "groupées"
- "en grappe"

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

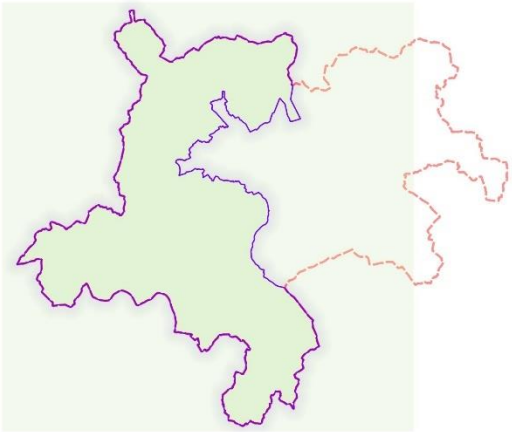
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction hydrologique / hydraulique
Descripteur J : connexion au réseau ZH



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

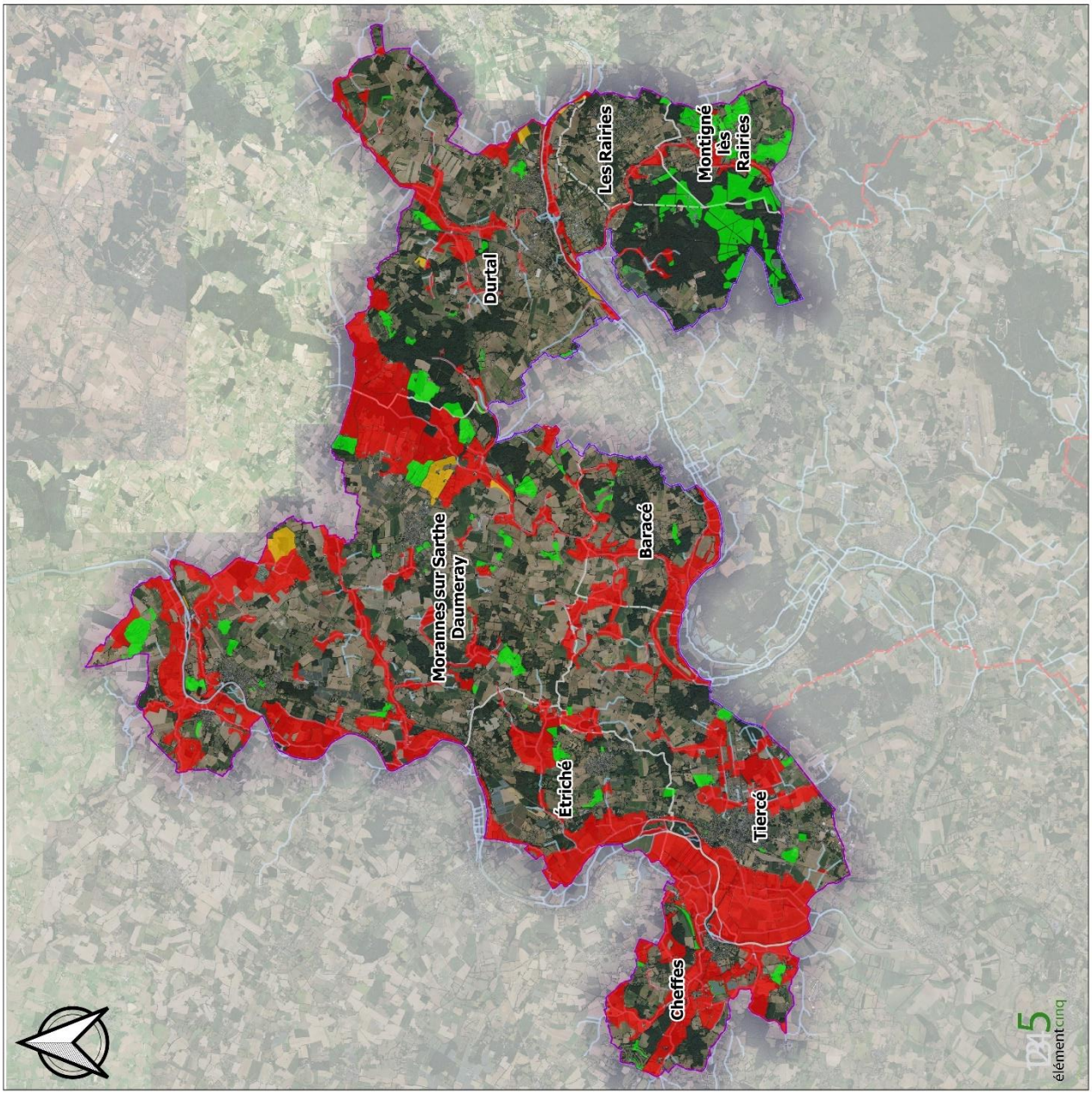
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

distance à la zone humide la plus proche (m)
- plus de 150
- 50 - 150
- 0 - 50

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

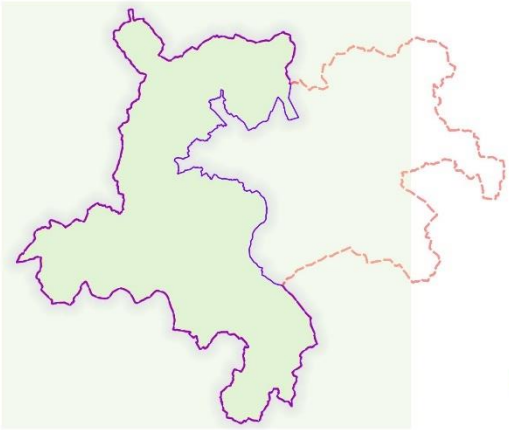
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction hydrologique / hydraulique
Descripteur K : connexion au réseau hydrographique



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

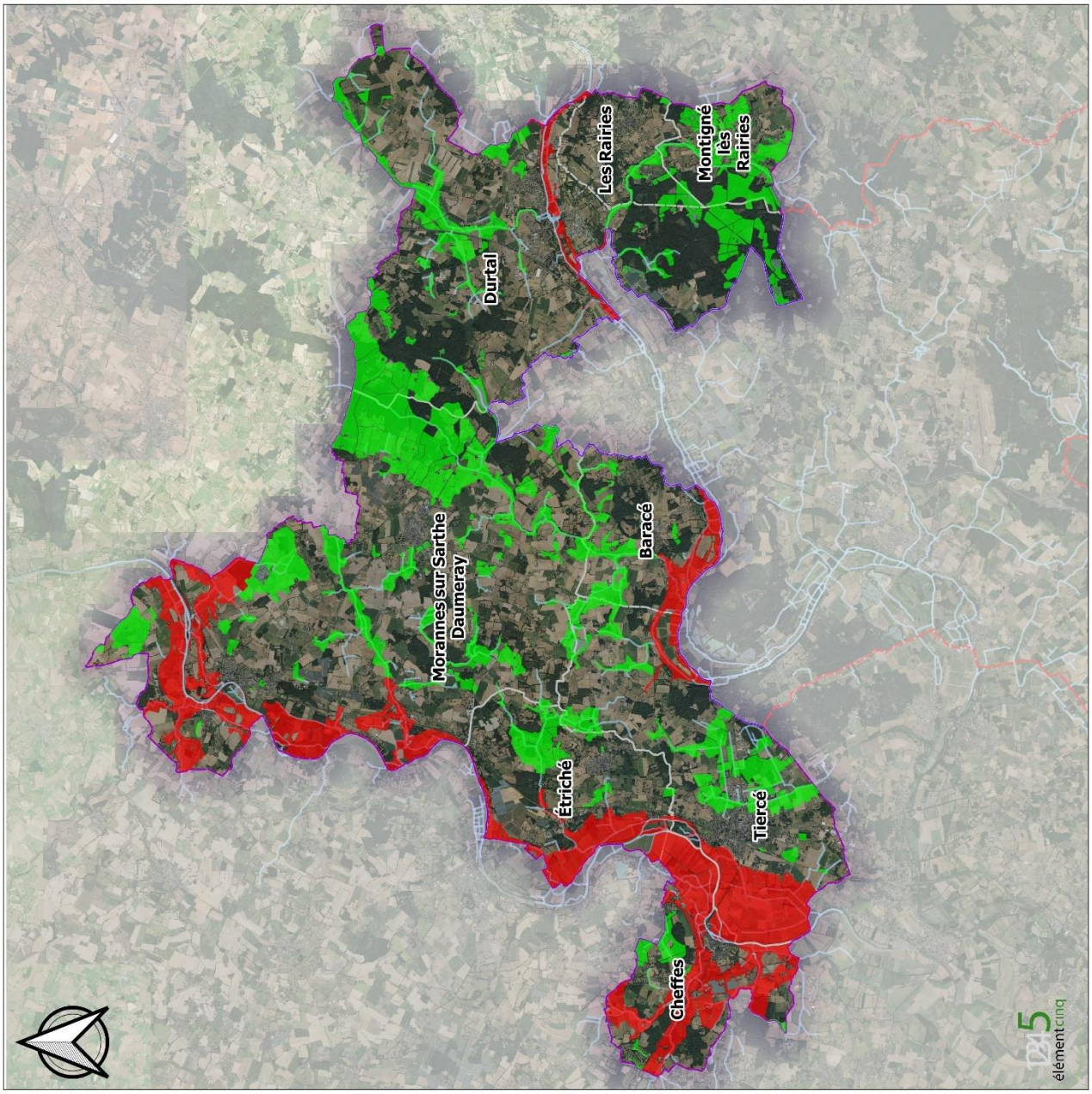
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Proximité avec les cours d'eau (m)
- > 50 m
- 15 à 50 m
- < 15 m

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

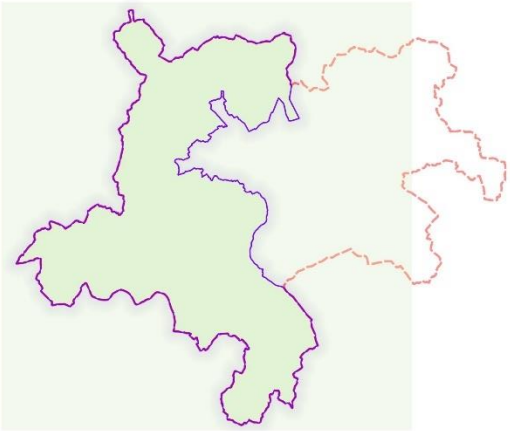
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction hydrologique / hydraulique
Descripteur L : inondation et écrêtement des crues



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

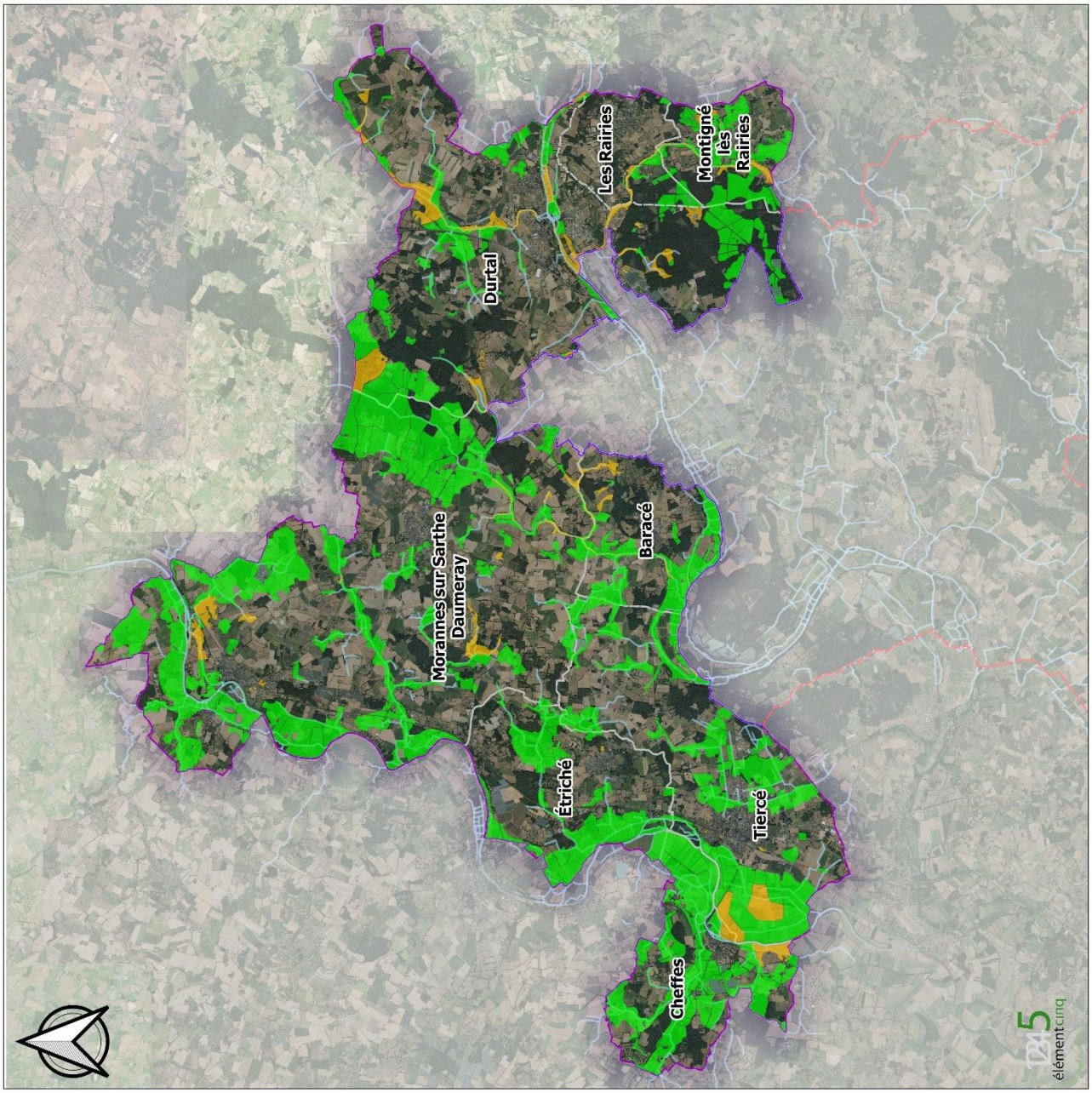
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Présence d'une zone humide au sein d'une zone du PPRI
- NON
- OUI

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

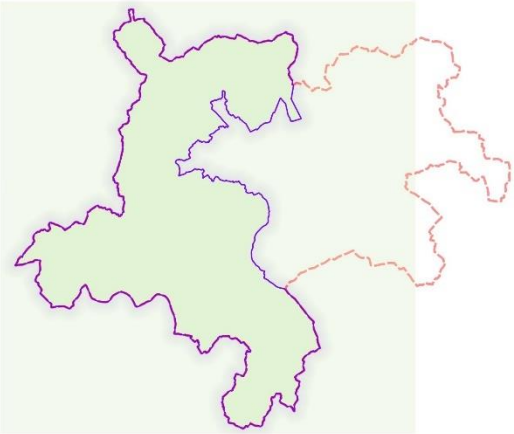
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction hydrologique / hydraulique
Descripteur N : diagnostic hydrologique



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

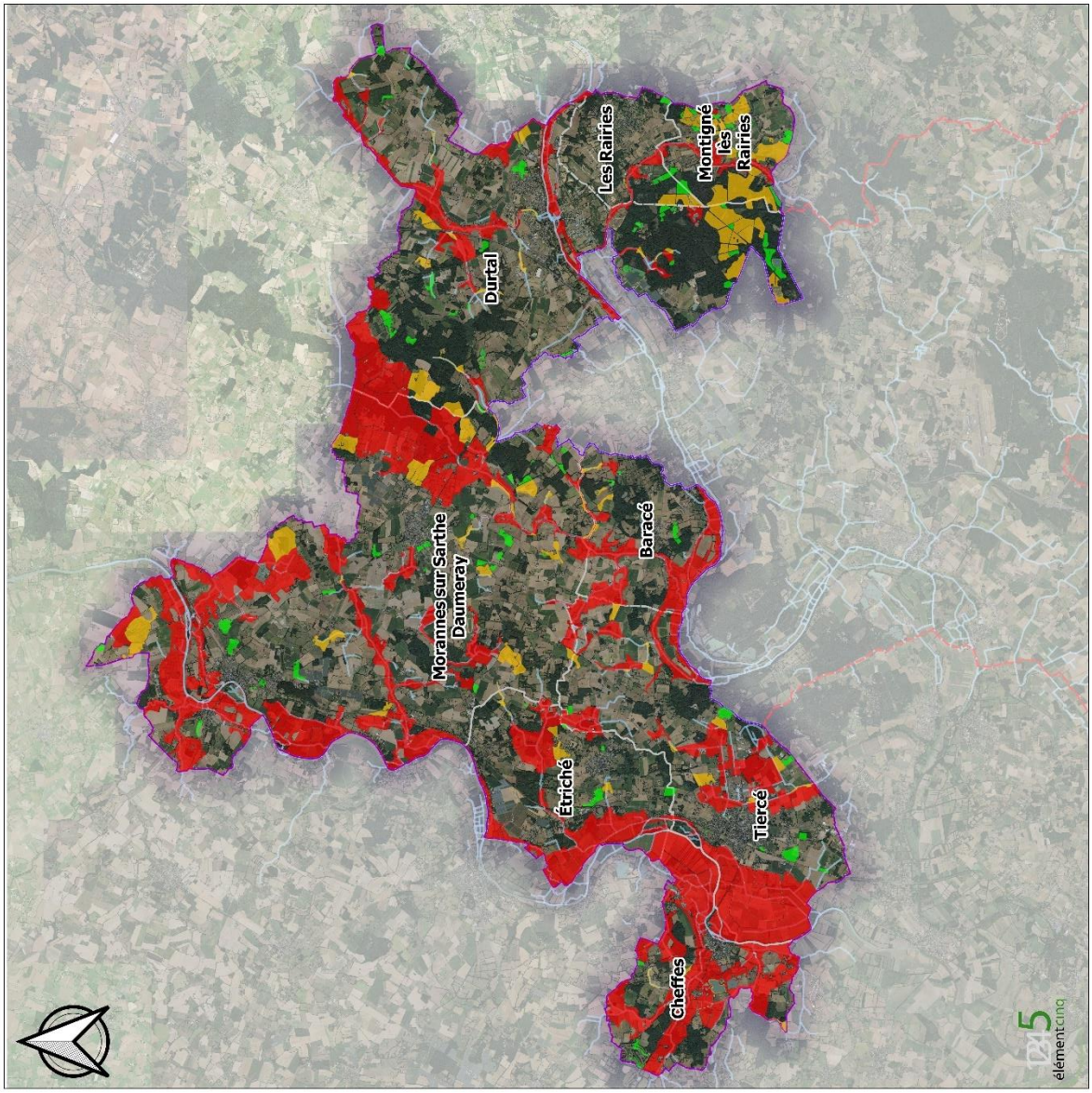
Fonctionnement hydrologique
- Dégradé à très dégradé
- Sensiblement dégradé
- Proche de l'équilibre naturel

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

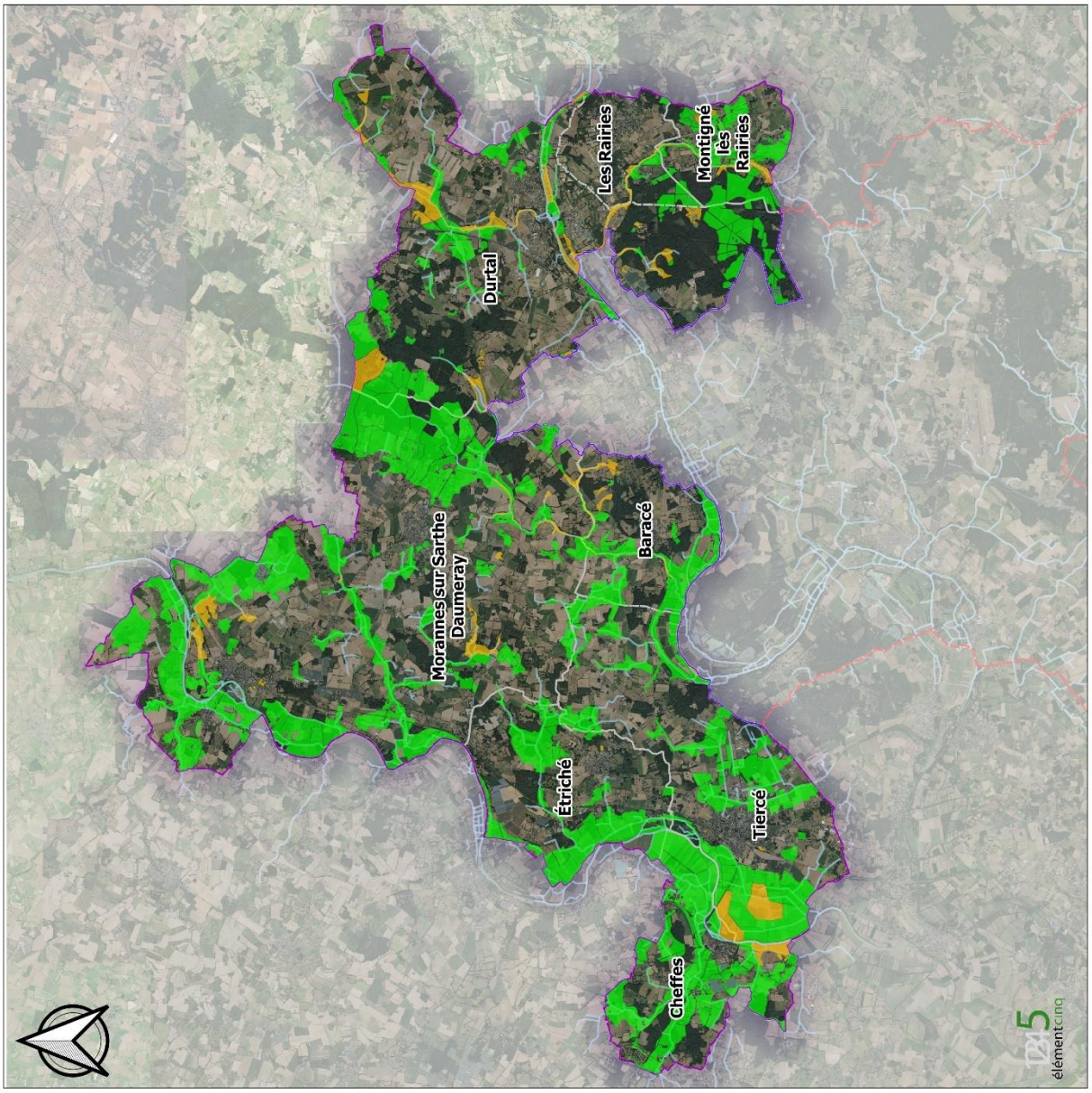
1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022

Annexe 16 : Cartographie de l'état des fonctions hydrologiques et hydrauliques



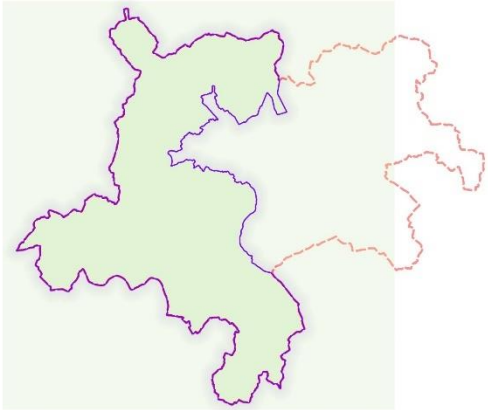
Annexe 17 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions biogéochimiques et physiques



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biogéochimique / physique
Descripteur O : protection des captages AEP



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

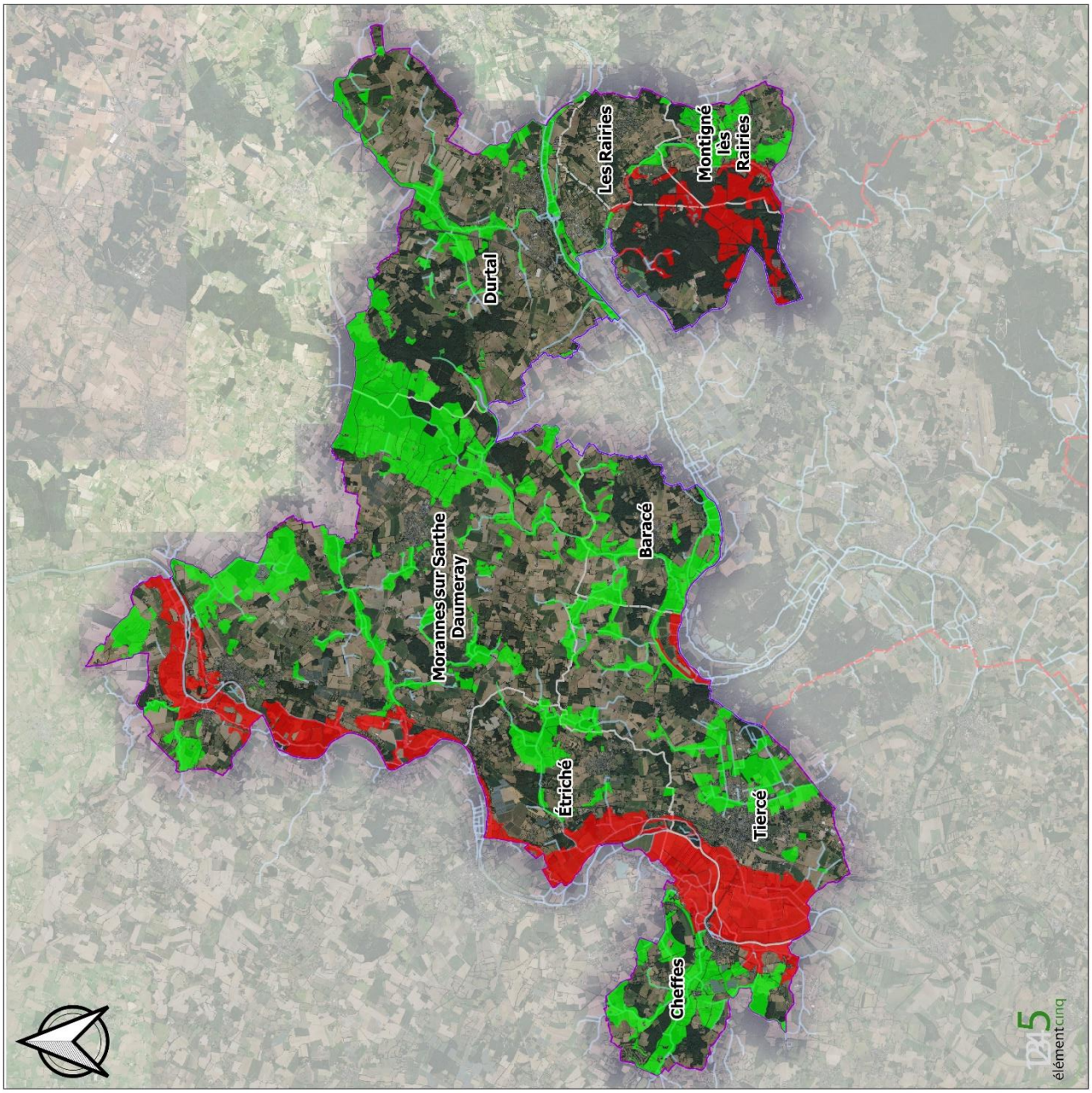
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Distance et position des ZH en regard des périmètres de protection AEP
- Présence à plus de 500 m d'un périmètre de protection AEP en aval ou amont très éloigné
- Présence à moins de 500 m d'un périmètre de protection AEP en amont
- Présence dans un périmètre de protection AEP

0 — 2 000 — 4 000 — 6 000 — 8 000 m

1:105 000 (échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

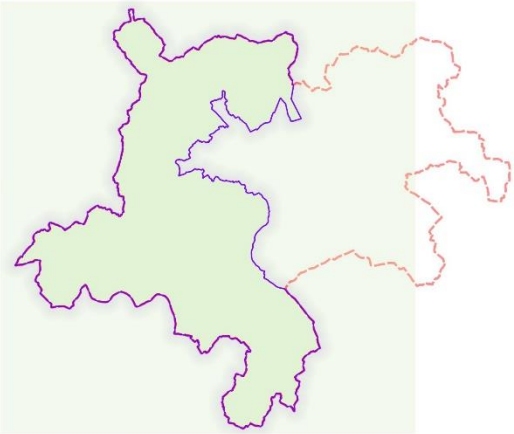
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biogéochimique / physique
Descripteur P : Potentiel épuratoire



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

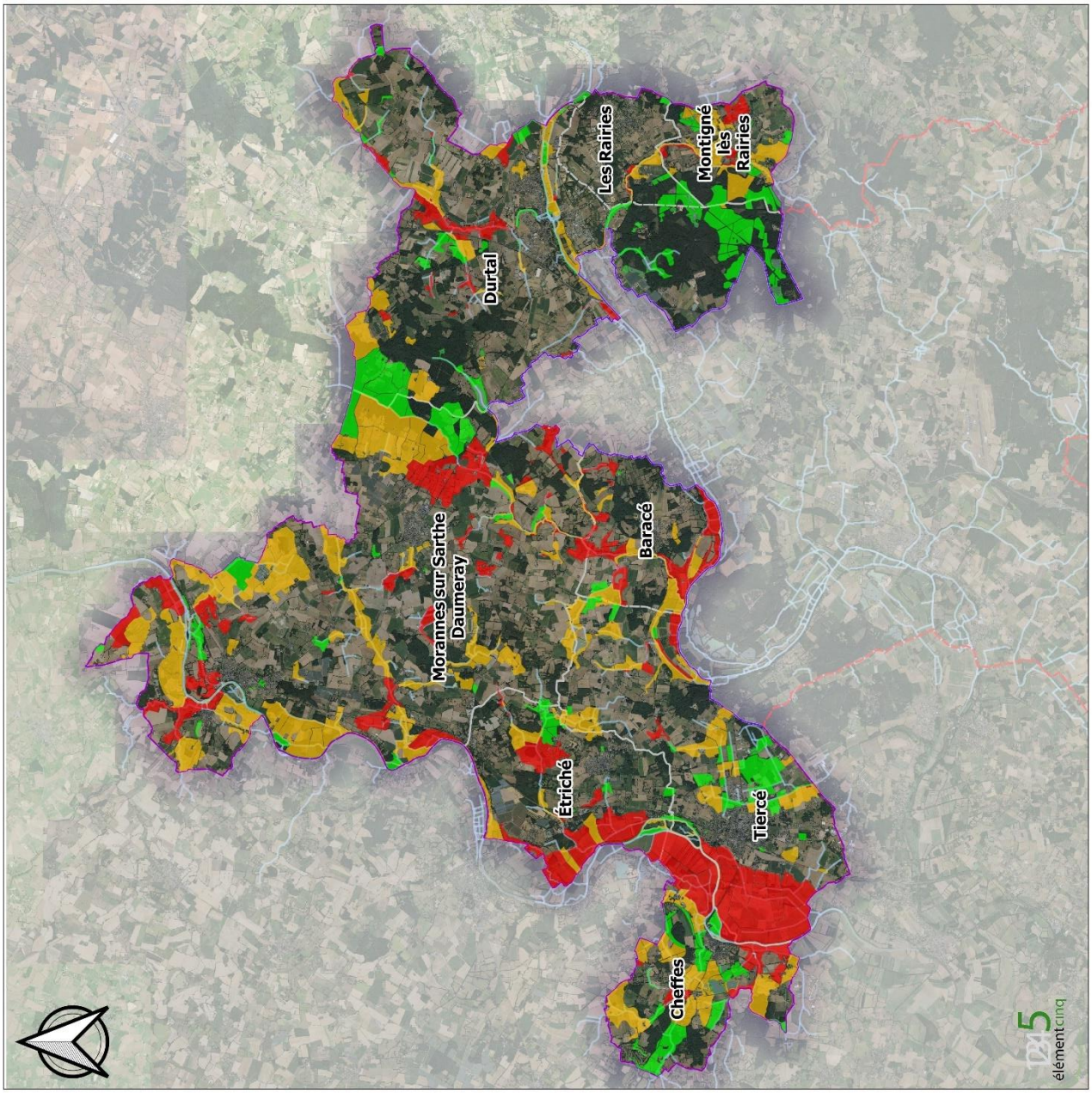
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Présence en aval (proche) des rejets de STEP ou d'un zonage d'assainissement
- NON
- OUI

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

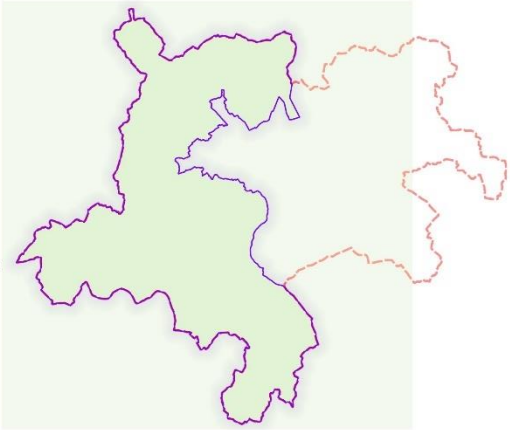
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biogéochimique / physique
Descripteur R : pollutions potentielles agricoles
Rôle tampon des zones humides



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

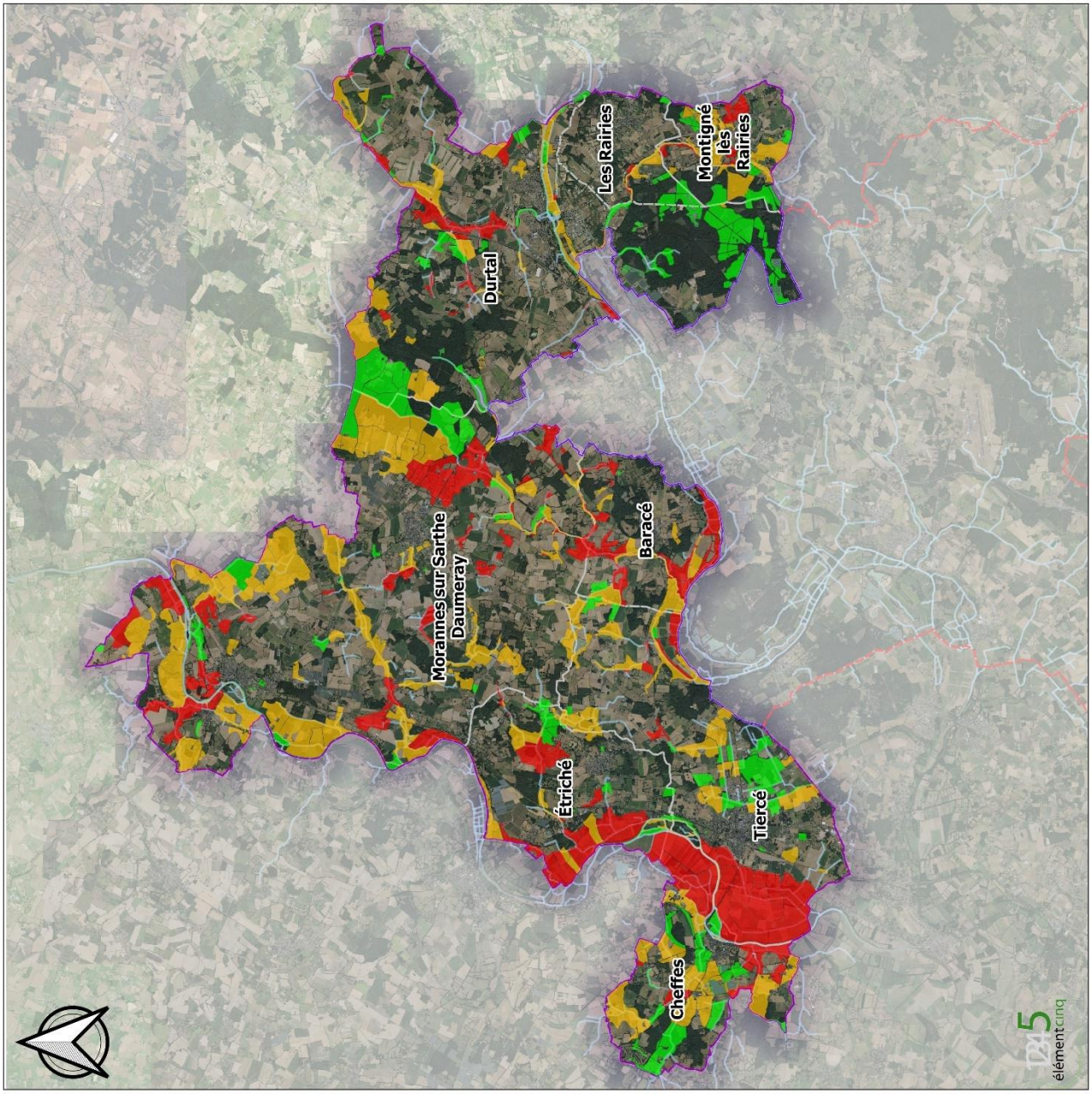
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Proportion de la ZH située en prairie permanente
- Moins de 1%
- Entre 1 et 50%
- Plus de 50%

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

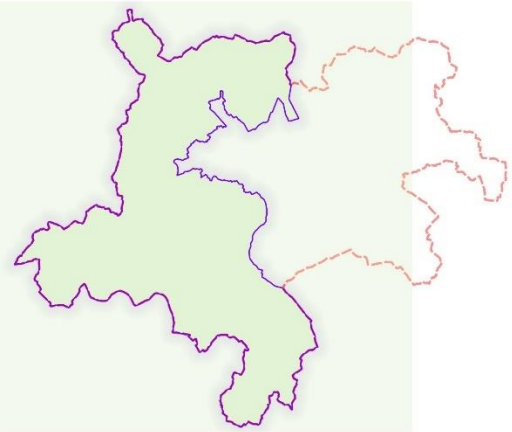
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction biogéochimique / physique
Descripteur S : pollutions potentielles urbaines
Rôle tampon des zones humides



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

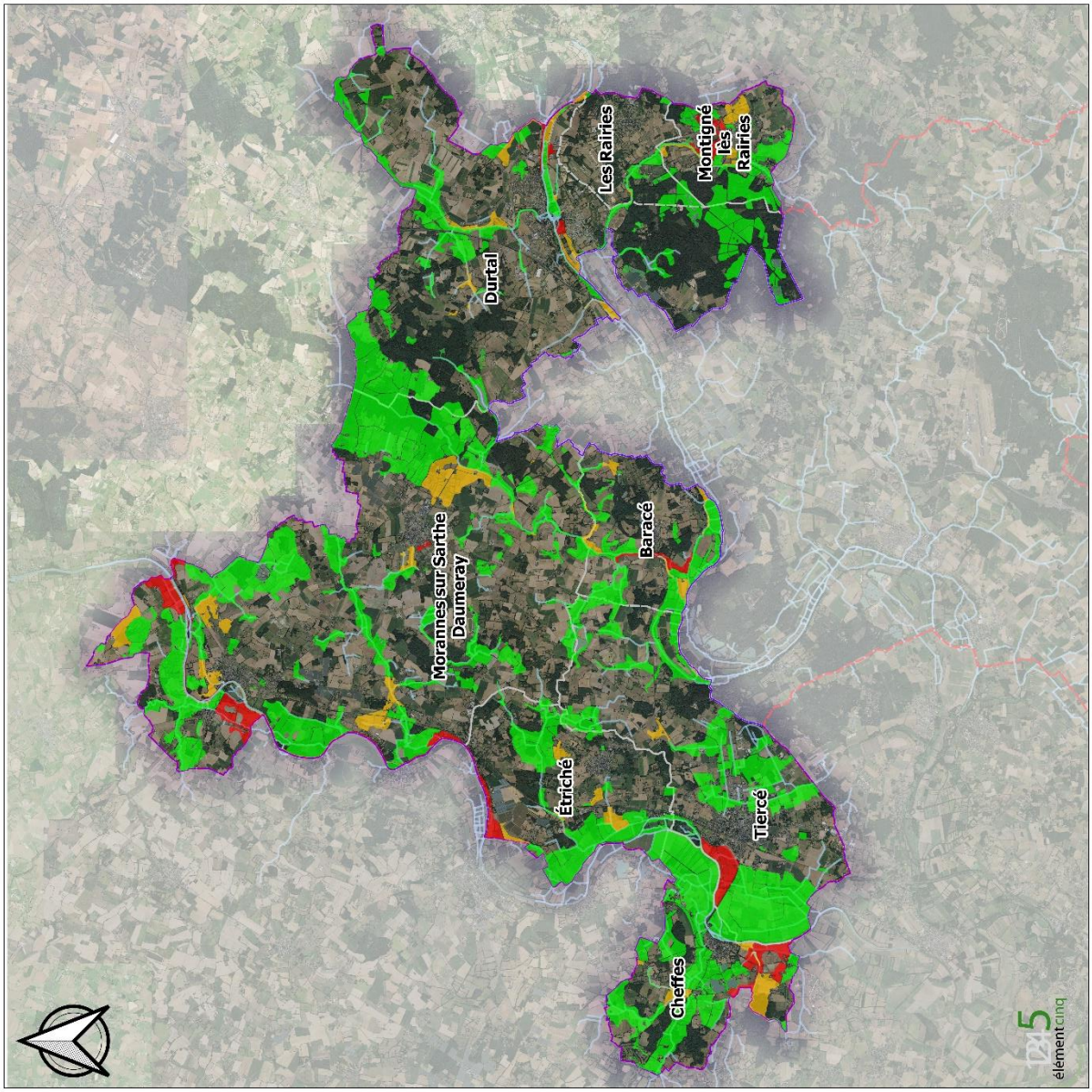
Proportion de la ZH située en territoires urbanisés
- Moins de 1%
- Entre 1 et 10%
- Plus de 10%

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022

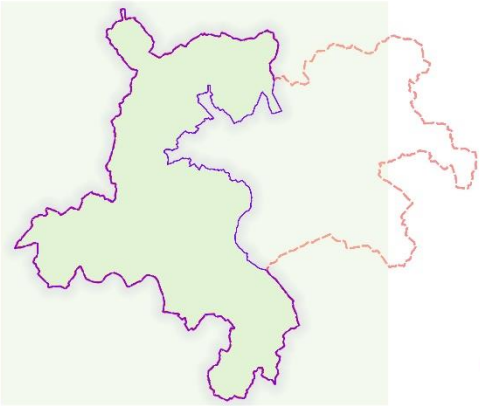
Annexe 18 : Cartographie de l'état des fonctions biogéochimiques et physiques



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Fonction Biogéochimique et Physique
Synthèse des descripteurs
Note Globale (0 à 20)



Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

Rôle des ZH dans le fonctionnement BIOGEOCHIMIQUE / PHYSIQUE
Important (note > 14)
Intermédiaire
Modéré (note < 12)

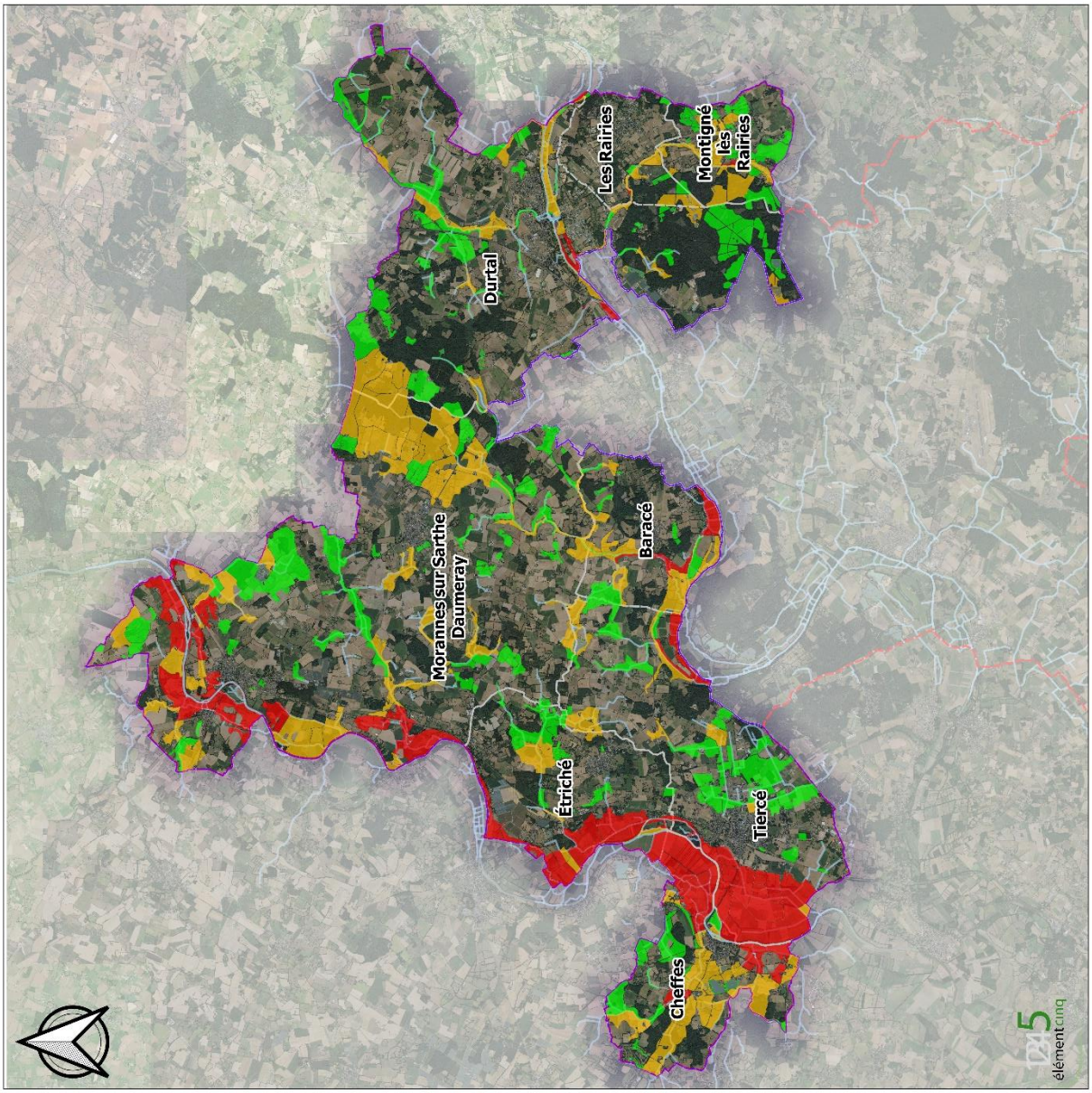
0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022

*

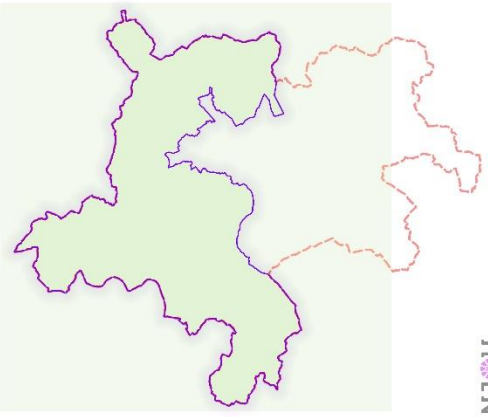
Annexe 19 : Cartographie de l'état des fonctions combinées



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Rôle des fonctions combinées
[Biologique/Ecologique X Hydrologique/Hydraulique X Biogéochimique/Physique]



Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

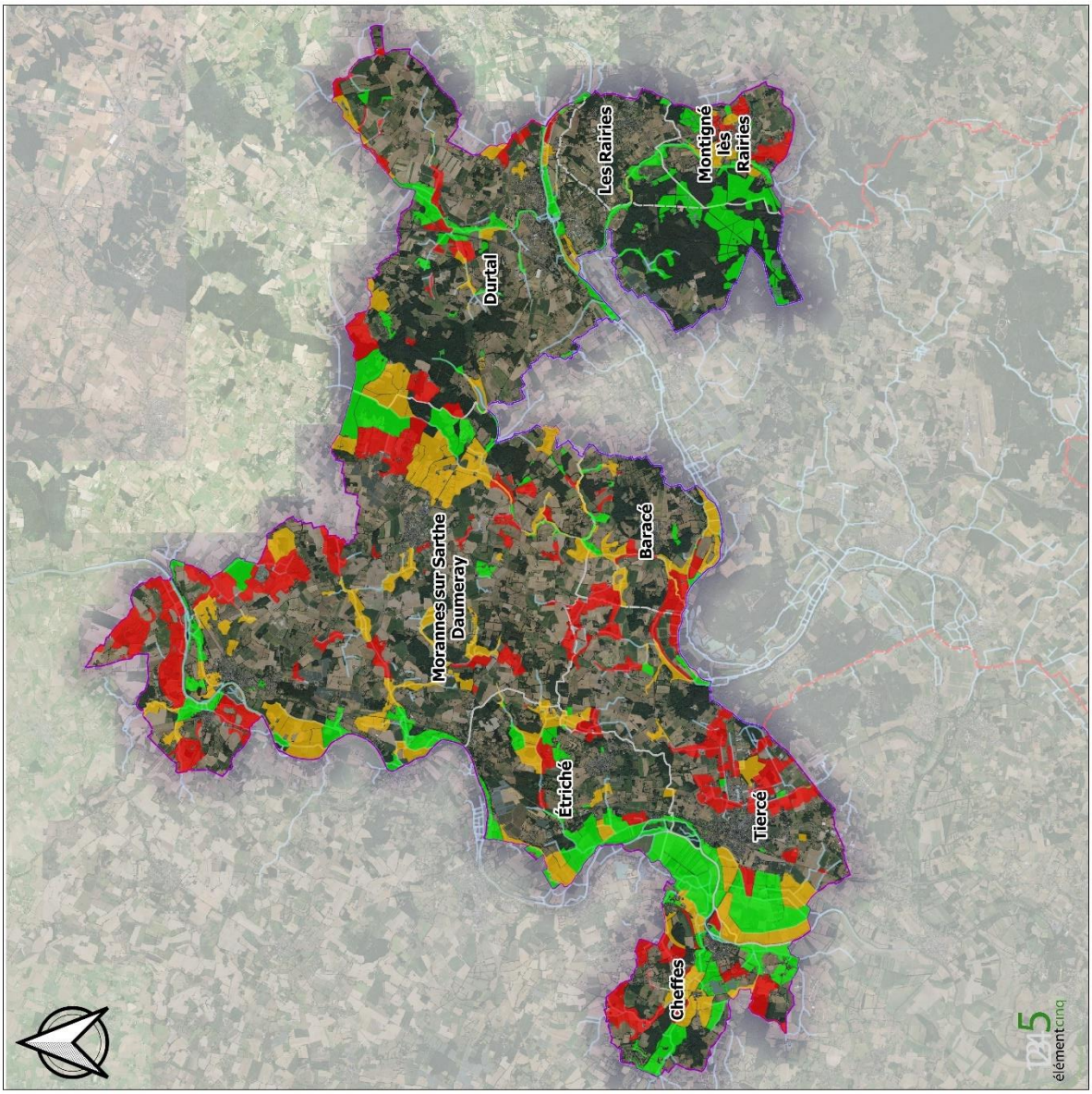
Rôle des fonctions combinées
Important - A (note > 14)
Intermédiaire - B
Modérée - C (note < 12)

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022

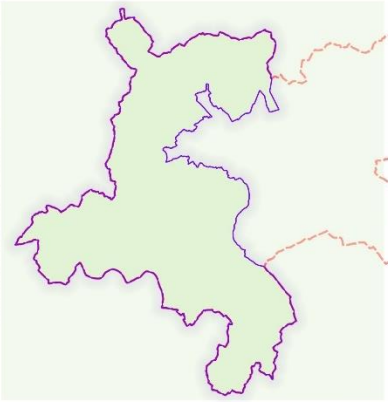
Annexe 20 : Cartographie des descripteurs du niveau des atteintes, pressions ou menaces



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Atteintes, Pressions et Menaces
Descripteur R2 : pollutions potentielles agricoles
Rôle tampon des zones humides



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

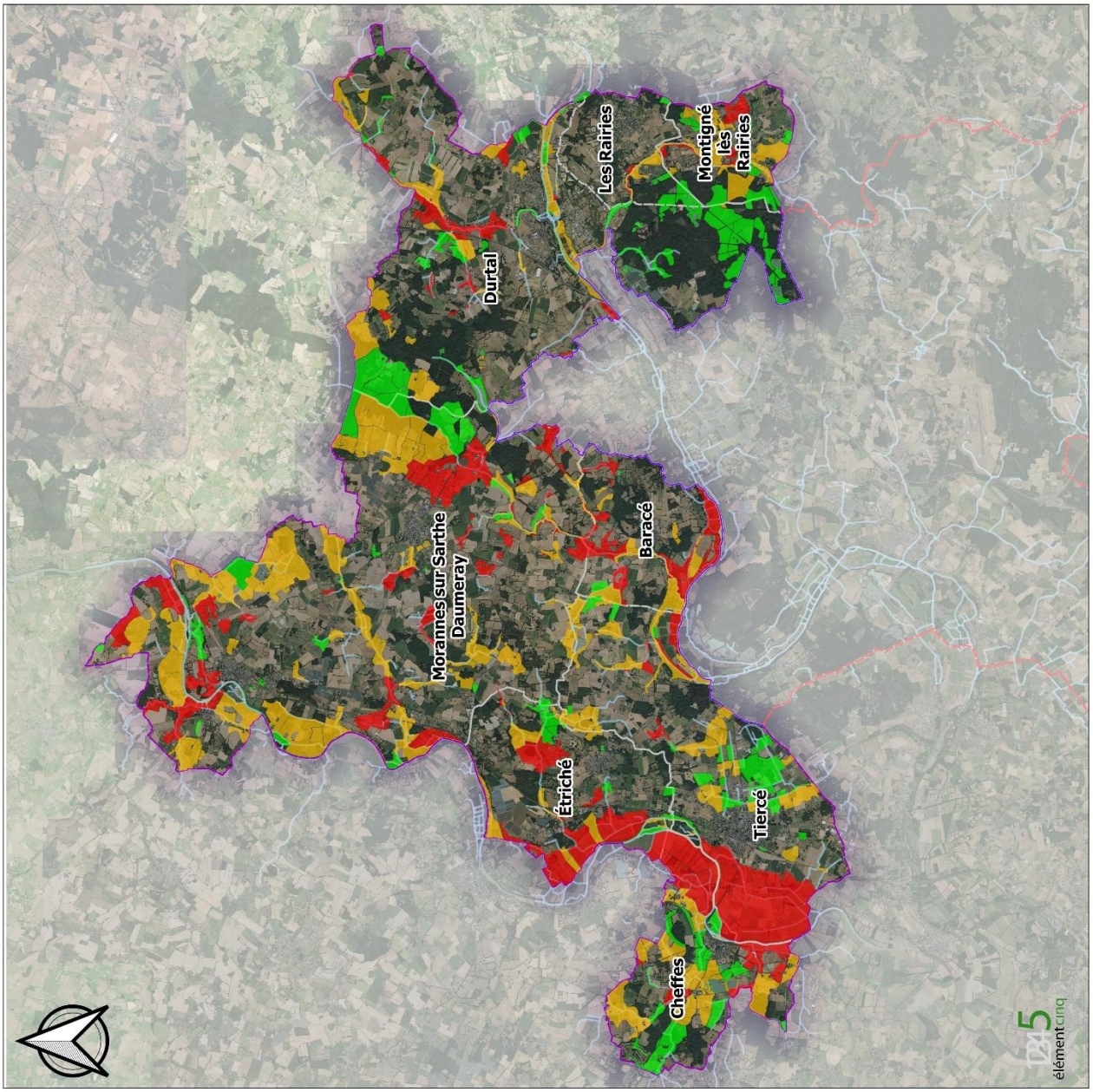
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Proportion de la ZH située en culture
- Moins de 1%
- Entre 1 et 25%
- Plus de 25%

0 — 2 000 — 4 000 — 6 000 — 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

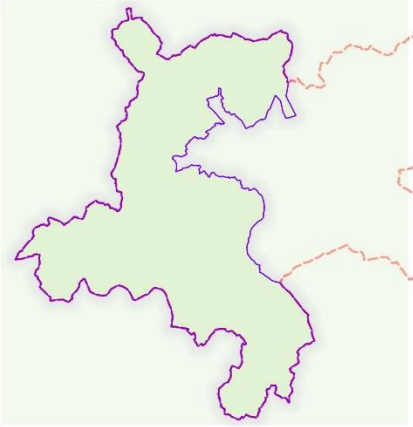
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Atteintes, Pressions et Menaces
Descripteur S : pollutions potentielles urbaines
Rôle tampon des zones humides



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

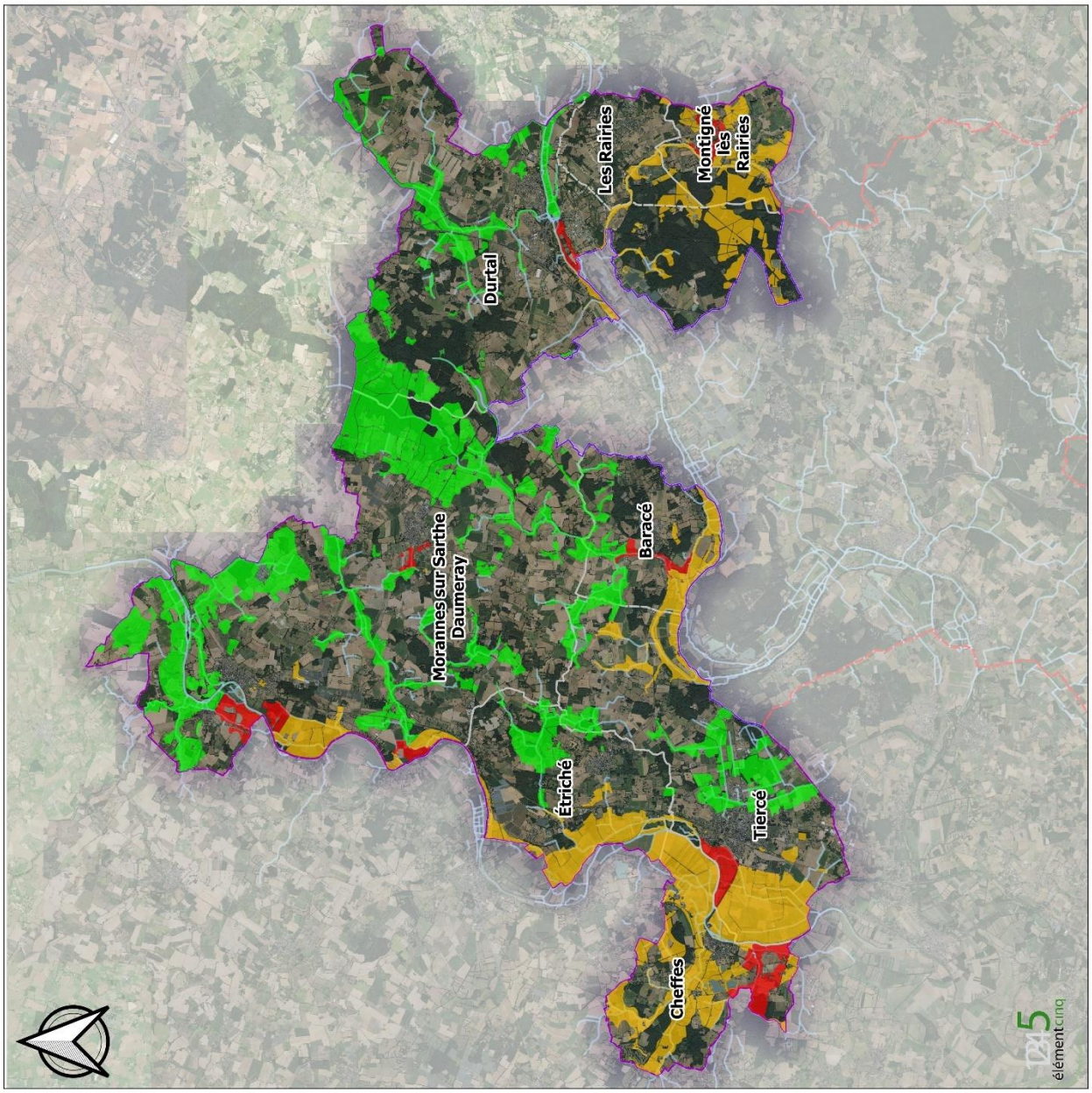
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Proportion de la ZH située en territoires urbanisés
- Moins de 1%
- Entre 1 et 10%
- Plus de 10%

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

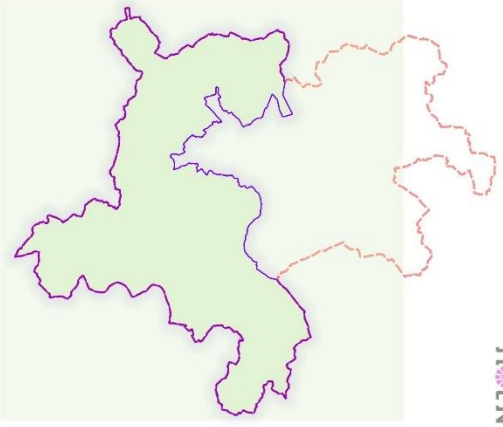
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Atteintes, Pressions et Menaces
Descripteur T : menace potentielle de rejets anormaux (STEP ou zonage aissainissement collectif)



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

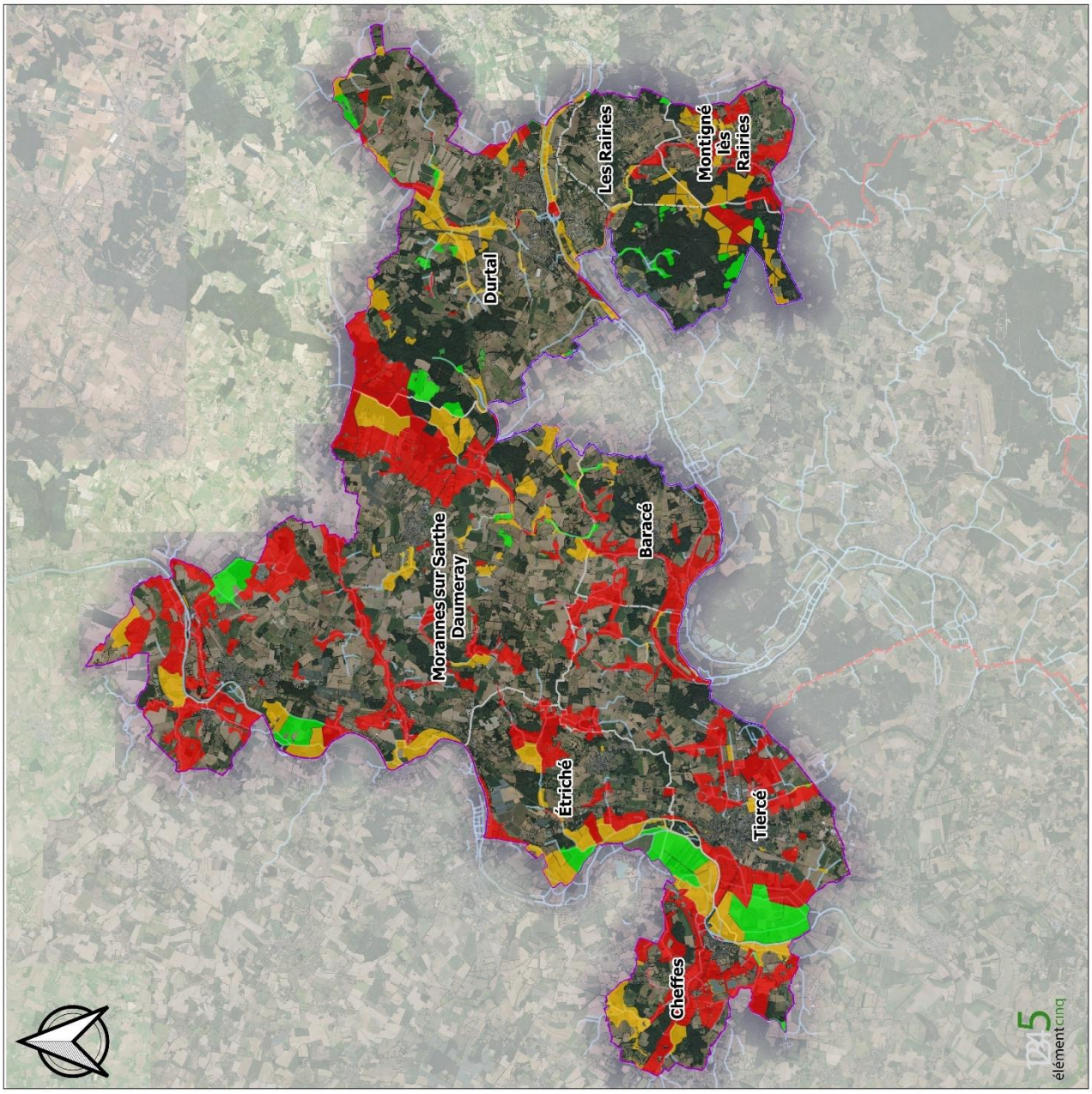
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Zone humide située à proximité (aval) d'une STEP ou d'un zonage d'assainissement collectif
- Pas de menace identifiée
- ZH en aval éloigné
- ZH à moins de 300m en aval

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

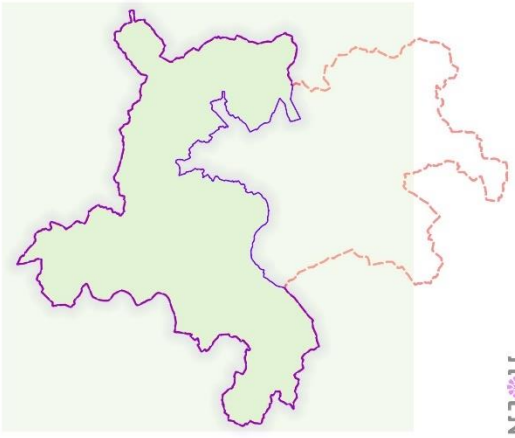
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Atteintes, Pressions et Menaces
Descripteur X : proximité des axes de communication (routiers et ferroviaires)



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

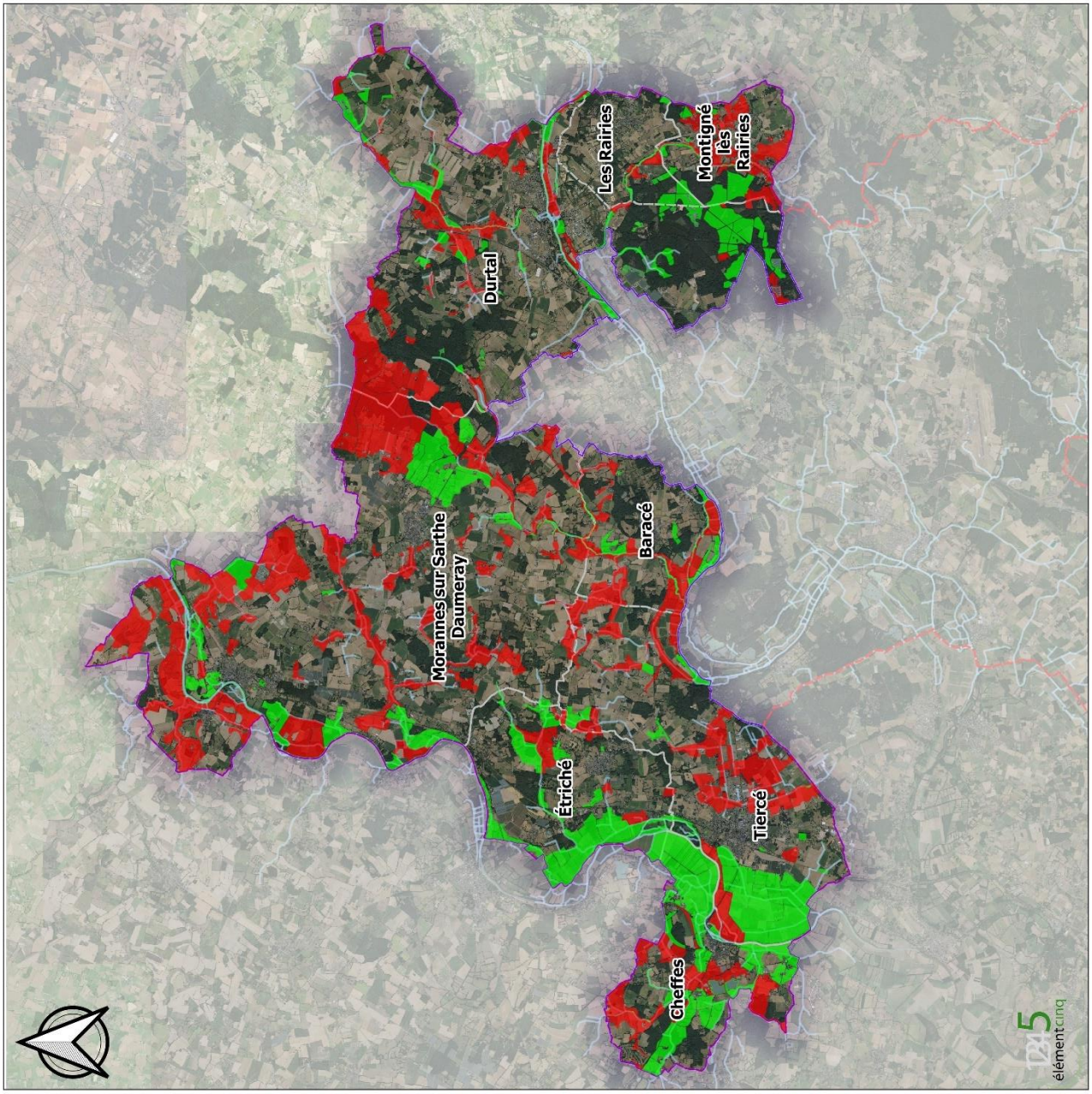
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Distance des axes de communication (m)
- plus de 150
- 5 - 150
- 0 - 5

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

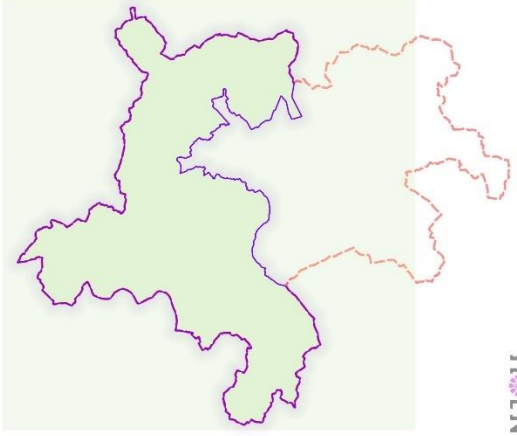
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Atteintes, Pressions et Menaces
Descripteur Y : atteintes au fonctionnement hydrologique / hydraulique



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

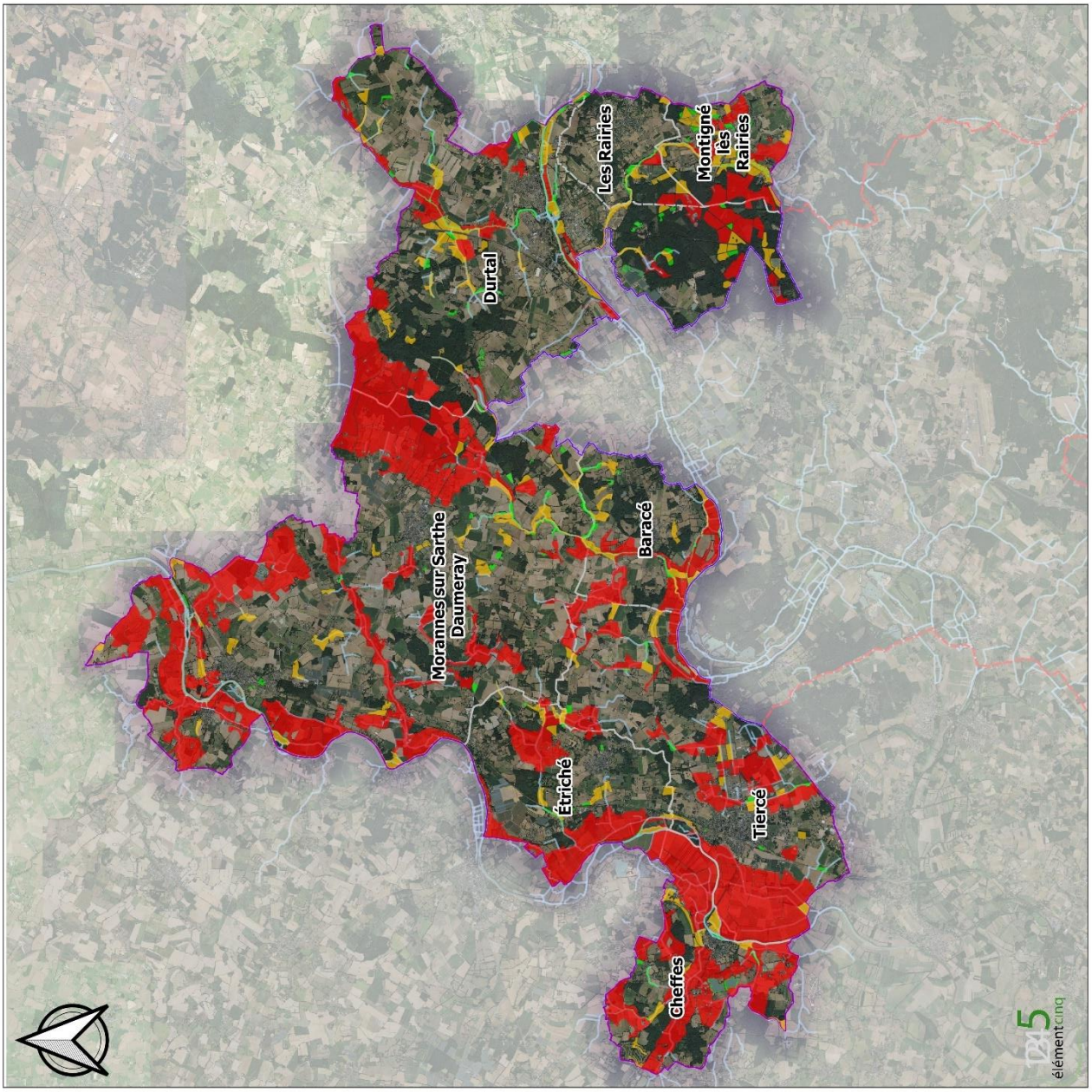
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Assèchement, drainage, mise en culture, travaux du sol (observations de terrain)
- NON
- OUI

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

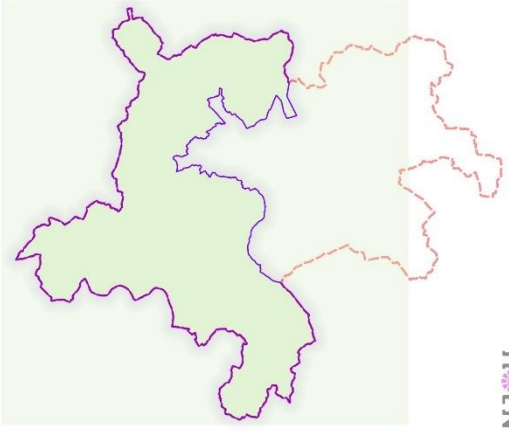
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Atteintes, Pressions et Menaces
Descripteur Z : atteintes et menaces
(observations de terrain)



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

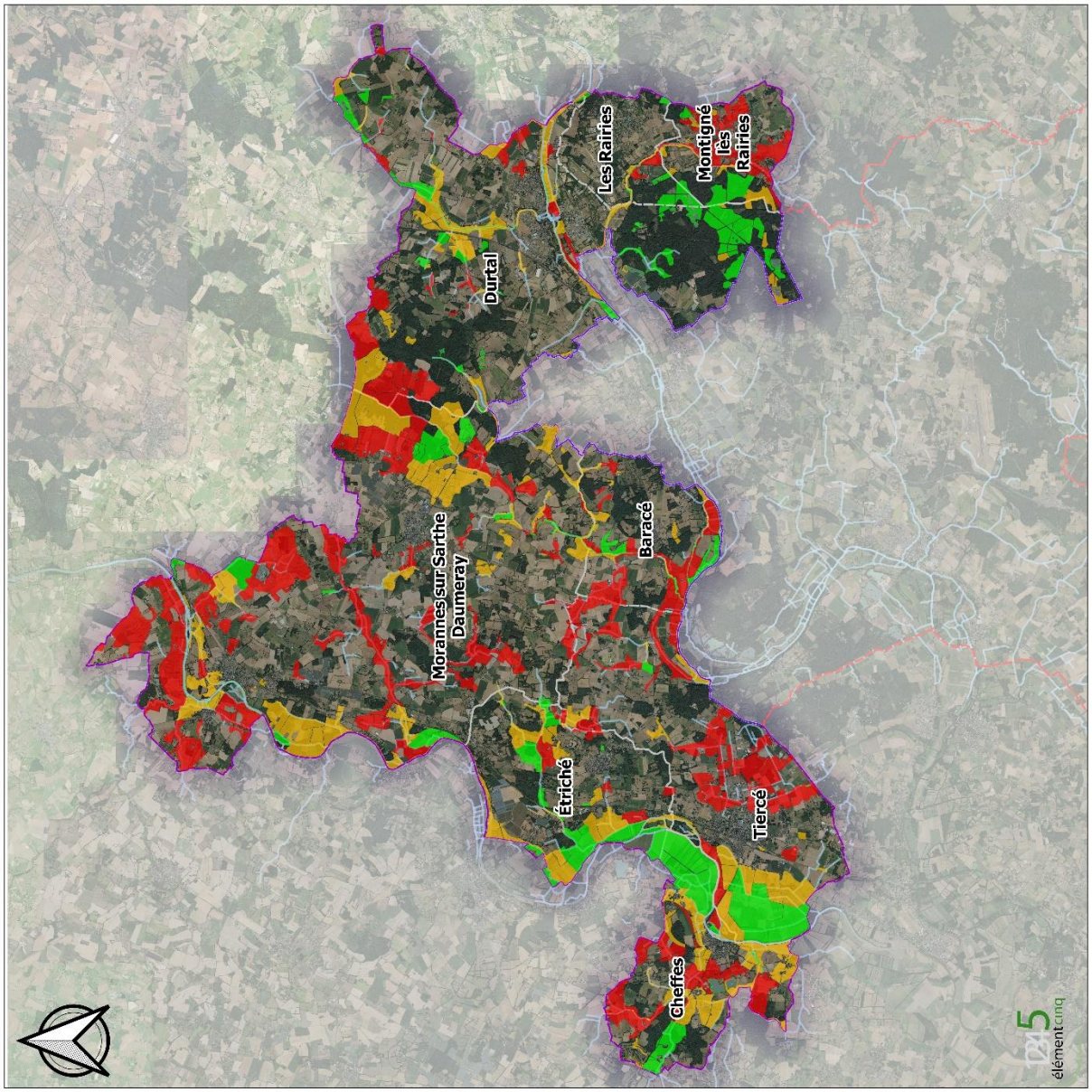
Atteintes et menaces
- Faibles / modérées
- Intermédiaires
- Fortes

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022

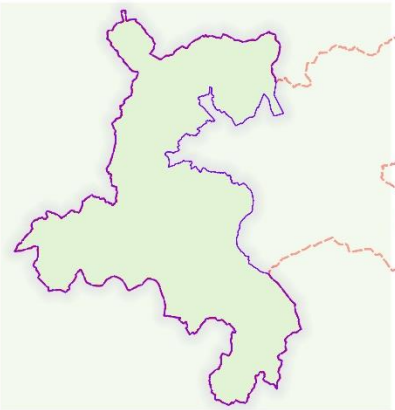
Annexe 21 : Cartographie du niveau des atteintes, pressions ou menaces



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Atteintes, Pressions et Menaces
Synthèse des descripteurs
Note Globale (0 à 20)



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

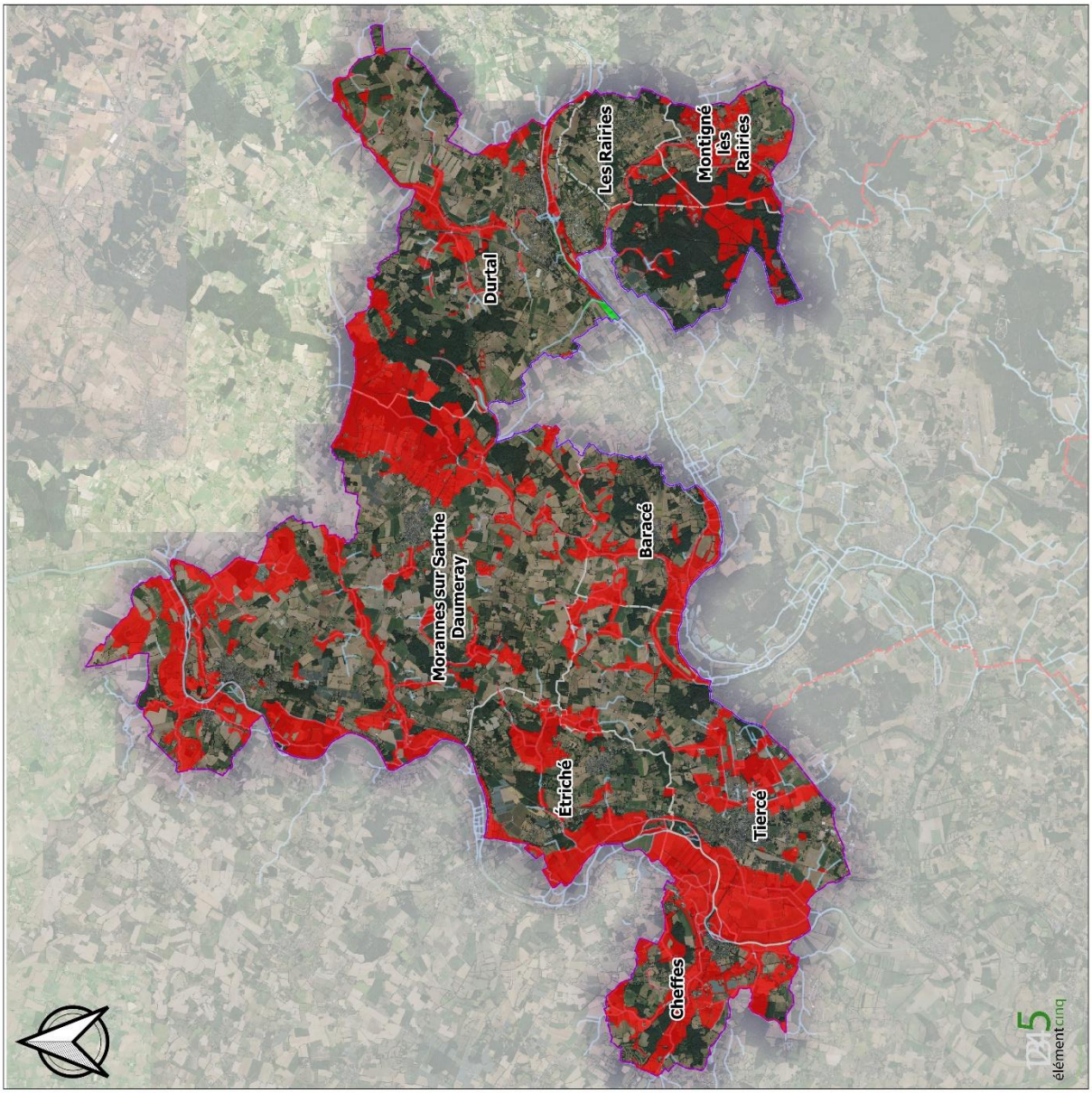
Atteintes, Pressions et Menaces
- Fortes - A (note > 15)
- Intermédiaires - B
- Modérées - C (note < 10)

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD TopoⁿIGN, BD OrthoⁿIGN - 2015 ou SCAN 25ⁿIGN
Réalisation : Élément Cinq - Juil. 2022

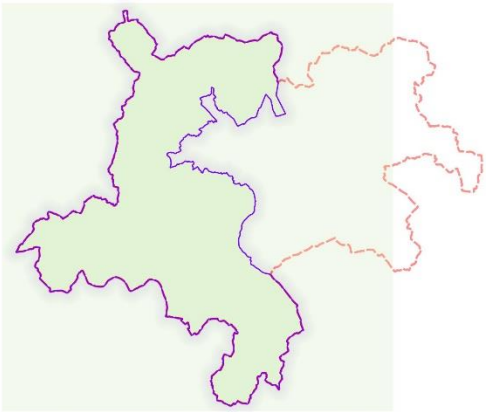
Annexe 22 : Cartographie des descripteurs de l'évaluation des mesures de protection / gestion



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Outils de maîtrise des usages et de la connaissance
Descripteur AC : site inscrit



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

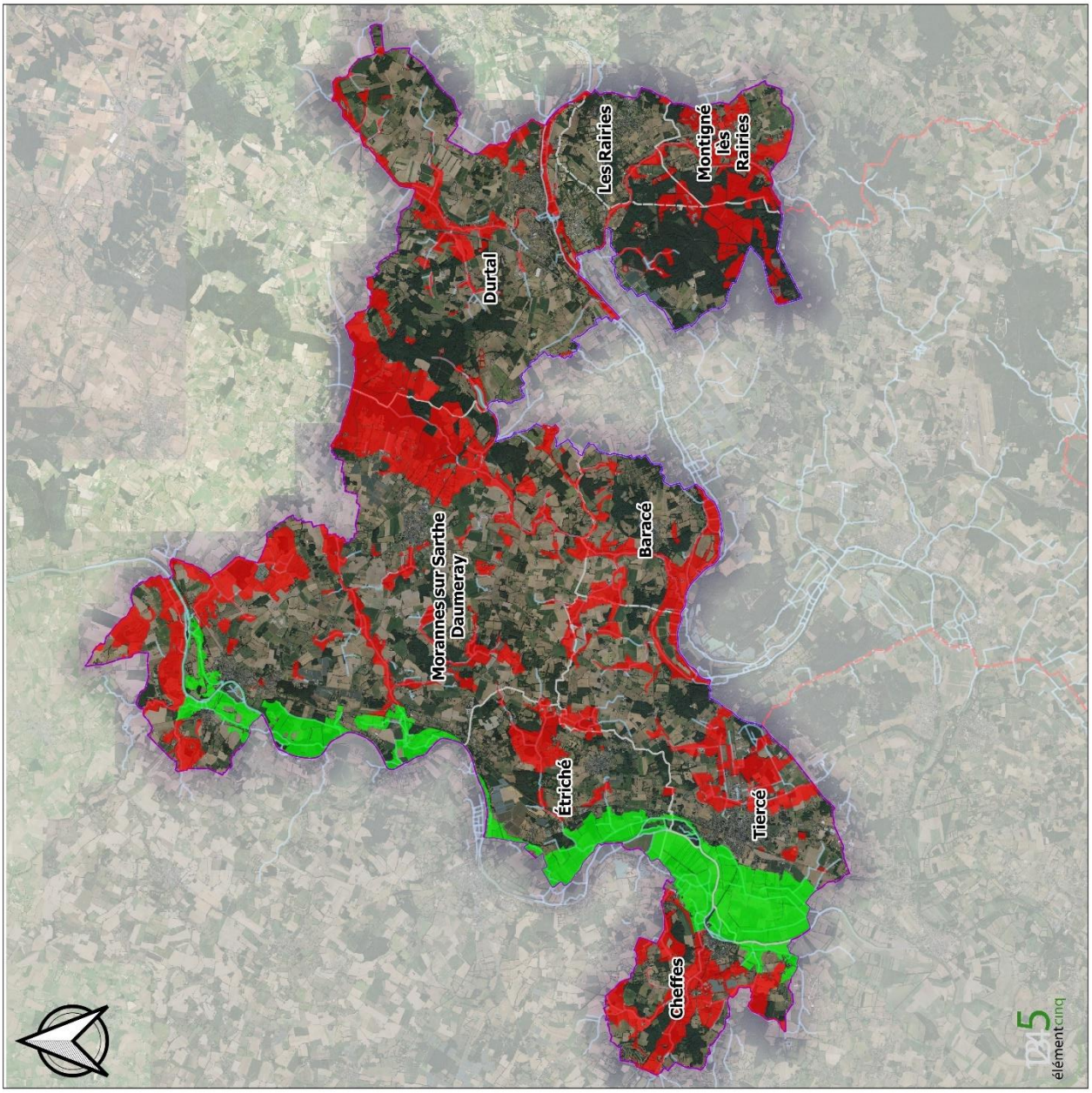
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Présence d'une zone humide au sein d'un site inscrit
- OUI
- NON

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

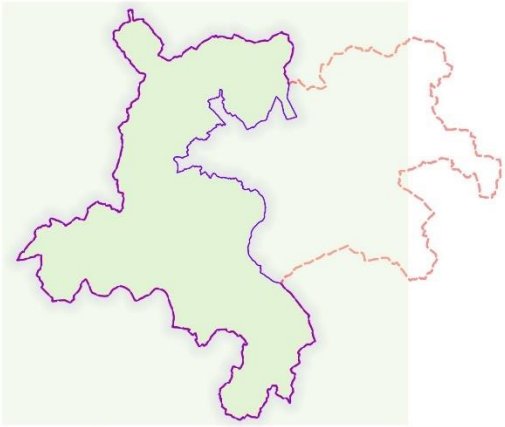
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Maîtrise foncière et gestion
Descripteur AD : site N2000 avec gestion ZH



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

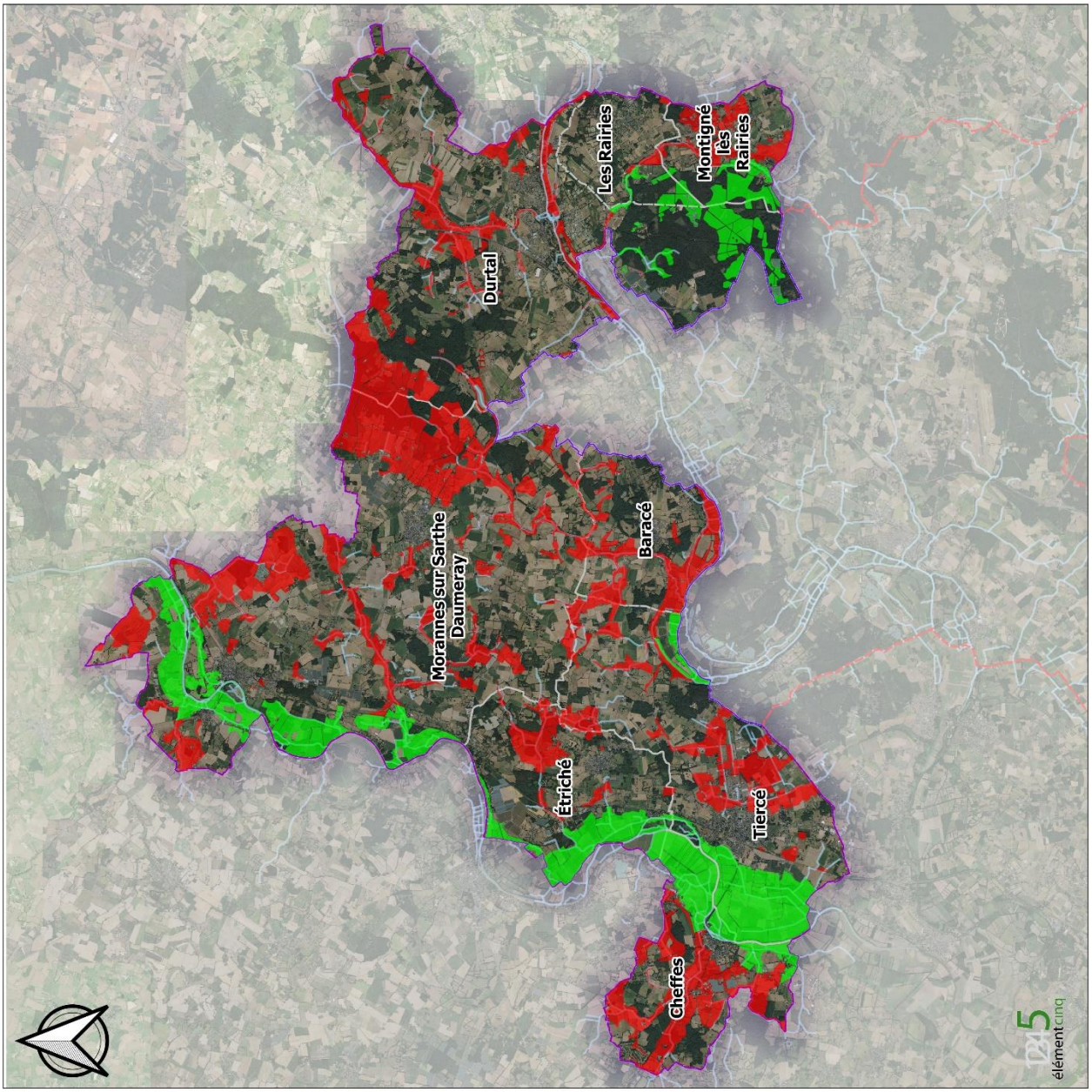
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Présence d'une zone humide au sein d'un site Natura 2000 avec gestion de sites ZH
- OUI
- NON

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

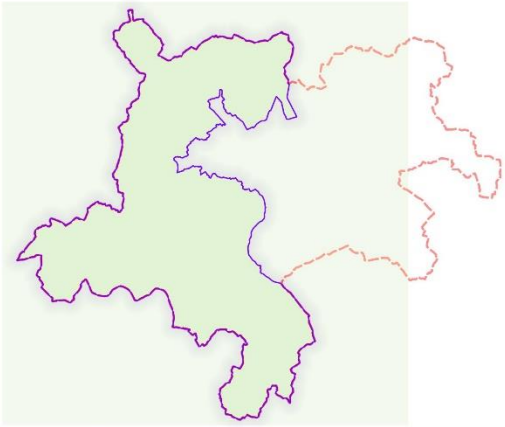
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Maîtrise foncière et gestion
Descripteur AE : site ENS sans gestion ZH spécifique



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

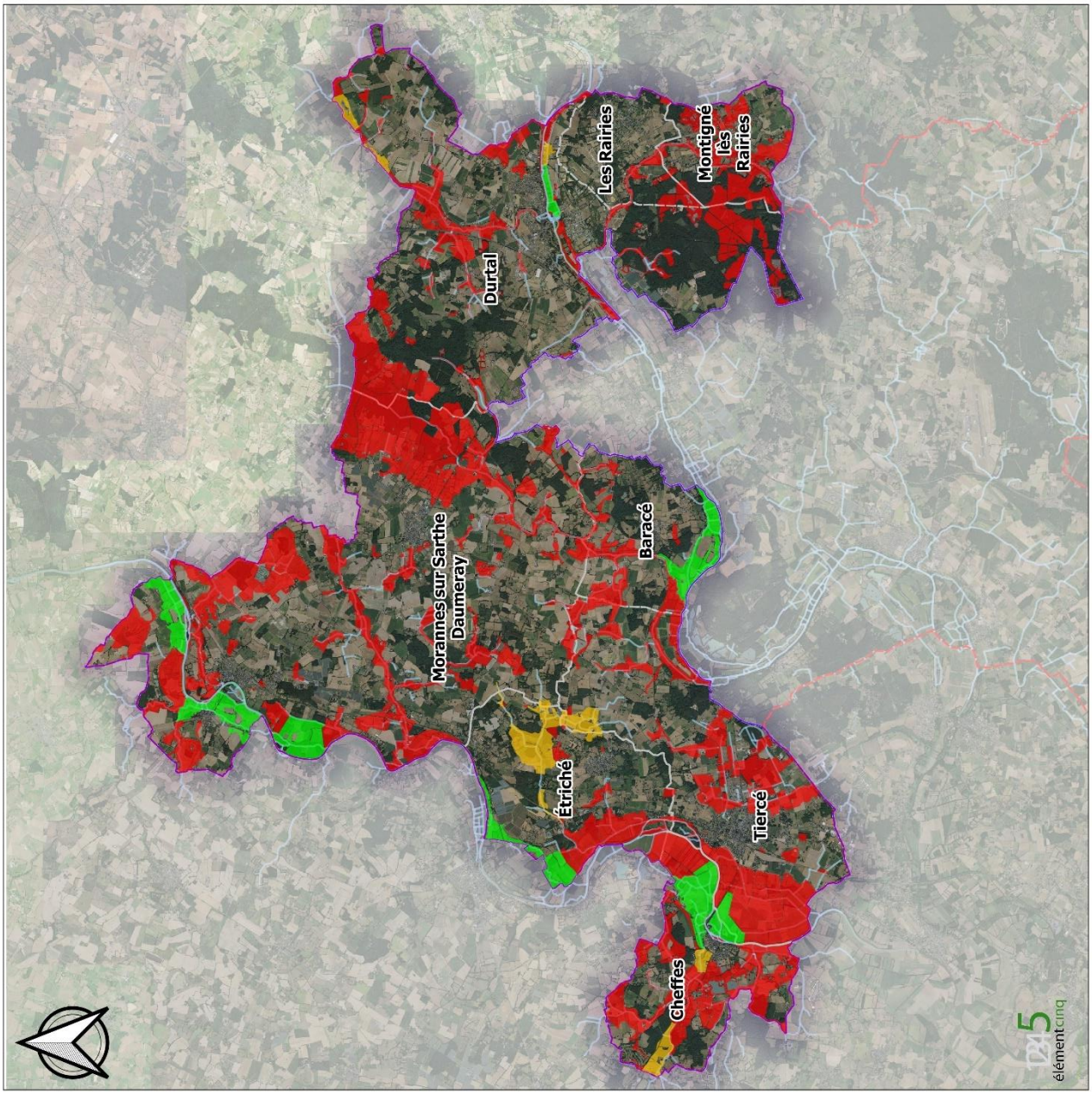
Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Présence d'une zone humide au sein d'un site ENS
- OUI
- NON

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

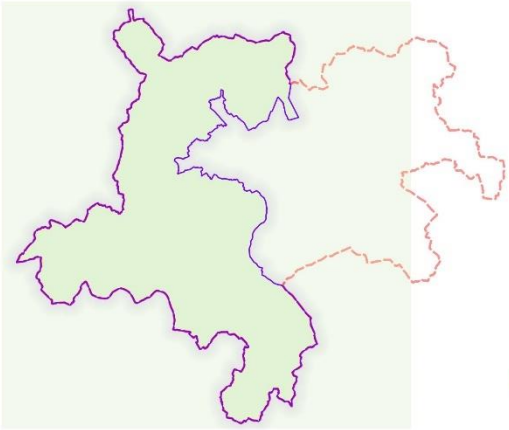
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Maîtrise foncière et gestion
Descripteur AF : présence de ZH sur le périmètre d'un CTMA



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

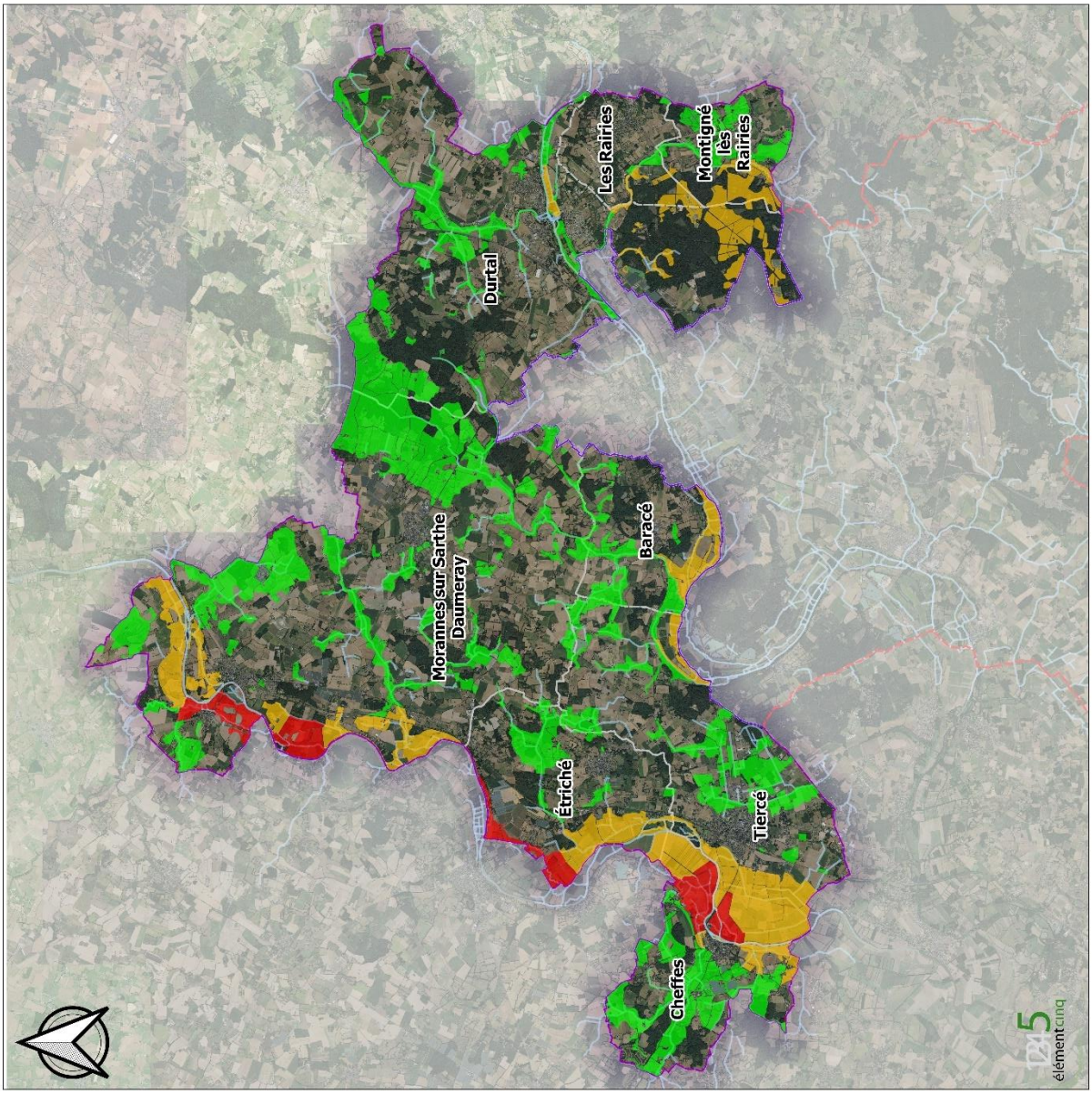
Travaux effectifs ou potentiels
- Travaux réalisés avant 2022
- Travaux réalisés à partir de / après 2022
- Pas de travaux réalisés ou programmés

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - mai 2022

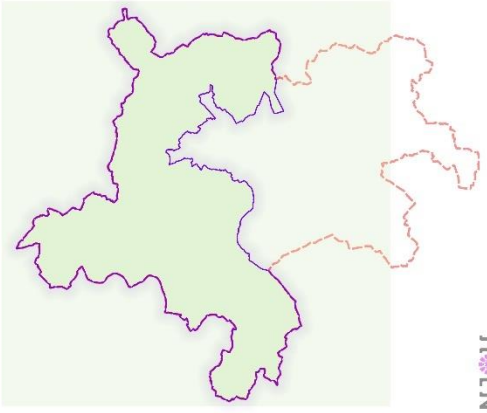
Annexe 23 : Cartographie de l'évaluation des mesures de protection / gestion



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Mesure(s) de Protection et/ou Gestion
Synthèse des descripteurs
Note globale



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

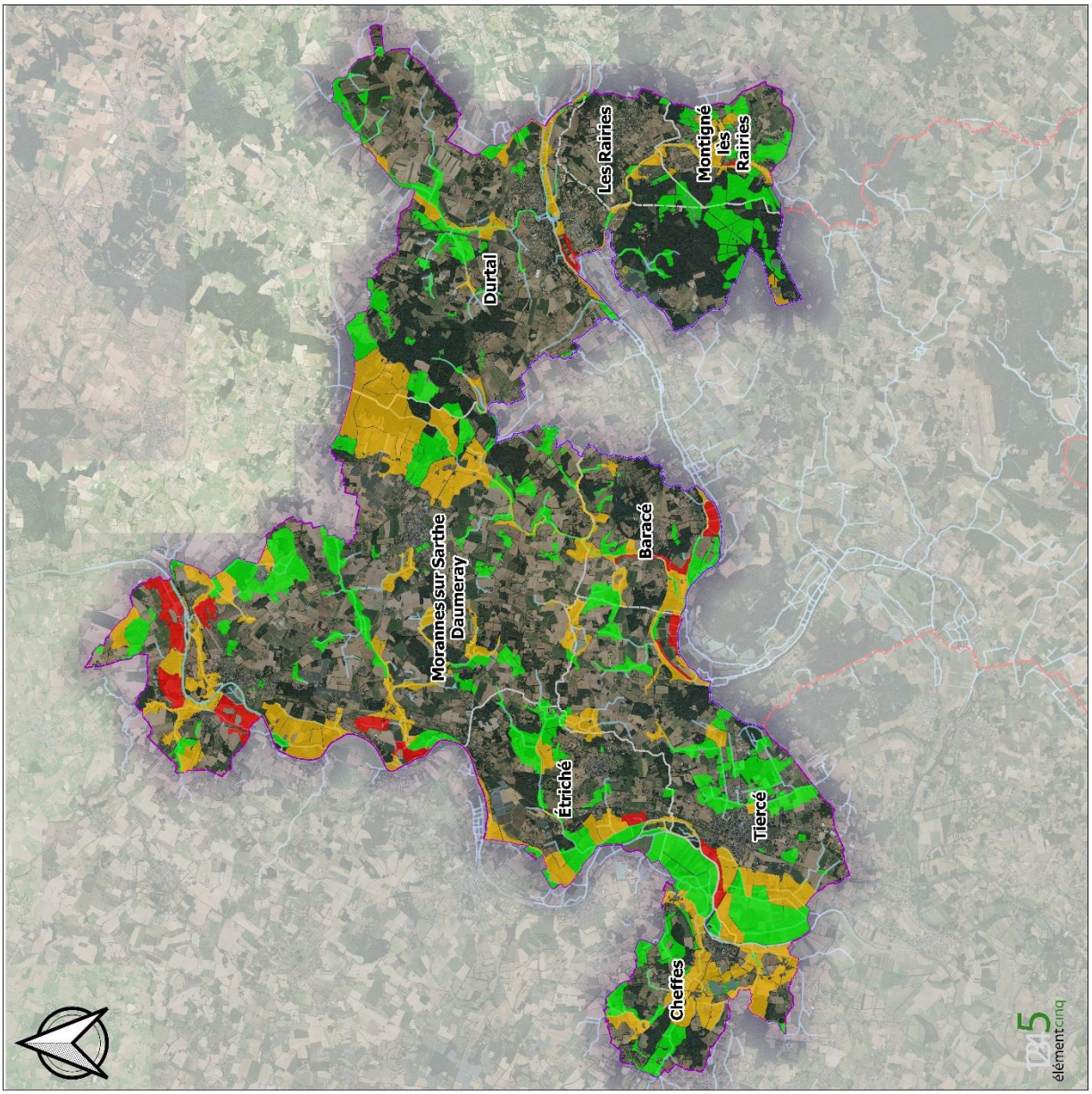
Mesure(s) de Protection et/ou Gestion
- A - Fortes : Mesure de Gestion ou de Protection forte, voire maitrise foncière
- B - Outil environnemental sans protection (ou gestion) spécifique ;
- C - Faibles : Aucune mesure de Gestion/Protection connue

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022

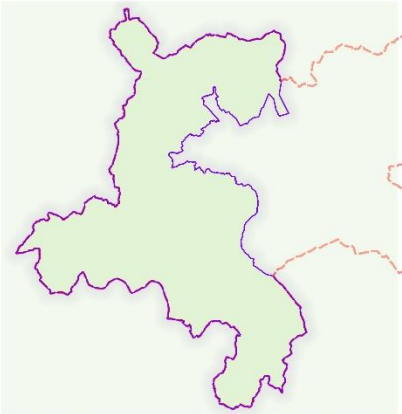
Annexe 24 : Cartographie de l'évaluation des enjeux potentiels



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Evaluation des enjeux
Rôle des fonctions combinées
X
Atteintes, Pressions et Menaces



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

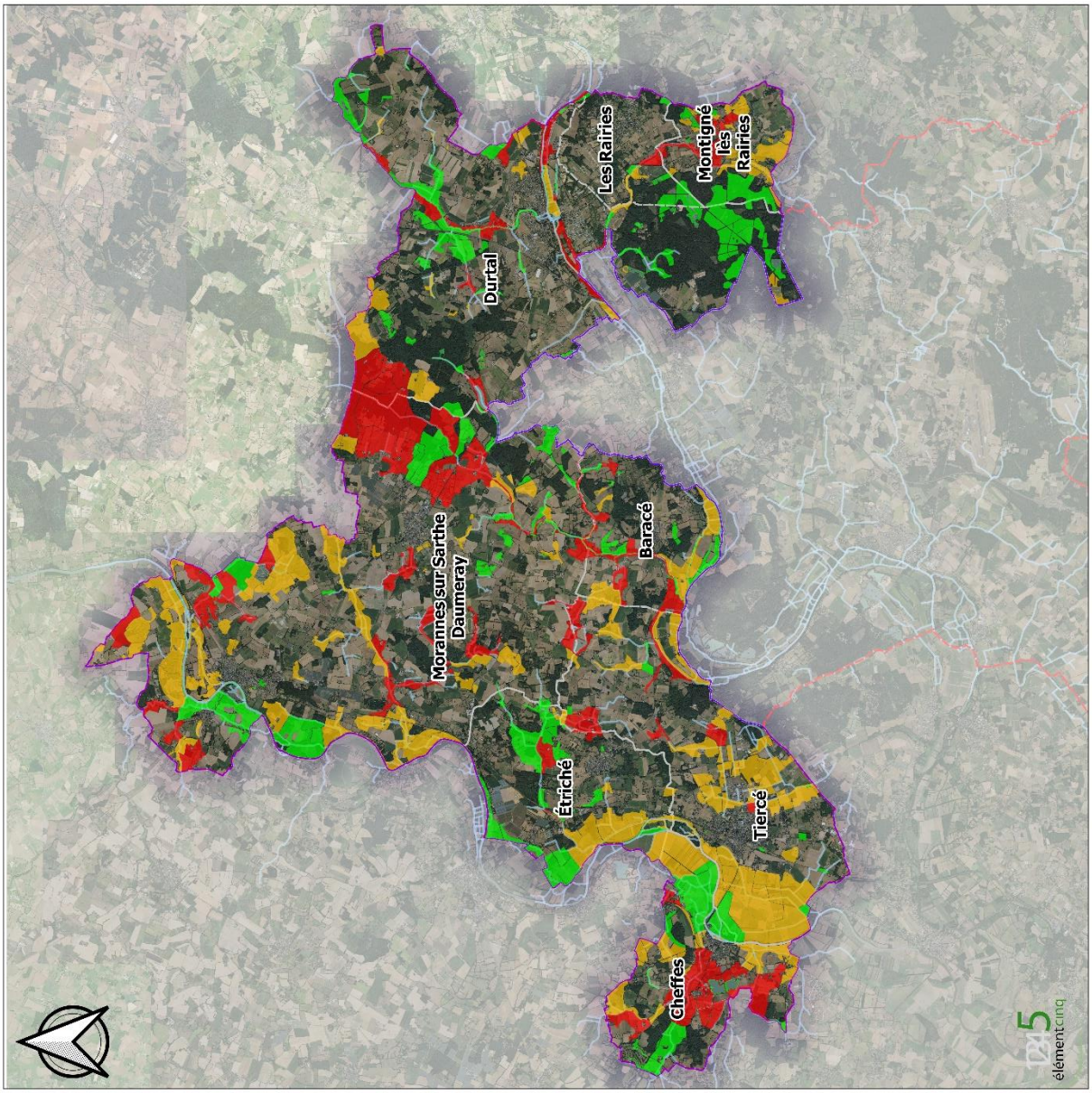
Evaluation des enjeux
- Forts (AA)
- Intermédiaires (AB, BA, BB)
- Modérés (AC, CA, BC, CB, CC)

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022

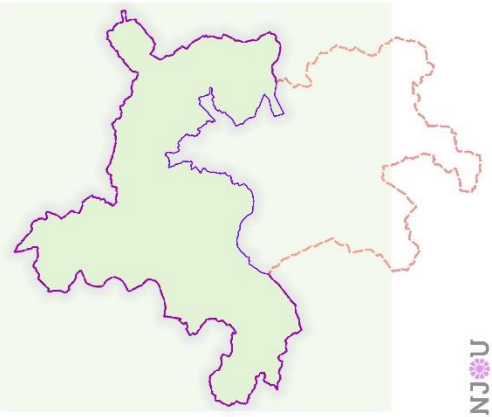
Annexe 25 : Cartographie de la priorisation des actions sur les zones humides



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides
Priorisation des actions
Evaluation des enjeux
X
Mesure(s) de Protection et/ou Gestion



Administratif
- CCALS
- Zone d'étude
- Commune

Hydrographie
- Surface d'eau
- Cours d'eau

Hiérachisation des zones humides
- Priorités de rang 1
- Priorité de rang 2
- Priorité de rang 3

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - juil. 2022

Annexe 26 : Table attributaire de la couche ZHE / CCALS-N

Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision
abc 0	id		QString	String	254	0
1.2 1	surf_ha		double	Real	23	15
1.2 2	A1		double	Real	10	3
1.2 3	B		double	Real	10	3
1.2 4	C		double	Real	10	3
1.2 5	D		double	Real	10	3
1.2 6	E		double	Real	10	3
1.2 7	F		double	Real	10	3
1.2 8	G		double	Real	10	3
1.2 9	H		double	Real	10	3
1.2 10	I		double	Real	10	3
1.2 11	J		double	Real	10	3
1.2 12	K		double	Real	10	3
1.2 13	L		double	Real	10	3
1.2 14	N		double	Real	10	3
1.2 15	O		double	Real	10	3
1.2 16	P		double	Real	10	3
1.2 17	R		double	Real	10	3
1.2 18	S		double	Real	10	3
1.2 19	R2		double	Real	10	3
1.2 20	T		double	Real	10	3
1.2 21	X		double	Real	10	3

Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision
1.2 22	Y		double	Real	10	3
1.2 23	Z		double	Real	10	3
1.2 24	AC		double	Real	10	3
1.2 25	AD		double	Real	10	3
1.2 26	AE		double	Real	10	3
1.2 27	AF		double	Real	10	3
1.2 28	MO_BIO		double	Real	10	3
1.2 29	MO_HYDR		double	Real	10	3
1.2 30	MO_CHIM		double	Real	10	3
1.2 31	MO_FONCT		double	Real	10	3
abc 32	DISC_FONCT		QString	String	10	0
1.2 33	MO_ATT		double	Real	10	3
abc 34	DISC_ATT		QString	String	10	0
abc 35	FONCT_X_AT		QString	String	10	0
abc 36	ENJEUX		QString	String	10	0
1.2 37	MO_PROT		double	Real	10	3
abc 38	DISC_PROT		QString	String	10	0
abc 39	PRIO		QString	String	10	0
abc 40	nivPrior		QString	String	254	0

Annexe 27 : Axes stratégiques d'intervention - Logigramme général

Maitrise foncière	Axes straégiques d'intervention	indications	Objectif
OUI	**Restauration des milieux** (Plantation de ripisylve, de haie ou de bande enherbée ; reméandrage ; evacuation des remblais ou déchets, amélioration écologique)	ZH à Priorité forte (P1-P2), pour enjeux TVB et qualité des eaux, pouvant être améliorée	Restauration écologique
OUI	**Gestion conservatoire** (Prairie : fauche tardives et exportation ; boisements, rivulaires : entretien, taille)	la maitrise foncière ou le plan de gestion permet de garantir la conservation de la ZH	Préservation de l'existant / bail rural environnemental
NON		la gestion actuelle est suffisante ou ne peut-être changée, pas d'enjeux particuliers	
OUI	**Veille écologique, on laisse la nature en place, on observe, on étudie**	la maitrise foncière permet de garantir la conservation de la ZH	Surveillance : une visite annuelle
NON		la gestion actuelle est suffisante ou ne peut-être changée, pas d'enjeux particuliers	Surveillance : une visite annuelle
NON	**Protection des milieux** (clôture, franchissements, abreuvoirs)	la gestion actuelle n'est pas satisfaisante, ZH dégradée (bétail, cultures, stockages,..) (ZH classée P2)	Identifier le ou les points critiques
NON	**Restauration des milieux** (Plantation de ripisylve, de haie ou de bande enherbée ; reméandrage ; evacuation des remblais ou déchets)	la gestion actuelle n'est pas satisfaisante, ZH fortement dégradée (bétail, cultures, stockages,..) ayant un impact (ZH classée P1)	Engager des travaux
NON	**Concertation acquisition foncière**	ZH importante pour les enjeux TVB ou qualité des eaux	Acquisition foncière / bail rural
NON	**Concertation sensibilisation**	ZH sans grands enjeux TVB ou qualité des eaux (ZH classée en enjeux CC, P3-P4) / ZH impactée par les riverains (plantes invasives, déchets, rejets, ...)	Sensibiliser les propriétaires et riverains

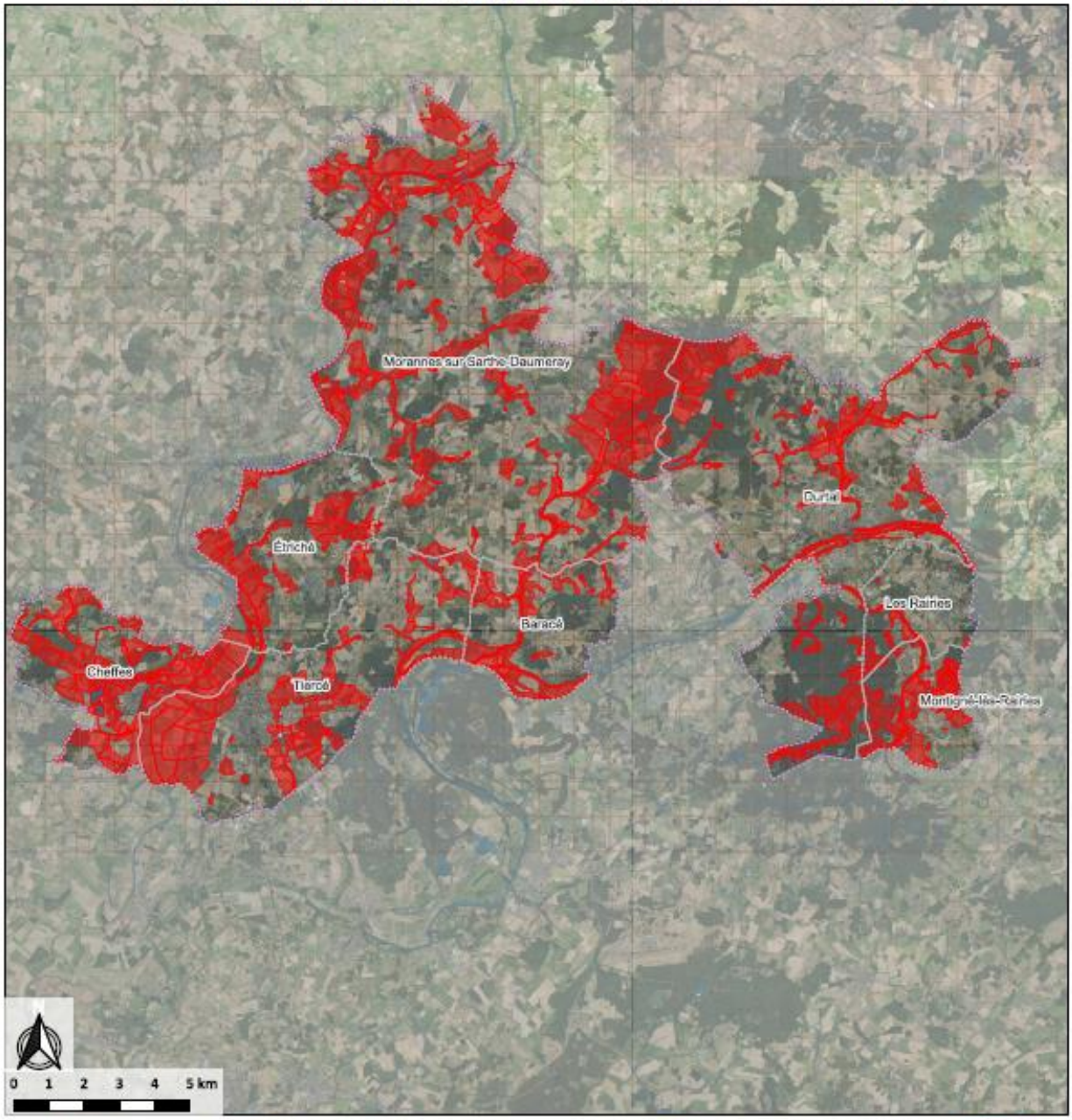
Annexe 28 : Extrait de l'atlas cartographique et des fiches individuelles

Sources: BD ORTHO®IGN, BD TOPO®IGN, CCALS, SAGE LOIR, SAGE SARTHE AVAL, ELEMENT CINQ.

Atlas des zones humides Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe

Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1

Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies, Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.



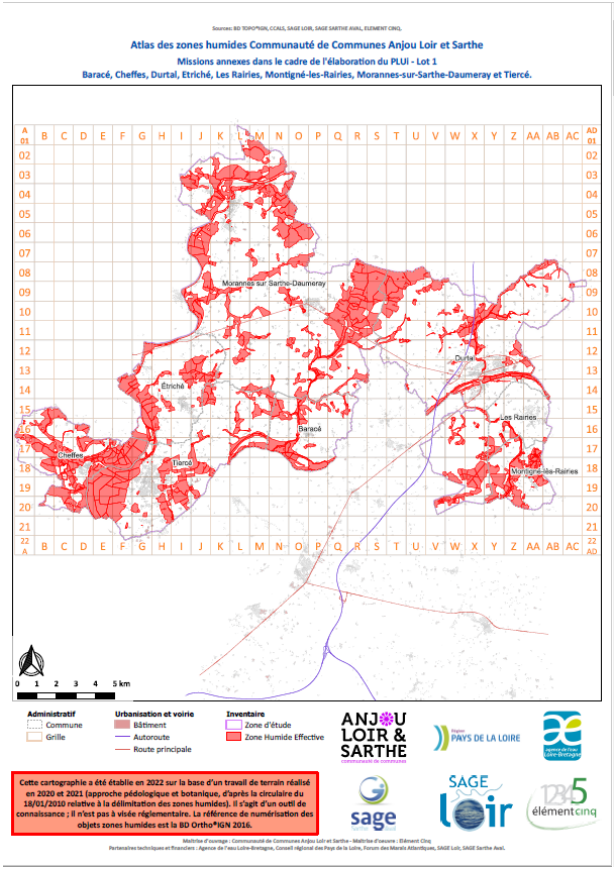
Administratif
- Commune
- Grille

Hydrographie
- Linéaire
- Surfacique

Inventaire
- Zone d'étude
- Zone Humide Effective

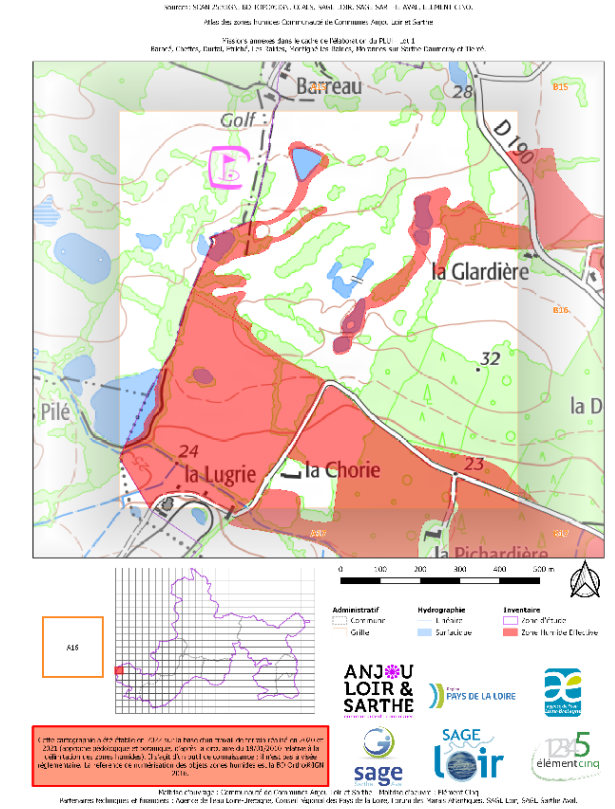
Cette cartographie a été établie en 2022 sur la base d'un travail de terrain réalisé en 2020 et 2021 (approche pédologique et botanique, d'après la circulaire du 18/01/2010 relative à la délimitation des zones humides). Il s'agit d'un outil de connaissance ; il n'est pas à visée réglementaire. La référence de numérisation des objets zones humides est la BD Ortho®IGN 2016.

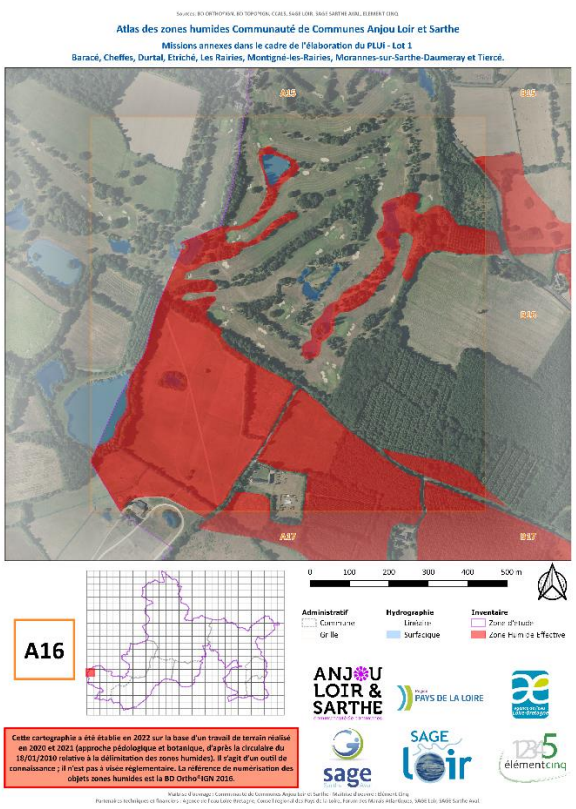
Maîtrise d'ouvrage : Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe - Maîtrise d'œuvre : Élément Cinq
Partenaires techniques et financiers : Agence de l'eau Loire-Bretagne, Conseil régional des Pays de la Loire, Forum des Marais Atlantiques, SAGE Loir, SAGE Sarthe Aval.



Index 1 : Recherche des communes, par dalle de la carte d'assemblage

DALLE DE REPERAGE	COMMUNES	DALLE DE REPERAGE	COMMUNES	DALLE DE REPERAGE	COMMUNES
A15	Cheffes	G21	Tiercé	J18	Tiercé
A16	Cheffes	G22	Tiercé	J19	Tiercé
A17	Cheffes	H12	Étriché	J20	Tiercé
A18	Cheffes	H13	Étriché	K2	Morannes sur Sarthe-Daumeray
B15	Cheffes	H14	Étriché	K3	Morannes sur Sarthe-Daumeray
B16	Cheffes	H15	Étriché	K4	Morannes sur Sarthe-Daumeray
B17	Cheffes	H16	Étriché	K5	Morannes sur Sarthe-Daumeray
B18	Cheffes	H17	Étriché, Tiercé	K6	Morannes sur Sarthe-Daumeray
B19	Cheffes	H18	Tiercé	K7	Morannes sur Sarthe-Daumeray
B20	Cheffes	H19	Tiercé	K8	Morannes sur Sarthe-Daumeray
C15	Cheffes	H20	Tiercé	K9	Morannes sur Sarthe-Daumeray
C16	Cheffes	H21	Tiercé	K10	Morannes sur Sarthe-Daumeray
C17	Cheffes	I3	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K11	Morannes sur Sarthe-Daumeray, Étriché
C18	Cheffes	I4	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K12	Morannes sur Sarthe-Daumeray, Étriché
C19	Cheffes	I5	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K13	Morannes sur Sarthe-Daumeray, Étriché
C20	Cheffes	I6	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K14	Morannes sur Sarthe-Daumeray, Étriché, Tiercé
D16	Cheffes	I7	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K15	Tiercé
D17	Cheffes	I9	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K16	Tiercé
D18	Cheffes, Tiercé	I10	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K17	Tiercé
D19	Cheffes, Tiercé	I11	Étriché	K18	Tiercé
D20	Cheffes, Tiercé	I12	Étriché	K19	Tiercé
D21	Tiercé	I13	Étriché	L1	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E16	Cheffes	I14	Étriché	L2	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E17	Cheffes	I15	Étriché	L3	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E18	Cheffes, Tiercé	I16	Étriché, Tiercé	L4	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E19	Tiercé	I17	Étriché, Tiercé	L5	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E20	Tiercé	I18	Tiercé	L6	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E21	Tiercé	I19	Tiercé	L7	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F13	Étriché	I20	Tiercé	L8	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F14	Étriché	I21	Tiercé	L9	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F16	Étriché, Cheffes	J2	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L10	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F17	Cheffes	J3	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L11	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F18	Cheffes, Tiercé	J4	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L12	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F19	Tiercé	J5	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L13	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F20	Tiercé	J6	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L14	Morannes sur Sarthe-Daumeray, Tiercé
F21	Tiercé	J7	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L15	Tiercé
F22	Tiercé	J8	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L16	Tiercé
G12	Étriché	J9	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L17	Tiercé
G13	Étriché	J10	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L18	Tiercé
G14	Étriché	J11	Morannes sur Sarthe-Daumeray, Étriché	M1	Morannes sur Sarthe-Daumeray
G15	Étriché	J12	Étriché	M2	Morannes sur Sarthe-Daumeray
G16	Étriché, Cheffes	J13	Étriché	M3	Morannes sur Sarthe-Daumeray
G17	Étriché, Cheffes, Tiercé	J14	Étriché, Tiercé	M4	Morannes sur Sarthe-Daumeray
G18	Cheffes, Tiercé	J15	Étriché, Tiercé	M5	Morannes sur Sarthe-Daumeray
G19	Tiercé	J16	Étriché, Tiercé	M6	Morannes sur Sarthe-Daumeray
G20	Tiercé	J17	Tiercé	M7	Morannes sur Sarthe-Daumeray





049_CCALS_0353

Superficie (m²) : 102122
Périmètre (m) : 1991

100 m

049_CCALS_0353

Observateur	ELEMENT CINQ
Critères de délimitation	Hydromorphie du sol (Principal) Topographie (Principal) Végétation hygrophile (Principal)
Habitat principal	37.2 PRAIRIES HUMIDES EUTROPHES
Habitats secondaires	24.4 VEGETATION IMMERGEE DES RIVIERES
Typologie SAGE	Prairie inondable (Bordures de CE et plaines alluviales)
Fréquence de submersion	Régulièrement
Etendue de submersion	Partiellement
Entrée(s) d'eau	Cours d'eau (Principal) (Inconnu) Nappes (Principal) (Inconnu)
Sorties d'eau	Cours d'eau (Principal) (Inconnu) Nappes (Principal) (Inconnu)
Fonctions hydrologiques	Régulation naturelle des crues (Intérêt fort) Stockage des eaux de surface, recharge des nappes, soutien naturel d'étiage (Intérêt fort)
Diagnostic hydrologique	Dégradé
Espèces végétales	Fritillaria meleagris L. Silaum silaus (L.) Schinz & Thell. Silene flos-cuculi (L.) Clairv.
Fonctions biologiques	Zone d'alimentation, de reproduction et d'accueil pour la faune (Intérêt fort) Support de biodiversité (diversité ou intérêt patrimonial d'espèce(s) ou d'habitat(s)) (Intérêt fort)
Etat de conservation	Habitat partiellement dégradé
Activités dans la zone	Fauchage (Principal) Pâturage (Principal)
Activités autour de la zone	Fauchage (Principal) Pâturage (Principal) Pêche (Principal) Sylviculture (Principal)

Superficie (m²) : 102122

05/21/2020

05/21/2020

Annexe 29 : Rendu informatique - description du contenu

Nom	Format(s)	Description
USB	Données sous clé USB	Restitution informatique de l'inventaire
ATLAS_ZHE	*.QGS	Projet QGIS pour rééditer l'Atlas
Structure_dossier_restititution	*.XLSX	Description des données de restitution
ATLAS_ET_FICHES	**Dossier de fichiers**	
Atlas_Grille_1000m_ORTHO_5000e_MEP_A3_300dpi	**Dossier de fichiers**	
00_ATLAS_INTRO_ORTHO	*.PDF	Introduction de l'Atlas cartographique au 1/5000ème, format papier : A3, Fond cartographique BD ORTHO®IGN, 10 pages
A15 à AD9	*.JPG	332 cartes, corps de l'atlas cartographique au 1/5000ème, format papier : A3, Fond cartographique BD ORTHO®IGN
Atlas_Grille_1000m_SCAN_5000e_MEP_A3_300dpi	**Dossier de fichiers**	
00_ATLAS_INTRO_SCAN	*.PDF	Introduction de l'Atlas cartographique au 1/5000ème, format papier : A3, Fond cartographique SCAN25®IGN, 10 pages
A15 à AD9	*.JPG	332 cartes, corps de l'atlas cartographique au 1/5000ème, format papier : A3, Fond cartographique SCAN25®IGN
ZHE_fiches_individuelles_A4	**Dossier de fichiers**	
00_INTRO_Fiches_individuelles_ORTHO_A3_et_A4	*.PDF	Introduction de l'atlas des fiches (11 pages), Format papier : A3 et A4, Fond cartographique BD ORTHO®IGN
01_Fiches_individuelles_ORTHO_A4	*.DOCX	Fiches individuelles ZH (1631 pages), Format papier : A4, Fond cartographique BD ORTHO®IGN
02_INTRO_Fiches_individuelles_SCAN_25_A3_et_A4	*.PDF	Introduction de l'atlas des fiches (11 pages), Format papier : A3 et A4, Fond cartographique SCAN25®IGN
03_Fiches_individuelles_SCAN_25_A4	*.DOCX	Fiches individuelles ZH (1631 pages), Format papier : A4, Fond cartographique SCAN25®IGN
BDD	**Dossier de fichiers**	**Stockage de la Base de données l'inventaire - Utilisation locale**
CCALS-N	**Dossier de fichiers**	
photos	**Dossier de fichiers**	
049_CCALS_XXXX_AAMMJJ	*.JPG	1104 clichés intégrés dans la BDD Gwern, localisation précise diluée à l'échelle de la ZH
CCALS-N	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, MWD, MWX, TXT	Couche cartographique liée à la base de données Gwern
CCALS-N	*.MDB	Stockage des données attributaires avec la base de données Gwern
Gwern-7_Guide	*.PDF	Guide d'utilisation du logiciel GWERN Version 7
Gwern-8_Guide	*.PDF	Note d'évolutions de la version 8 du logiciel GWERN

DONNEES_SIG	Dossier de fichiers	Stockage des données SIG de l'inventaire
BATIMENT_ZE	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
BD_ORTHO_2016	*.VRT	Couche RASTER Virtuelle à recréer avant ouverture Atlas
COMMUNE_CCALS	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
COMMUNES_ZE	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
Grille_reperage	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
Grille_1000m_ZE	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
RELEVES_COMPIL	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
SCAN_25	*.VRT	Couche RASTER Virtuelle à recréer avant ouverture Atlas
TRONCON_DE_ROUTE	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
SURFACE_HYDROGRAPHIQUE	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
TRONCON_HYDROGRAPHIQUE	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
ZE	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
ZHE	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
ZHP	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
LOGOS	**Dossier de fichiers**	**Dossier regroupant les logos utlisés pour les documents (Atlas, etc.)**
AELB-CAS1-Q	*.PNG	Agence de l'Eau Loire Bretagne
AELB-CAS1-Q-TB	*.PNG	Agence de l'Eau Loire Bretagne
LOGO_CCALS	*.JPG	CC Anjou, Loir & Sarthe
Logo_E5	*.JPG	ELEMENT CINQ
Logo_SAGE_Loir	*.JPG	SAGE Loir
SAGE_CMJN	*.JPG	SAGE Sarthe Aval
RVB-PDL_Institutionnel	*.JPG	Région Pays de la Loire
PHOTOTHEQUE	**Dossier de fichiers**	**Dossier regroupant les photos géolocalisées**
IMG_ AAMMJJ _XX_XX_XX	*.JPG	3380 clichés géolocalisés et rattachés aux couches des relevés de terrain
RAPPORT	**Dossier de fichiers**	**Documents de restitution**
CARTOTHEQUE	Dossier de fichiers	Dossiers comprenant les cartes des annexes du rapport et les cartes de synthèse de concertation
Rapport_VF	PDF, WORD	Rapport d'étude

12345

élément cinq