

Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

Communes de :

La Chapelle Saint Laud, Cornillé-les-Caves, Corzé,
Huillé-Lézigné, Jarzé Villages (Beauvau, Chaumont
d'Anjou, Jarzé, Lué en Baugeois), Marcé, Montreuil
sur Loir, Seiches sur le Loir, Sermaise

416 – Etude zones humides

	Prescription	Arrêt	Approbation
Elaboration	18/06/2015	19/04/2018	21/02/2019

Le Président,
Jean-Jacques GIRARD

Inventaire des zones humides des 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.**

PLUi : Mission n°1

Rapport d'étude

2017

Agence ALSACE / FRANCHE-COMTE / BOURGOGNE

Tél. 06 76 79 01 51

Web : www.element-5.fr

Siège social

4 rue des artisans • 67210 BERNARDSWILLER

Maitrise d'ouvrage, partenaires, financeurs :



Maitrise d'œuvre :



<i>Etude :</i>	Inventaire des zones humides des 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. PLUi : Mission n°1
Maîtrise d'ouvrage :	Communauté de Communes Anjou Loir & Sarthe
Service :	Urbanisme et Aménagement du territoire
Responsable :	Guillaume AUGEREAU
Interlocuteur SAGE Authion :	David MOREL
Interlocuteur SAGE Loir :	Alexandre DELAUNAY
Maîtrise d'œuvre :	ELEMENT CINQ
Rapport / date :	Rapport Version finale – 05/01/2018
Rédacteurs :	Michel DARAGON – Alexandre DERREZ
Expertise Terrain	Jessica CHEVALIER – Mathieu LANORE
Contrôle qualité :	Alexandre DERREZ

Sommaire

INTRODUCTION	7
1 Contexte de l'étude	8
1.1 Cadre réglementaire de l'inventaire des zones humides	8
1.1.1 Au niveau européen : la directive cadre sur l'eau.....	8
1.1.2 Au niveau national : le code de l'environnement	8
1.1.3 Au niveau du Bassin : le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux	8
1.1.4 Au niveau du SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale	9
1.2 Cadre local de l'inventaire zones humides	9
1.2.1 Un approfondissement nécessaire de la connaissance des zones humides.....	9
1.2.2 Un complément à l'étude sur la Trame Verte et Bleue du PLUi	9
1.2.3 Un préalable à l'élaboration du P.L.U. intercommunal.....	10
1.3 La zone d'étude.....	11
1.3.1 Localisation de la Zone d'Étude	11
1.3.2 Rendu cartographique	11
1.4 Phasage de l'étude	12
2 Phase I : État des lieux - collecte des données existantes.....	13
2.1 Etat de la connaissance des zones humides sur la zone d'étude	13
2.1.1 Cartographie des zones potentiellement humides.....	13
2.1.2 Couche mares FRC des Pays de la Loire	13
2.1.3 Zones de protections et d'inventaire	14
2.1.4 Autres données transmises	14
2.2 Données cartographiques de base en entrée - Référentiels.....	15
3 Phase II : Prélocalisation des zones humides potentielles	16
3.1 Matériel et méthodes.....	16
4 Résultats de phase II.....	16
4.1 Résultats.....	17
4.2 Limites – Problèmes rencontrés - Perspectives	17
5 Phase III : Inventaire de terrain	18
5.1 Matériel et méthodes.....	18
5.1.1 Méthodologie de terrain	18
5.2 Investigations sur le terrain	20
5.2.1 Matériel de saisie.....	20
5.2.2 Valeurs seuils et Précision sur la délimitation des zones humides	20
5.2.3 Correction des limites avec les relevés de terrain – Post-traitement	21
5.2.4 Base de données.....	22
5.2.5 Typologies utilisées.....	22
6 Résultats – phase III:.....	23
6.1 Volet « Prospection »	23
6.1.1 Communication avec le Maître d'ouvrage	23

6.1.2	Concertation avec le monde agricole	23
6.1.3	Zones à urbaniser pressenties du projet de PLUi.....	23
6.1.4	Effort de prospection	23
6.1.5	ZHP - restitution cartographique	23
6.2	Volet « Cartographie des zones humides »	24
6.2.1	Relevés de terrain.....	24
6.3	Volet « Base de données – zones humides »	25
6.3.1	Caractérisation et champs minimaux.....	25
6.4	Bilan de phase III – Analyse quantitative.....	27
6.4.1	Zones humides effectives– analyse quantitative globale.....	27
6.4.2	Analyse quantitative communale - Etude complémentaire	27
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
8.3	Analyse complémentaire.....	43
8.3.1	Cartographie descriptive de la SAU	43
8.3.2	Répartition de la SAU communale– Pression potentielle.....	43
8.3.3	Répartition de l'occupation du sol agricole des zones humides – Pression effective	44
8.3.4	Analyse individuelle de la SAU des zones humides.....	44
9	Restitution des données	45
9.1	Rapport d'étude.....	45
9.2	Atlas cartographique et fiches individuelles	45
9.3	Base de données GWERN	46
9.4	Rendu informatique	46
	CONCLUSIONS et PERSPECTIVES	47
	BIBLIOGRAPHIE.....	48
	ANNEXES	50

Liste des figures

Figure 1 : Données attributaires et structure de la table ZE.....	11
Figure 2 : Phases de l'étude - FMA	12
Figure 3 : Autres données transmises.....	14
Figure 4 : Schéma de synthèse des données de prélocalisation (AELB)	16
Figure 5 : Structure de la table ZHP	17
Figure 6 : Extrait de l'article de presse.....	18
Figure 7 : 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.....)	19
Figure 8 : Saisie du contour d'une mare par acquisition GPS.....	20
Figure 9 : Saisie manuelle des contours d'une ZHE	20
Figure 10 : Extrait de l'annexe II de la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides.....	21
Figure 11 : Correction des limites des ZH.....	21
Figure 12 : Illustration des typologies de ZH (Guide technique SDAGE RMC).....	22
Figure 13 : Extrait des cartes d'avancement de la prospection transmises	23
Figure 14 : Relevé pédologique	24
Figure 15 : Structure de la table « releve_pedologie ».....	24
Figure 16 : Structure de la table « releve_bota_photo »	24
Figure 17 : Création de l'inventaire sur la BDD	26
Figure 18 : Renseignement des données dans la BDD.....	26
Figure 19 : Le Loir.....	27
Figure 20 : Etat de la connaissance après l'inventaire	28
Figure 21 : Description de l'efficacité des modèles de prélocalisation.....	29
Figure 22 : Etapes de la hiérarchisation des zones humides.....	31
Figure 23 : Schéma du bilan de l'état des fonctions combinées	31
Figure 24 : Attribution d'un score TVB.....	33
Figure 25 : <i>Processus du système de notation</i>	36
Figure 26 : <i>Discrétisation des notes</i>	37
Figure 27 : <i>Evaluation des enjeux</i>	38
Figure 28 : Priorisation des ZH.....	38
Figure 29 : Dictionnaire de données GWERN – Nombre des ZHE concernées.....	41
Figure 30 : Proposition de prise en compte des résultats de l'étude	42
Figure 31 : Extrait du tableau de l'analyse agricole	45
Figure 32 : Bandeau précisant le champ d'action du présent inventaire	46
Figure 33 : Table priorité GWERN locale et GWERN TRANSMISSION	46

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 XX^{ème} 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, ...)

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 réglementaire 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 Loir et du SAGE de l'Authion, 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 Loir et du SAGE de l'Authion 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

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pôle Métropolitain Loire Angers, actuellement en cours de révision, doit être compatible avec les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux, notamment du SAGE Loir. Le PLUi de l'ancienne Communauté de communes du Loir doit pour sa part être compatible avec les orientations du SCoT.

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 événements 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 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 SCoT du Pôle Métropolitain Loire Angers,
- 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.

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

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 chacune des 10 communes de l'ancienne Communauté de communes du Loir (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), soit un territoire couvrant une superficie de 204 km².

L'[annexe 1](#) présente la cartographie de la zone d'étude.

Ce territoire, d'une superficie de 20.500 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 choisit tient compte de la structure des codes des zones humides selon la nomenclature nationale de la BD IFEN.

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 [Figure 1](#).

cd_ze	lib_ze	surf_ha
049CCALS_0001	Inventaires des zones humides - Communauté de Communes Anjou, Loir & Sarthe - 10 communes	20502.5181

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 1 : Données attributaires et structure de la table ZE.

La couche est restitué en RGF93 – Lambert 93 – EPSG 2154, format Shape (SHP).

1.4 Phasage de l'étude

Phase 2 – remarque :

Dans le cadre de cette étude, les travaux de prélocalisation ont été réalisés préalablement par des structures partenaires du maître d'ouvrage.

Nous ne reprendrons pas de manière complète la méthodologie qui a été utilisée et vous invitons à se référer aux rapports d'études concernées

Veillez trouver dans la [Figure 2](#) les différentes étapes de réalisation de l'étude.

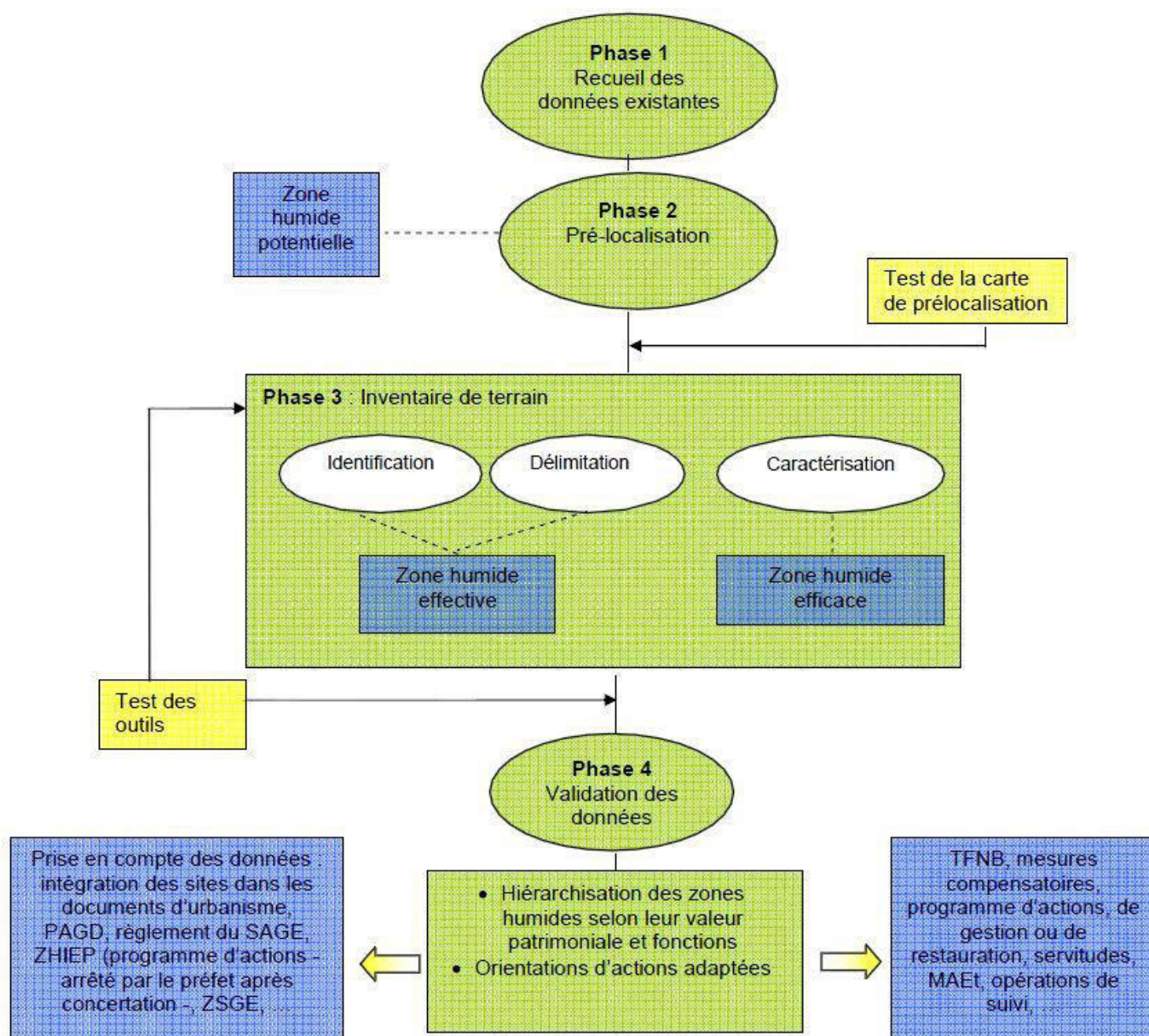


Figure 2 : Phases de l'étude - FMA

2 Phase I : État des lieux - collecte 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 maître d'ouvrage puis par Élément 5.

Élément 5 a contacté les différents partenaires et organismes potentiellement ressources de données « zone humide » soit directement soit par l'intermédiaire du maître d'ouvrage.

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

2.1.1 Cartographie des zones potentiellement humides

Une étude de pré-localisation des zones humides a été réalisée dans le cadre de l'élaboration du SAGE du bassin versant du Loir (2011) et de l'élaboration du SAGE du bassin versant de l'Authion (2012).

Toutes deux délimitent des enveloppes de forte probabilité de présence des zones humides (ou zones humides potentielles). 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.

A titre d'information, les superficies des enveloppes de zones humides potentielles représentent :

- **dans le bassin versant du Loir** environ 11240 ha à partir du seuil faible, **7360 ha à partir du seuil moyen** ;
- **dans le bassin versant de l'Authion** représentent environ **1750 ha**.

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 et 3](#).

2.1.2 Couche mares FRC des Pays de la Loire

Cette couche SIG est une synthèse régionale de l'ensemble des données mares disponibles dans l'étude de synthèses réalisées en 2012 (données 2008) par la FRC, transmise par le maître d'ouvrage.

Réf. : « © Fédération Régionale des Chasseurs des Pays de la Loire – 2008 – Tous droits réservés ».

Les mares de cette base de données ne sont pas des mares inventoriées sur le terrain, au moment de leur description. ([Annexe 4](#))

Cette base intègre les mares issues d'une pré-localisation faite à partir de la lecture de la BD ORTHO 2008 mais qui n'ont pas fait l'objet de vérification.

Cette couche est relativement complète mais pas exhaustive et certaines mares, ou point d'eau plus artificiels pouvant jouer ce rôle, n'y sont pas ou d'autres ont pu disparaître.

Cette information a été ajoutée aux fichiers de prospection sans toutefois faire un inventaire spécifique exhaustif et différencié des zones humides.

Ainsi, ce sont 348 de ces éléments qui ont été relevés dans les périmètres délimitant les zones humides effectives. Les autres mares sont absentes pour les raisons suivantes : disparues, non trouvées/prospectées ou ne rentrant pas dans la nomenclature des ZH (zone en eau, artificielle sans végétation hygrophile).

2.1.3 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 5](#)

Ces couches ont été utilisées dans le cadre de la phase de hiérarchisation.

2.1.4 Autres données transmises

D'autres données ont été transmises par divers partenaires. Elles ont servies 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 Authion et SAGE Loir	Hiérarchisation
Périmètre des SAGE (s)	SAGE Authion et SAGE Loir	Hiérarchisation et Mise en forme des documents
Zonage PLU et PLUi	AURA	Prospection terrain
PPRi	AURA	Hiérarchisation
Sites Projets CTMA	SAGE Authion et SAGE Loir	Hiérarchisation
STEP	SAGE Authion	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 3 : Autres données transmises

2.2 Données cartographiques de base en entrée - Référentiels

Le Maître d'ouvrage a mis à disposition d'Élément 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 2013** 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.

Ce travail de collecte des données a confirmé que l'inventaire des zones humides sur la zone d'étude était incomplet et hétérogène. Les données récupérées ont été inventoriées selon des méthodes différentes. De plus, ces inventaires ont été réalisés 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 prévention et la protection des zones humides.

3 Phase II : Prélocalisation des zones humides potentielles

Les zones humides potentielles 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 potentielles » (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 suivant :

- Pour la partie « SAGE Authion » :

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.

- Pour la partie « SAGE Loir » :

Pré-localisation 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 :

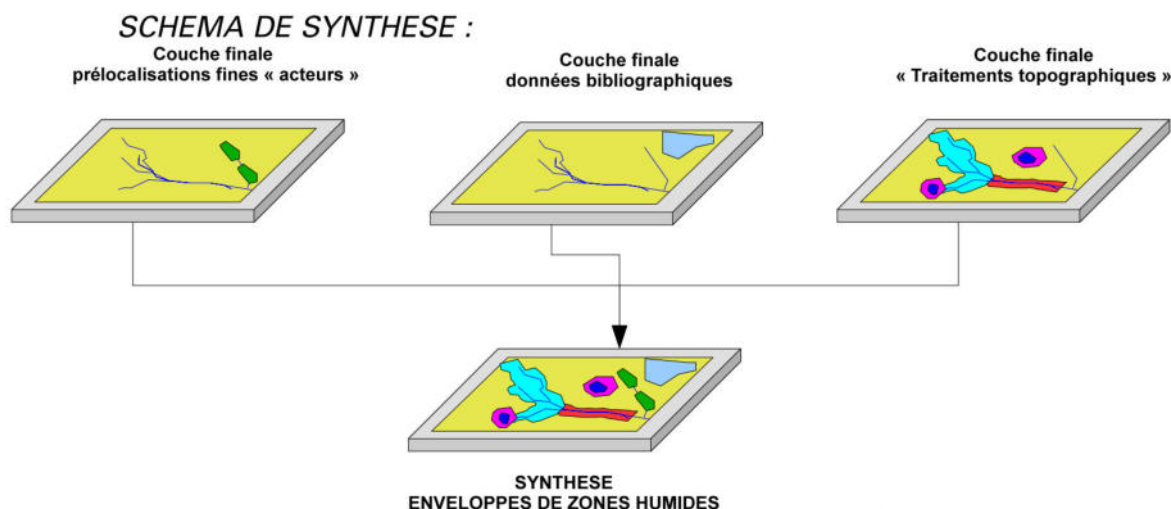


Figure 6 : Synthèse de l'ensemble des données

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 4 : Schéma de synthèse des données de prélocalisation (AELB)

4.1 Résultats

La combinaison des résultats de prélocalisation a donc permis de définir des ZHP qui représentent une surface de **9342,09 ha sur le territoire étudié soit environ 45 %**.

Le tableau de synthèse des données par communes et la carte sont consultables en [Annexe 6](#).

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, forêts, marais, plans d'eau,...), ni de coefficient de confiance.

Id	Nom	Type générique	Type identifié	Longueur	Précision
abc 0	INSEE	QString	String	5	0
abc 1	COMMUNE	QString	String	50	0
abc 2	SOURCE	QString	String	10	0
abc 3	TYPE	QString	String	40	0
1.2 4	SURF_HA	double	Real	23	15

Figure 5 : Structure de la table ZHP

La couche est composée de 47 enregistrements, en voici la structure :

Nomenclature des champs :

- INSEE – Code INSEE de la commune (ou commune rattachée),
- COMMUNE – Nom de la commune (ou commune rattachée),
- SOURCE – Origine de la données (Structure porteuse de l'étude),
- TYPE – Dénomination, Méthode ou précision sur la donnée,
- SURF_HA – Superficie en hectares.

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.

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.

Une autre piste que nous suggérons au maître d'ouvrage pour d'autres études sur son territoire (utilisation courante dans d'autres études de prélocalisation) est l'usage du **SCAN HISTORIQUE® IGN**.

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.

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.

Ces cartes source ont été rédigées au 19^{ème} siècle. Initialement conçues dans un but militaire, elles retracent essentiellement des éléments de topographie et d'urbanisation. Cependant, l'information est parfois difficile à lire comme pour le relief où des hachures le matérialisent.

Dans ce type d'étude, **cette source d'information est utilisée pour localiser les zones humides existantes au XIX^{ème} siècle sur la zone d'étude.**

Les terrains humides (marécages, marais, prairies humides, noues, ...) sont représentés par un lavis bleuté.

Ces données étant coûteuses et rarement disponibles auprès des maîtres d'ouvrage, nous pouvons digitaliser les objets sur <https://www.geoportail.gouv.fr>, pour compléter les données de prélocalisation existantes.

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 transmis à ELEMENT 5 ([Annexe 7](#)).

De plus, des articles ont été publiés par le maître d'ouvrage dans la presse locale (05 mai 2016 – Courrier de l'Ouest) suite à la réunion de terrain du 3 mai ([Figure 6](#)).

Des zones humides à préserver

La Comcom du Loir lance un inventaire des zones humides dans les dix communes de son territoire. D'ici à juin, des experts vont identifier, analyser et cartographier ces milieux qui doivent être protégés.

Agathe LE NUFF
redes.beaufort@courrier-ouest.com

Selon leur forme, leur étendue, leur localisation ou leur utilité, on les appelle marais, murelles, lagunes, roselières, tourbières, vasières, prairies et bois humides. Reconnues d'intérêt général par la loi mais souvent méconnues, les zones humides, qui recouvrent 3 % du territoire français, sont pourtant essentielles. Dans le cadre de l'élaboration de son Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUI), la Communauté de communes du Loir (CCL) a décidé de s'intéresser de près. Elle vient d'engager un inventaire des zones humides sur les dix communes de son territoire. « Il s'agit d'abord de répondre à des exigences réglementaires telles que le schéma de cohérence territoriale du Pays nantais Loire-Angers, explique en préambule Guillaume Augereau, chargé de mission PLUI à la CCL. Il s'agit aussi d'améliorer les connaissances environnementales du territoire, en lien avec la Trame verte et bleue. »

« Un atout pour faire évoluer le territoire »

Cofinancé par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et la Région des Pays de la Loire, cet inventaire a été confié au bureau d'étude Element 5, basé en Alsace. Marc Mathis, dans une zone humide caractéristique située près du lieu-dit « La Bruyère » à Beaufort, ses experts aux compétences environnementales ont réalisé leur



Beaufort, mardi 3 mai. Mathis Lebre, ingénieur agronome, analyse la qualité du sol pour délimiter la zone humide. L'inventaire doit permettre de rassembler les porteurs de projet, collectivités, entrepreneurs, agriculteurs et particuliers, leur faire prendre conscience de l'importance des zones humides, notamment pour maintenir la qualité de l'eau. »

Figure 6 : Extrait de l'article 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 ([Figure 7](#)).

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. Cette liste a été mise en place à partir du tronc commun national, base de données nationale publiée par l'IFEN.

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 ([Figure 7](#)) 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 a 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. »

Ainsi, la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides du ministère de la Transition écologique et solidaire a été prise en compte a posteriori des premières investigations et appliquée dans la phase de contre-expertise.

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié demeure applicable dans sa dimension technique détaillant les dits critères (végétation spontanée ou non), notamment.

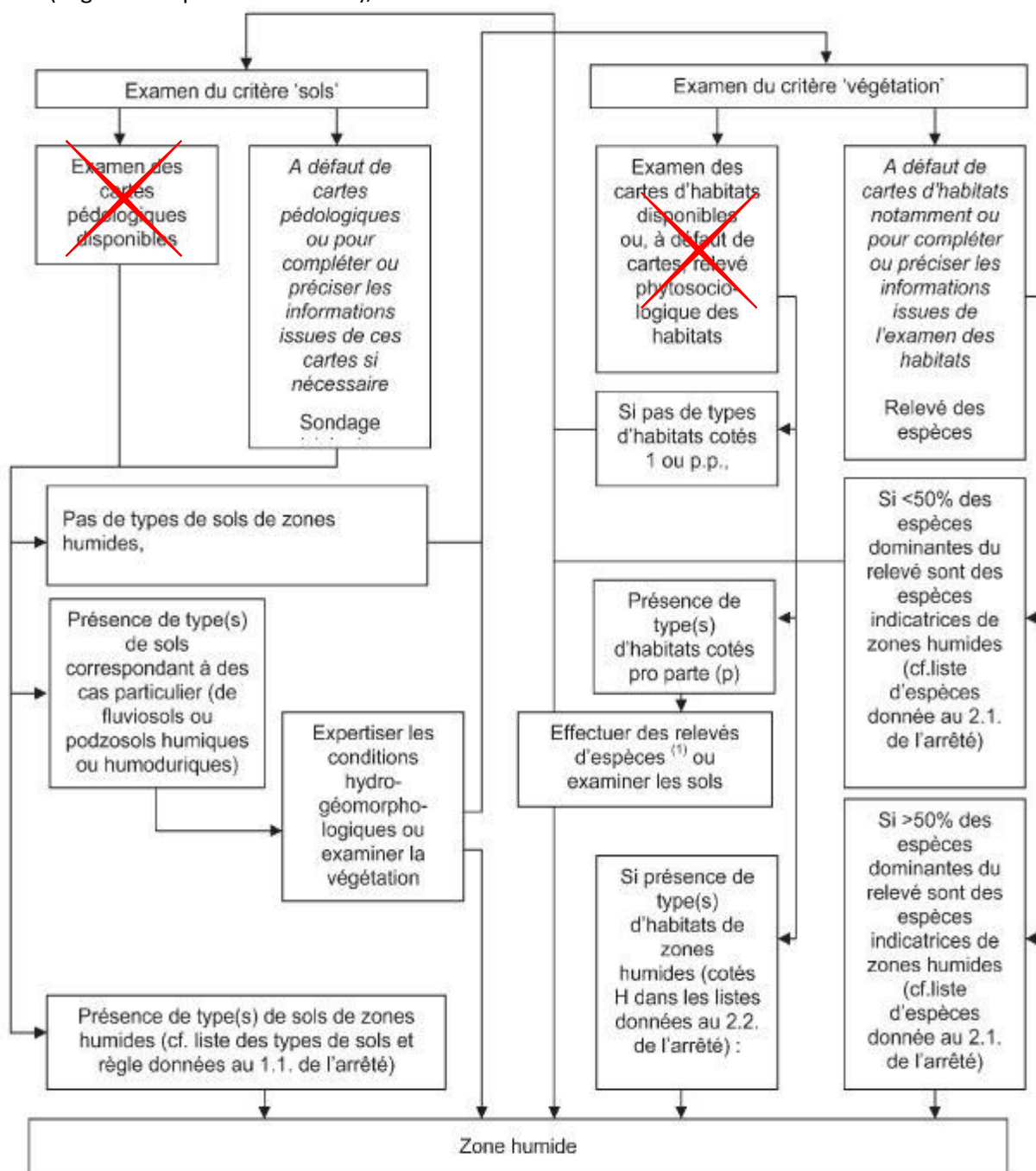


Figure 7 : Arbre de décision simplifié de la délimitation des zones humides dans le cadre de l'application de la police de l'eau (Annexe II de la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement)

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 sous Cartolander. 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 - Figure 9) ou par acquisition GPS en parcourant les contours des ZHE (Figure 8).

Des photographies ont également été prises pour enrichir l'inventaire avec l'appareil de la tablette.



Figure 9 : Saisie manuelle des contours d'une ZHE



Figure 8 : Saisie du contour d'une mare par acquisition GPS

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 1/2500^{ème} et inférieure si nécessaire ; sur la BD ortho IGN (Figure 7).

- ✓ 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 ne suffit plus à la délimitation de la zone humide, une phase de contre-expertise a été menée en ce sens et dans une volonté de concertation. Dans le cas où la végétation présente une répartition complexe liée à l'hétérogénéité du site ou une végétation spontanée hygrophile, il est dorénavant nécessaire de compléter 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 (1/5 000^{ème}).

- ✓ 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 (Figure 10 et Figure 11). Il n'est en effet pas possible sur ce type d'inventaire de réaliser une délimitation réglementaire (ce n'était pas le but de l'étude) ; nous avons relevés des point d'appui les mieux répartis possible pour avoir une délimitation fiable.

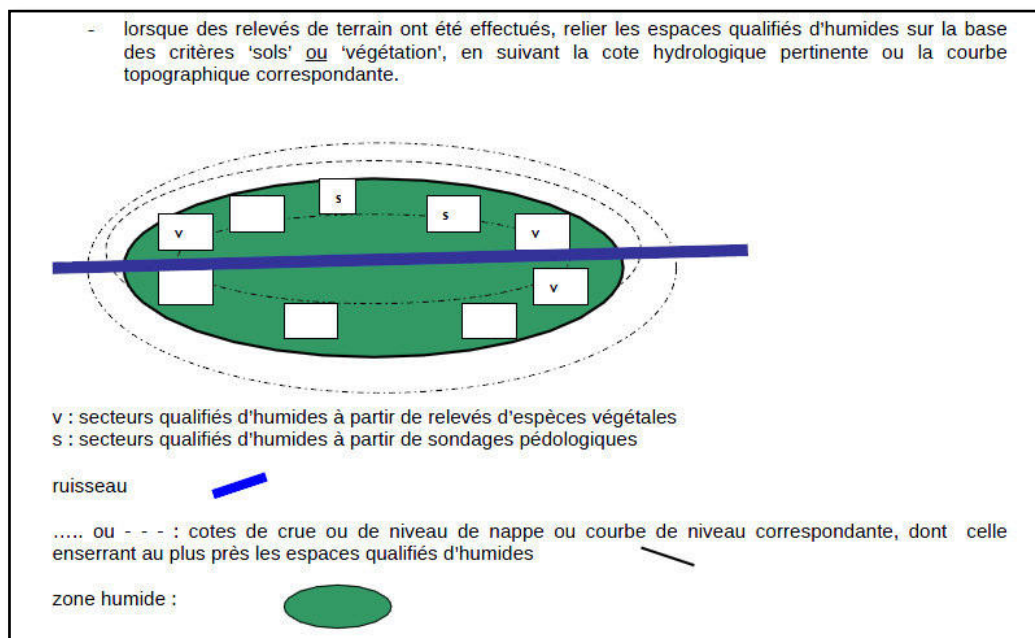


Figure 10 : Extrait de l'annexe II de la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides

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

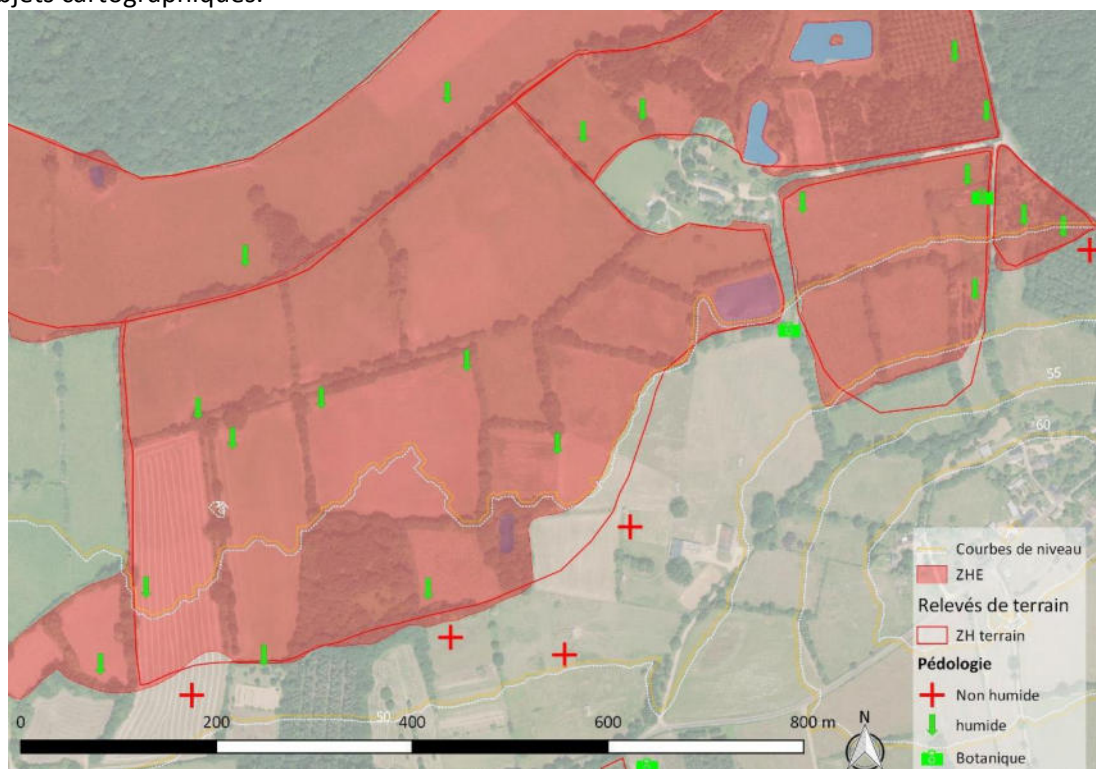


Figure 11 : Correction des limites des ZH

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 8](#)).

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) ([Figure 12](#)).



Figure 12 : 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.

➡ La nomenclature retenue par la CLE du SAGE Loir et du SAGE de l'Authion a été utilisée en description secondaire, comme demandé par le CCTP (cf. annexe 2 du CCTP).

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.

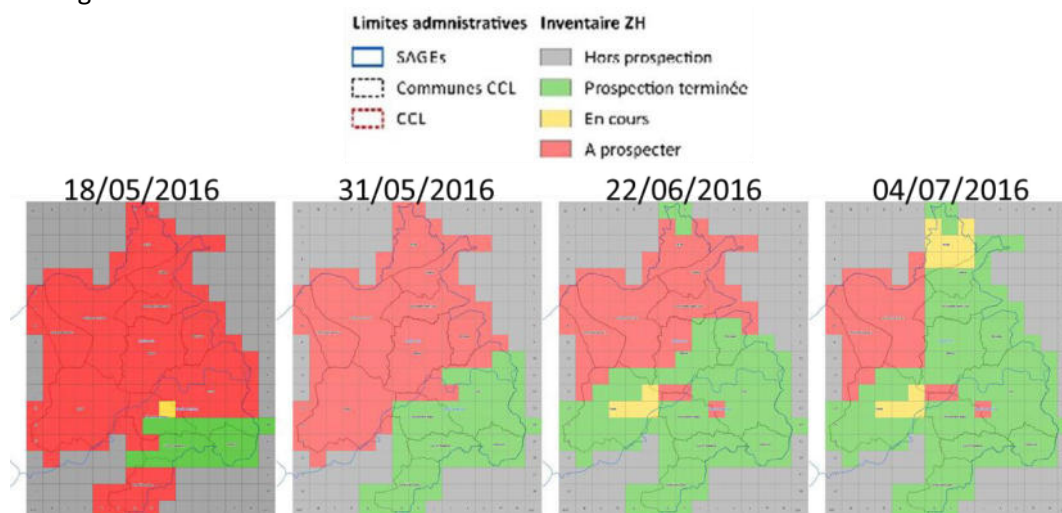


Figure 13 : Extrait des cartes d'avancement de la prospection transmises

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 Zones à urbaniser pressenties du projet de PLUi

En complément des ZHP, l'étude comportait un volet spécifique d'expertise des zones pressenties à l'urbanisation dans le cadre du futur PLUi. La même méthodologie a été déployée sur ce volet. Ces expertises ont permis de donner des informations pour orienter les futurs zonages. Les des deux études ont été compilés dans les résultats présentés ([Annexe 9](#)).

6.1.4 Effort de prospection

La partie terrain de l'inventaire s'est donc déroulée 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.

La première partie de l'inventaire s'est déroulée du **3 mai 2016 au 20 juillet 2016** avec un ou deux agents. Cela représente **68 Homme/jour de prospection à raison de 10-12h par jour (préparations et débriefings compris)**. Les journées/demi-journées où les conditions météorologiques rendaient l'inventaire trop compliqué ont également été mises à contribution pour la détermination a posteriori d'espèces végétales (notamment carex spp), l'analyse du SCAN25 et de la BD Ortho et les préparations des itinéraires de route. L'étude complémentaire s'est déroulé du **15 au 19 mai 2017** par deux agents soit **10 Homme/jour**.

6.1.5 ZHP - restitution cartographique

Comme mentionné au [§ 4.1](#), la table ZHP est restituée dans la projection (RGF93 – Lambert 93 – EPSG 2154) et les formats exigés par le CCTP (Shape).

Les zones de projet potentiel alloués à l'urbanisation ne seront pas restitués sous format SIG car les résultats de l'inventaire ont réorienté ces zonages, la couche d'origine est donc obsolète.

6.2 Volet « Cartographie des zones humides »

6.2.1 Relevés de terrain

Deux couches SIG (**releve_bota_photo** et **releve_pedologie**) ont été créées afin de cartographier les relevés de terrain (**photographique**, **botanique** et **pédologique** (Figure 14)). Les relevés sont accompagnés de la prise d'un ou plusieurs clichés photographiques (il existe cependant des relevés sans photo).



Figure 14 : Relevé pédologique

Données GPS

Les relevés de terrain ont été exportés de la tablette et vérifiés pour créer les couches cartographiques finales. ([Annexe 10](#)).

La première couche se nomme « **releve_bota_photo** », elle composée de 551 enregistrements, en voici la structure :

Nomenclature des champs :

- ID – Identifiant,
- DATE – Date du relevé terrain,
- OPERATEUR – ELEMENT CINQ,
- IMAGE(X) – Nom de la photo associée (1 à 5),
- ID_GWERN – Identifiant GWERN de la ZHE,
- TYPE_REL – Type de relevé pour différencier les relevés de végétation (INVASIVES, ESPECE ou HABITAT),
- REMARQUE – Remarques.

Id	Nom	Type générique	Type identifié	Longueur
abc 0	ID	QString	String	24
abc 1	DATE	QString	String	8
abc 2	OPERATEUR	QString	String	50
abc 3	IMAGE1	QString	String	254
abc 4	IMAGE2	QString	String	254
abc 5	IMAGE3	QString	String	254
abc 6	IMAGE4	QString	String	254
abc 7	IMAGE5	QString	String	254
abc 8	ID_GWERN	QString	String	13
abc 9	TYPE_REL	QString	String	50
abc 10	REMARQUE	QString	String	250

Figure 16 : Structure de la table « **releve_bota_photo** »

La deuxième couche se nomme « **releve_pedologie ZHE** », elle composée de 1882 enregistrements, en voici la structure :

Nomenclature des champs :

- ID – Identifiant,
- DATE – Date du relevé terrain,
- OPERATEUR – ELEMENT CINQ ou données biblio,
- IMAGE(X) – Nom de la photo associée (1 à 5),
- ID_GWERN – Identifiant GWERN de la ZHE,
- ZHP_URBA – Expertise de zones à urbaniser pressenties du PLUi,
- ZH – Y = ZH ; N = Non ZH,
- TYP_SOL – Type de sol, Classe GEPPA,
- REMARQUE – Remarques.

Id	Nom	Type générique	Type identifié	Longueur
abc 0	ID	QString	String	24
abc 1	DATE	QString	String	8
abc 2	OPERATEUR	QString	String	50
abc 3	IMAGE1	QString	String	254
abc 4	IMAGE2	QString	String	254
abc 5	IMAGE3	QString	String	254
abc 6	IMAGE4	QString	String	254
abc 7	IMAGE5	QString	String	254
abc 8	ID_GWERN	QString	String	13
abc 9	ZHP_URBA	QString	String	1
abc 10	ZH	QString	String	1
abc 11	TYP_SOL	QString	String	197
abc 12	REMARQUE	QString	String	63

Figure 15 : Structure de la table « **releve_pedologie** »

Ressources photographiques

Un dossier (« PHOTO_TERRAIN ») composé de 1794 photographies (ZHE – 76 ; releve_pedologie - 682 ; releve_bota_photo -1040) 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 les Figure 16 et 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 614 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 maître 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 (**Gwern version 8** au moment de l'inventaire).

Le CCTP précise dans sa partie 4, les éléments de description, l'expertise des fonctionnalités, la caractérisation des risques et menaces et l'identification des enjeux et propositions de gestion.

La partie 5b du CCTP indique les champs minimaux que doit comprendre la base attributaire :

- Auteur : nom de l'observateur, nom de l'organisme
- Date : date de passage sur le terrain
- ID : identifiant de la zone
- Commune : nom de la commune
- Délimitation : critère de délimitation de la zone humide
- Typologie : typologie de la zone humide
- Connexion : connexion de la zone humide au réseau hydrographique
- Usage interne : activités et usages sur le site
- Usage externe : activités et usages hors du site
- Intérêt biologique : intérêt de la zone d'un point de vue biologique, écologique
- Intérêt hydraulique : intérêt de la zone d'un point de vue hydraulique
- Intérêt global : intérêt global de la zone humide
- Etat : état de conservation de la zone humide
- Actions : préconisation d'actions
- Commentaires généraux : commentaires, propositions de mesures de préservation et/ou de gestion

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 (Figure 17). 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 8](#).

Le niveau de renseignement de chaque donnée est consultable dans le tableau de synthèse en [annexe 11](#). Et de manière synthétique dans [Figure 18](#).

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 17 : Création de l'inventaire sur la BDD

Donnée attributaire	Taux de remplissage	Donnée attributaire	Taux de remplissage
Date de création	100	Espèces végétales	78
Observateur	100	Espèces animales	10
Critères de délimitation	100	Fonctions biologiques	100
Remarque générale	9	Etat de conservation	100
Corine biotope principal	100	Remarque sur la biologie	45
Corine biotope secondaires	89	Activités dans la zone	100
Typologie SAGE	100	Activités autour de la zone	100
Fréquence de submersion	100	Valeurs socio-économiques	100
Etendue de submersion	100	Atteintes	100
Entrées d'eau	100	Menaces	9
Sorties d'eau	100	Niveau de menace	14
Fonctions hydrologiques	100	Fonctions majeures	99
Fonctions épuratrices	100	Valeurs majeures	100
Diagnostic hydrologique	100	Date de la dernière mise à jour	100

Figure 18 : 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 3485 ha de ZH qui ont été délimitées et caractérisées au cours de cet inventaire.

Sur le territoire exclusif de la ZE, il s'agit de plus de 3453 ha de ZH qui ont été relevées pour une proportion moyenne de 16,85 %. Il y a donc presque 32 ha de ZH sur le territoire des communes limitrophes.

Concernant le résultat à l'échelle des SAGEs Authion et Loir, il s'agit de 1150,62 ha (16,30%) pour les communes du groupe AUTHION et 2302,71 ha (17,14%) pour les communes du groupe Loir.

La cartographie des résultats de délimitation et de caractérisation est consultable en [Annexe 12](#).

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 13](#) montre la répartition communale des zones humides sur la zone d'étude.

On remarque clairement une hétérogénéité dans la localisation des ZH au profit de fortes proportions dans la partie Centre Est, et au Nord de la ligne-Corzé-La Chapelle Saint Laud.

Les quatre communes (de Marcé à Cornillé les Caves) 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 19 : Le Loir

Le tableau de l'[annexe 14](#) détaille les résultats de manière complète

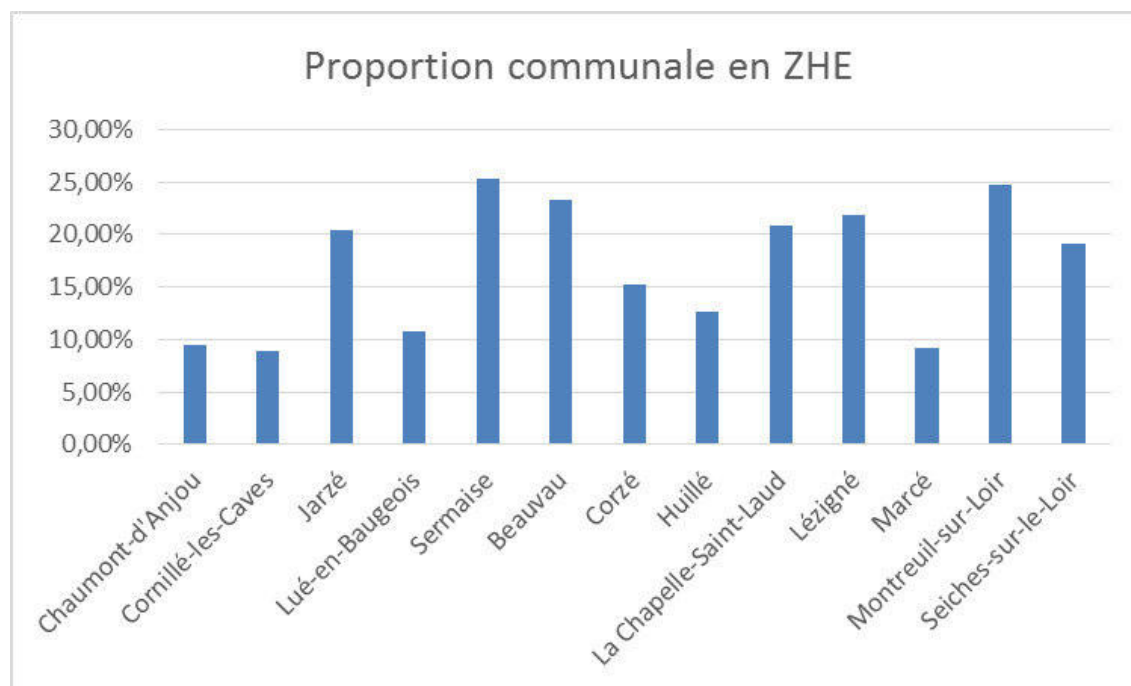


Figure 20 : Etat de la connaissance après l'inventaire

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 14](#).

Les ajustements sont quantitativement mineurs sur la partie « Authion » de la zone étudiée.

Sur la partie « Loir » les modifications sont significativement plus importantes. 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 de Corzé et de Seiches sur le Loir ont subies la majeure partie des modifications de réduction des limites.

Nous pouvons également constater des rajouts (notamment sur Marcé) dans des zones ne faisant pas partie des zones potentielles à prospecter.

Limites de la méthode – Modèle hétérogène

Si l'on s'intéresse à la réponse du terrain à la modélisation des ZHP, on remarque une flagrante différence entre la partie Loir et la partie Authion.

Le modèle semble plus robuste sur la zone Sud-Est (ration ZHE/ZHP - Figure 21 – Tableau et Graphe).

Les différences de potentialité en ZH expliquent une partie du phénomène.

L'autre explication peut également provenir de l'anthropisation du territoire par la consommation de territoires alloués au développement urbain mais aussi à la mise en culture des terres en y associant du drainage ou des restructurations du paysage (haies, mares, etc.) au cours des deux derniers siècles.

NB : L'observatoire national des zones humides constate que la moitié des surfaces en zones humides ont disparu entre 1960 et 1990. Il considère également que les 2/3 de la superficie en zones humides originelles en France ont été détruits.

Il convient aussi d'envisager que la catégorie « Probabilité moyenne » du modèle Loir surestime la potentialité en ZH quantitativement mais aussi qualitativement.

	NOM	Superficie communale	Superficie en ZHP	Superficie en Zone humide	Ratio ZHE/ZHP
CCL Groupe SAGE Authion	Chaumont-d'Anjou	1204,73	515,42	113,48	22%
	Cornillé-les-Caves	1042,08	307,54	92,65	30%
	Jarzé	3331,73	1128,45	679,72	60%
	Lué-en-Baugeois	755,31	121,28	81,79	67%
	Sermaise	723,48	231,29	182,98	79%
	Sous-Total	7 057,34	2 303,97	1 150,62	50%
CCL Groupe SAGE Loir	Beauvau	804,17	418,31	187,54	45%
	Corzé	3139,66	2222,82	479,92	22%
	Huillé	1270,54	344,40	160,17	47%
	La Chapelle-Saint-Laud	1064,69	343,57	222,32	65%
	Léznigné	930,67	589,45	203,55	35%
	Marcé	2119,05	337,09	195,27	58%
	Montreuil-sur-Loir	1214,16	1150,62	300,68	26%
	Seiches-sur-le-Loir	2894,98	1954,18	553,26	28%
Superficie en hectares, Proportion en %	Sous-Total	13 437,92	7 360,43	2 302,71	31%
	Totaux	20 495,26	9 664,40	3 453,33	36%

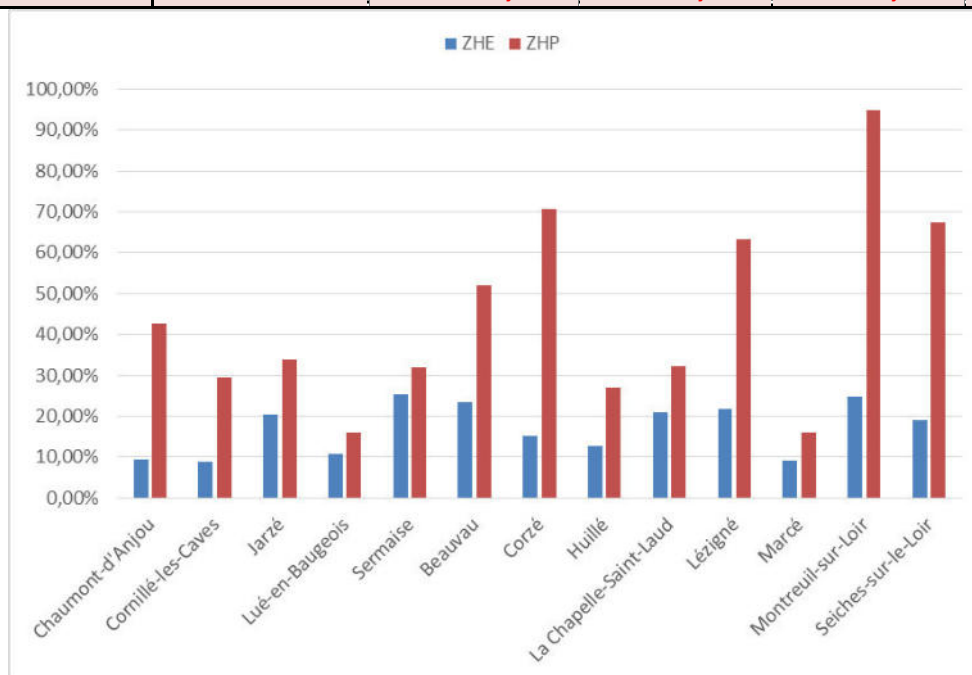


Figure 21 : Description de l'efficacité des modèles de prélocalisation

Même si la délimitation des ZH ne revêt pas un caractère réglementaire (ce n'était pas l'objectif initial), l'étude comprend l'utilisation des critères pédologiques et botaniques pour la définition de ces zones ; la campagne de prospection a donc permis avec un échantillonnage approprié d'obtenir un résultat fiable et une exhaustivité des expertises des zones potentielles.

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 [Biblio](#) 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 maître d'ouvrage, l'AELB, le FMA, le SAGE Authion 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'enchaînement des étapes est synthétisé dans le schéma page suivante.



Figure 22 : 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 maître d'ouvrage, l'AELB, le FMA, le SAGE Authion et le SAGE Loir.

La grille multi-descripteurs est consultable en [Annexe 15](#).

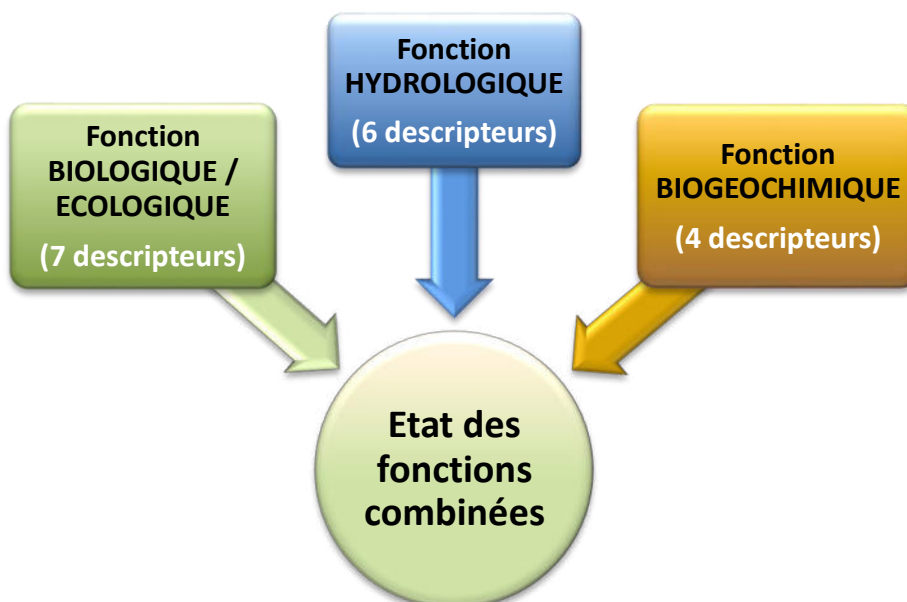


Figure 23 : Schéma du bilan de l'état des fonctions combinées

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 15 – Grille multi-descripteurs](#)).

La cartographie de chaque descripteurs est consultable en [annexe 16](#), la cartographie de la synthèse des descripteurs est consultable en [annexe 17](#).

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 un.

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 (Figure 24) :

- ✓ 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.

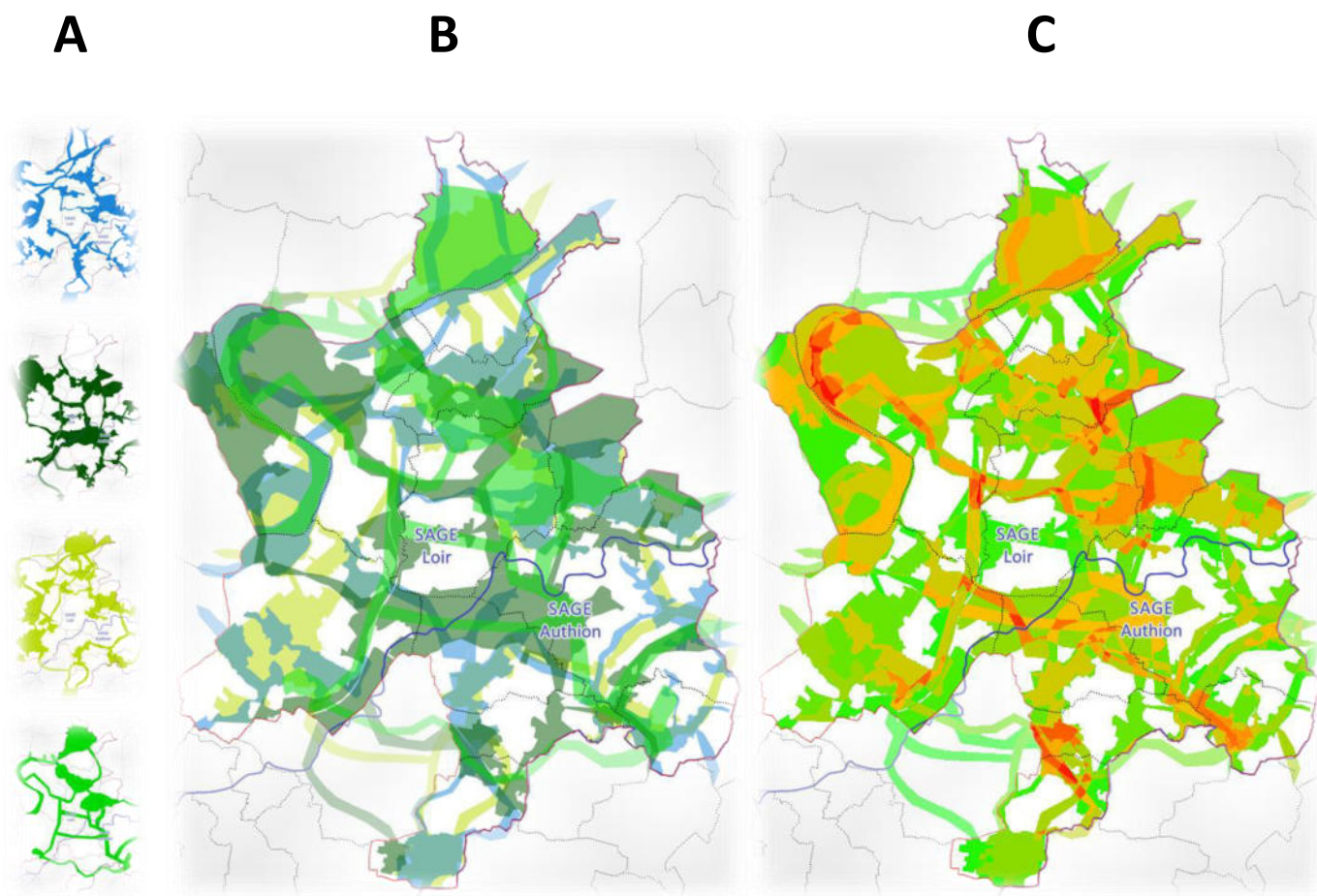


Figure 24 : Attribution d'un score TVB

7.2.1.2 *Evaluation des Fonctions HYDROLOGIQUE / HYDRAULIQUE*

Six descripteurs ont été pris en compte pour évaluer les fonctions hydrologiques d'un site, (voir [annexe 15 – Grille multi-descripteurs](#)).

La cartographie de chaque descripteurs est consultable en [annexe 18](#), la cartographie de la synthèse des descripteurs est consultable en [annexe 19](#).

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 avec 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 15 – Grille multi-descripteurs](#)).

La cartographie de chaque descripteurs est consultable en [annexe 20](#), la cartographie de la synthèse des descripteurs est consultable en [annexe 21](#).

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 22](#).

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 15 – Grille multi-descripteurs](#)).

La cartographie de chaque descripteurs est consultable en [annexe 23](#), la cartographie de la synthèse des descripteurs est consultable en [annexe 24](#).

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, embroussaillage, 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 15 – 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 descripteurs est consultable en [annexe 25](#), la cartographie de la synthèse des descripteurs est consultable en [annexe 26](#).

7.2.4 Hiérarchisation des zones humides

La grille multi-descripteurs complète est présentée en [annexe 15](#)

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

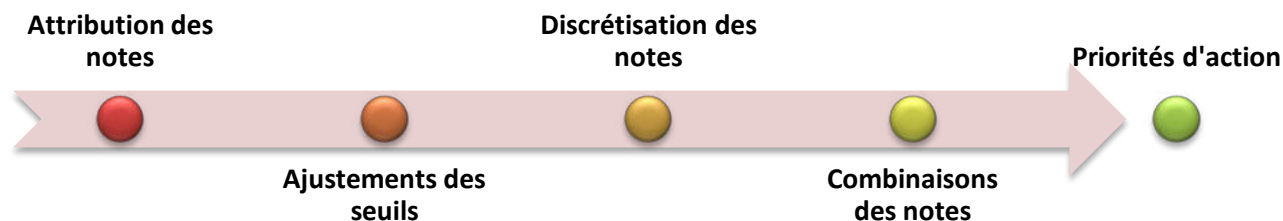


Figure 25 : Processus du système de notation

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 maître d'ouvrage, l'AELB, le FMA, le SAGE Authion 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 note proche de 0 indique que les services rendus par les fonctions sont dégradés ou inexistantes.

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 égal 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 15](#).

Ajustements, détermination des seuils de classes

Le travail de réflexion mené avec **le maître d'ouvrage, l'AELB, le FMA, le SAGE Authion 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** ($=15 / 18 \times 20$).

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 **Figure 26** : forte (Classe A), moyenne (Classe B) et faible (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 maîtrise foncière
	Classe B	Outil environnemental sans protection / gestion spécifique ou non mis en oeuvre
	Classe C	Aucune Mesure de Gestion/Protection connue

Figure 26 : Discrétisation des notes

Le type de classement et le nombre d'indicateurs du volet Protection et gestion ne permettait d'utiliser cette méthode quantitative. Le classement a donc été établi suivant les caractéristiques de la **Figure 26**.

Les cartographies correspondant à chaque volet sont consultables dans les [annexes 22, 24 et 26](#).

Combinaisons des notes

Comme indiqué dans la **Figure 25**, 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 (**Figure 27**).

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 27 : 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 27](#).

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 28 : 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 [Figure 28](#).

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 AC/CA et C/B en jaune dans la [Figure 28](#) 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 vert) sont considérés comme de priorité 4. 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 28](#).

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 Inventaire_ZH_CCL_49

Ces deux tables comporte exactement les mêmes données, leurs composantes graphiques et attributaires sont donc rigoureusement identiques.

Les tables ZHE et Inventaire_ZH_CCL_49 sont restituées dans la projection (RGF93 – Lambert 93 – EPSG 2154 – Encodage UTF-8).

Les couches sont composées de 346 objets polygones simples ou multi-polygones. Les données attributaires peuvent être associées avec la base attributaires Gwern grâce au champ identifiant commun « ID_GWERN » pour les couches cartographiques et « zhu_Id_Part » pour Gwern.

La structure de la table attributaire finale est consultable en [annexe 29](#).

Description des 53 champs :

"IDPART" : identifiant unique ;
"SURF_HA" : Superficie en Hectares ;
"DATE" : Date de la délimitation de terrain ;
"OPERATEUR" : Organisme ayant réalisé la délimitation et la caractérisation ;
"TYPO_LOIR" : Classement selon la typologie locale ;
"REMARQUE" : Remarques ;
"CONNEXION" : Type de connexion au réseau hydrographique ;
"IMAGE1", "IMAGE2", "IMAGE3", "IMAGE4" : Photographies du site ;
"PRIORITE" : Note de priorisation ;
"ENJEUX" : Note Enjeux ;
"FCTS_cla" : Note « rôle des fonctions combinées » discrétisée ;
"FCTS_20" : Note « rôle des fonctions combinées » sur 20 ;
"Bio_Eco_20" : Note « état des fonctions écologiques et biologiques » sur 20 ;
"Bio_Eco_tt" : Somme des descripteurs du groupe ;
"Hydro_20" : Note « état des fonctions hydrologiques et hydrauliques » sur 20 ;
"Hydro_tt" : Somme des descripteurs du groupe ;
"Bio_Phy_20" : Note « état des fonctions biogéochimiques et physiques » sur 20 ;
"Bio_Phy_tt" : Somme des descripteurs du groupe ;
"MENACE_cla" : Note « évaluation des atteintes, pressions et menaces » discrétisée ;
"Menace_20" : Note « évaluation des atteintes, pressions et menaces » sur 20 ;
"Menace_tt" : Somme des descripteurs du groupe ;
"PG_cla" : Note « évaluation des mesures de protection / gestion » discrétisée ;
"PG_20" : Note « évaluation des mesures de protection / gestion » sur 20 ;
"PG_tt" : Somme des descripteurs du groupe ;
"A1_note", "B_note", "C_note", "D_note", "E_note", "F_note", "G_note", "H_note", "I_note", "J_note", "K_note", "L_note", "N_note", "O_note", "P_note", "R_note", "S_note", "T_note", "X_note", "Y_note", "Z_note", "AB_note", "AC_note", "AD_note", "AE_note", "AF_Note" : Calcul final des descripteurs choisis pour la hiérarchisation des ZH (cf. grille multi descripteurs en [annexe 15](#)).

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	260
4	Entretenir	100
5	Suivre l'évolution	346
6	Maintenir la gestion/protection actuelle	121
7	Permettre d'évoluer spontanément	104
8	Intervenir en périphérie	149
9	Mettre en place un dispositif de protection	130
10	Modifier les pratiques actuelles	243

Figure 29 : Dictionnaire de données GWERN – Nombre des ZHE concernées

De manière générale, le logigramme consultable en [annexe 30](#) indique de manière synthétique les axes stratégiques, en regroupant les actions listées précédemment.

La cartographie du descripteur F – « Score TVB » (Importance de la contribution à la TVB - Réservoirs et Corridors) pourra aider les acteurs du territoire à la mise en place des orientations d'actions car il fait le lien entre les deux études ([annexe 16](#))

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.

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

Outils PLUi	Réservoir de biodiversité	Corridor écologique	Réservoir et corridors urbains
PADD	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 récréation de la TVB. (Choix du scénario retenu).		
EBC	Sur les ripisylves	Sur les ripisylves	Sur les ripisylves
ERP	Sur les mares, zones humides présentant une richesse écologique avérée ou une fonctionnalité stratégique pour la TVB.		
Emplacement réservé	Localisé et argumenté pour protéger ou recréer un corridor écologique ou un réservoir de biodiversité		
OAP	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.		
Zonage PLU + règlement	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	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.	Travailler sur les articles concernant la perméabilité des clôtures, la densité, la gestion des eaux pluviales.
	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.		
	autoriser les constructions en ZH sous réserve de compenser x 1,5 ou 2 dès le 1 ^{er} m² impacté (pour les projets < à 1000m²)		

Figure 30 : Proposition de prise en compte des résultats de l'étude

8.3 Analyse complémentaire

En complément des préconisations générales d'actions sur les ZHE des préconisations de prises en compte dans zonage du PLUi, une demande d'analyse de l'occupation du sol nous a été demandée par le groupe de travail.

8.3.1 Cartographie descriptive de la SAU

Ainsi, cette analyse a été conduite sur les surfaces agricoles, qui peuvent influencer fortement l'évolution des zones humides. L'analyse repose sur les données agricoles les plus complètes, les plus récentes disponibles et libres de droit : nous avons donc utilisé le RPG 2014 anonymisé.

La cartographie présentée en [annexe 31](#) montre l'ensemble des données agricoles (RPG 2014) du territoire de la zone étudiée.

La cartographie présentée en [annexe 32](#) montre les surfaces agricoles (RPG 2014) du territoire présentes sur le périmètre des zones humides identifiées lors de l'étude.

Dans les analyses qui vont suivre, les données ont été découpées et combinées d'une part à l'échelle communale (communes et communes déléguées) pour avoir une vision globale du contexte agricole et d'autre part à l'échelle des délimitations des ZHE pour diagnostiquer la répartition de l'occupation du sol agricole des sites inventoriés.

Les types de cultures ont été regroupés en 6 catégories pour faciliter l'analyse.

La catégorie

- **« CEREALES OLEO-PROTEAGINEUX HORS MAÏS »** comprend : BLE TENDRE, COLZA, ORGE, PROTEAGINEUX, TOURNESOL AUTRES CEREALES, AUTRES CULTURES INDUSTRIELLES, AUTRES GELS et DIVERS.
- **« MAIS GRAIN ET ENSILAGE »**
- **« PRAIRIES PERMANENTES »** comprend PRAIRIES PERMANENTES, ESTIVES et LANDES
- **« PRAIRIES TEMPORAIRES »** comprend PRAIRIES TEMPORAIRES ET FOURRAGE
- **« SEMENCES »**
- **« VERGERS, MARAICHAGE »** comprend ARBORICULTURE, FRUITS A COQUE, LEGUMES ET FLEURS, VERGERS et VIGNES

Les catégories listées ci-dessus et mentionnées en rouge seront considérées comme défavorables à l'ensemble des fonctions des ZHE, en orange intermédiaire, en vert favorable à l'évolution des zones humides lors des analyses synthétiques.

8.3.2 Répartition de la SAU communale- Pression potentielle

Analyse synthétique

L'[annexe 33](#) présente le tableau détaillé et la cartographie correspondante.

L'analyse quantitative de la proportion de la SAU communale permet de situer la répartition de la SAU à l'échelle communale. Elle permet de remarquer que les communes à la plus forte proportion (plus des deux tiers) sont Huillé, Lézigné et Sermaise, suivi de près par Corzé, Jarzé, Lué en Baugeois et Marcé qui sont toutes au-dessus d'une moyenne de 50% pour l'ensemble du territoire.

La taille des cercles proportionnels indique cependant que les fortes quantités de SAU se trouvent évidemment sur les communes les plus étendues même si leur densité n'est pas la plus importante, on observe toute de même des valeurs au-dessus de la moyenne comme cité précédemment.

D'un point de vue qualitatif, la répartition des types de cultures est indiquée par les couleurs des diagrammes circulaires. La pression induite par les types de cultures défavorables au maintien des zones humides est très faible à Beauvau et dans une mesure raisonnable à Huillé et La Chapelle Saint Laud.

On observe par contre que les pratiques agricoles des autres communes sont relativement tournées vers une utilisation intensive des terres, incompatibles avec le maintien des ZHE, surtout dans la moitié sud (dont l'ensemble de la partie Authion), et ceci avec des taux très élevés.

Analyse détaillée

En effet, si on regarde de plus près la composition de la SAU ([Annexe 34](#)), les remarques faites précédemment viennent confirmer que les types de cultures **CEREALES OLEO-PROTEGAINEUX** et **MAÏS** représentent les surfaces les plus importantes (en proportion) du territoire. La **production de semences vient se rajouter notamment sur la partie Authion aux cultures pérennes sur le Loir**.

8.3.3 Répartition de l'occupation du sol agricole des zones humides – Pression effective

Cette partie a pour objectif de cibler l'analyse sur les périmètres des ZHE et de regrouper l'analyse par secteurs de ZHE communales.

Analyse synthétique

L'[annexe 35](#) présente le tableau détaillé et la cartographie correspondante.

Cette analyse confirme les tendances de l'analyse communale de la SAU évoquées dans la partie précédente, pour les communes de la moitié sud notamment, même si les taux sont relativement haut et regroupés pour l'ensemble du territoire - entre 40 et 70% des surfaces en ZHE sont directement touchés par de la SAU. En s'intéressant spécifiquement à l'occupation du sol agricole des périmètres des ZHE, on remarque que **les zones humides les plus soumises à l'influence des pratiques agricoles (en proportion) sont les ZHE des communes de Chaumont d'Anjou, Cornillé les Caves, Huillé, La Chapelle Saint Laud, Sermaise**.

Du point de vue purement quantitatif, les communes dont la superficie est la plus importante en ZHE sont **les plus soumises à l'influence des pratiques agricoles directes, en quantité (de 225 à 390 ha)**, c'est donc le cas des **ZHE de Corzé, Jarzé et Seiches sur le Loir**.

D'un point de vue qualitatif cette fois, on note (comme dans l'analyse communale de la SAU) que les ZHE des communes les moins touchées par des pratiques agricoles défavorables sont toujours les communes de Beauvau et Huillé (0 et 8%), et dans une mesure acceptable Montreuil sur Loir, Marcé, Seiches sur le Loir, Lézigné. **Les ZHE des communes les plus impactées directement par les cultures défavorables sont les communes du groupe Authion** (moins marqué pour Lué en Baugeois) **et Corzé**.

Analyse détaillée

L'analyse détaillée n'apporte rien de nouveau par apport aux analyses communales ou à l'analyse synthétique ci-dessus en dehors de la répartition par type culture des surfaces agricoles impactant directement les ZHE ([Annexe 36](#)).

En effet, les surfaces en cultures les plus présentes sur les ZHE sont les **CEREALES OLEO-PROTEGAINEUX** et **MAÏS** ; la **production de semences vient se rajouter notamment sur la partie Authion**.

8.3.4 Analyse individuelle de la SAU des zones humides

Les cartographies présentées en [annexe 37 à 40](#) propose de s'intéresser de manière individuelle à la composition de la SAU présente sur chaque ZHE, elle permettra aux gestionnaires locaux d'avoir un état des lieux (suivant les données du RPG 2014) précis et récent sur l'utilisation agricole des sols répertoriés en ZH.

L'[annexe 37](#) permet de situer les ZHE impactées par des pratiques agricoles défavorables au maintien des zones humides. 49 d'entre-elles possèdent de 70 % à la totalité de leur superficie impactée. Ce paramètre peu donc inviter les acteurs locaux et gestionnaires à la modification des pratiques pour favoriser l'ensemble des fonctions des ZHE ou à réaliser des aménagements pour compenser les pertes de fonctionnalités des ZHE (exemple des Zones Humides Artificielles en Anjou- ZHA).

L'[annexe 38](#) permet de situer les ZHE dont les pratiques agricoles sont favorables au maintien des zones humides. 37 d'entre-elles possèdent de 70 % à la totalité de leur superficie en prairies permanentes. Ce paramètre peu donc inviter les acteurs locaux et gestionnaires au renforcement ponctuel des outils de protection ou de contractualisation sur ces espaces pour éviter le retournement des parcelles, de soutien à la création de réseaux de mares avec des abreuvoirs pour les zones pâturées, etc.

Ainsi, un tableur ([Figure 31](#)) est joint à la restitution. Il comporte les données ayant servi à cette analyse c.à.d. les tableaux complets des [annexes 33 à 36](#), (Jointure attributaire des données par le champ « NOM » de la couche « COMMUNE » de la BD TOPO). Il comporte également le tableau de synthèse des ZHE avec la SAU présente sur celles-ci dans l'analyse individuelle (Jointure par le champ identifiant unique des ZHE pour obtenir les cartographies des [annexes 37 à 40](#)).



Le maître d'ouvrage a choisi un Atlas en format A3, orientation portrait. L'échelle de restitution est le 1/5000^{ème}. L'atlas a été créé en deux versions avec des fonds différents, le SCAN25® IGN en couleur et la

BD ORTHO®IGN 2013 (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 32).

Cette cartographie a été établie en 2017 sur la base d'un travail de terrain (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 2013.

Figure 32 : Bandeau précisant le champ d'action du présent inventaire

Vous trouverez un exemple de planches de l'atlas en [Annexe 41](#).

Nous avons également compilé un atlas des fiches individuelles de chaque zone humide (1056 pages). Ce document ne sera fourni qu'en **version informatique** comme convenu avec le maître d'ouvrage qui sera libre d'imprimer selon son besoin.

Le document est composé de deux fichiers ; une introduction (9 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 1047 pages de fiches (format WORD).

9.3 Base de données GWERN

La base de données GWERN est restituée en deux exemplaires, suite aux échanges avec le Forum des Marais Atlantiques. **En effet, la nomenclature de la priorisation choisie pour l'inventaire s'est tournée vers « Priorité de rang 1, 2, 3 et 4 » plutôt que « Fort-Moyen-Faible » dans GWERN** pour éviter la connotation du mot faible et pour avoir 4 catégories qui représente mieux les ZHE du territoire que par le découpage en 3 groupes.

Ainsi, la base de données à destination des remontées d'informations supra territoriale est dans le dossier « BDD_TRANSMISSION » (voir [Rendu informatique](#)) et la base de données acteurs locaux est dans le dossier BDD.

BDD locale		BDD transmission	
npr_Id	npr_Libelle	npr_Id	npr_Libelle
3	Priorité de rang 1	3	Fort
4	Priorité de rang 2	4	Moyen
5	Priorité de rang 3	5	Faible
6	Priorité de rang 4	Champ de saisie laissé vide	

Figure 33 : Table priorité GWERN locale et GWERN TRANSMISSION

GWERN réinitialise le dictionnaire de données à chaque ouverture, le FMA a donc transmis un exécutable qui permet le maintien de la modification, il sera joint à la restitution avec la BDD locale.

Ce fichier est à remplacer dans le dossier d'installation de GWERN avant la première ouverture, pour utiliser la BDD.

9.4 Rendu informatique

Considérant la taille des données, l'inventaire sera livré en DVD (5 exemplaires –CCALS, SAGE Authion, SAGE Loir, AELB, FMA). Dans chaque DVD, est stocké un fichier Excel (« Structure_dossier_restitution ») décrivant l'arborescence des fichiers et leur contenu.

La description du contenu est également consultable en [Annexe 42](#).

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, 346 zones humides ont été recensées occupant une surface totale de 3453,33 ha soit 16,85% de la surface des 10 communes étudiées (+ 31.69 ha sur les communes limitrophes).

En s'appuyant sur cette étude, le diagnostic TVB et l'analyse agricole, 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 proposition 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 MEDITERRANEE 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.

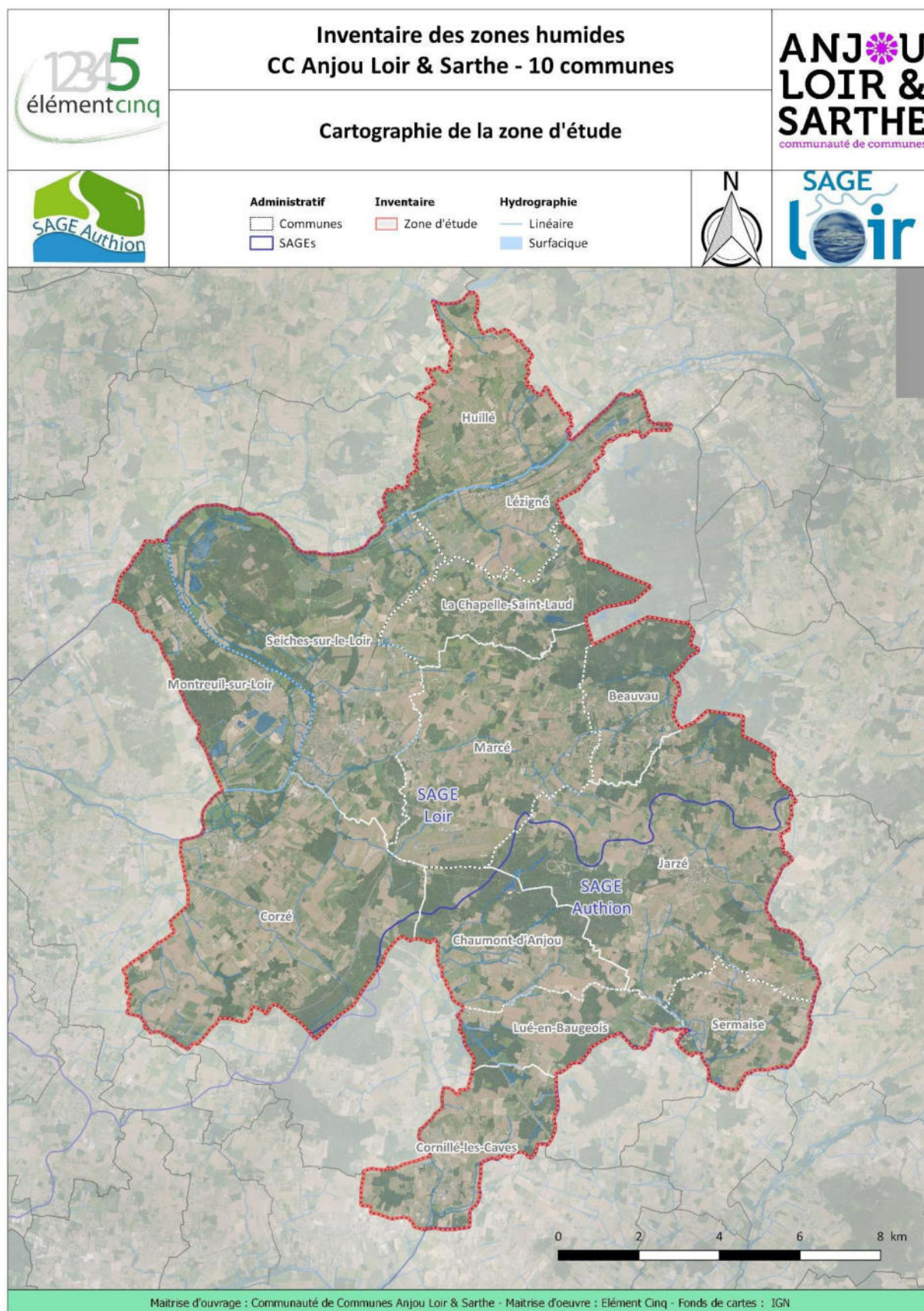
SDAGE Rhône Méditerranée Corse, 2000, Note technique SDAGE n°5 – Agir pour les zones humides en RMC, Politiques d'inventaires : objectifs et méthodologie, 32p.

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

ANNEXES

Annexe 1 : Cartographie de la zone d'étude	51
Annexe 2 : Cartographie des ZHP – SAGE Authion	52
Annexe 3 : Cartographie des ZHP – SAGE Loir.....	53
Annexe 4 : Données mares (FRC, 2008-2012)	54
Annexe 5 : Zones de protection et d'inventaire	55
Annexe 6 : Cartographie, tableau de synthèse et détaillé des surfaces communales en ZHP.....	59
Annexe 7 : Document d'information de l'inventaire	61
Annexe 8 : Interface de saisie Gwern	63
Annexe 9 : Expertise des zones à urbaniser pressenties du projet de PLUi.....	66
Annexe 10 : Cartographie des relevés de terrain	68
Annexe 11 : Niveau de renseignement de la donnée	69
Annexe 12 : Cartographie des zones humides	70
Annexe 13 : Répartition communale des surfaces en ZH – Cartographie	71
Annexe 14 : Résultat de l'étude complémentaire	72
Annexe 15 : Grille multi-descripteurs – Tableau de synthèse des indicateurs de hiérarchisation.....	74
Annexe 16 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions biologiques et écologiques.....	78
Annexe 17 : Cartographie l'état des fonctions biologiques et écologiques.....	85
Annexe 18 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions hydrologiques et hydrauliques	86
Annexe 19 : Cartographie de l'état des fonctions hydrologiques et hydrauliques	92
Annexe 20 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions biogéochimiques et physiques	93
Annexe 21 : Cartographie de l'état des fonctions biogéochimiques et physiques.....	97
Annexe 22 : Cartographie de l'état des fonctions combinées	98
Annexe 23 : Cartographie des descripteurs du niveau des atteintes, pressions ou menaces	99
Annexe 24 : Cartographie du niveau des atteintes, pressions ou menaces.....	105
Annexe 25 : Cartographie des descripteurs de l'évaluation des mesures de protection / gestion.....	106
Annexe 26 : Cartographie de l'évaluation des mesures de protection / gestion	111
Annexe 27 : Cartographie de l'évaluation des enjeux potentiels.....	112
Annexe 28 : Cartographie de la priorisation des actions sur les zones humides	113
Annexe 29 : Table attributaire de la couche ZHE / Inventaire_ZH_CCL_49	114
Annexe 30 : Axes stratégiques d'intervention - Logigramme général	115
Annexe 31 : Cartographie de la SAU du Territoire.....	116
Annexe 32 : Cartographie de l'occupation du sol agricole des ZHE	117
Annexe 33 : Analyse synthétique de l'occupation du sol agricole des communes	118
Annexe 34 : Analyse détaillée de l'occupation du sol agricole des communes	120
Annexe 35 : Analyse synthétique de l'occupation du sol agricole des ZHE	122
Annexe 36 : Analyse détaillée de l'occupation du sol agricole des ZHE	124
Annexe 37 : Analyse individuelle des ZHE – Cartographie de la SAU défavorable.....	126
Annexe 38 : Analyse individuelle des ZHE – Cartographie de la SAU favorable.....	127
Annexe 39 : Analyse individuelle des ZHE – Cartographie de la SAU intermédiaire	128
Annexe 40 : Analyse individuelle des ZHE – Cartographie des zones non agricoles	129
Annexe 41 : Extrait de l'atlas cartographique	130
Annexe 42 : Rendu informatique - description du contenu.....	132

Annexe 1 : Cartographie de la zone d'étude



Inventaire des zones humides
CC Anjou Loir & Sarthe - 10 communes

Cartographie des données de prélocalisation
Résultats de l'étude réalisée par le SAGE Authion et données de photo-interprétation DREAL

The map displays the following information:

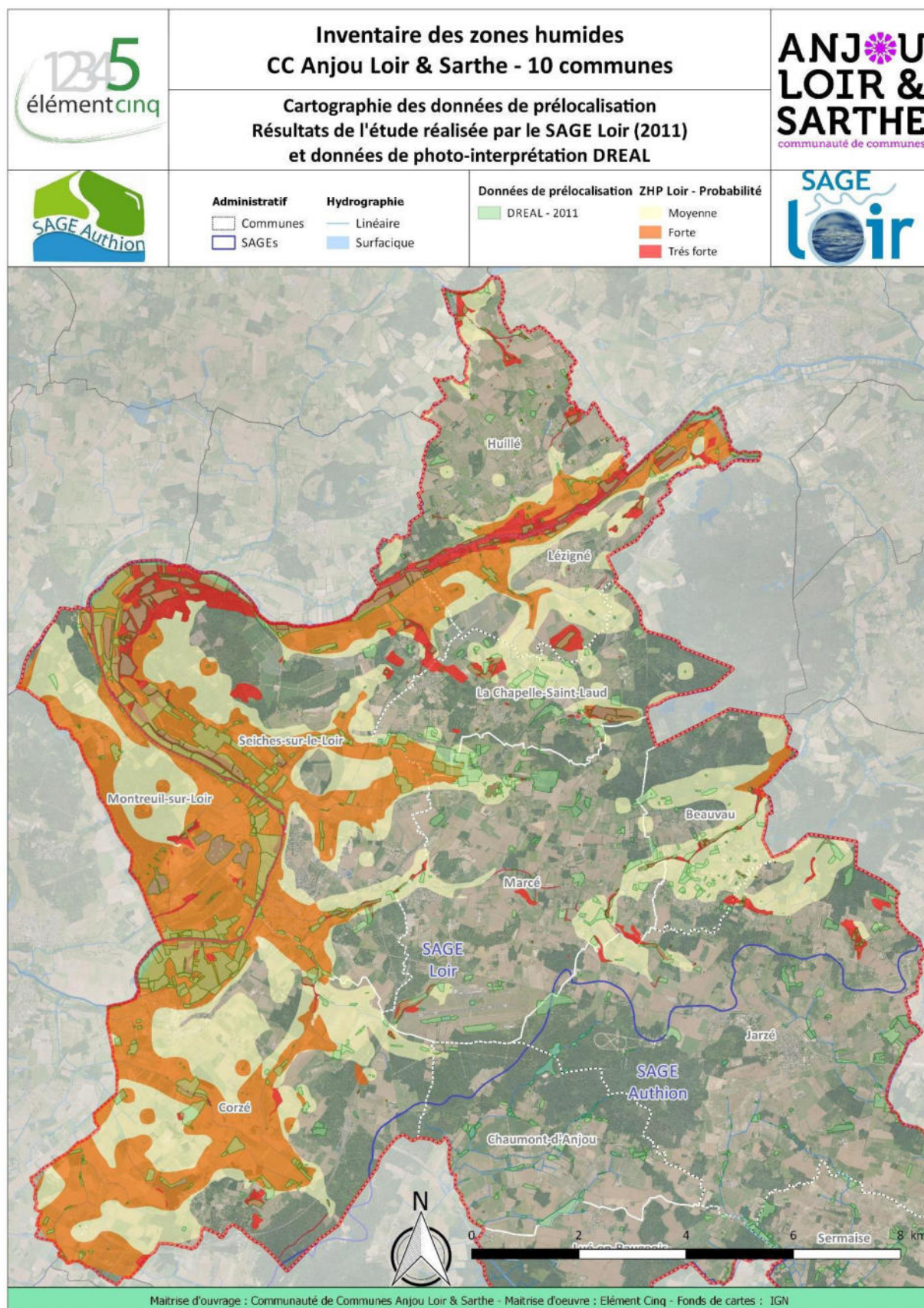
- Administratif:** Communes (white outline), SAGEs (blue outline).
- Hydrographie:** Linéaire (thin blue line), Surfacique (light blue area).
- Données de prélocalisation:** DREAL - 2011 (green shading), Enveloppes de références - 2012 (yellow shading).

Communes labeled on the map include: Beauvau, Marcé, Jarzé, Corzé, Chaumont-d'Anjou, Lué-en-Baugeois, Sermaise, and Cornillé-les-Caves.

Scale bar: 0 to 8 km.

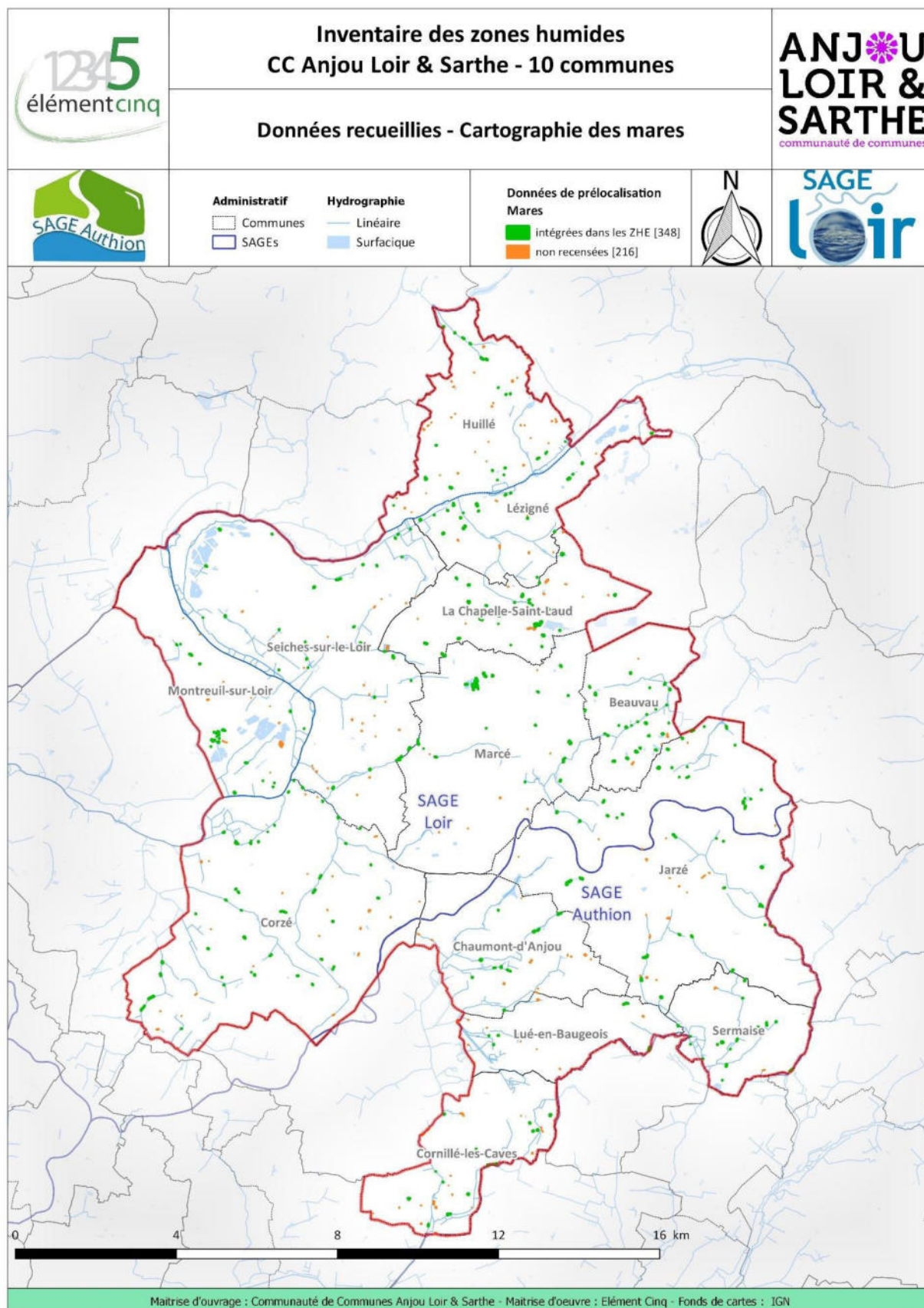
Maitrise d'ouvrage : Communauté de Communes Anjou Loir & Sarthe - Maitrise d'oeuvre : Elément Cinq - Fonds de cartes : IGN

Annexe 3 : Cartographie des ZHP – SAGE Loir

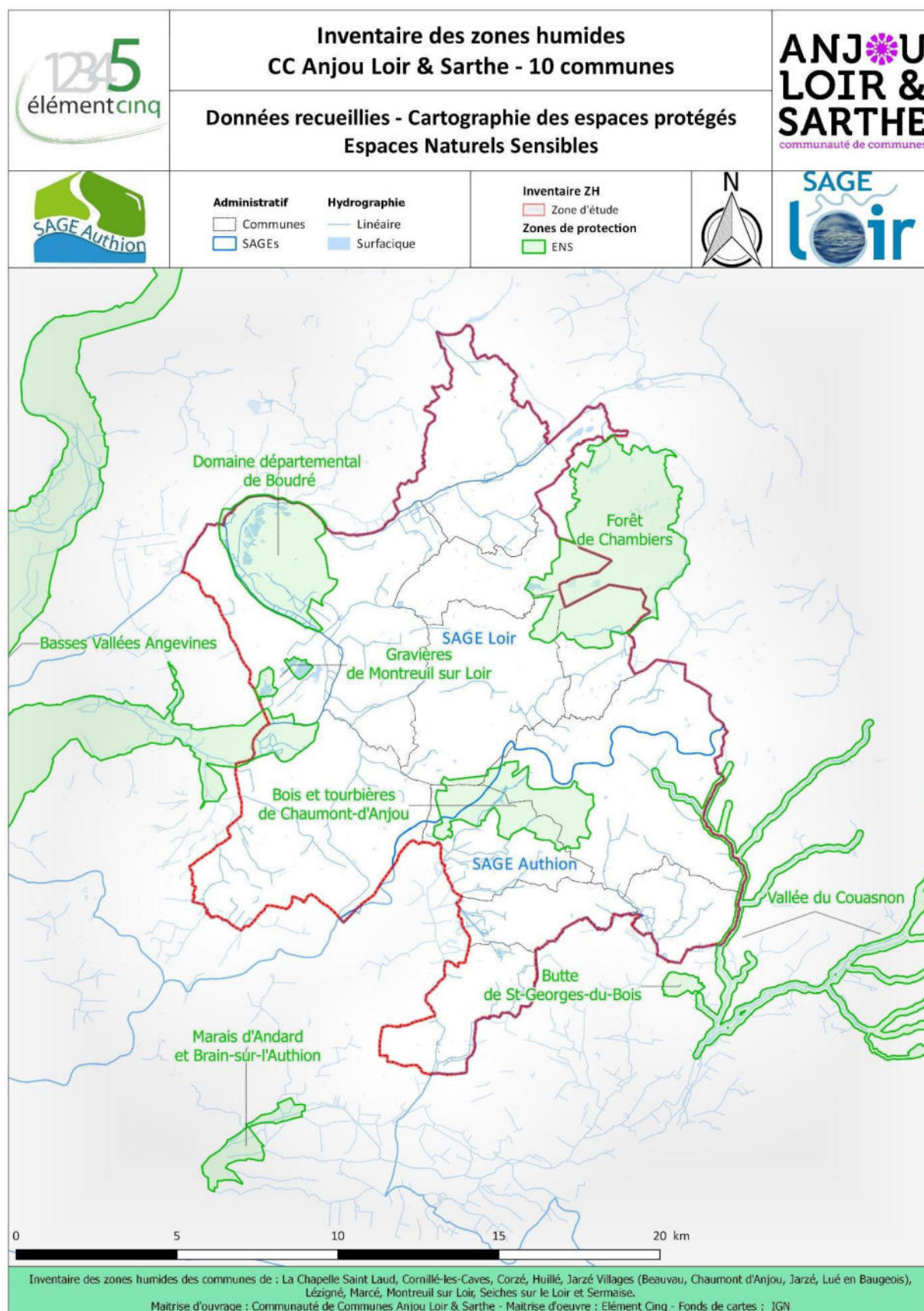


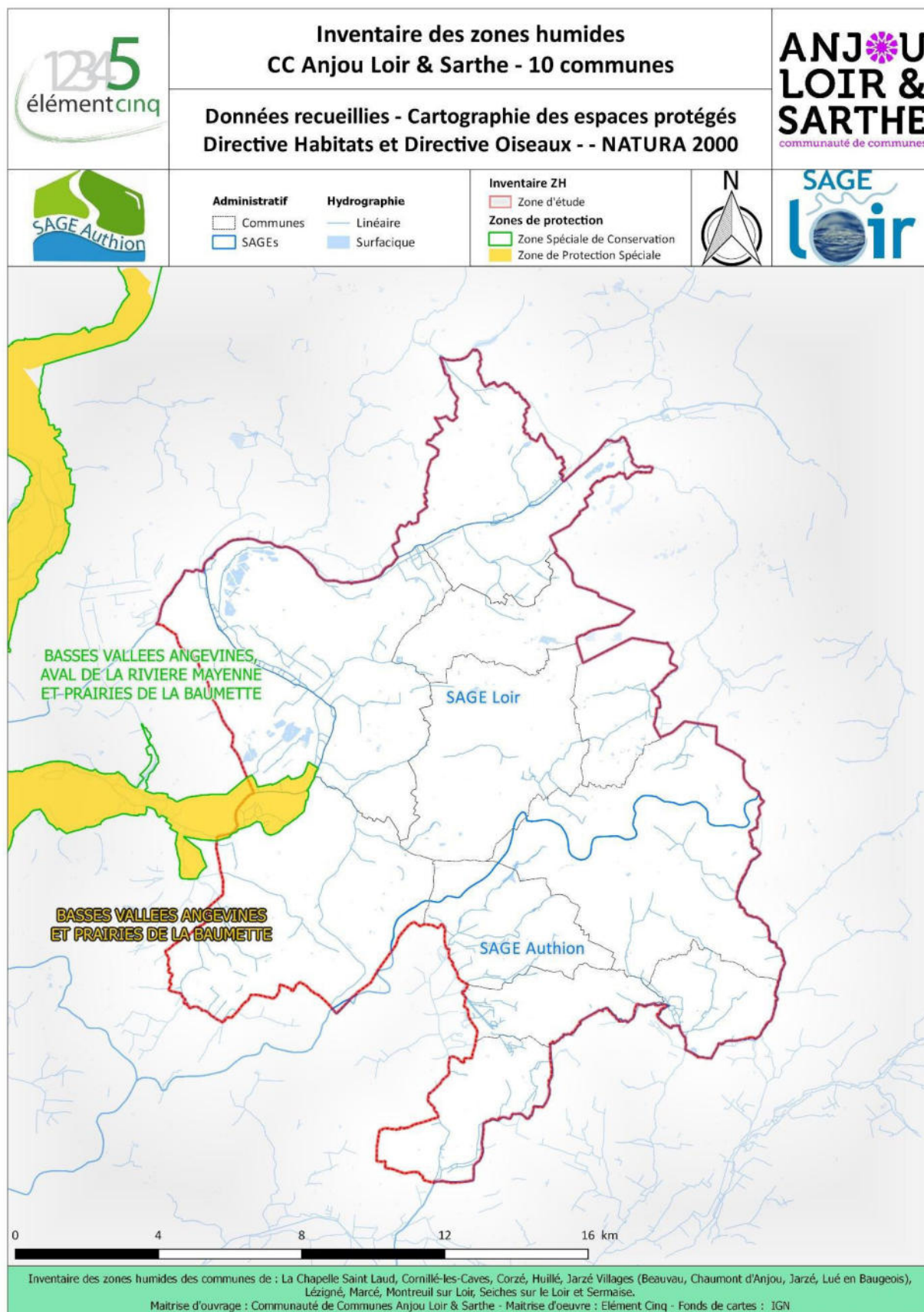
Annexe 4 : Données mares (FRC, 2008-2012)

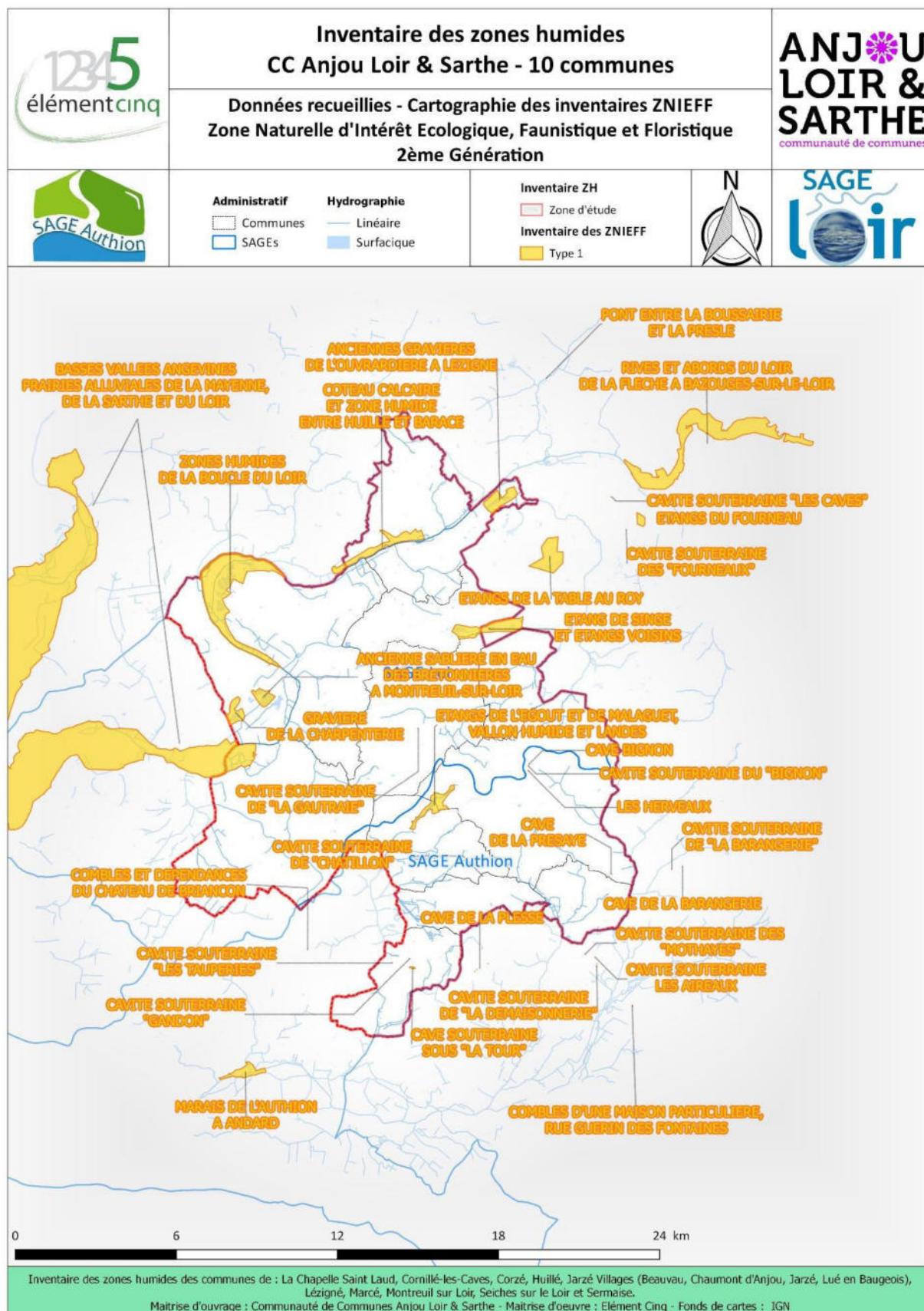
« © Fédération Régionale des Chasseurs des Pays de la Loire – 2008 – Tous droits réservés ».

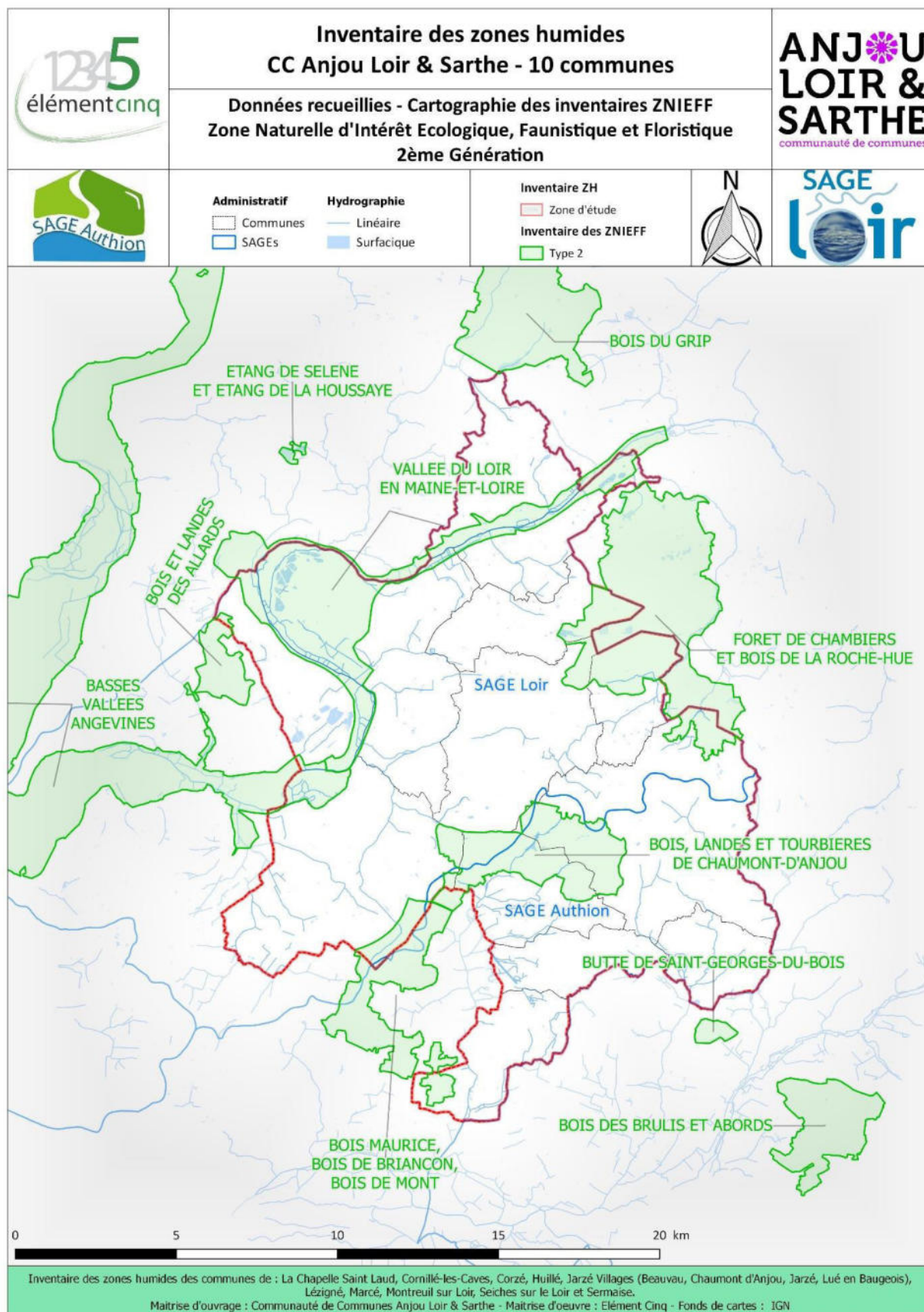


Annexe 5 : Zones de protection et d'inventaire

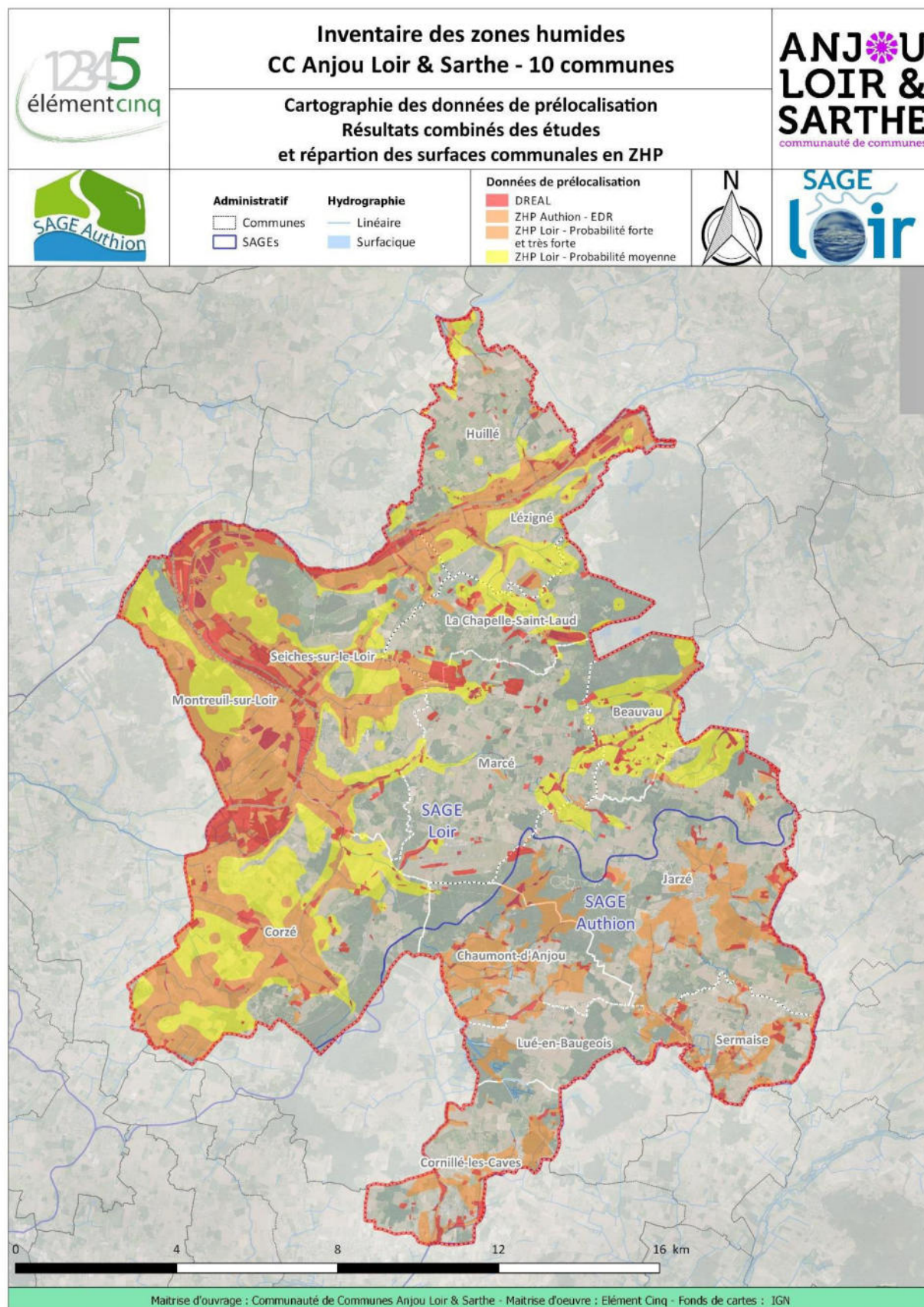








Annexe 6 : Cartographie, tableau de synthèse et détaillé des surfaces communales en ZHP



Commune	Surface communale (Ha)	ZHP Potentiel en ZH (Ha)	Proportion communale en ZHP
Cornillé-les-Caves	1 042,5448	298,8611	28,67%
Corzé	3 140,8796	2 221,3953	70,73%
Huillé	1 270,8764	341,7624	26,89%
Beauvau	804,4353	416,1774	51,74%
Jarzé	1 205,1991	465,5926	38,63%
Villages	3 332,9723	935,2012	28,06%
Lué-en-Baugeois	755,6235	118,1100	15,63%
La Chapelle-Saint-Laud	1 065,0218	341,3543	32,05%
Léznigné	930,9346	586,2848	62,98%
Marcé	2 119,7804	335,7202	15,84%
Montreuil-sur-Loir	1 214,5621	1 150,6226	94,74%
Seiches-sur-le-Loir	2 895,9091	1 899,7284	65,60%
Sermaise	723,7792	231,2810	31,95%
TOTAL	20 502,5181	9 342,0913	45,57%

Communes	SOURCE	Type de Prélocalisation	Surface par type	Surface en ZHP
Cornillé-les-Caves	AUTHION	Enveloppe de référence	247,5856	298,8611
	DREAL	Photo-interprétation	51,2755	
Corzé	DREAL	Photo-interprétation	235,2608	2221,3953
	LOIR	Moyenne	960,5497	
		Forte	977,7504	
Huillé	DREAL	Très forte	47,8344	341,7624
		Photo-interprétation	48,2407	
		Forte	68,8162	
	LOIR	Moyenne	133,4082	
Jarzé Villages	DREAL	Très forte	91,2973	416,1774
		Photo-interprétation	45,4125	
	LOIR	Moyenne	331,7703	465,5926
		Forte	22,3322	
	DREAL	Très forte	16,6624	935,2012
		Photo-interprétation	416,4222	
	LOIR	Moyenne	47,0654	118,1100
		Forte	2,0055	
	DREAL	Très forte	0,0996	341,3543
		Photo-interprétation	582,5657	
	LOIR	Moyenne	123,4395	586,2848
		Forte	198,0761	
	DREAL	Très forte	31,1199	335,7202
		Photo-interprétation	111,9197	
La Chapelle-Saint-Laud	DREAL	Moyenne	6,1902	1150,6226
		Forte	101,5067	
	LOIR	Très forte	29,5979	
		Moyenne	185,3553	
Léznigné	DREAL	Très forte	24,8944	1899,7284
		Photo-interprétation	60,7091	
	LOIR	Moyenne	163,3983	
Marcé	DREAL	Forte	271,2995	231,2810
		Très forte	90,8780	
	LOIR	Moyenne	6,7080	
		Forte	23,3261	
Montreuil-sur-Loir	DREAL	Très forte	139,5752	1899,7284
		Photo-interprétation	336,4030	
	LOIR	Moyenne	620,9644	
Seiches-sur-le-Loir	DREAL	Forte	53,6801	231,2810
		Très forte	392,3078	
	LOIR	Moyenne	728,2677	
Sermaise	DREAL	Très forte	534,6564	231,2810
		Photo-interprétation	244,4964	

Inventaire des zones humides



UNE CAMPAGNE
DE TERRAIN

EN MAI 2016

*Le personnel D'ÉLÉMENT 5
sera amené à pénétrer pendant
la durée de l'inventaire terrain
sur les propriétés privées.*



Sur l'ensemble du territoire de la Com-
munauté de Communes du Loir



*La Chapelle Saint Laud, Cornillé les Caves, Corzé, Huillé,
Jarzé Villages (communes déléguées de Beauvau, Chaumont d'Anjou Jarzé et Lué en Bau-*

La Communauté de Communes du Loir lance un inventaire des zones humides

BUT
Mieux connaître les zones humides de notre territoire (localisation, description, fonctionnalités...), caractériser les risques et les menaces associés à chaque zone humide.

OÙ
Toutes les communes du territoire sont concernées : La Chapelle-Saint-Laud, Cornillé-les-Caves, Corzé, Huillé, Lézigné, Marcé, Montreuil-sur-Loir, Seiches-sur-le-Loir, Sermaise, Jarzé Villages (communes déléguées de Beauvau, Chaumont d'Anjou, Jarzé, Lué-en-Jossas).

QUAND
La campagne se déroulera en mai.

QUI
La Communauté de Communes a mis-

COMMENT
Le personnel d'ELEMENT 5 sera amené à pénétrer pendant la durée de l'inventaire terrain sur les propriétés privées, pour observer et décrire la flore et étudier, si besoin des échan-

UNE ZONE HUMIDE, QU'EST CE QUE C'EST ?

Une définition scientifique d'après le Musée national d'histoire naturelle (www.mnhn.fr)
Une zone humide, selon le Code de l'environnement, réunit les conditions suivantes :
⇒ présence d'eau en surface ou à faible profondeur
⇒ de manière permanente ou temporaire
⇒ interface entre milieux terrestres et milieux aquatiques

Une définition du Code de l'environnement
L'article L 211-1 du code de l'environnement définit comme zones humides les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hy-

Des milieux d'une grande diversité
La richesse hydrographique du Maine-et-Loire se traduit par la présence de nombreux milieux humides remarquables notamment la vallée de la Loire et les Basses Vallées Angevines (étendues inondables situées au nord d'Angers, traversées par la Mayenne, la Sarthe et le Loir).



LES ZONES HUMIDES, DES MILIEUX MENACÉS

"Les zones humides demeurent parmi les milieux naturels les plus dégradés et les plus menacés au monde.
En France, les deux tiers des zones humides ont disparu au cours du 20ème siècle.
Les causes majeures de disparition de ces milieux sont :

LES ZONES HUMIDES, DES BIENFAITS MULTIPLES

Un approvisionnement en eau douce
Les milieux humides jouent un rôle essentiel dans l'approvisionnement en eau pour la consommation humaine et les besoins agricoles et industriels en période de séche-

Un pouvoir épurateur
Les milieux humides sont capables d'épurer les eaux en piégeant ou en transformant les éléments nutritifs en excès (nitrates, phosphates), les particules fines ainsi que certains polluants (pesticides).
Mais la capacité d'épuration des milieux humides n'est pas illimitée. L'apport excessif de polluants dans ces milieux peut conduire à la con-

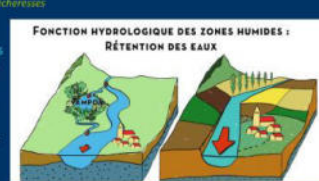
La prévention des crues et des sécheresses
Grâce à leur rôle d'éponges naturelles, les zones humides diminuent l'intensité des crues et les dommages causés par les inondations. Elles ralentissent le ruissellement des eaux de pluie, évitant de brusques montées des eaux en aval.
A la saison sèche, les zones humides peuvent restituer l'eau dont elles sont gorgées : recharge ou maintien du niveau des nappes d'eau souterraines, soutien du débit des cours d'eau en pé-

La protection des rives et des rivages
La végétation des zones humides stabilise les sols et les protège contre l'érosion. C'est le cas pour les berges des cours d'eau, les rives des étangs.

FONCTION BIOCHIMIQUE DE LA ZONE HUMIDE : TRAITEMENT DES EAUX



FONCTION HYDROLOGIQUE DES ZONES HUMIDES : RÉTENTION DES EAUX



LES ZONES HUMIDES, UNE RICHESSE CONSIDÉRABLE

Des réservoirs de biodiversité
Grâce à l'abondance de l'eau et des matières nutritives, la plupart des milieux humides connaissent une importante productivité biologique. Les milieux humides abritent en conséquence un nombre considérable d'espèces animales et végétales.
Ne couvrant que 6,4 % de la surface des continents, elles hébergent 40 % des espèces de la planète, dont 12

Des terres d'une grande richesse
En raison de leur forte productivité biologique, les milieux humides fournissent une large variété de produits : production agricole, matières premières... Les zones humides

Un patrimoine paysager, espace de tourisme et de loisirs
Les milieux humides font l'objet d'un tourisme «vert». On y vient apprécier la beauté des paysages et la quiétude des lieux, pratiquer la randonnée, les balades à vélo. On peut y

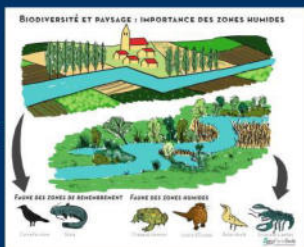
L'inventaire des zones humides est réalisé dans le cadre de l'élaboration du PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal) de la Communauté de Communes du Loir.

N'hésitez pas à vous exprimer sur le volet environnemental du territoire via la plateforme numérique *Demain le Loir*.
Plateforme numérique PLUi : demain-le-loir.platforme.fr
Pour aller plus loin : www.zones-humides.eaufrance.fr

Communauté de Communes du Loir
Rue de la Blaisonnère
49140, Seiches-sur-le-Loir
02 41 27 57 80
www.cc-duloir.fr
Facebook : www.facebook.com/ccduloir

Pour toute information complémentaire, contacter par mail

Biodiversité et paysage : importance des zones humides



TEL UN CONQUÉRANT



Participez au RENGOUVEAU DU TERRITOIRE de la Communauté de Communes du Loir

Un document réalisé et imprimé par la CCE
Credits photo : Communauté de Com-

SAGE
Loir
CC du Loir
PAYS DE LA LOIRE
5
élément
gro ParisTech

Annexe 8 : Interface de saisie Gwern

Onglet Général :

Id: 049E5_CCL0001 Modifier Annuler Valider

Général Typologie Hydrologie Biologie Contexte Bilan

Date création : 10/05/2016 Observateur : ELEMENT CINQ

Id/Nom du site fonctionnel d'appartenance :

Toponyme :

Critère(s) de délimitation

Hydromorphie du sol
Végétation hygrophile
Topographie

Hydromorphie du sol :

Profondeur des traces d'hydromorphie (cm):

Apparition ☐ Disparition ☐ 10/05/2016 (1.)

Remarque générale :



Onglet Typologie :

Id: 049E5_CCL0001 Modifier Annuler Valider

Général **Typologie** Hydrologie Biologie Contexte Bilan

Habitat Corine Biotope principal :
81.2 PRAIRIES HUMIDES AMELIOREES

Habitat(s) Corine Biotope secondaire(s) :
82.1 CHAMPS D'UN SEUL TENANT INTENSEMENT CULTIVES
53.5 JONCHAIRES HAUTES
37.2 PRAIRIES HUMIDES EUTROPHES

Habitat EUNIS principal :

Habitat(s) EUNIS secondaire(s) :

Habitat Prodrome :

Habitat(s) Prodrome secondaire(s) :

Typologie SAGE
Mare (ZH ponctuelles)

Remarque se rapportant aux typologies :

Onglet Hydrologie :

Id: 049E5_CCL0001		Modifier	Annuler	Valider
Général	Typologie	Hydrologie	Biologie	Contexte
Fréquence de la submersion : Régulièrement		Étendue de la submersion : Partiellement		
Type(s) et permanence(s) :				
Entrée(s) d'eau		Sortie(s) d'eau		
Ruissellement diffus (Temporaire / Intermittent) Nappes (Inconnu)		Cours d'eau (Permanent) Canaux/Fossés (Temporaire / Intermittent)		
Fonction(s) hydraulique(s) :		Fonction(s) épuratrice(s) :		
Ralentissement du ruissellement, protection Stockage des eaux de surface, recharge Régulation naturelle des crues		Régulation des nutriments Interception des matières en suspension		
Diagnostic du fonctionnement hydrologique : Dégradé				
Remarque se rapportant aux données hydrologiques : Fonctionnement hydrologique naturel dégradé par la mise en culture du sol et l'aménagement de fossés.				

Onglet Biologie :

Id: 049E5_CCL0001		Modifier	Annuler	Valider
Général	Typologie	Hydrologie	Biologie	Contexte
Espèces végétales :		Espèces animales :		
Eupatorium cannabinum L. [97434] (Arr:Vrai - AESN:V) Iris pseudacorus L. [103772] (Arr:Vrai - AESN:V) Salix aurita L. [119952] (Arr:Vrai - AESN:Vrai) Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm. [104101] (Arr:Vrai - AESN:V) Juncus effusus L. [104173] (Arr:Vrai - AESN:V) Salix atrocinerea Brot. [119948] (Arr:Vrai - AESN:V)				
Fonction(s) biologique(s) :		État de conservation du milieu :		
Corridor écologique		Habitat dégradé à fortement dégradé		
Remarque se rapportant aux données biologiques :				

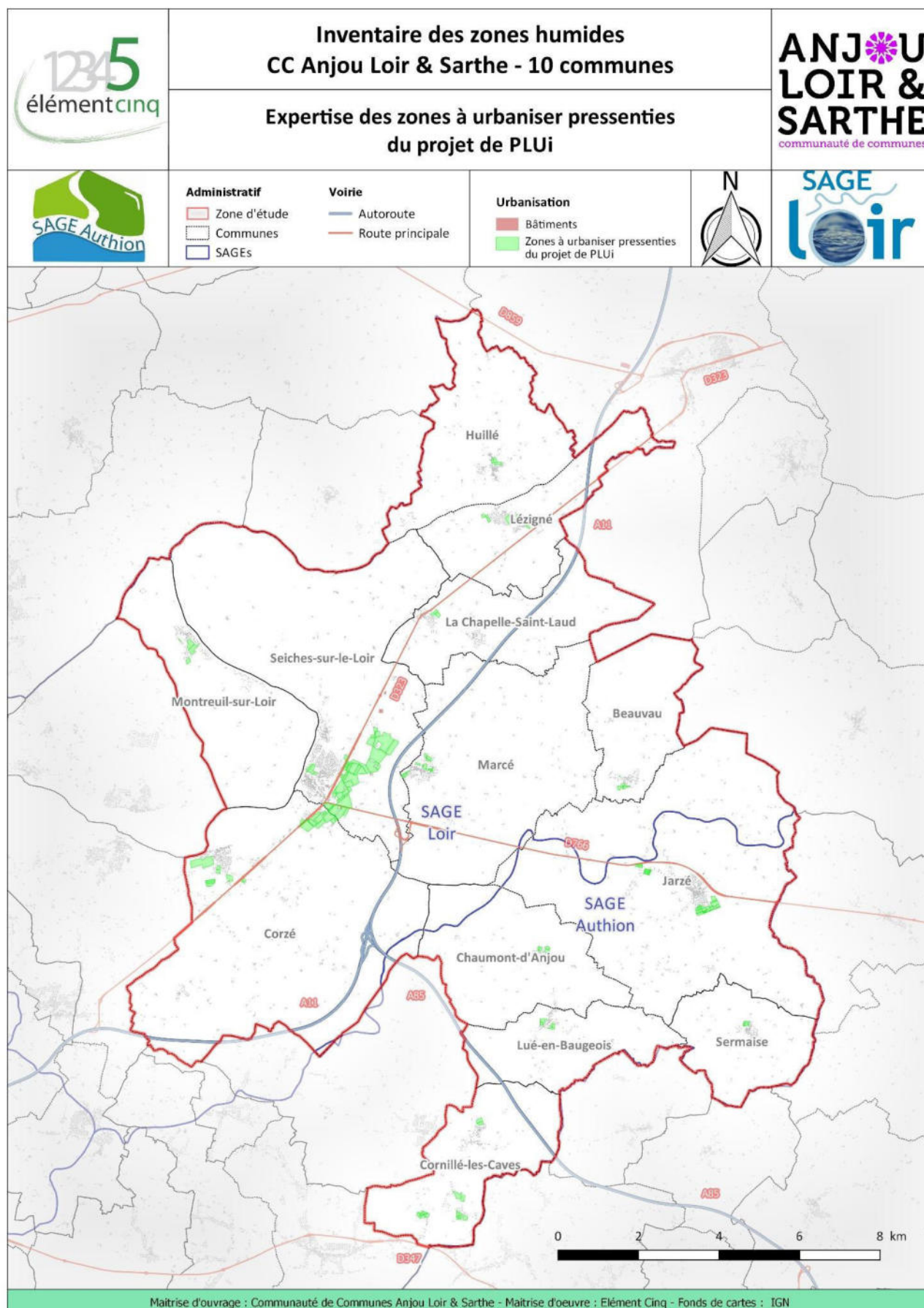
Onglet Contexte :

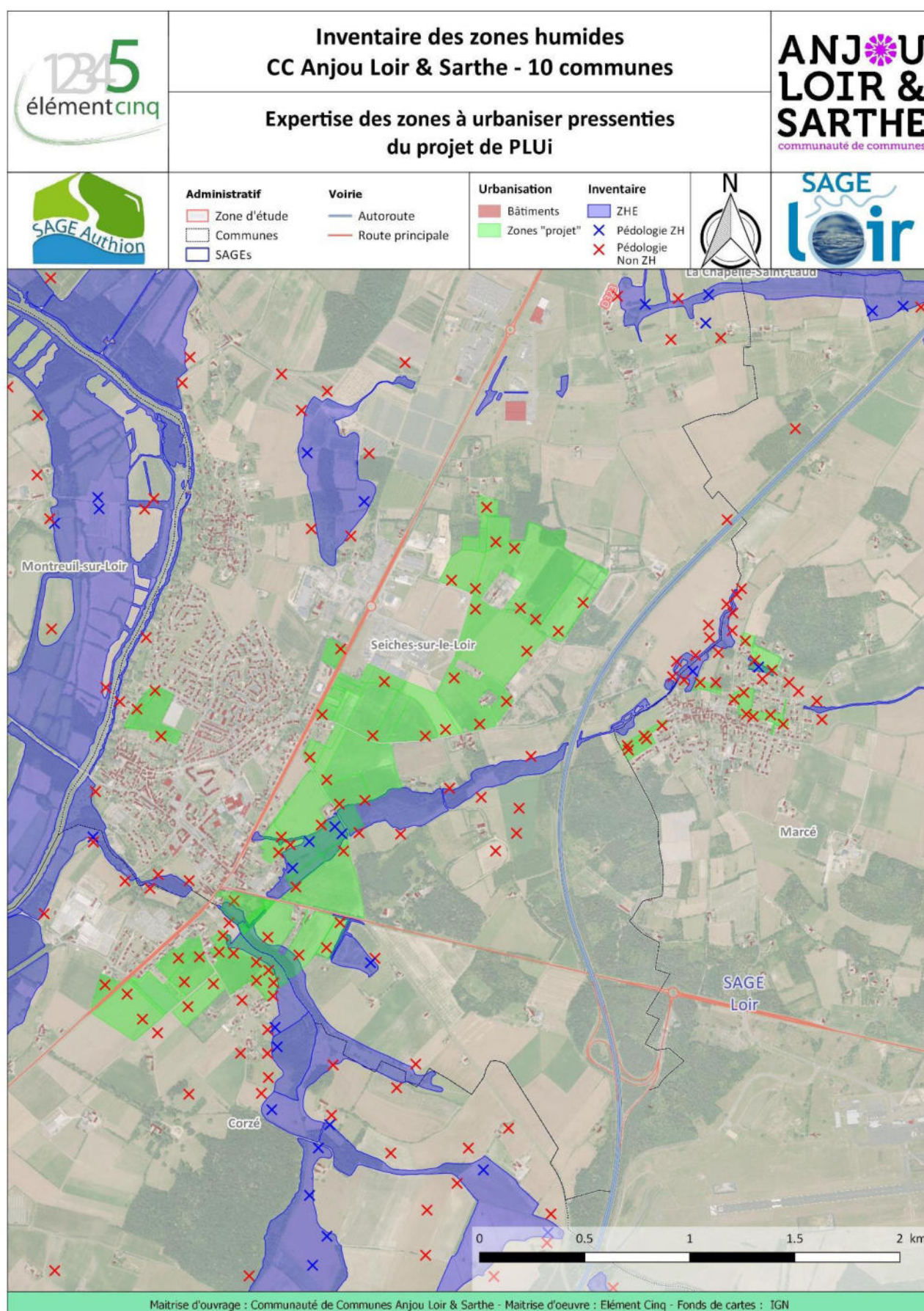
Id: 049E5_CCL0001		Modifier	Annuler	Valider
Général	Typologie	Hydrologie	Biologie	Contexte
Activité(s) et usage(s) de la zone : Agriculture		Activité(s) et usage(s) autour : Agriculture Sylviculture		
Instrument(s) de protection :		Statut(s) foncier(s) :		
Zonage PLU :		Valeur(s) socio-économique(s) : Production agricole et sylvicole		
Remarque concernant le contexte				

Onglet Bilan :

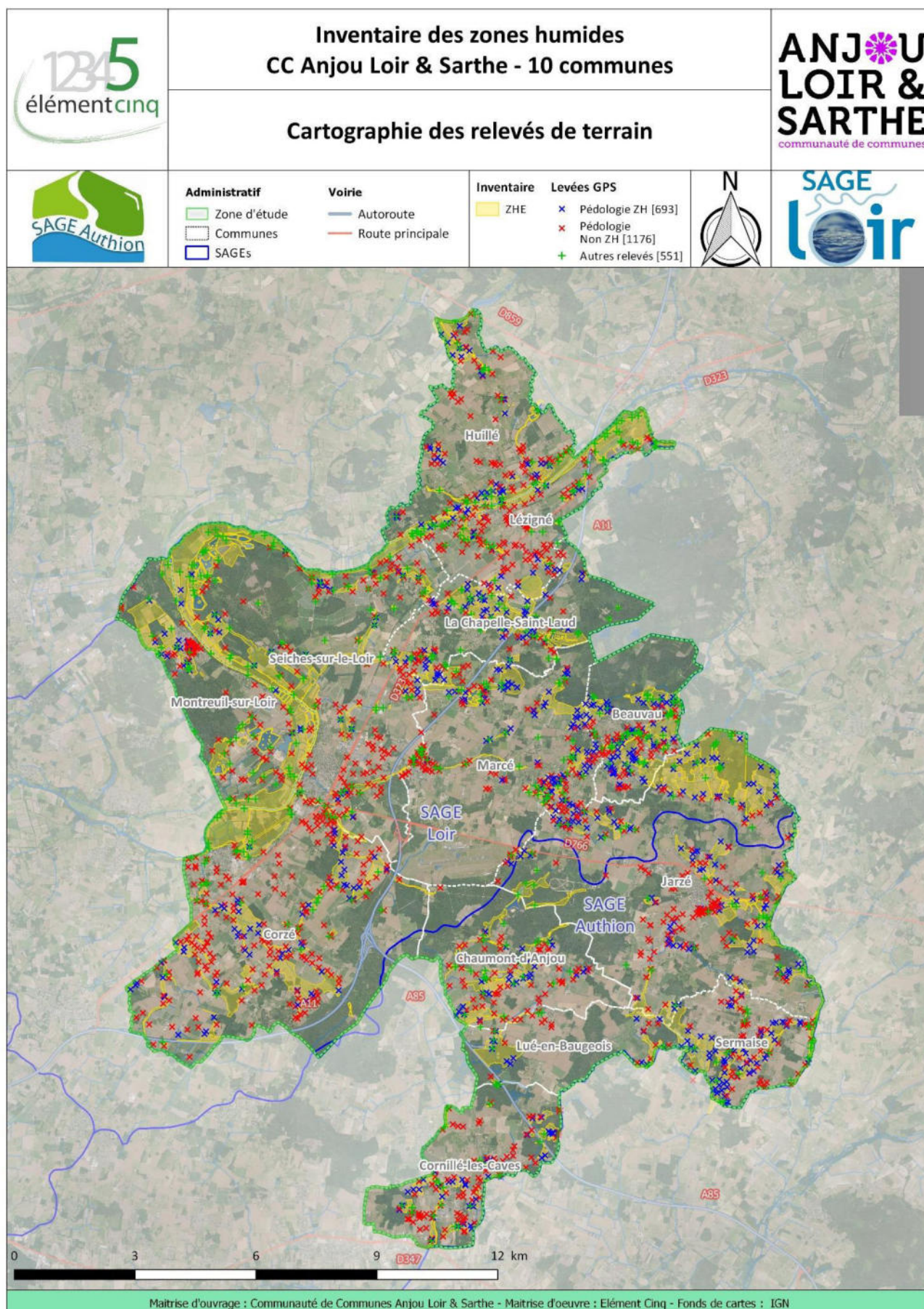
Id: 049E5_CCL0001		Modifier	Annuler	Valider
Général	Typologie	Hydrologie	Biologie	Contexte
Atteinte(s) : Mise en culture, travaux du sol Assèchement, drainage		Menace(s) :		
Fonction(s) majeure(s) : Hydraulique		Valeur(s) majeure(s) : Économique		
Remarque concernant le bilan :		Proposition : ☐ ZHIP ☐ ZSGE		
Préconisation d'action : Suivre l'évolution Modifier les pratiques actuelles Restaurer/Réhabiliter Intervenir en nérinhéris		Contexte d'intervention :		
Faisabilité d'intervention :		Niveau de priorité : Priorité de rang 2		
Recommandations techniques et modalités de mise en oeuvre :				
Dernière mise à jour effectuée par DARAGON MICHEL le 09/11/2017				

Annexe 9 : Expertise des zones à urbaniser pressenties du projet de PLUi





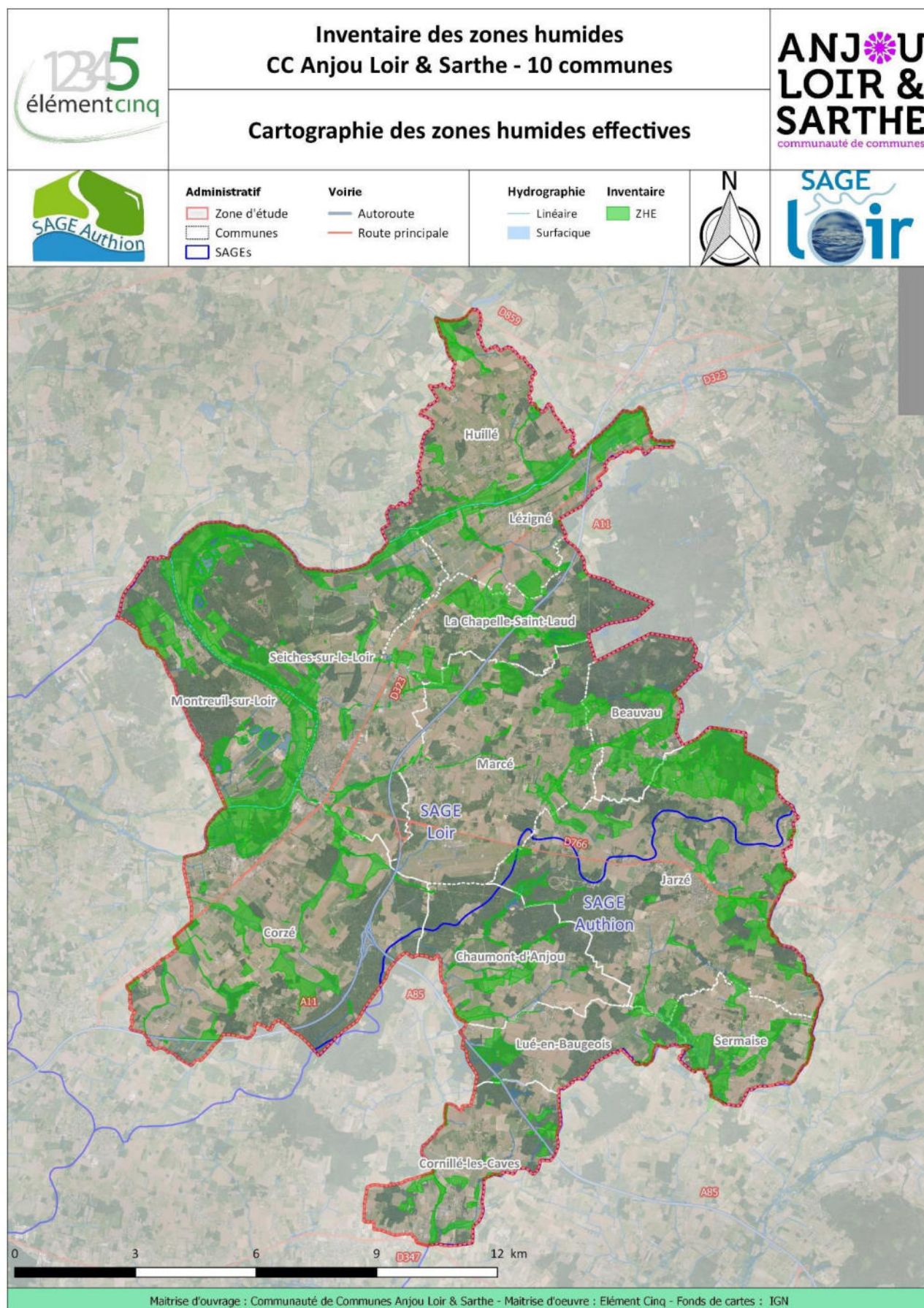
Annexe 10 : Cartographie des relevés de terrain



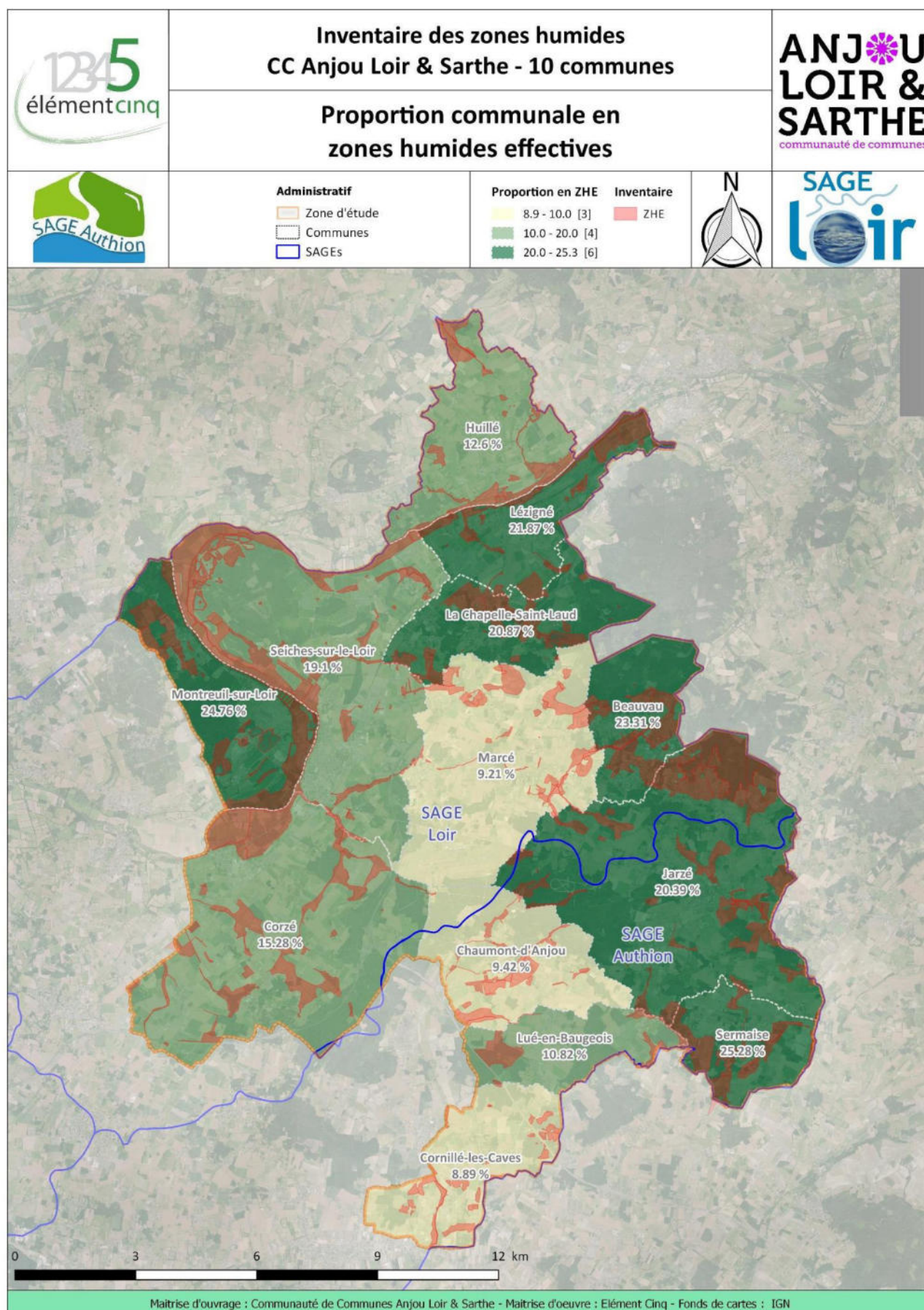
Annexe 11 : Niveau de renseignement de la donnée

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 (1%)
Echelle maximum d'utilisation (100%)	Profondeur debut trace hydromorphie (0)
Système de projection (100%)	Profondeur fin trace d'hydromorphie (0)
Contact métadonnées (organisme) (100%)	Remarque générale (9%)
Contact métadonnées (mail) (100%)	Corine1 (100%)
Contact métadonnées (rôle) (100%)	Corine2 (89%)
Contact metadonnées (adresse) (100%)	Eunis1 (0)
Contact metadonnées (code postal) (100%)	Eunis2 (0)
Contact metadonnées (ville) (100%)	Prodrome1 (0)
Contact données (organisme) (100%)	Prodrome2 (0)
Contact données (mail) (100%)	typologie SAGE (100%)
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 (100%)
Autre contact (adresse) (100%)	Diagnostic hydrologique (100%)
Autre contact (code postal) (100%)	Remarque sur l'hydrologie (2%)
Autre contact (ville) (100%)	Espèces végétales (78%)
Deuxième autre contact (organisme) (100%)	Espèces animales (10%)
Deuxième autre contact (mail) (100%)	Fonction Biologique (100%)
Deuxième autre contact (rôle) (100%)	Etat de conservation (100%)
Deuxième autre contact (adresse) (100%)	Remarque sur la biologie (45%)
Deuxième autre contact (code postal) (100%)	Activité interne (100%)
Deuxième autre contact (ville) (100%)	Activité périphérique (100%)
Restriction au sens d'INSPIRE (0)	Instrument de protection/classement (0)
Restriction (autres valeurs autorisées) (0)	Statut foncier (1%)
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 (6%)
	Atteintes (100%)
	Menaces (9%)
	Niveau de menaces (14%)
	Fonction majeure (99%)
	Valeur majeure (100%)
	Remarque sur le bilan (2%)
	Proposition ZHIEP (0)
	Proposition ZSGE (0)
	Préconisation d'action (100%)
	Contexte d'intervention (0)
	Faisabilité (1%)
	Priorité (100%)
	Recommandation technique (0)
	Dernière mise à jour effectuée par (100%)
	Date de la dernière mise à jour (100%)

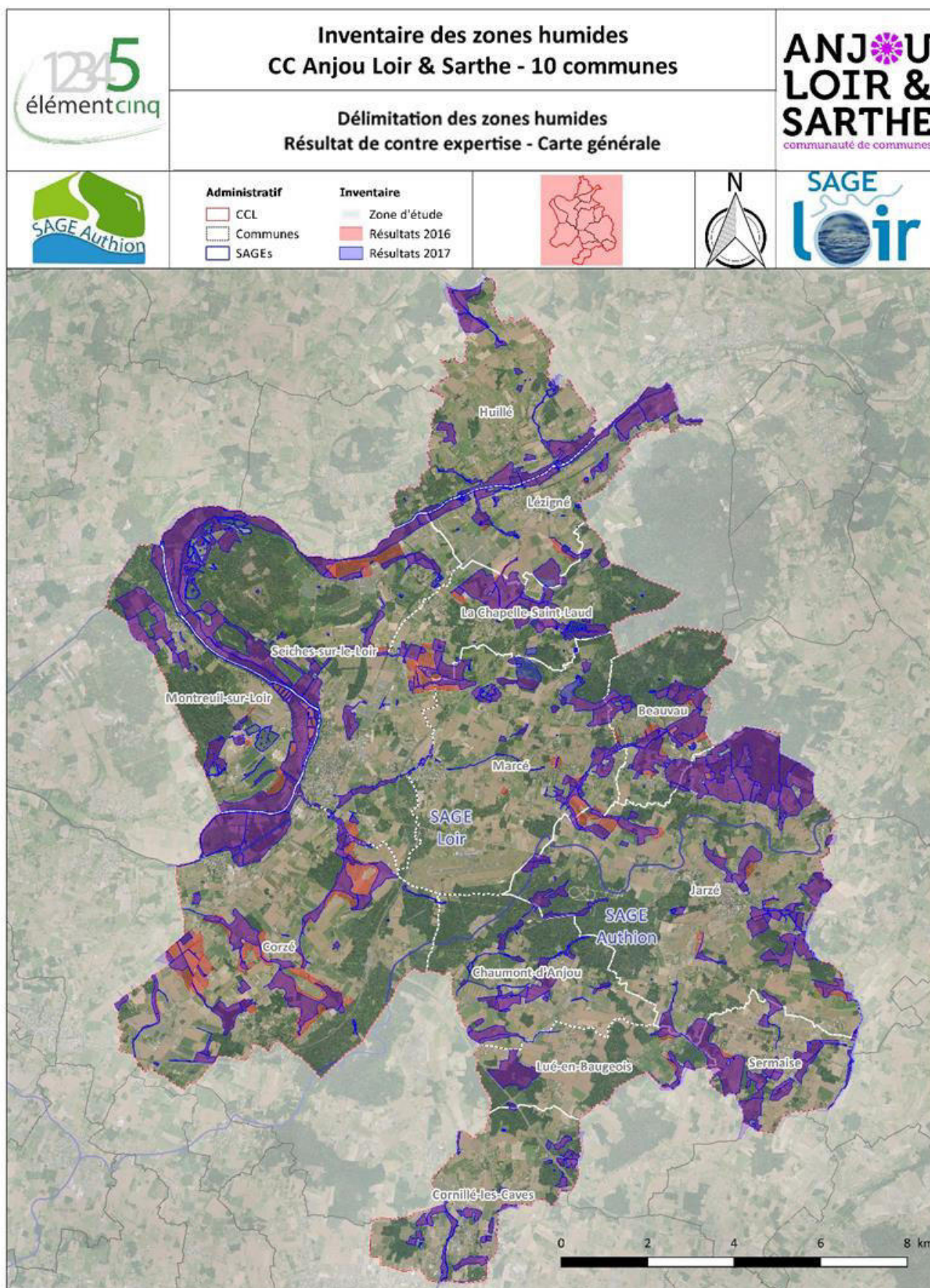
Annexe 12 : Cartographie des zones humides



Annexe 13 : Répartition communale des surfaces en ZH – Cartographie



Annexe 14 : Résultat de l'étude complémentaire



			2016		2017		BILAN Contre expertise	
	NOM	Superficie communale	Superficie en Zone humide	Proportion communale en Zone humide	Superficie en Zone humide	Proportion communale en Zone humide	Variation (Ha)	Variation (%)
CCL Groupe SAGE Authion	Chaumont-d'Anjou	1 204,73	116,96	9,71%	113,48	9,42%	- 3,48	-3,06%
	Cornillé-les-Caves	1 042,08	92,93	8,92%	92,65	8,89%	- 0,28	-0,30%
	Jarzé	3 331,73	731,26	21,95%	679,72	20,40%	- 51,53	-7,58%
	Lué-en-Baugeois	755,31	86,65	11,47%	81,79	10,83%	- 4,87	-5,95%
	Sermaise	723,48	185,90	25,70%	182,98	25,29%	- 2,92	-1,60%
	Sous-Total	7 057	1 214	17,20%	1 150,62	16,30%	- 63,08	-5,48%
CCL Groupe SAGE Loir	Beauvau	804,17	209,41	26,04%	187,54	23,32%	- 21,87	-11,66%
	Corzé	3 139,66	733,86	23,37%	479,92	15,29%	- 253,94	-52,91%
	Huillé	1 270,54	160,94	12,67%	160,17	12,61%	- 0,77	-0,48%
	La Chapelle-Saint-Laud	1 064,69	245,23	23,03%	222,32	20,88%	- 22,91	-10,31%
	Lézigné	930,67	211,05	22,68%	203,55	21,87%	- 7,49	-3,68%
	Marcé	2 119,05	175,55	8,28%	195,27	9,22%	19,72	10,10%
	Montreuil-sur-Loir	1 214,16	340,16	28,02%	300,68	24,76%	- 39,48	-13,13%
	Seiches-sur-le-Loir	2 894,98	647,16	22,35%	553,26	19,11%	- 93,90	-16,97%
Superficie en hectares, Proportion en %	Sous-Total	13 438	2 723,35	20,27%	2 302,71	17,14%	-420,64	-18,27%
	Totaux	20 495	3 937,05	19,21%	3 453,33	16,85%	-483,72	-14,01%
Superficie totale inventoriée :			3 968,75		3485,03			
Nombre de ZHE :			346		346			

Communes limitrophes de la CCL - Hors inventaire	NOM	Superficie communale	Superficie en Zone humide (2017)
	Baracé	1 346,79	
	Baugé-en-Anjou	7 974,87	0,97
	Bauné	2 099,05	0,55
	Chevigné-le-Rouge	3 620,53	1,61
	Corné	1 666,62	
	Daumeray	4 072,08	5,34
	Durtal	6 093,62	3,30
	Échemiré	1 704,79	5,29
	Fontaine-Milon	843,03	4,14
	Mazé	3 339,22	0,77
	Montigné-lès-Rairies	913,27	
	Saint-Georges-du-Bois	948,98	3,98
	Sarrigné	308,17	
	Soucelles	1 936,41	2,09
	Tiercé	3 414,39	0,02
	Villevêque	2 864,56	3,65
Totaux		31,69	
Superficie en hectares			

Annexe 15 : 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	Outil environnemental entraînant une gestion non spécifique aux zones humides.	Zone humide située dans un périmètre ENS	Présence 3 / Absence 1			Analyse SIG - Couche ENS
E	Valeurs socio économique	Observations terrain	Remarques	Pas de remarque / Faible valeur	Valeur / Remarque Intermédiaire	Remarque favorable	Analyse BDD Gwern par jointure table SIG
F	Importance croissante dans la trame écologique - Contribution à la TVB - Réservoirs et Corridors	Croisement avec la priorisation des réservoirs et des corridors issus de la modélisation TVB	Moyenne du score TVB sur l'emprise de chaque ZHE	Réservoirs/Corridors d'importance modérée	Situation intermédiaire	Réservoirs/Corridors importants	Analyse SIG - Couche de priorisation des réservoirs et des corridors TVB
G	Etat de conservation	Observations terrain	Remarques	Pas de remarque / Mauvais	Moyen	Bon	Analyse BDD Gwern par jointure table SIG
				NOTE MAXIMALE 21 / Note ramenée sur 20			

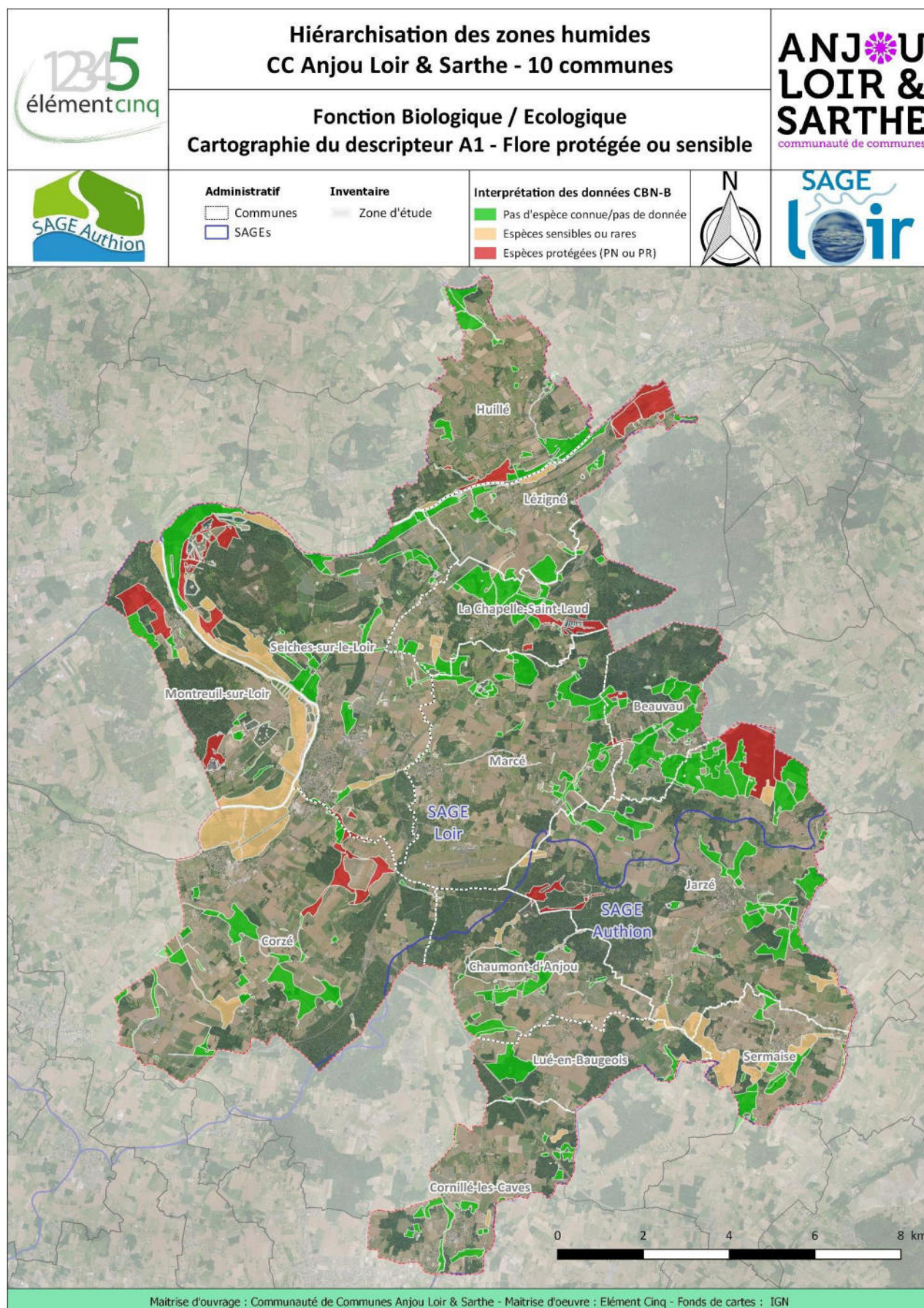
Identifiant SIG	DESCRIPTEUR	DESCRIPTION	CRITERES D'ANALYSE	Fonction HYDROLOGIQUE / HYDRAULIQUE			Source
				FAIBLE : Note = 1	MOYEN : Note = 2	FORT : Note = 3	
INTERET FONCTIONNEL - Volet HYDROLOGIQUE et HYDRAULIQUE							
H	Superficie	Plus la superficie de la zone humide est importante, plus elle a 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'écêtement des crues ou non	Présence = 3 / Absence = 1			Analyse SIG - Couche PPRi
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			

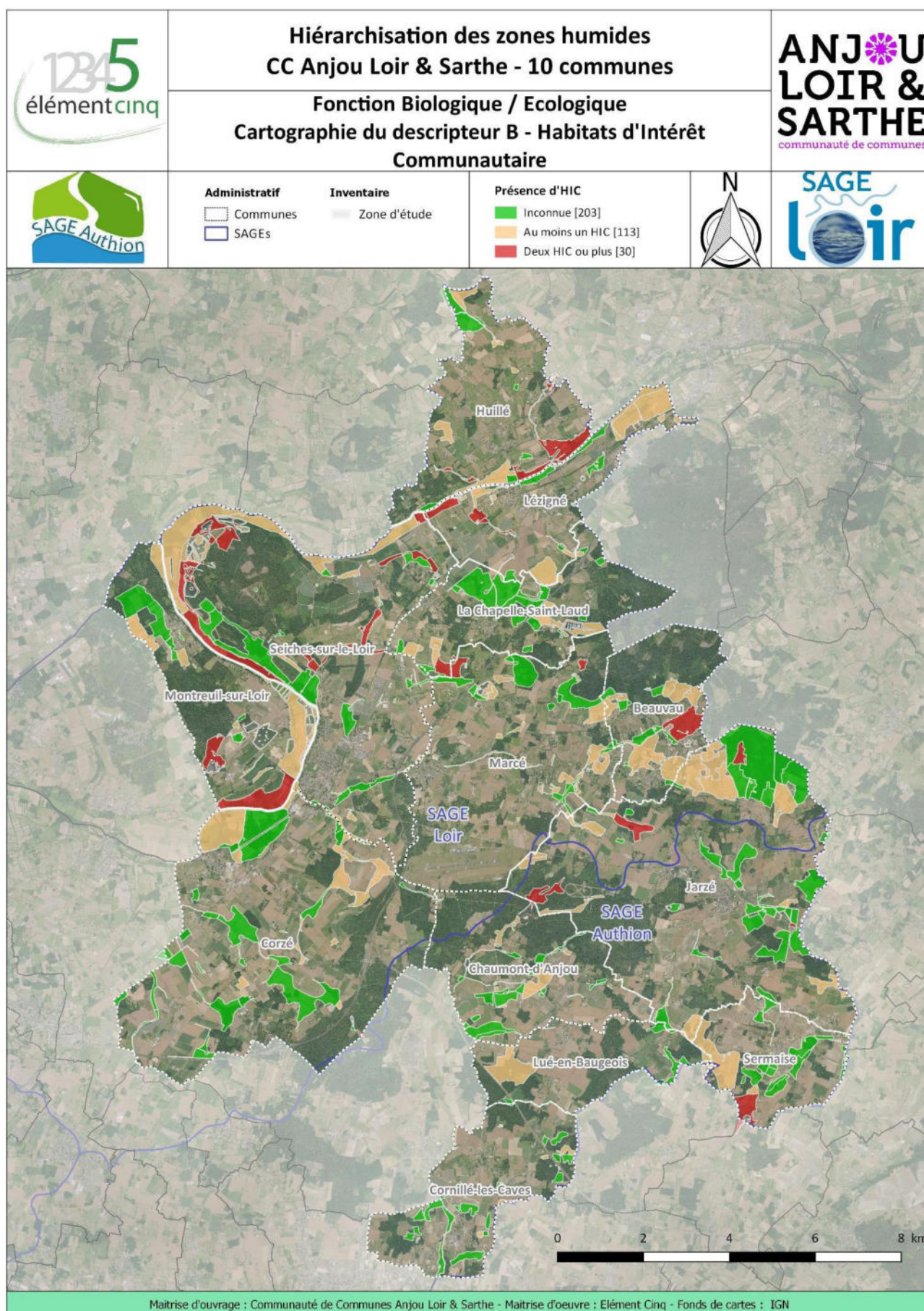
Identifiant SIG	DESCRIPTEUR	DESCRIPTION	CRITERES D'ANALYSE	Fonction BIOGEOCHIMIQUE et PHYSIQUE			Source
				FAIBLE : Note = 1	MOYEN : Note = 2	FORT : Note = 3	
INTERET FONCTIONNEL - Volet BIOGEOCHIMIQUE							
O	Captage prioritaire	Zone humide se situe dans un périmètre menacé par des pollutions diffuses, mais faisant l’objet d’une gestion particulière	Zone humide se situe dans un périmètre de protection de captage d’eau potable ou à proximité (PPI,PPR et PPE)	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	Zone humide située à proximité de terres cultivées	Plus de 200 m	Entre 200 à 50 m	A moins de 50 m	Analyse SIG - Couche RPG Hors Prairies naturelles
S	Pollutions potentielles urbaines - Rôle tampon ZH	Prévention des menaces dues à des pollutions urbaines (rejet de STEP, etc.) éventuelles, mais non avérées	Zone humide située à proximité de territoires urbanisés	Plus de 200 m	Entre 200 à 50 m	A moins de 50 m	Analyse SIG - Couche OS TVB
				NOTE MAXIMALE 12 / Note ramenée sur 20			

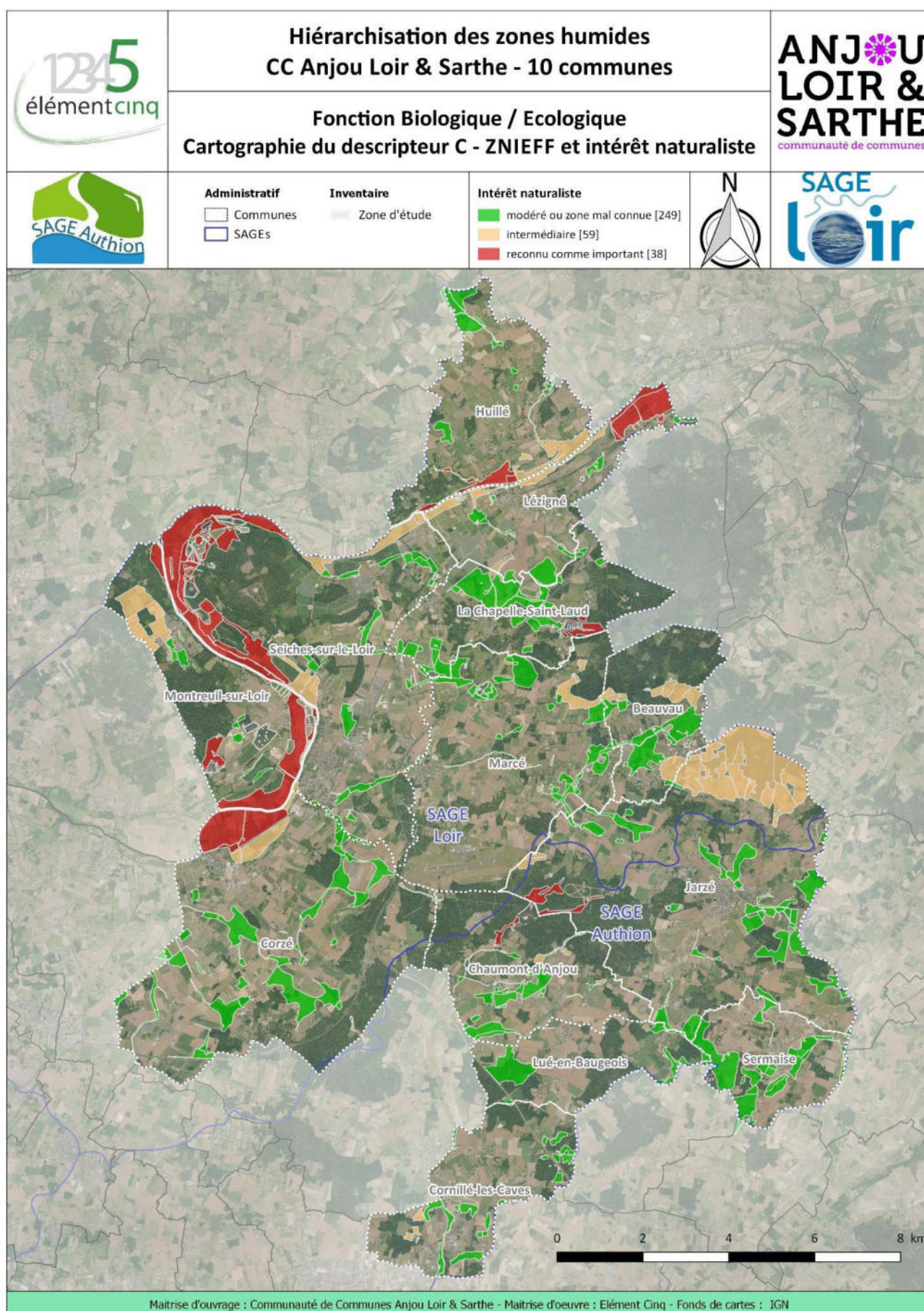
Identifiant SIG	INDICATEUR	DESCRIPTION	ANALYSE	PROTECTION				Source
				Notes				
Zonages des documents d'urbanisme								
AA	Zonage Urbanisme	Documents de planification de l'occupation des sols (zonage favorable à défavorable aux ZH)	Zone humide située totalement ou partiellement sur le périmètre. Calcul au prorata des surfaces ZH sur chaque type de zonage.	N	A	U	Au	Analyse SIG
				4	3	1	0	
Outils réglementaires de maîtrise des usages et de la connaissance				OUI		NON		
AB	Arrêté de protection du biotope	Outil environnemental entraînant une protection de la zone humide, canalisant/interdisant les activités nuisibles.	Plus de 50 % de la zone humide située sur le périmètre.	+ 3		0		Analyse SIG
AC	Site inscrit ou site classé	Outil environnemental mais qui n'entraîne pas de protection spécifique aux zones humides.	Site Classé/inscrit ou plus de 50 % de la zone humide située sur le périmètre.	+ 1		0		Analyse SIG

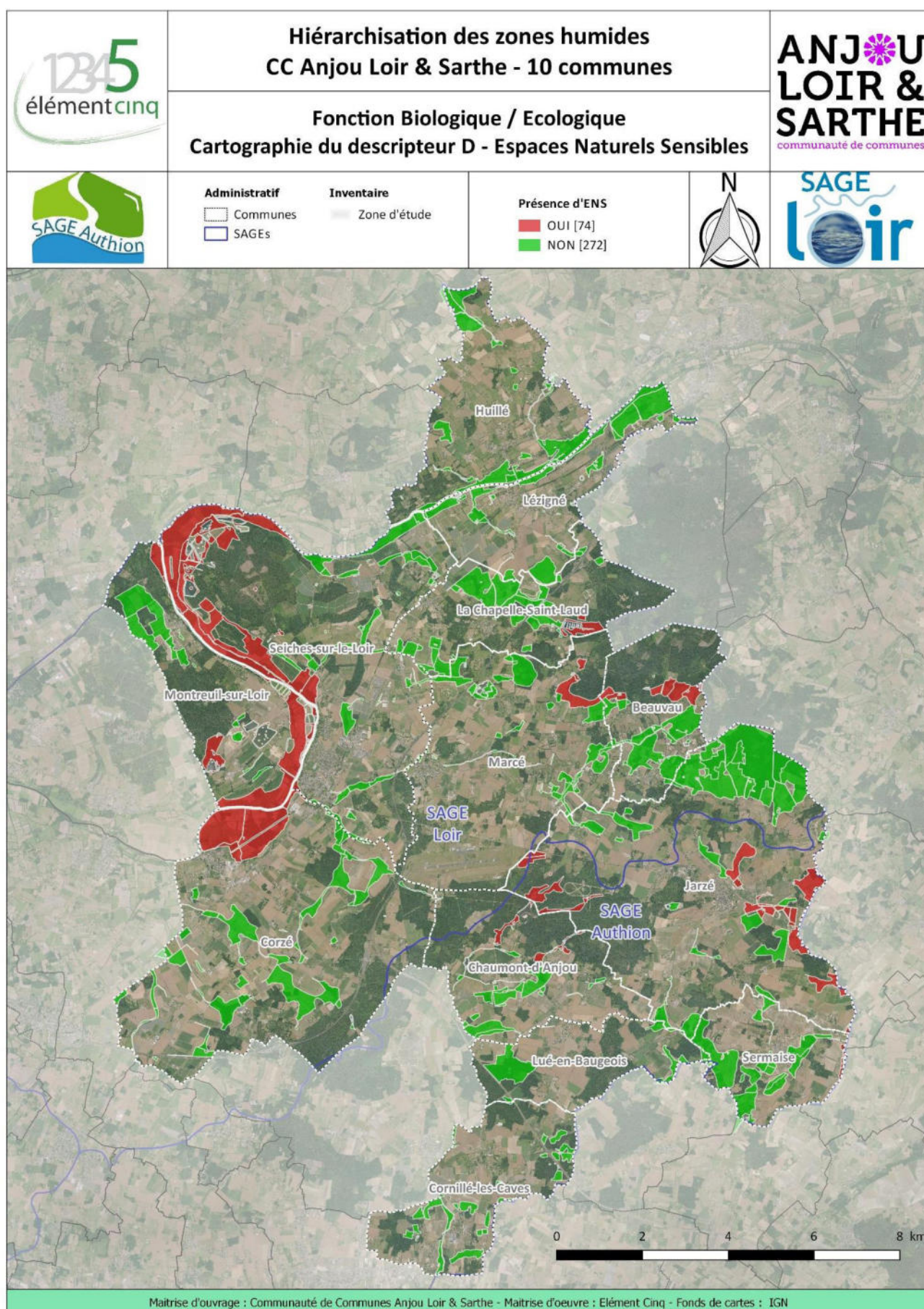
Identifiant SIG	INDICATEUR	DESCRIPTION	ANALYSE	GESTION		Source
				OUI	NON	
Maitrise foncière et gestion						
AD	site ENS (maîtrise foncière CG ou commune), réserve naturelle (en propriété et/ou gérés)	Outil environnemental entraînant une gestion non spécifique aux zones humides.	Plus de 50 % de la zone humide située sur le périmètre.	4	0	Analyse SIG
				NOTE MAXIMALE 12 / Note ramenée sur 20		

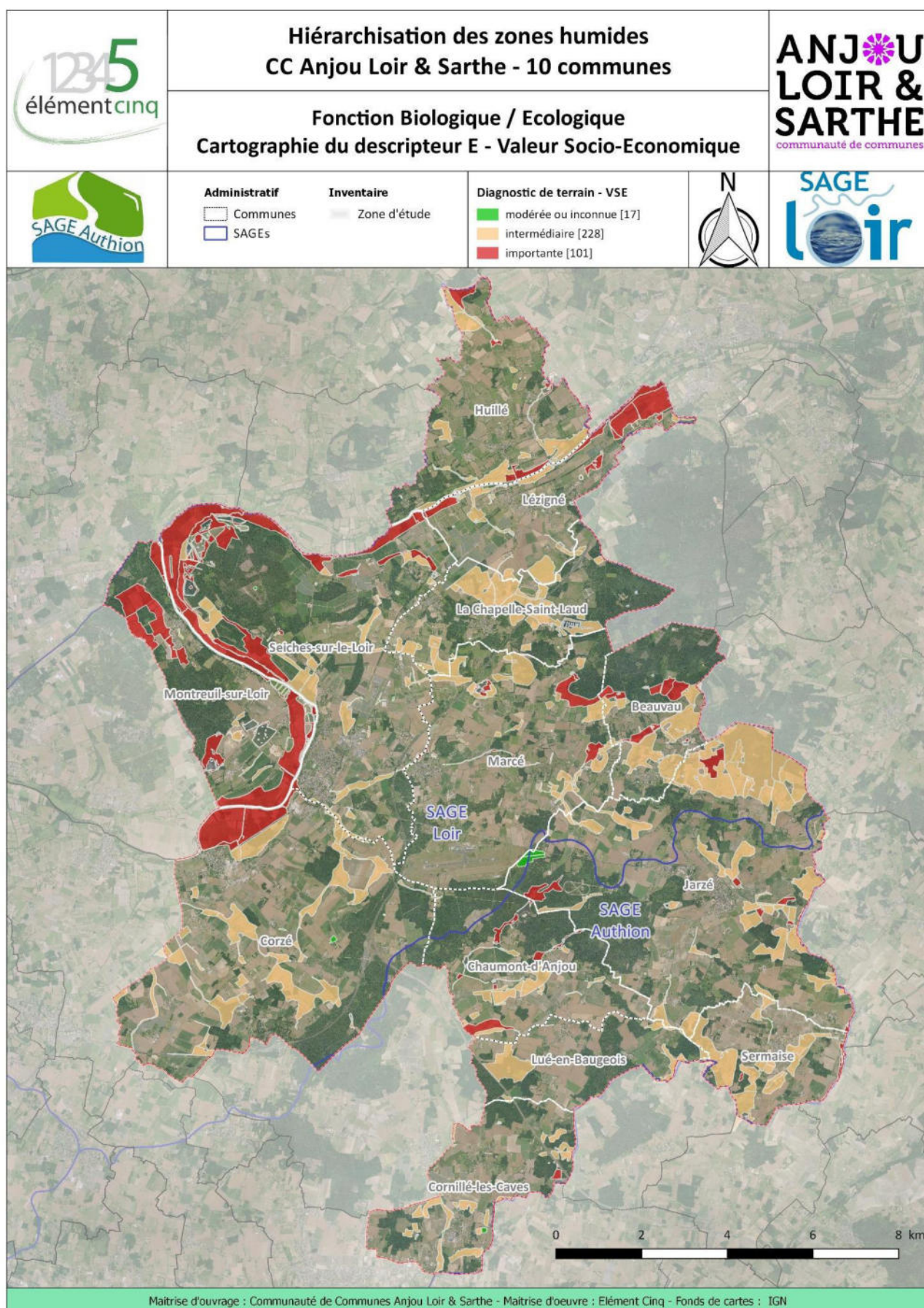
Annexe 16 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions biologiques et écologiques

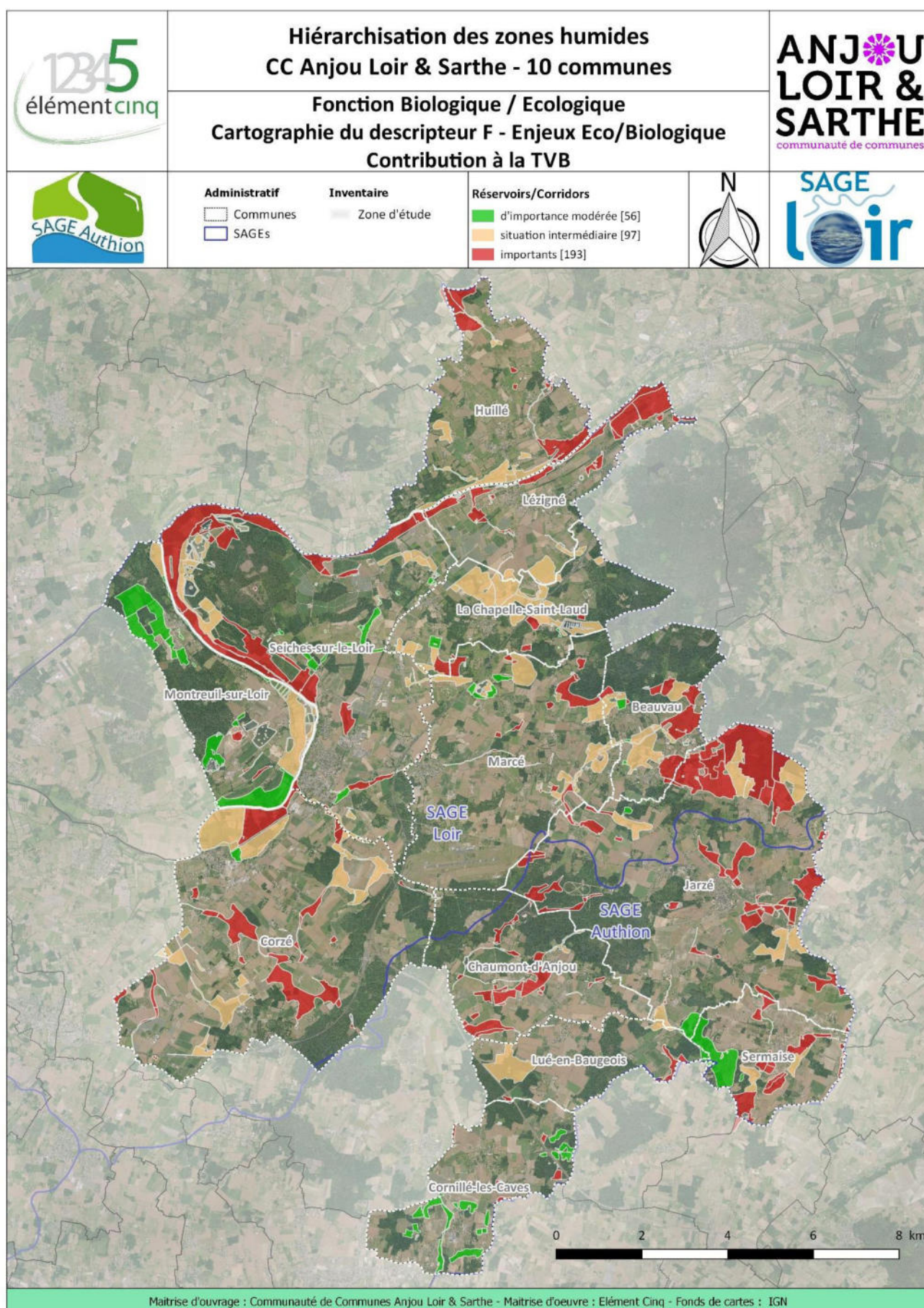


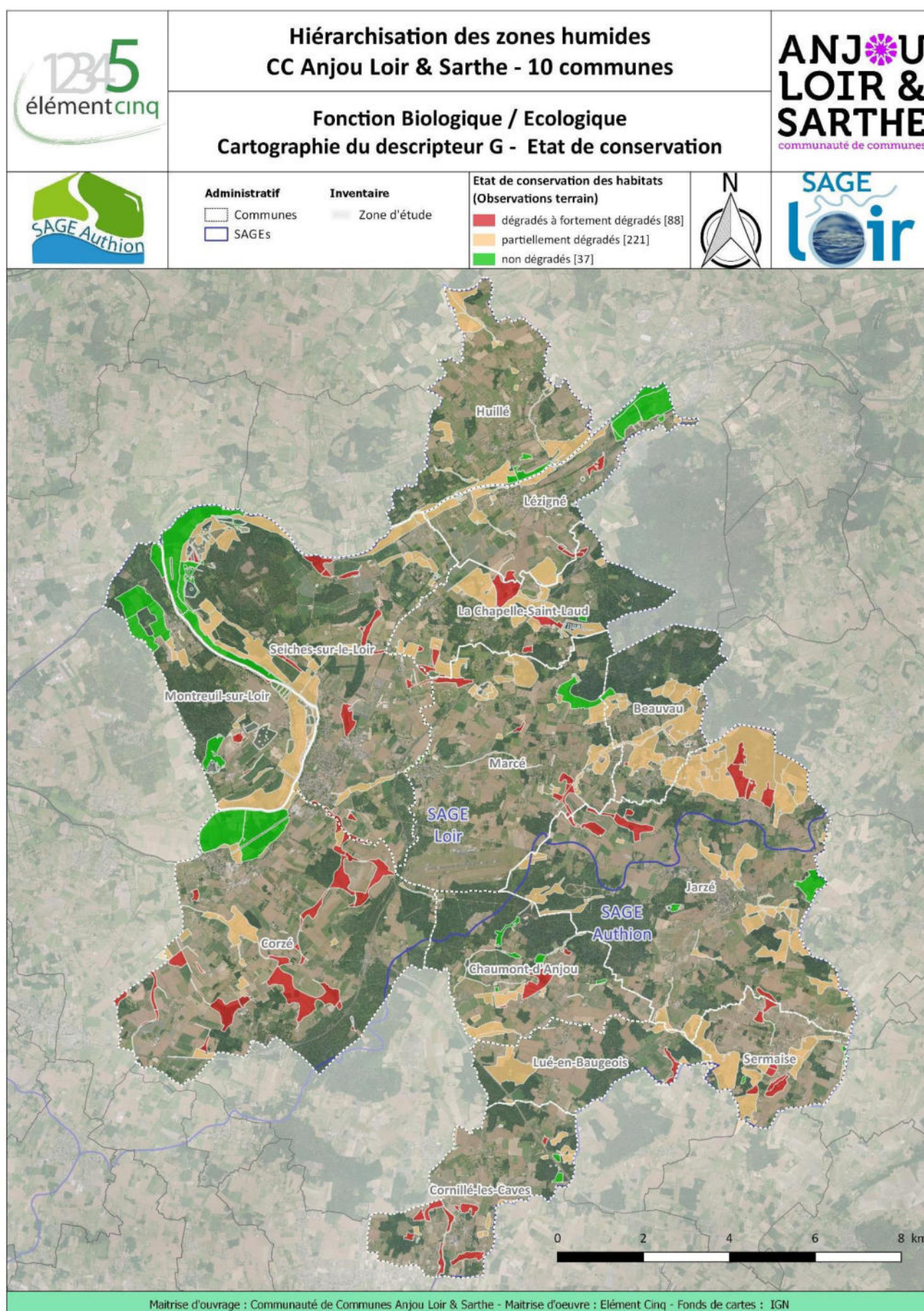




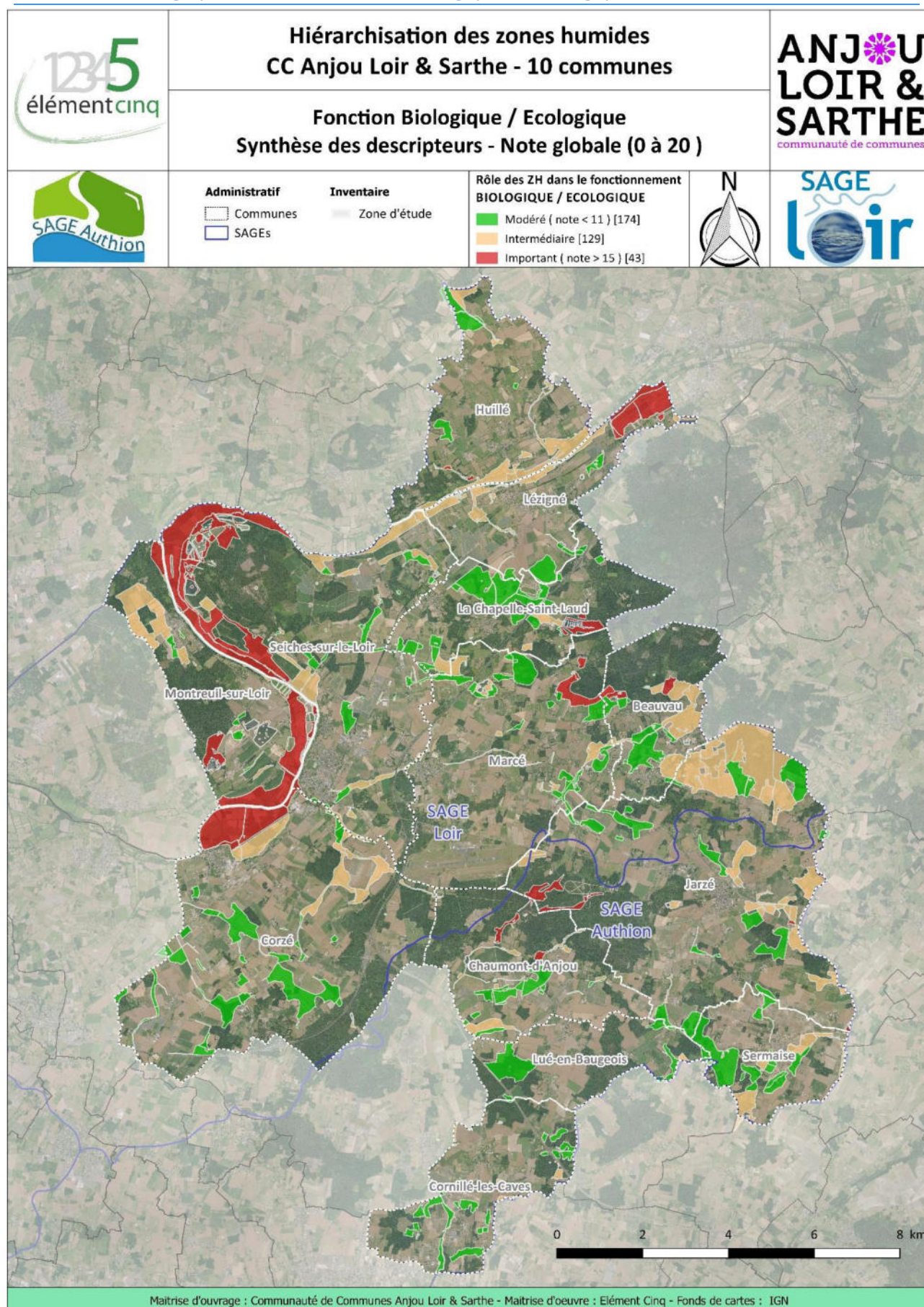




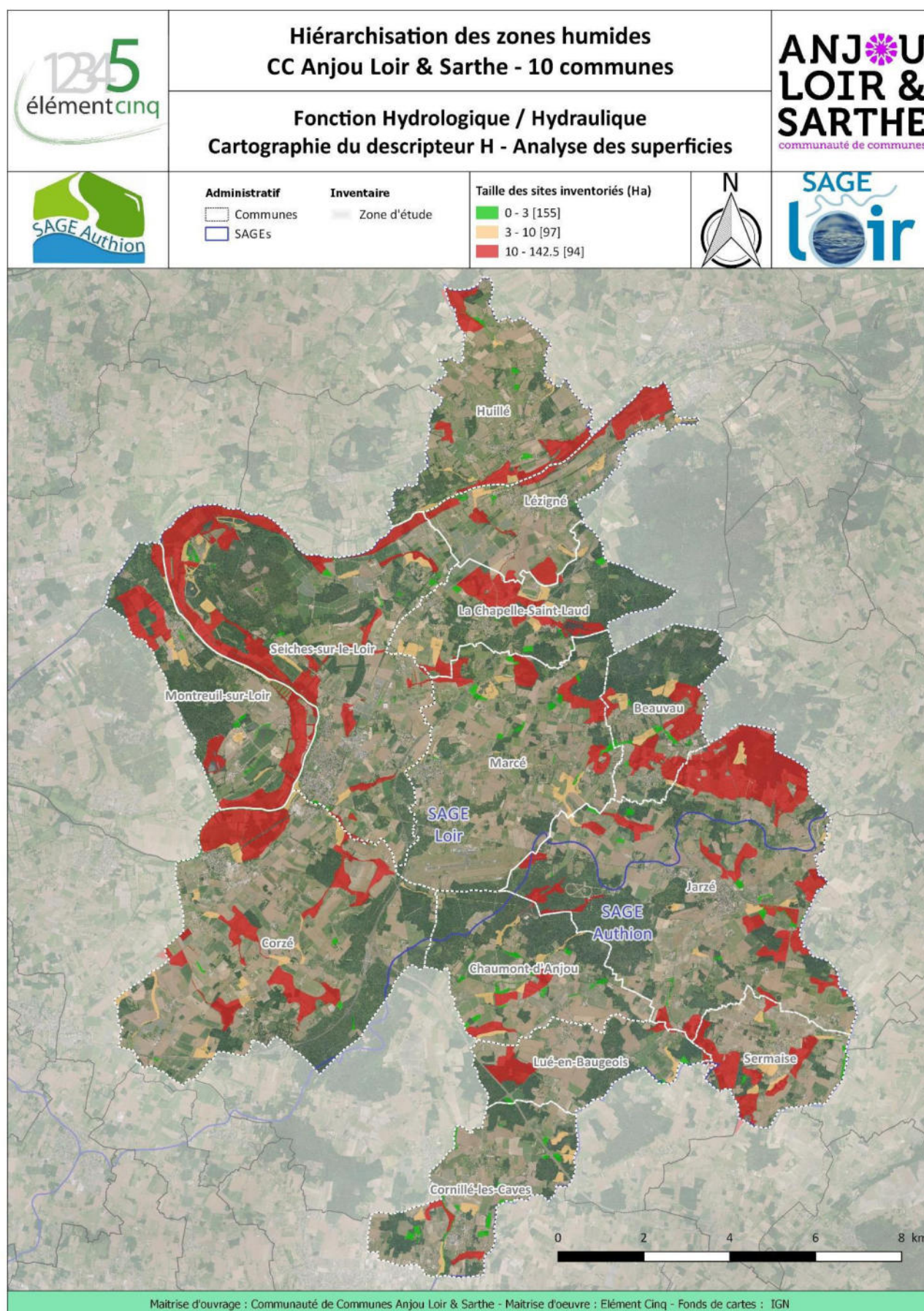


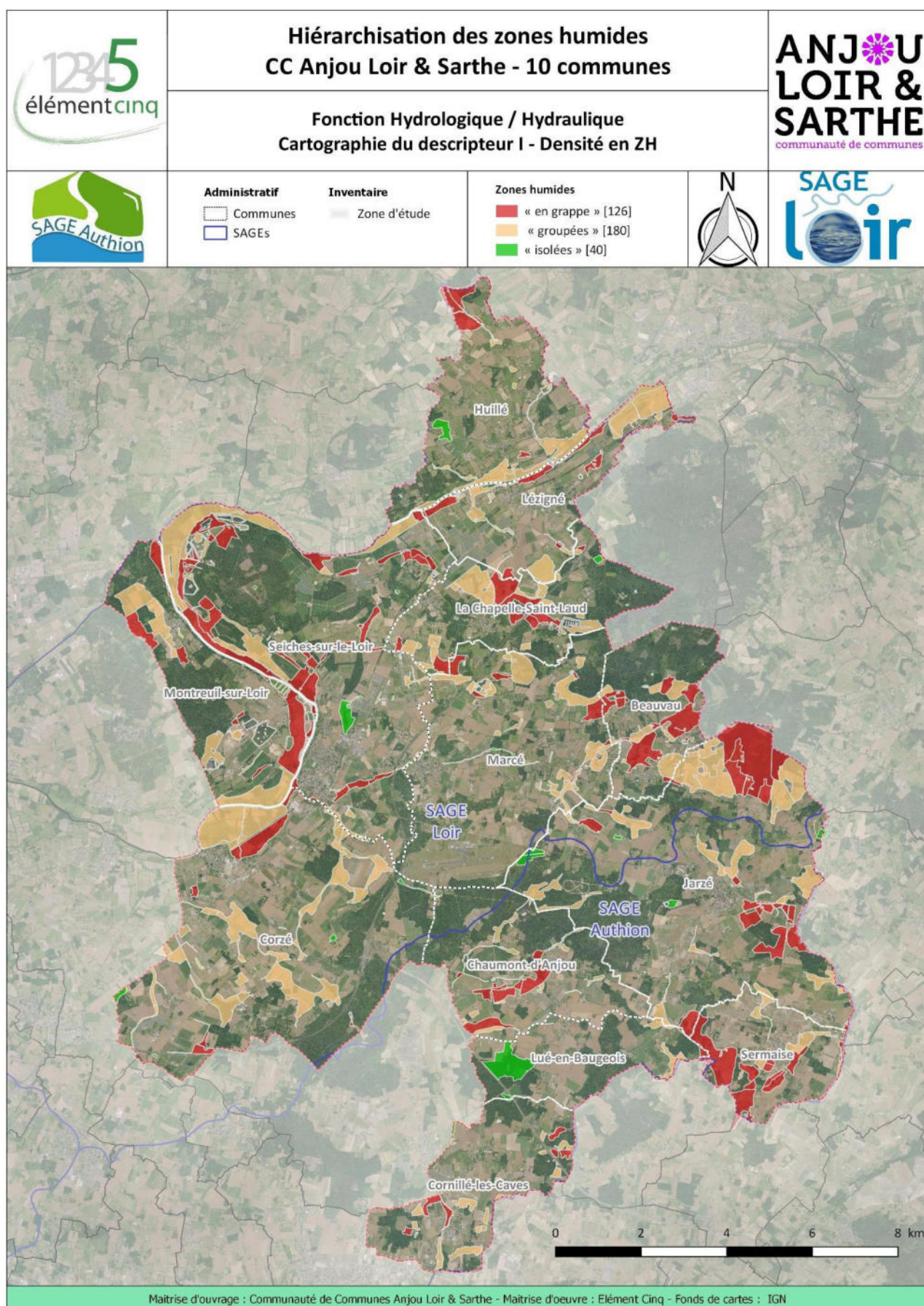


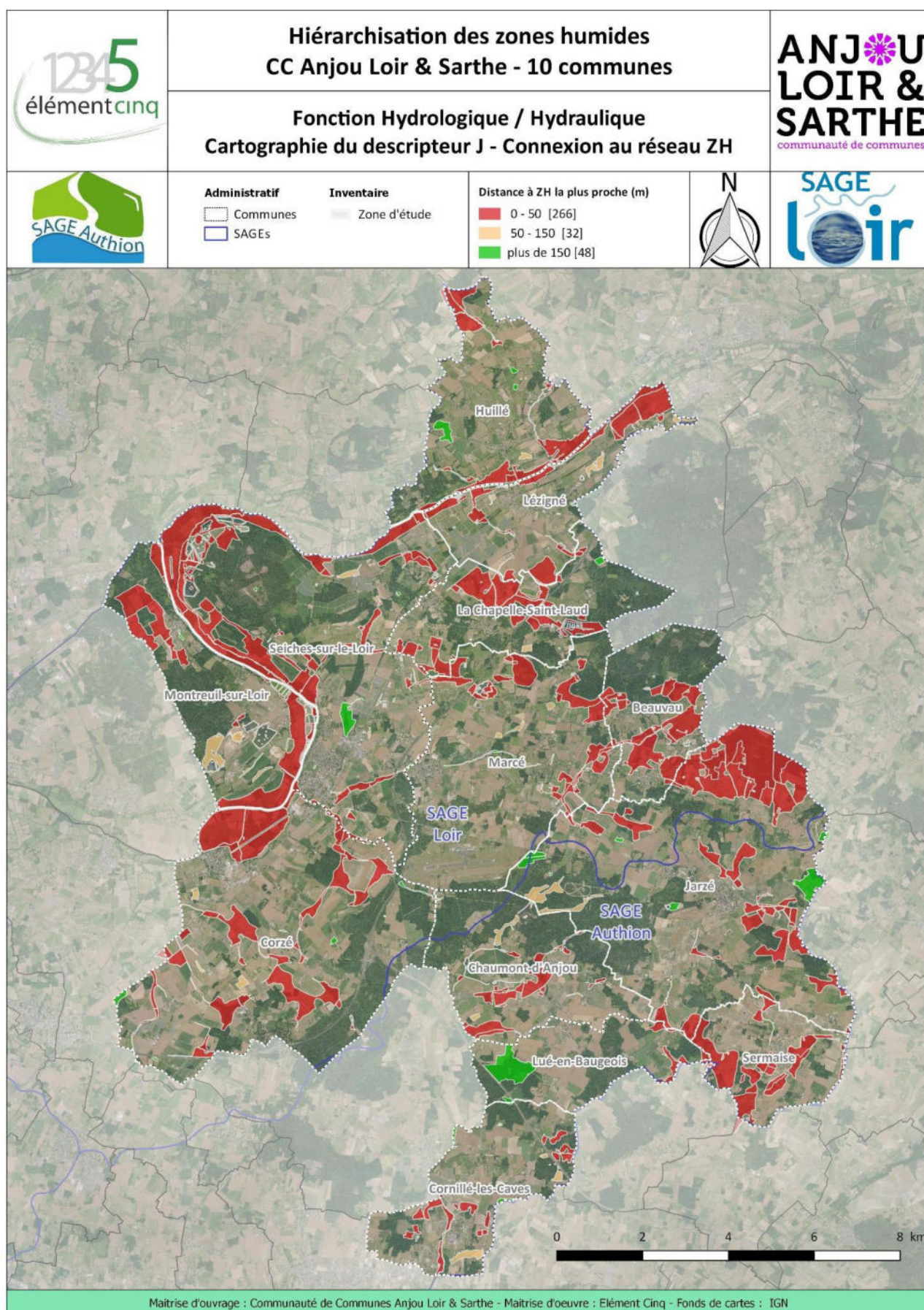
Annexe 17 : Cartographie l'état des fonctions biologiques et écologiques

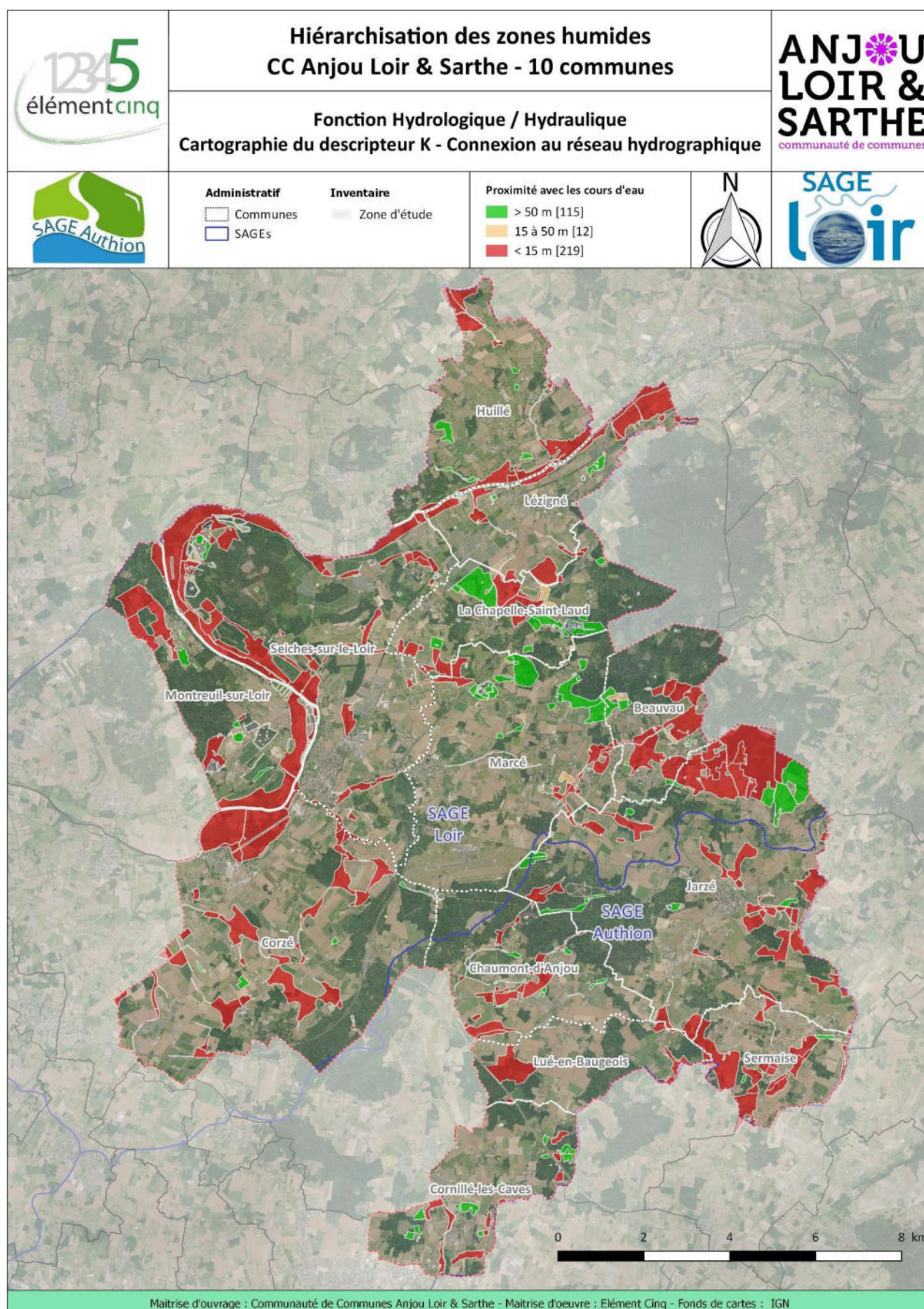


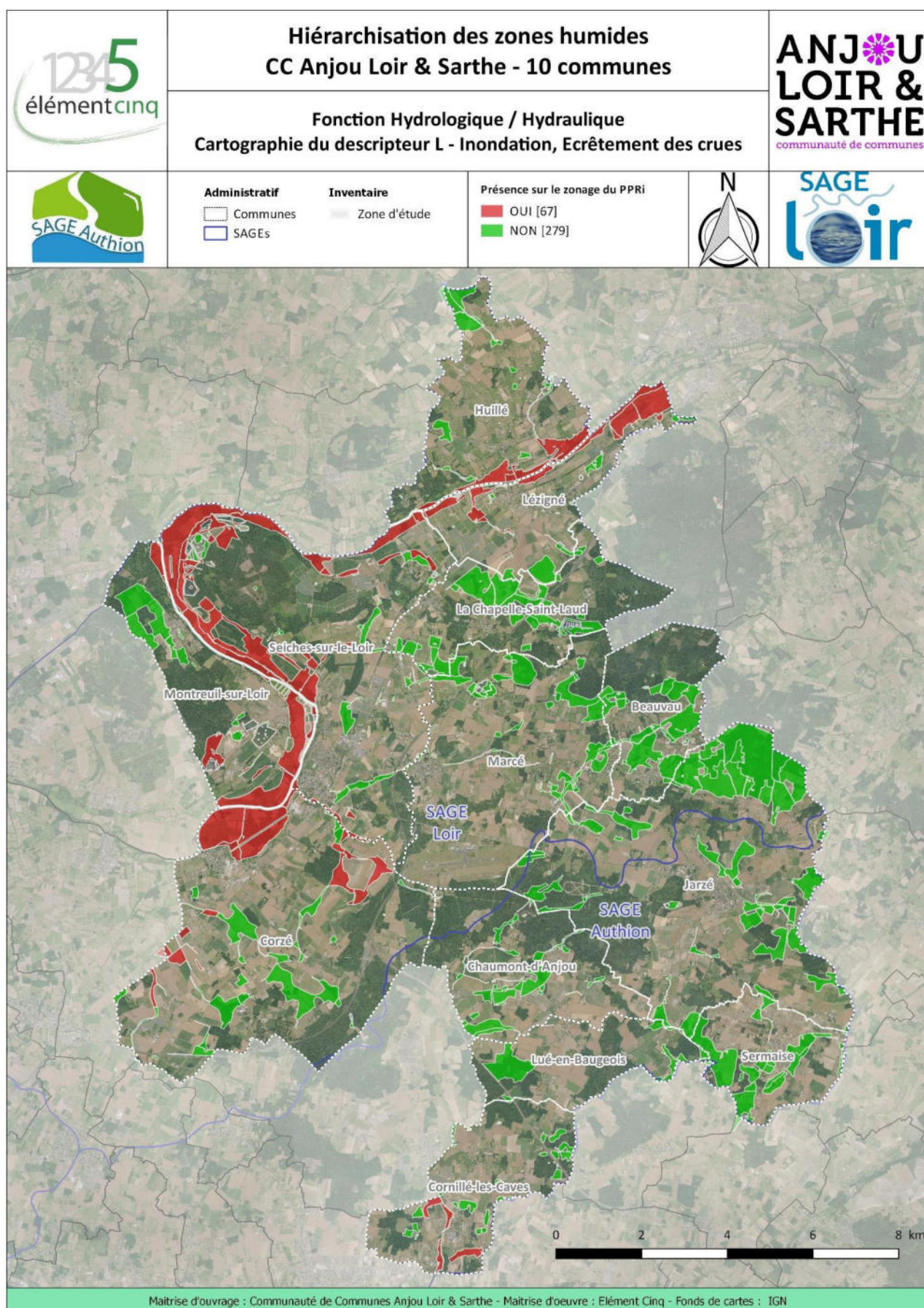
Annexe 18 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions hydrologiques et hydrauliques

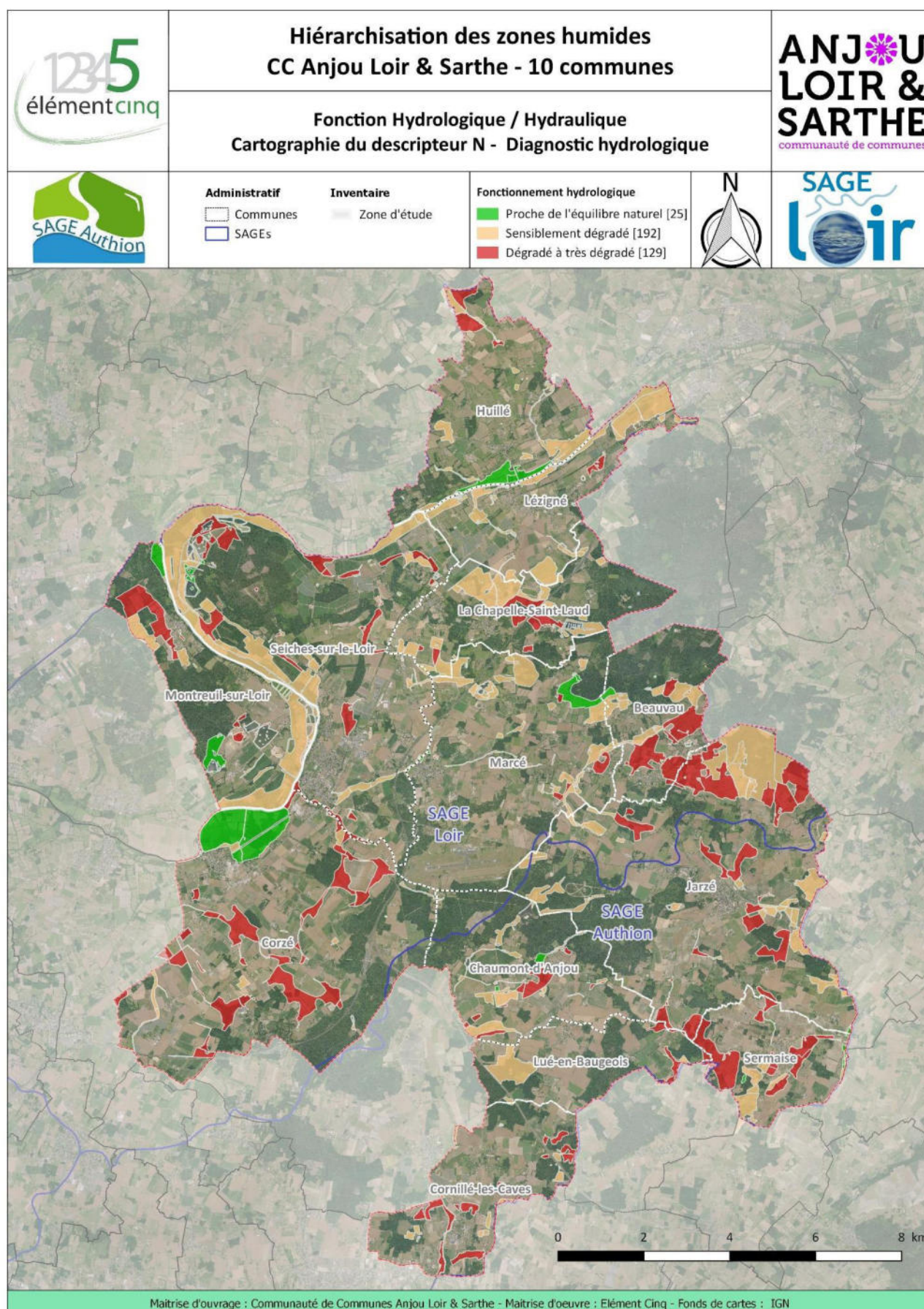




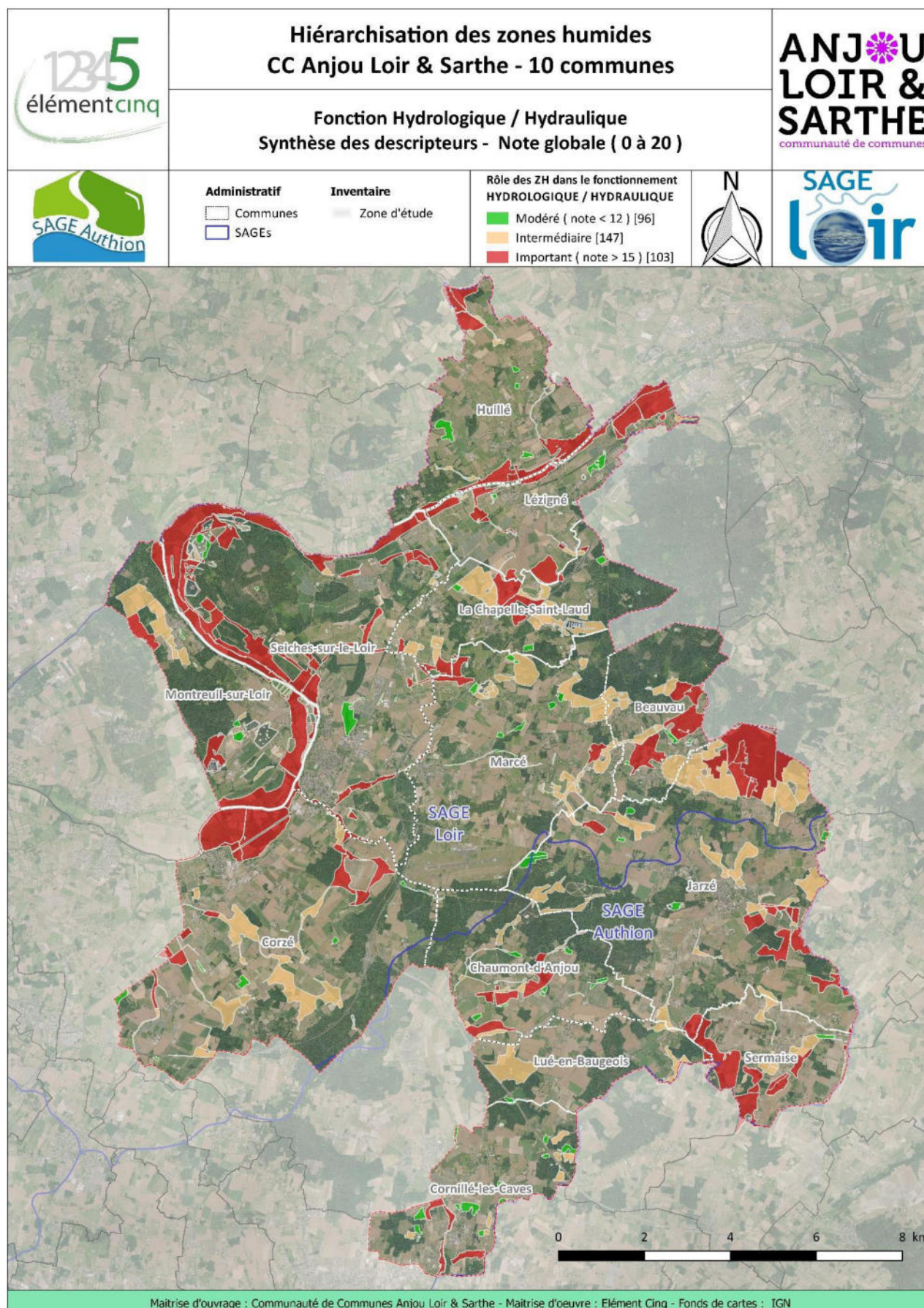




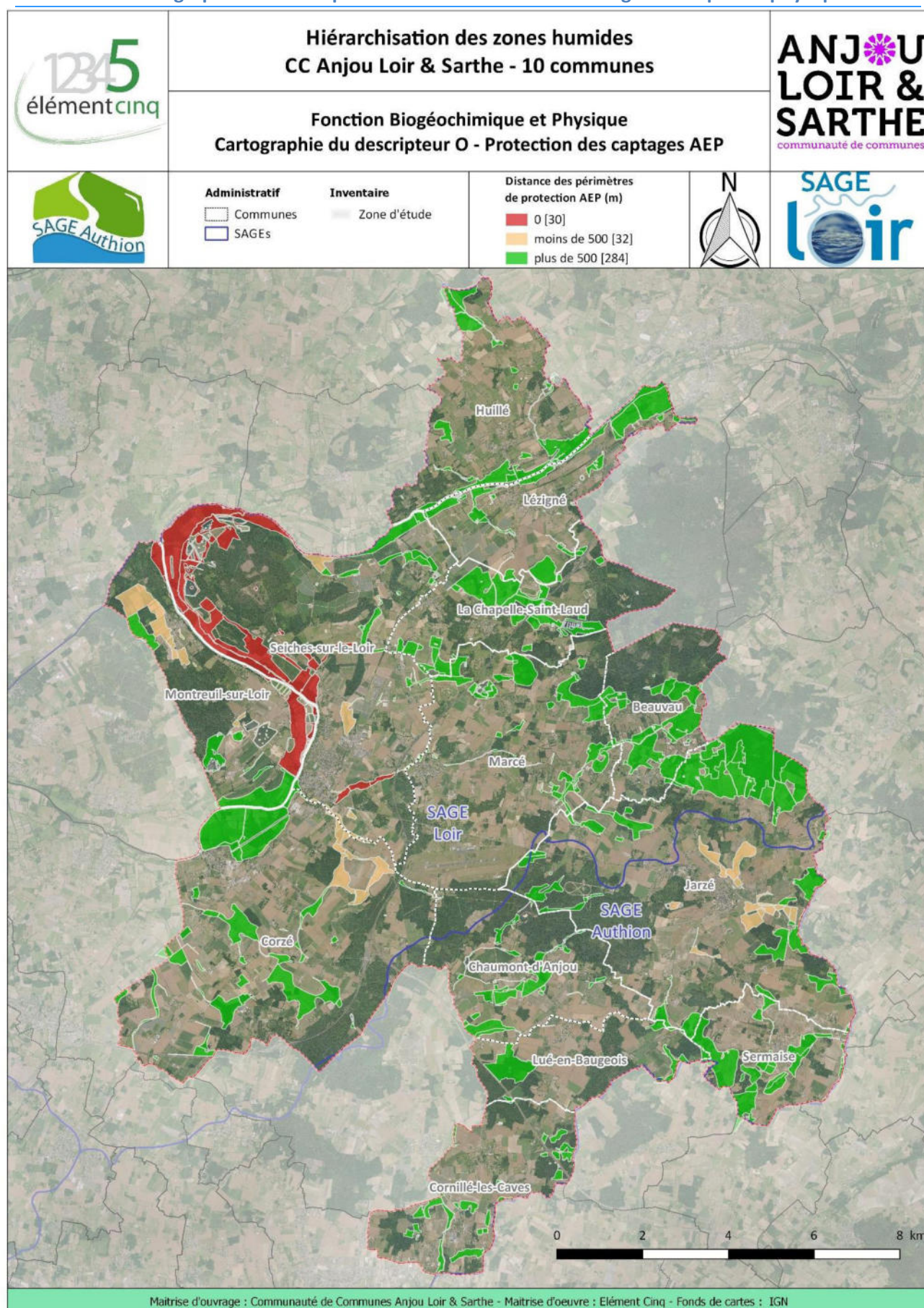


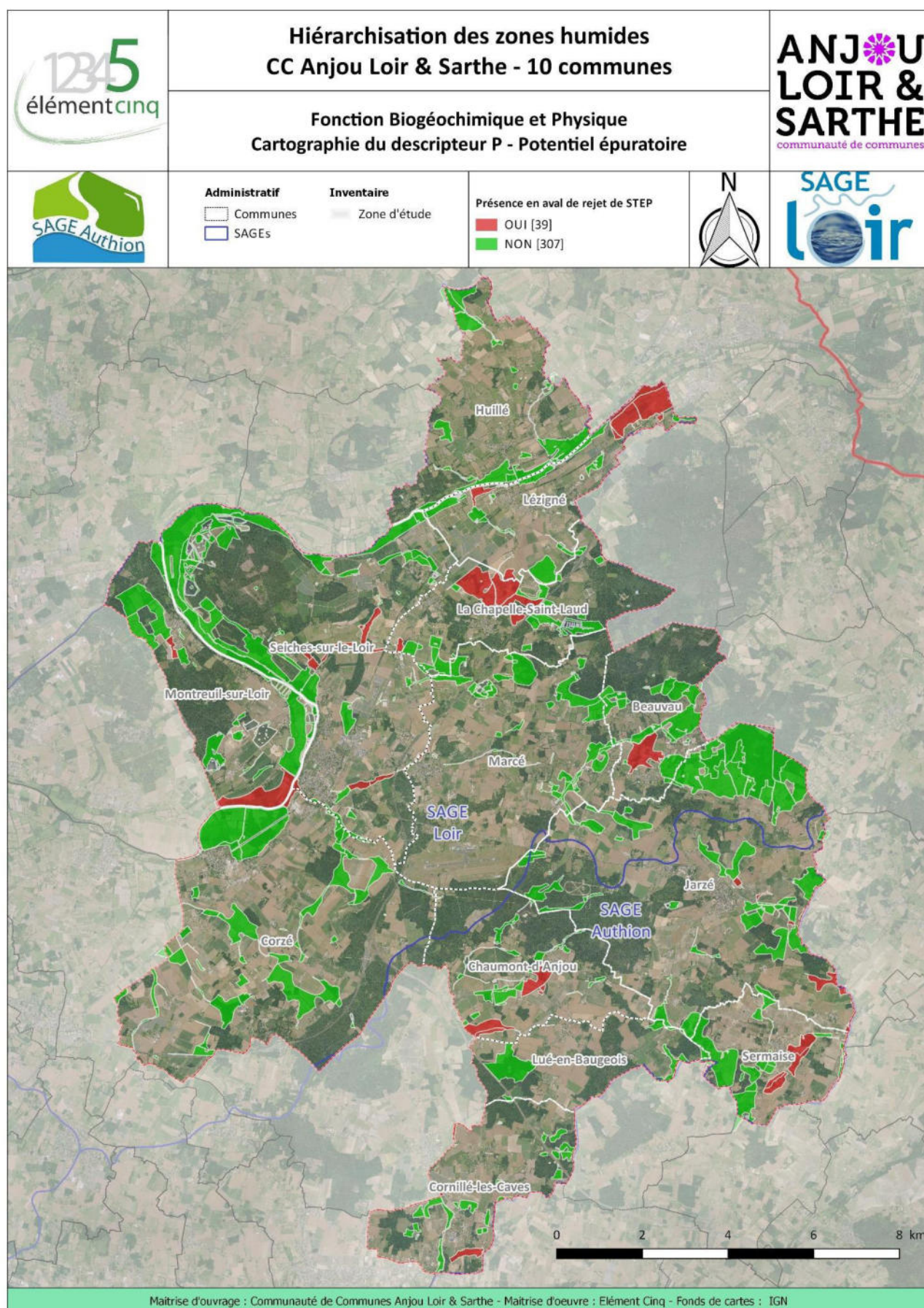


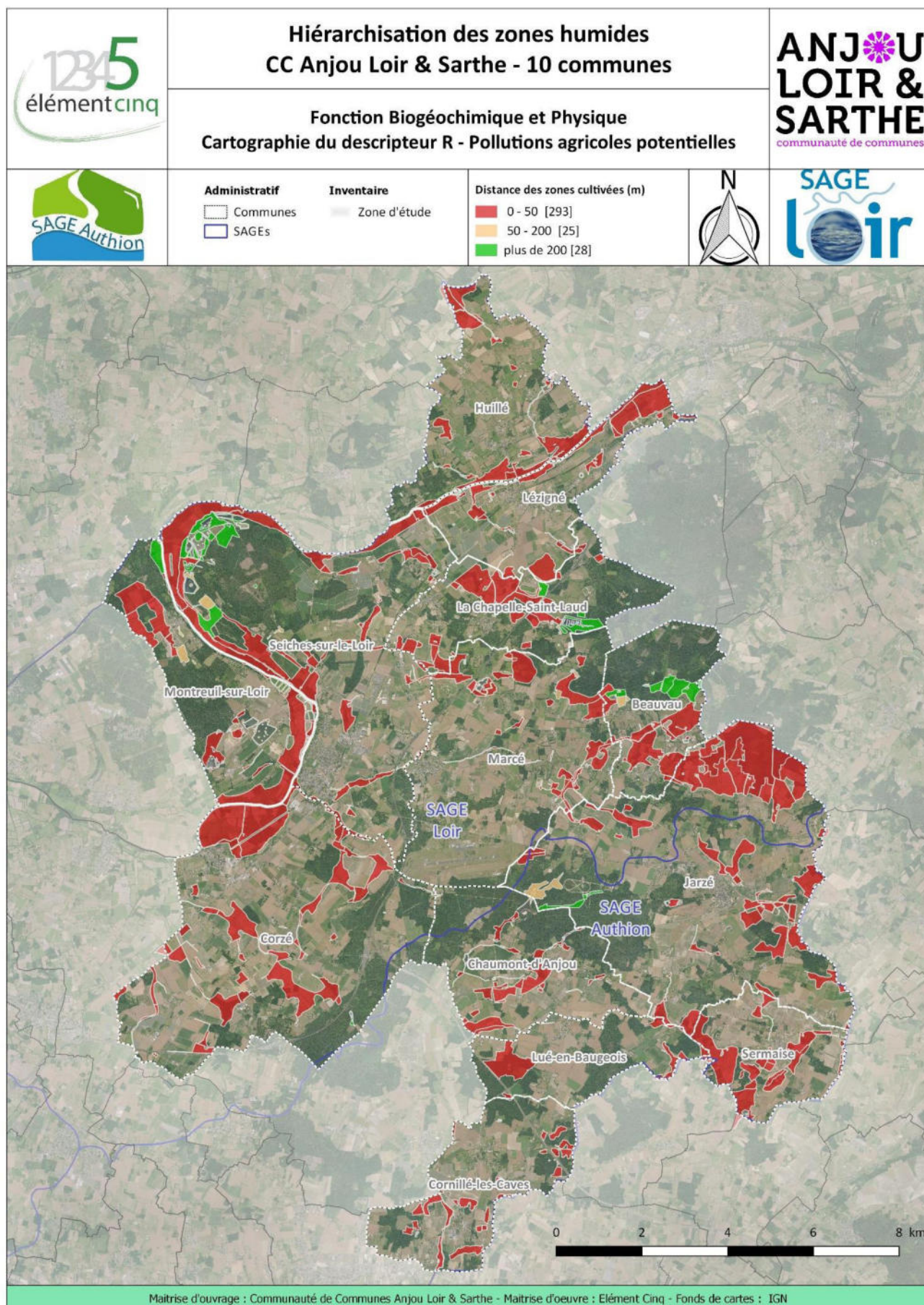
Annexe 19 : Cartographie de l'état des fonctions hydrologiques et hydrauliques

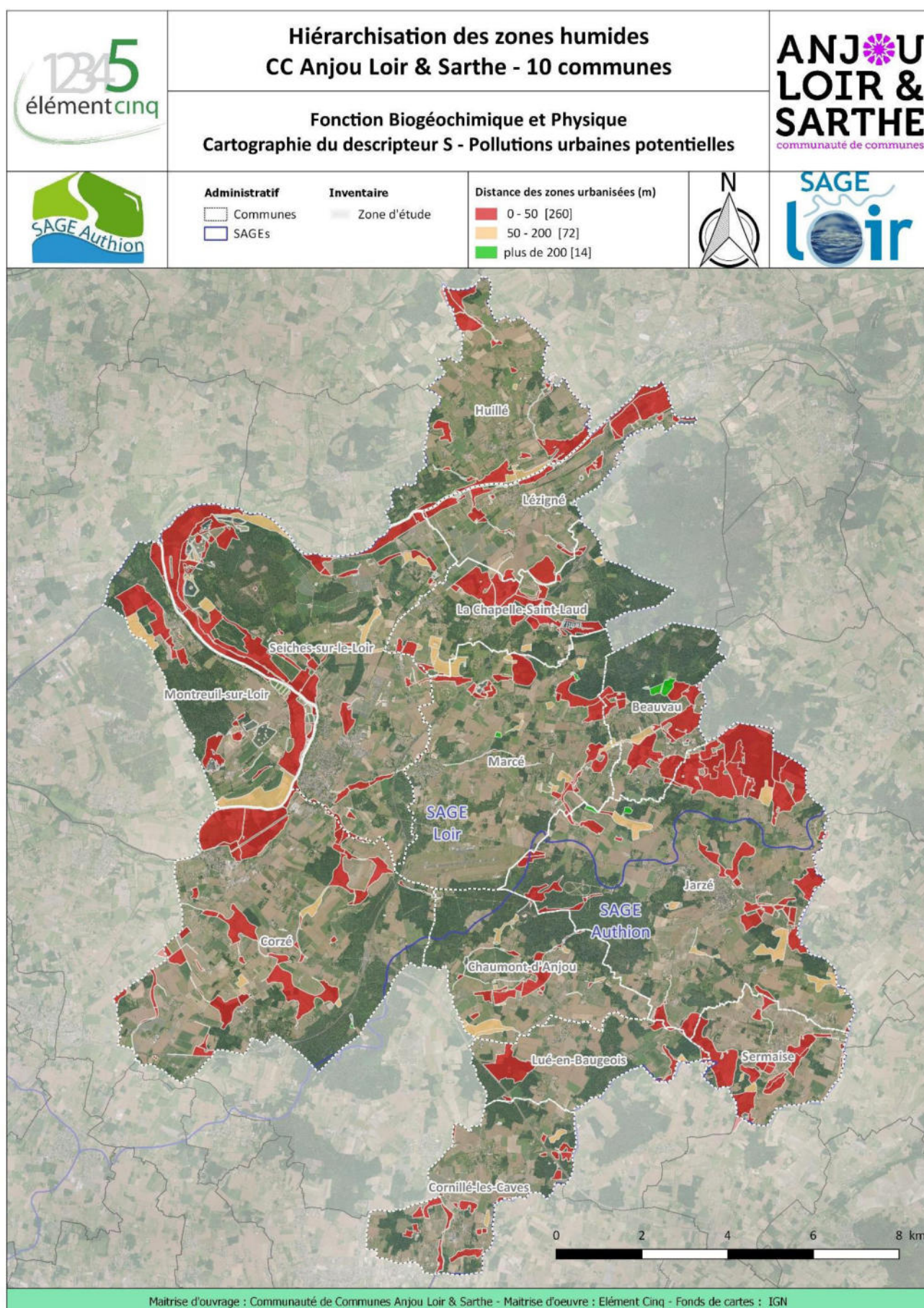


Annexe 20 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions biogéochimiques et physiques

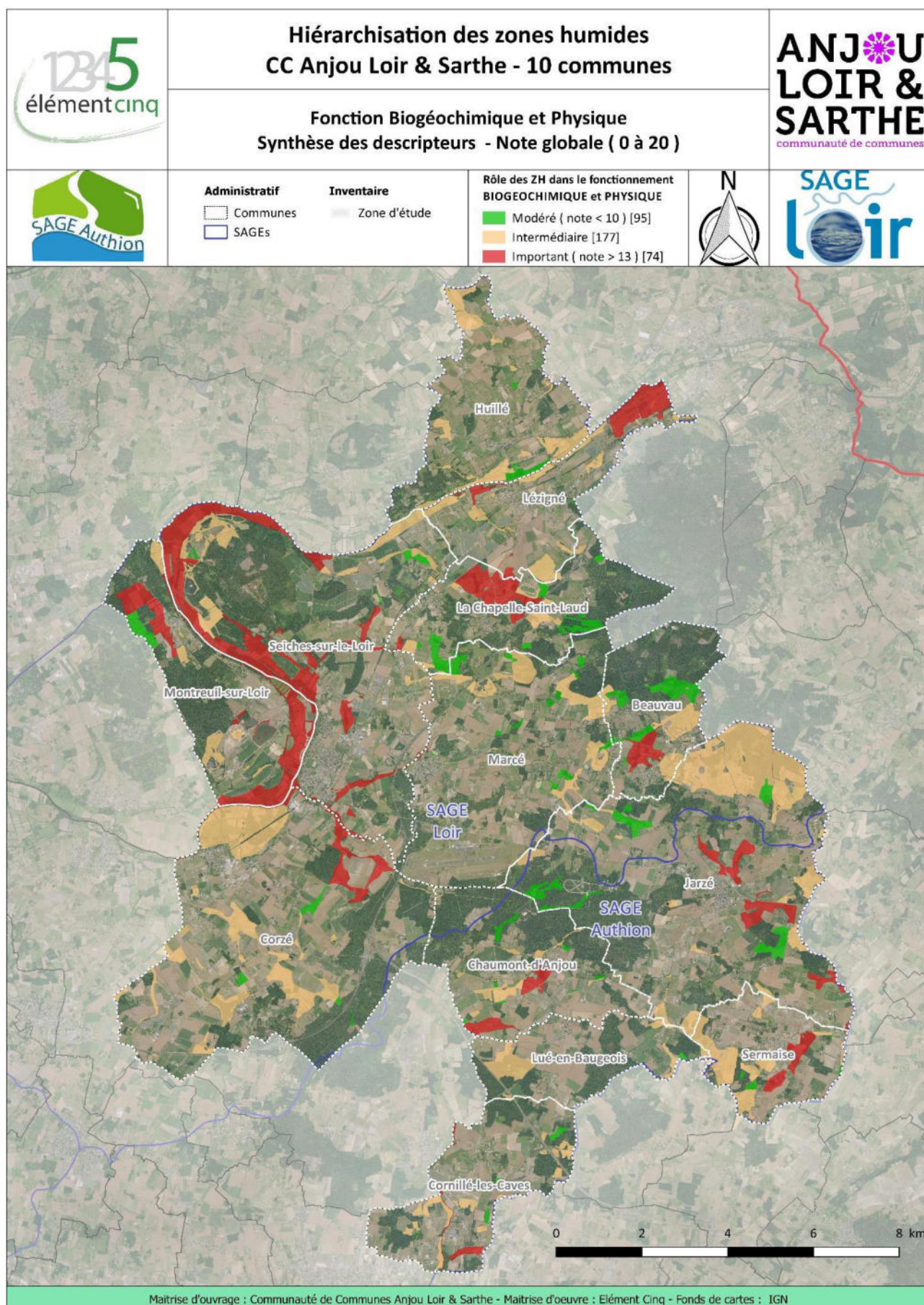




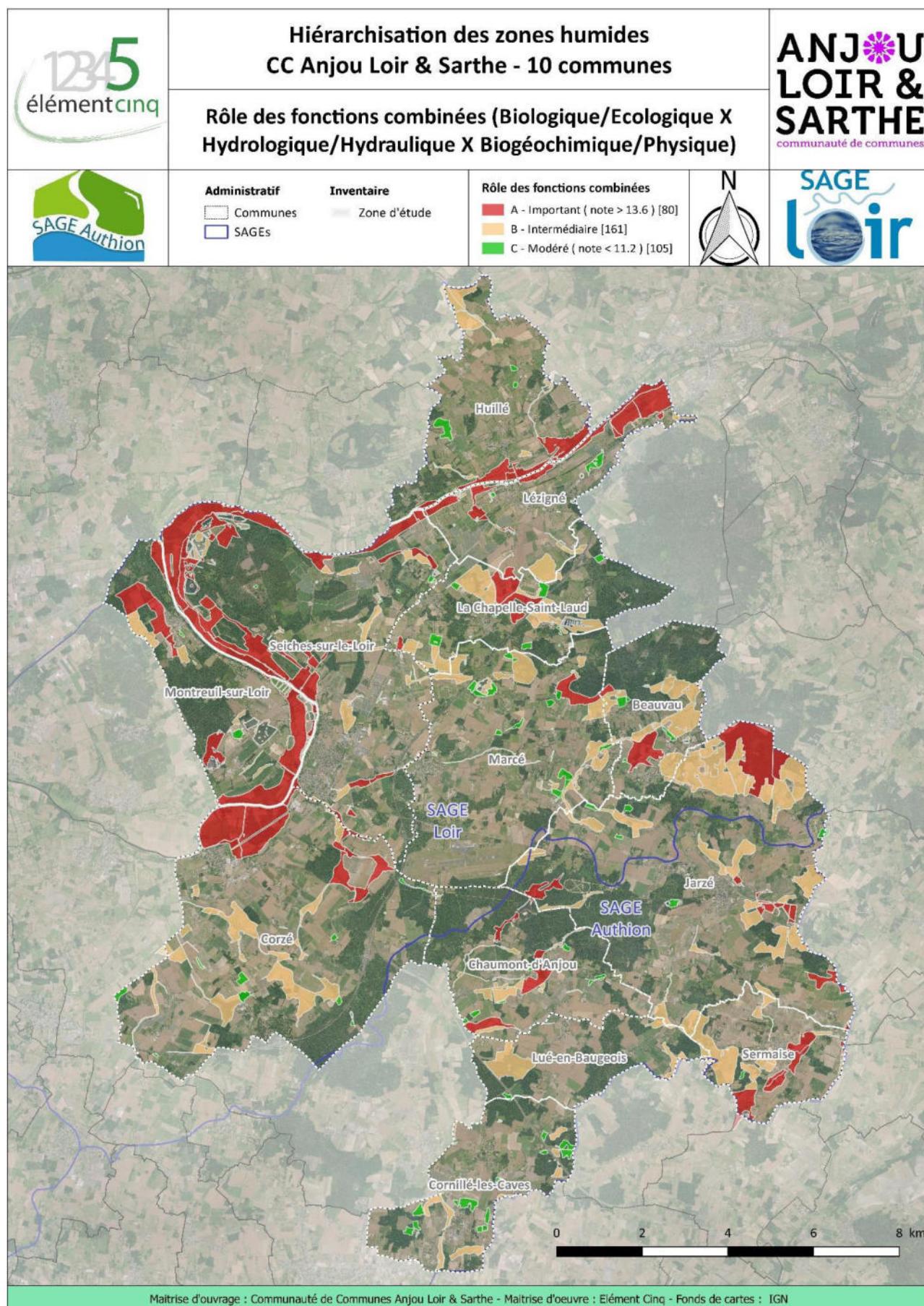




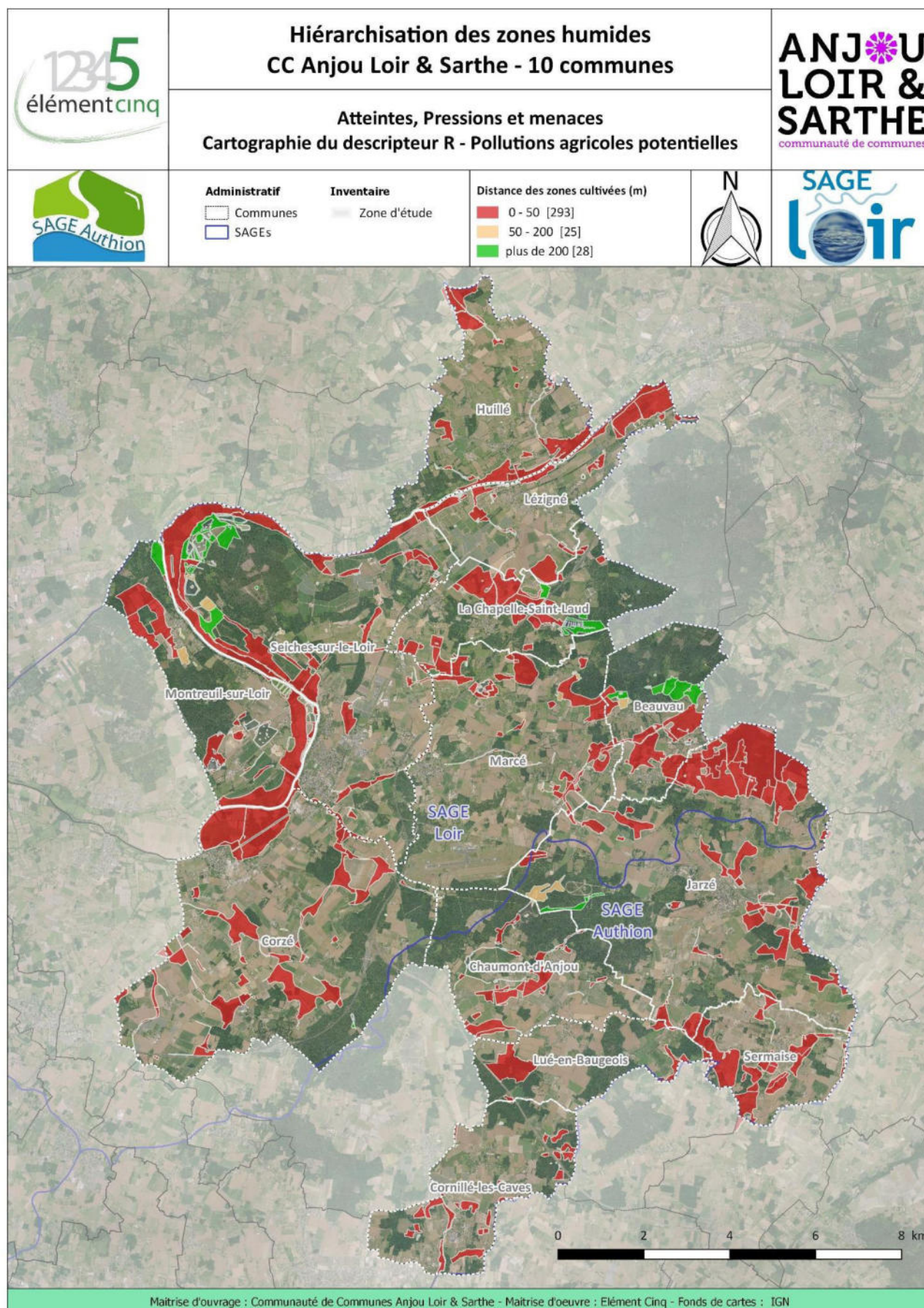
Annexe 21 : Cartographie de l'état des fonctions biogéochimiques et physiques

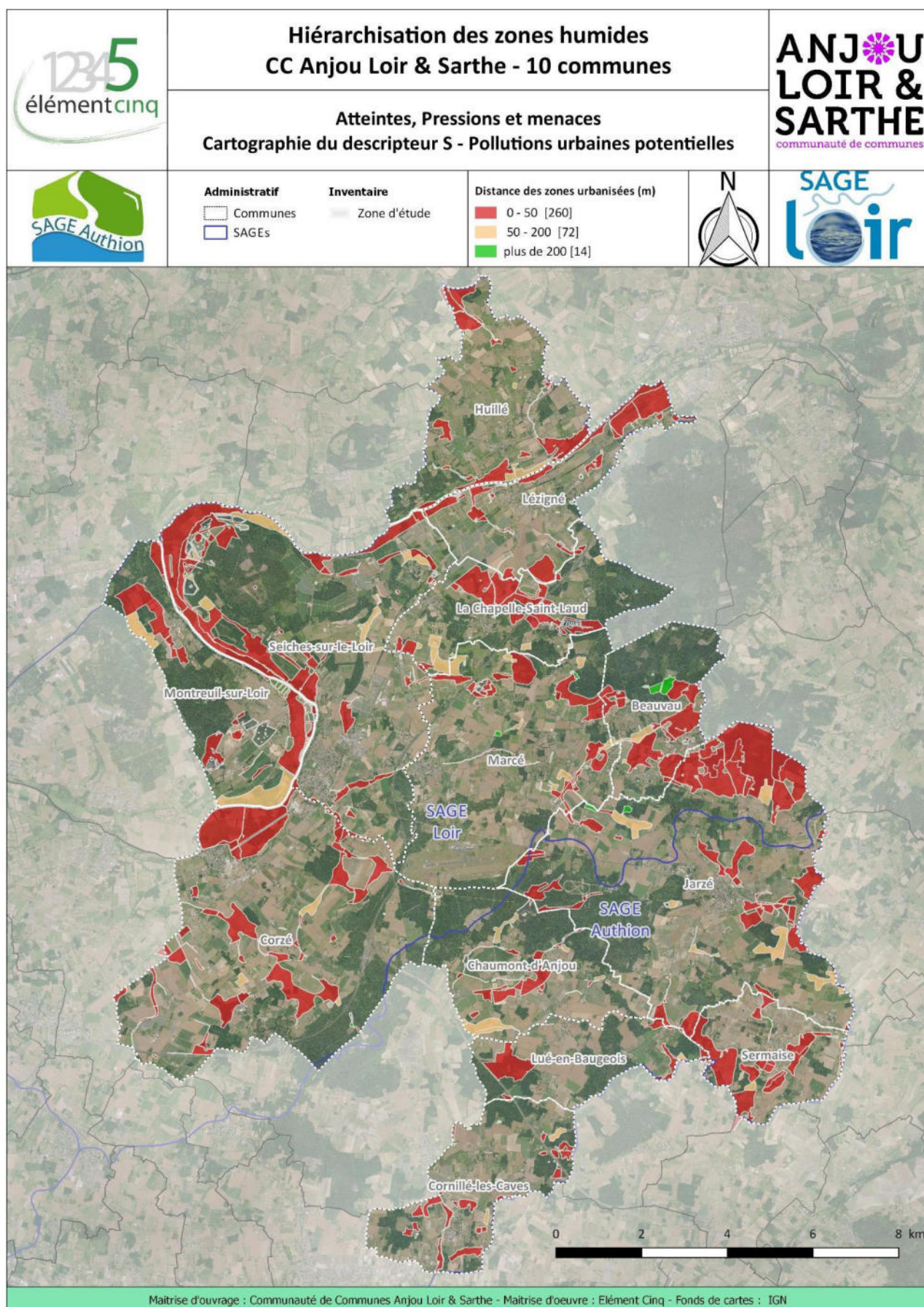


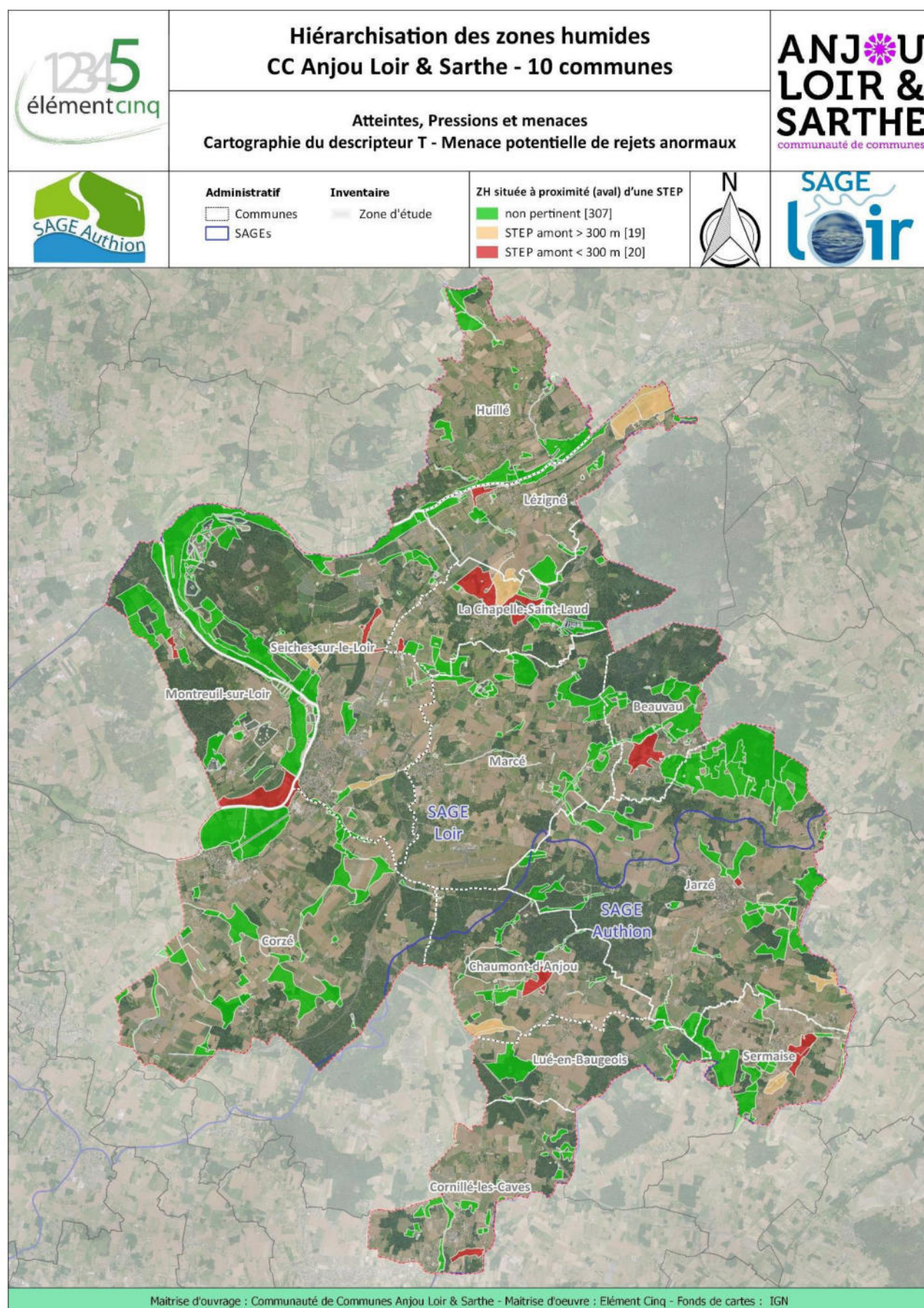
Annexe 22 : Cartographie de l'état des fonctions combinées

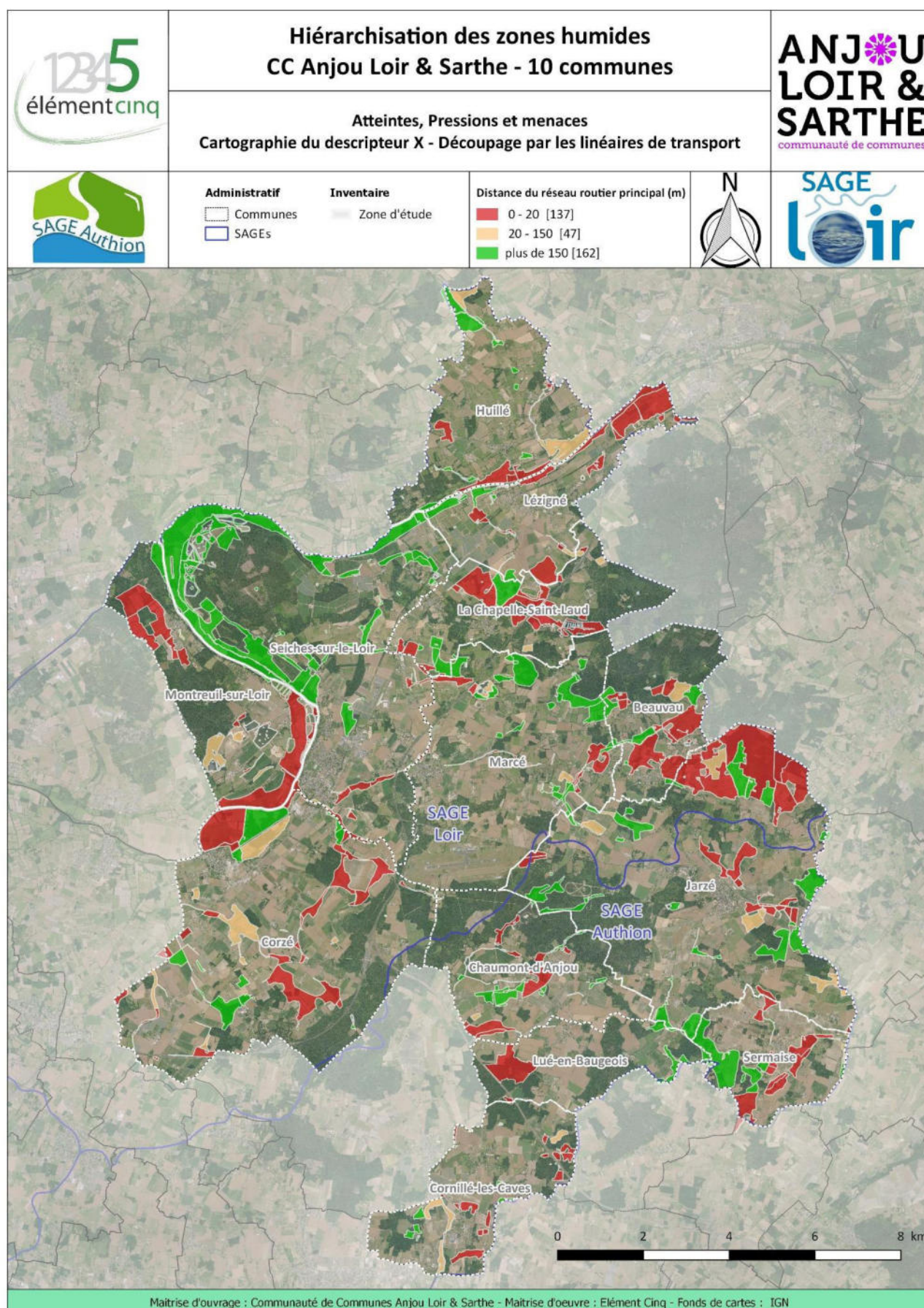


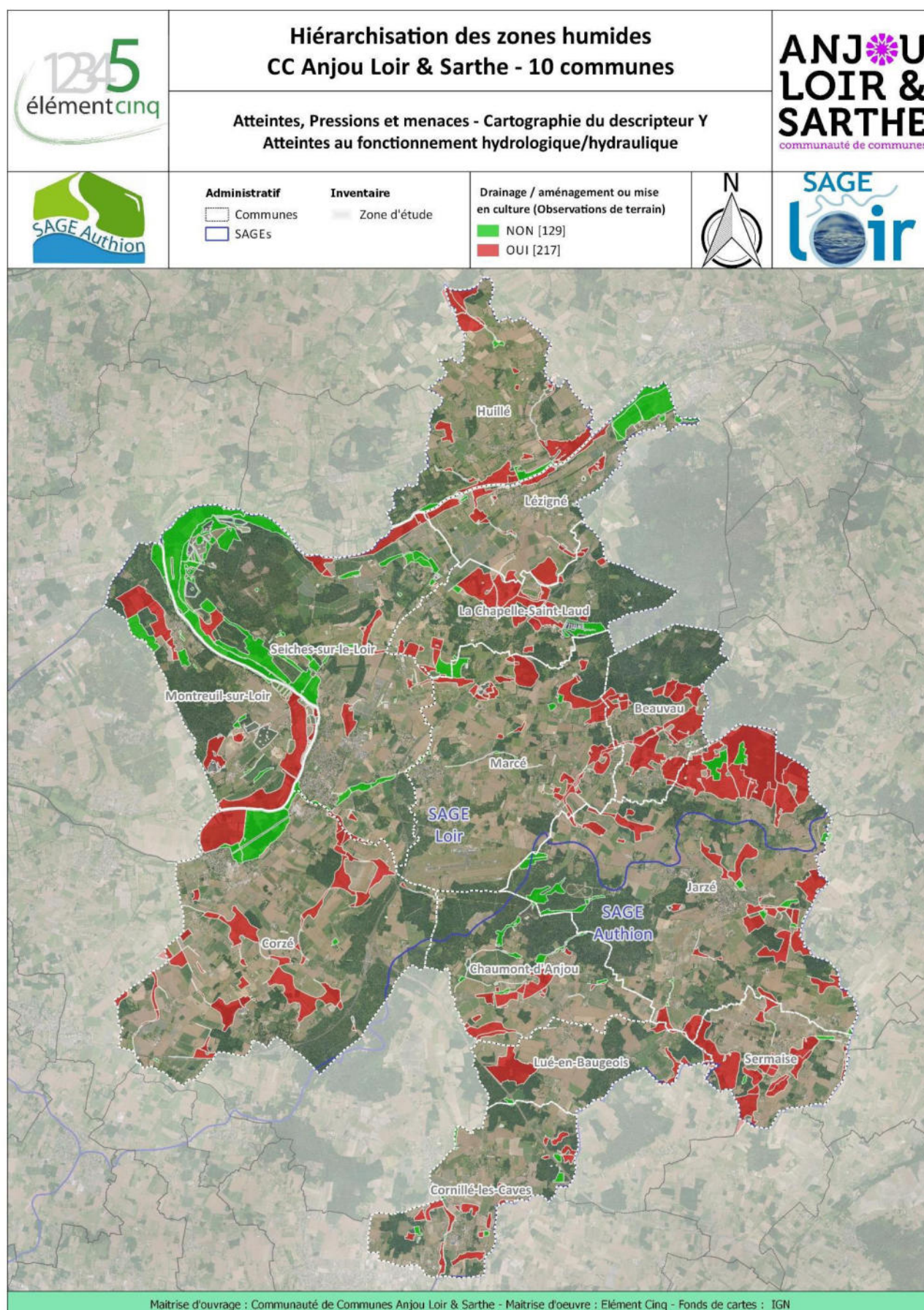
Annexe 23 : Cartographie des descripteurs du niveau des atteintes, pressions ou menaces

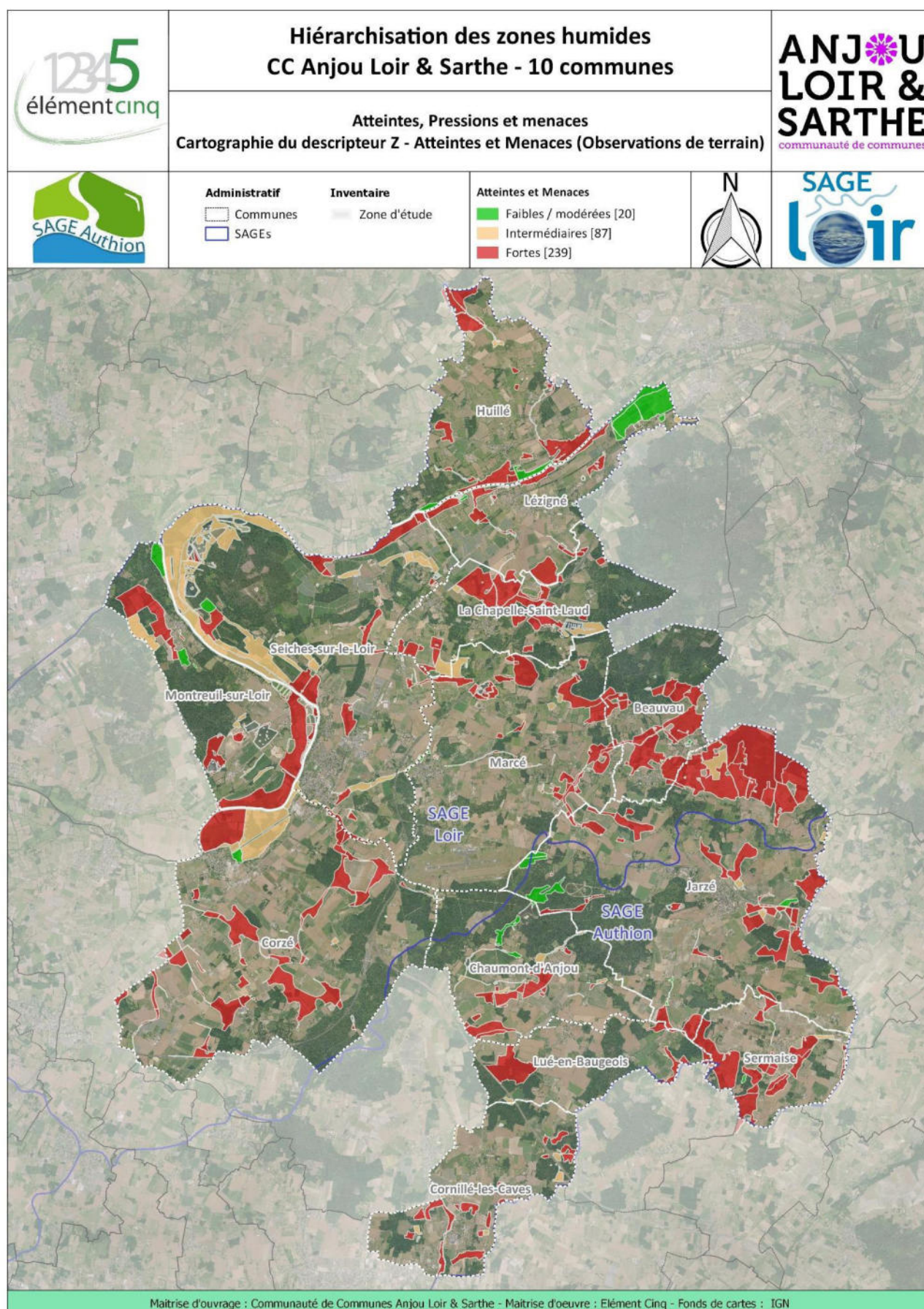




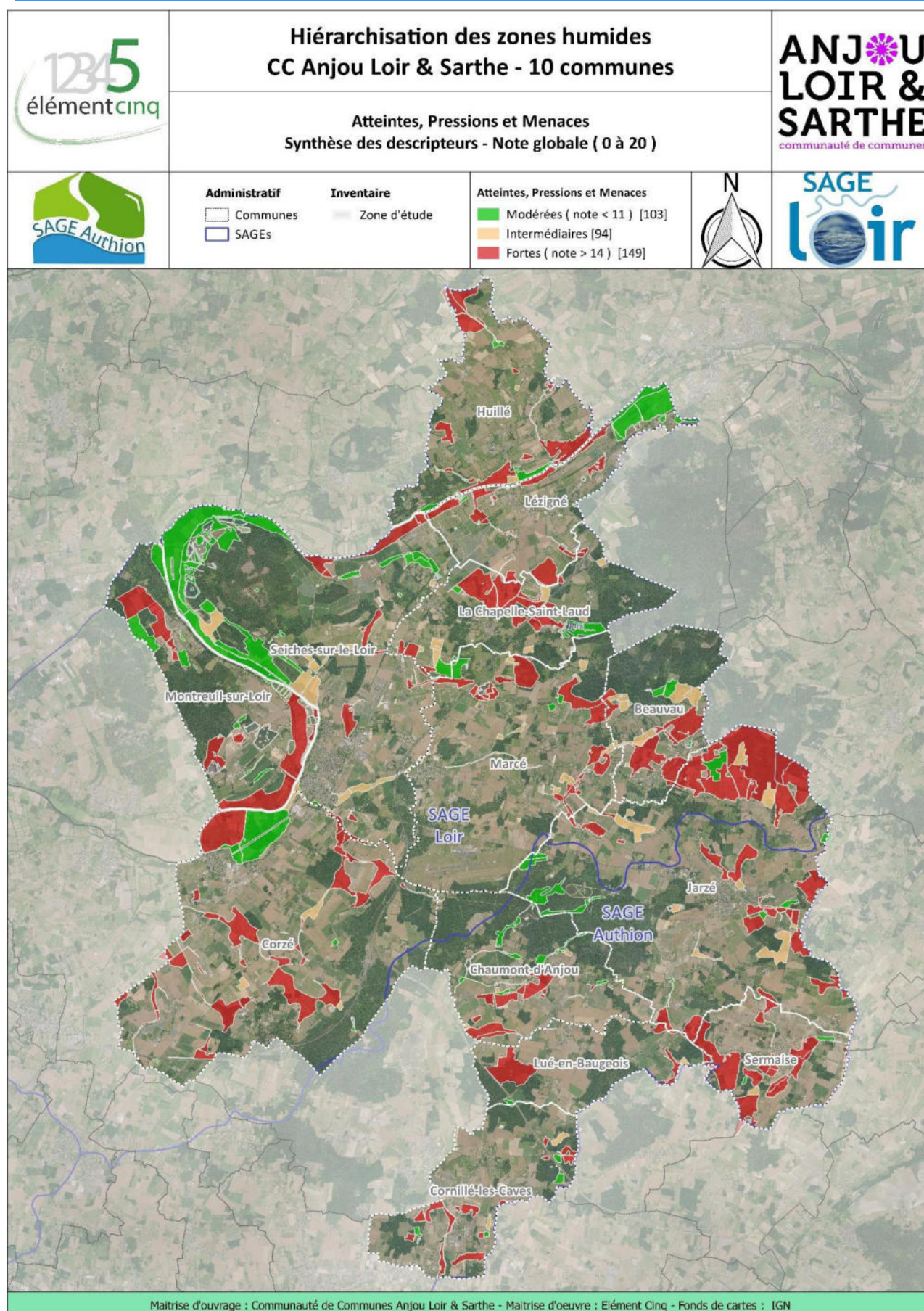




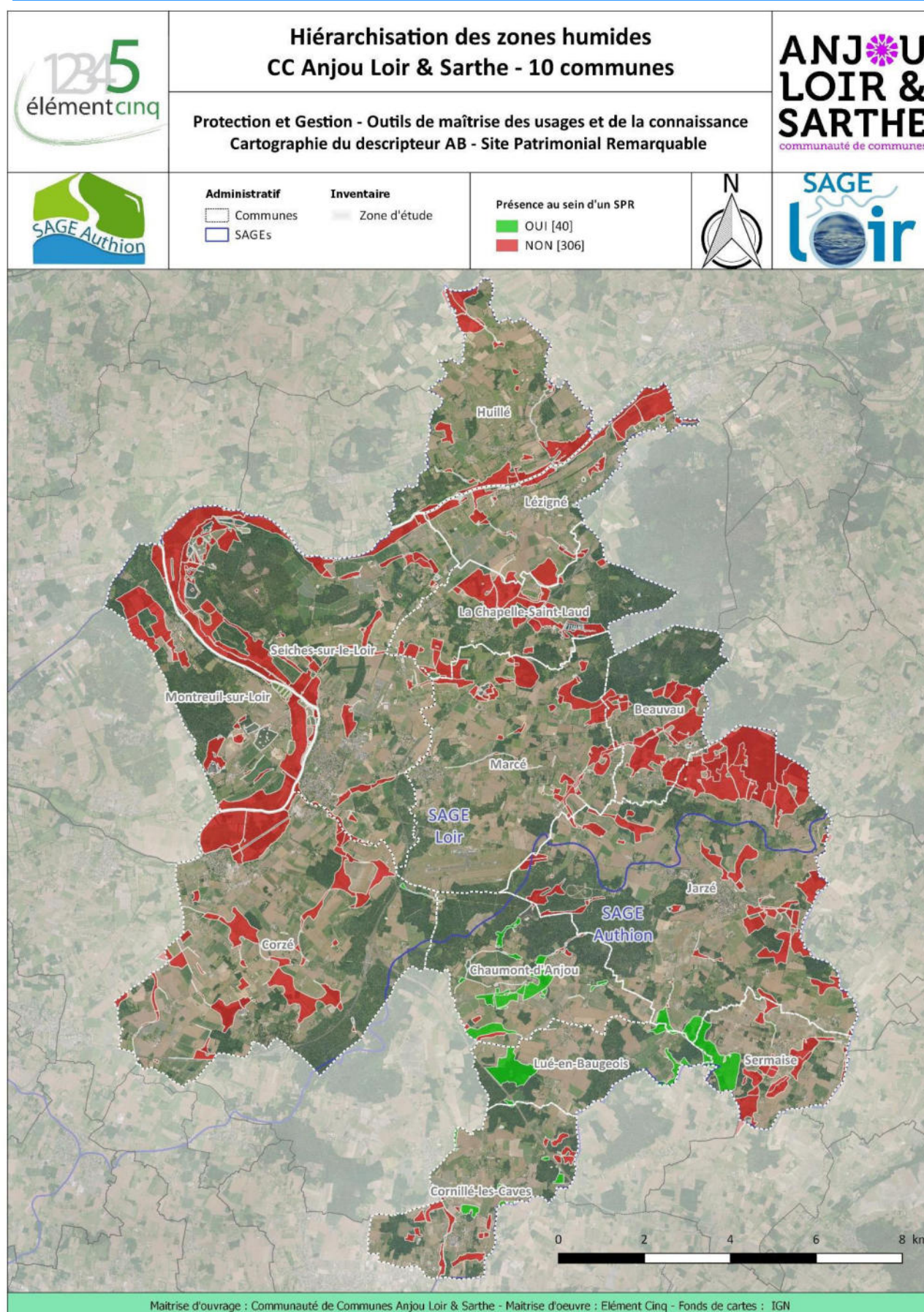


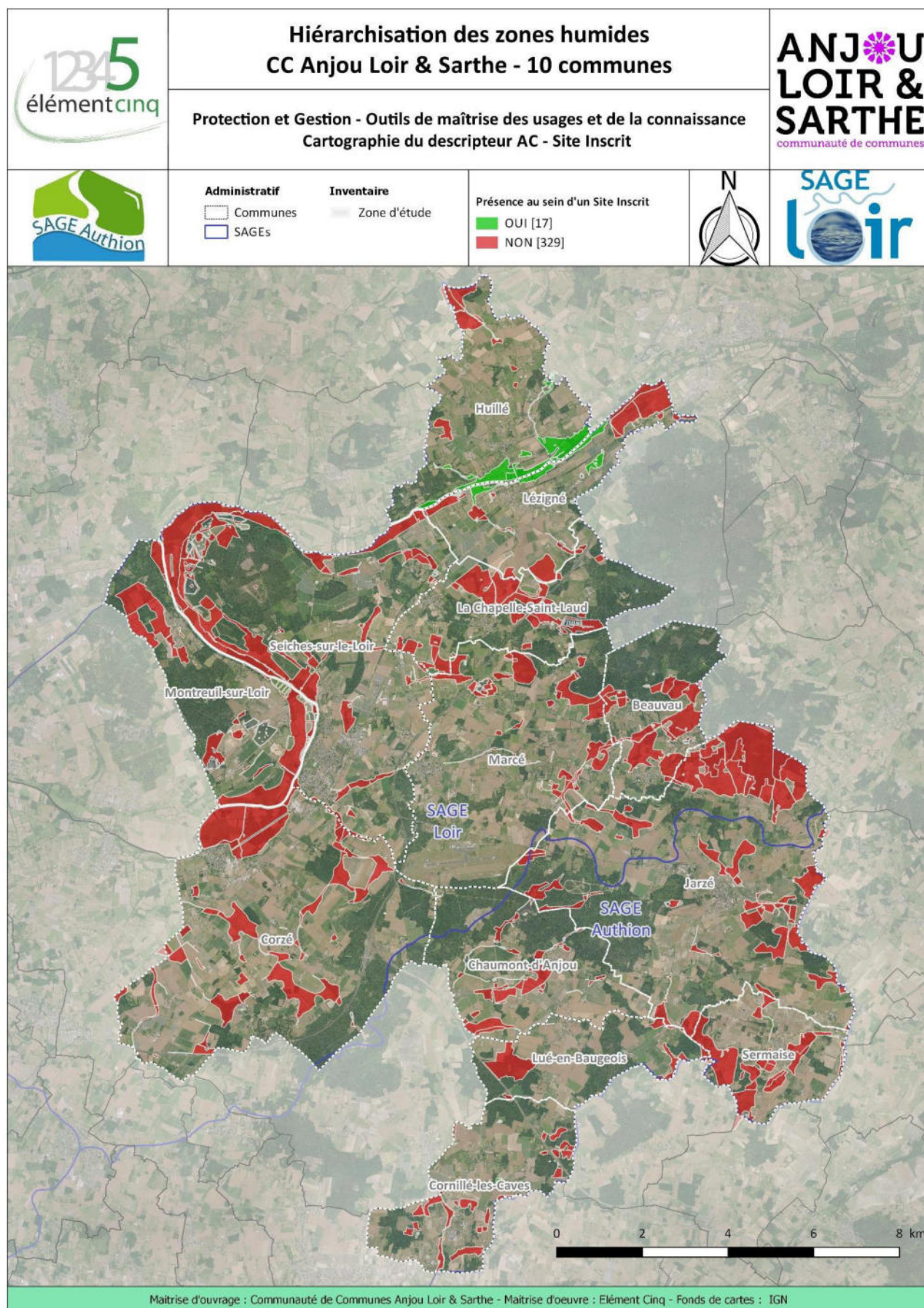


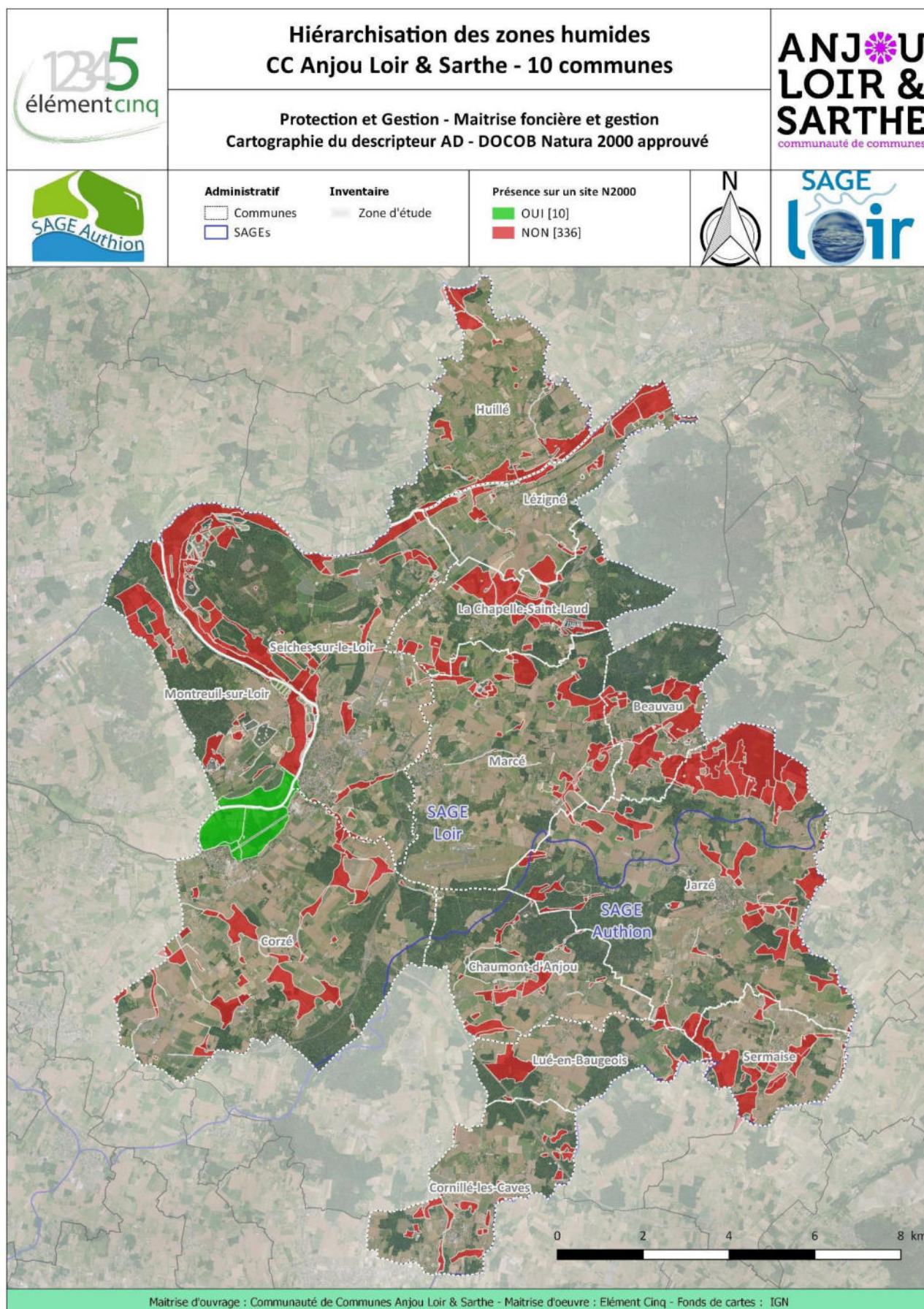
Annexe 24 : Cartographie du niveau des atteintes, pressions ou menaces

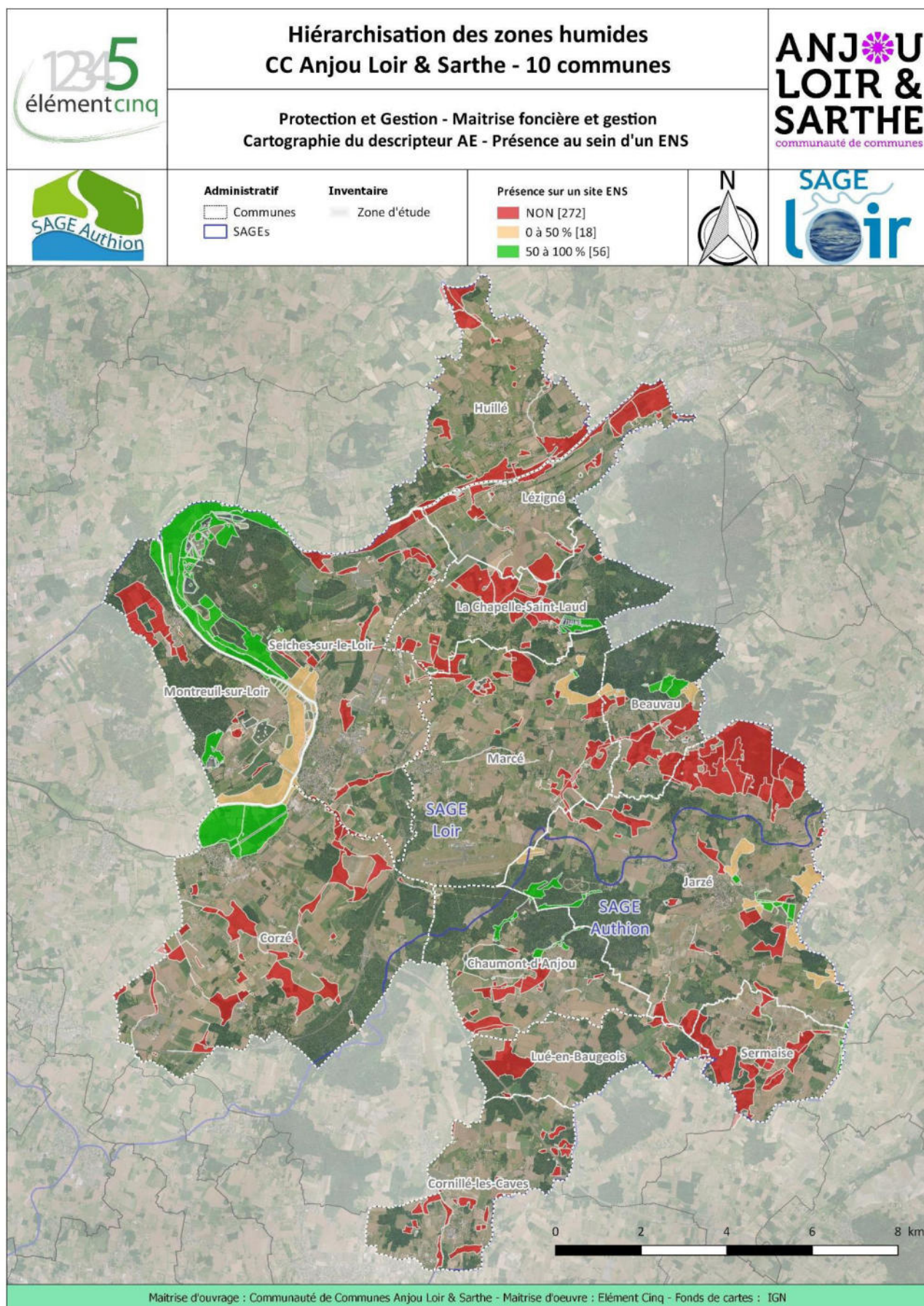


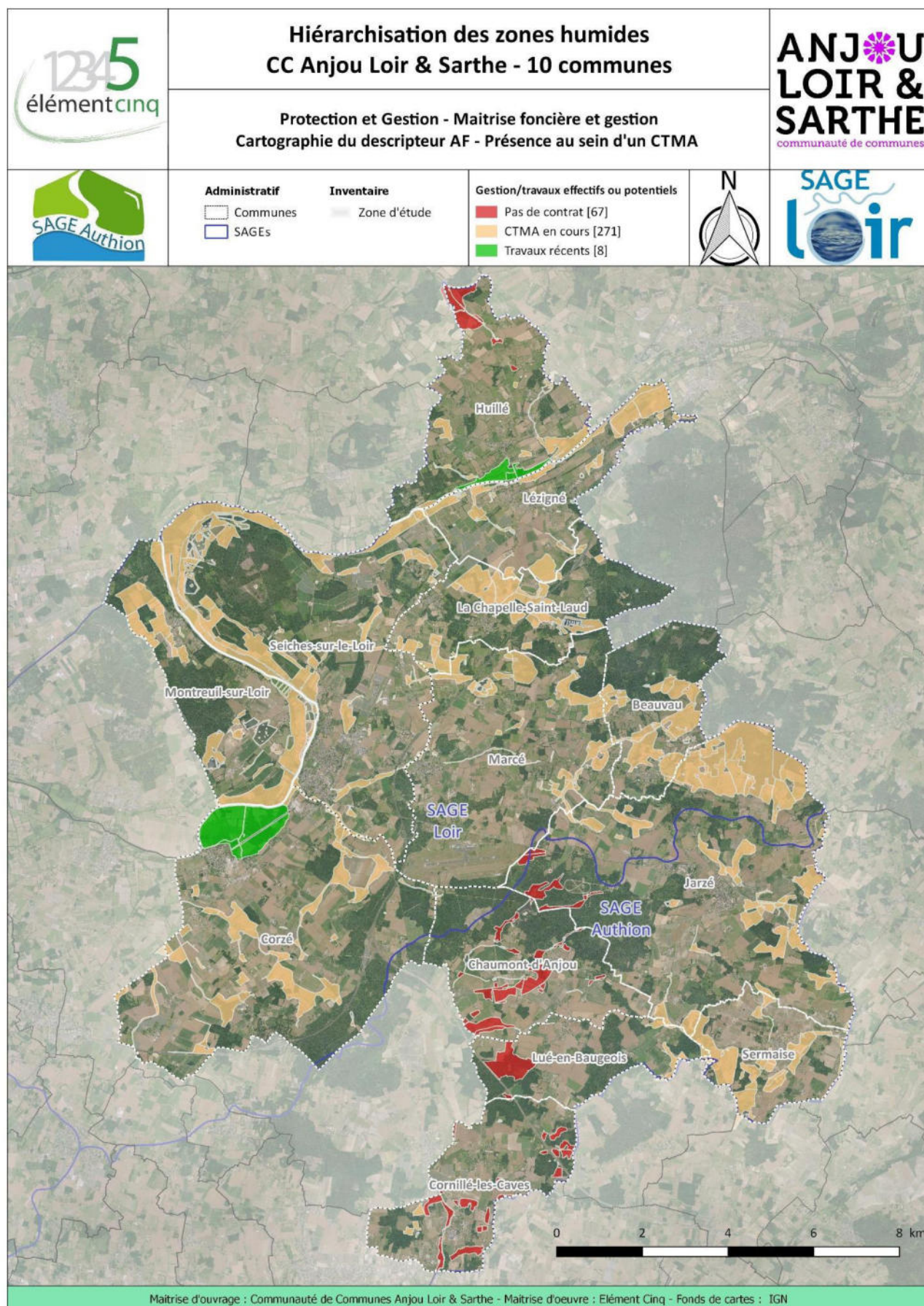
Annexe 25 : Cartographie des descripteurs de l'évaluation des mesures de protection / gestion



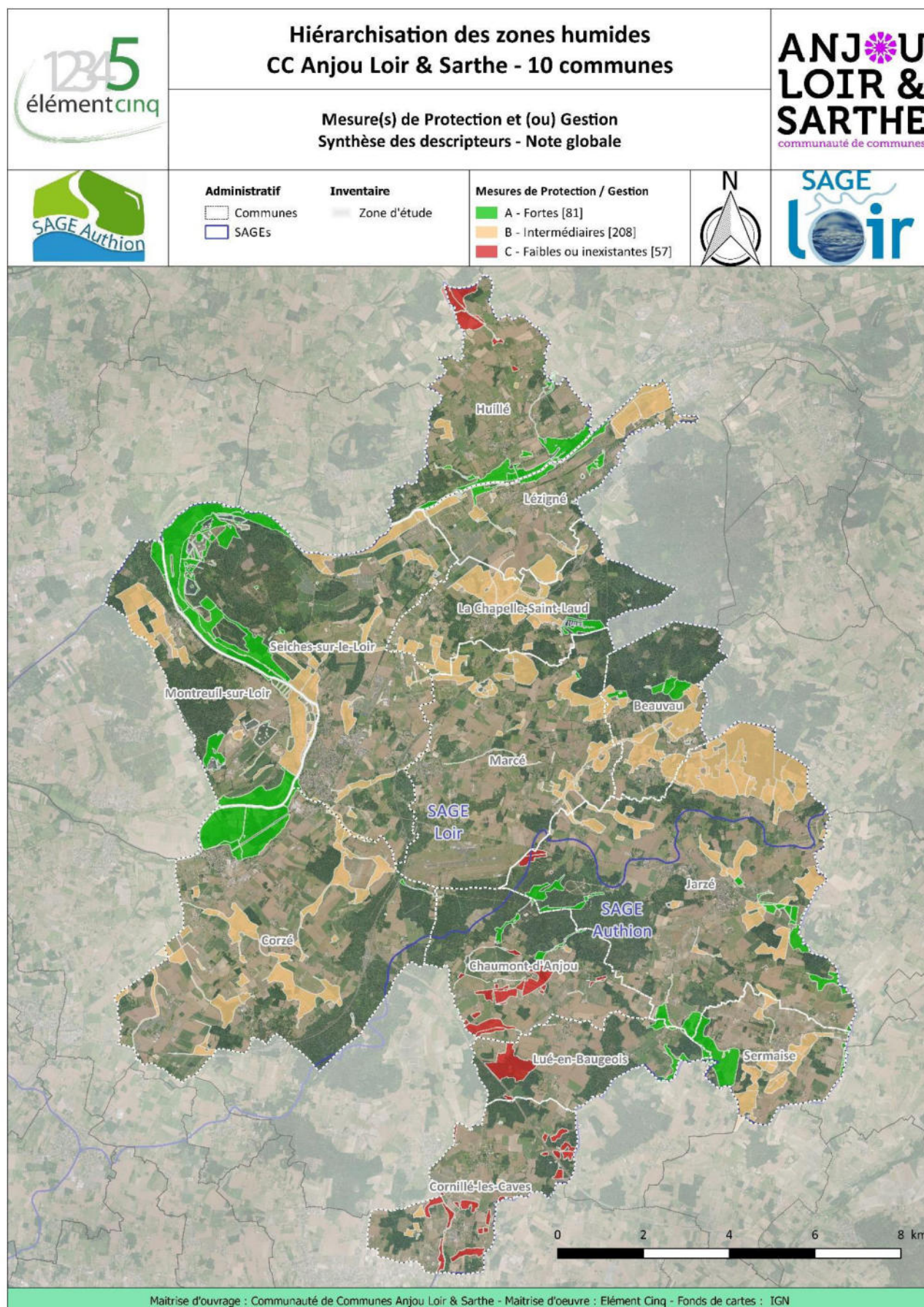




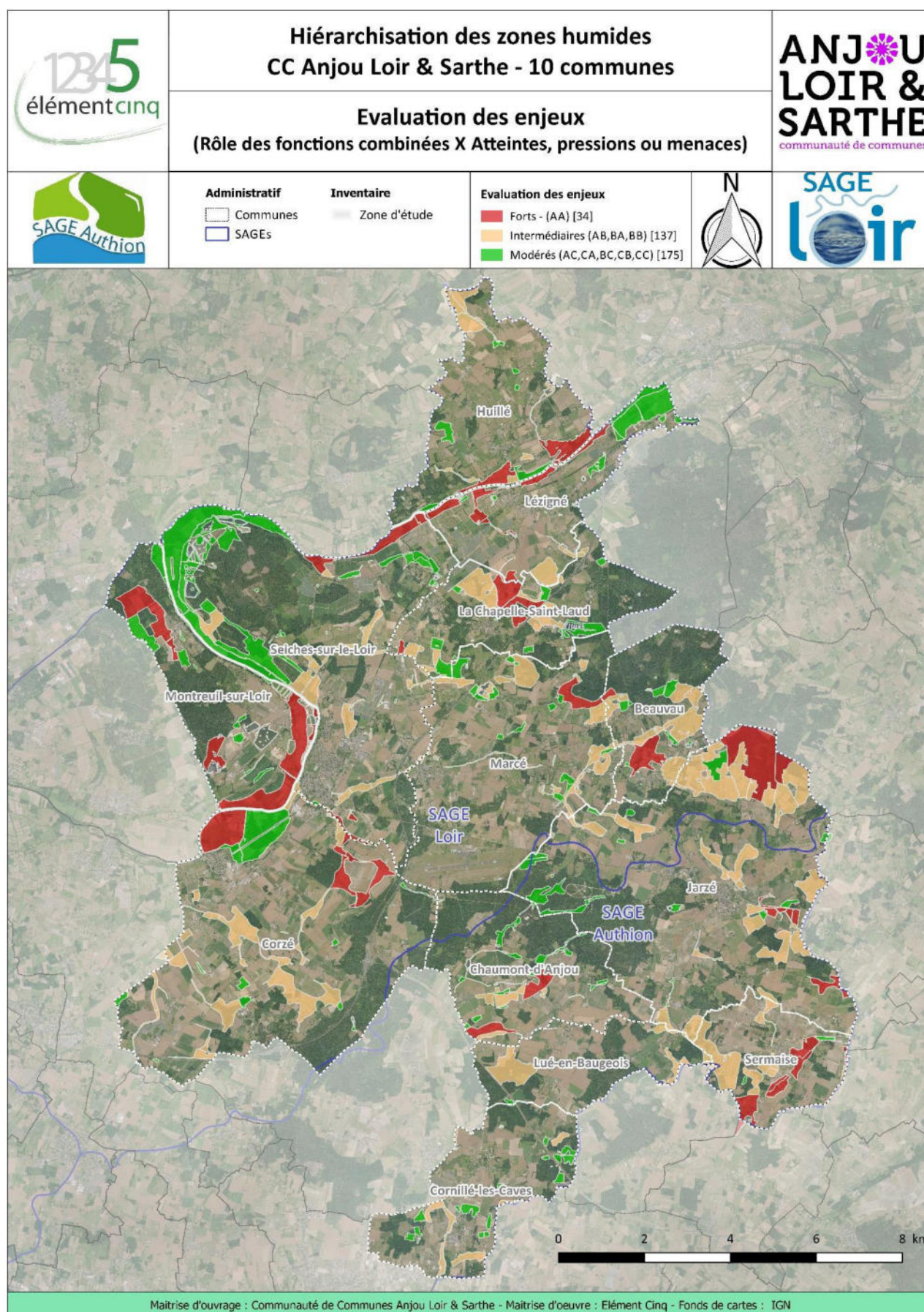




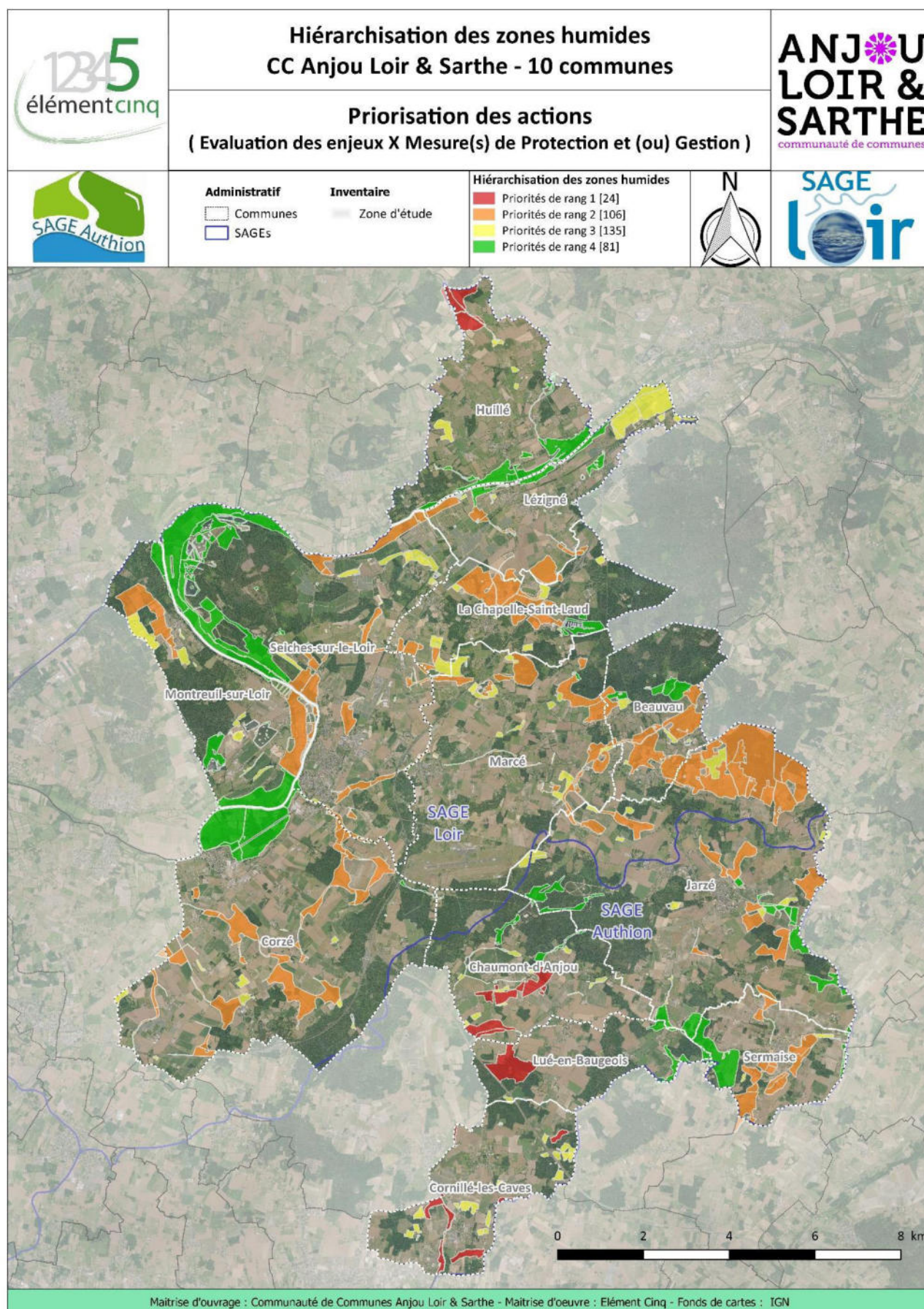
Annexe 26 : Cartographie de l'évaluation des mesures de protection / gestion



Annexe 27 : Cartographie de l'évaluation des enjeux potentiels



Annexe 28 : Cartographie de la priorisation des actions sur les zones humides



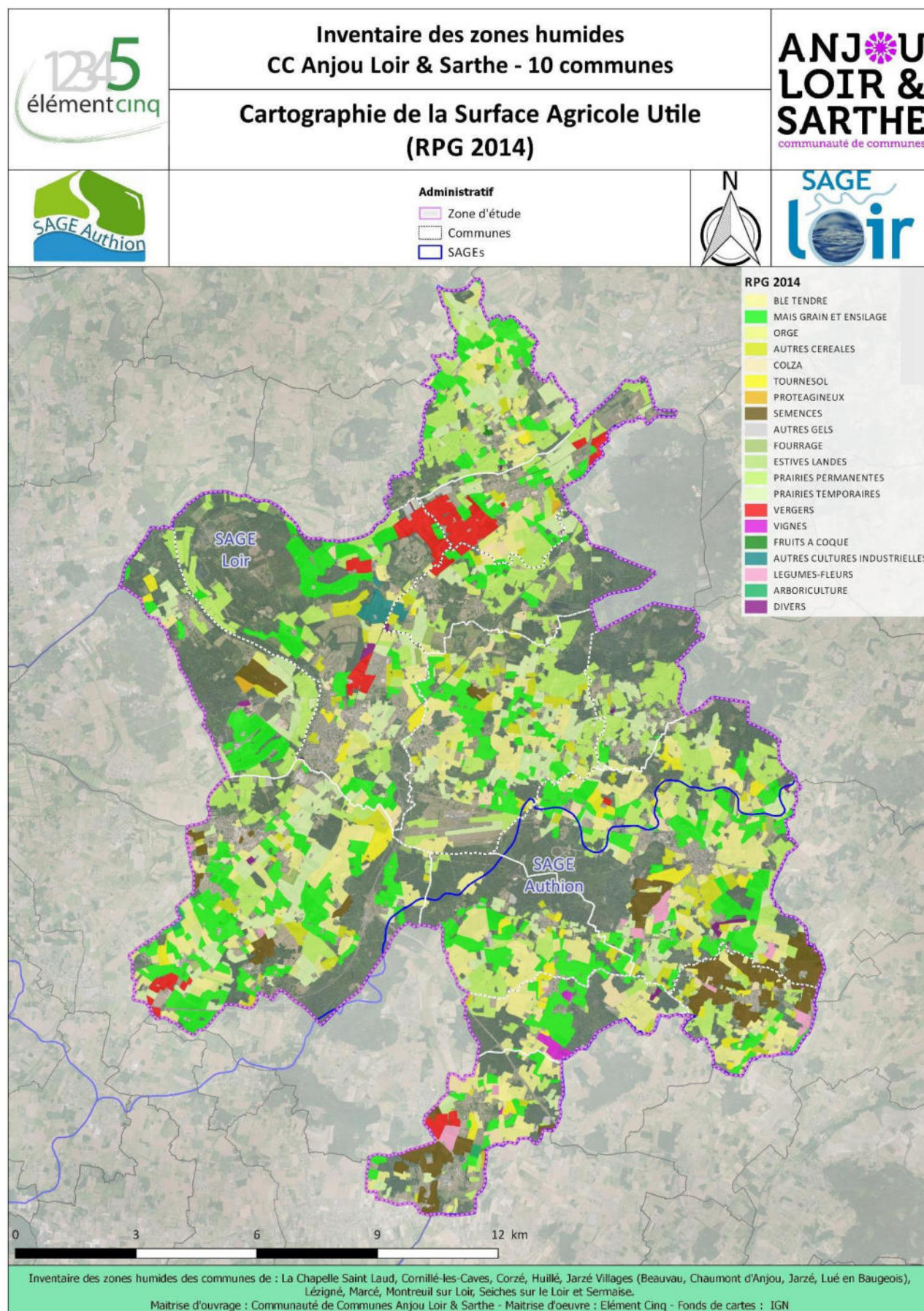
Annexe 29 : Table attributaire de la couche ZHE / Inventaire_ZH_CCL_49

Id	Nom	Type générique	Type identifié	Longueur	Précision	Id	Nom	Type générique	Type identifié	Longueur	Précision
abc 0	ID_GWERN	QString	String	13	0	1.2 27	A1_note	double	Real	23	15
1.2 1	SURF_HA	double	Real	23	15	1.2 28	B_note	double	Real	23	15
abc 2	DATE	QString	String	8	0	1.2 29	C_note	double	Real	23	15
abc 3	OPERATEUR	QString	String	50	0	1.2 30	D_note	double	Real	23	15
abc 4	TYPO_LOIR	QString	String	50	0	1.2 31	E_note	double	Real	23	15
abc 5	REMARQUE	QString	String	250	0	1.2 32	F_note	double	Real	23	15
abc 6	CONNEXION	QString	String	50	0	1.2 33	G_note	double	Real	23	15
abc 7	IMAGE1	QString	String	254	0	1.2 34	H_note	double	Real	23	15
abc 8	IMAGE2	QString	String	254	0	1.2 35	I_note	double	Real	23	15
abc 9	IMAGE3	QString	String	254	0	1.2 36	J_note	double	Real	23	15
abc 10	IMAGE4	QString	String	254	0	1.2 37	K_note	double	Real	23	15
abc 11	PRIORITE	QString	String	2	0	1.2 38	L_note	double	Real	23	15
abc 12	ENJEUX	QString	String	2	0	1.2 39	N_note	double	Real	23	15
abc 13	FCTS_da	QString	String	1	0	1.2 40	O_note	double	Real	23	15
1.2 14	FCTS_20	double	Real	23	15	1.2 41	P_note	double	Real	23	15
1.2 15	Bio_Eco_20	double	Real	23	15	1.2 42	R_note	double	Real	23	15
1.2 16	Bio_Eco_tt	double	Real	23	15	1.2 43	S_note	double	Real	23	15
1.2 17	Hydro_20	double	Real	23	15	1.2 44	T_note	double	Real	23	15
1.2 18	Hydro_tt	double	Real	23	15	1.2 45	X_note	double	Real	23	15
1.2 19	Bio_Phy_20	double	Real	23	15	1.2 46	Y_note	double	Real	23	15
1.2 20	Bio_Phy_tt	double	Real	23	15	1.2 47	Z_note	double	Real	23	15
abc 21	MENACE_da	QString	String	1	0	1.2 48	AB_note	double	Real	23	15
1.2 22	Menace_20	double	Real	23	15	1.2 49	AC_note	double	Real	23	15
1.2 23	Menace_tt	double	Real	23	15	1.2 50	AD_note	double	Real	23	15
abc 24	PG_da	QString	String	1	0	1.2 51	AE_note	double	Real	23	15
1.2 25	PG_20	double	Real	23	15	1.2 52	AF_Note	double	Real	23	15
1.2 26	PG_tt	double	Real	23	15						

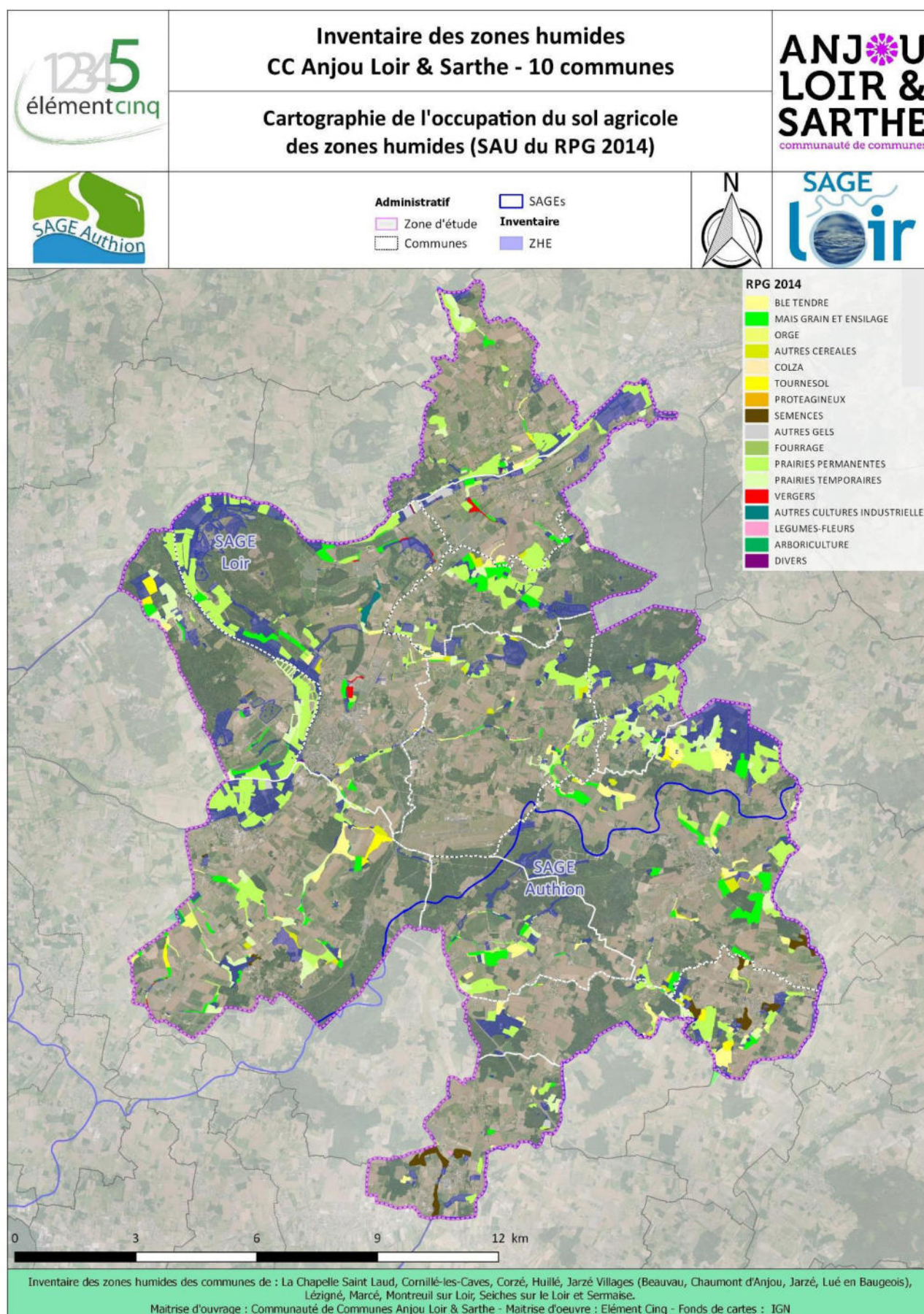
Annexe 30 : Axes stratégiques d'intervention - Logigramme général

Maitrise foncière	Axes stratégiques d'intervention	indications	Objectif
OUI	Restauration des milieux (Plantation de ripisylve, de haie ou de bande enherbée ; reméandrage ; évacuation 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 ; évacuation 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 31 : Cartographie de la SAU du Territoire



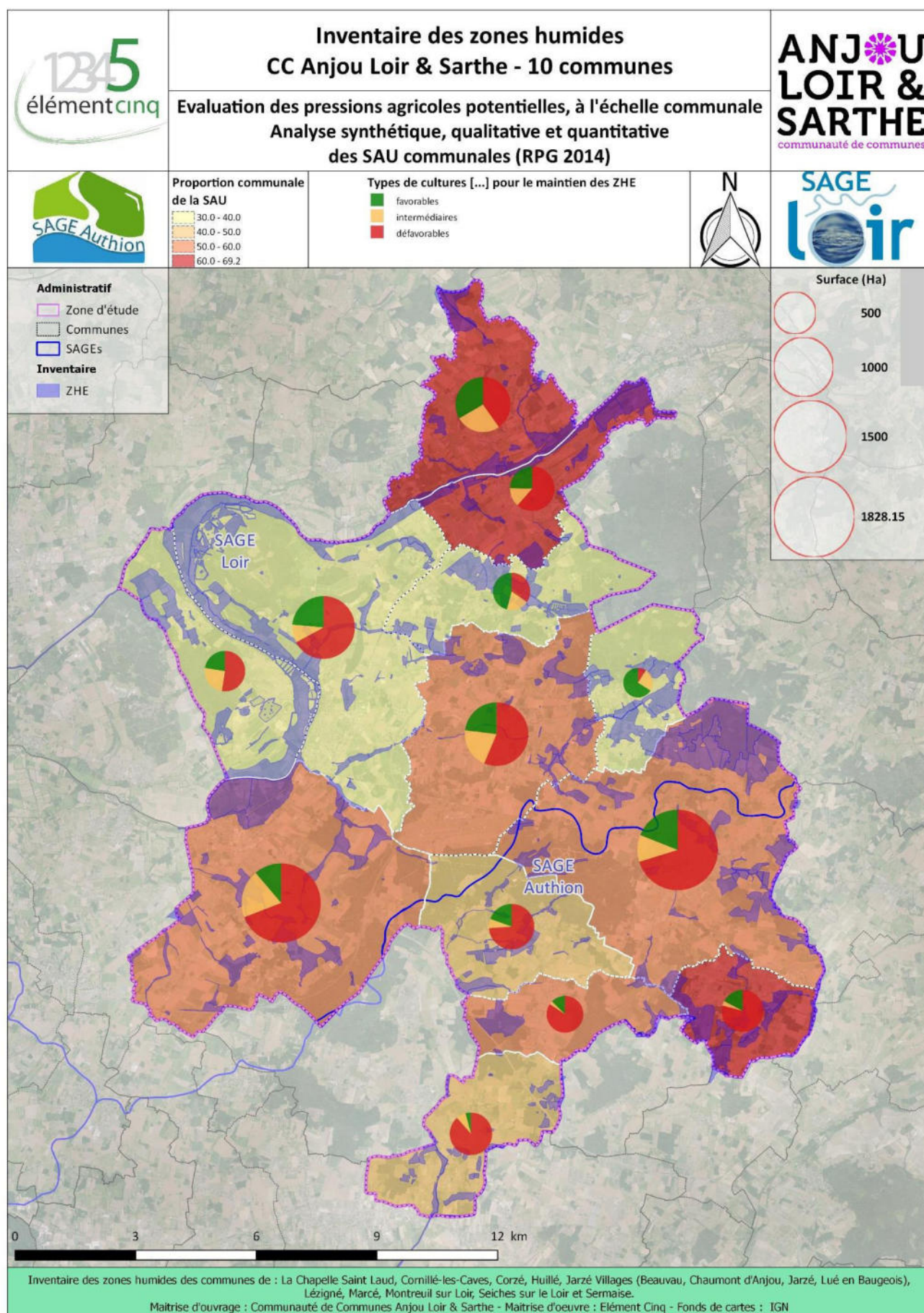
Annexe 32 : Cartographie de l'occupation du sol agricole des ZHE



Annexe 33 : Analyse synthétique de l'occupation du sol agricole des communes

Superficie en hectares ; SAU déclarée, présente dans le RPG 2014	COMMUNE	Superficie communale	Superficie en Zone humide	SAU totale	SAU défavorable aux ZHE	SAU intermédiaire pour les ZHE	SAU favorable aux ZHE
CCL Groupe SAGE Authion	Chaumont-d'Anjou	1204,73	113,48	586,73	433,43	39,27	114,02
	Cornillé-les-Caves	1042,08	92,65	510,53	451,50	37,67	21,36
	Jarzé	3331,73	679,72	1828,15	1283,66	197,42	347,07
	Lué-en-Baugeois	755,31	81,79	384,42	324,30	11,40	48,72
	Sermaise	723,48	182,98	500,51	395,63	18,23	86,65
	Sous-Total	7 057,34	1 150,62	3 810,34	2 888,52	303,99	617,84
CCL Groupe SAGE Loir	Beauvau	804,17	187,54	247,76	22,26	61,94	163,56
	Corzé	3139,66	479,92	1771,77	1224,31	348,77	198,69
	Huillé	1270,54	160,17	859,74	345,64	227,10	287,00
	La Chapelle-Saint-Laud	1064,69	222,32	394,29	136,24	76,77	181,28
	Lézigné	930,67	203,55	562,62	346,15	77,50	138,97
	Marcé	2119,05	195,27	1144,35	644,84	235,66	263,85
	Montreuil-sur-Loir	1214,16	300,68	463,51	242,78	116,60	104,13
	Seiches-sur-le-Loir	2894,98	553,26	1108,81	743,79	103,99	261,03
	Sous-Total	13 437,92	2 302,71	6 552,85	3 706,02	1 248,33	1 598,51
	Totaux	20 495,26	3 453,33	10 363,20	6 594,53	1 552,32	2 216,34

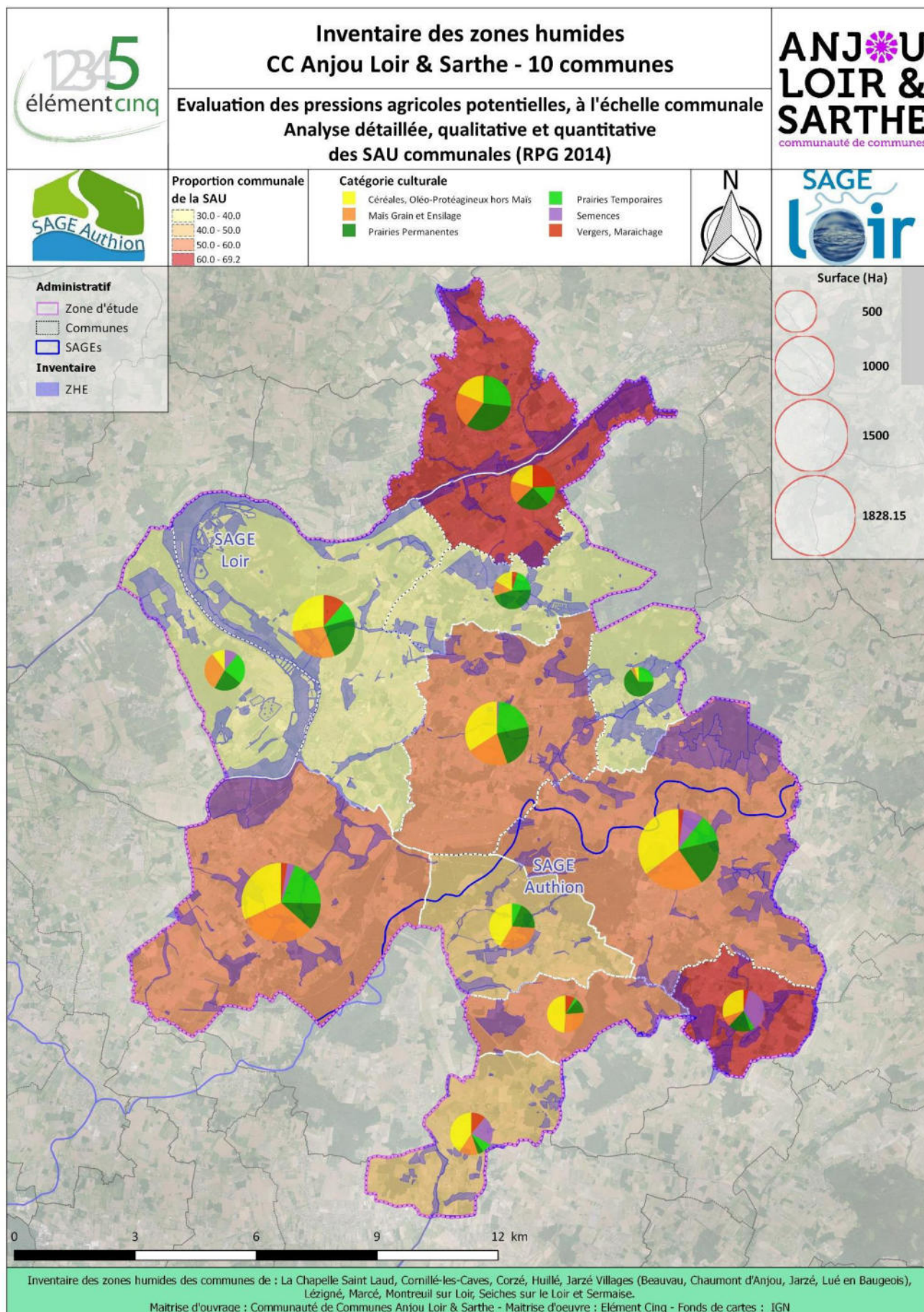
Élément Cinq



Annexe 34 : Analyse détaillée de l'occupation du sol agricole des communes

Élément Cinq

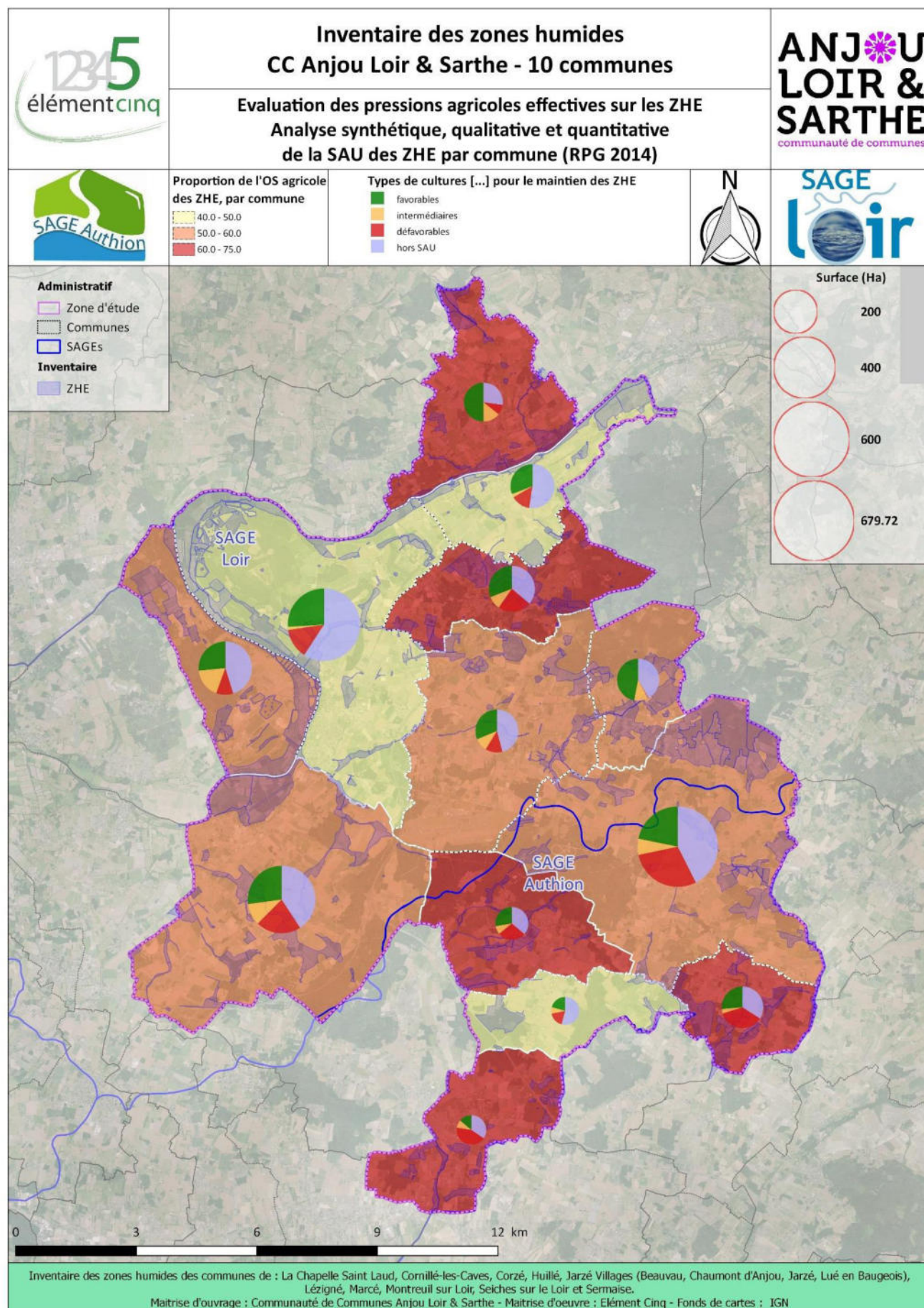
					Détails de la SAU Communale					
Superficie en hectares ; SAU déclarée, présente dans le RPG 2014	COMMUNE	Superficie communale	Superficie en Zone humide	SAU totale	CEREALES OLEO-PROTEGAINEUX (COP) HORS MAÏS	MAIS GRAIN ET ENSILAGE	PRAIRIES PERMANENTES	PRAIRIES TEMPORAIRES	SEMENCES	VERGERS, MARAICHAGE
CCL Groupe SAGE Authion	Chaumont-d'Anjou	1204,73	113,48	586,73	242,75	190,68	114,02	39,27	0,00	0,00
	Cornillé-les-Caves	1042,08	92,65	510,53	207,67	74,28	21,36	37,67	113,31	56,23
	Jarzé	3331,73	679,72	1828,15	646,02	447,15	347,07	197,42	152,68	37,82
	Lué-en-Baugeois	755,31	81,79	384,42	188,19	105,20	48,72	11,40	0,00	30,91
	Sermaise	723,48	182,98	500,51	151,89	38,34	86,65	18,23	185,81	19,60
	Sous-Total	7 057,34	1 150,62	3 810,34	1 436,52	855,64	617,84	303,99	451,80	144,55
CCL Groupe SAGE Loir	Beauvau	804,17	187,54	247,76	12,42	9,84	163,56	61,94	0,00	0,00
	Corzé	3139,66	479,92	1771,77	566,15	557,67	198,69	348,77	56,05	44,44
	Huillé	1270,54	160,17	859,74	162,17	180,16	287,00	227,10	0,00	3,32
	La Chapelle-Saint-Laud	1064,69	222,32	394,29	66,72	50,61	181,28	76,77	0,00	18,91
	Léznigné	930,67	203,55	562,62	115,61	93,48	138,97	77,50	0,00	137,07
	Marcé	2119,05	195,27	1144,35	390,62	242,37	263,85	235,66	11,85	0,00
	Montreuil-sur-Loir	1214,16	300,68	463,51	48,25	145,07	104,13	116,60	49,46	0,00
	Seiches-sur-le-Loir	2894,98	553,26	1108,81	304,40	313,96	261,03	103,99	0,00	125,44
	Sous-Total	13 437,92	2 302,71	6 552,85	1 666,33	1 593,14	1 598,51	1 248,33	117,36	329,19
	Totaux	20 495,26	3 453,33	10 363,20	3 102,85	2 448,78	2 216,34	1 552,32	569,16	473,74



Annexe 35 : Analyse synthétique de l'occupation du sol agricole des ZHE

Élément Cinq

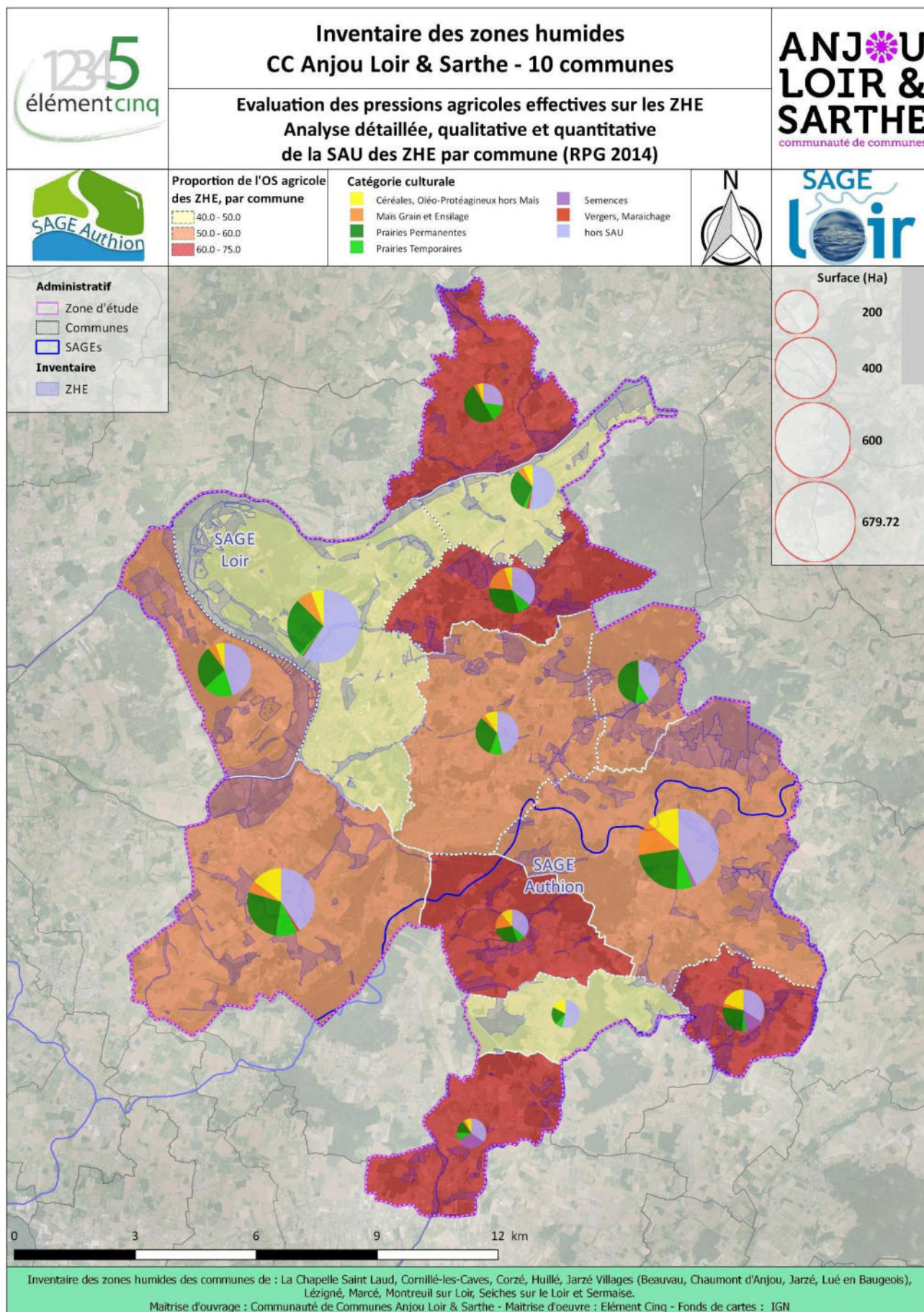
Superficie en hectares ; SAU déclarée, présente dans le RPG 2014	COMMUNE	Superficie communale	Superficie en Zone humide	SAU en ZHE	SAU défavorable aux ZHE	SAU intermédiaire pour les ZHE	SAU favorable aux ZHE
CCL Groupe SAGE Authion	Chaumont-d'Anjou	1204,73	113,48	72,35	31,53	9,39	31,43
	Cornillé-les-Caves	1042,08	92,65	60,71	39,83	8,01	12,87
	Jarzé	3331,73	679,72	390,43	197,82	44,29	148,33
	Lué-en-Baugois	755,31	81,79	37,50	14,33	6,19	16,98
	Sermaise	723,48	182,98	120,71	66,03	6,50	48,18
	Sous-Total	7 057,34	1 150,62	681,70	349,54	74,37	257,79
CCL Groupe SAGE Loir	Beauvau	804,17	187,54	109,14	0,91	20,09	88,14
	Corzé	3139,66	479,92	284,37	104,02	49,93	130,42
	Huillé	1270,54	160,17	116,44	13,42	22,80	80,23
	La Chapelle-Saint-Laud	1064,69	222,32	141,83	52,28	20,70	68,85
	Lézigné	930,67	203,55	96,83	28,62	5,29	62,91
	Marcé	2119,05	195,27	105,66	25,16	19,31	61,19
	Montreuil-sur-Loir	1214,16	300,68	164,89	31,21	53,90	79,78
	Seiches-sur-le-Loir	2894,98	553,26	225,73	74,35	7,71	143,67
	Sous-Total	13 437,92	2 302,71	1 244,89	329,96	199,74	715,19
	Totaux	20 495,26	3 453,33	1 926,59	679,50	274,11	972,98



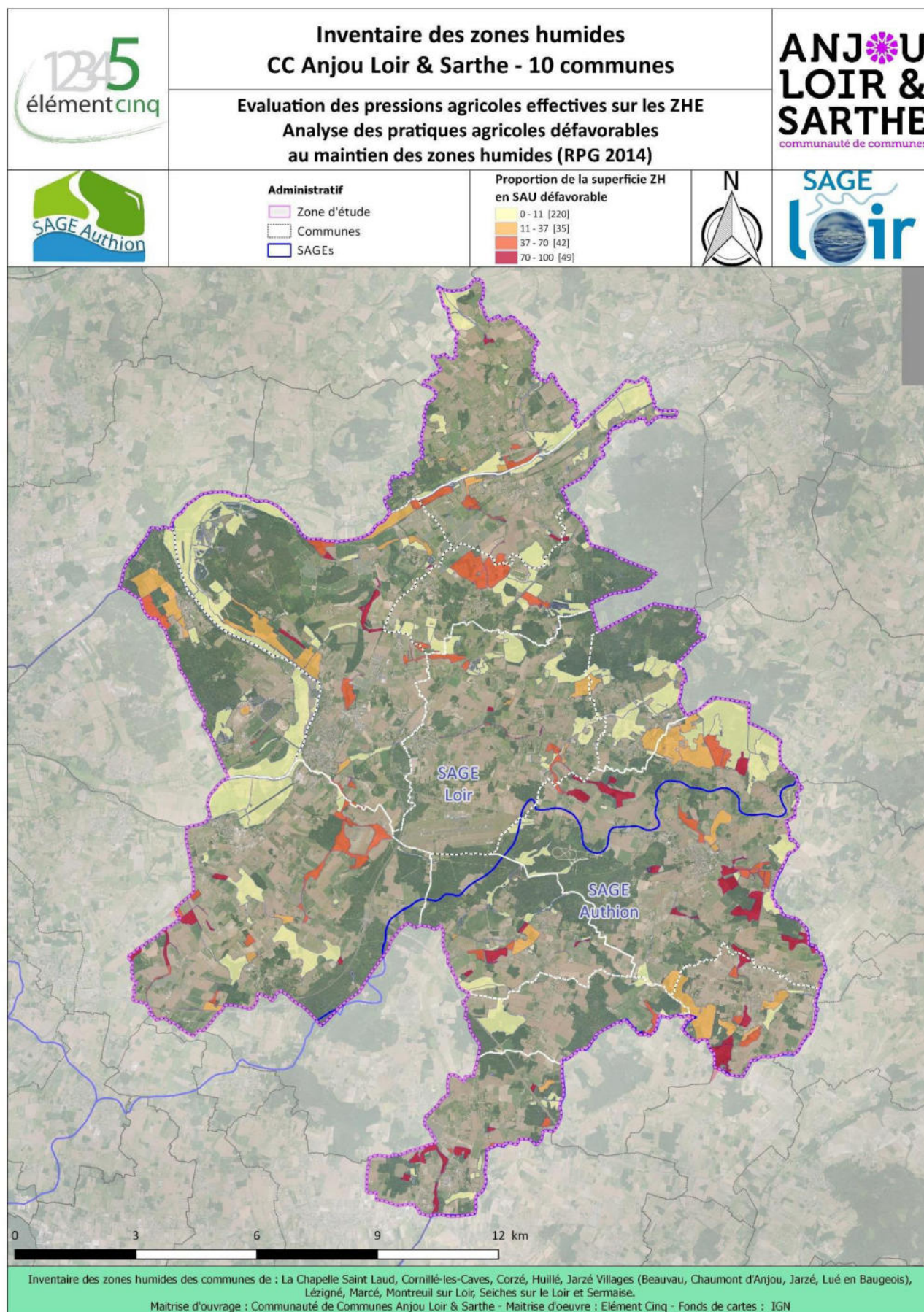
Annexe 36 : Analyse détaillée de l'occupation du sol agricole des ZHE

Élément Cinq

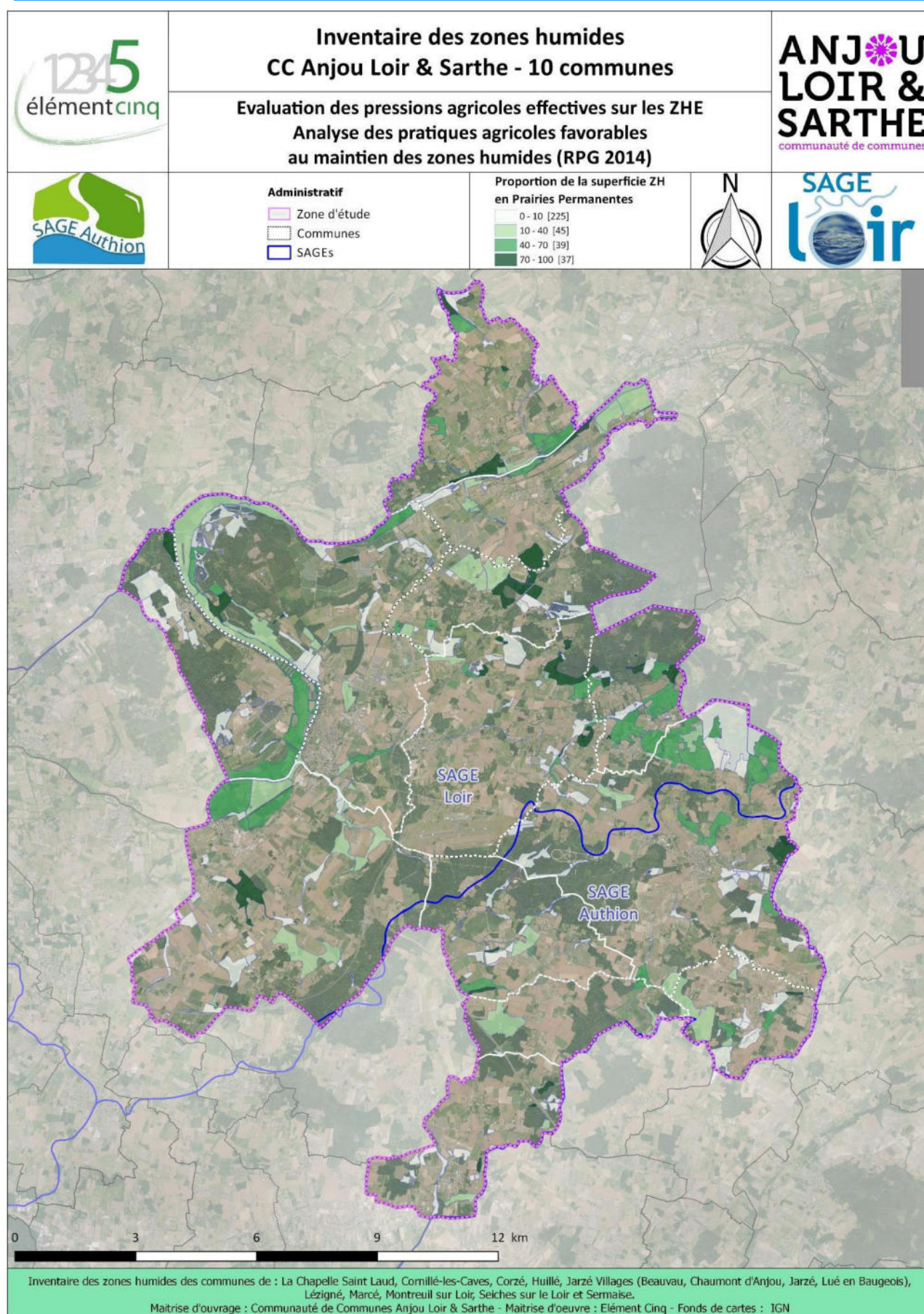
					Détails de la SAU en ZHE					
Superficie en hectares ; SAU déclarée, présente dans le RPG 2014	COMMUNE	Superficie communale	Superficie en Zone humide	SAU en ZHE	CEREALES OLEO-PROTEGAIUEUX (COP) HORS MAÏS	MAIS GRAIN ET ENSILAGE	PRAIRIES PERMANENTES	PRAIRIES TEMPORAIRES	SEMENCES	VERGERS, MARAICHAGE
CCL Groupe SAGE Authion	Chaumont-d'Anjou	1204,73	113,48	72,35	12,95	18,58	31,43	9,39	0,00	0,00
	Cornillé-les-Caves	1042,08	92,65	60,71	6,95	2,51	12,87	8,01	30,36	0,00
	Jarzé	3331,73	679,72	390,43	92,32	94,35	148,33	44,29	11,14	0,00
	Lué-en-Baugeois	755,31	81,79	37,50	13,63	0,70	16,98	6,19	0,00	0,00
	Sermaise	723,48	182,98	120,71	35,81	5,54	48,18	6,50	24,69	0,00
	Sous-Total	7 057,34	1 150,62	681,70	161,65	121,69	257,79	74,37	66,20	-
CCL Groupe SAGE Loir	Beauvau	804,17	187,54	109,14	0,17	0,74	88,14	20,09	0,00	0,00
	Corzé	3139,66	479,92	284,37	70,29	27,29	130,42	49,93	1,49	4,95
	Huillé	1270,54	160,17	116,44	8,19	5,22	80,23	22,80	0,00	0,00
	La Chapelle-Saint-Laud	1064,69	222,32	141,83	12,90	39,38	68,85	20,70	0,00	0,00
	Lézigné	930,67	203,55	96,83	14,43	10,08	62,91	5,29	0,00	4,11
	Marcé	2119,05	195,27	105,66	19,16	5,99	61,19	19,31	0,00	0,00
	Montreuil-sur-Loir	1214,16	300,68	164,89	16,72	14,49	79,78	53,90	0,00	0,00
	Seiches-sur-le-Loir	2894,98	553,26	225,73	30,84	39,67	143,67	7,71	0,00	3,83
Sous-Total		13 437,92	2 302,71	1 244,89	172,72	142,86	715,19	199,74	1,49	12,89
Totaux		20 495,26	3 453,33	1 926,59	334,37	264,55	972,98	274,11	67,68	12,89



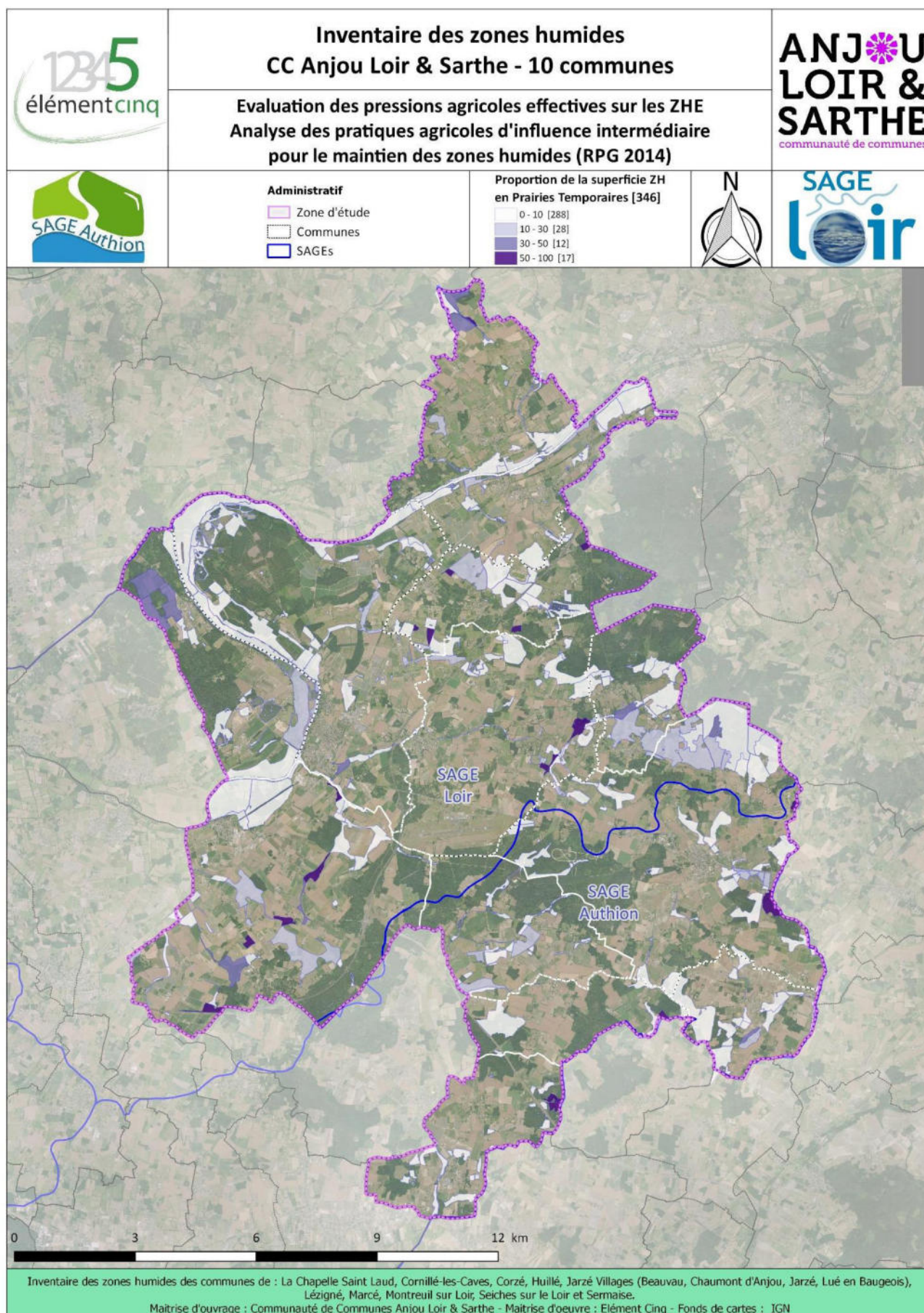
Annexe 37 : Analyse individuelle des ZHE – Cartographie de la SAU défavorable



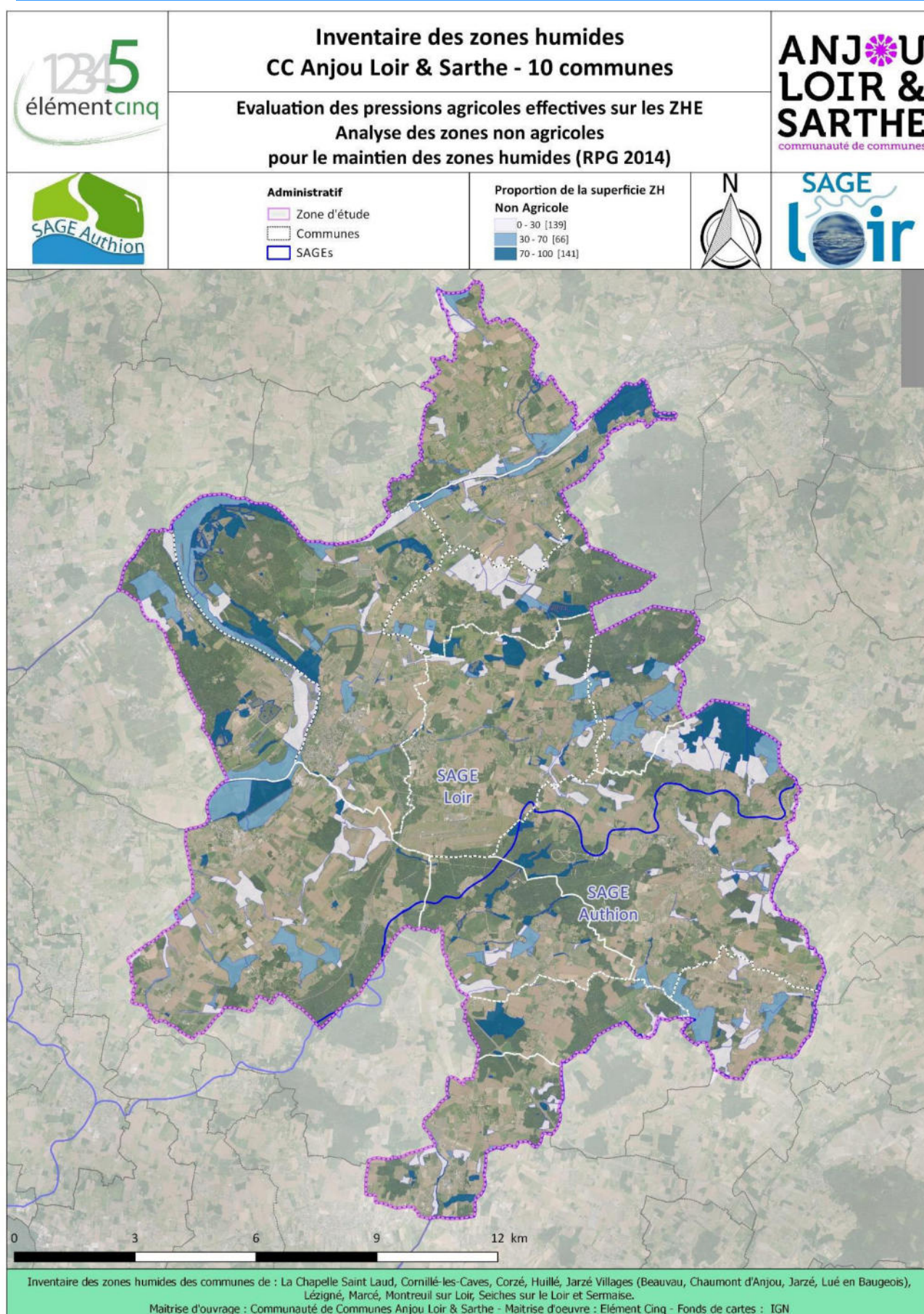
Annexe 38 : Analyse individuelle des ZHE – Cartographie de la SAU favorable



Annexe 39 : Analyse individuelle des ZHE – Cartographie de la SAU intermédiaire



Annexe 40 : Analyse individuelle des ZHE – Cartographie des zones non agricoles

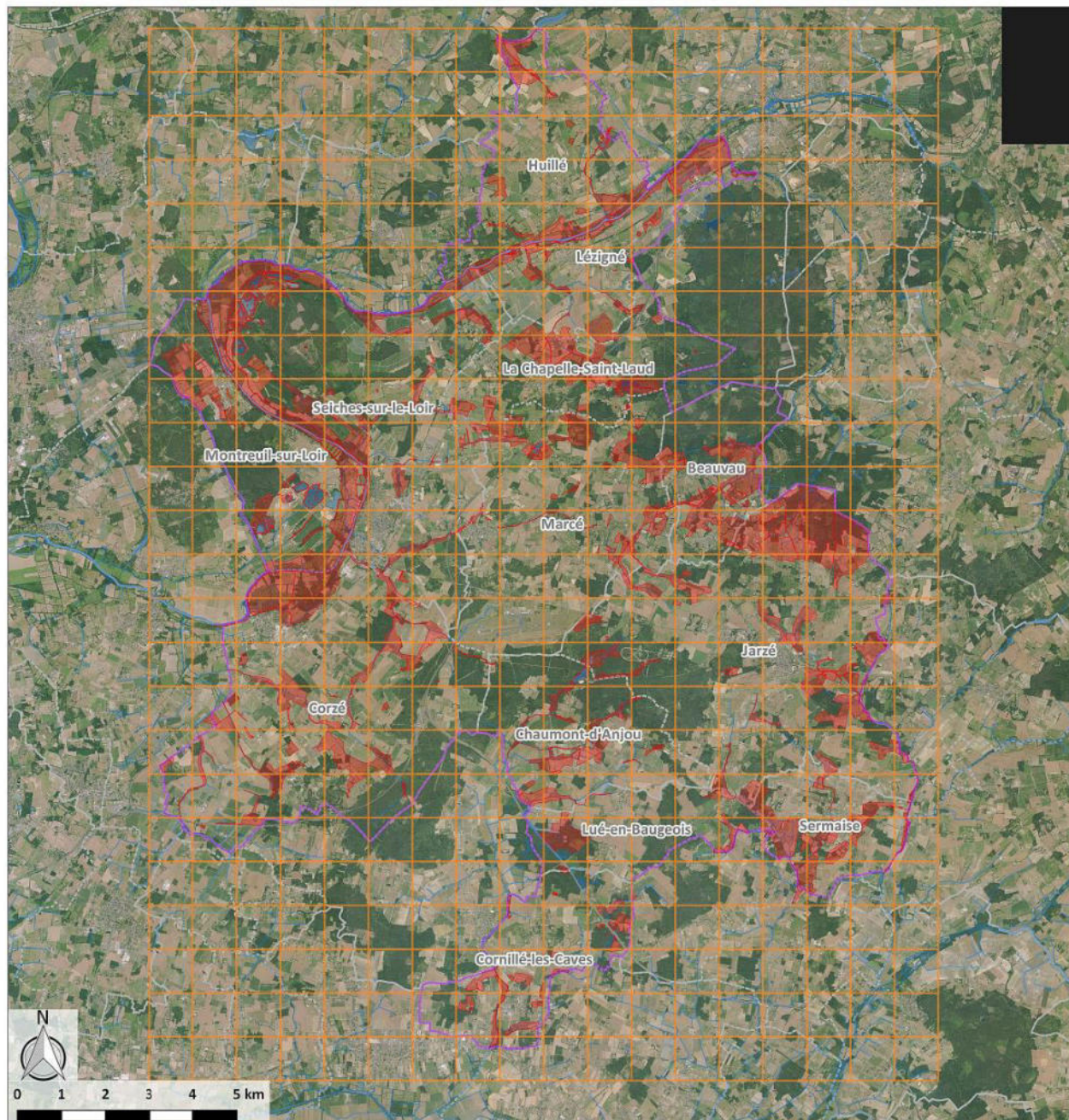


Annexe 41 : Extrait de l'atlas cartographique

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

Atlas des zones humides de la Communauté de Communes Anjou, Loir & Sarthe

Inventaire des zones humides des 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 et Sermaise.



Administratif
 Commune
 Grille

Hydrographie
 Linéaire
 Surfactive

Inventaire
 Zone d'étude
 Zone humide effective

Cette cartographie a été établie en 2017 sur la base d'un travail de terrain (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 2013.

**ANJOU
LOIR &
SARTHE**
communauté de communes

SAGE Authion

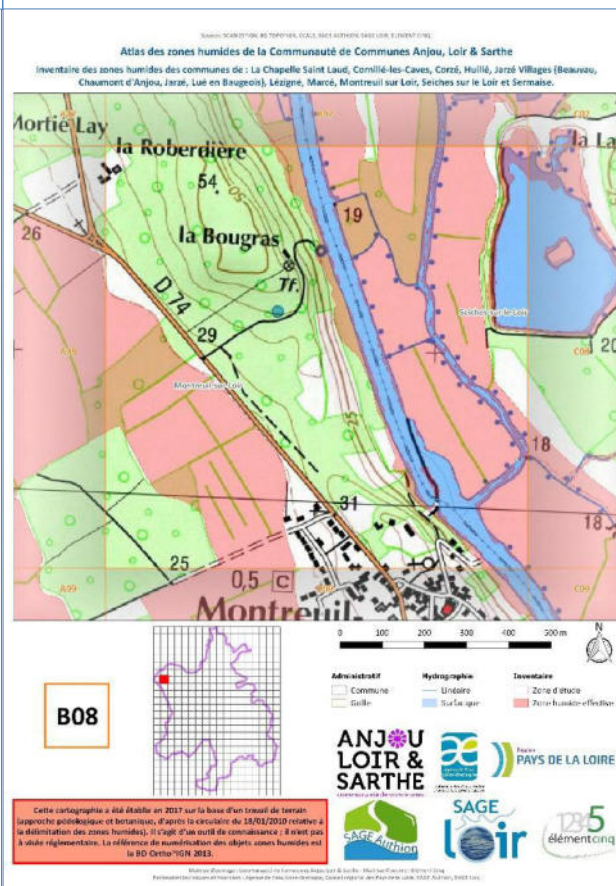
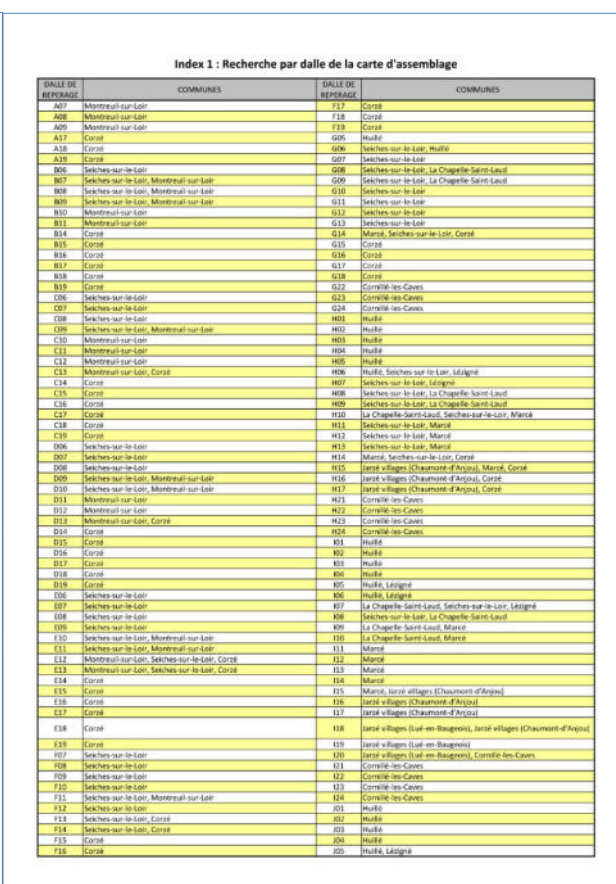
**Agence de l'eau
Loire-Bretagne**
Établissement public du bassin
chargé de développement durable

**SAGE
Loir**

**Région
PAYS DE LA LOIRE**

**1245
élément cinq**

Maîtrise d'ouvrage : Communauté de Communes Anjou Loir & Sarthe - Maîtrise d'oeuvre : Élément Cinq
 Partenaires techniques et financiers : Agence de l'eau Loire-Bretagne, Conseil régional des Pays de la Loire, SAGE Authion, SAGE Loir.



Annexe 42 : Rendu informatique - description du contenu

Nom	Format(s)	Description
DVD	DVD de données	Restitution informatique de l'inventaire
ATLAS_ZHE	*.QGS	Projet QGIS pour rééditer l'Atlas
Structure_dossier_restitution	*.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
A07 à R19	*.JPG	262 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_ORTHO	*.PDF	Introduction de l'Atlas cartographique au 1/5000ème, format papier : A3, Fond cartographique SCAN25®IGN, 10 pages
A07 à R19	*.JPG	262 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 (9 pages), Format papier : A3 et A4, Fond cartographique BD ORTHO®IGN
01_Fiches_individuelles_ORTHO_A4	*.DOCX	Fiches individuelles ZH (1047 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 (9 pages), Format papier : A3 et A4, Fond cartographique SCAN25®IGN
03_Fiches_individuelles_SCAN_25_A4	*.DOCX	Fiches individuelles ZH (1047 pages), Format papier : A4, Fond cartographique SCAN25®IGN
BDD	Dossier de fichiers	Stockage de la Base de données l'inventaire - Utilisation locale
Inventaire_ZH_CCL_49	Dossier de fichiers	
photos	Dossier de fichiers	
049E5_CCLXXXX_AAMMJJ	*.JPG	614 clichés intégrés dans la BDD Gwern, localisation précise diluée à l'échelle de la ZH
Inventaire_ZH_CCL_49	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, MWD, MWX, TXT	Couche cartographique liée à la base de données Gwern
Inventaire_ZH_CCL_49	*.MDB	Stockage des données attributaires avec la base de données Gwern
GWERN_MODIF_PRIORITE_LOCALE	*.RAR, *.EXE	Fichier exécutable pour la prise ne compte de la nomenclature locale des priorités d'actions
Gwern-7_Guide	*.PDF	Guide d'utilisation du logiciel GWERN Version 7
Gwern-8_Note_Evolution	*.PDF	Note d'évolutions de la version 8 du logiciel GWERN
BDD_TRANSMISSION	Dossier de fichiers	Stockage de la Base de données l'inventaire - Diffusion
Inventaire_ZH_CCL_49	Dossier de fichiers	
photos	Dossier de fichiers	
049E5_CCLXXXX_AAMMJJ	*.JPG	614 clichés intégrés dans la BDD Gwern, localisation précise diluée à l'échelle de la ZH
Inventaire_ZH_CCL_49	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, MWD, MWX, TXT	Couche cartographique liée à la base de données Gwern
Inventaire_ZH_CCL_49	*.MDB	Stockage des données attributaires avec la base de données Gwern

Nom	Format(s)	Description
DVD	DVD de données	Restitution informatique de l'inventaire
DONNEES_SIG	Dossier de fichiers	Stockage des données SIG de l'inventaire
BATI_INDIFFERENCIE	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
COMMUNE_49	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
Communes_CCL	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
Grille_1000m	*.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)
ORTHO_2013	*.VRT	Couche RASTER Virtuelle à recréer avant ouverture Atlas
releve_bota_photo	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
releve_pedologie	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
ROUTE_PRIMAIRE	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
SCAN_25	*.VRT	Couche RASTER Virtuelle à recréer avant ouverture Atlas
SURFACE_EAU	*.SHP, SHX, DBF, PRJ, CPG, QPJ	Couche cartographique (RGF93 - Lambert 93 - EPSG 2154)
TRONCON_COURS_EAU	*.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 utilisés pour les documents (Atlas, etc.)
AELB-CAS1-Q	*.PNG	Agence de l'Eau Loire Bretagne
LOGO_CCALS	*.JPG	CC Anjou, Loir & Sarthe
Logo_E5	*.JPG	ELEMENT CINQ
Logo_SAGE_Authion	*.JPG	SAGE Authion
Logo_SAGE_Loir	*.PNG	SAGE Loir
NorthArrow_02	*.SVG	Flèche Nord
RVB-PDL_Institutionnel	*.JPG	Région Pays de la Loire
PHOTO_TERRAIN	Dossier de fichiers	Dossier regroupant les photos géolocalisées
releve_bota_photo	Dossier de fichiers	
049E5_CCLXXX_ AAMMJJ_IMAGE_X ou N_ AAMMJJ_IMAGE_X	*.JPG	1040 clichés géolocalisés et rattachés aux couches des relevés de terrain
releve_pedologie	Dossier de fichiers	
049E5_CCLXXX_ AAMMJJ_IMAGE_X ou N_ AAMMJJ_IMAGE_X	*.JPG	682 clichés géolocalisés et rattachés aux couches des relevés de terrain
ZHE	Dossier de fichiers	
049E5_CCLXXX_IMAGE_X	*.JPG	72 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
Annexe XX	*.JPEG	77 cartographies présentées en Annexe
ANALYSE_AGRICOLE	*.XLSX	Extraction des données résultant de l'analyse agricole
SYNTHSE_METHODE_HIERARCHISATION_VF	*.XLS	Tableur de synthèse du travail de hiérarchisation
Rapport_VF	PDF, WORD	Rapport d'étude



Retrouvez-nous :



sur le web

www.element-5.fr



sur notre blog

<http://leblog-e5.fr/>



sur twitter

@element_cinq



sur facebook

<http://www.facebook.com/elementcinqenvironnement>



une société



GRUPE TOPOS INGENIERIE

Plan Local d'Urbanisme Intercommunal

Communes de :

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



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 :



<i>Etude :</i>	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 réglementaire 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 XX^{ème} 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, ...)

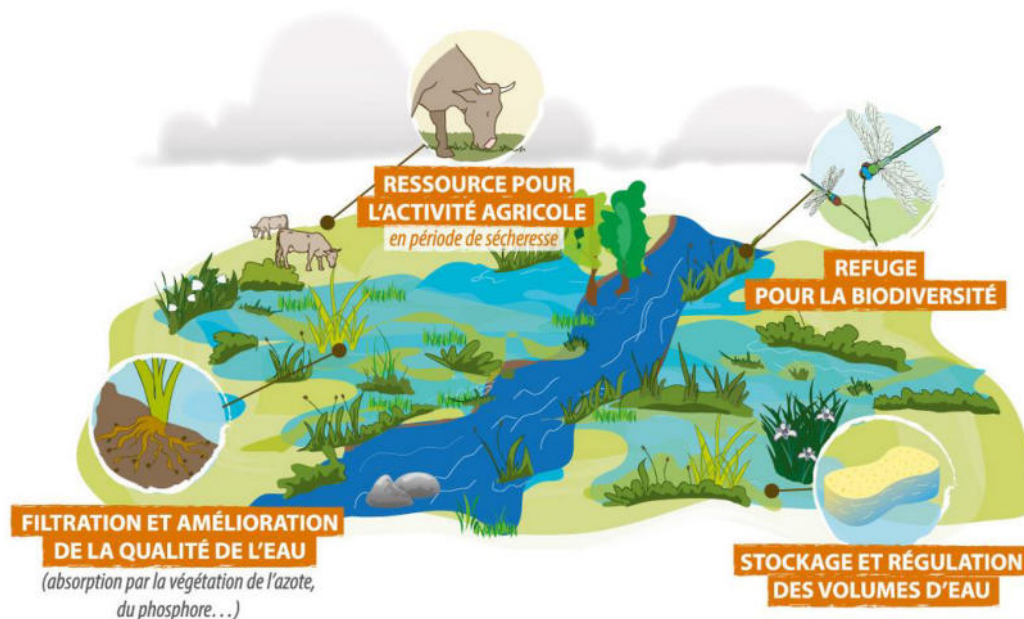


Figure 1: fonctionnalités des zones humides, source CEN-Auvergne

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 réglementaire 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 1^{er} 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 événements 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 Territoriale (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, 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 choisit 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 Anjou, 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

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

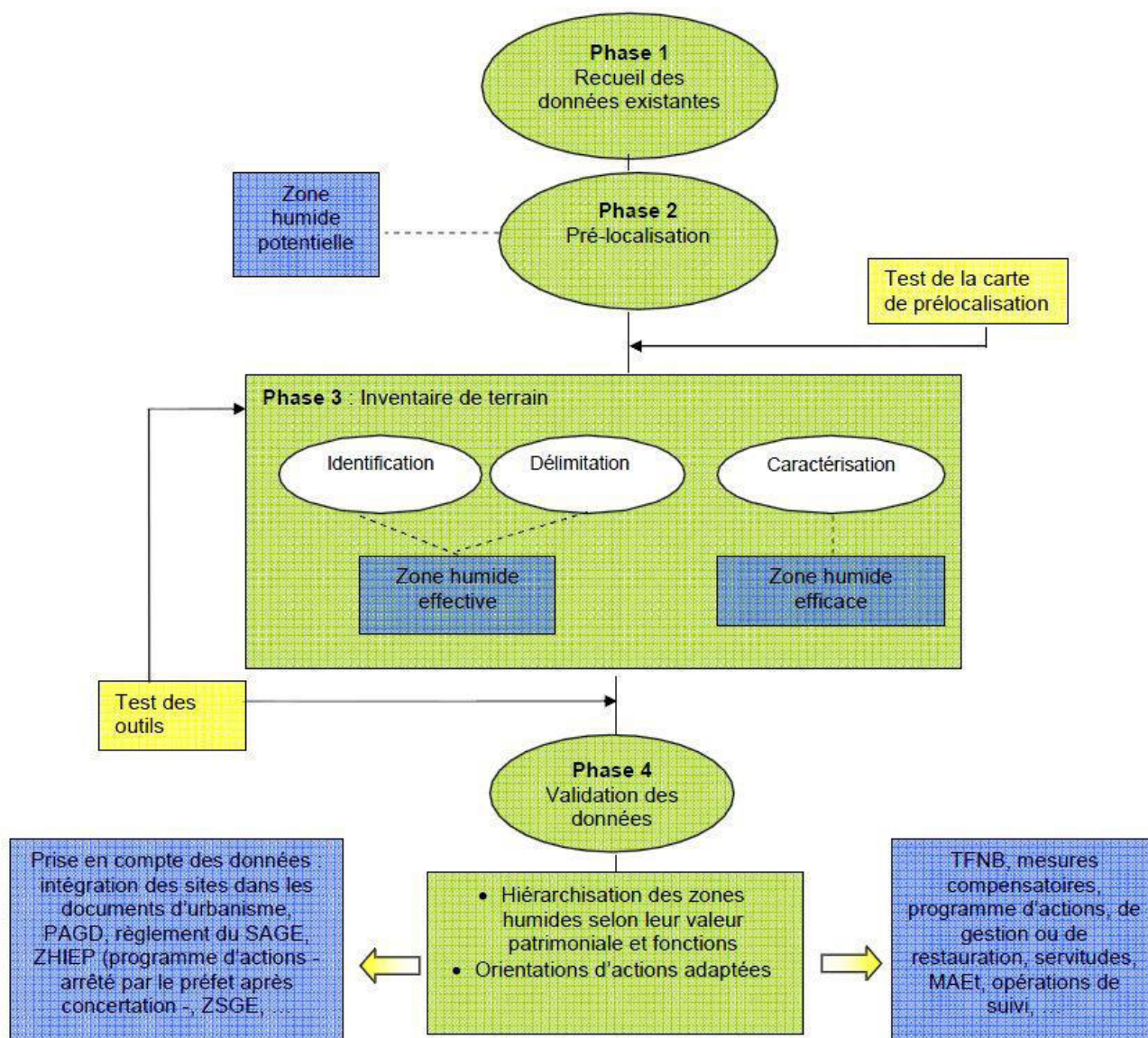


Figure 3 : Phases de l'étude - FMA

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 maître d'ouvrage puis par Élément Cinq.

Élément Cinq a contacté les différents partenaires et organismes potentiellement ressources de données « zone humide » soit directement soit par l'intermédiaire du maître 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, servi 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 Maître d'ouvrage a mis à disposition d'Élément 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 :

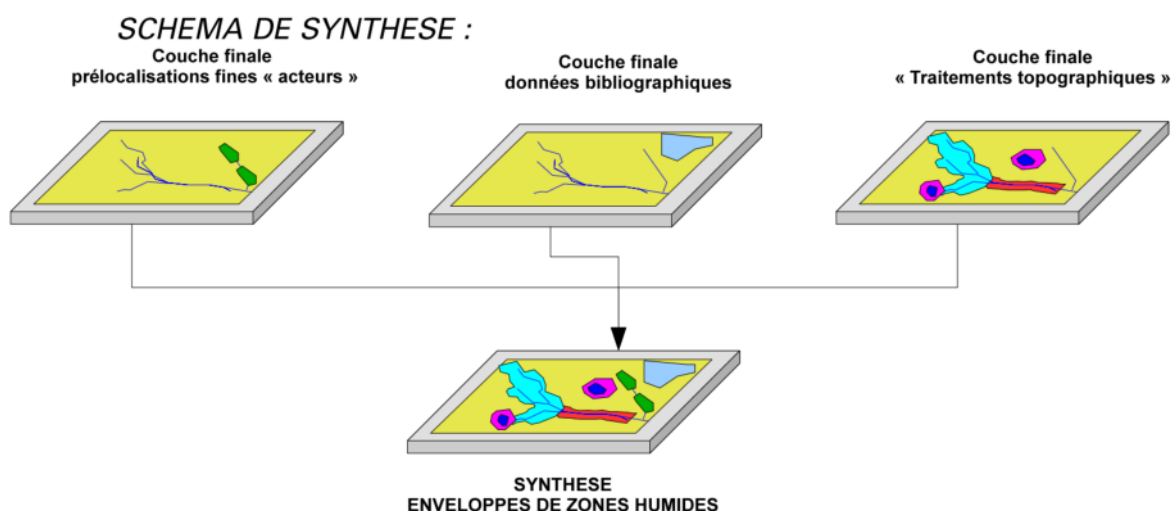


Figure 6 : Synthèse de l'ensemble des données

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 représentant **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, forêts, marais, plans d'eau...), il s'agit d'une synthèse des potentiels cumulés.

La couche est composée de 16523 enregistrements, en voici la structure :

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).

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

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 19^{ème} 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.

REVUE DE PRESSE ZONES HUMIDES		
1		Tiercé - L'inventaire des zones humides a commencé Quotidien Ouest-France, ouest-france.fr, lundi 15 juin 2020
2		Inventaire des zones humides Quotidien Le Courrier de l'Ouest, vendredi 12 juin 2020
3		Sarthe - environnement. Un atlas des zones humides à disposition Les Nouvelles - L'Écho Fléchois, jeudi 11 février 2021
4		Seiches-sur-le-Loir - L'atlas des zones humides en Anjou-Loir-et-Sarthe Quotidien Le Courrier de l'Ouest, www.courrieldelouest.fr, vendredi 5 février 2021

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.

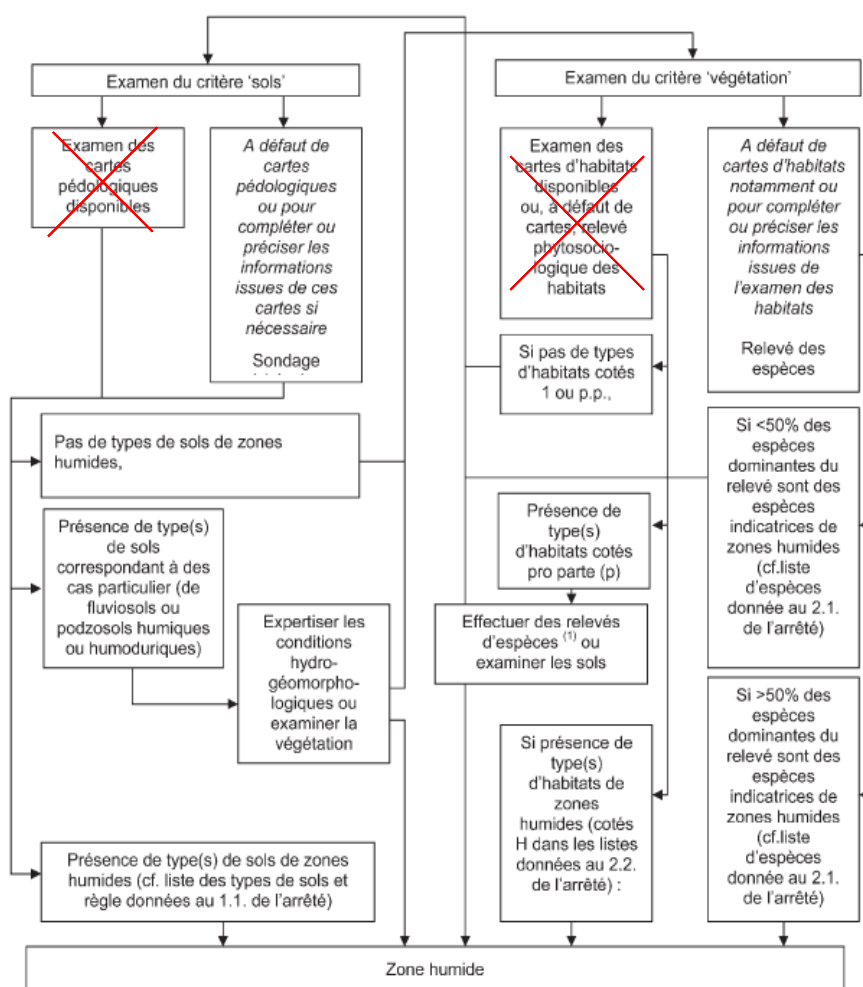


Figure 8 : Arbre de décision simplifié de la délimitation des zones humides dans le cadre de l'application de la police de l'eau (Annexe II de la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement)

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 10 : Saisie manuelle des contours d'une ZHE

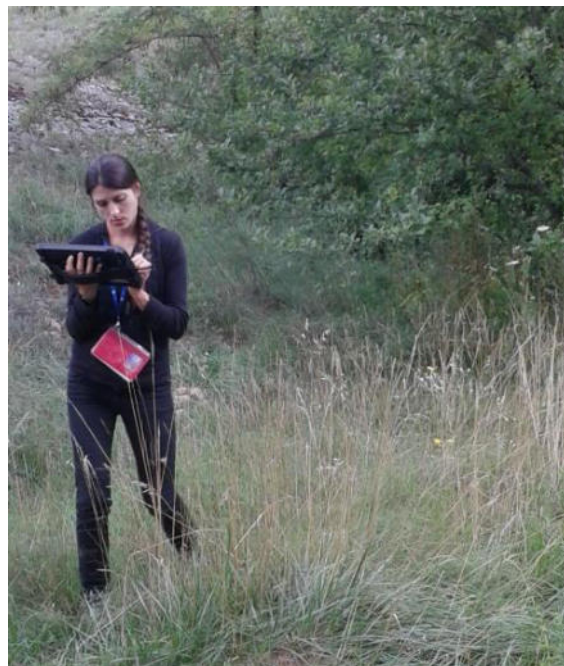


Figure 9 : Saisie du contour d'une mare par acquisition GPS

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 1/2500^{ème} 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 (1/5 000^{ème}).

- ✓ 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.

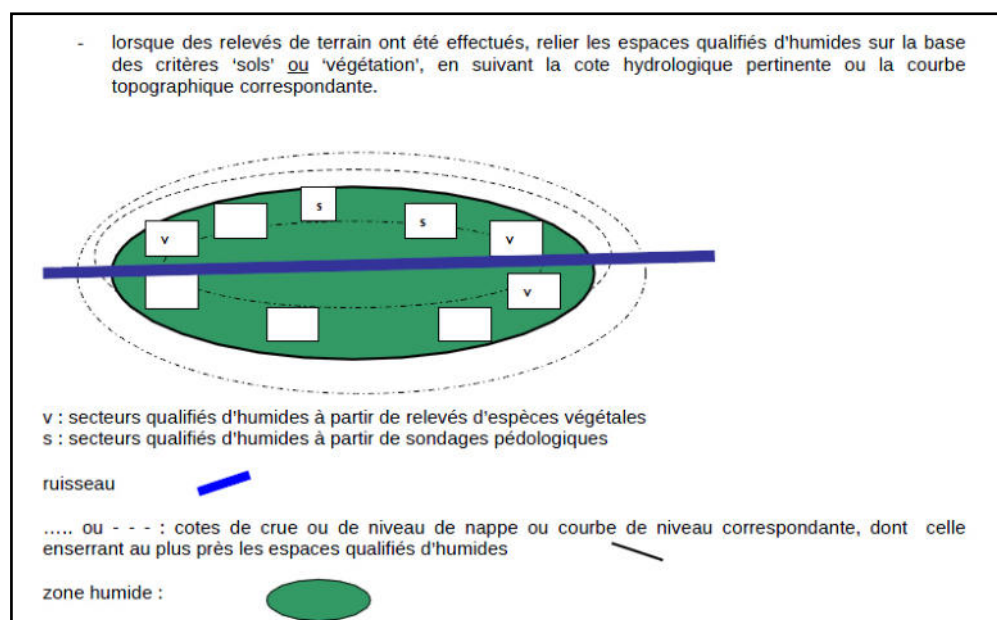


Figure 11 : Extrait de l'annexe II de la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides

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

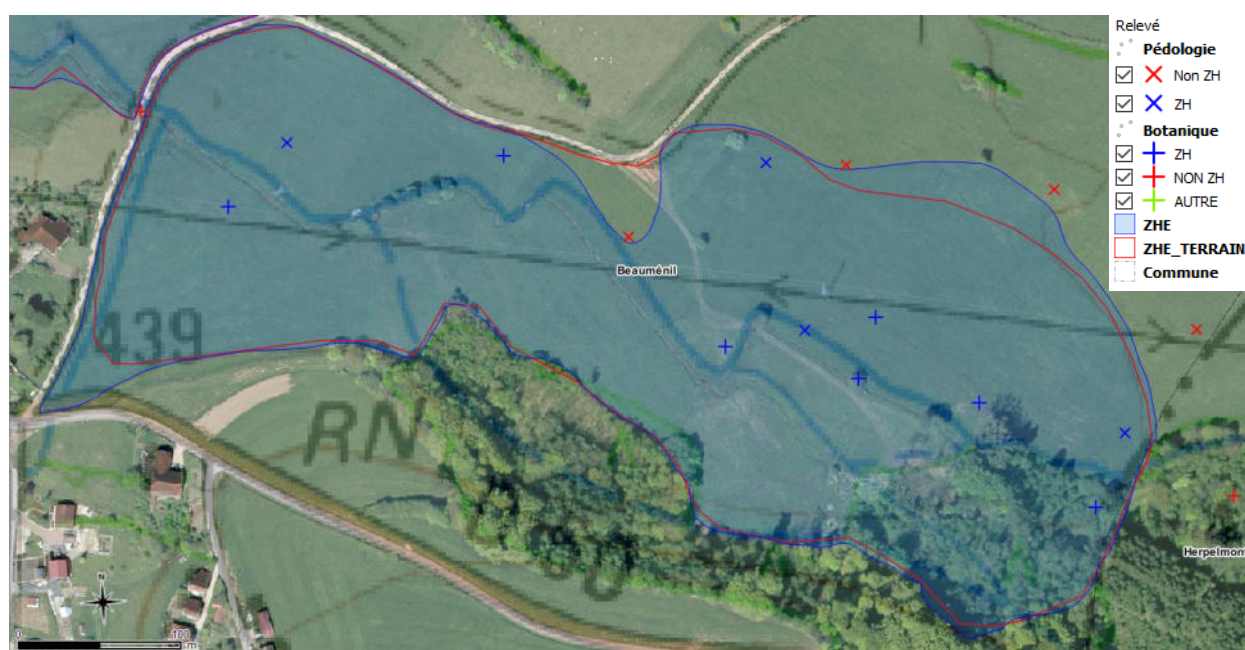


Figure 12 : Correction des limites des ZH

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.

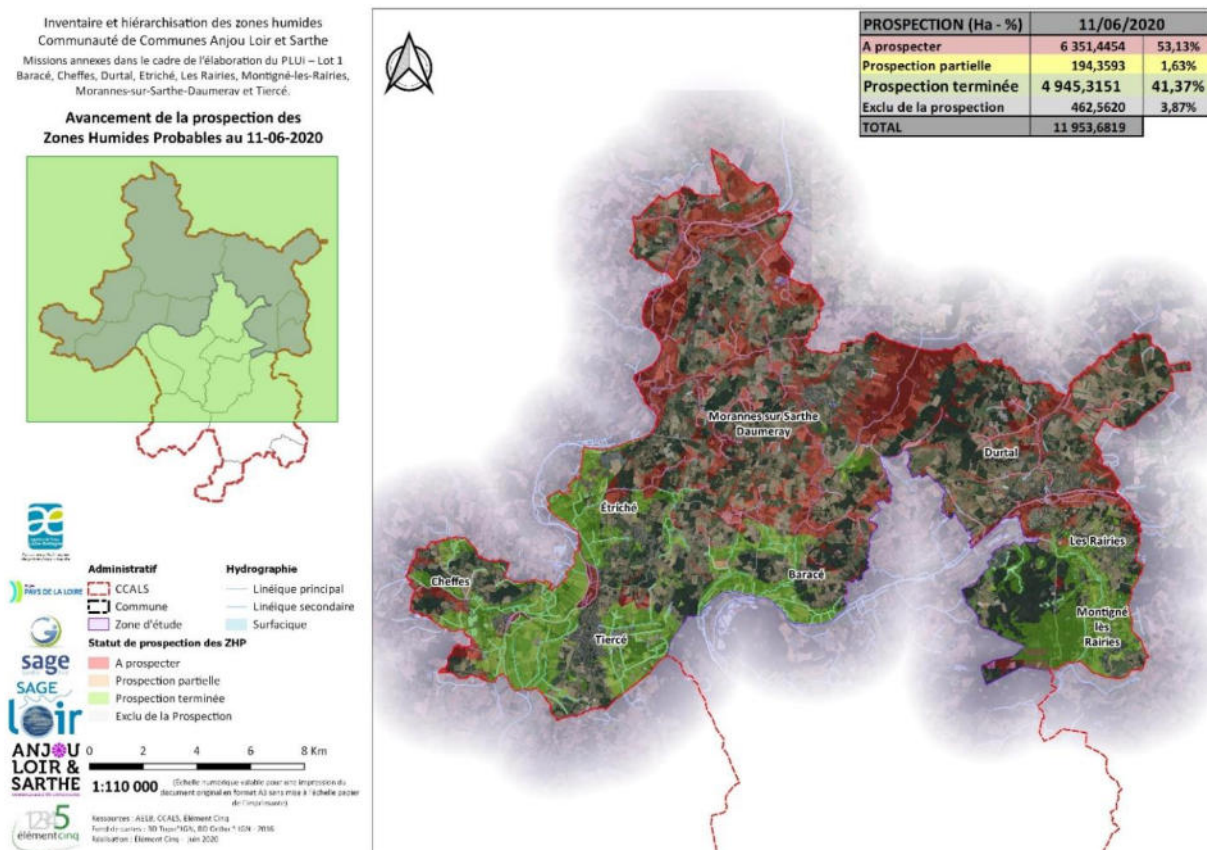


Figure 14 : Extrait d'une carte d'avancement de la prospection transmise le 11/06/2020

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 maître 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 : Renseignements 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

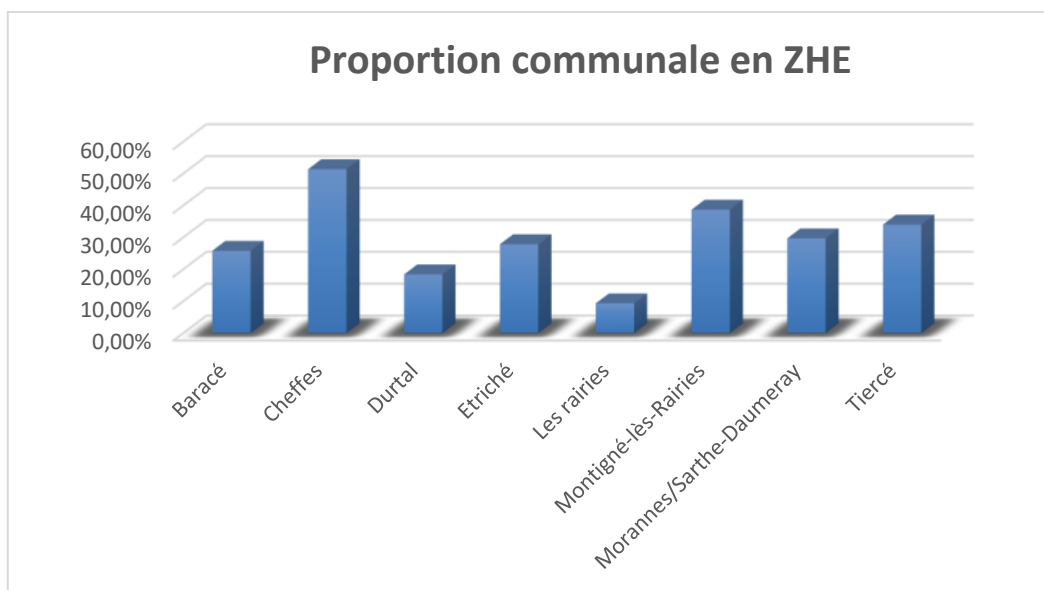


Figure 19 : Etat de la connaissance après l'inventaire

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 maître 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'enchaînement 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 maître d'ouvrage, l'AELB, le SAGE Sarthe Aval et le SAGE Loir.

La grille multi-descripteurs est consultable en [Annexe 12](#).

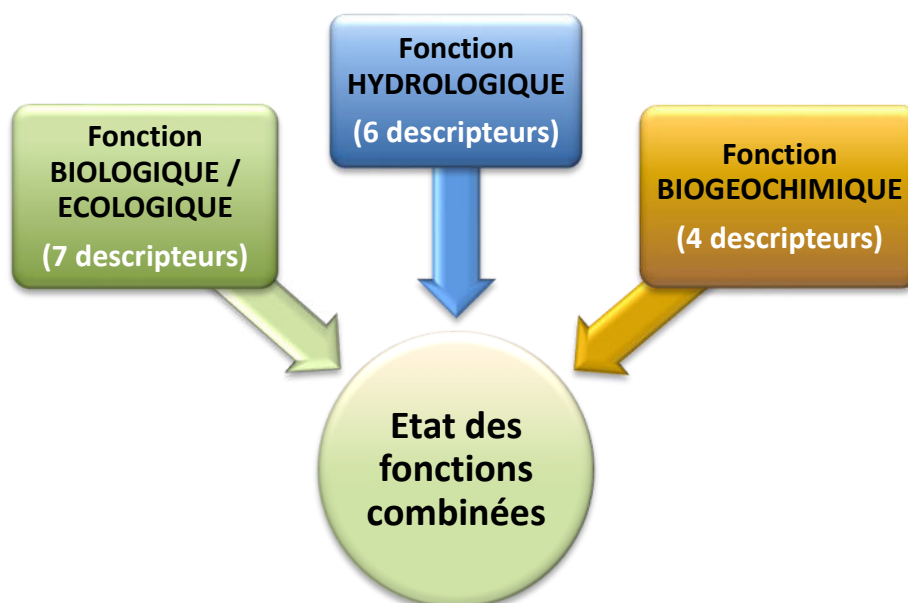


Figure 21 : Schéma du bilan de l'état des fonctions combinées

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 la 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.

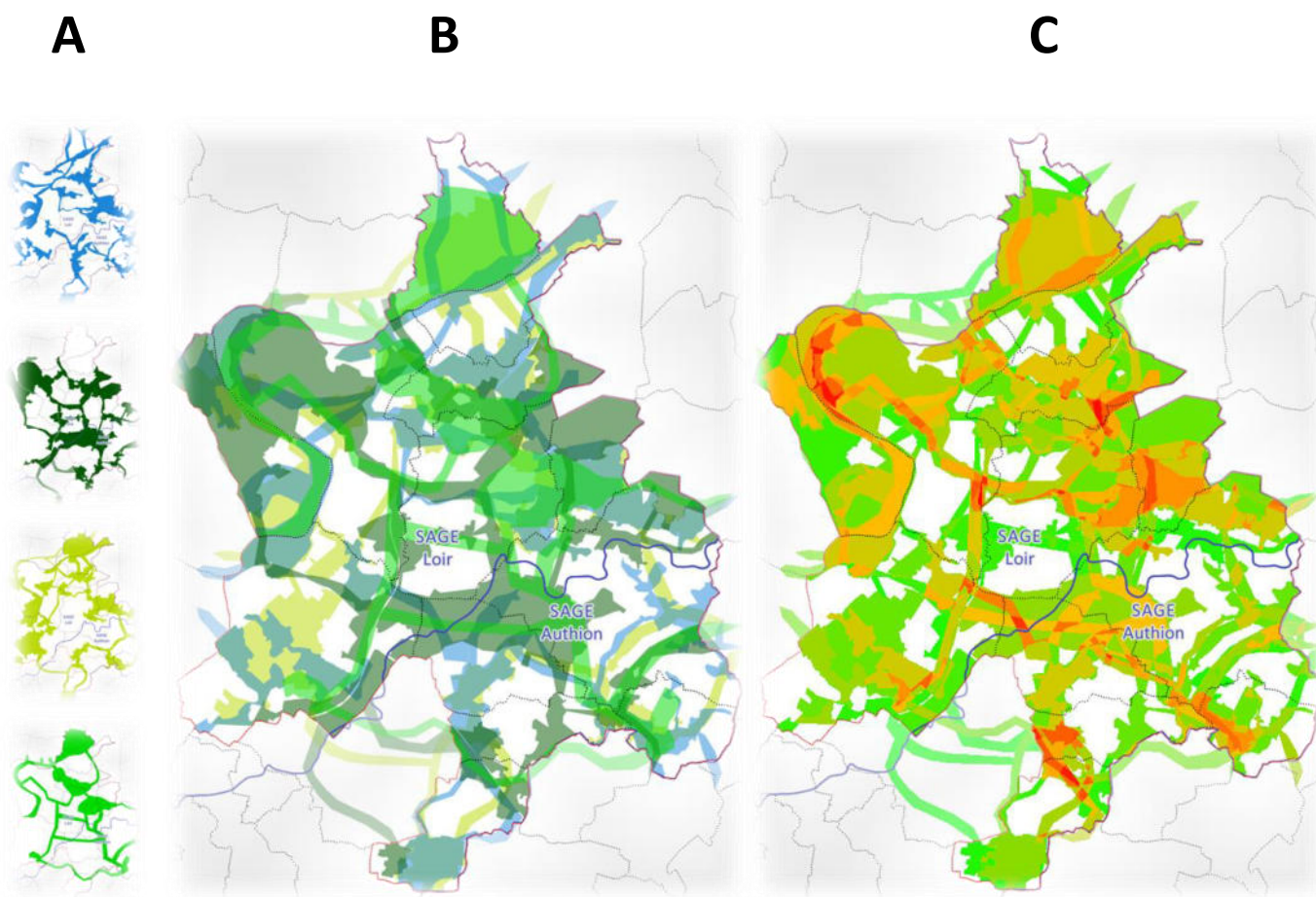


Figure 22 : Attribution d'un score TVB

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 avec 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, embroussaillage, 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.

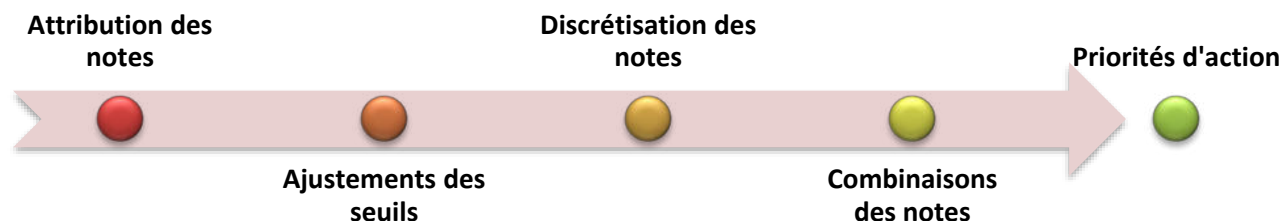


Figure 23 : Processus du système de notation

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 note 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** ($=15 / 18 \times 20$).

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 maîtrise 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 spontanément	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.

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

Outils PLUi	Réservoir de biodiversité	Corridor écologique	Réservoir et corridors urbains
PADD	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 récréation de la TVB. (Choix du scénario retenu).		
EBC	Sur les ripisylves	Sur les ripisylves	Sur les ripisylves
ERP	Sur les mares, zones humides présentant une richesse écologique avérée ou une fonctionnalité stratégique pour la TVB.		
Emplacement réservé	Localisé et argumenté pour protéger ou recréer un corridor écologique ou un réservoir de biodiversité		
OAP	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.		
Zonage PLU + règlement	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	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.	Travailler sur les articles concernant la perméabilité des clôtures, la densité, la gestion des eaux pluviales.
	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.		
	autoriser les constructions en ZH sous réserve de compenser x 1,5 ou 2 dès le 1 ^{er} m² impacté (pour les projets < à 1000m²)		

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 maître d'ouvrage a choisi un Atlas en format A3, orientation portrait. L'échelle de restitution est le 1/5000^{ème}. 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.

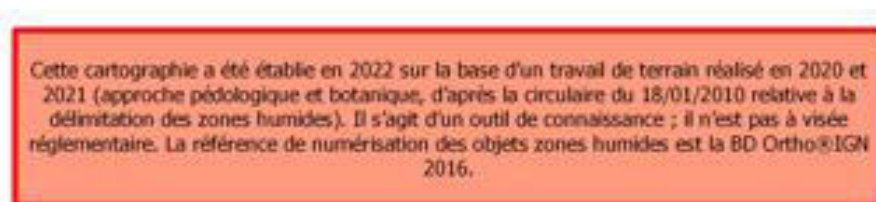


Figure 29 : Bandeau précisant le champ d'action du présent inventaire

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 maître 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_restitution ») 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 MEDITERRANEE 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-Oudoux 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.

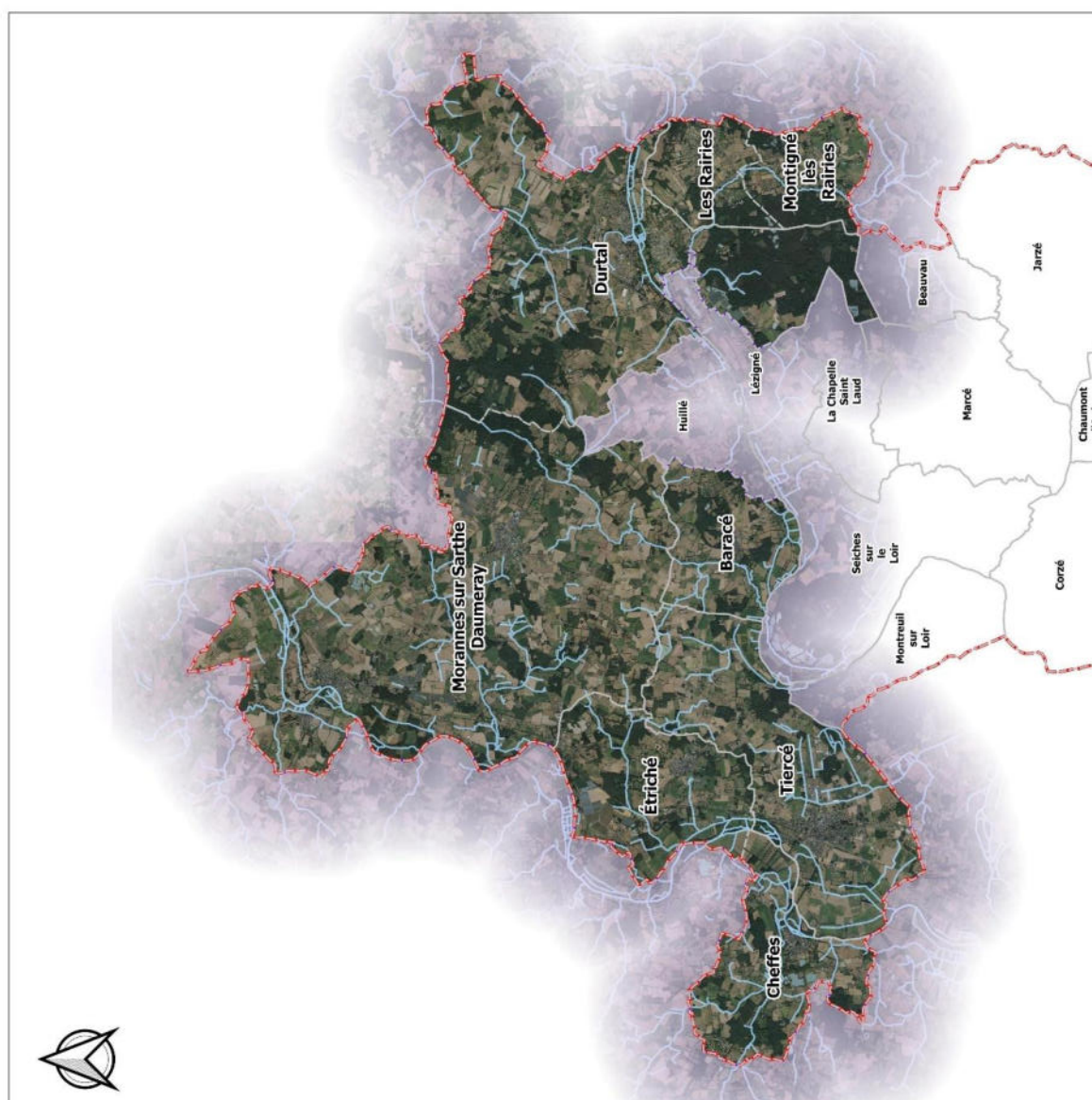
SDAGE Rhône Méditerranée Corse, 2000, Note technique SDAGE n°5 – Agir pour les zones humides en RMC, Politiques d'inventaires : objectifs et méthodologie, 32p.

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

ANNEXES

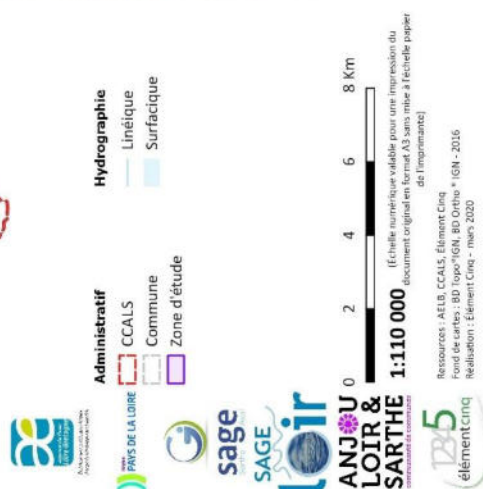
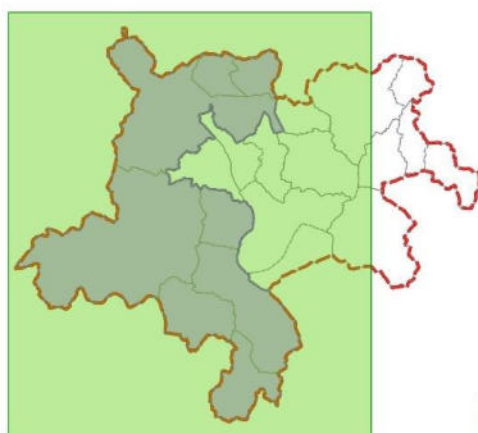
Annexe 1 : Cartographie de la zone d'étude	48
Annexe 2 : Cartographie des ZHP – Résultats de la prélocalisation	49
Annexe 3 : Zones de protection et d'inventaire	50
Annexe 4 : Cartographie, tableau de synthèse et détaillé des surfaces communales en ZHP	52
Annexe 5 : Document d'information de l'inventaire	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

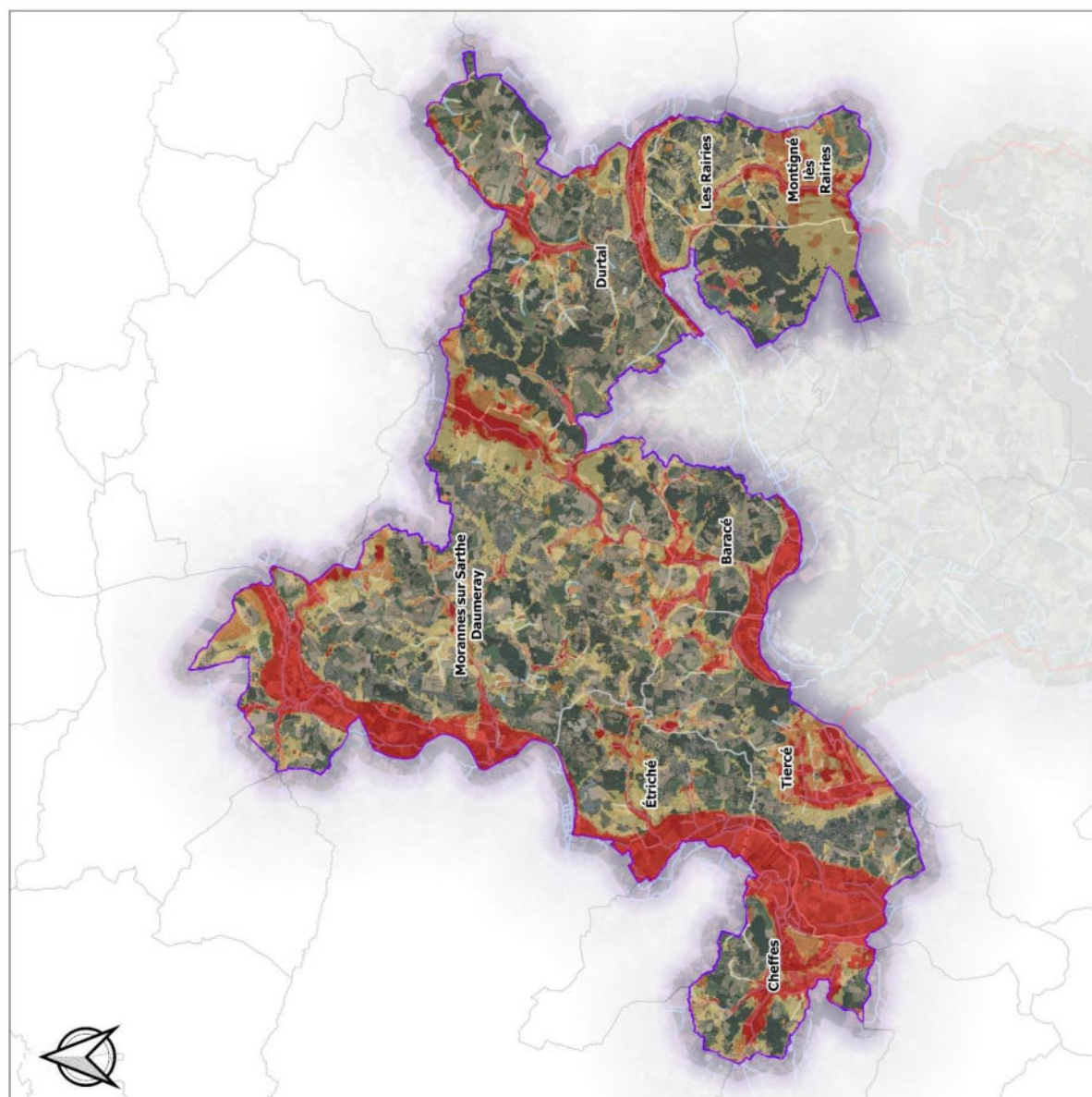


Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUI – Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Cartographie de la zone d'étude

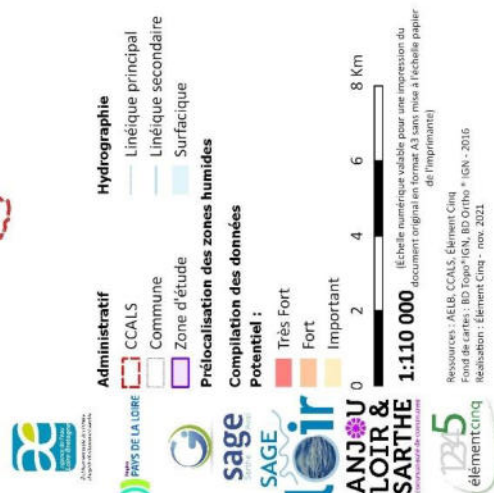
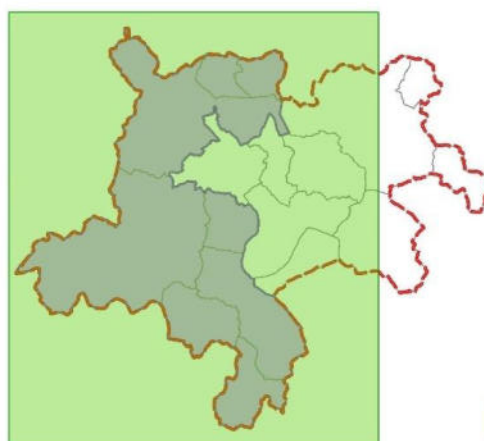


Annexe 2 : Cartographie des ZHP – Résultats de la prélocalisation



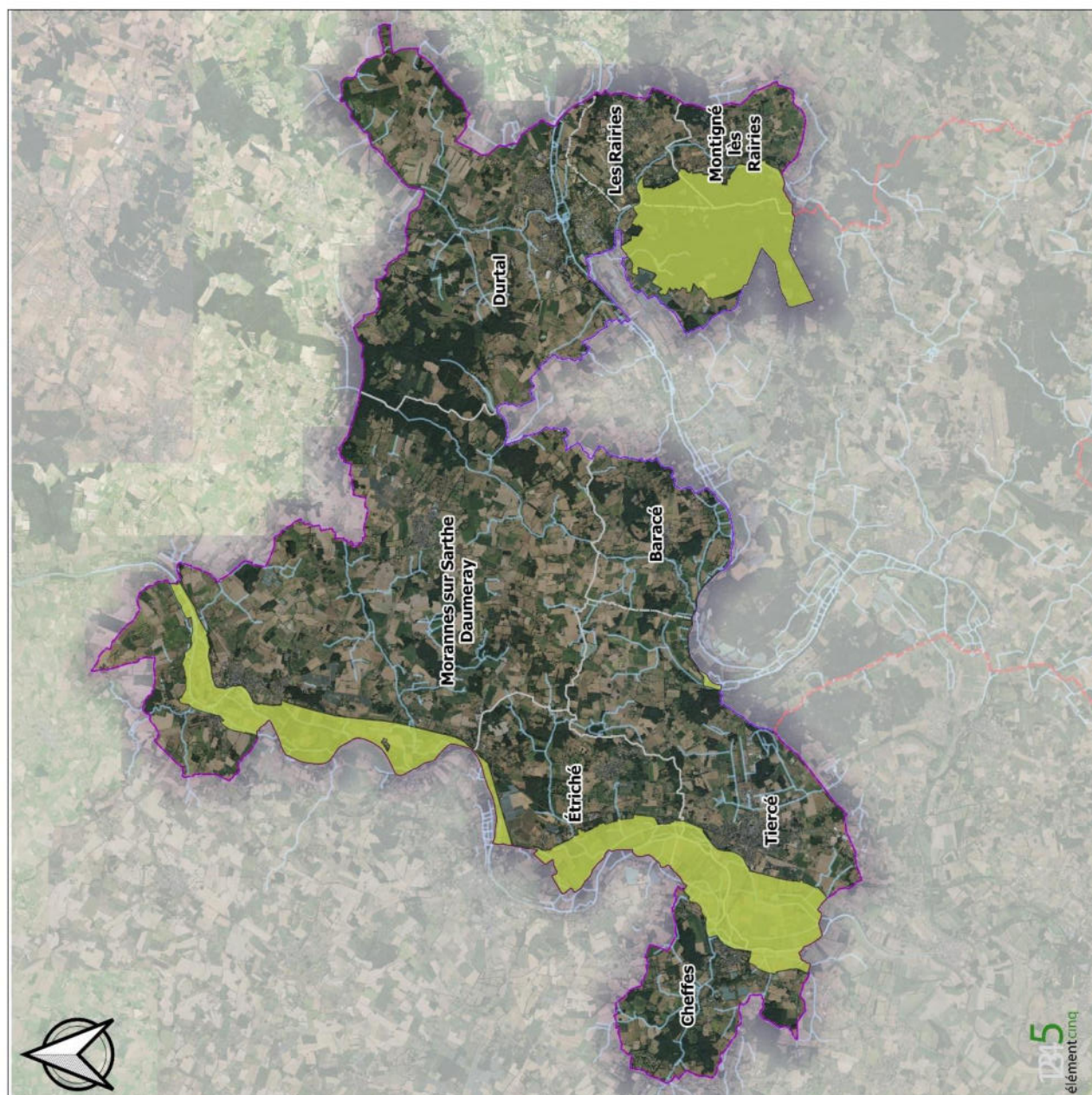
Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUI – Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-lès-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Cartographie des Zones Humides Probables
Résultats de la prélocalisation



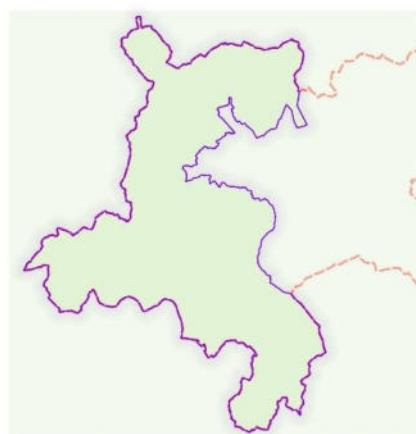
INIGF
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

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.

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



ANJOU
LOIR &
SARTHE

sage

SAGE
LOIR

PRÉFET
DES YVELLES
PAYS DE LA LOIRE

PAYS DE LA LOIRE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORÊSTIÈRE

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

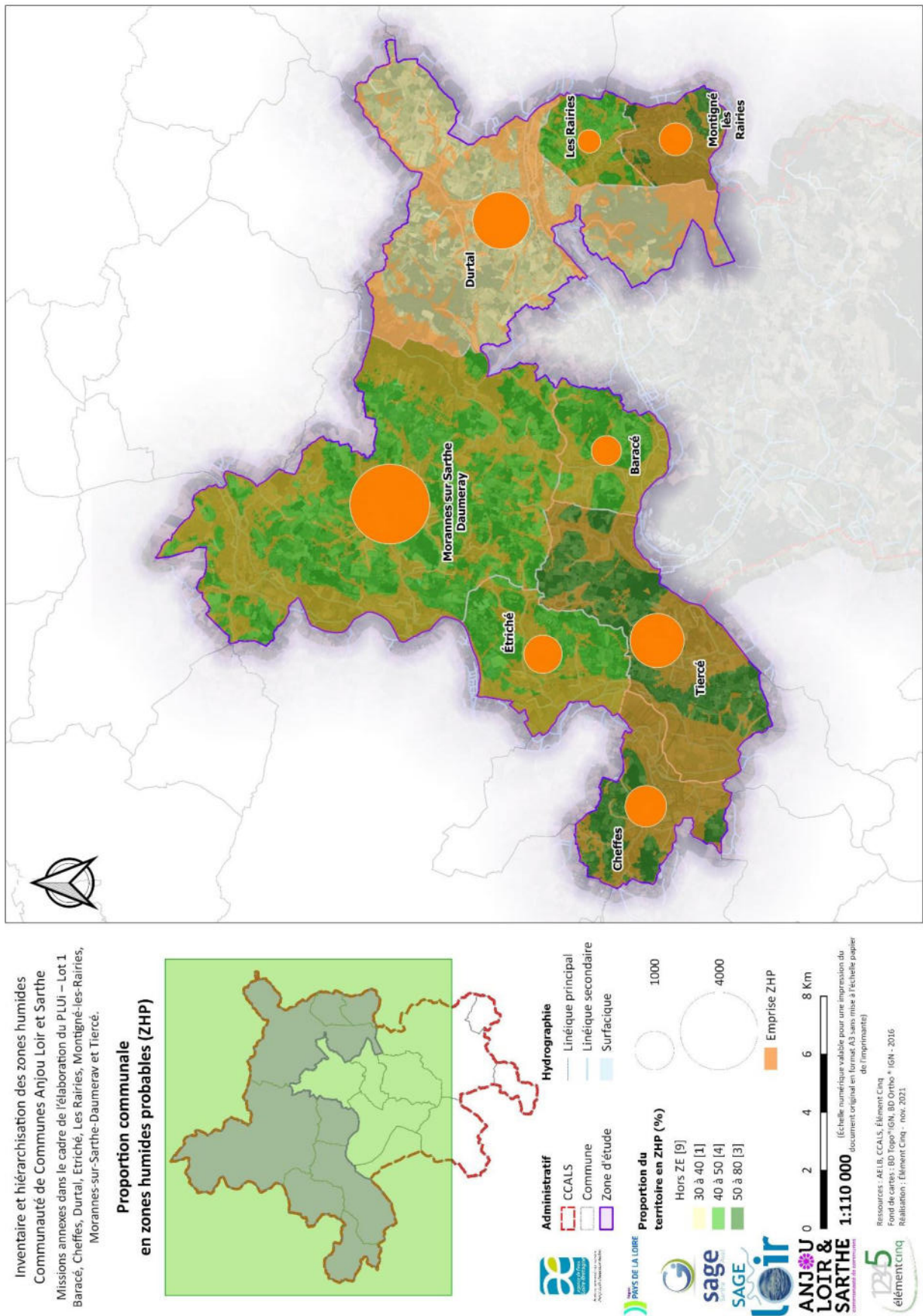
Prélocalisation des zones humides
Espace Naturel Sensible

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 : CCLIS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo-IGN, BD Ortho-IGN - 2015 ou SCAN 25-IGN
Réalisation : Éléments Cinq - Juin 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%



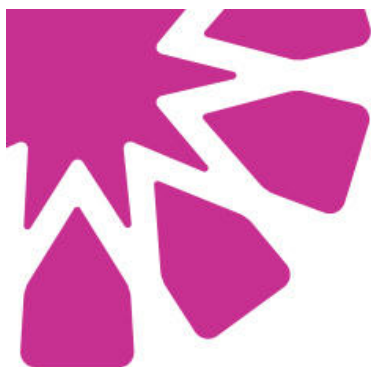
Inventaire des zones humides sur le territoire Anjou Loir et Sarthe

» DU 28 JANVIER AU 28 FÉVRIER 2021

**» VOUS POUVEZ CONSULTER
L'ATLAS CARTOGRAPHIQUE
DES ZONES HUMIDES
DANS VOTRE MAIRIE***



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



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 connaître 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 :

Id: 049_CCALS_0391

Général | Typologie | Hydrologie | Biologie | Contexte | Bilan

Inventaire : Inventaires des zones humides - Communauté de Communes Anjou, Loir_Sarthe - 8 communes

Date création : 06/07/2020 **Observateur :** ELEMENT CINQ

Id/Nom du site fonctionnel d'appartenance :

Toponyme :

Critère(s) de

- ☒ Hydromorphie du sol
- ☐ Topographie
- ☐ Végétation hygrophile

Hydromorphie du sol :

Profondeur des traces d'hydromorphie (cm):

Apparition ☐ Disparition ☐ 07/06/2020

Remarque générale :



Onglet Typologie :

Id: 049_CCALS_0391

Général | **Typologie** | Hydrologie | Biologie | Contexte | Bilan

Habitat Corine Biotope principal

44.1 FORMATIONS RIVERAINES DE SAULES

Habitat(s) Corine Biotope secondaire(s) :

- 53.13 Typhaies
- 53.1 ROSELIERES
- 53.2 COMMUNAUTES A GRANDES LAICHES

Habitat EUNIS principal :

Habitat(s) EUNIS secondaire(s) :

Habitat Prodrome :

Habitat(s) Prodrome secondaire(s) :

Typologie SAGE

- Ripisylve (Bordures de CE et plaines alluviales)
- Roselière, cariçaie (Bordures de CE et plaines alluviales)

Remarque se rapportant aux typologies :

Onglet Hydrologie :

Id: 049_CCALS_0391		Modifier	Annuler	Valider
Général	Typologie	Hydrologie	Biologie	Contexte
Fréquence de la submersion : Toujours		Étendue de la submersion : Partiellement		
Type(s) et permanence(s) :				
Entrée(s) d'eau Cours d'eau (Inconnu)		Sortie(s) d'eau Cours d'eau (Inconnu)		
Fonction(s) hydraulique(s) : Ralentissement du ruissellement, protection Régulation naturelle des crues Stockage des eaux de surface, recharge		Fonction(s) épuratrice(s) : Interception des matières en suspension Régulation des nutriments		
Diagnostic du fonctionnement hydrologique : Dégradé				
Remarque se rapportant aux données hydrologiques :				

Onglet Biologie :

Id: 049_CCALS_0391		Modifier	Annuler	Valider
Général	Typologie	Hydrologie	Biologie	Contexte
Espèces végétales : Lythrum salicaria L. [107117] (Arr:Vrai - AESN) Phalaris arundinacea L. [112975] (Arr:Vrai - AESN) Phragmites australis (Cav.) Steud. [113260] (Arr:Vrai - AESN) Salix alba L. [119915] (Arr:Vrai - AESN:Vrai)		Espèces animales :		
Fonction(s) biologique(s) : Zone d'alimentation, de reproduction et		État de conservation du milieu : Habitat non dégradé		
Remarque se rapportant aux données biologiques :				

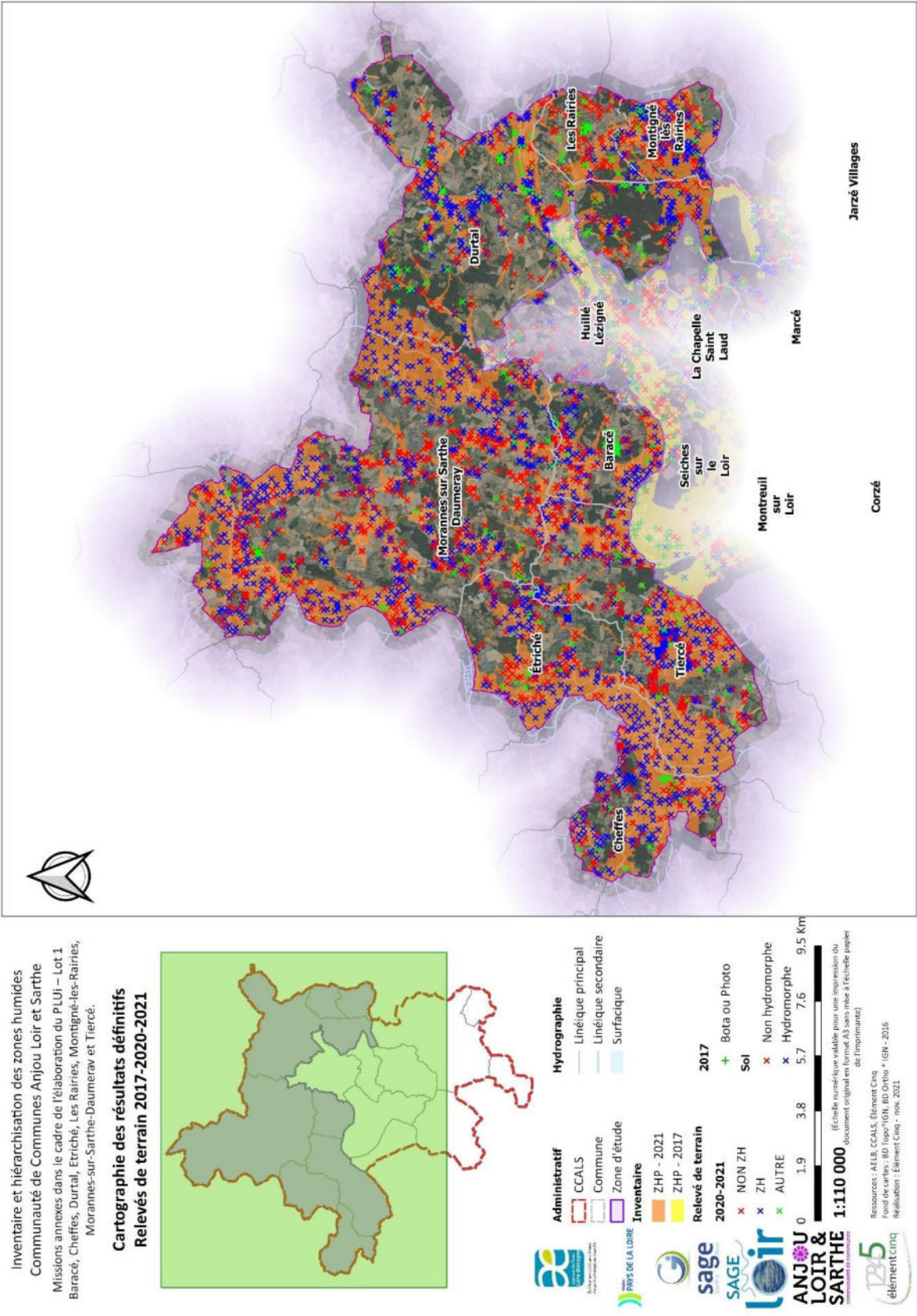
Onglet Contexte :

Id: 049_CCALS_0391		Modifier	Annuler	Valider
Général	Typologie	Hydrologie	Biologie	Contexte
Activité(s) et usage(s) de la zone : Pêche		Activité(s) et usage(s) autour : Navigation Pâturage Pêche Sylviculture Tourisme et loisirs Port		
Instrument(s) de protection :		Statut(s) foncier(s) :		
Zonage PLU :		Valeur(s) socio-économique(s) : Paysage, patrimoine culturel, identité lo		
Remarque concernant le contexte				

Onglet Bilan :

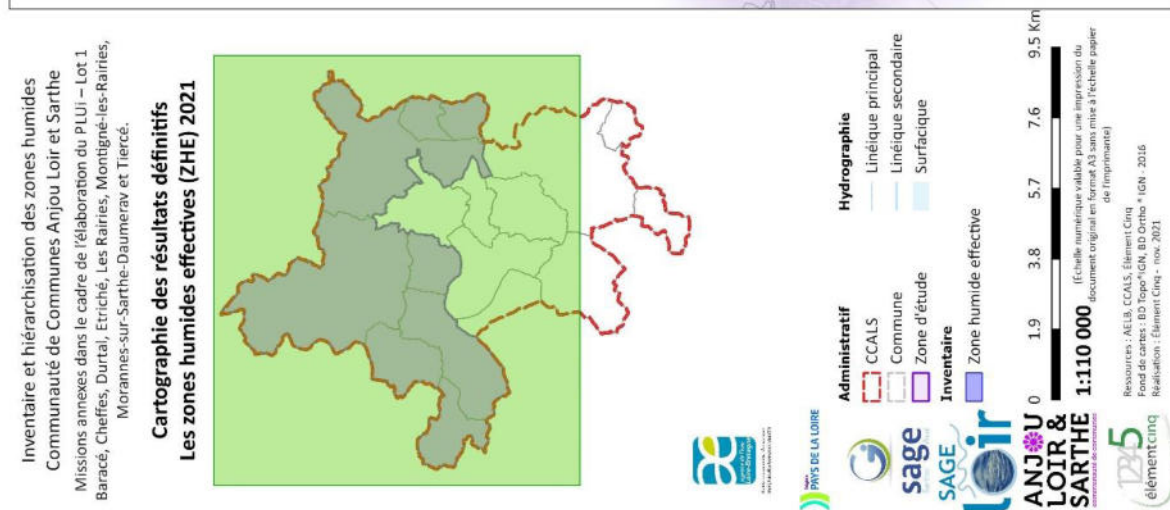
Id: 049_CCALS_0391		Modifier	Annuler	Valider
Général	Typologie	Hydrologie	Biologie	Contexte
Atteinte(s) : Eutrophisation Enrichissement, fermeture du milieu		Menace(s) :		
Fonction(s) majeure(s) : Épuratrice Hydraulique		Valeur(s) majeure(s) : Culturelle et paysagère		
Remarque concernant le bilan :		Proposition : ☐ ZHIP ☐ ZSGE		
ACTION				
Préconisation d'action : Entretenir Suivre l'évolution Mettre en place un dispositif de protection		Contexte d'intervention :		
Faisabilité d'intervention :		Niveau de priorité : Moyen		
Recommandations techniques et modalités de mise en oeuvre :				

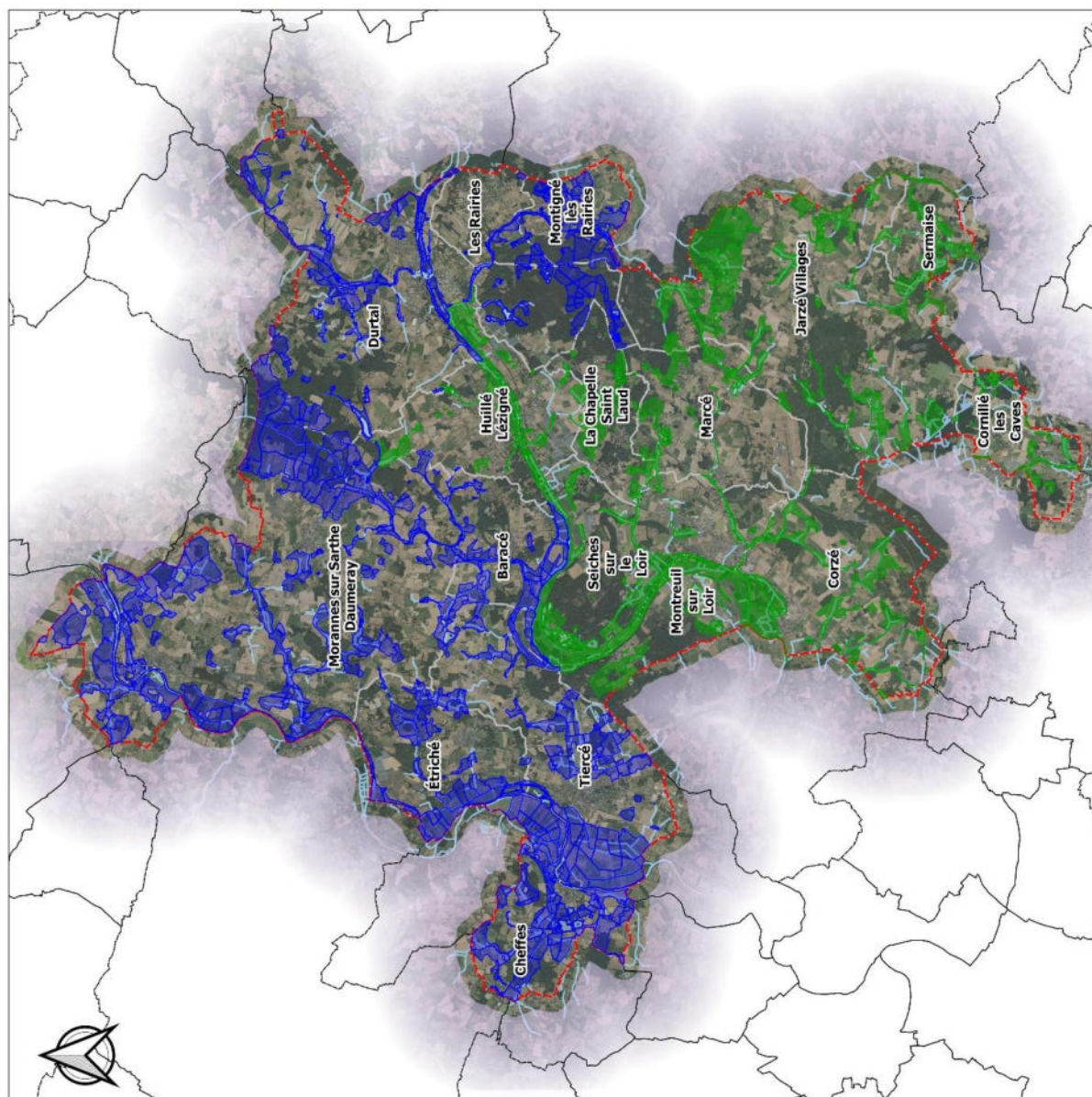
Annexe 7 : Cartographie des relevés de terrain



Annexe 8 : Niveau de renseignement de la donnée

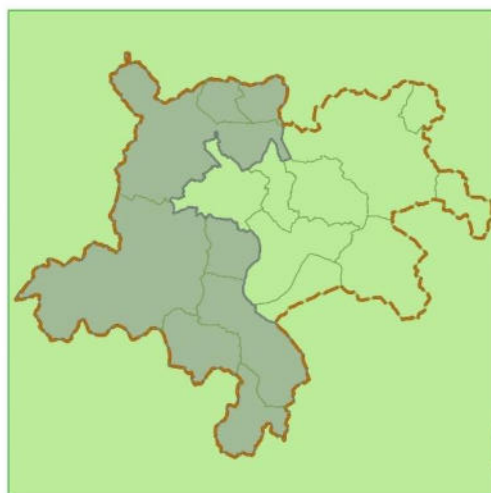
DONNEES SUR L'INVENTAIRE	DONNEES SUR LES ZONES HUMIDES
Nom du dossier inventaire (100%)	Id_Inte Site fonctionnel (0)
Identifiant INSPIRE (100%)	Id_Part Site fonctionnel (0)
Intitulé (100%)	Nom Site fonctionnel (0)
Description (100%)	Description Site fonctionnel (0)
Généalogie (100%)	Typologie SDAGE Site 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)



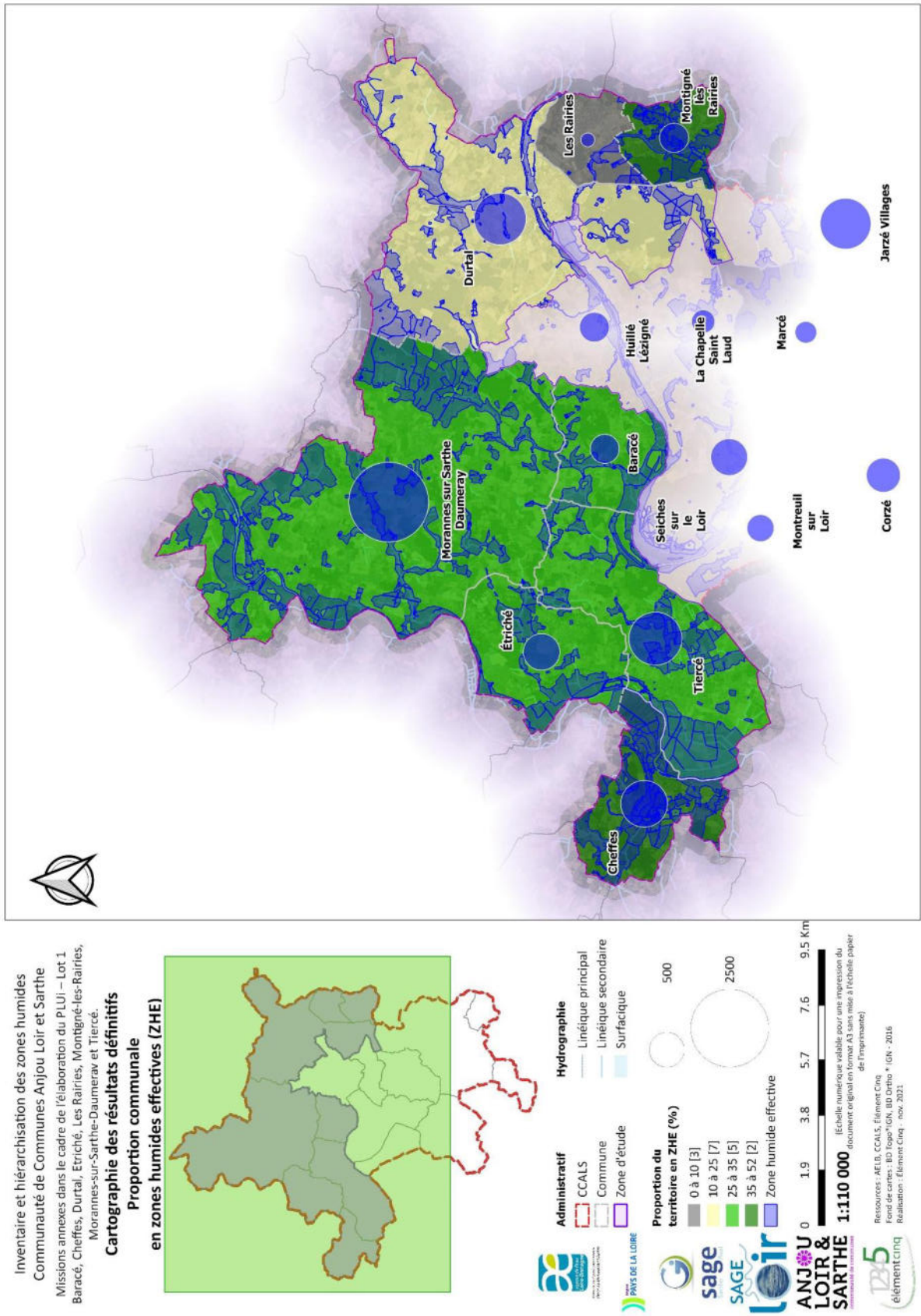


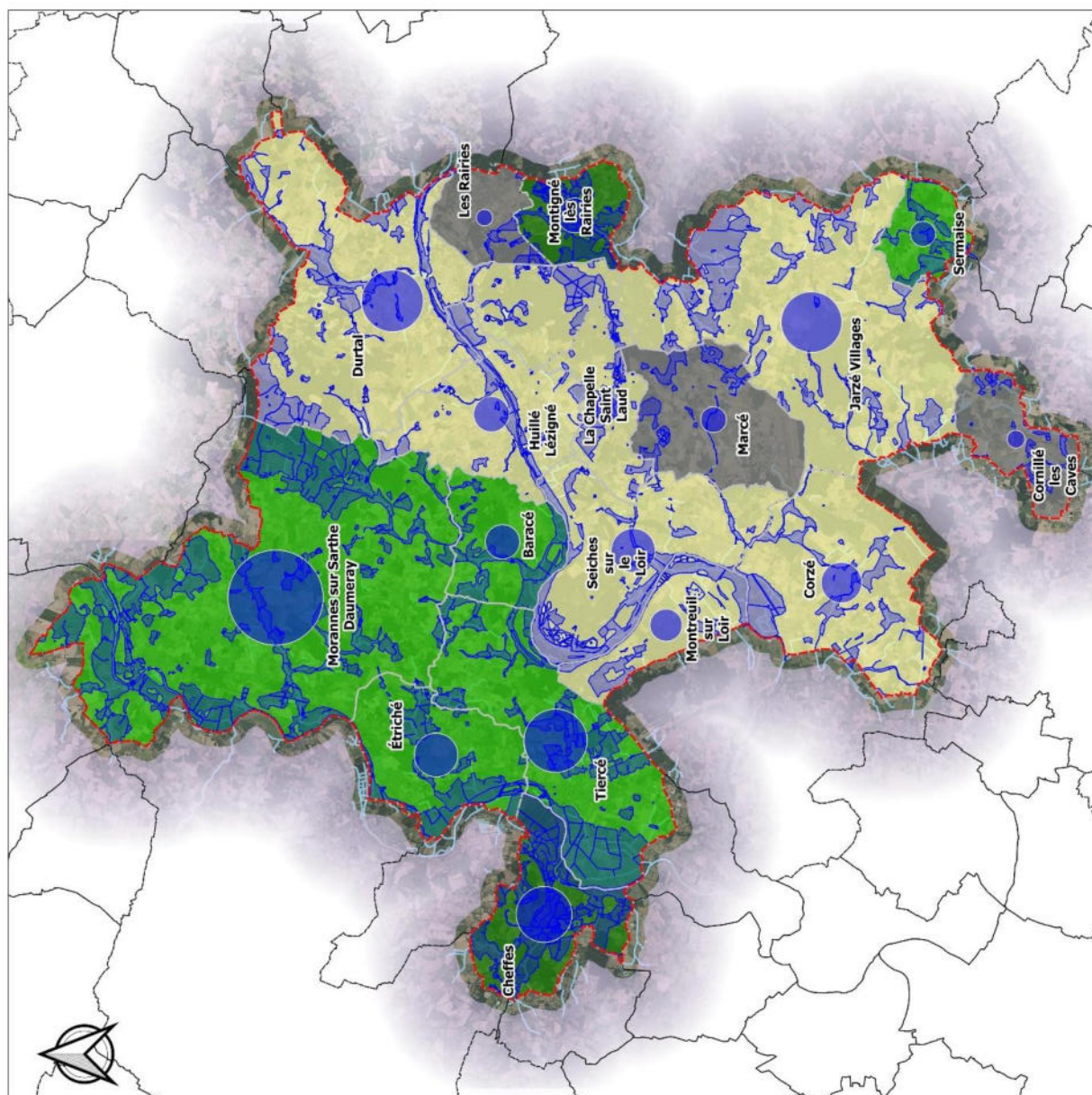
Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi – Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Cartographie des résultats provisoires Zones humides effectives (ZHE) 2017-2020



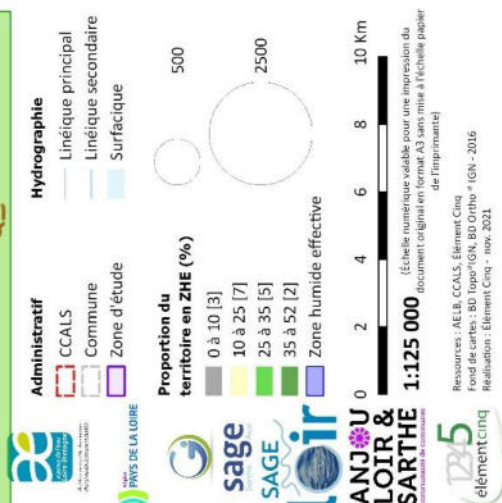
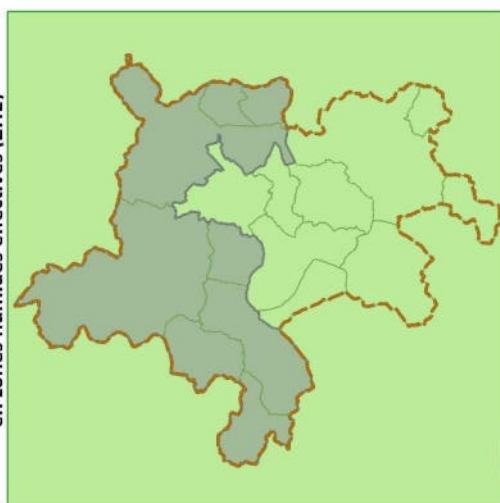
Annexe 10 : Répartition communale des surfaces en ZH – Cartographie



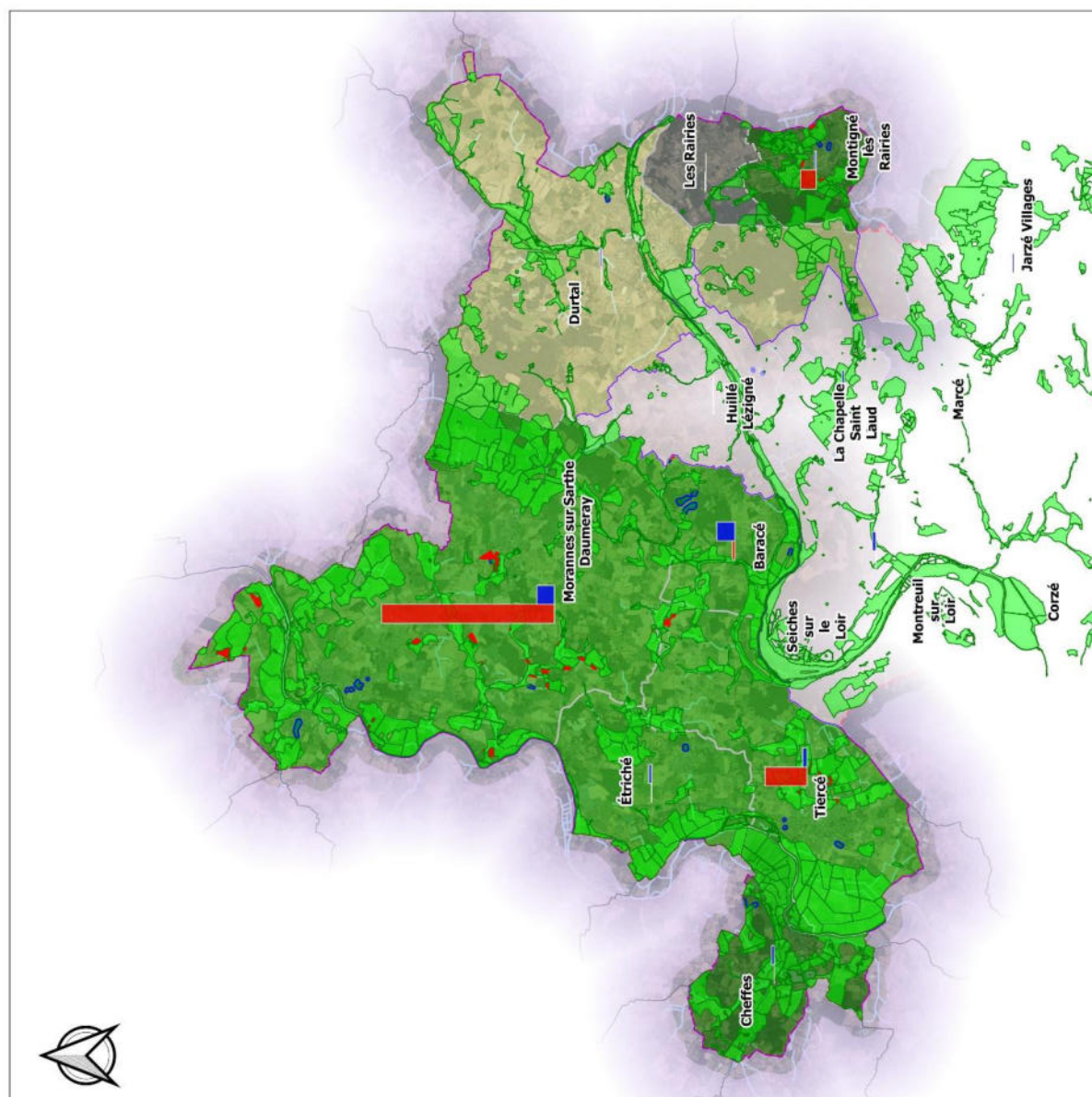


Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUI – Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

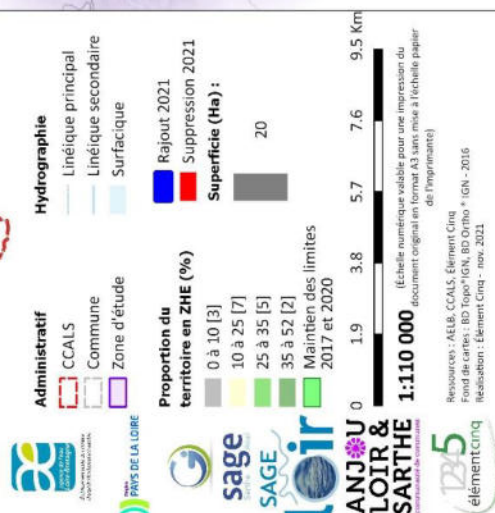
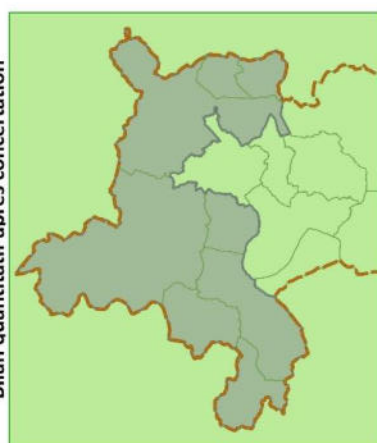
Cartographie des résultats définitifs Proportion communale en zones humides effectives (ZHE)



Annexe 11 : Résultat de l'étude complémentaire



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUJ – Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Etriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.
Cartographie des résultats définitifs
Les zones humides effectives (ZHE) 2017-2020
Bilan quantitatif après concertation



	NOM	Superficie* communale	* superficie en hectares 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

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 protégées (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 entraînant 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 - Terroiko
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			

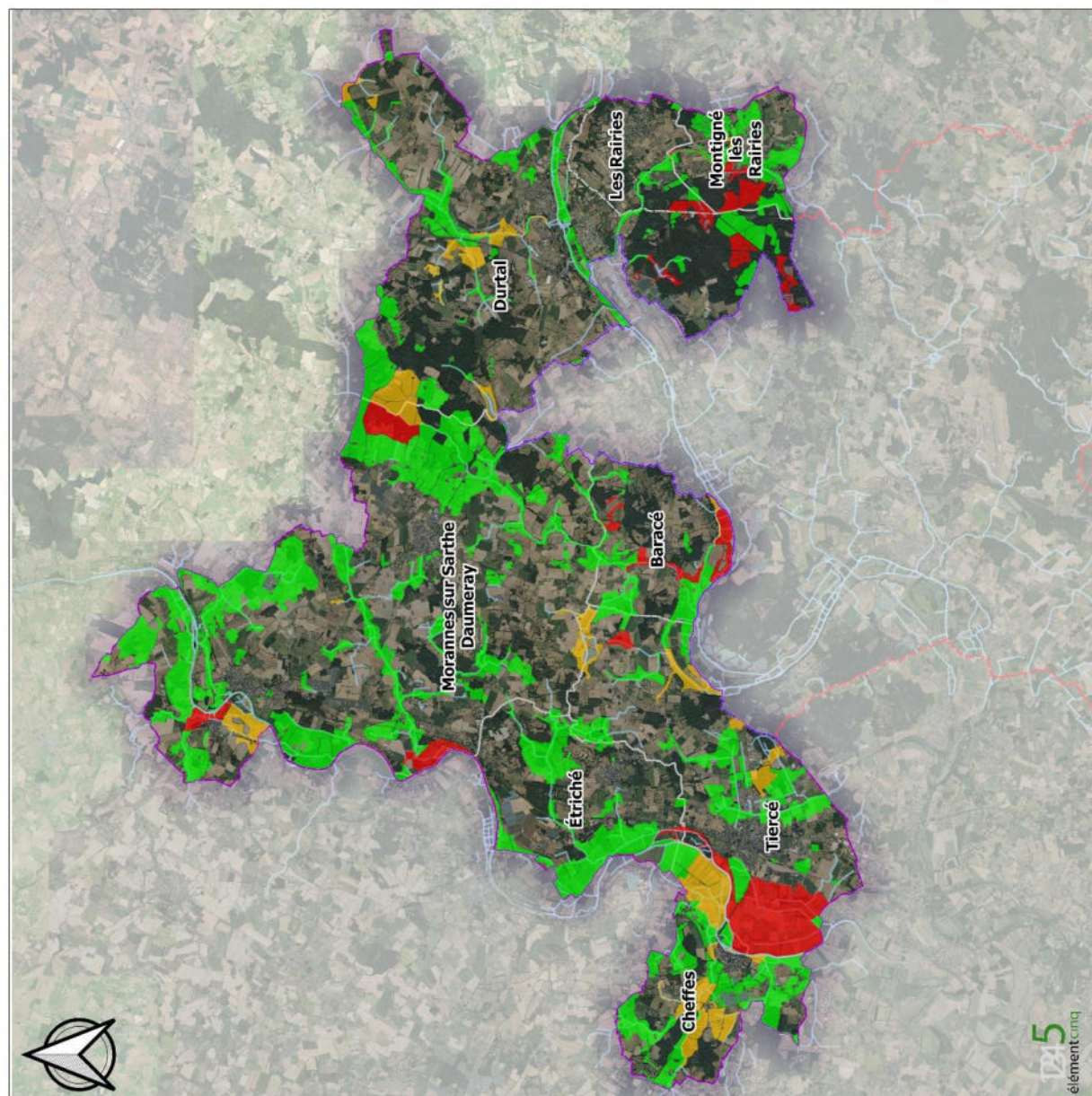
Identifiant SIG	DESCRIPTEUR	DESCRIPTION	CRITERES D'ANALYSE	Fonction HYDROLOGIQUE / HYDRAULIQUE			Source
				FAIBLE : Note = 1	MOYEN : Note = 2	FORT : Note = 3	
INTERET FONCTIONNEL - Volet HYDROLOGIQUE etHYDRAULIQUE							
H	Superficie	Plus la superficie de la zone humide est importante, plus elle a un 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 réseau hydrographique	Entre 50 et 15 m du réseau hydrographique	Moins de 15 m du réseau 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'écêtement 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 communication (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			

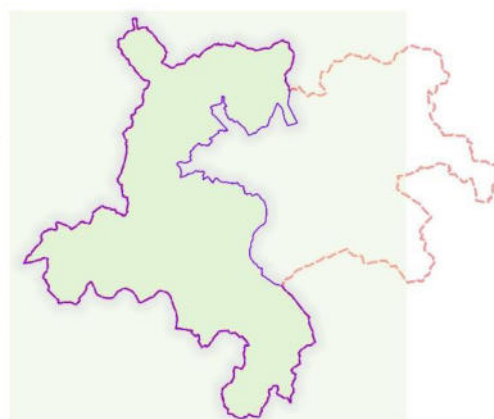
Identifiant SIG	DESCRIPTEUR	DESCRIPTION	CRITERES D'ANALYSE	PROTECTION			Source
				OUI	Notes	NON	
Outils réglementaires de maîtrise des usages et de la connaissance							
AC	Site inscrit	Outil environnemental mais qui n'entraîne pas de protection spécifique aux zones humides.	Zone humide située totalement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



ANJOU
LOIR &
SARTHE

sage

SAGE
LOIR

LE DÉPARTEMENT
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE

WYX DE LA LOIRE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET STATISTIQUE

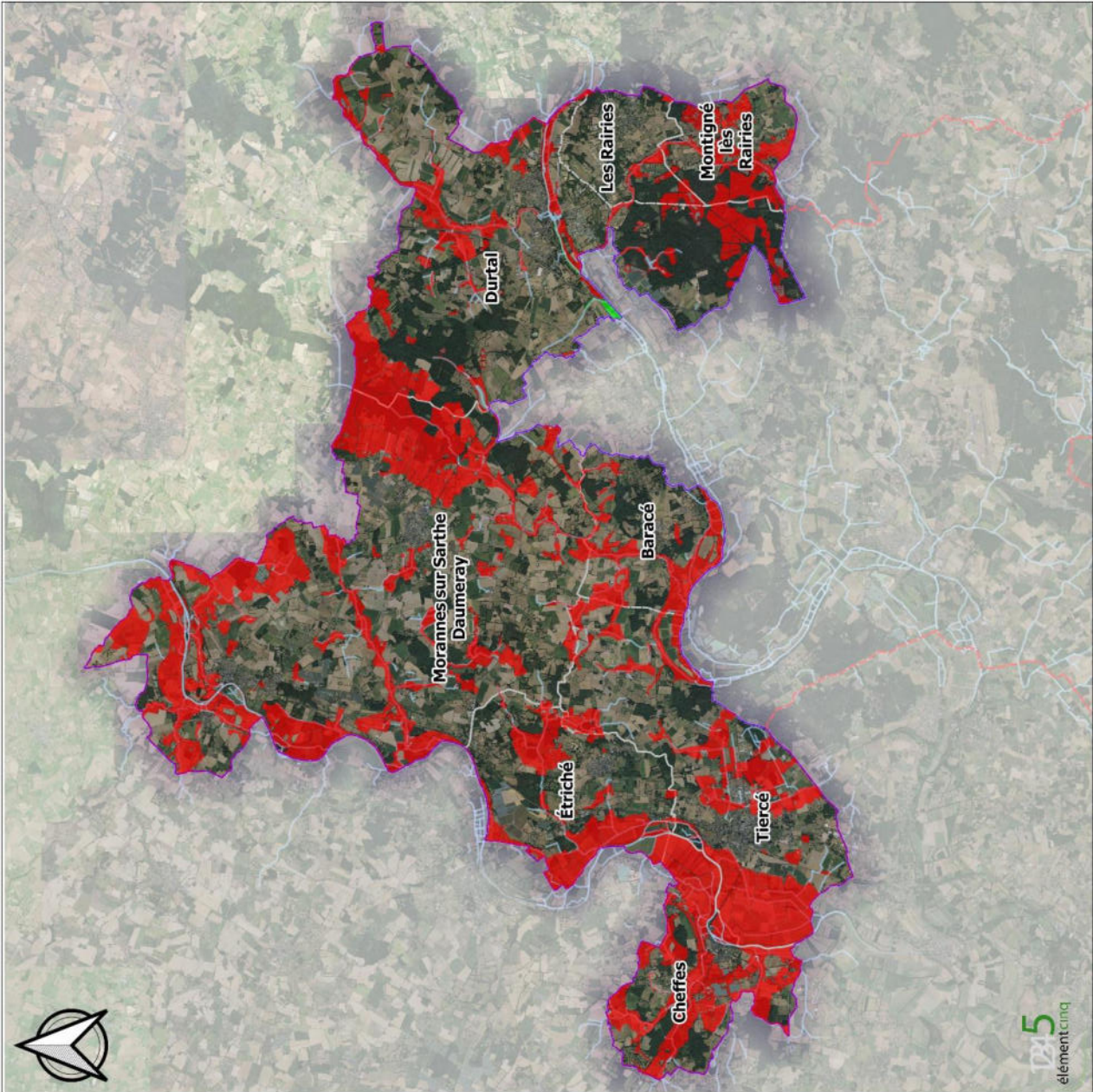
Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

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

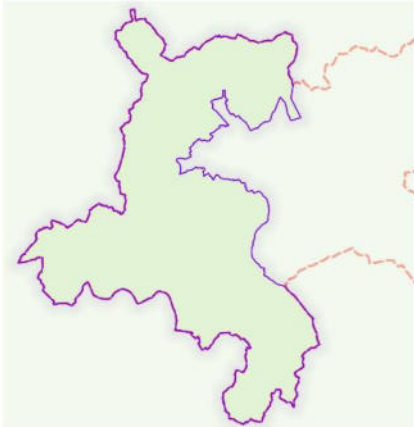
0 2 000 4 000 6 000 8 000 m
1:105 000 [échelle numérique valable pour une impression ou document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante]

Ressources : CCLIS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo/IGN, BD Ortho/IGN - 2015 ou SCAN 25/IGN
Réalisation : Éléments 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



ANJOU
LOIR &
SARTHE

sage

SAGE
Loir

DEPARTEMENT
D'ANJOU
PAYS DE LA LOIRE

PAYS DE LA LOIRE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE LA CARTE
GEOGRAPHIQUE
ET FORESTIERE

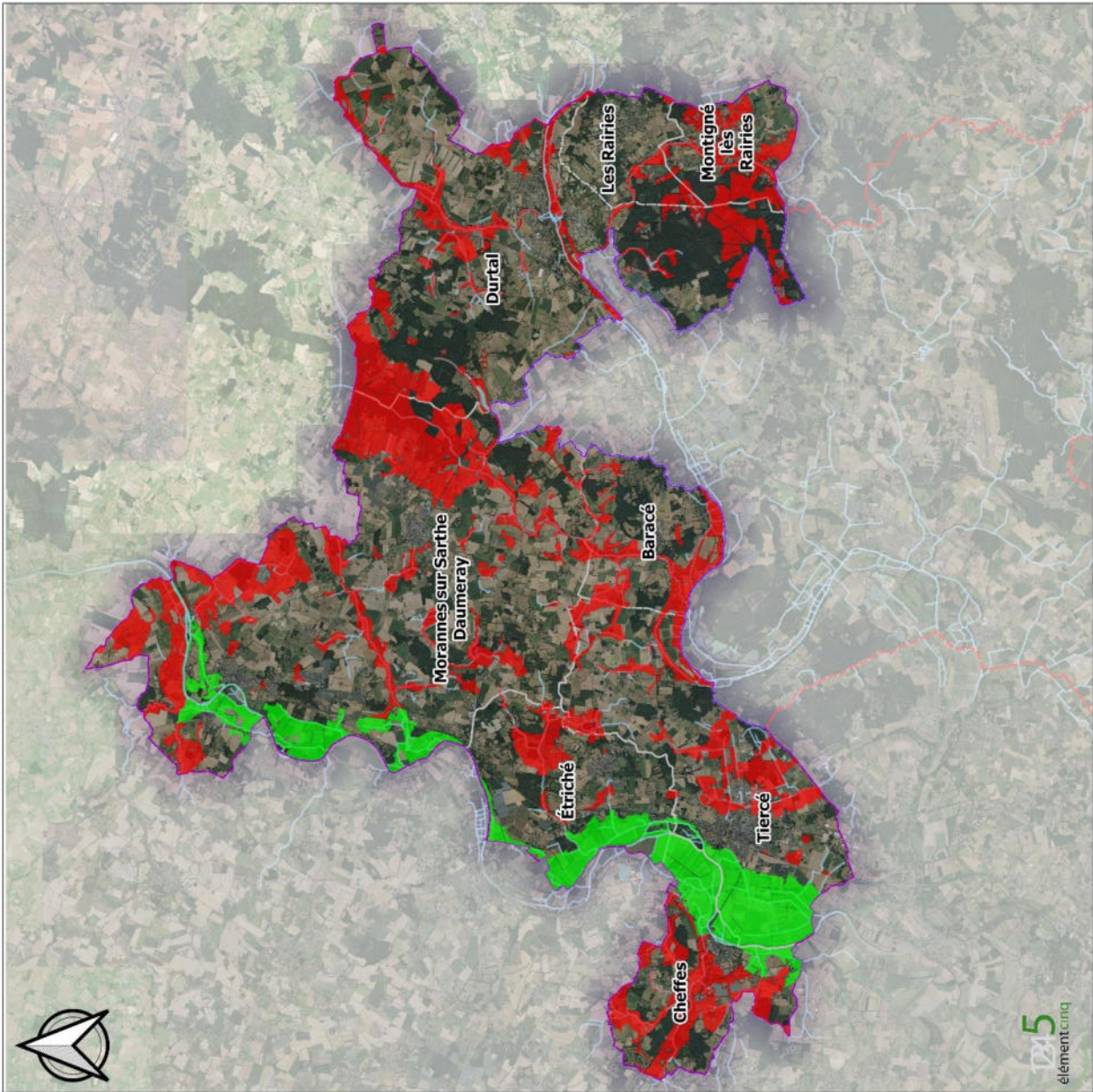
Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

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

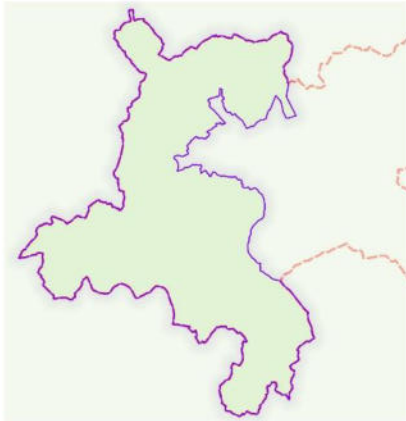
0 2 000 4 000 6 000 8 000 m
1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du
document original en format A3 sans mise à l'échelle
papier de l'imprimante)

Ressources : CCALS, Éléments Cinq, IGN
Fond de carte : BD Topo® IGN, BD Ortho® IGN - 2015 ou SCAN 25® IGN
Réalisation : Éléments 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



ANJOU
LOIR &
SARTHE

sage

SAGE
LOIR

MAIRIE
DE LA RÉGION
DE LA LOIRE

MAIRIE
DE LA LOIRE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET STATISTIQUE

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

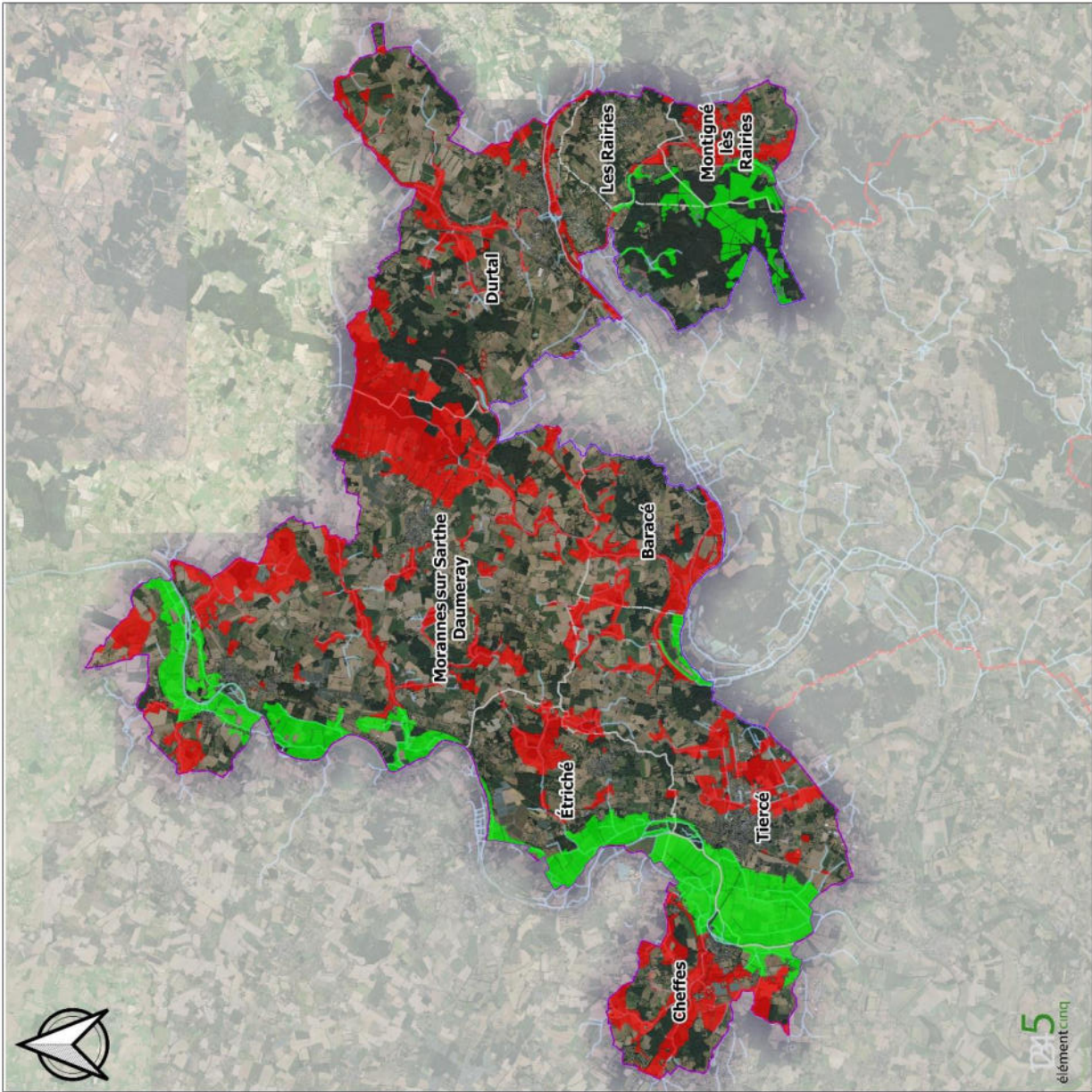
Présence d'une zone humide au sein d'un
site Natura 2000 avec gestion de sites ZH

OUI
NON

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

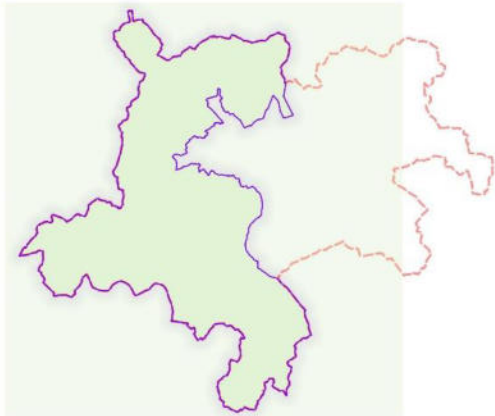
1:105 000 (échelle numérique valable pour une impression du
document original en format A3 sans mise à l'échelle
papier de l'imprimante)

Ressources : CCALS, Éléments Cinq, IGN
Fond de carte : BD Topo® IGN, BD Ortho® IGN - 2015 ou SCAN 25° IGN
Réalisation : Éléments 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
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

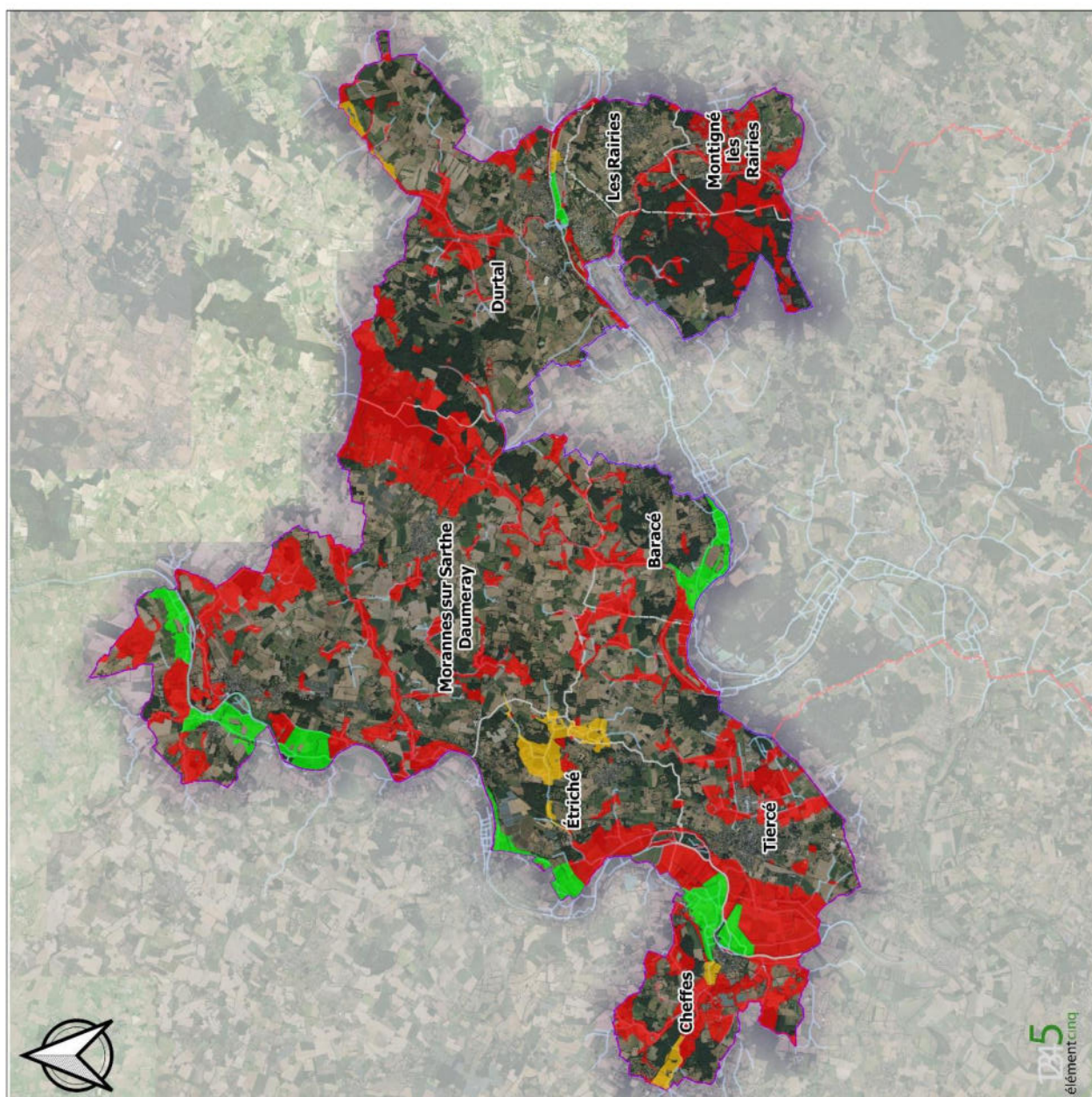
Présence d'une zone humide au sein d'un site ENS

- OUI
- NON

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

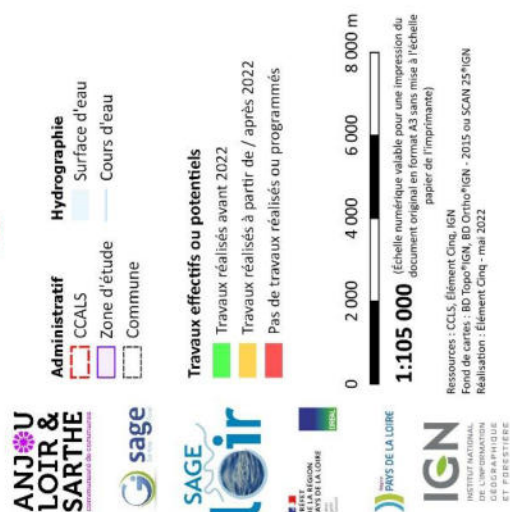
0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

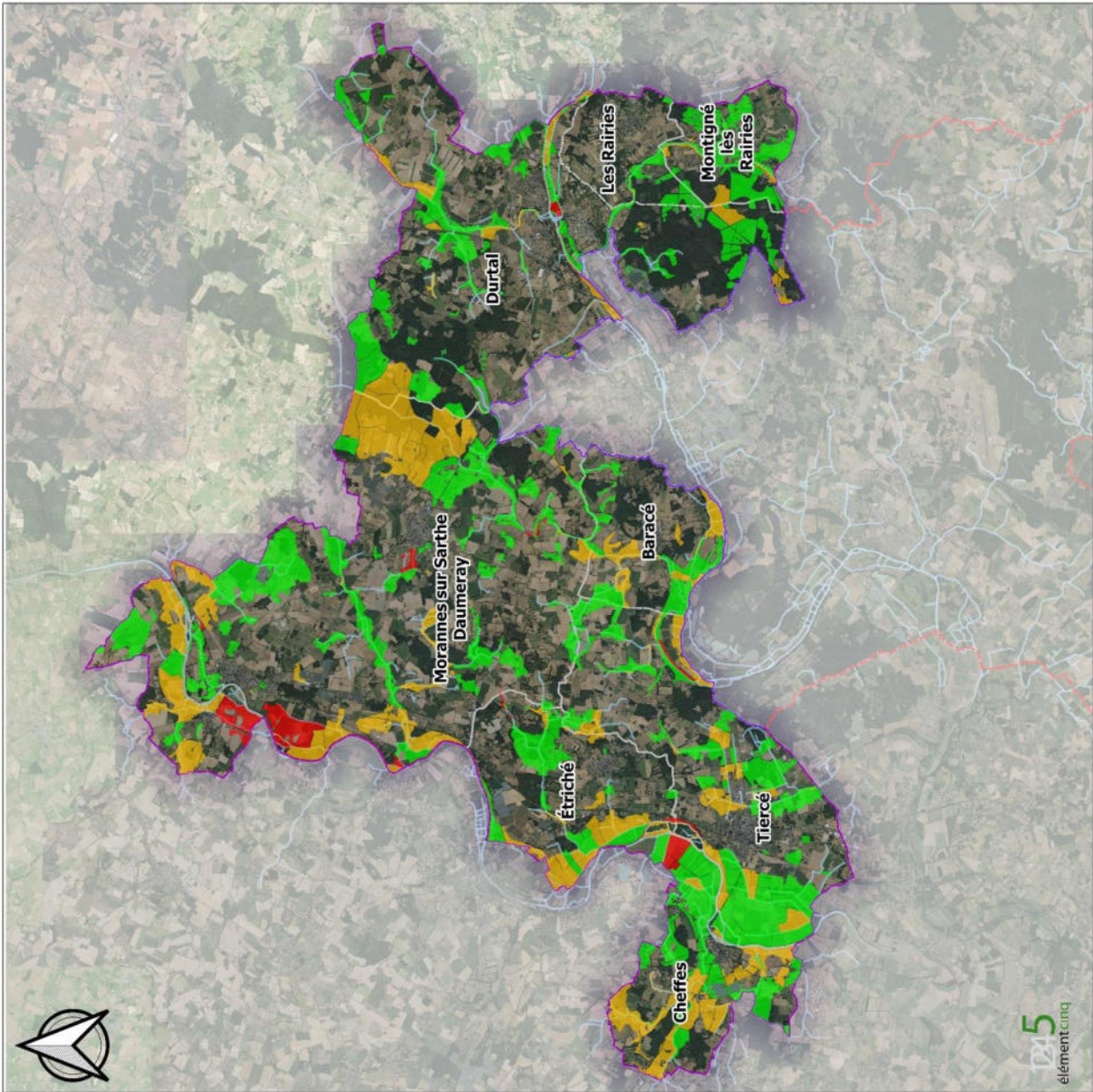
Ressources : CCLIS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo® IGN, BD Ortho® IGN - 2015 ou SCAN 25® IGN
Réalisation : Éléments Cinq - avr. 2022



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.

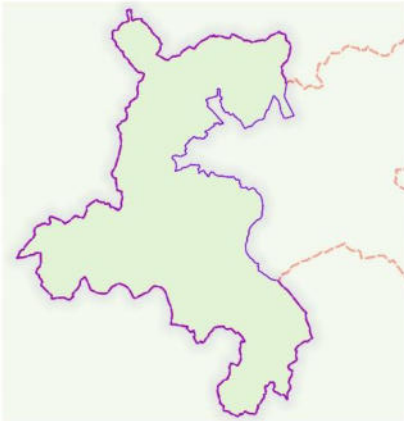
Hiérarchisation des zones humides
Maîtrise foncière et gestion
Descripteur Af : présence de ZH sur le périmètre d'un CTMA





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



**ANJOU
LOIR &
SARTHE**
Communauté de Communes

sage

**SAGE
LOIR**
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
DE L'ÉCOLOGIE
ET DE LA FORÊT

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
DE L'ÉCOLOGIE
ET DE LA FORÊT

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

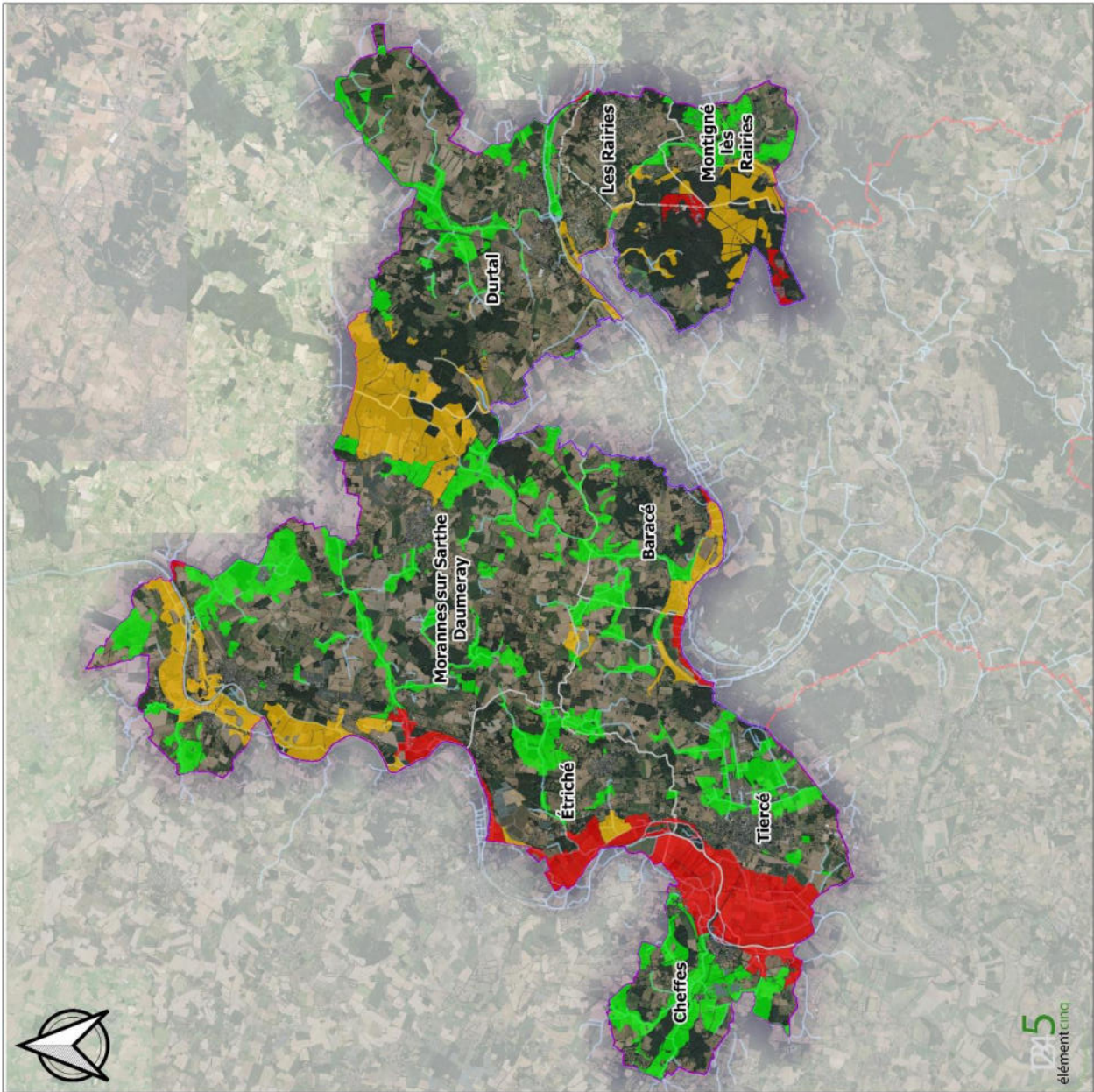
Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

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

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

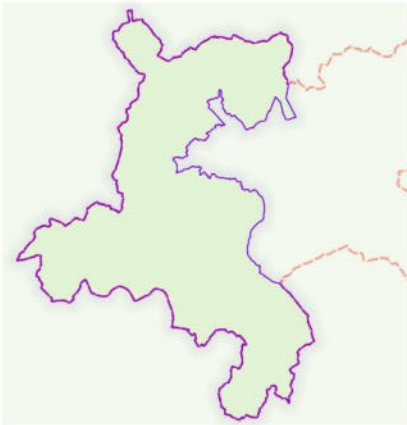
0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

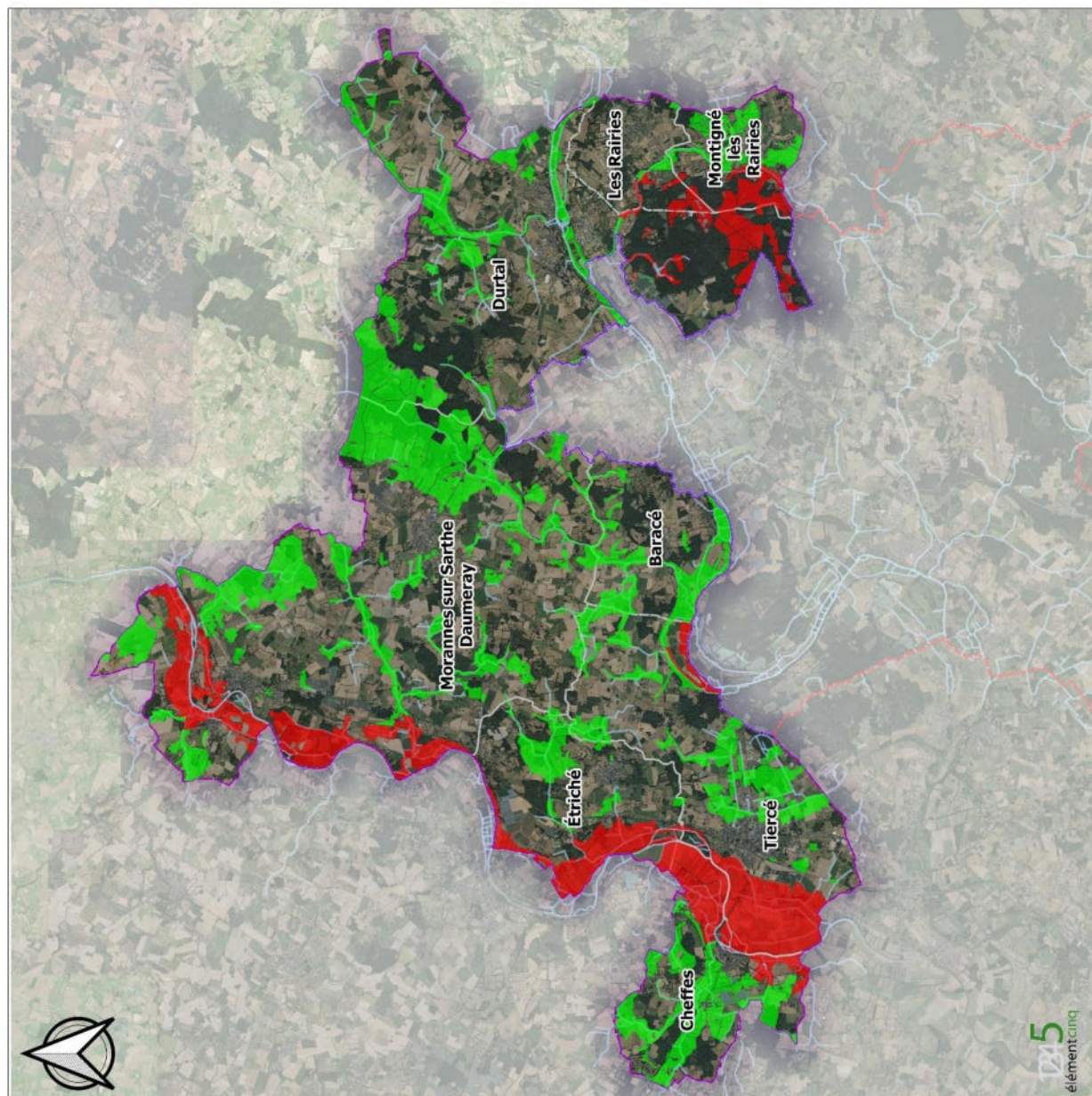
RESSOURCES : CCALS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo® IGN, BD Ortho® IGN - 2015 ou SCAN 25° IGN
Réalisation : Éléments Cinq - avr. 2022



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.

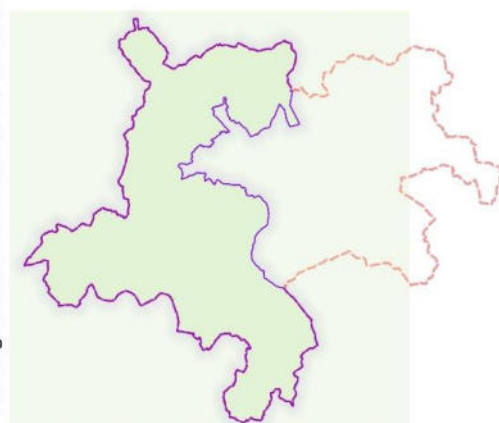
Hiérarchisation des zones humides
Fonction biologique / écologique
Descripteur C : intérêt naturaliste - ZNIEFF





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, Chefres, 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



**ANJOU
LOIR &
SARTHE**

sage

**SAGE
Loir**

**MAIRIE
DE
MORANNES-SUR-SARTHE**

**MAIRIE
DE
DURTAL**

**IGN
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET PÉDAGOGIQUE**

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

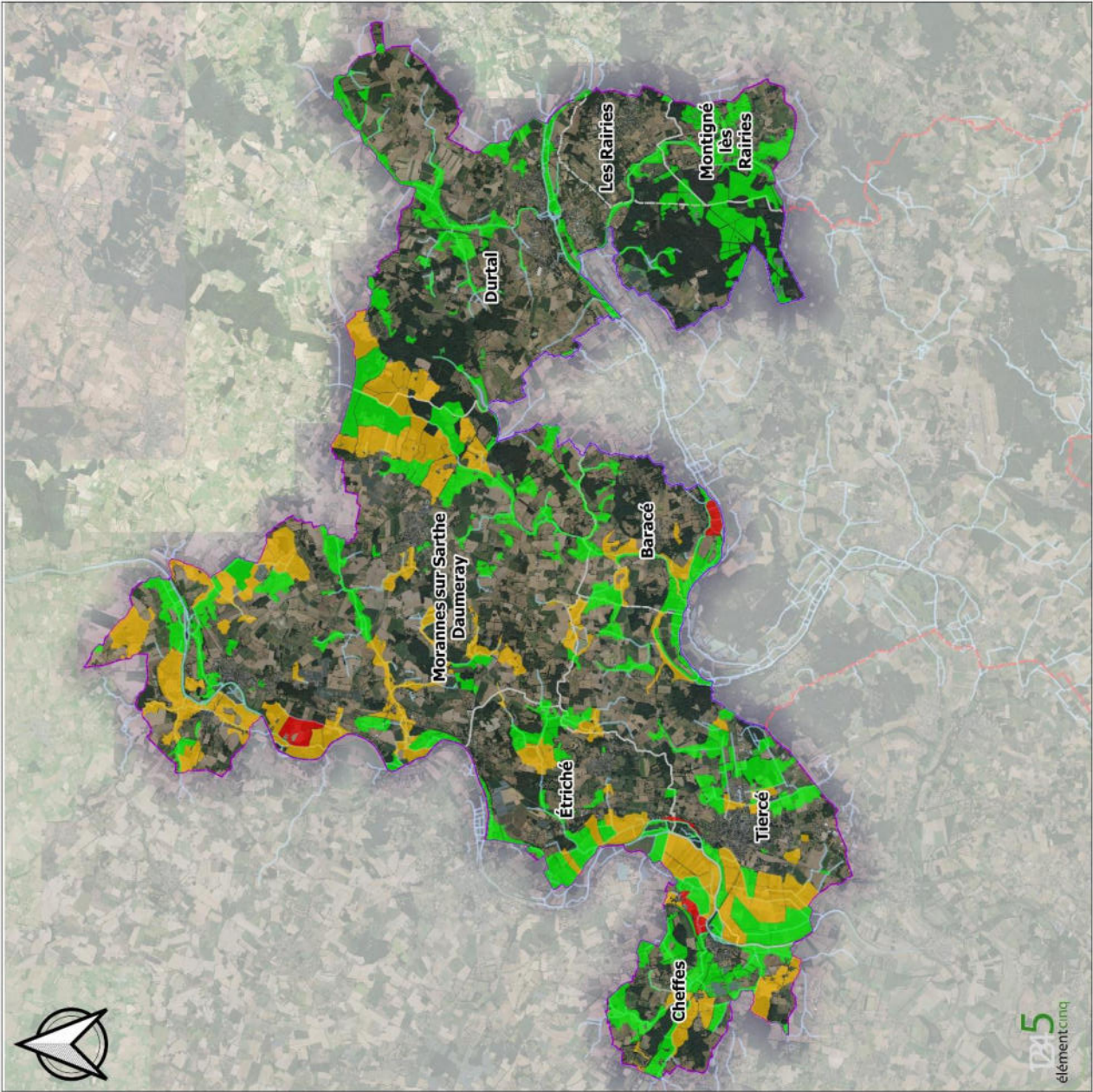
Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

Présence d'ENS ou PRAT
NON
OUI

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

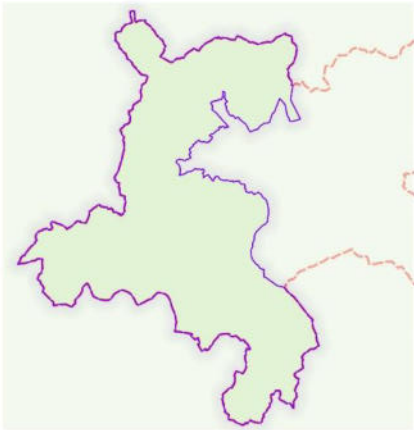
1:105 000 (échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCALS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo*IGN, BD Ortho*IGN - 2015 ou SCAN 25*IGN
Réalisation : Éléments 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, Chefres, 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



ANJOU
LOIR &
SARTHE

sage

SAGE
LOIR

PREFET
DE LA REGION
PAYS DE LA LOIRE

MAIRIE DE LA LOIRE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GEOGRAPHIQUE
ET FORESTIERE

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

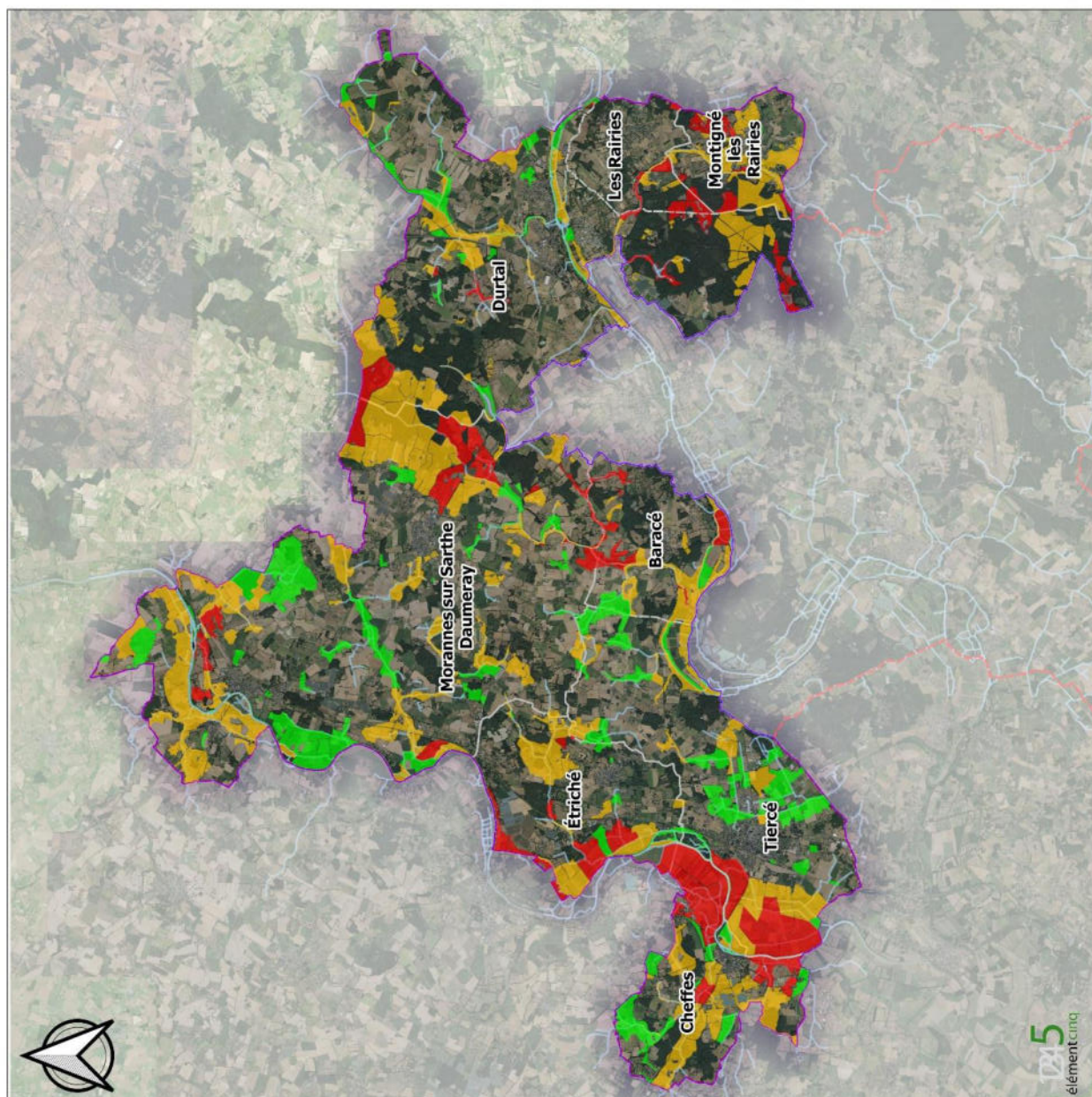
Diagnostic de terrain - VSE

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

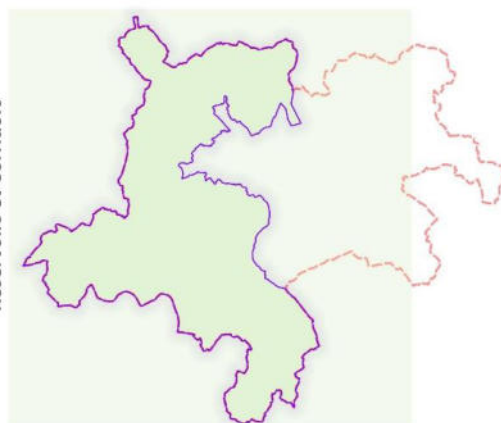
1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du
document original en format A3 sans mise à l'échelle
papier de l'imprimante)

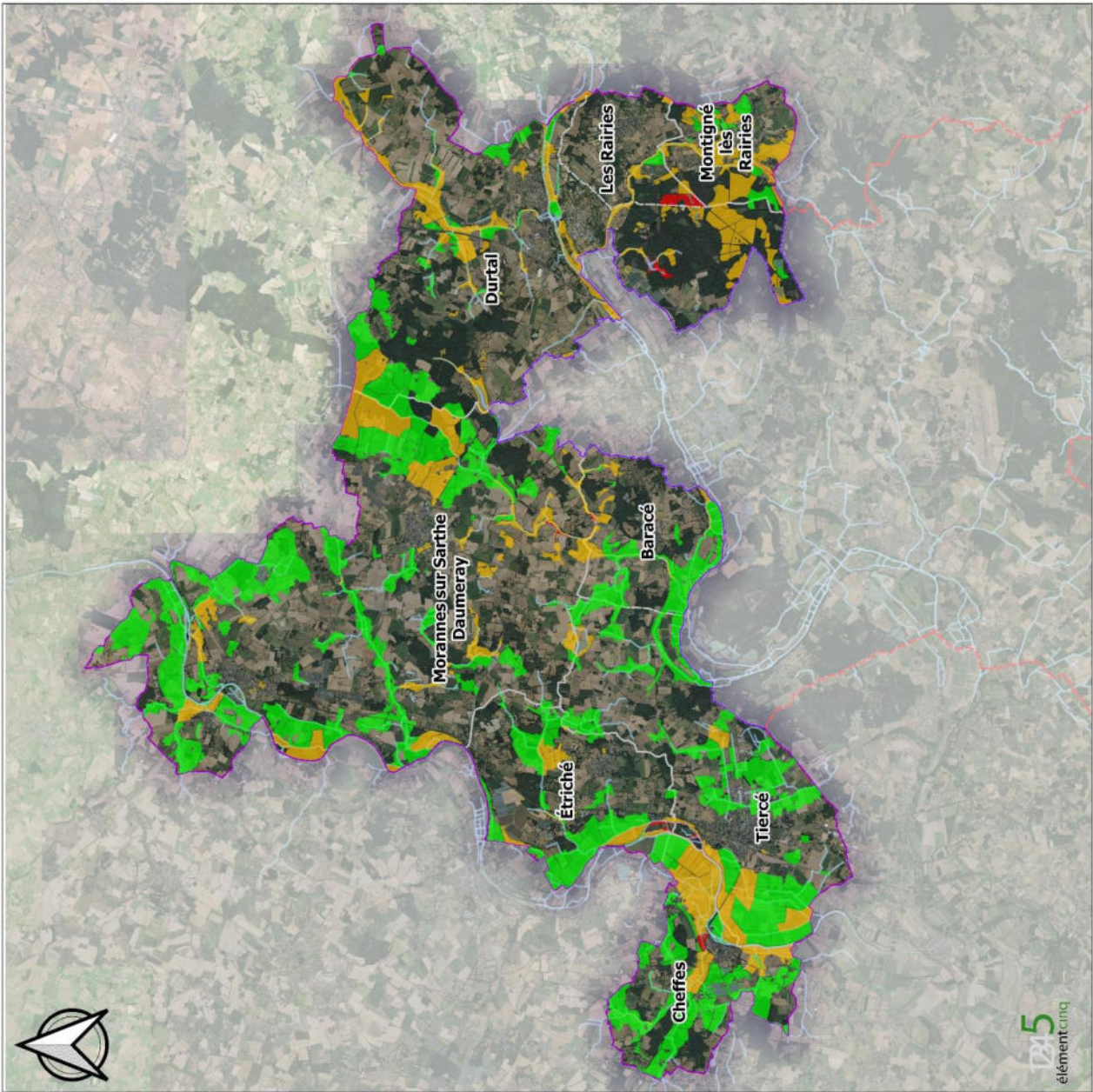
Ressources : CCALS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Éléments Cinq - avr. 2022



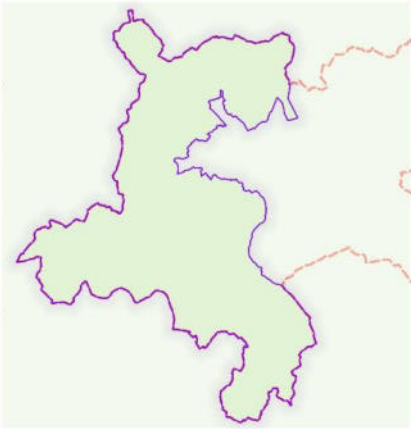
Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUI - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

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





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)



**ANJOU
LOIR &
SARTHE**

sage

**SAGE
Loir**

**DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE**

PAYS DE LA LOIRE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET TOPOGRAPHIQUE

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

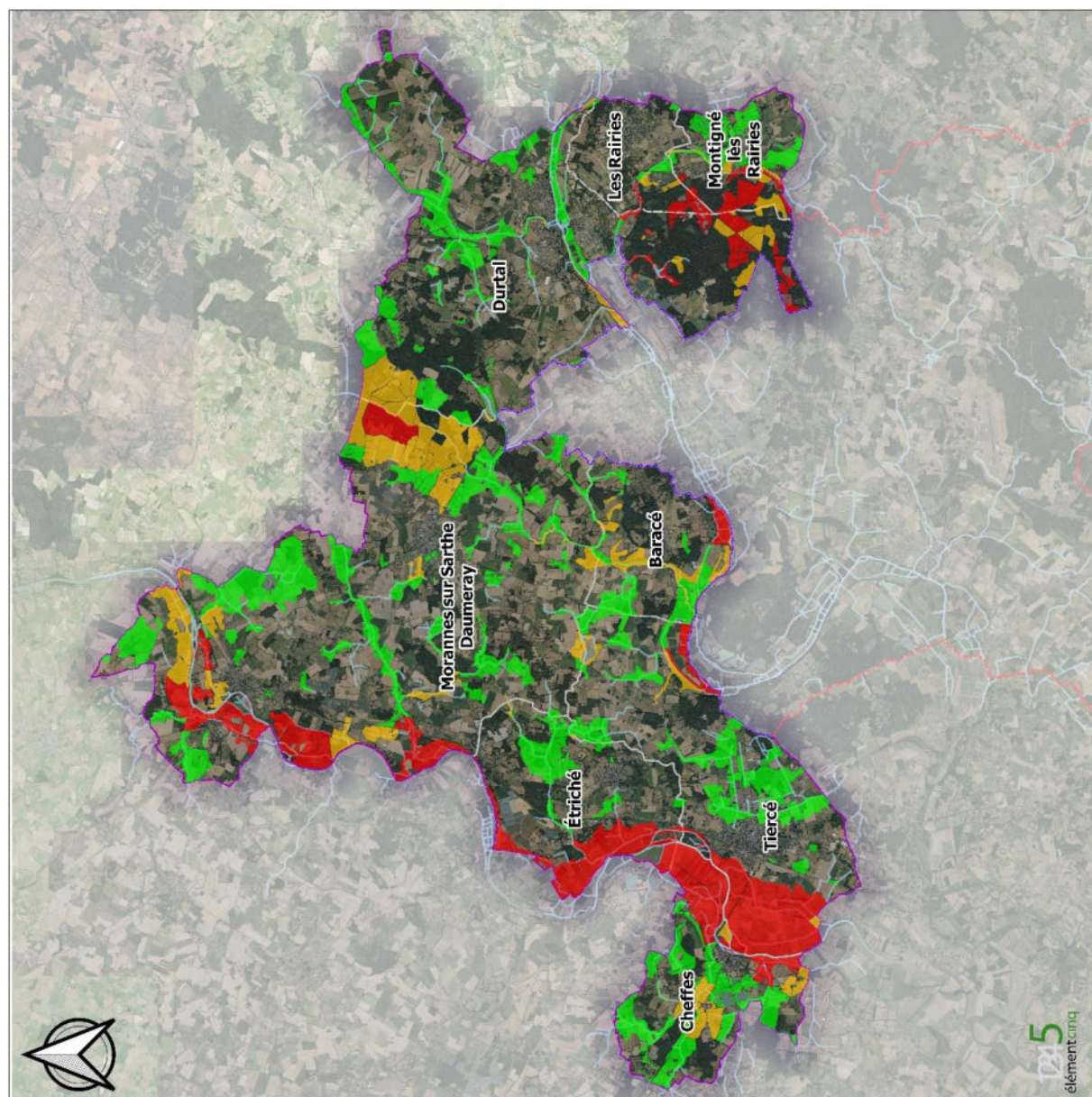
Etat de conservation
habitat dégradé à fortement dégradé
habitat partiellement dégradé
habitat non dégradé

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)

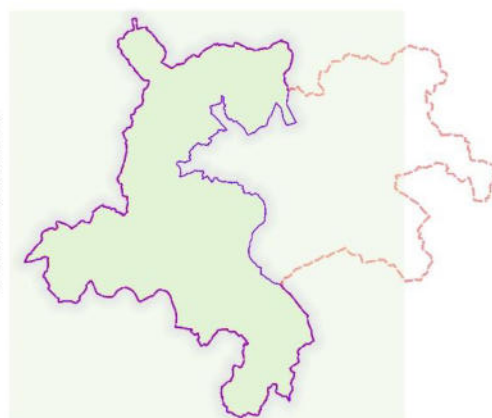
Ressources : CCLS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo*IGN, BD Ortho*IGN - 2015 ou SCAN 25*IGN
Réalisation : Éléments Cinq - avr. 2022

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 PLU - 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)

Resources : CCALS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Éléments Cinq - juil. 2022

ANJOU
LOIR &
SARTHE

sage

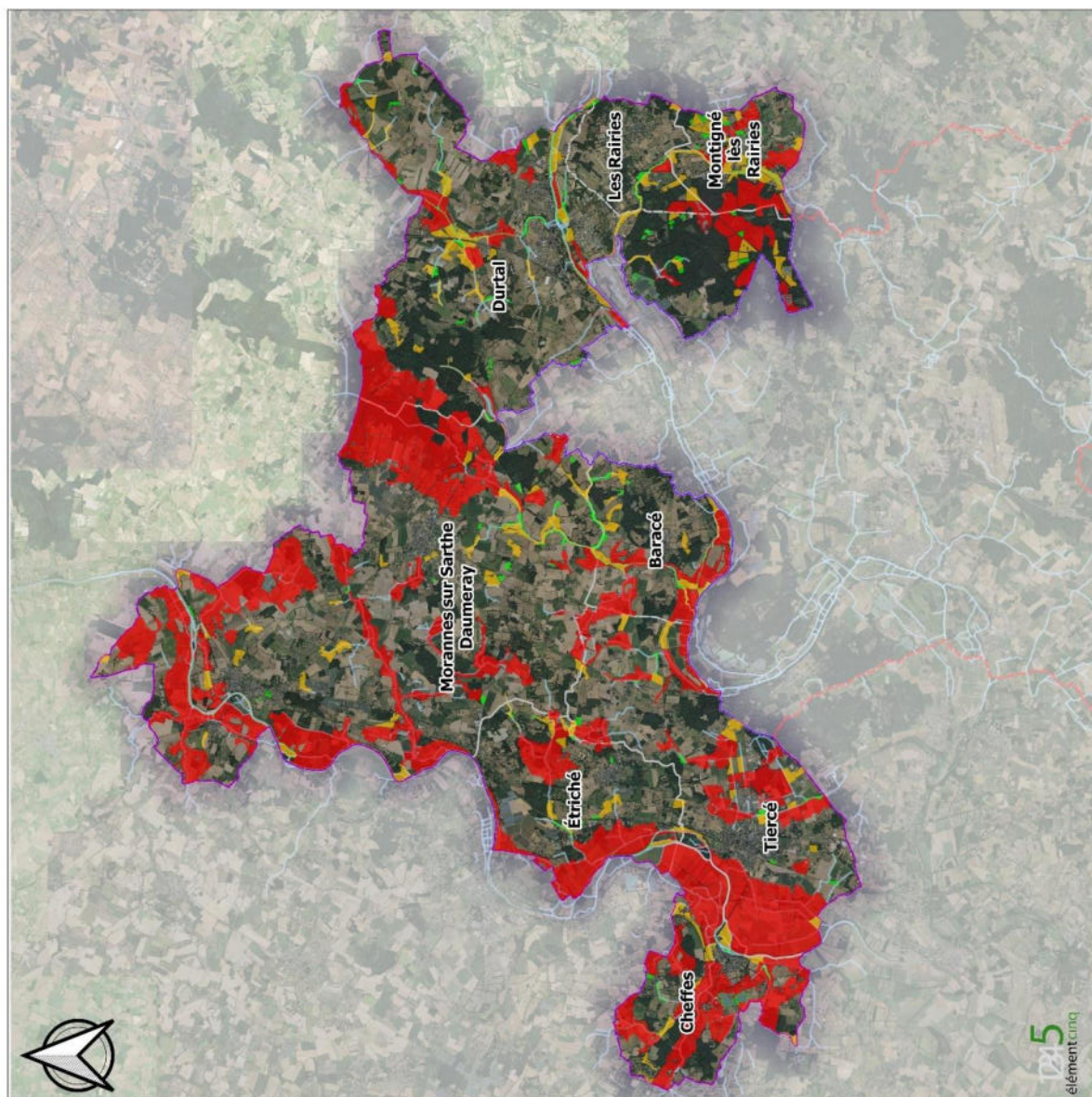
SAGE
Loir

MAIRIE
DE L'INSTRUMENTATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORÊSTIERE

PAIS DE LA LOIRE

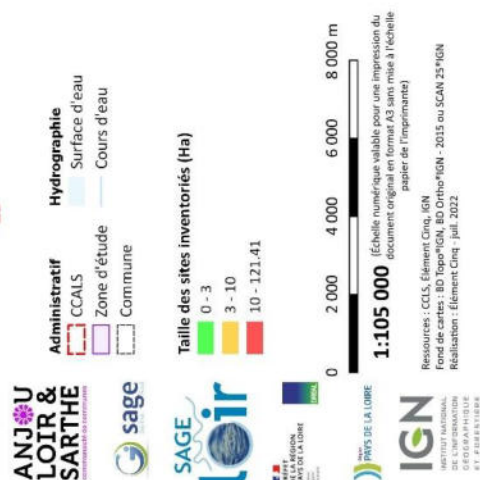
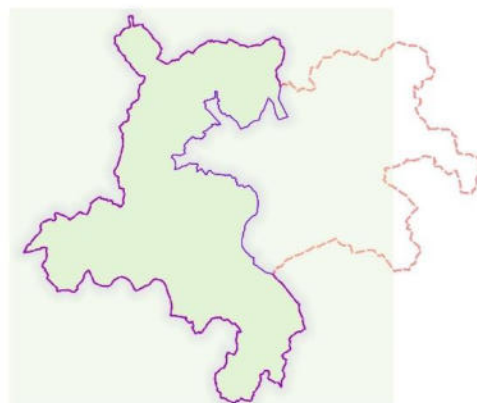
IGN
GÉOMATIQUE
ET FORÊSTIERE

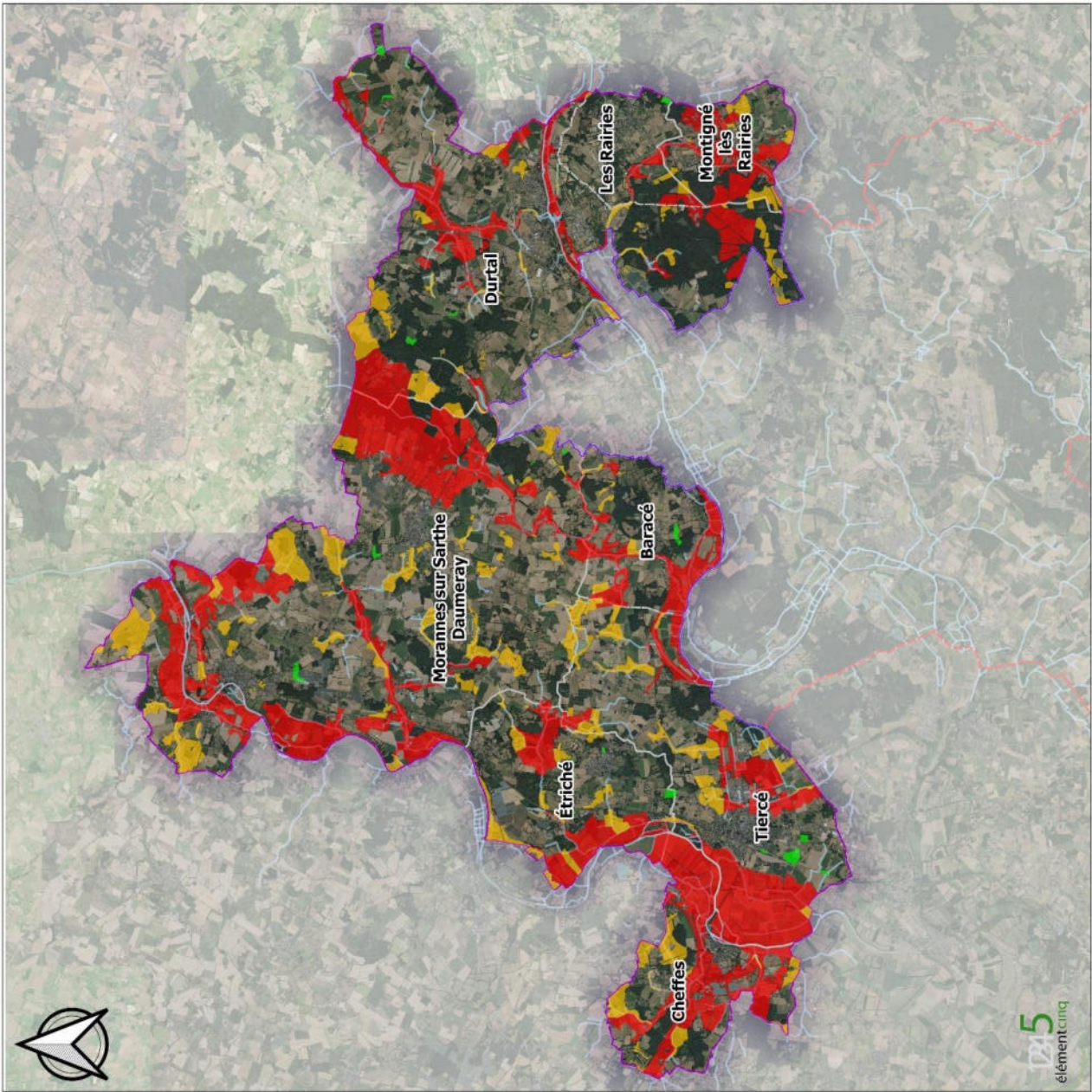
Annexe 15 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions hydrologiques et hydrauliques



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

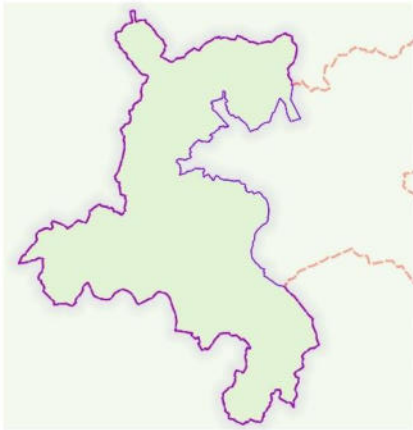
Hiérarchisation des zones humides
Fonction hydrologique / hydraulique
Descripteur H : Analyse des superficies





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 1 : densité en zones humides



**ANJOU
LOIR &
SARTHE**

sage

**SAGE
Loir**

**PRÉFECTURE
DU LOIR ET DU SARTHE**

**MAIRIE
DE LA LOIRE**

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

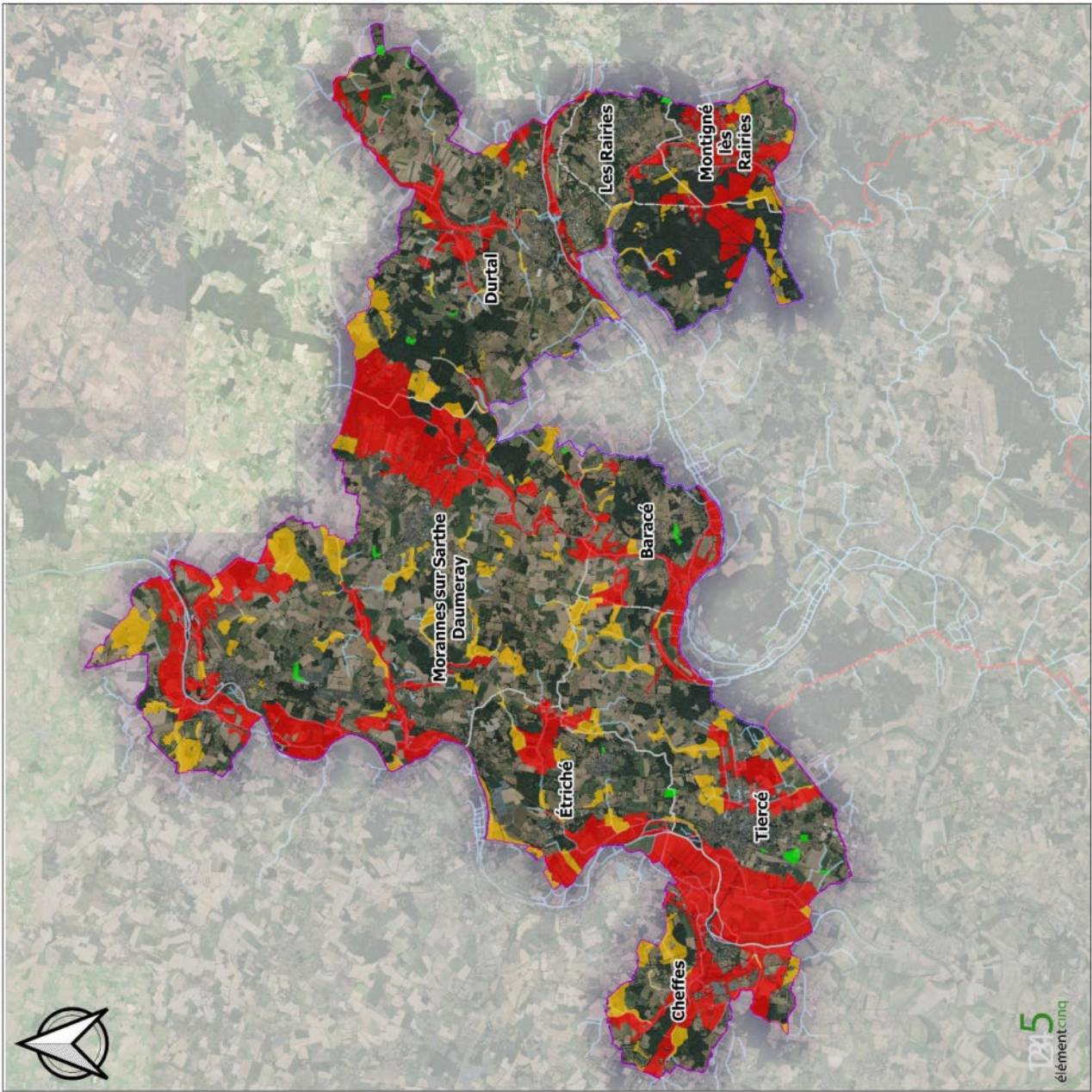
Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

Zones humides
isolées
"groupées"
"en grappe"

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

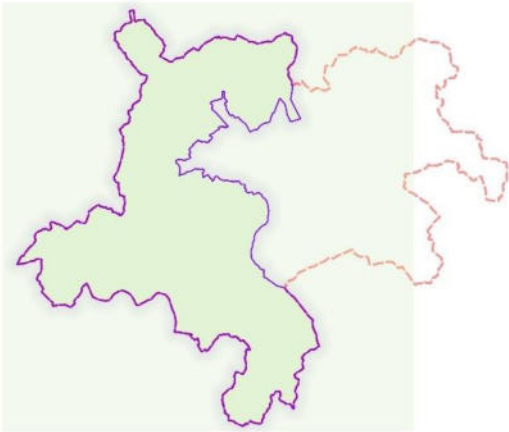
1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCLIS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Éléments 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



ANJOU
LOIR &
SARTHE

sage

SAGE
Loir

PRÉFETURE
PAYS DE LA LOIRE

PAYS DE LA LOIRE

IGN
INSTITUT NATIONAL
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIER

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

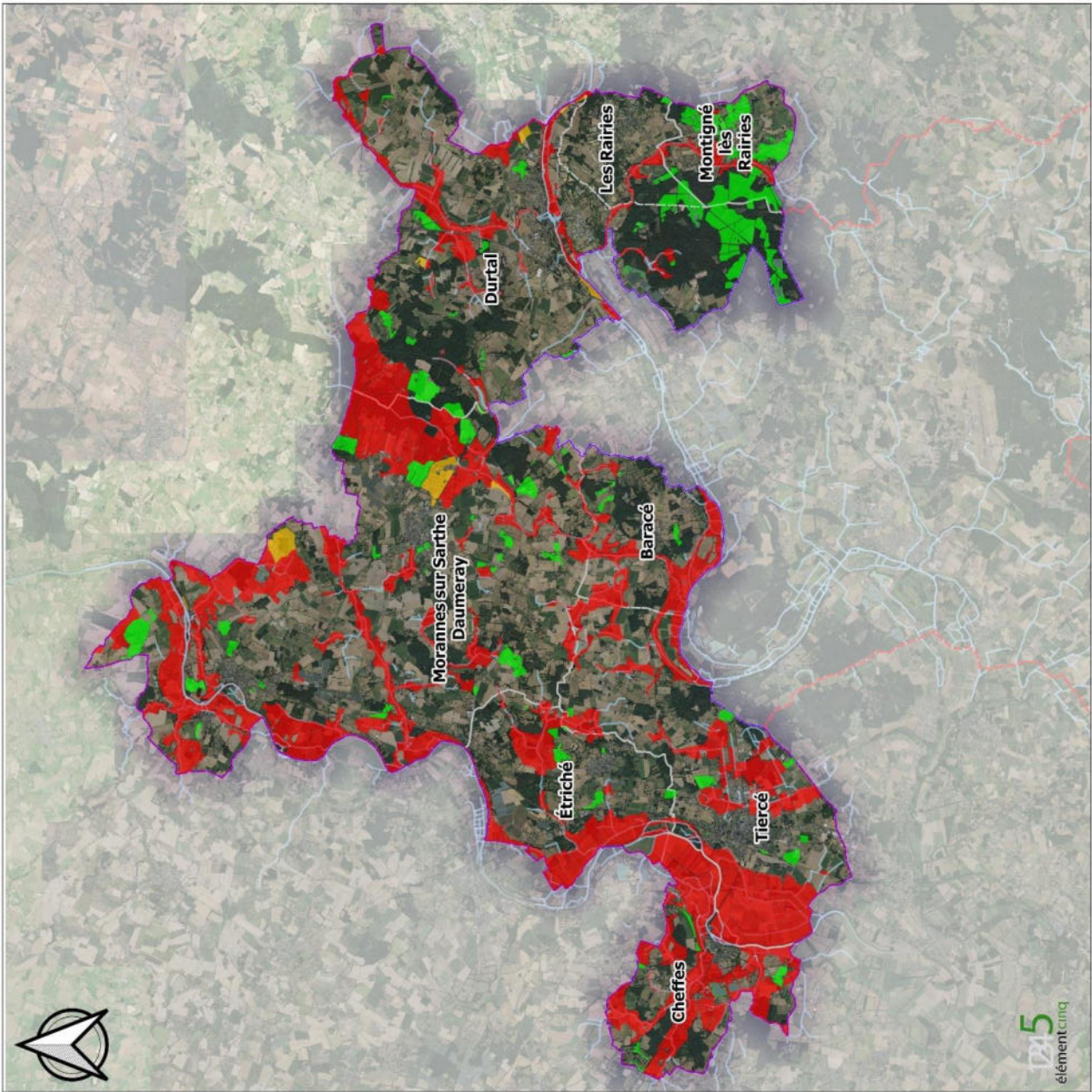
Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

**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

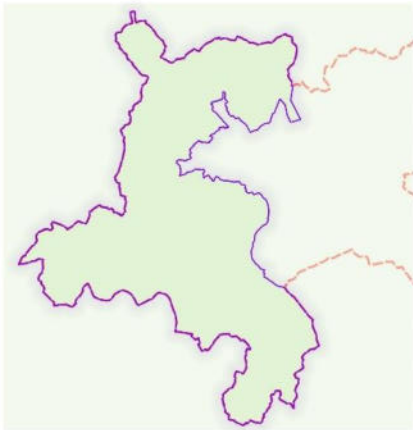
1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : CCALS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo-IGN, BD Ortho-IGN - 2015 ou SCAN 25*IGN
Réalisation : Éléments 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 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

1:105 000

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

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

ANJOU LOIR & SARTHE

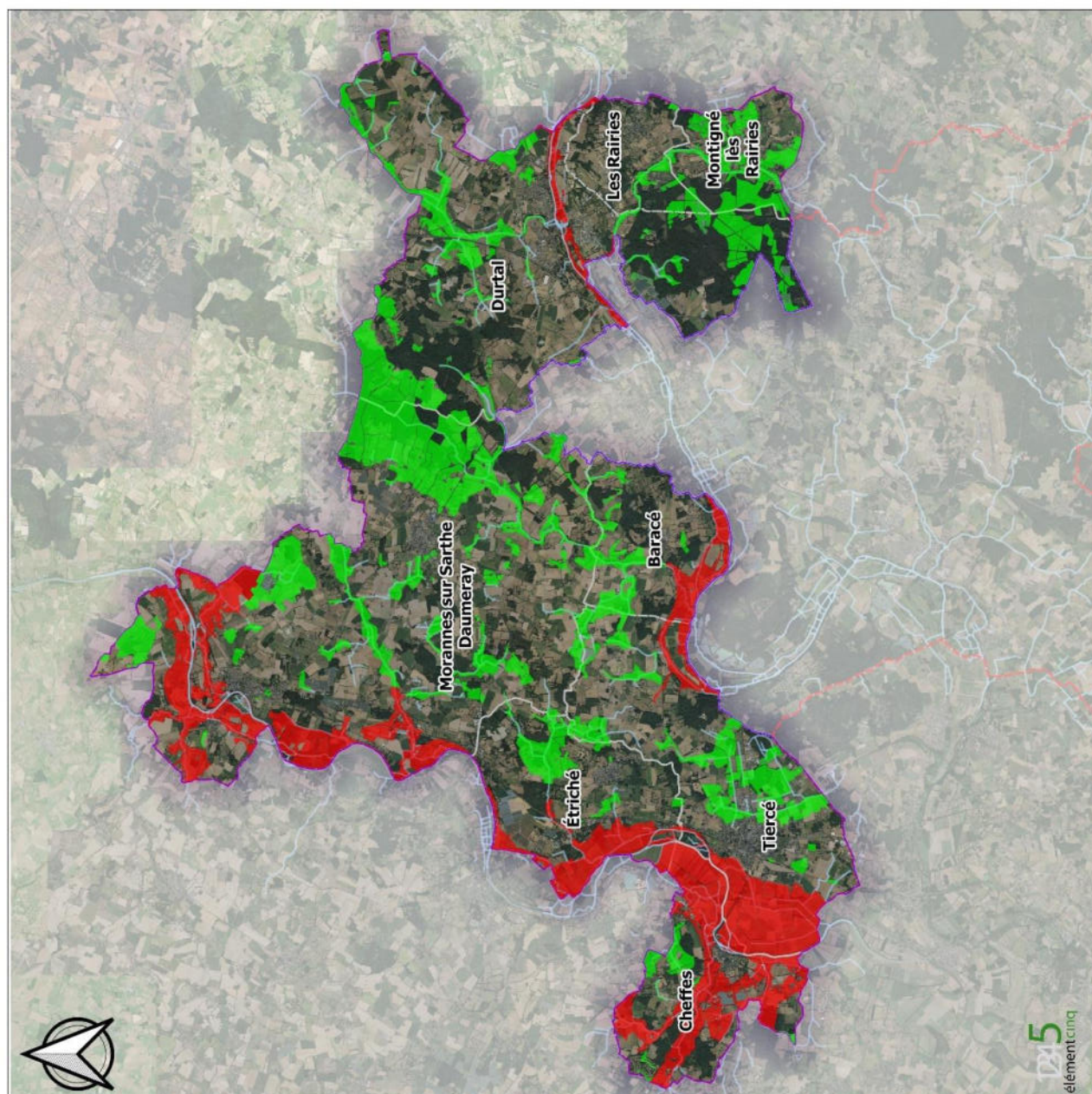
sage

SAGE

Loir

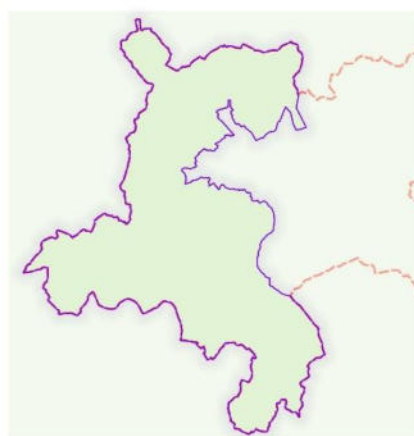
IGN

Ressources : CCLIS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo*IGN, BD Ortho*IGN - 2015 ou SCAN 25*IGN
Réalisation : Éléments 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 L : inondation et écrêtement des crues



ANJOU
LOIR &
SARTHE

sage

SAGE
Loir

PRÉFET
DES YVELLES
PAYS DE LA LOIRE

PAYS DE LA LOIRE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE LA CARTE
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

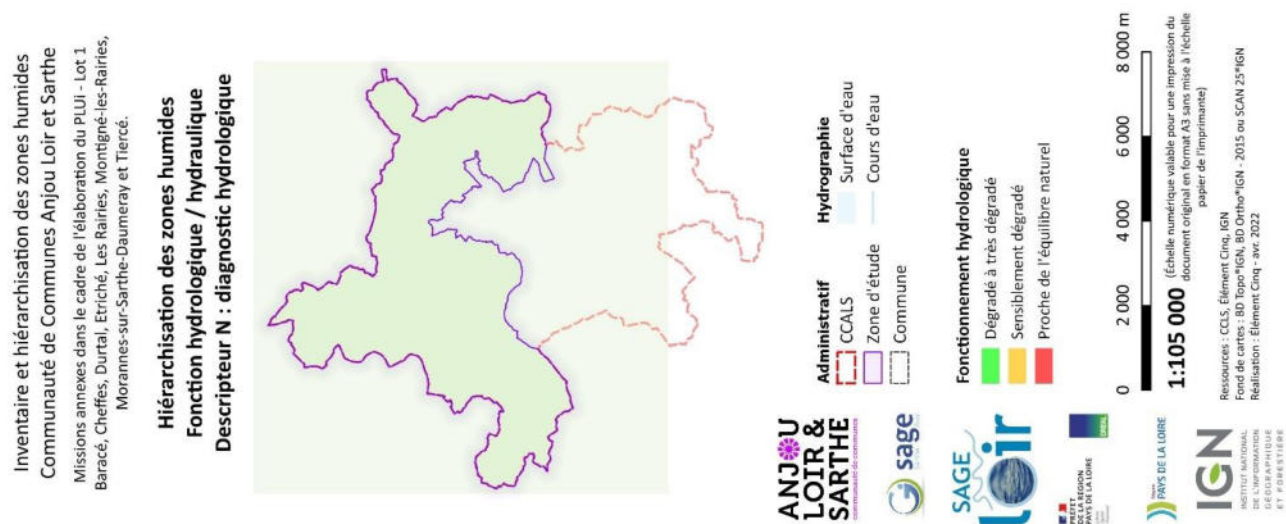
Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

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

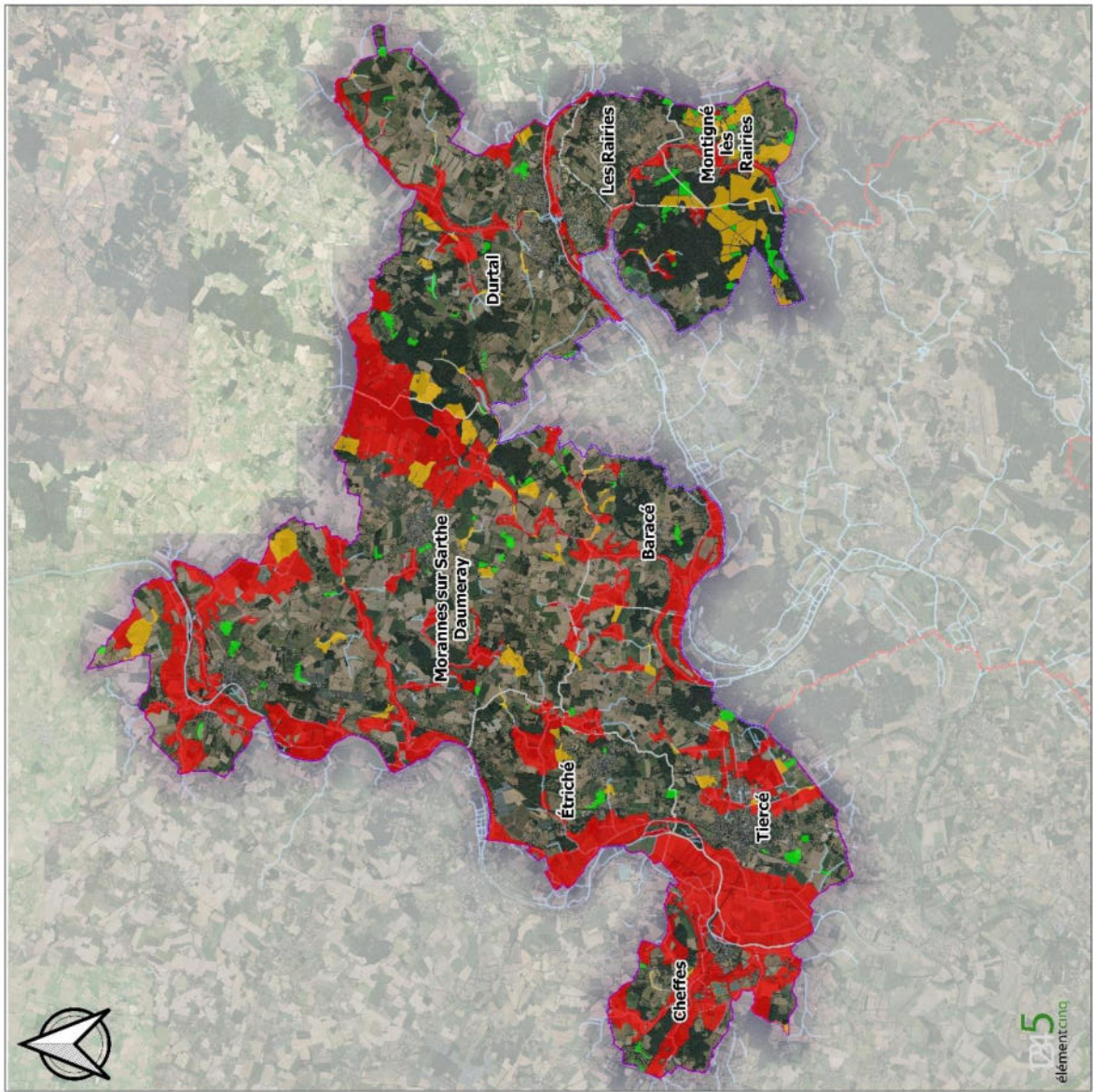
0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

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

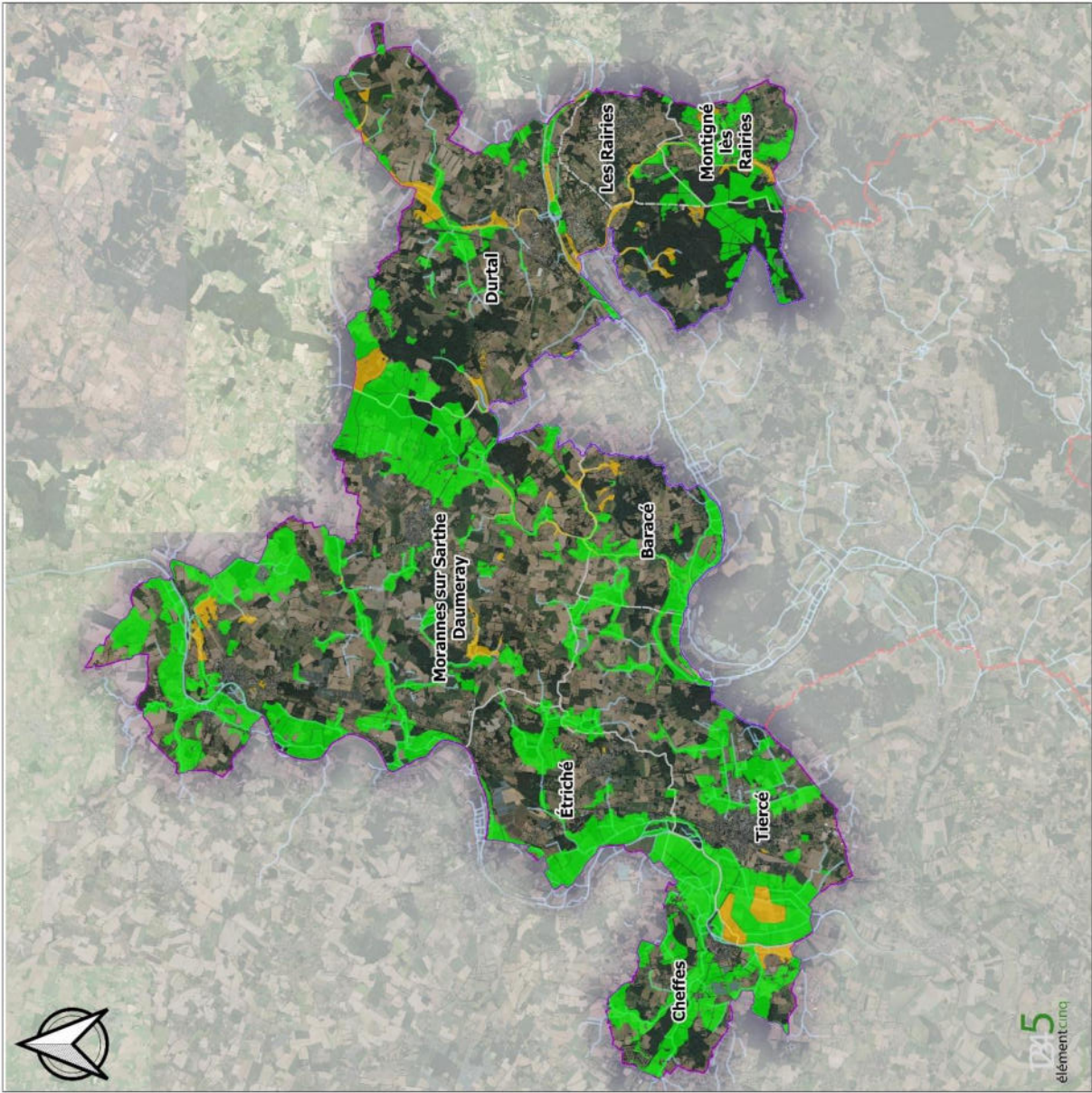
Ressources : CCCL, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo-IGN, BD Ortho-IGN - 2015 ou SCAN 25-IGN
Réalisation : Éléments Cinq - avr. 2022



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

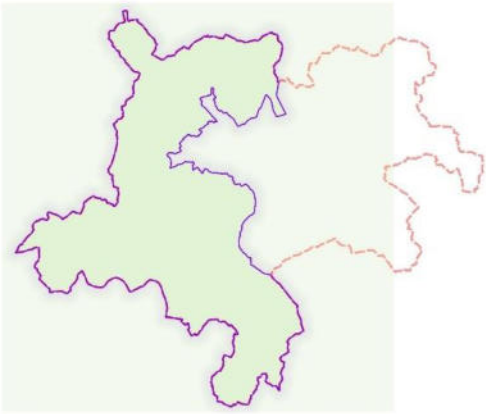


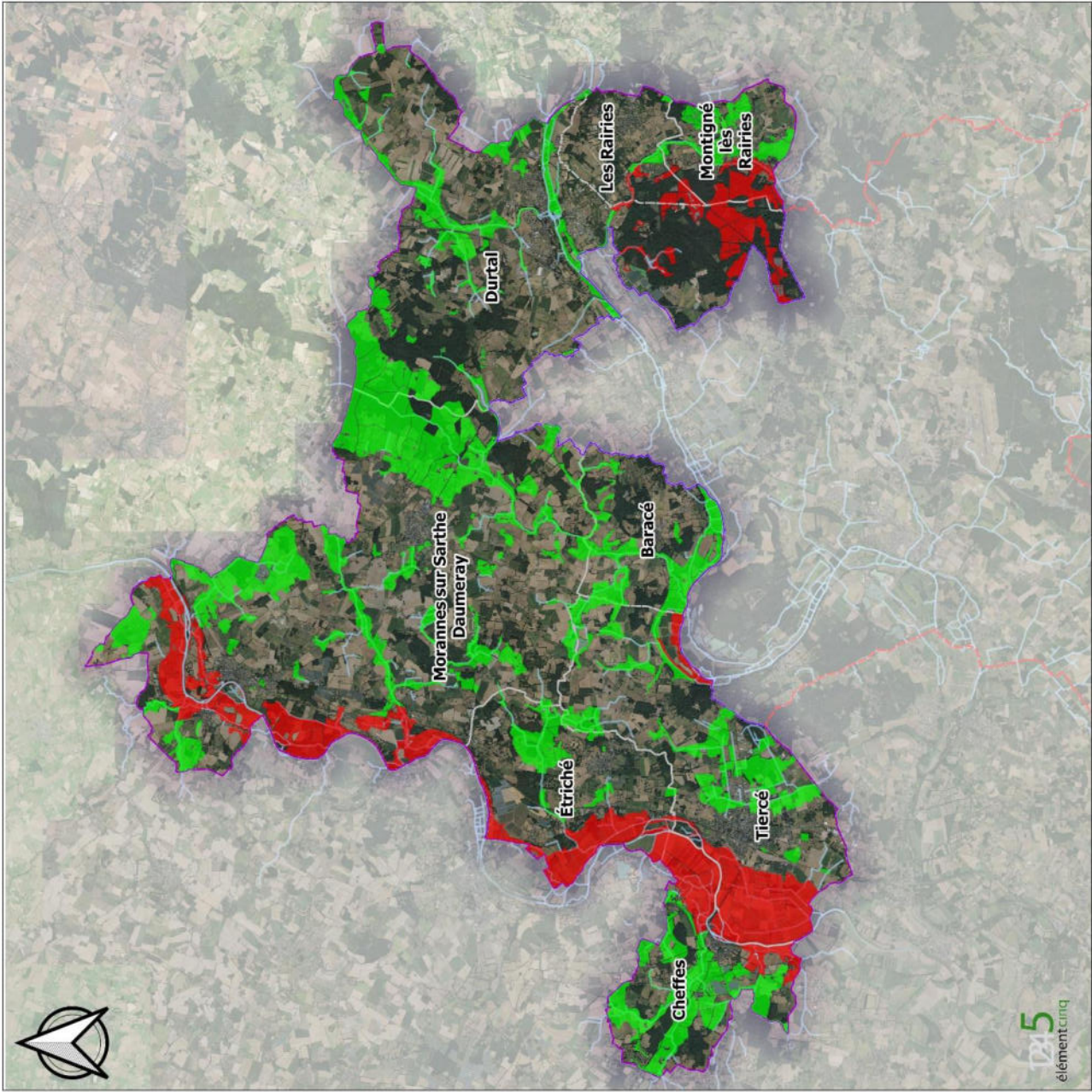
Annexe 17 : Cartographie des descripteurs de l'état des fonctions biogéochimiques et physiques



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, Chefres, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

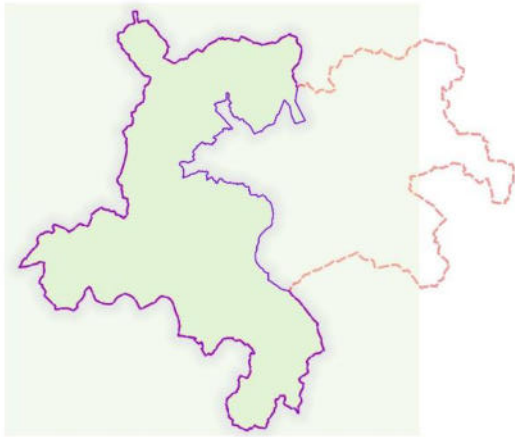
Hiérarchisation des zones humides
Fonction biogéochimique / physique
Descripteur O : protection des captages AEP





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



ANJOU LOIR & SARTHE

sage

SAGE loir

PROS DE LA LOIRE

IGN

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

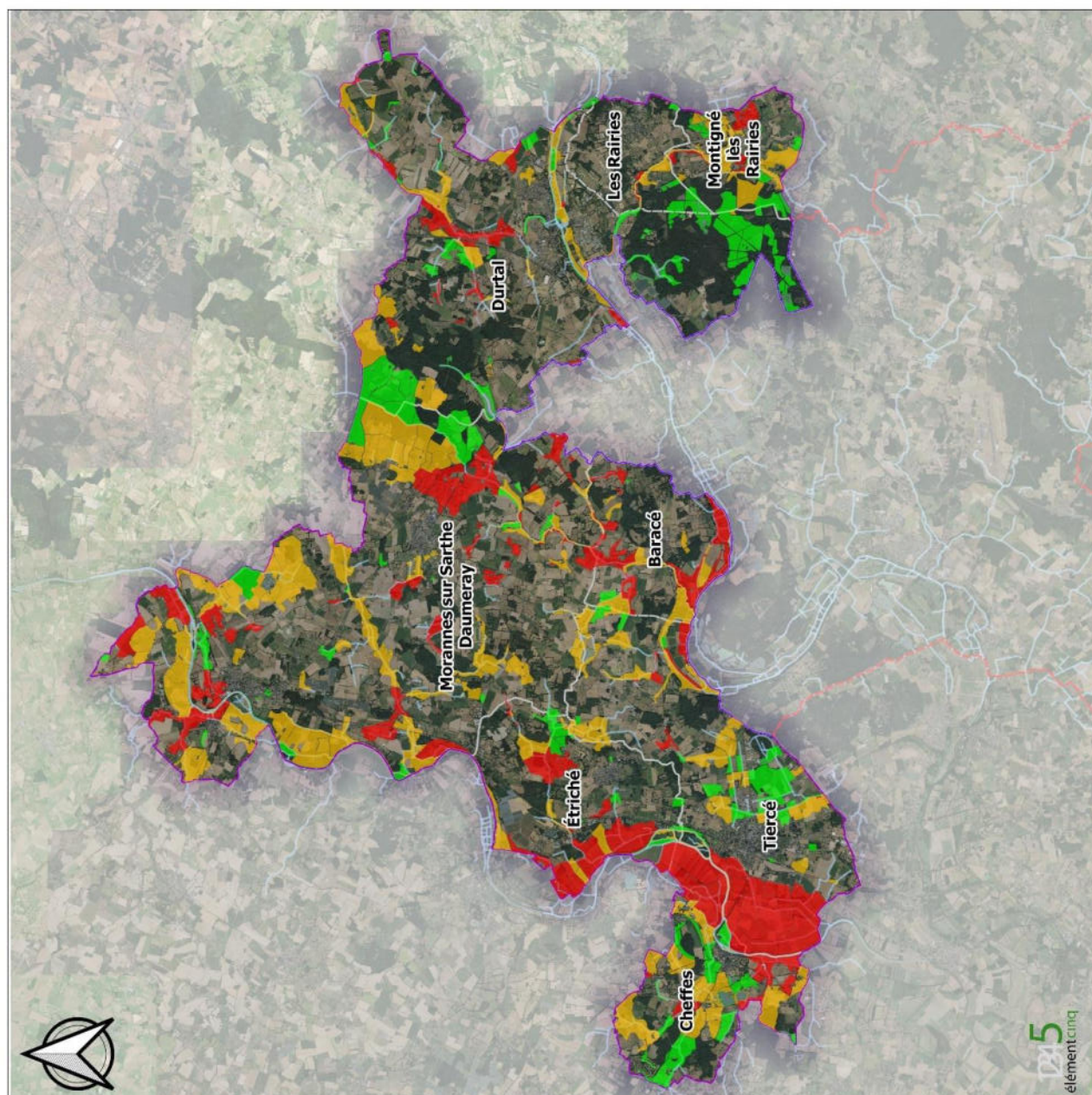
Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

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

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

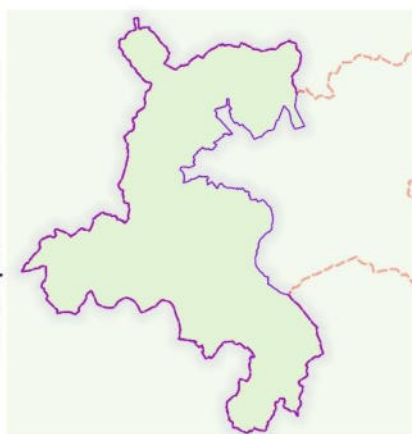
0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

Ressources : CCALS, Fillement Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo*IGN, BD Ortho*IGN - 2015 ou SCAN 25*IGN
Réalisation : Éléments 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



ANJOU
LOIR &
SARTHE

sage

SAGE
Loir

REPA
PAYS DE LA LOIRE

PAYS DE LA LOIRE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE LA CARTE
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

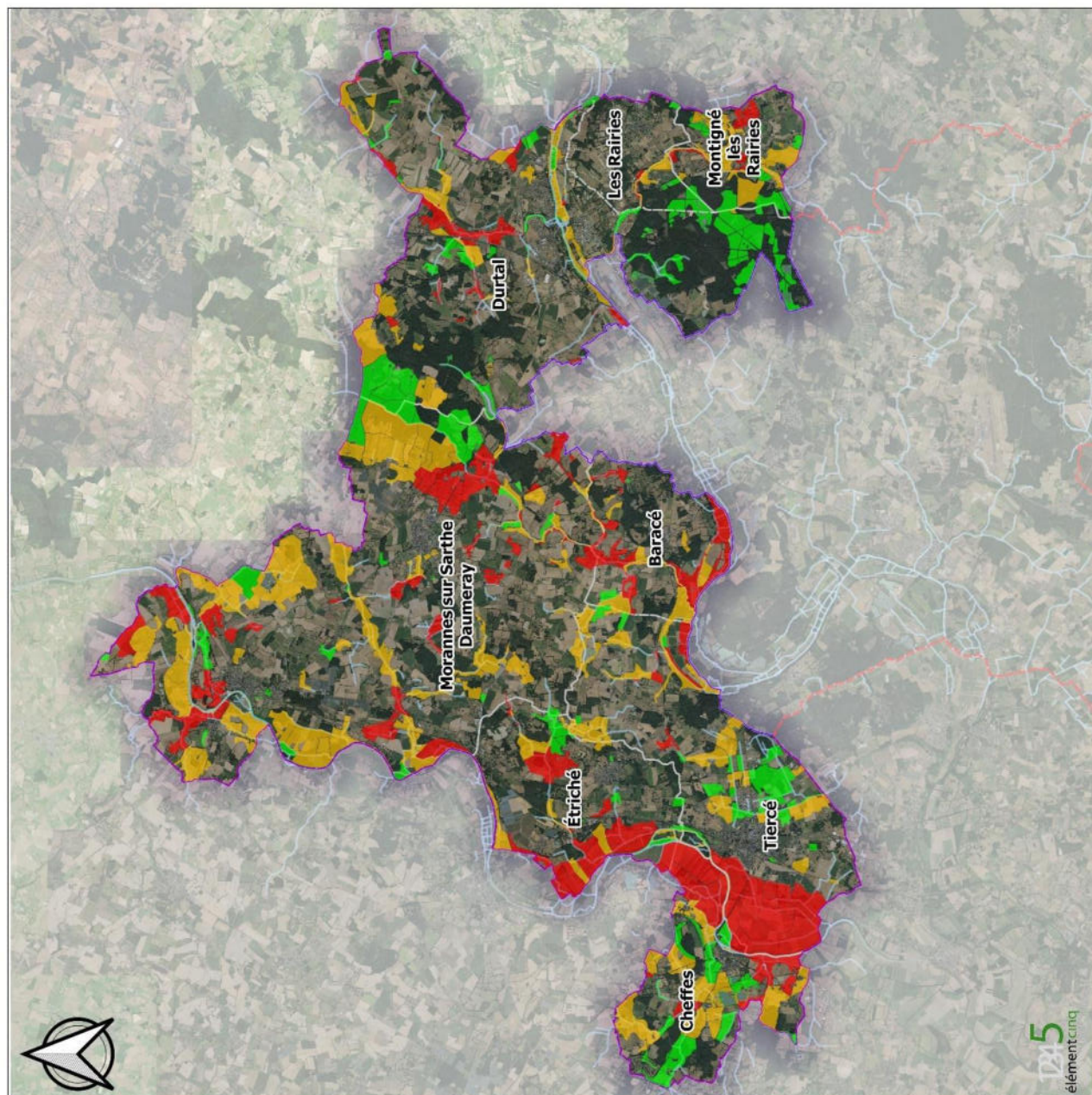
Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

**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

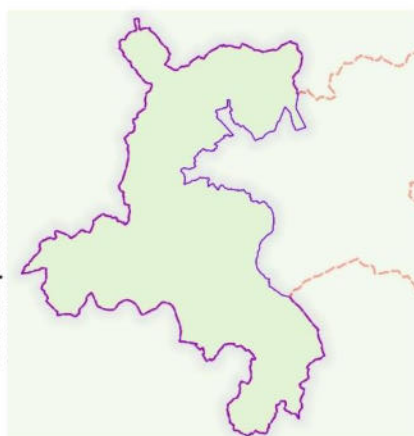
1:105 000 (Échelle numérique valable pour une impression du
document original en format A3 sans mise à l'échelle
papier de l'imprimante)

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

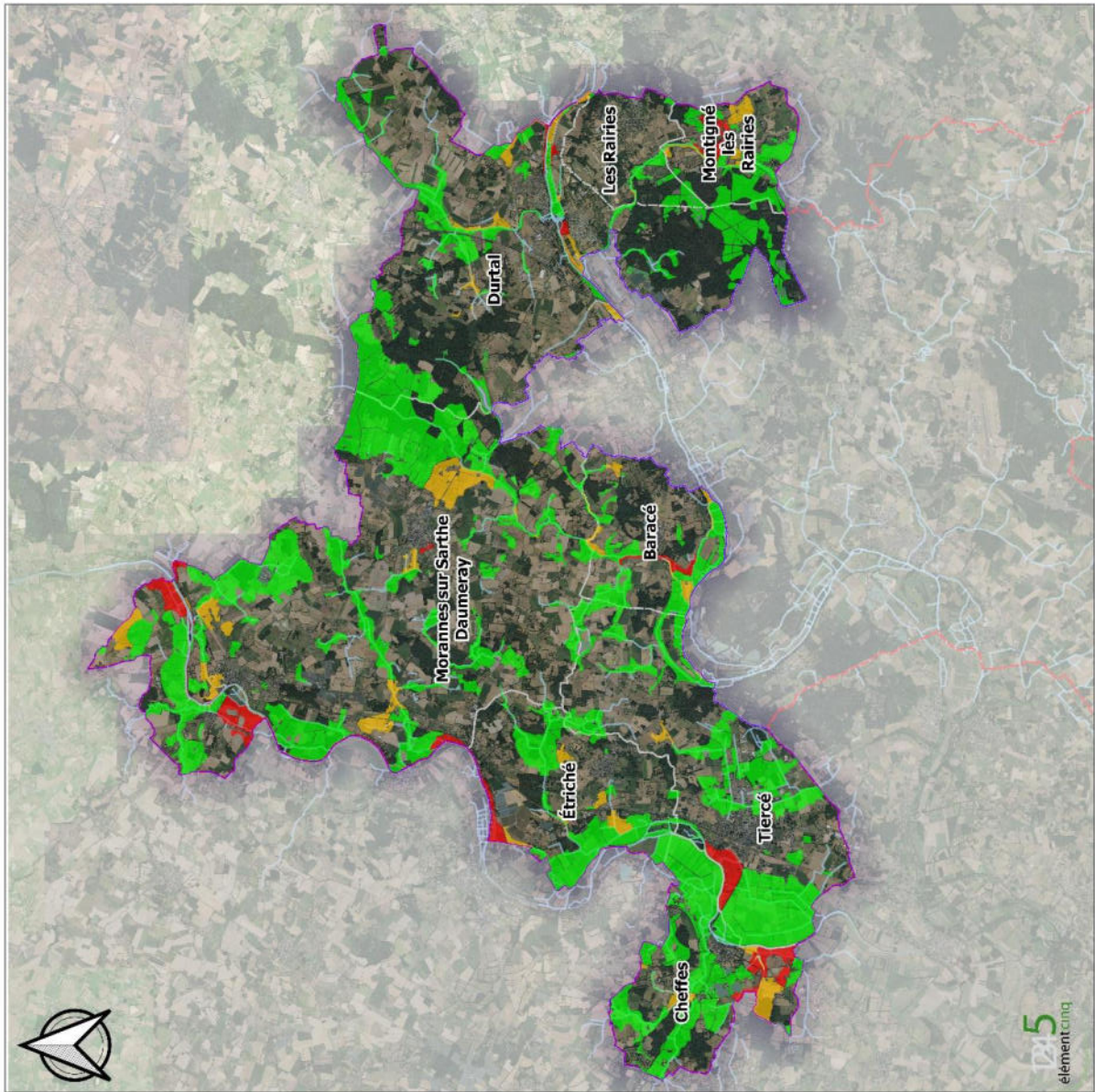


Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

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

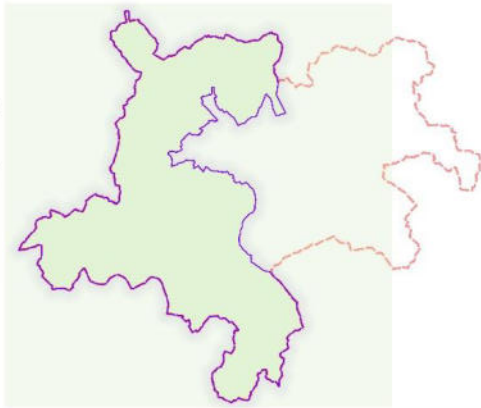


Annexe 18 : Cartographie de l'état des fonctions biogéochimiques et physiques



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 BIOGÉOCHIMIQUE / PHYSIQUE

- Important (note > 14)
- Intermédiaire
- Modéré (note < 12)

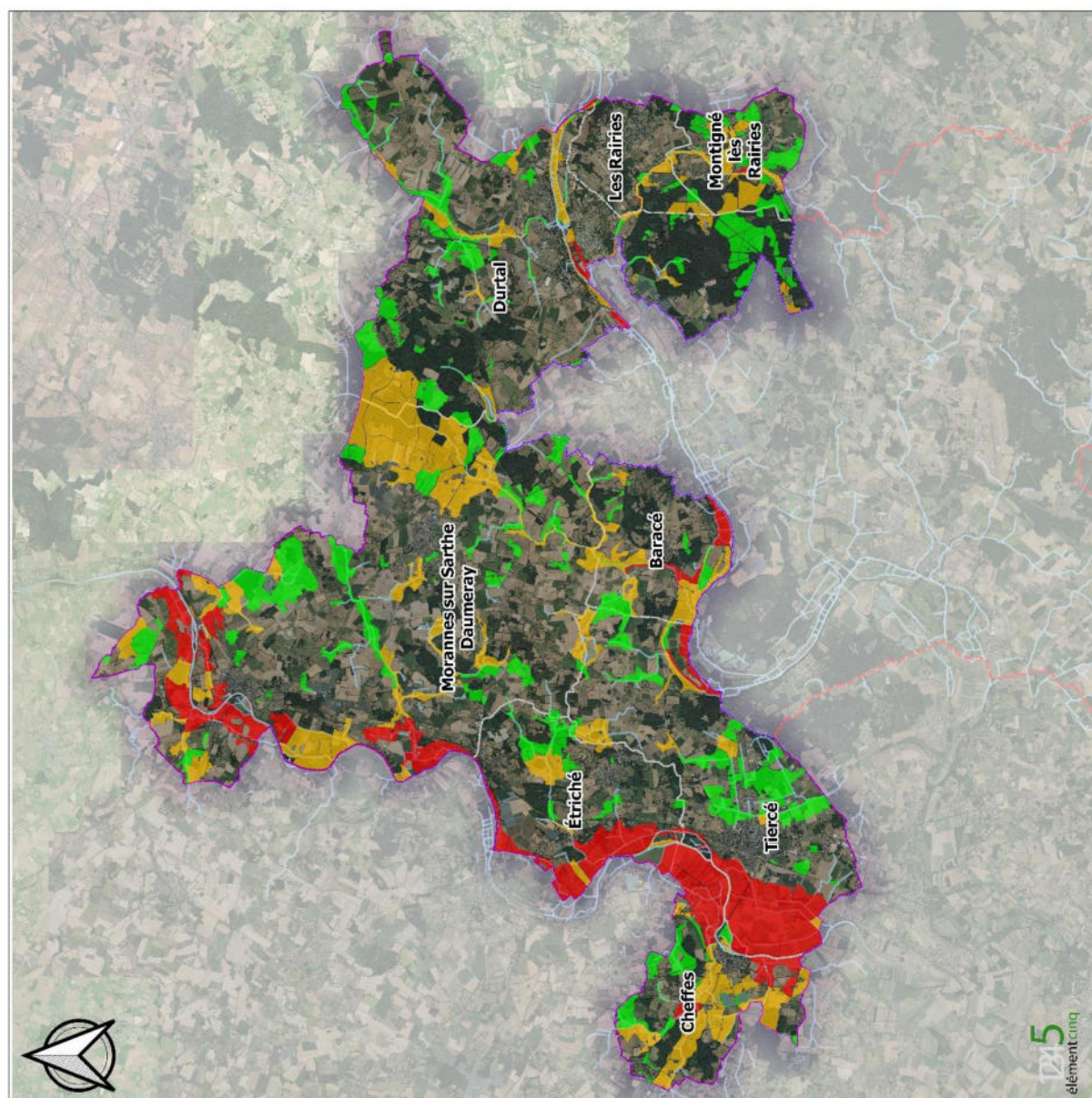
0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

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

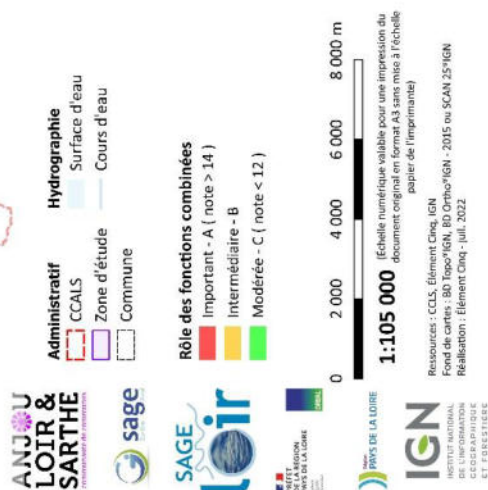
*

Annexe 19 : Cartographie de l'état des fonctions combinées

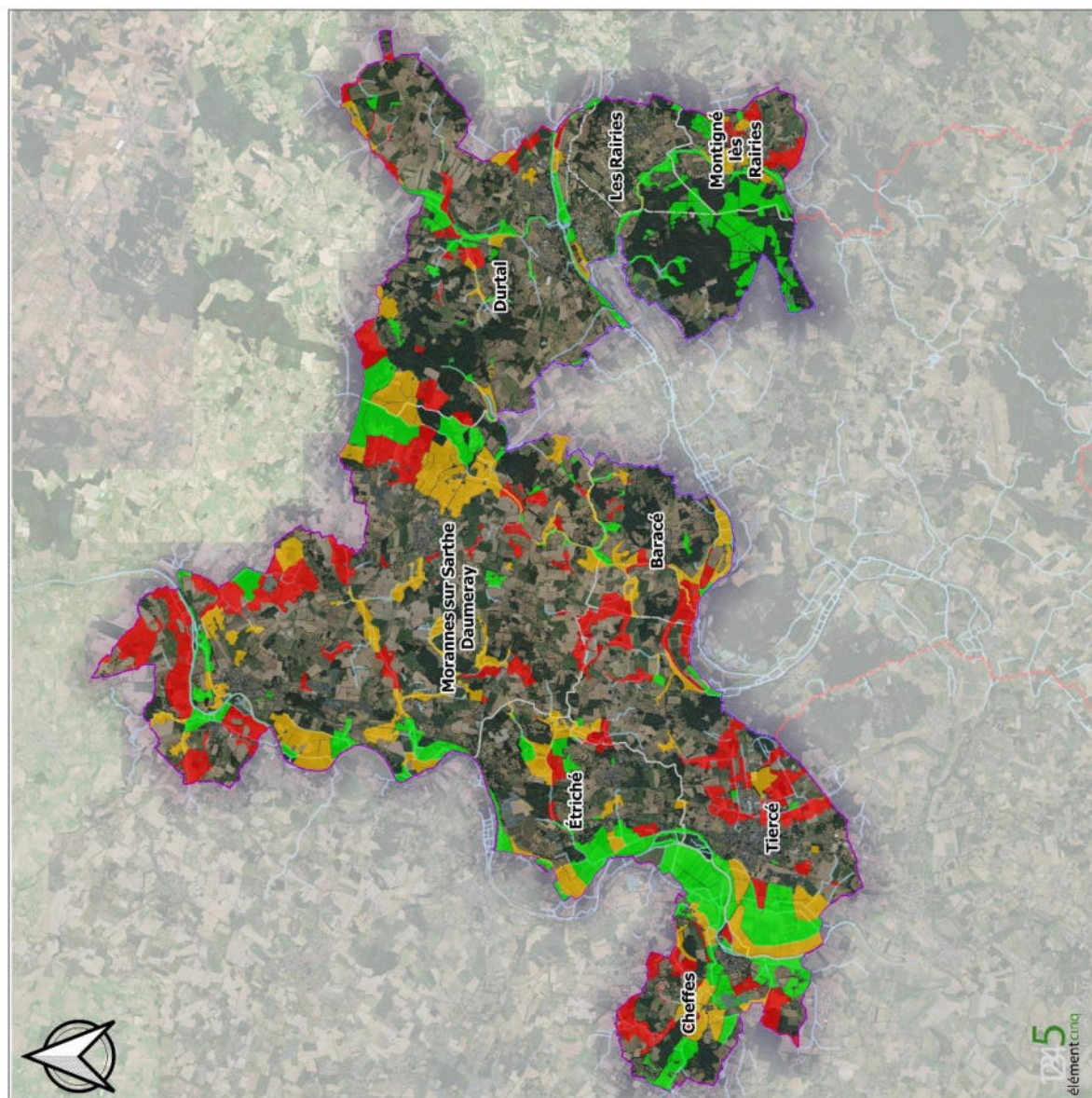


Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUI - Lot 1
Baracé, Chefres, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Rôle des fonctions combinées
[Biologique/Écologique X
Hydrologique/Hydraulique X
Biogéochimique/Physique]



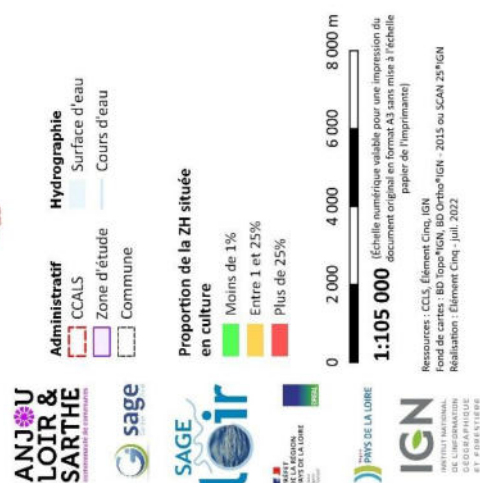
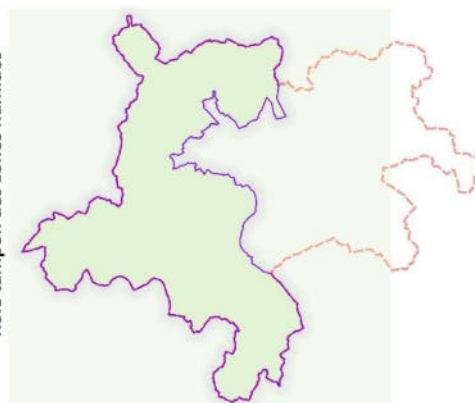
Annexe 20 : Cartographie des descripteurs du niveau des atteintes, pressions ou menaces

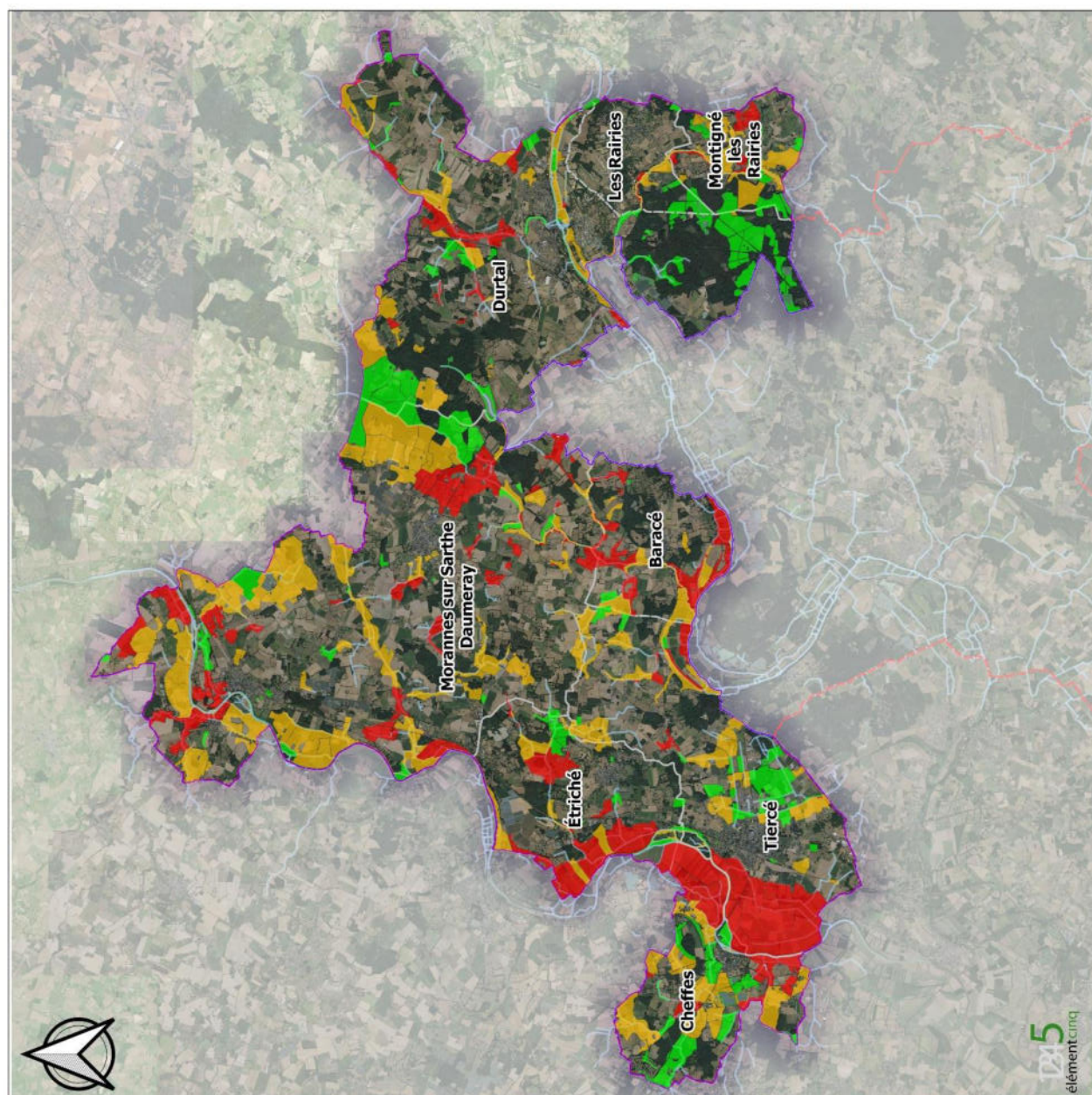


Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUI - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides

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





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

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



ANJOU
LOIR &
SARTHE

sage

SAGE
LOIR

LE DÉPARTEMENT
DE LA RÉGION
DE LA LOIRE

PAYS DE LA LOIRE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORÊSTIÈRE

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

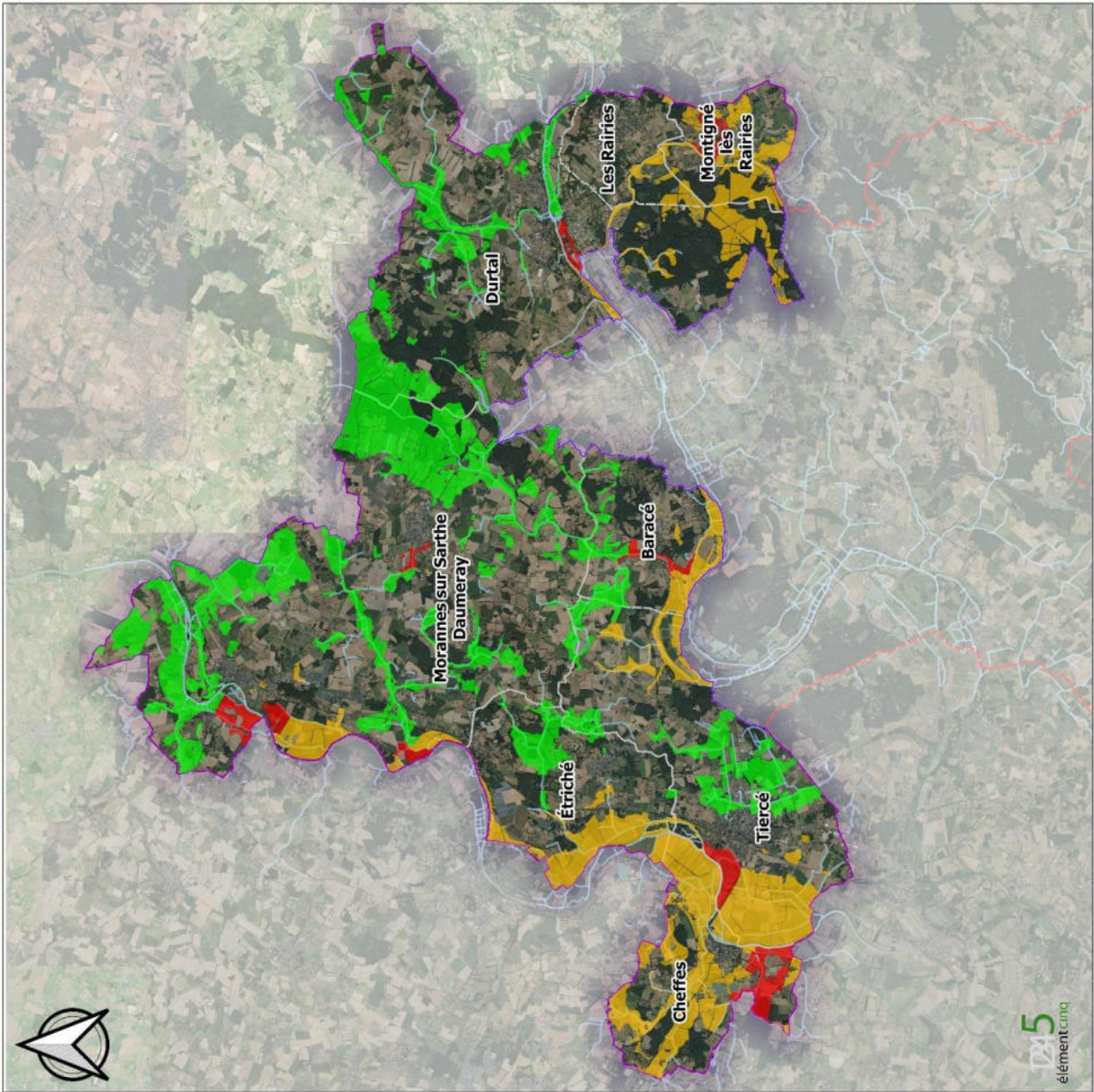
Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

Proportion de la ZH située
en territoires urbanisés

Moins de 1%
Entre 1 et 10%
Plus de 10%

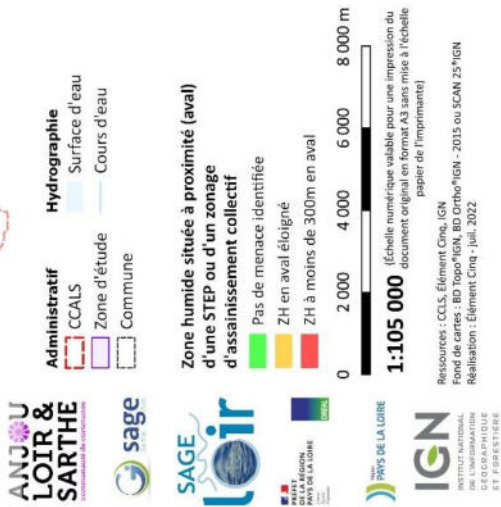
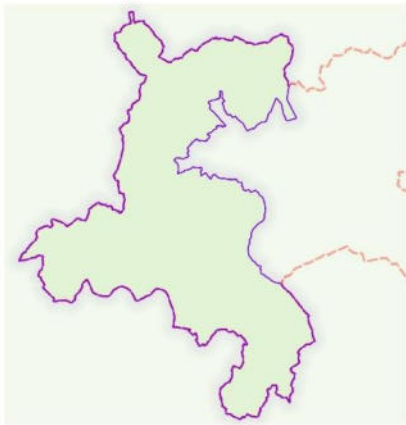
0 2 000 4 000 6 000 8 000 m
1:105 000
Échelle numérique valable pour une impression du
document original en format A3, sans prise en compte de l'échelle
papier de l'imprimante

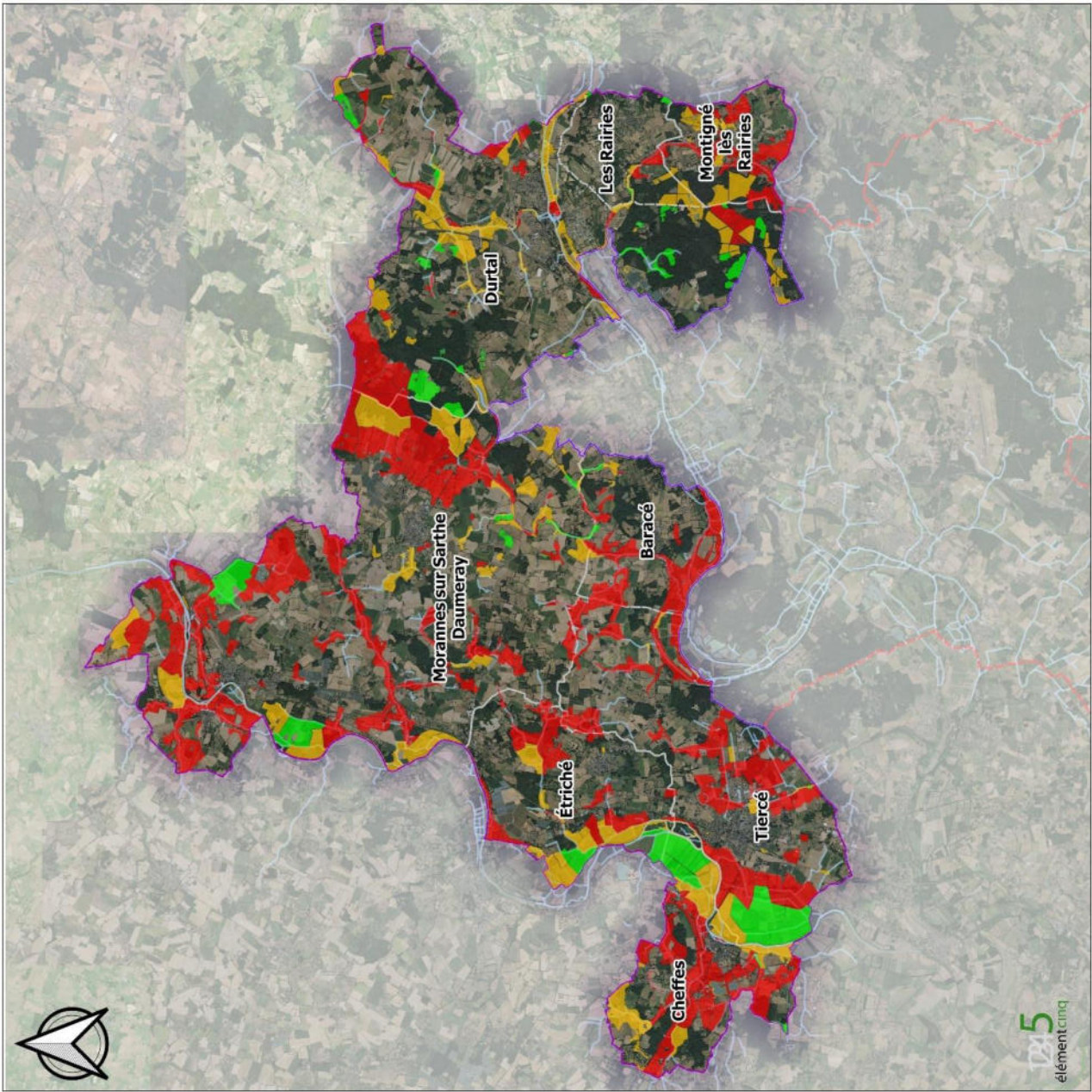
Ressources : CCLs, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo IGN, BD Ortho IGN - 2015 ou SCAN 25*IGN
Réalisation : Éléments Cinq - juil. 2022



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.

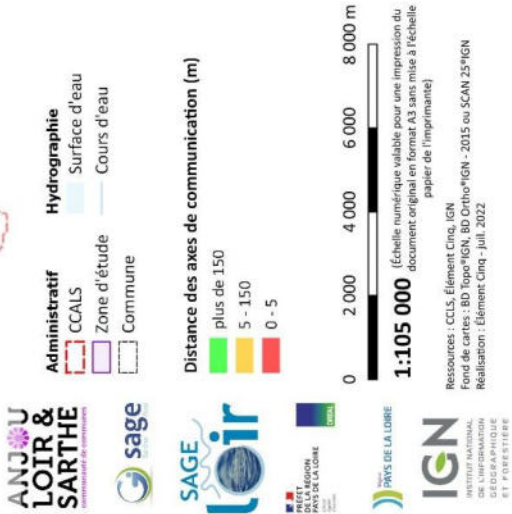
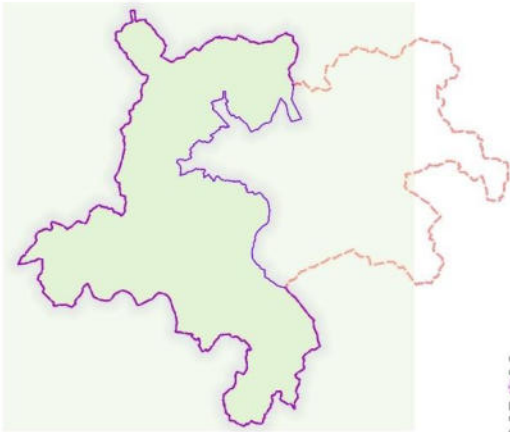
Hiérarchisation des zones humides
Attentes, Pressions et Menaces
Descripteur T : menace potentielle de rejets anormaux
(STEP ou zonage assainissement collectif)

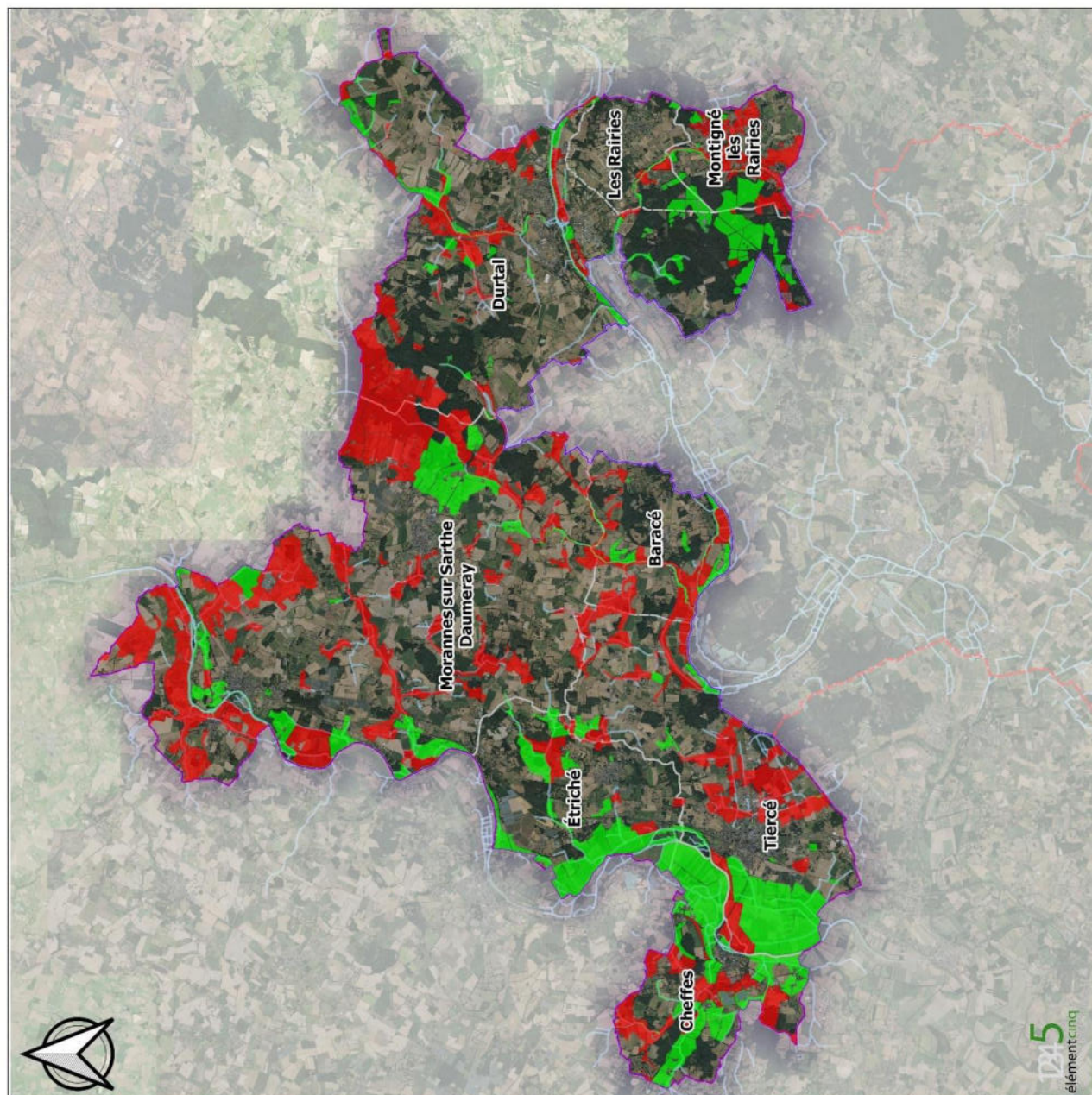




Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUi - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

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



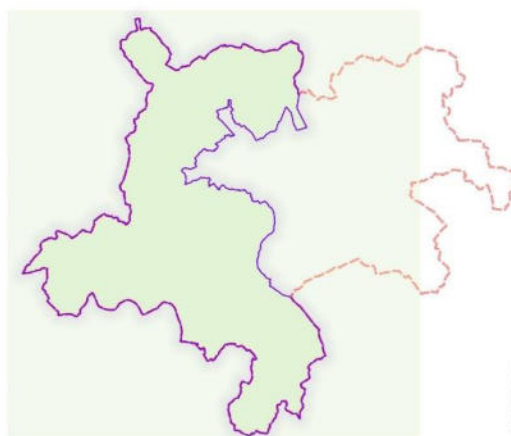


Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUI - Lot 1
Baracé, Cheffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

Hiérarchisation des zones humides

Atteintes, Pressions et Menaces

**Descripteur Y : atteintes au fonctionnement
hydrologique / hydraulique**



**ANJOU
LOIR &
SARTHE**
Communauté de Communes

sage

**SAGE
Loir**

IGN
Institut National
de l'Information
Géographique et
Forestière

IGN
Institut National
de l'Information
Géographique et
Forestière

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

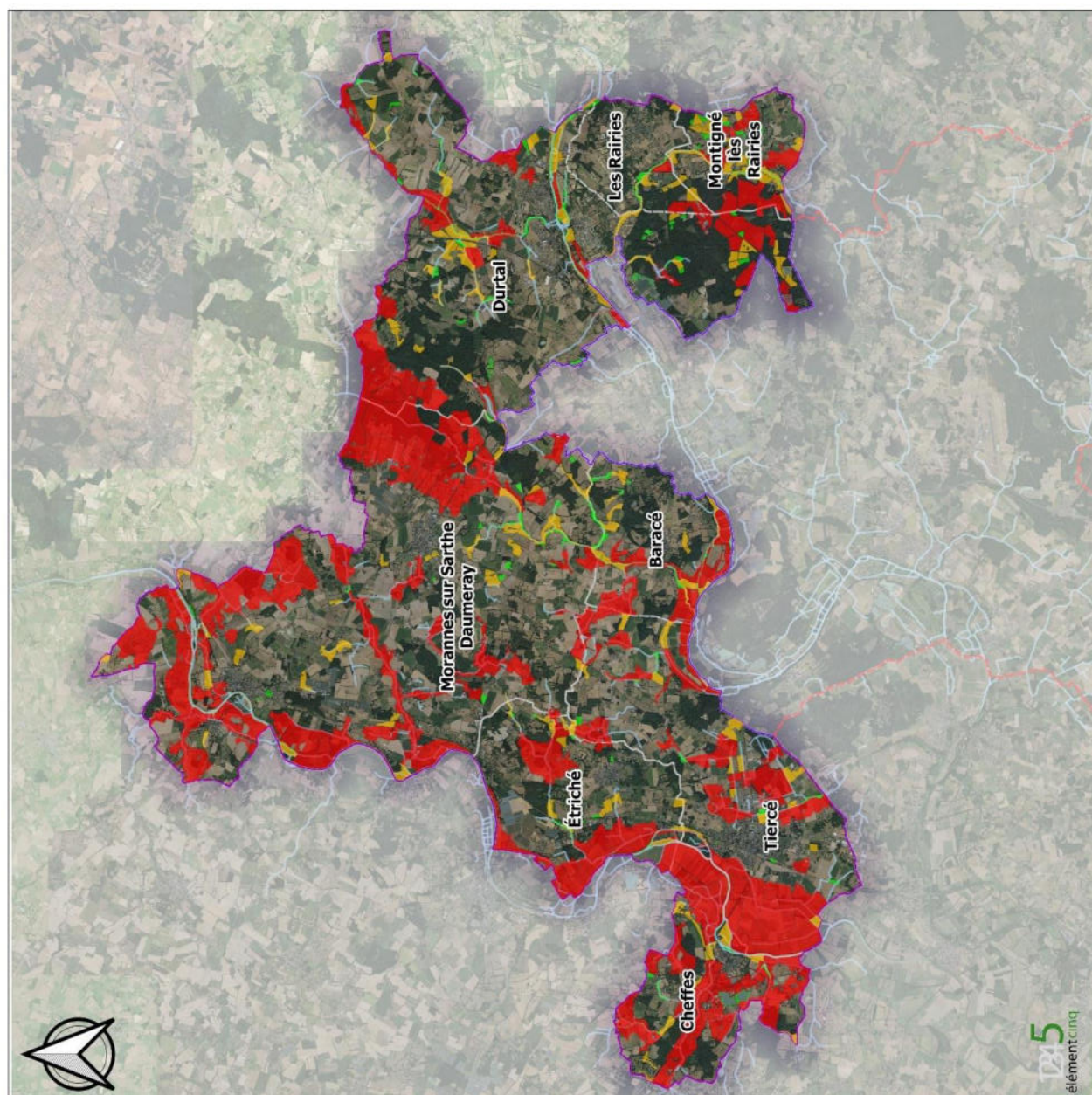
**Assèchement, drainage, mise en culture,
travaux du sol (observations de terrain)**

NON
OUI

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

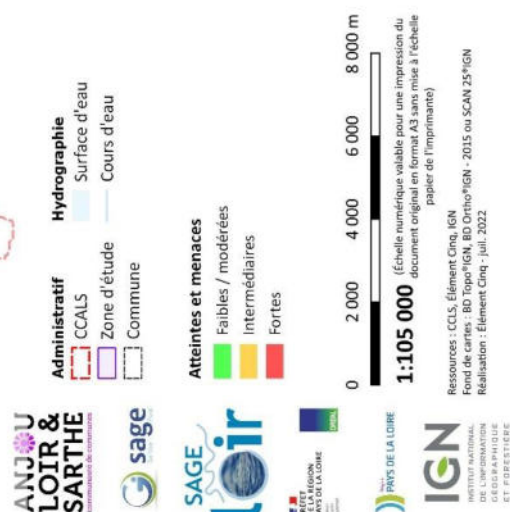
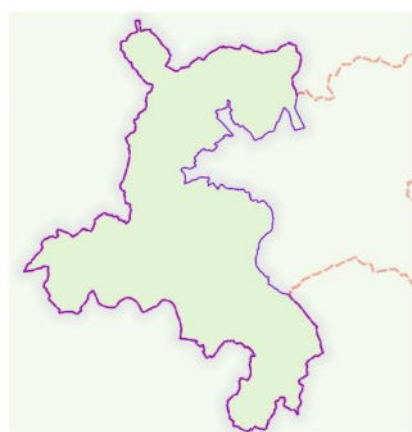
1:105 000
(Échelle numérique valable pour une impression du
document original en format A3 sans mise à l'échelle
papier de l'imprimante)

Ressources : CCALS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo*IGN, BD Ortho*IGN - 2015 ou SCAN 25*IGN
Réalisation : Éléments Cinq - juil. 2022

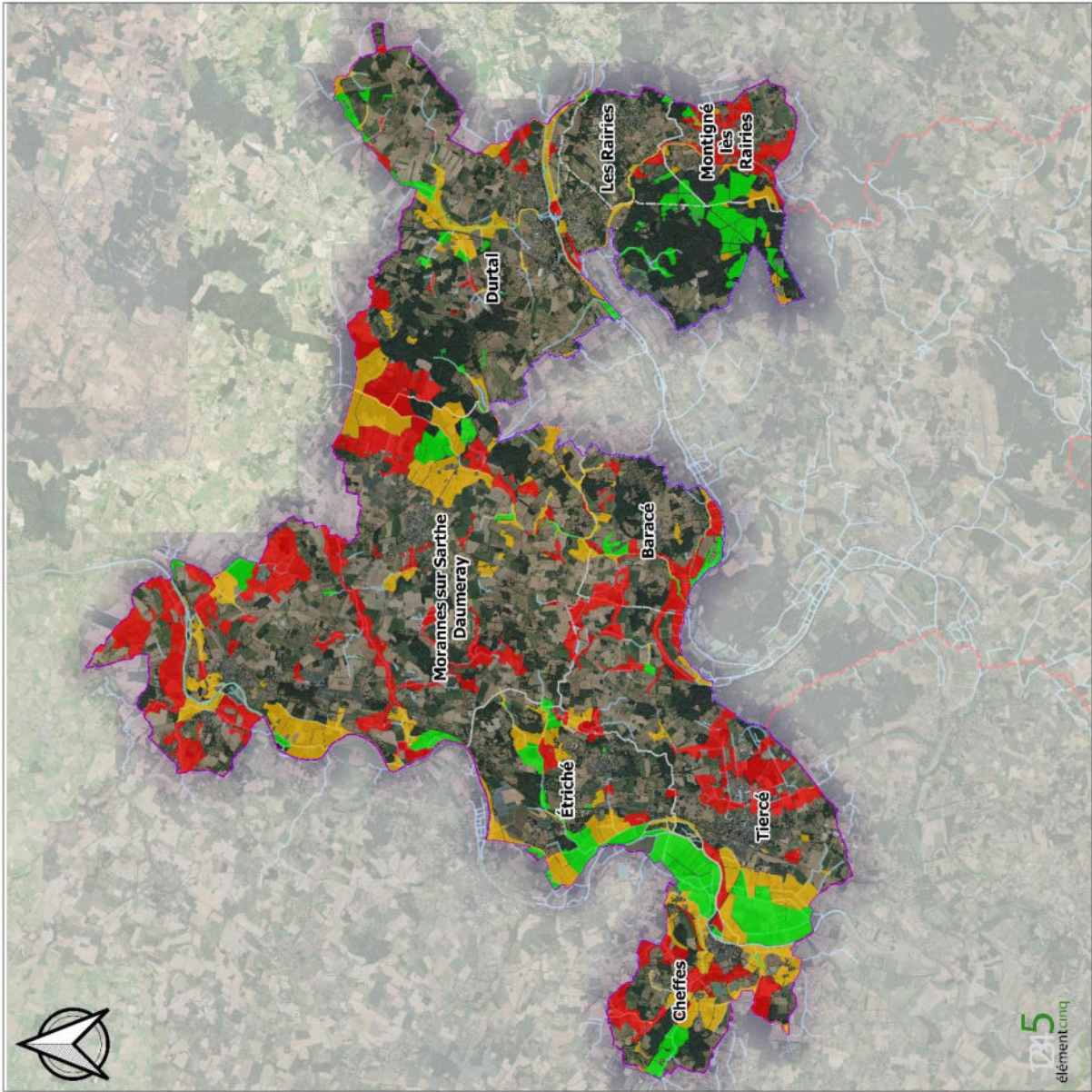


Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUI - Lot 1
Baracé, Chêffes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

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

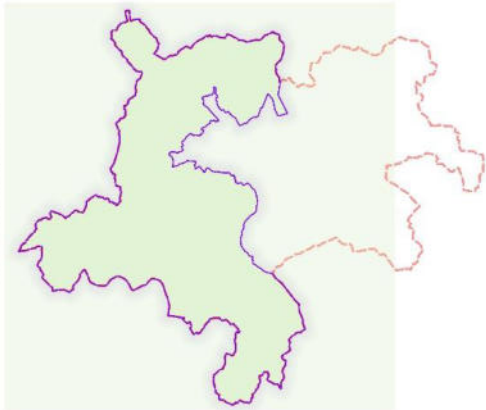


Annexe 21 : Cartographie du niveau des atteintes, pressions ou menaces



Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PUIJ - 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)



**ANJOU
LOIR &
SARTHE**
Communauté de Communes

sage
Service d'Appui Géographique

**SAGE
LOIR**
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET STATISTIQUE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET STATISTIQUE

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)

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

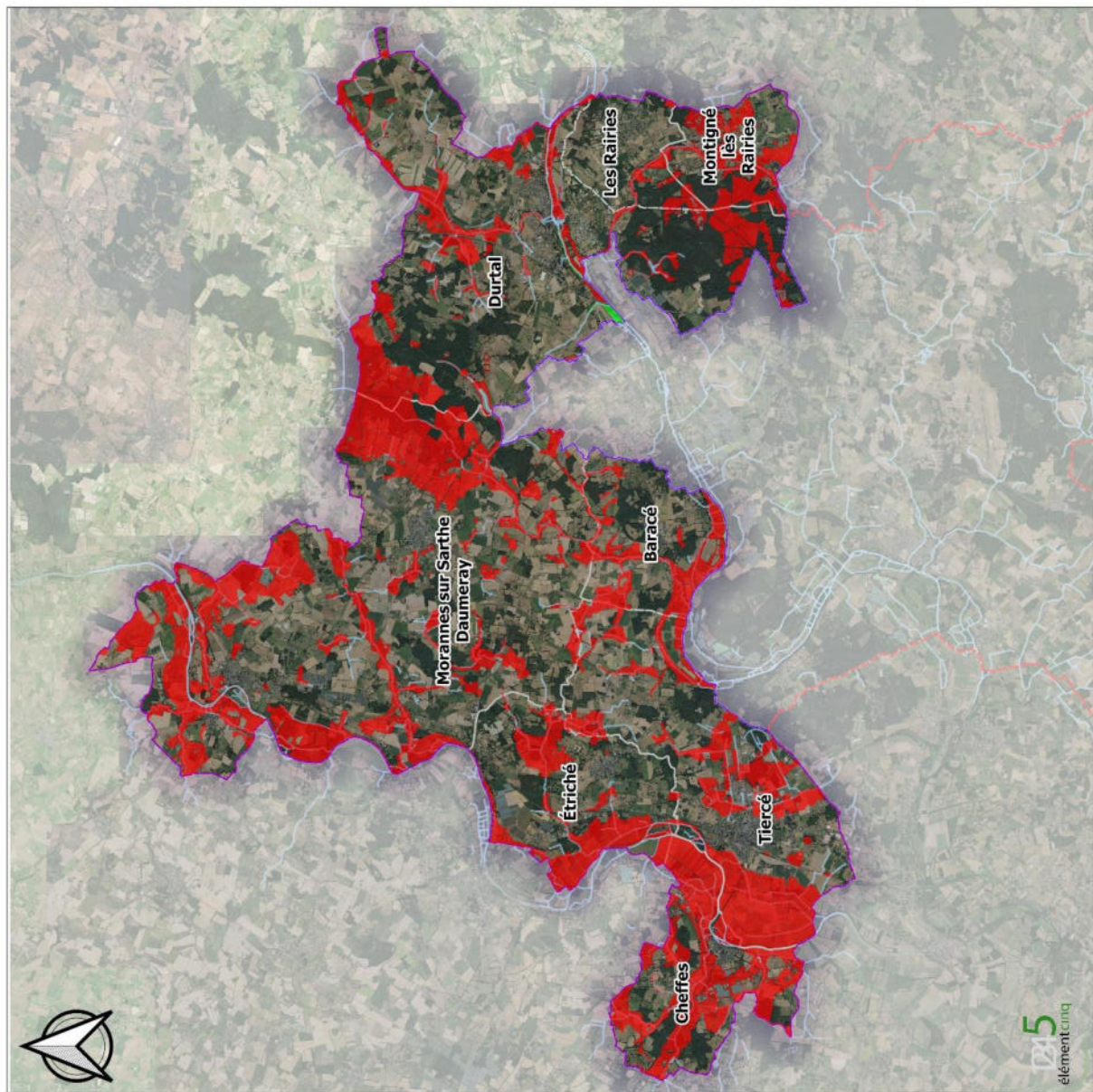
0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

Ressources : CCLIS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo*IGN, BD Ortho*IGN - 2015 ou SCAN 25*IGN
Réalisation : Éléments Cinq - Juin 2022

Élément Cinq

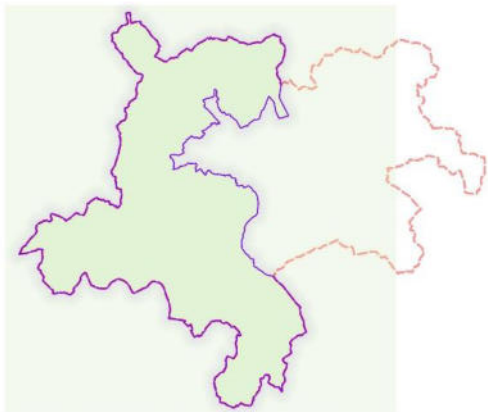
103

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, Chefes, 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

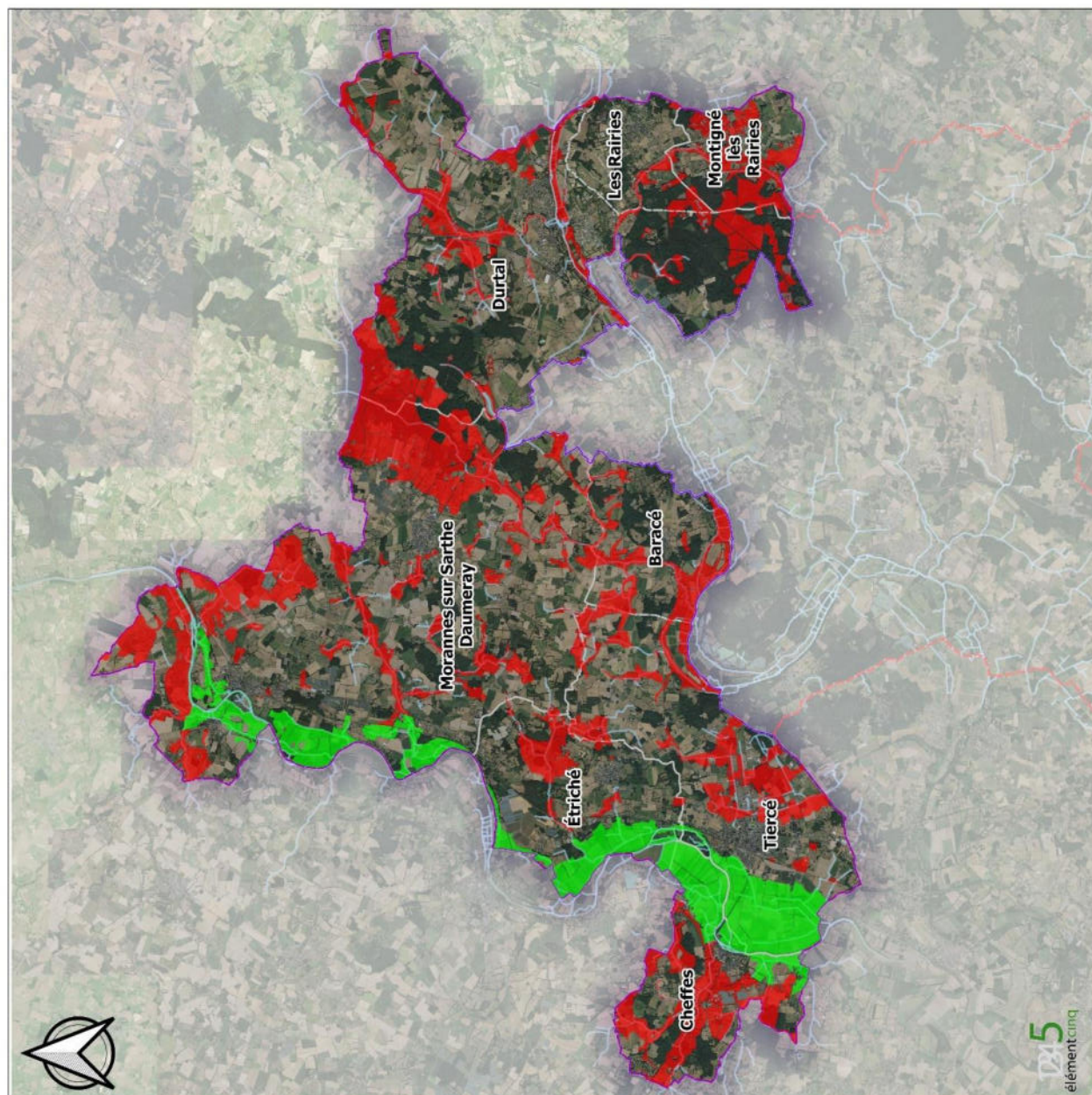
Présence d'une zone humide au sein d'un site inscrit

- OUI
- NON

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

0 2 000 4 000 6 000 8 000 m

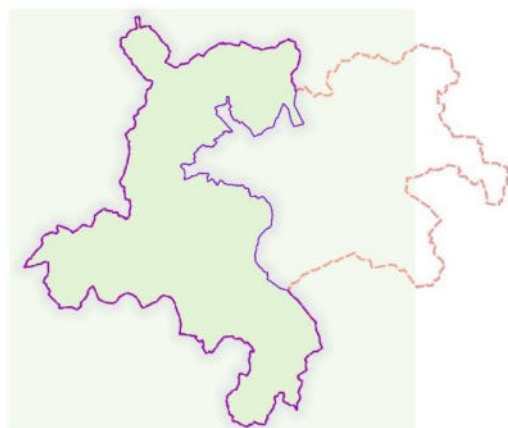
Resources : CCALS, Éléments Cinq, IGN
Fond de carte : BD Topo® IGN, BD Ortho® IGN - 2015 ou SCAN 25® IGN
Réalisation : Éléments Cinq - avr. 2022

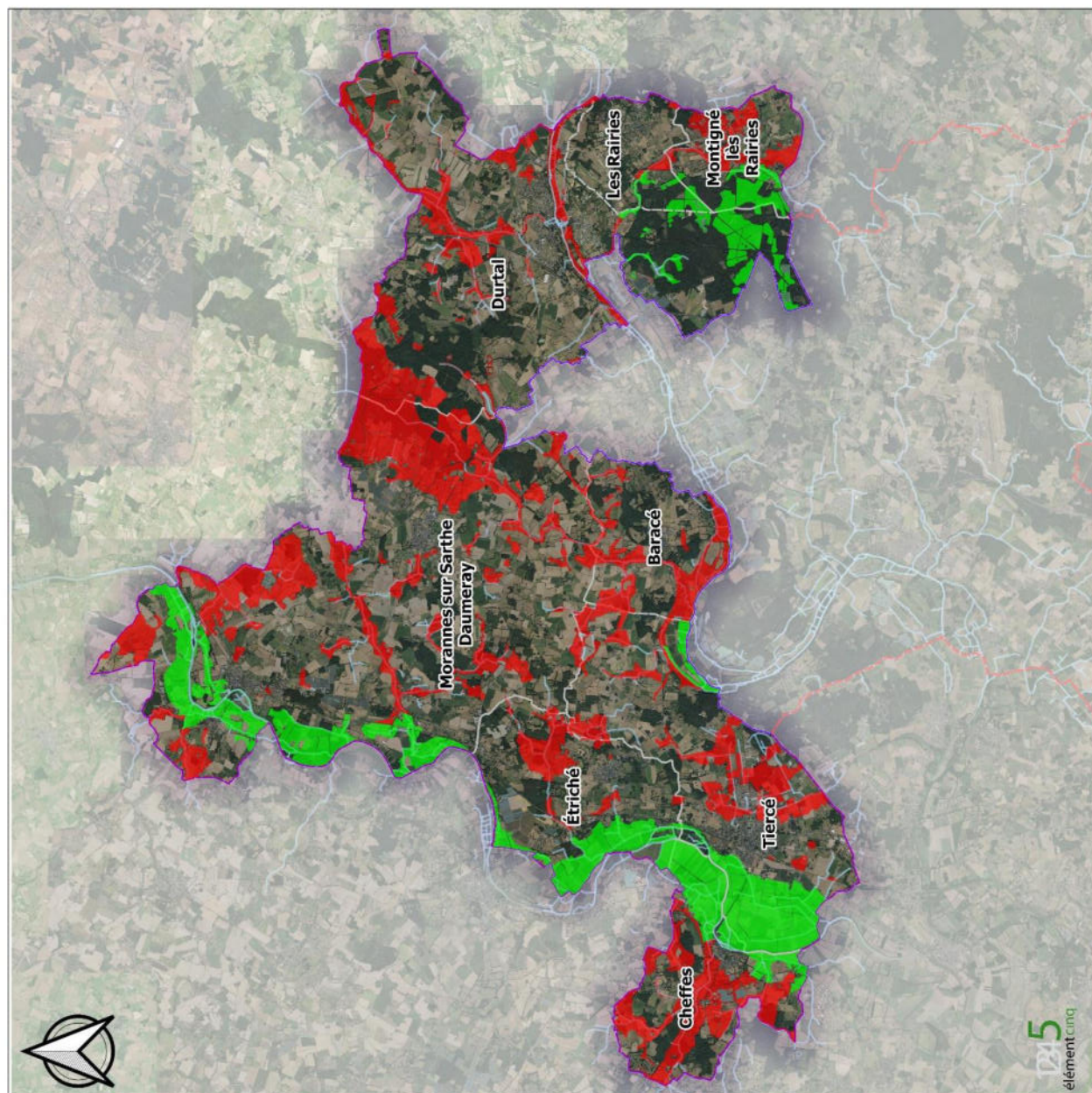


Inventaire et hiérarchisation des zones humides
Communauté de Communes Anjou Loir et Sarthe
Missions annexes dans le cadre de l'élaboration du PLUI - Lot 1
Baracé, Chefes, Durtal, Étriché, Les Rairies, Montigné-les-Rairies,
Morannes-sur-Sarthe-Daumeray et Tiercé.

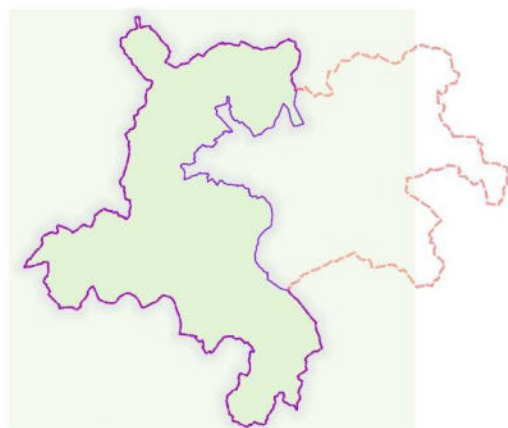
Hiérarchisation des zones humides
Maîtrise foncière et gestion

Descripteur AD : site N2000 avec gestion ZH





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

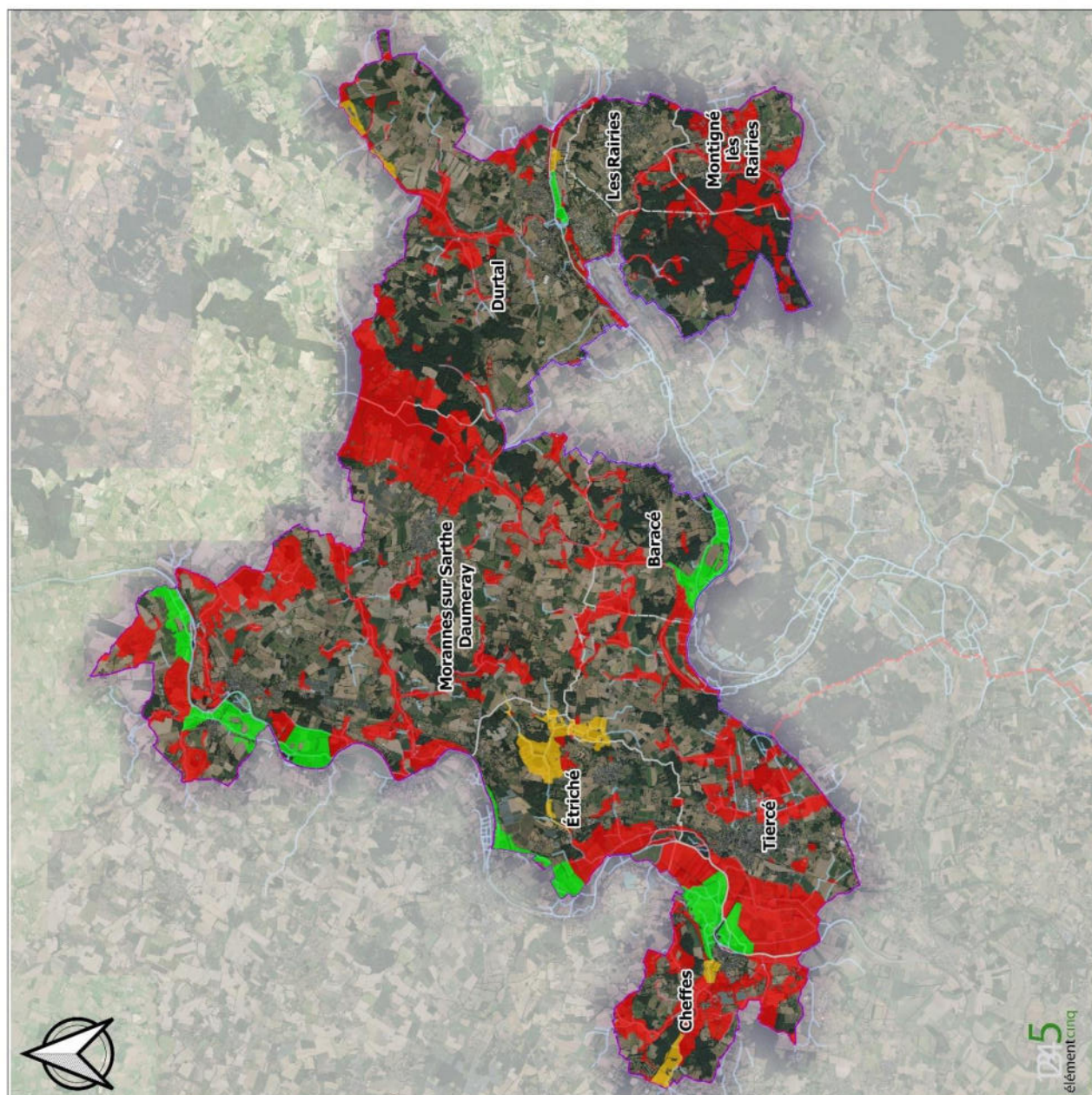


Présence d'une zone humide au sein d'un site ENS



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

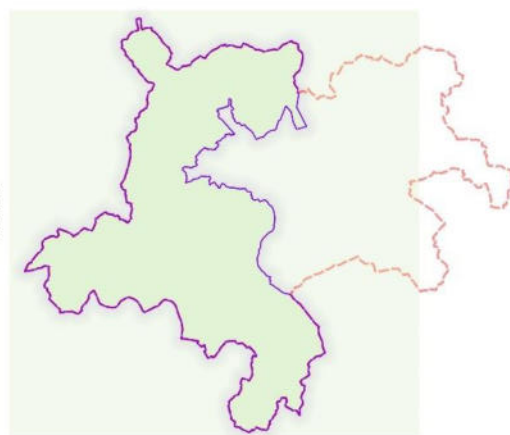
Ressources : CCLS, Élément Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Élément Cinq - avr. 2022



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



**ANJOU
LOIR &
SARTHE**

sage

**SAGE
LOIR**

**MAIRIE
DE LA LOIRE**

IGN

**IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GEOGRAPHIQUE
ET FORESTIERE**

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

Travaux effectifs ou potentiels

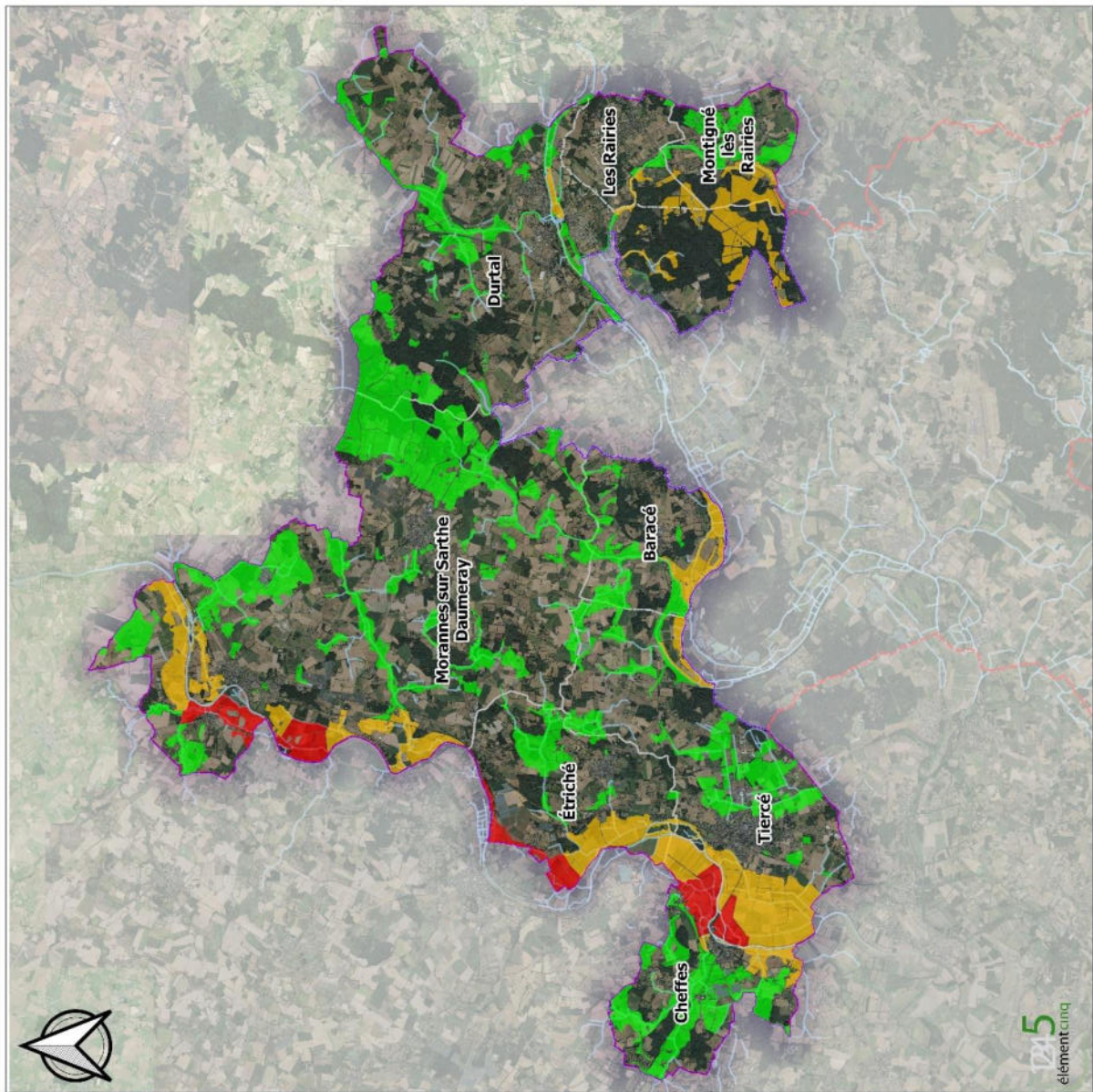
Travaux réalisés avant 2022
Travaux réalisés à partir de / après 2022
Pas de travaux réalisés ou programmés

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)

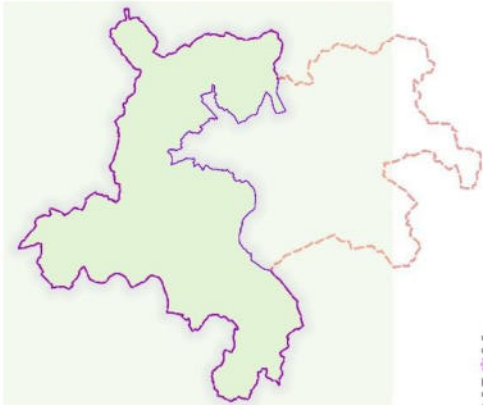
Ressources : CCLS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo*IGN, BD Ortho*IGN - 2015 ou SCAN 25*IGN
Réalisation : Éléments Cinq - mai 2022

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



**ANJOU
LOIR &
SARTHE**

sage

**SAGE
Loir**

**MAIRIE
DE LA LOIRE**

PARC DE LA LOIRE

IGN

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

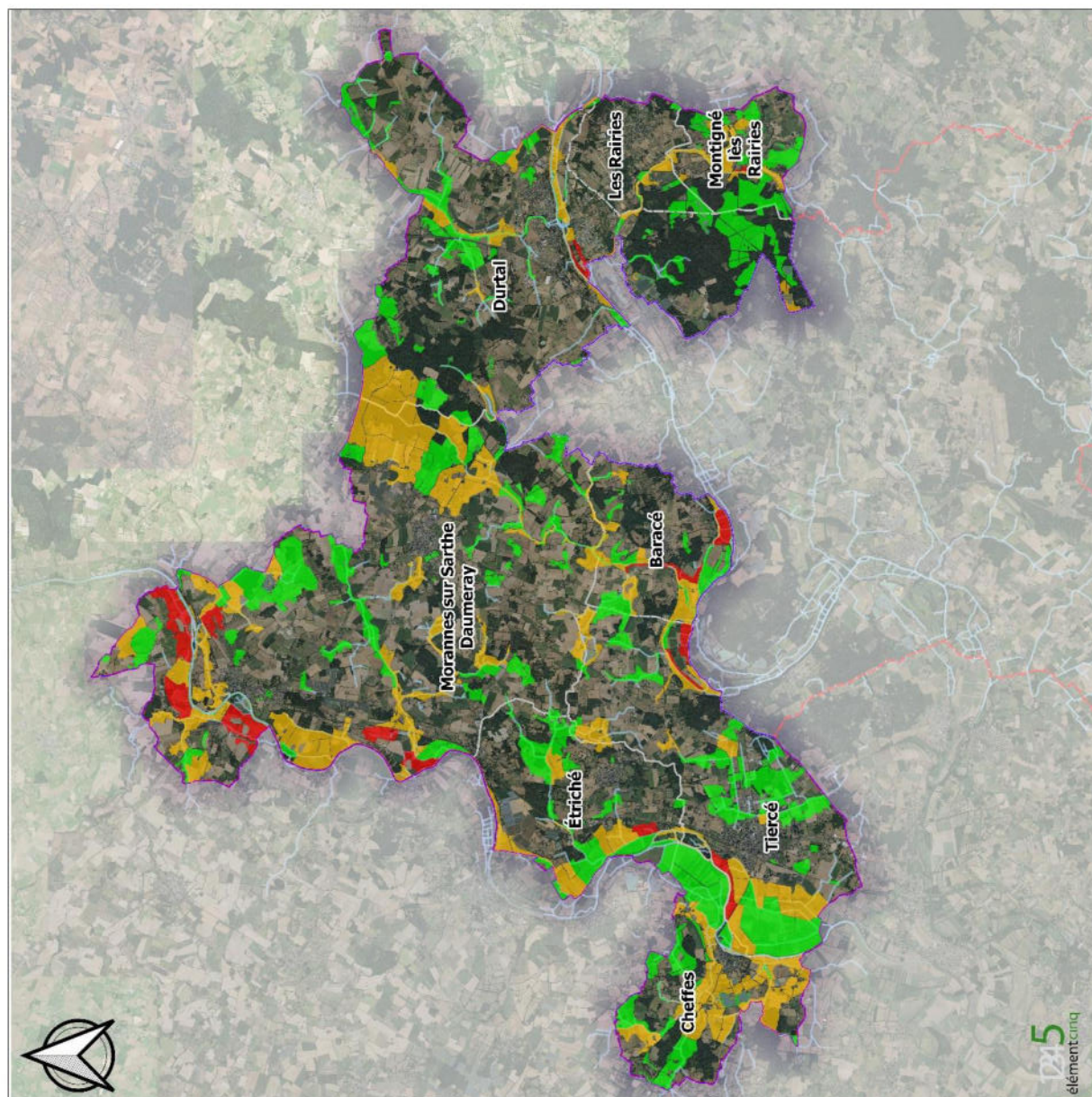
Mesure(s) de Protection et/ou Gestion
A - Fortes : Mesure de Gestion ou de
Protection forte, voire maîtrise foncière
B - Outil environnemental sans protection
(ou gestion) spécifique ;
ou non mis en œuvre (ou non connu)
C - Faibles : Aucune mesure de
Gestion/Protection connue

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)

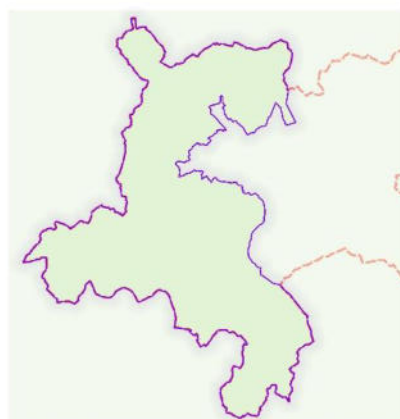
Resources : CCALS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo IGN, BD Ortho IGN - 2015 ou SCAN 25"IGN
Réalisation : Éléments Cinq - juil. 2022

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
Évaluation des enjeux
Rôle des fonctions combinées
X
Atteintes, Pressions et Menaces



ANJOU
LOIR &
SARTHE

sage

SAGE
Loir

MAIRIE
DE LA RÉGION
DE LA LOIRE

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE LA CARTE
ET DE LA PHOTOGRAPHIE
AÉRIENNE

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surface d'eau
Cours d'eau

Évaluation des enjeux

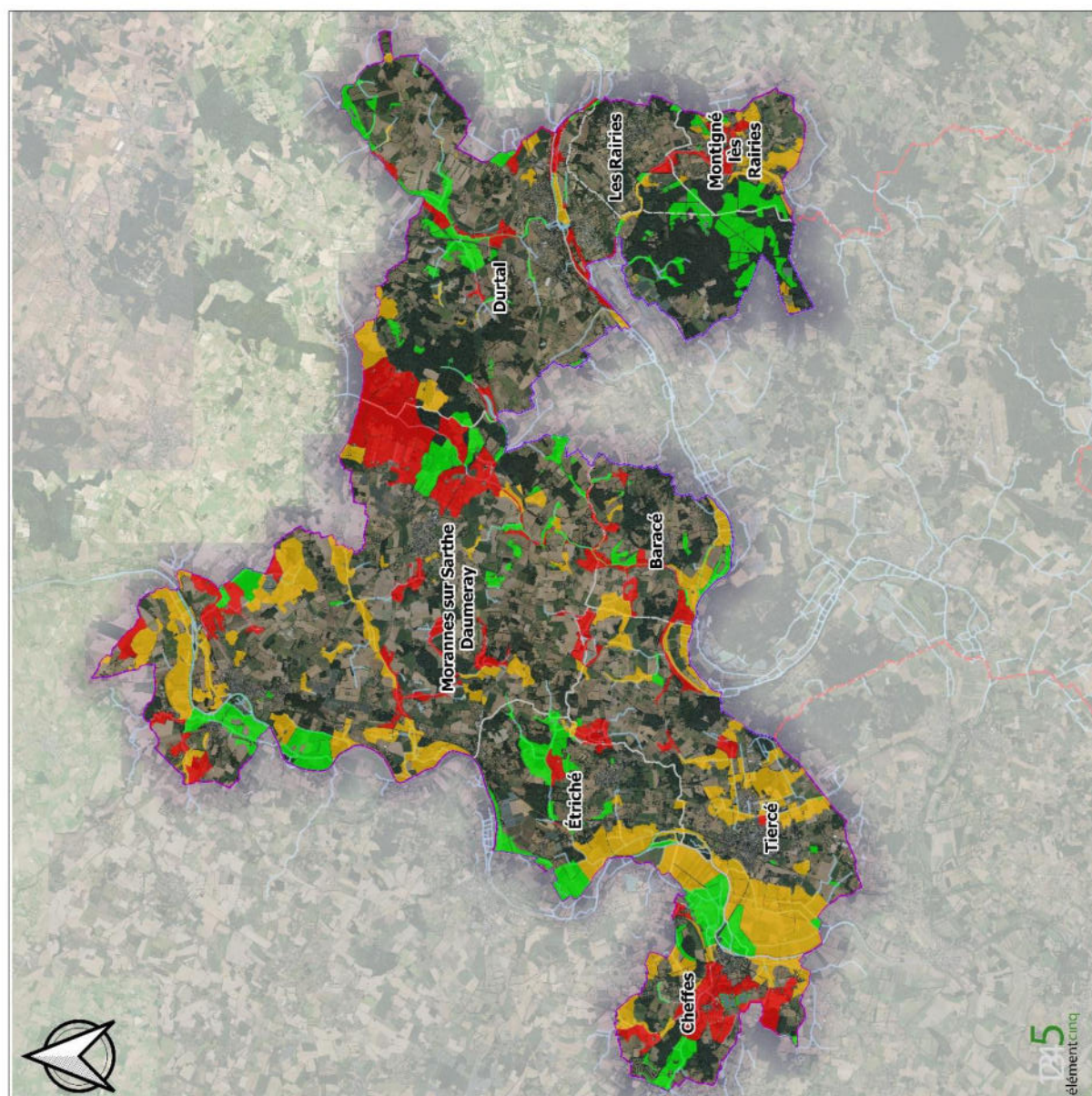
Forts (AA)
Intermédiaires (AB, BA, BB)
Modérés (AC, CA, BC, CB, CC)

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 : CCLIS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo-IGN, BD Carthage-IGN - 2015 ou SCAN 25-IGN
Réalisation : Éléments Cinq - Juin 2022

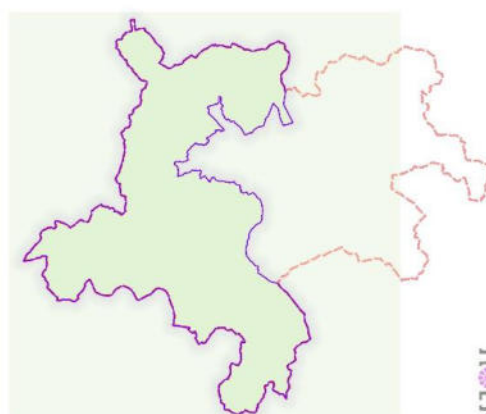
Annexe 25 : Cartographie de la priorisation des actions sur les zones humides



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, Étriché, 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



ANJOU
LOIR &
SARTHE
Communauté de Communes

sage

SAGE
Loir

MAIRIE
DE LA LOIRE

MAIRIE
DE LA LOIRE

IGN
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORÊSTIÈRE

Administratif
CCALS
Zone d'étude
Commune

Hydrographie
Surfaces d'eau
Cours d'eau

Hiérarchisation des zones humides
Priorité 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 au
document original en format A3 sans mise à l'échelle
papier de l'imprimante)

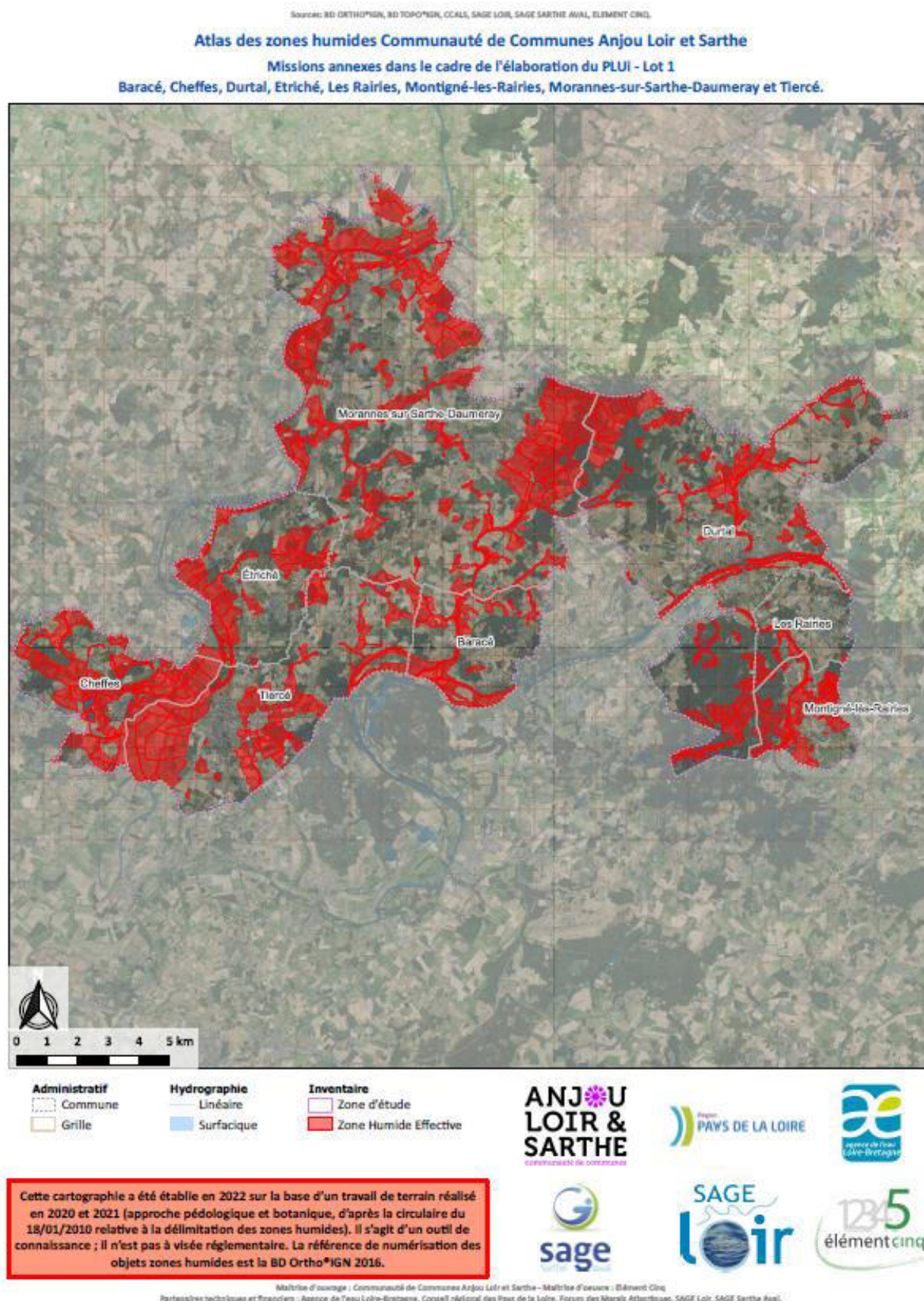
Ressources : CCALS, Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : BD Topo®IGN, BD Ortho®IGN - 2015 ou SCAN 25®IGN
Réalisation : Éléments Cinq - juil. 2022

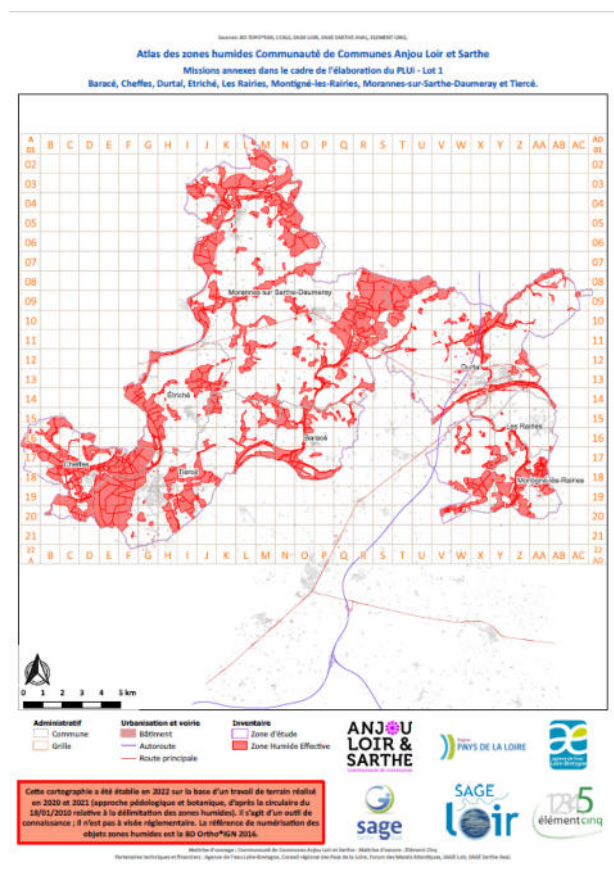
Annexe 26 : Table attributaire de la couche ZHE / CCALS-N

Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision	Id	Nom	Alias	Type	Type identifié	Longueur	Précision
abc 0	id		QString	String	254	0	1.2 22	Y		double	Real	10	3
1.2 1	surf_ha		double	Real	23	15	1.2 23	Z		double	Real	10	3
1.2 2	A1		double	Real	10	3	1.2 24	AC		double	Real	10	3
1.2 3	B		double	Real	10	3	1.2 25	AD		double	Real	10	3
1.2 4	C		double	Real	10	3	1.2 26	AE		double	Real	10	3
1.2 5	D		double	Real	10	3	1.2 27	AF		double	Real	10	3
1.2 6	E		double	Real	10	3	1.2 28	MO_BIO		double	Real	10	3
1.2 7	F		double	Real	10	3	1.2 29	MO_HYDR		double	Real	10	3
1.2 8	G		double	Real	10	3	1.2 30	MO_CHIM		double	Real	10	3
1.2 9	H		double	Real	10	3	1.2 31	MO_FONCT		double	Real	10	3
1.2 10	I		double	Real	10	3	abc 32	DISC_FONCT		QString	String	10	0
1.2 11	J		double	Real	10	3	1.2 33	MO_ATT		double	Real	10	3
1.2 12	K		double	Real	10	3	abc 34	DISC_ATT		QString	String	10	0
1.2 13	L		double	Real	10	3	abc 35	FONCT_X_AT		QString	String	10	0
1.2 14	N		double	Real	10	3	abc 36	ENJEUX		QString	String	10	0
1.2 15	O		double	Real	10	3	1.2 37	MO_PROT		double	Real	10	3
1.2 16	P		double	Real	10	3	abc 38	DISC_PROT		QString	String	10	0
1.2 17	R		double	Real	10	3	abc 39	PRIO		QString	String	10	0
1.2 18	S		double	Real	10	3	abc 40	nivPrior		QString	String	254	0
1.2 19	R2		double	Real	10	3							
1.2 20	T		double	Real	10	3							
1.2 21	X		double	Real	10	3							

Maitrise foncière	Axes stratégiques d'intervention	indications	Objectif
OUI	Restauration des milieux (Plantation de ripisylve, de haie ou de bande enherbée ; reméandrage ; évacuation 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 ; évacuation 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 enjeu CC, P3-P4) / ZH impactée par les riverains (plantes invasives, déchets, rejets, ...)	Sensibiliser les propriétaires et riverains

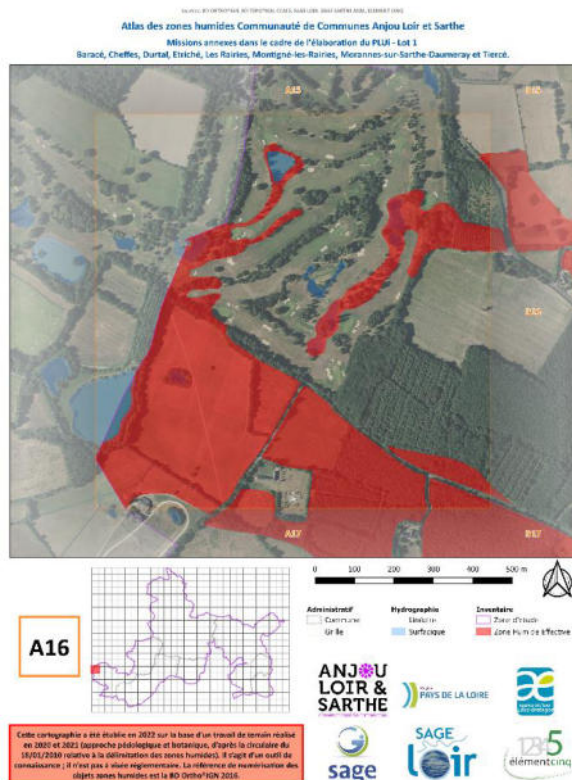
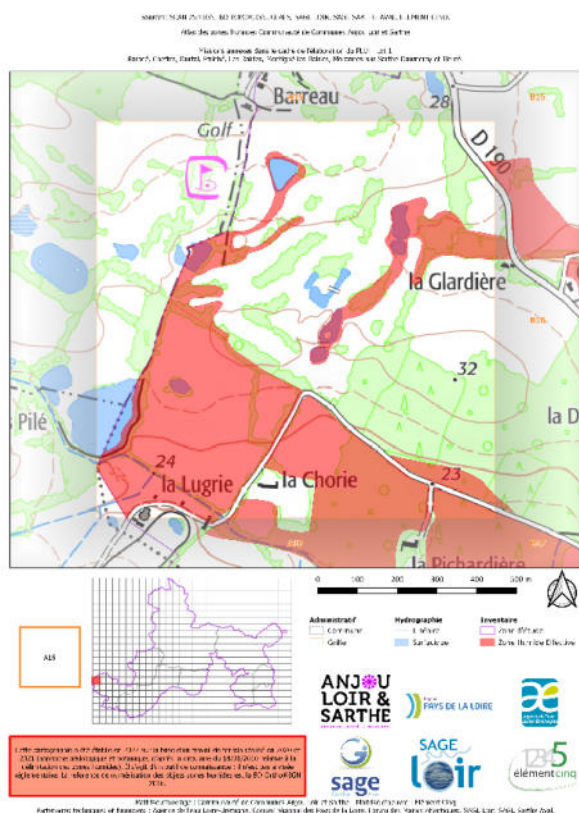
Annexe 28 : Extrait de l'atlas cartographique et des fiches individuelles





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	Eriché	J20	Tiercé
A18	Cheffes	H13	Eriché	K2	Morannes sur Sarthe-Daumeray
B15	Cheffes	H14	Eriché	K3	Morannes sur Sarthe-Daumeray
B16	Cheffes	H15	Eriché	K4	Morannes sur Sarthe-Daumeray
B17	Cheffes	H16	Eriché	K5	Morannes sur Sarthe-Daumeray
B18	Cheffes	H17	Eriché, 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	I9	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K11	Morannes sur Sarthe-Daumeray, Eriché
C18	Cheffes	I4	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K12	Morannes sur Sarthe-Daumeray, Eriché
C19	Cheffes	I5	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K13	Morannes sur Sarthe-Daumeray, Eriché
C20	Cheffes	I6	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K14	Morannes sur Sarthe-Daumeray, Eriché, Tiercé
D16	Cheffes	I7	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K15	Tiercé
D17	Cheffes	I8	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K16	Tiercé
D18	Cheffes, Tiercé	I20	Morannes sur Sarthe-Daumeray	K17	Tiercé
D19	Cheffes, Tiercé	I21	Eriché	K18	Tiercé
D20	Cheffes, Tiercé	I22	Eriché	K19	Tiercé
D21	Tiercé	I23	Eriché	L1	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E16	Cheffes	I24	Eriché	L2	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E17	Cheffes	I25	Eriché	L3	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E18	Cheffes, Tiercé	I26	Eriché, Tiercé	L4	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E19	Tiercé	I27	Eriché, Tiercé	L5	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E20	Tiercé	I28	Tiercé	L6	Morannes sur Sarthe-Daumeray
E21	Tiercé	I29	Tiercé	L7	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F13	Eriché	I20	Tiercé	L8	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F14	Eriché	I21	Tiercé	L9	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F16	Eriché, Cheffes	I22	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L10	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F17	Cheffes	I23	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L11	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F18	Cheffes, Tiercé	I24	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L12	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F19	Tiercé	I25	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L13	Morannes sur Sarthe-Daumeray
F20	Tiercé	I26	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L14	Morannes sur Sarthe-Daumeray, Tiercé
G21	Tiercé	I27	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L15	Tiercé
G22	Tiercé	I28	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L16	Tiercé
H12	Eriché	I29	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L17	Tiercé
H13	Eriché	I20	Morannes sur Sarthe-Daumeray	L18	Tiercé
H14	Eriché	J11	Eriché	M1	Morannes sur Sarthe-Daumeray
H15	Eriché	J12	Eriché	M2	Morannes sur Sarthe-Daumeray
H16	Eriché, Cheffes	J13	Eriché	M3	Morannes sur Sarthe-Daumeray
H17	Eriché, Cheffes, Tiercé	J14	Eriché, Tiercé	M4	Morannes sur Sarthe-Daumeray
H18	Cheffes, Tiercé	J15	Eriché, Tiercé	M5	Morannes sur Sarthe-Daumeray
H19	Tiercé	J16	Eriché, Tiercé	M6	Morannes sur Sarthe-Daumeray
H20	Tiercé	J17	Tiercé	M7	Morannes sur Sarthe-Daumeray

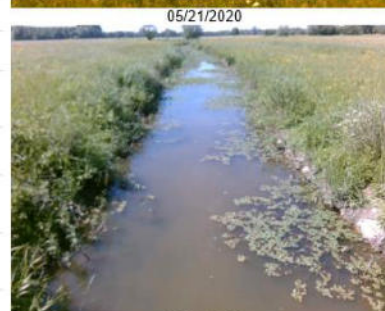




049_CCALS_0353

Superficie (m²) : 102122

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)



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_restitution	*.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 utilisés 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