

Étude d'inventaire et d'évaluation des zones humides

Communauté Urbaine d'Angers Loire Métropole

Présentation des résultats provisoires 2023
SECTEUR 5

Réunion locale de pré-concertation
Jeudi 5 octobre 2023 à 14h00, Saint-Barthélemy-d'Anjou

Présentation de l'équipe de travail



Alexandre DERREZ
Gérant
Ingénieur écologue



Michel DARAGON
Géomaticien
Écologue



**Anne-Charlotte
MONTEIRO**
Référente d'études
Zones Humides



**Amandine
BRUCHON**
Chargée d'études ZH



**Léa
HINDRE**
Chargée d'études ZH



**Eve
GANGLOFF**
Chargée d'études ZH

Ordre du jour :

- I. Contexte de l'étude
- II. Rappel du phasage de l'étude
- III. Méthodologie
- IV. Premiers résultats
- V. Déroulé de la concertation
- VI. Questions diverses et échanges



I. Contexte de l'étude

Une démarche de connaissance des milieux humides

Angers Loire Métropole a engagé en **début d'année 2021** un inventaire des zones humides sur l'ensemble de son territoire.

Cet inventaire se déroule sur 3 ans et s'organise en plusieurs phases.

Le présent marché a pour objectif :

- Inventorier, caractériser et cartographier les zones humides de manière aussi exhaustive que possible
- Evaluer les zones humides inventoriées, dans une optique de gestion/protection.



I. Contexte de l'étude

Qu'est ce qu'une zone humide ?

Définition du code de l'environnement (Art. L.211-1):

Les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont** la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles* pendant au moins une partie de l'année ».

*plantes hygrophiles : dont les besoins en eaux et en humidité sont importants pour se développer.

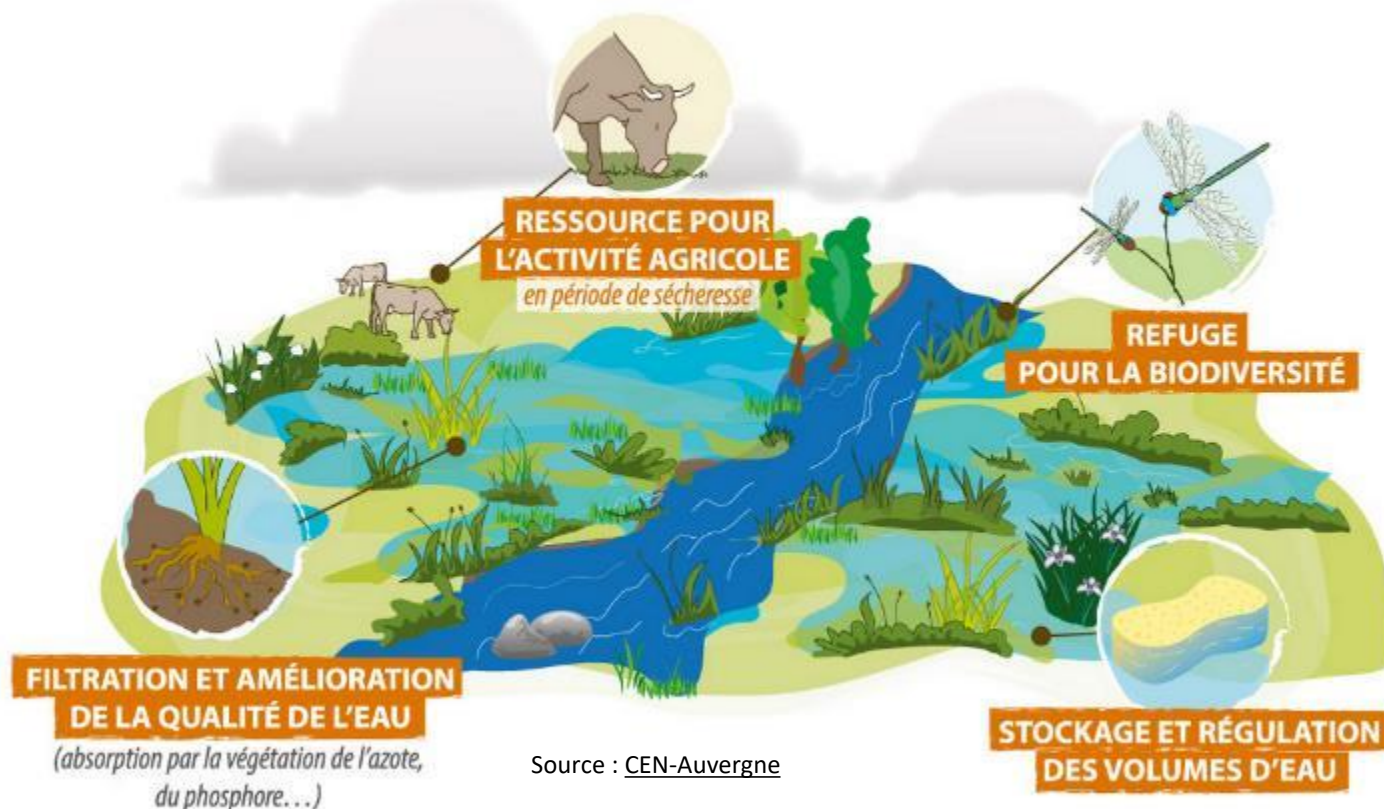


Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*) /
photo : AC. MONTEIRO



Zone humide des basses eaux (76) / photo : A. MAQUERE

Fonctions des zones humides



- **Hydrologique** : Elles **stockent** et **régulent** le volume des eaux et des écoulements, limitent le ruissellement et les risques d'inondation. Elles participent à la recharge des nappes souterraines l'hiver et constituent un **soutien à l'étiage** l'été (= permet de garantir un certain volume d'eau disponible en période de sécheresse)
- **Physique et biogéochimique** : **Filtre** naturel qui améliore la qualité de l'eau
- **Ecologique** : milieux humides riches d'une **biodiversité extraordinaire**

/!\ Les capacités à réaliser ces fonctions varient selon la zone humide

Zoom sur la biodiversité...

Ce sont des milieux dans lesquels les espèces peuvent **s'abriter, se reproduire, se nourrir et se développer.**



Triton alpestre
Photo : AC. MONTEIRO



Martin-pêcheur
Photo : blog-marais-poitevin.fr



Grenouille verte
Photo : lehavre.fr



Drosera à feuilles rondes
Photo : tela-botanica.org

Les milieux humides abritent d'innombrables espèces de plantes et d'animaux :

- 50% des espèces d'oiseaux en dépendent
- 30% des espèces végétales menacées en France y sont inféodées (source : Plan d'action en faveur des zones humides ; 1995)
- Milieux indispensables à la reproduction des amphibiens et la plupart des espèces de poissons

Diversité des zones humides en France Métropolitaine



Prairie humide



Terrasse alluviale



Roselière



Ourlets de cours d'eau et ripisylves



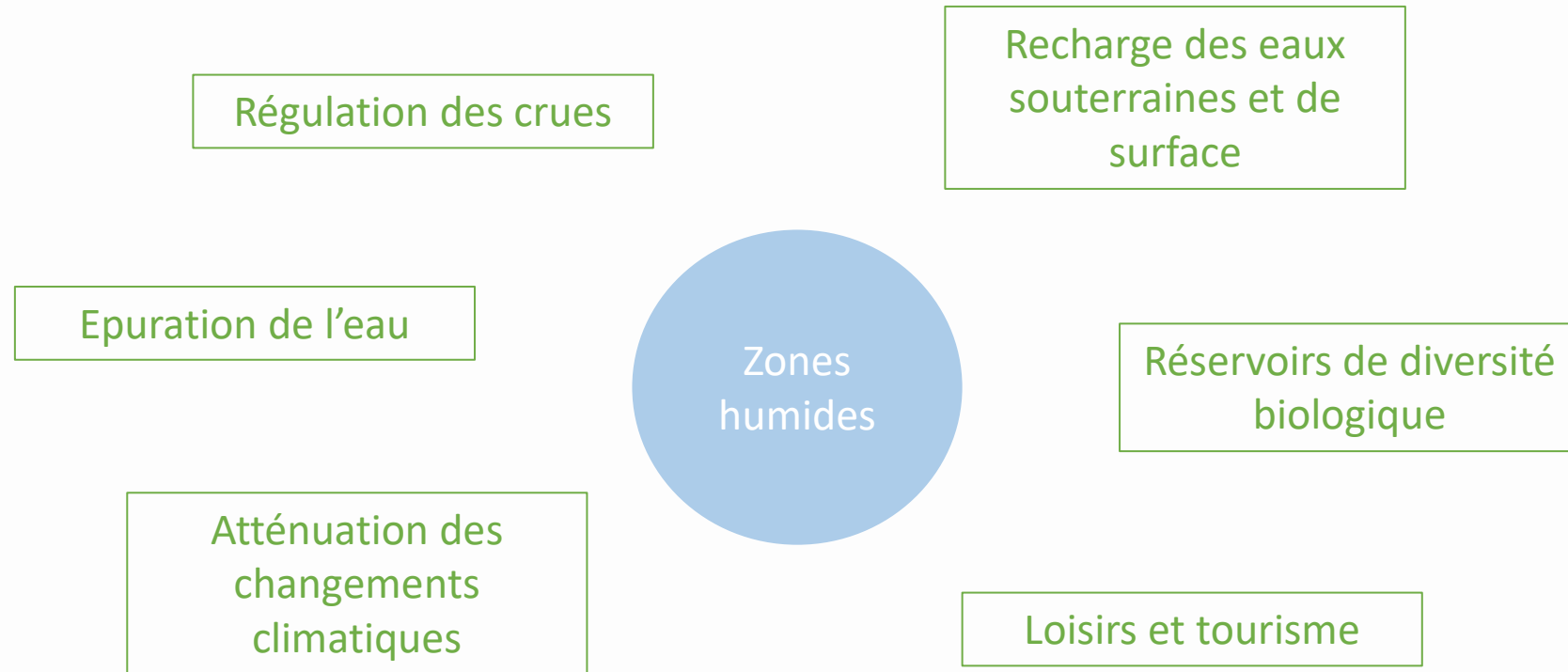
Forêt humide

« Les milieux humides de France Métropolitaine : tourbières, prairies et forêts humides, mares, marais, etc. couvrent **3% du territoire** (hors milieux marins, cours d'eau et grands lacs). »

Source : zones-humides.org

Les services rendus

- Ces fonctionnalités représentent des **services écosystémiques** = des bénéfices offerts aux sociétés humaines par les écosystèmes .



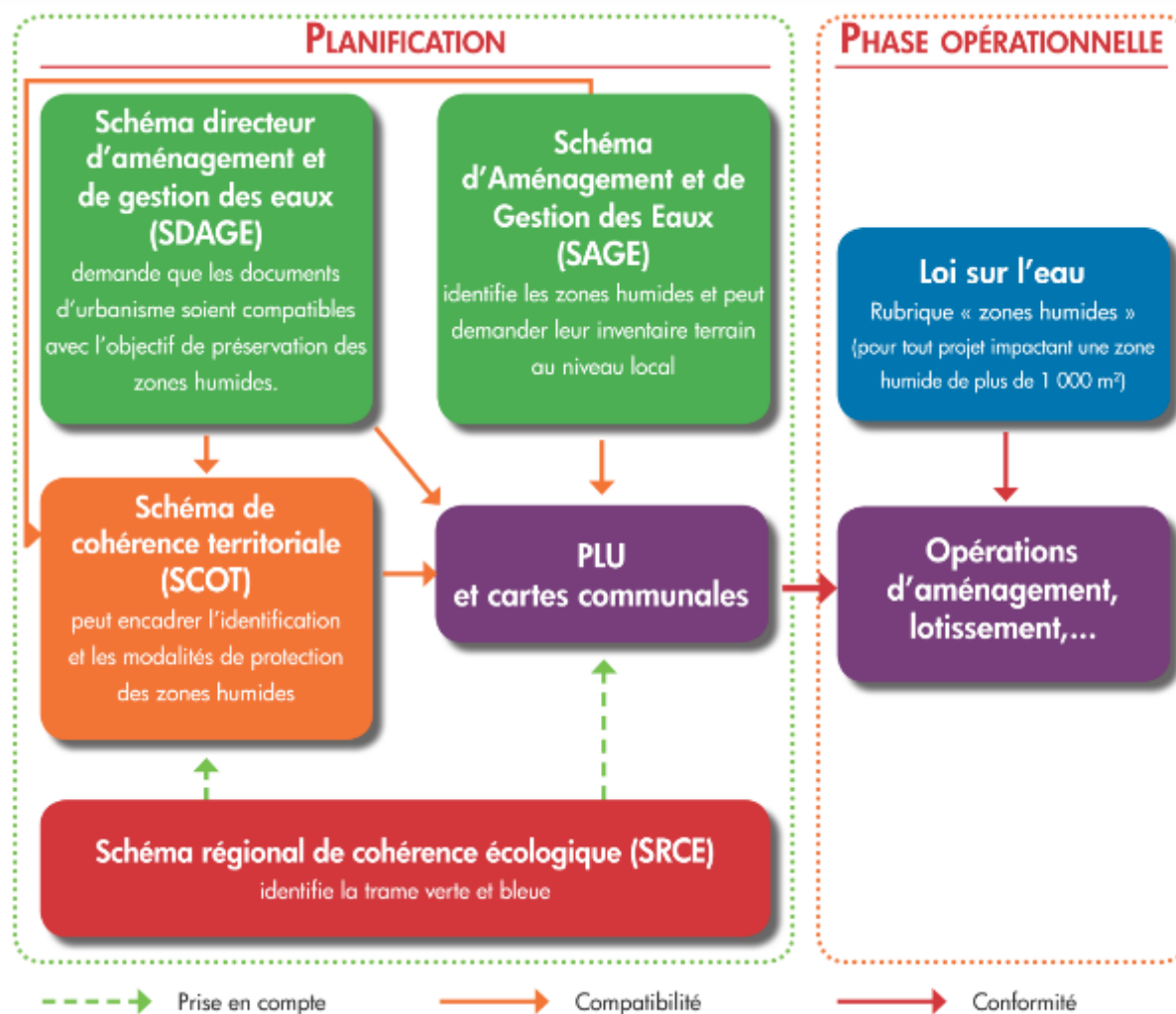
Ces services rendus représentent une source d'économie :

« On estime en effet qu'il coûte 5 fois moins cher de protéger les zones humides que de compenser, après les avoir détruites, la perte des services qu'elles rendent gratuitement »

(source : [dossier de presse journée mondiale des zones humides, 2020](#))

Les zones humides à l'échelle territoriale

Au vu des rôles et services écosystémiques rendus, c'est une volonté politique locale forte de **mieux connaître les zones humides de son territoire** afin d'intégrer leur préservation dans les **outils de planification territoriale** et mieux prendre en compte les enjeux de transition écologique.



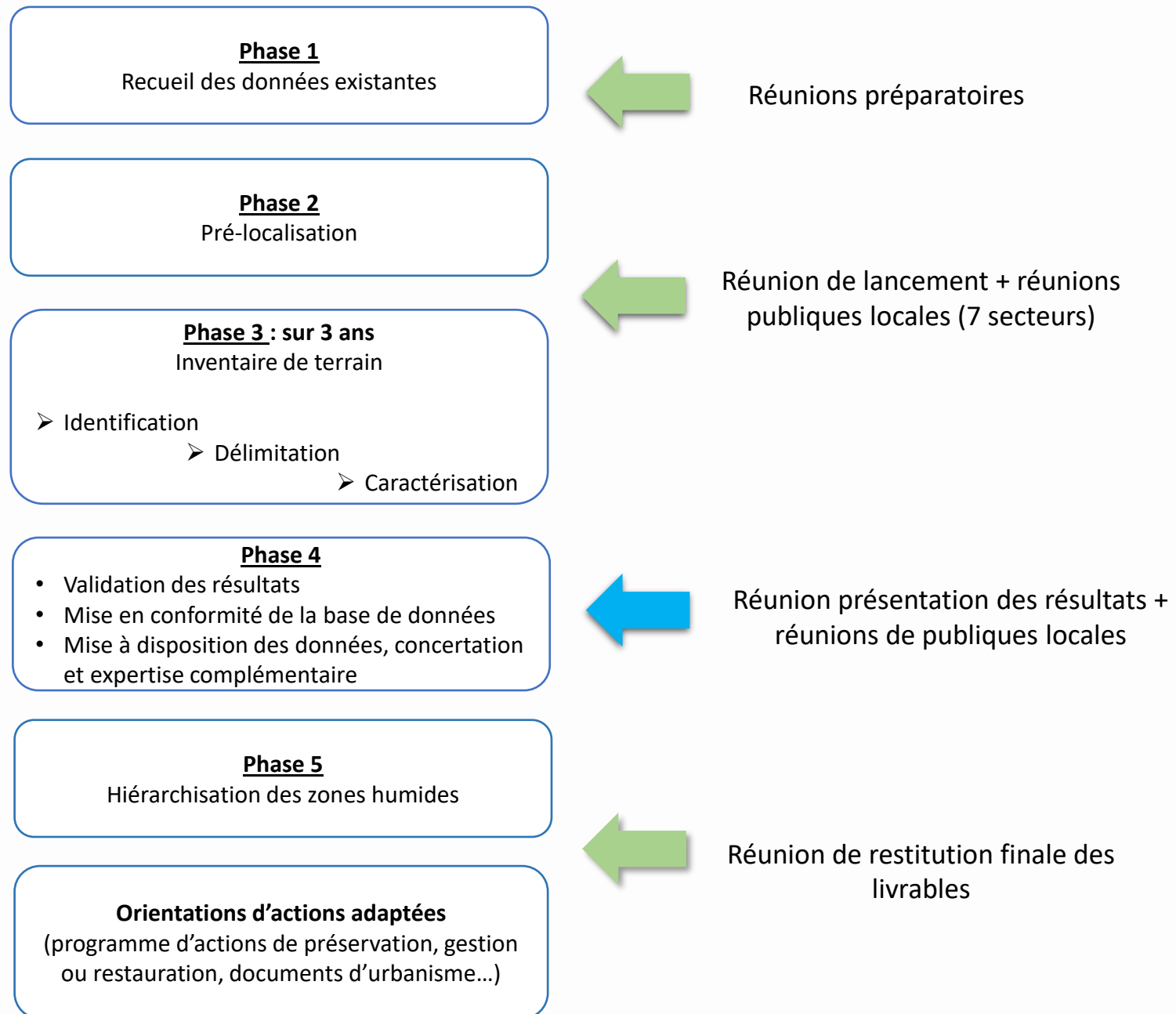
Cette étude n'est pas :

À visée réglementaire et ne peut se substituer à la réglementation en vigueur (code de l'environnement).

Cette étude est :

Un **outil de porter à connaissance** permettant une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux liées aux zones humides (Aménagement du territoire, projet, ERC, ...)

II. Phasage de l'étude



II. Phasage de l'étude

Étude d'inventaire et d'évaluation des zones humides

Communauté urbaine d'Angers Loire Métropole

Cartographie des secteurs de la zone d'étude
Groupes locaux



Administratif

- Département
- Commune

Inventaire

- Zone d'étude CU-ALM

Hydrographie

- Linéique principale
- Linéique secondaire
- Surfactive

0 2 4 6 8 10 Km

1:150 000

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

Resources : Éléments Cinq, IGN
Fond de cartes : IGN 1000/1000, BD Carthage
Réalisateur : Éléments Cinq - mars 2001

II. Phasage de l'étude : zoom sur votre secteur

**Terrain
Prospection**

➤ Avril - juillet 2023

**Cartographie
des ZHE : Mise
au propre des
cartes**

➤ Août-septembre 2023

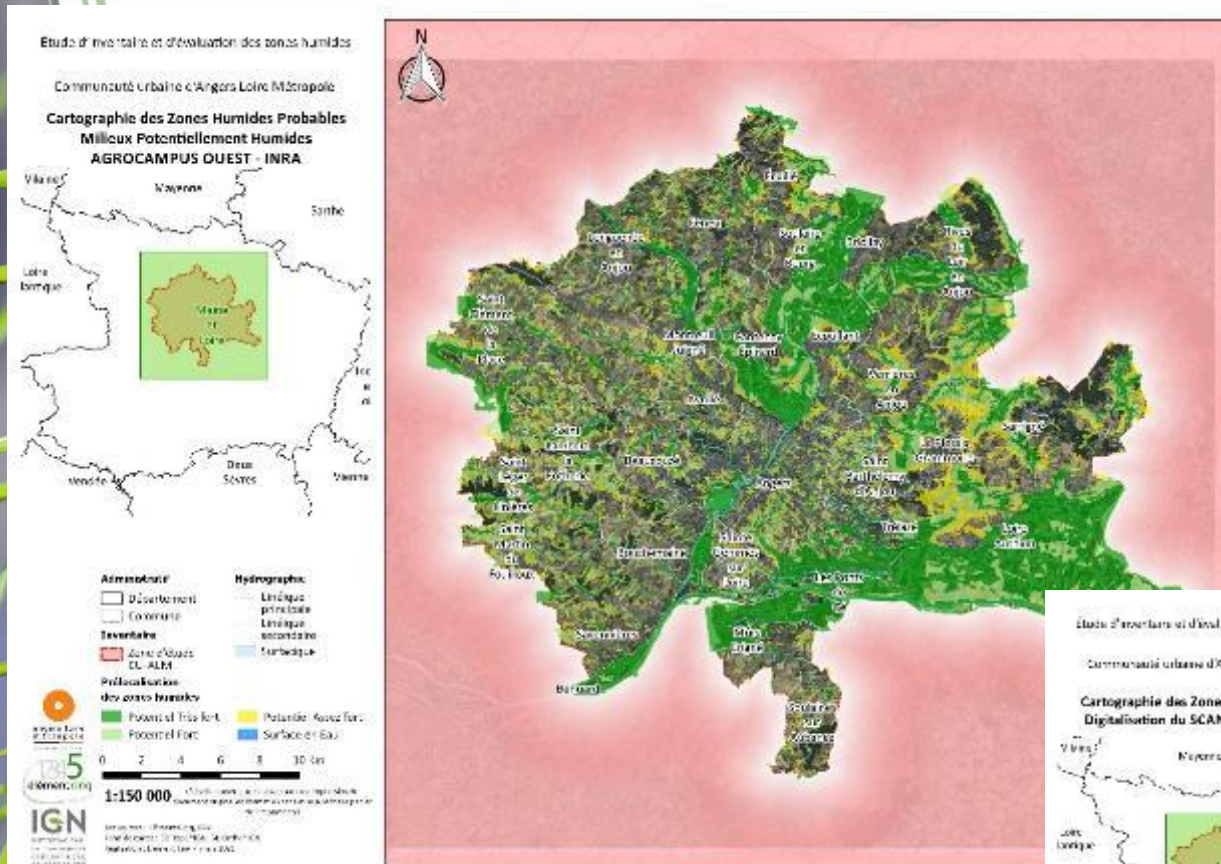
Concertation :
Mise à disposition
des cartes en
mairie

➤ du 10 octobre
au 3 novembre 2023

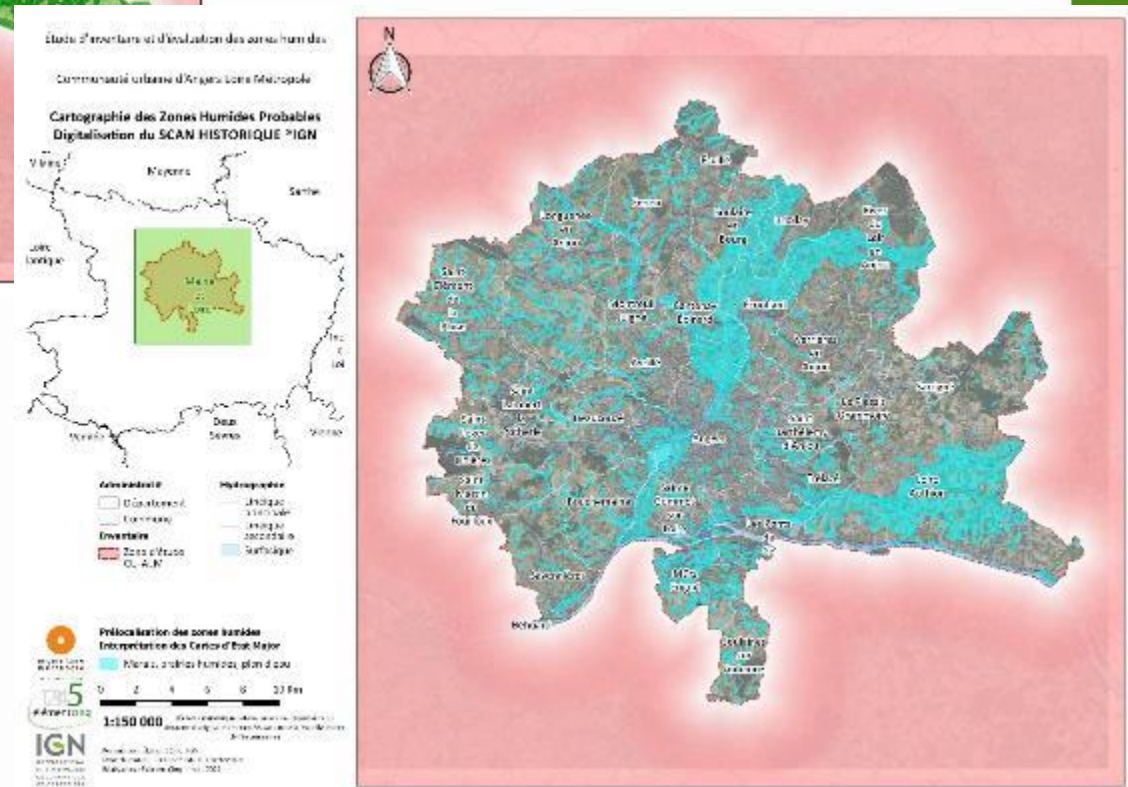
**Expertise
complémentaire
(le cas échéant)**

➤ Novembre
2023

III. Méthodologie : prélocalisation



Croisement de plusieurs bases de données pour obtenir une carte de zones humides probables



Cartographie des Zones Humides Probables **Synthèse des données de prélocalisation** **et cartes d'Etat-major**



Administratif

- Département
- Commune

Inventaire

- Zone d'étude CU-ALM

Potentiel en zones humides

- Très Fort
- Fort

Hydrographie

- Linéique principale
- Linéique secondaire
- Surfacique

- Important
- Moyen

0 2 4 6 8 10 Km

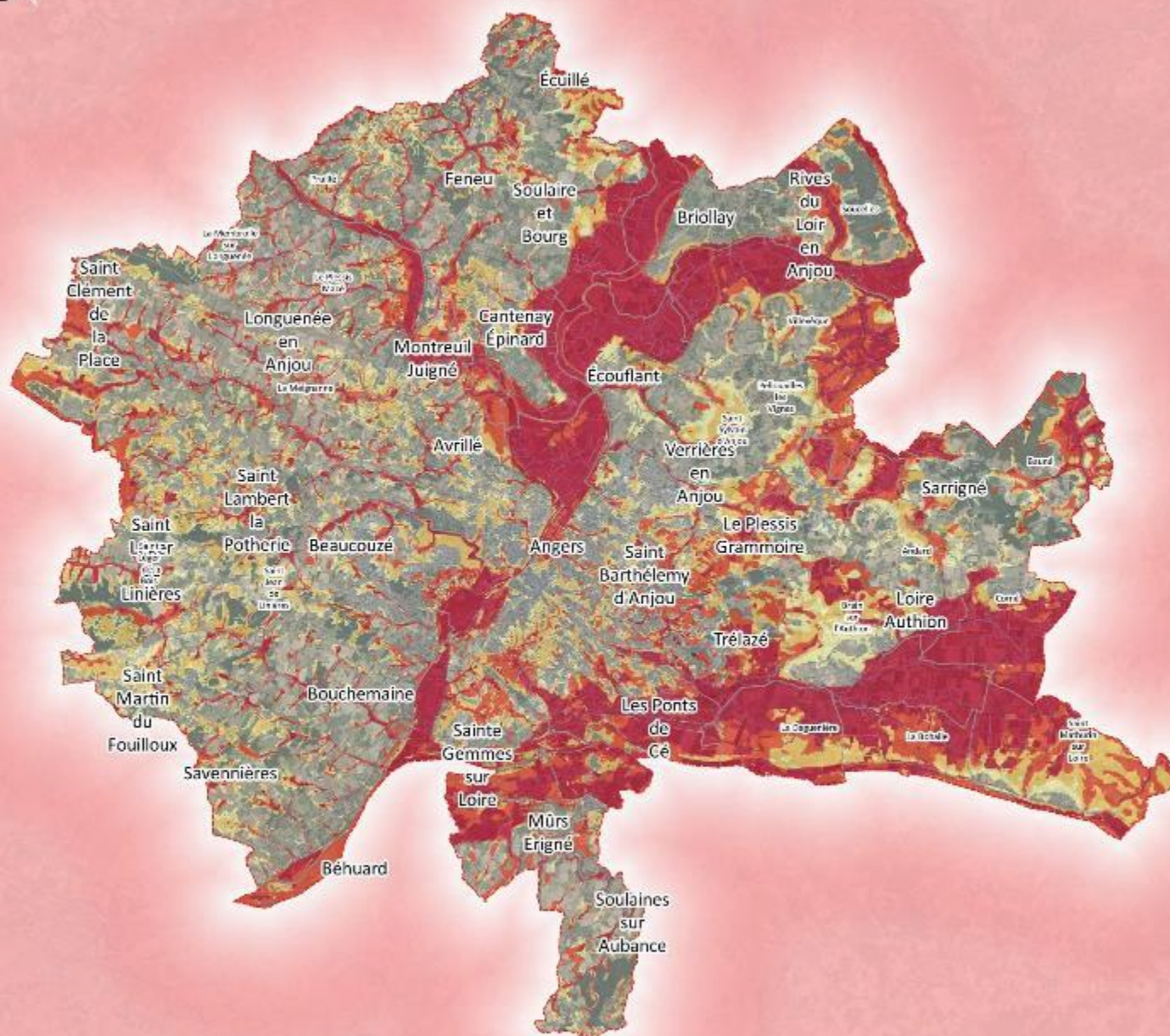
1:150 000

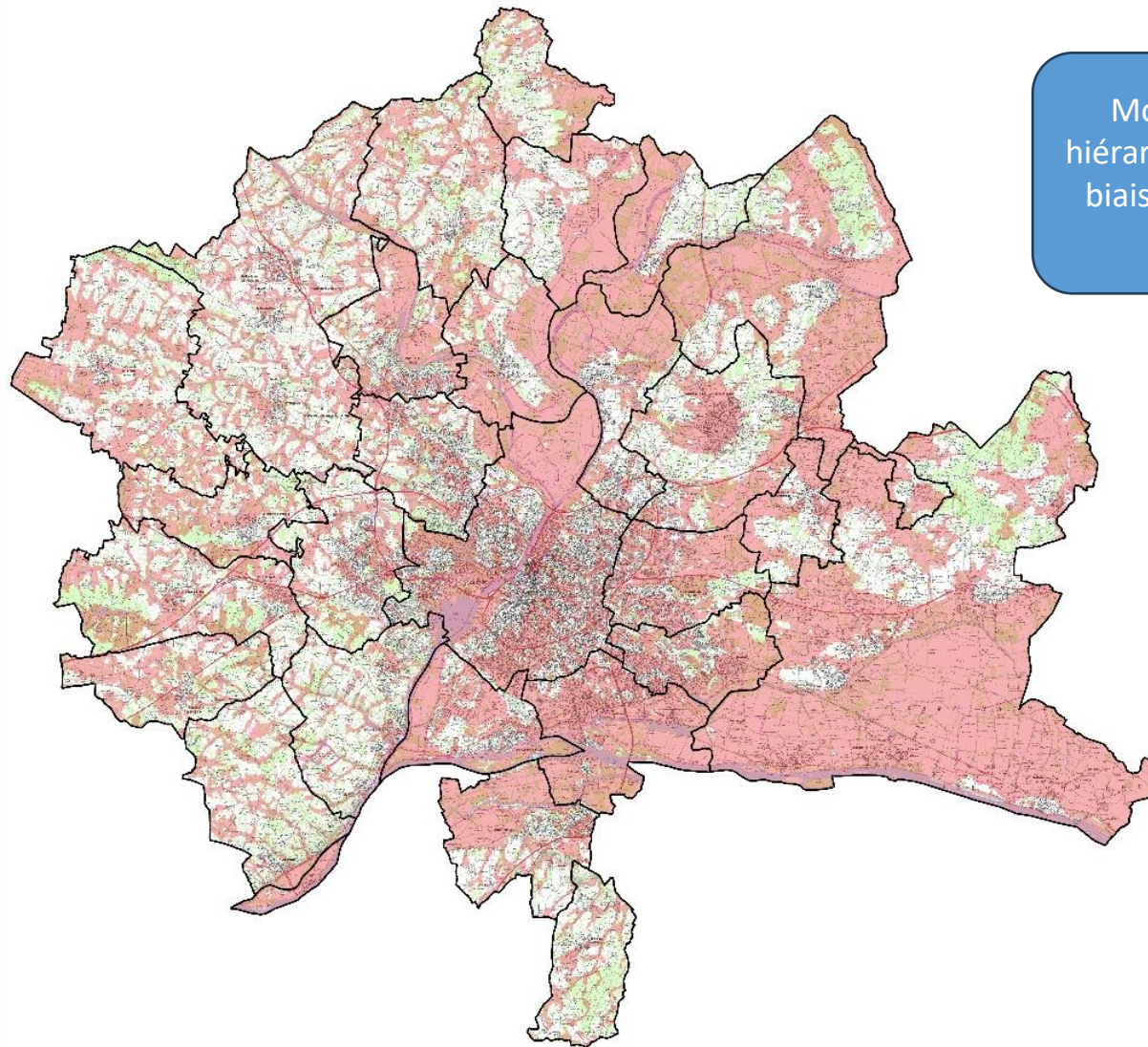
(Echelle numérique variable pour une impression du document original en format A3 sans mise à l'échelle papier de l'imprimante)

Ressources : Élément Cinq, IGN

Fond de cartes : BD Topo® IGN, BD Ortho® IGN

Réalisation : Élément Cinq - juin 2021





Modèle de ZHP non
hiérarchisé pour éviter les
biais observateur sur le
terrain

Zones humides potentielles

>30 000 ha

III. Méthodologie : outils

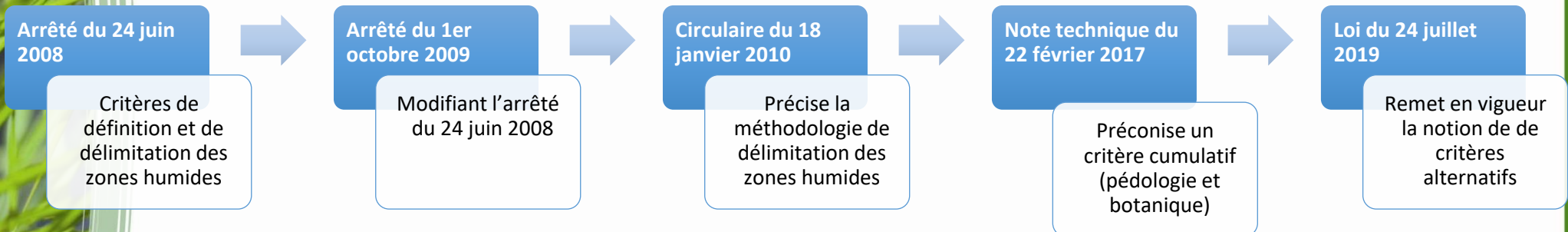
Des guides méthodologiques



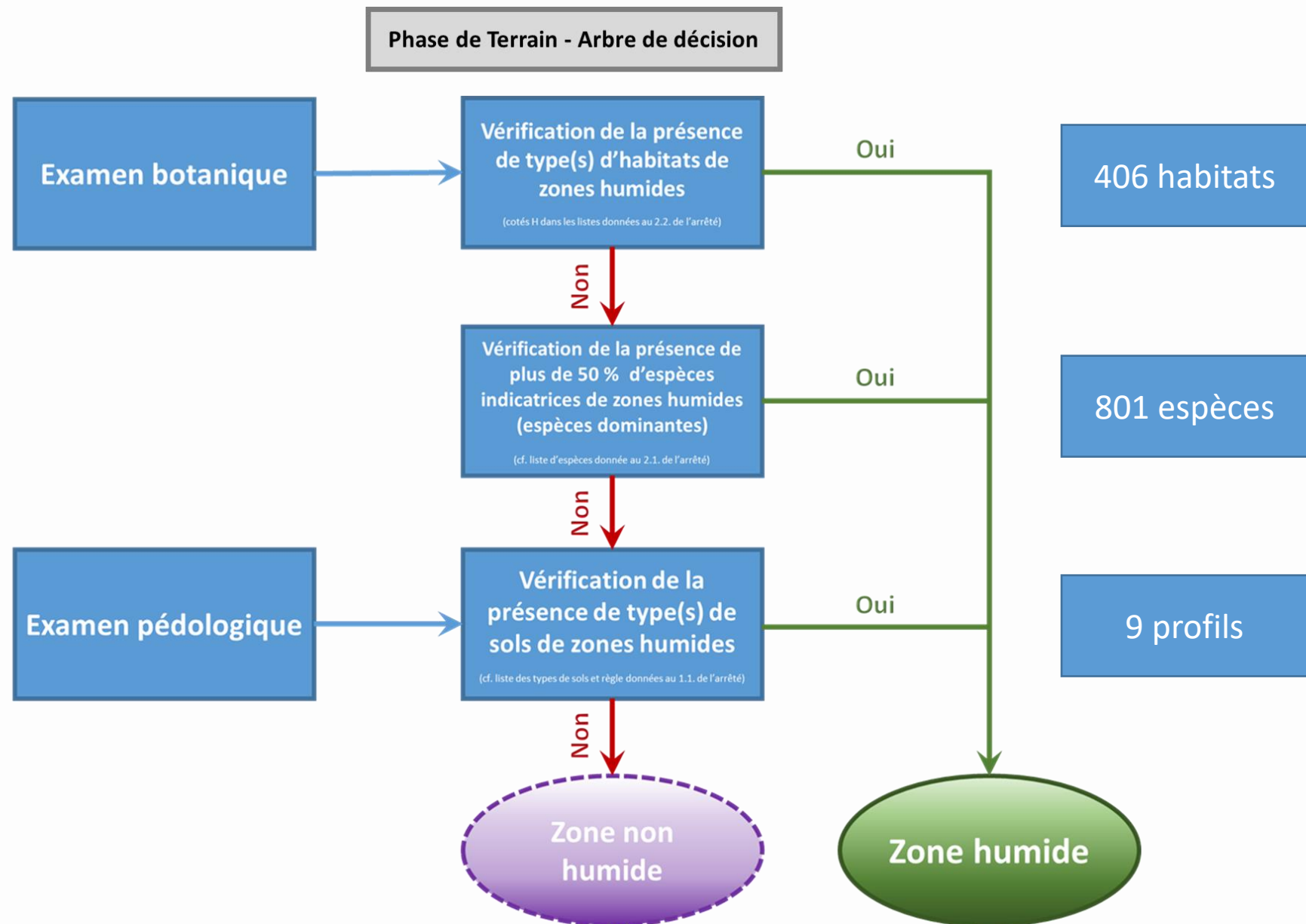
L'inventaire est basé sur des outils existants



Des arrêtés en vigueur



Méthodologie : Phase de terrain



III. Méthodologie : examen botanique

Les terrains en zone humide contiennent assez d'eau et/ou suffisamment longtemps pour influencer deux caractéristiques :

► La végétation

Soit par la présence d'espèces indicatrices et/ou la présence des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides



III. Méthodologie : examen pédologique (sol)

► Le sol

Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques

Les sols tourbeux



Une couche **organique sombre** :

- Résultat de l'accumulation de matière organique non dégradée en absence d'oxygène
- Sur une épaisseur d'au moins 25 cm
- Engorgement permanent

Les sols très hydromorphes



Une **couleur grise ou bleutée** :

- Correspond au fer réduit
- A moins de 25 cm de la surface du sol
- Engorgement quasi-permanent

Les sols hydromorphes



Des **taches de rouille** et de **décoloration** :

- Correspond au fer oxydé
- A moins de 25 cm de la surface du sol
- Engorgement temporaire

III. Méthodologie : examen pédologique (sol)

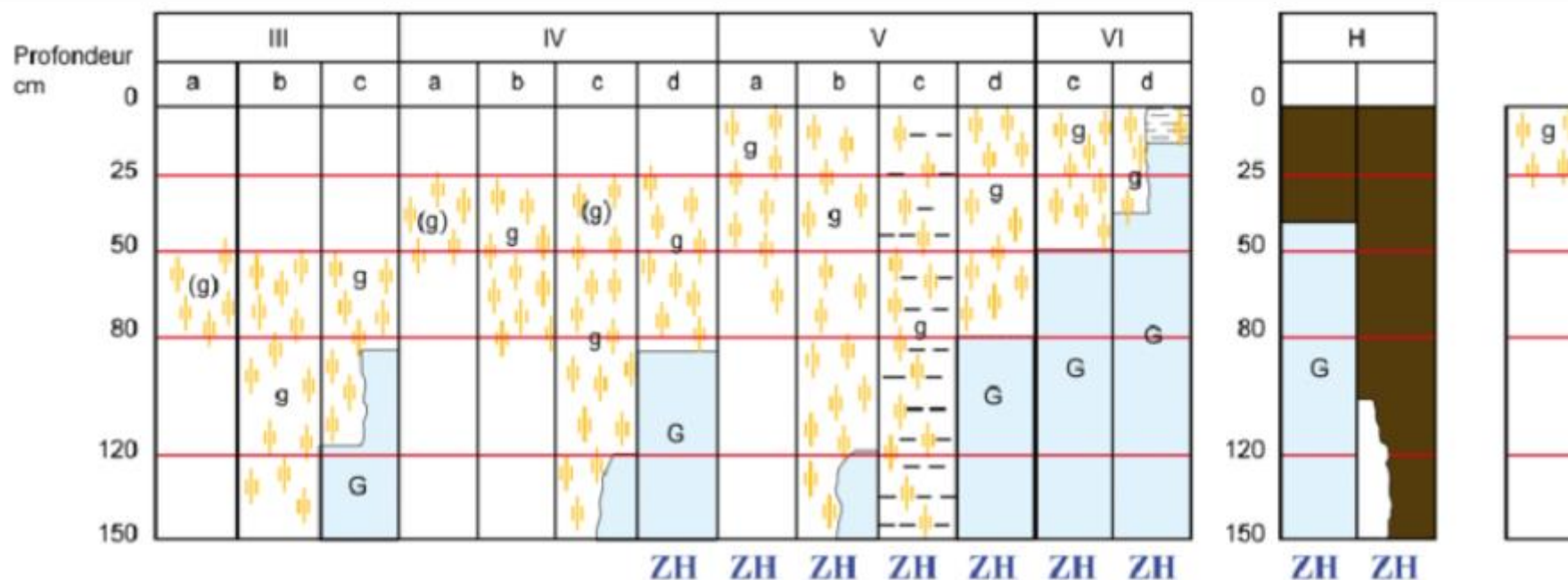


Zoom sur des traces **rédoxiques**



Zoom sur des traces **réductiques**
répondants à un test à la
phénanthroline

III. Méthodologie : examen pédologique (sol)



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- horizon rédoxique peu marqué (g)
- horizon rédoxique marqué g
- Nappe
- horizon réductique G
- horizon histique H

D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

III. Méthodologie : délimitation



III. Méthodologie : délimitation

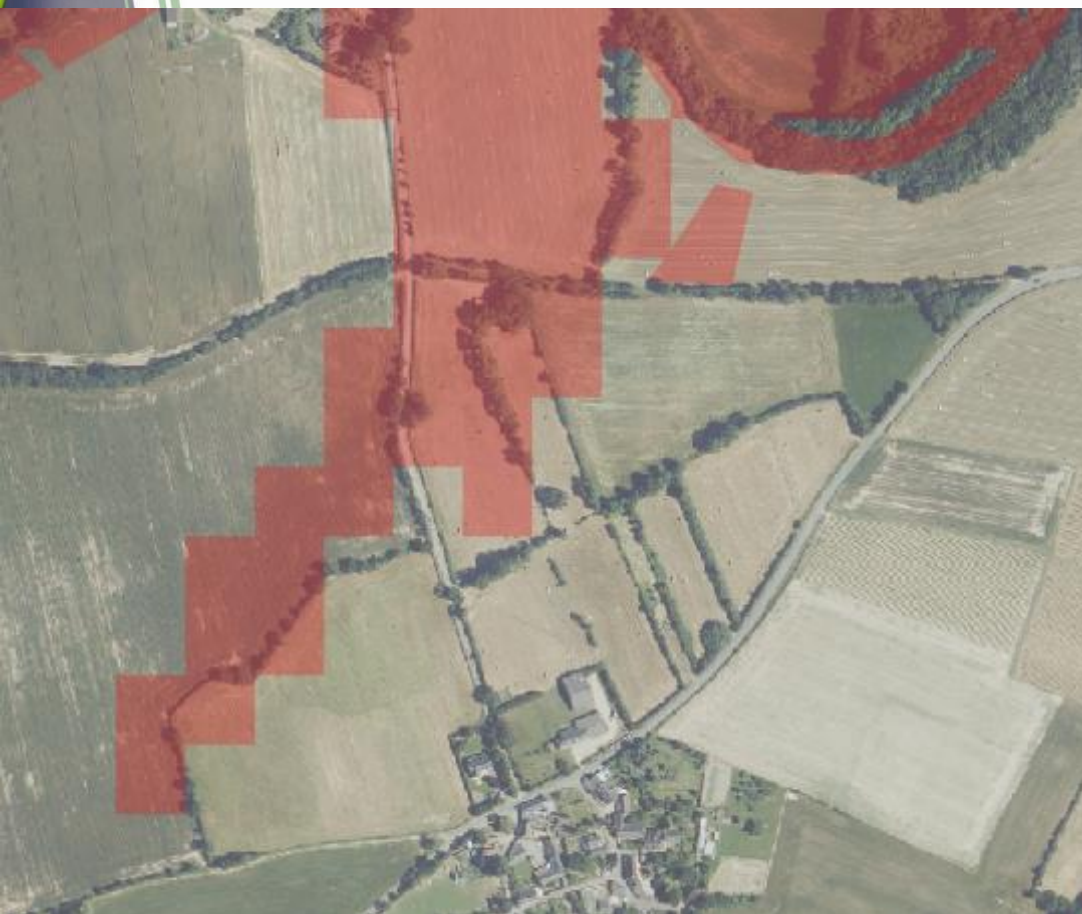


III. Méthodologie : délimitation

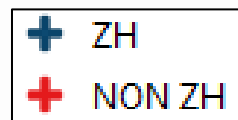


III. Méthodologie : saisie des données

Zones humides potentielles (ZHP)



Zones humides effectives (ZHE)



III. Méthodologie : saisie des données

*Habitats et fonctionnalités
de la zone humide délimitée*

Id: 049CASVL_0001 [v] [Modifier] [Annuler] [Valider]

Général Typologie Hydrologie Biologie Contexte Sian

Habitat Corine Biotope principal :

37 Prairies humides et mégaphorbiaies

Habitat(s) Corine Biotope secondaire(s) :

37.241 Pâturés à grand jonc
37.25 Prairies humides de transition à hautes herbes
31.13 Landes humides à Molinia caerulea
37.1 COMMUNAUTES A REINE DES PRES ET COMMUNAUTES ASSOCIEES
53.21 Peuplements de grandes futaies (Mégaphorbiaies)

Habitat EUNIS principal :

Habitat(s) EUNIS secondaire(s) :

Habitat Prodrome :

Habitat(s) Prodrome secondaire(s) :

Typologie SAGE

Prairie amendée (terres aménagées dans un but agricole)

Remarque se rapportant aux typologies :

Id: 049CASVL_0001 [v] [Modifier] [Annuler] [Valider]

Général Typologie Hydrologie Biologie Contexte Sian

Fréquence de la submersion : Régulièrement

Étendue de la submersion : Partiellement

Type(s) et permanence(s) :

Entrée(s) d'eau

Baissement diffus (Permanent)
Eaux de crues (Saisonnier)
Nappes (Temporaire / Intermittent)

Sortie(s) d'eau

Canaux/Fossés (Temporaire / Intermittent)
Cours d'eau (Temporaire / Intermittent)
Plans d'eau (Temporaire / Intermittent)
Nappes (Inconnu)

Fonction(s) hydraulique(s) :

Stockage des eaux de surface, recharge des nappes, soutien naturel d'étiage
Régulation naturelle des crues
Ralentissement du ruissellement, protection contre l'érosion

Fonction(s) épuratrice(s) :

Régulation des nutriments
Interception des matières en suspension et des toxiques

Diagnostic du fonctionnement hydrologique :

Sensiblement dégradé

Remarque se rapportant aux données hydrologiques :

Méthodologie

Fonctionnement des tablettes numériques

- Système d'Information Géographique mobile
- Appareil photo
- GPS intégré ce qui permet de :
 1. Digitaliser directement les enveloppes ZH
 2. Prendre des photos avec point GPS et rattacher à l'Identifiant ZHE
 3. Saisir directement les données attributaires de Gwern et autres



Modalités d'intervention :

- Respect des cultures, des clôtures
- Respect du bétail
- Rebouchage des trous de tarières



Résultats globaux : données de prospection

ZHP						
ID	NOM	Potentiel en ZH	Superficie en HA	Cumulé HA	Exclusion	A prospecter
Secteur 1	Sud	Très Fort	2 058,87	4 234,4035	1 064,5599	3 169,8436
Secteur 1	Sud	Fort	1 360,99			
Secteur 1	Sud	Important	592,80			
Secteur 1	Sud	Moyen	221,74			
Secteur 2	Sud-Ouest	Très Fort	507,98	3 331,9481	487,3996	2 844,5485
Secteur 2	Sud-Ouest	Fort	915,17			
Secteur 2	Sud-Ouest	Important	1 026,40			
Secteur 2	Sud-Ouest	Moyen	882,39			
Secteur 3	Ouest	Très Fort	762,01	4 584,3667	918,7825	3 665,5842
Secteur 3	Ouest	Fort	1 341,52			
Secteur 3	Ouest	Important	1 352,02			
Secteur 3	Ouest	Moyen	1 128,82			
Secteur 4	Nord-Ouest	Très Fort	1 997,47	5 871,6014	575,1399	5 296,4615
Secteur 4	Nord-Ouest	Fort	1 651,52			
Secteur 4	Nord-Ouest	Important	1 066,87			
Secteur 4	Nord-Ouest	Moyen	1 155,75			
Secteur 5	Centre	Très Fort	1 683,17	4 647,9652	2 668,5139	1 979,4513
Secteur 5	Centre	Fort	1 302,81			
Secteur 5	Centre	Important	1 210,17			
Secteur 5	Centre	Moyen	451,81			
Secteur 6	Nord-Est	Très Fort	3 201,88	6 446,1276	1 067,1710	5 378,9565
Secteur 6	Nord-Est	Fort	1 357,01			
Secteur 6	Nord-Est	Important	1 070,52			
Secteur 6	Nord-Est	Moyen	816,72			
Secteur 7	Sud-Est	Très Fort	4 455,91	9 512,0894	1 216,7872	8 295,3022
Secteur 7	Sud-Est	Fort	2 176,55			
Secteur 7	Sud-Est	Important	1 831,70			
Secteur 7	Sud-Est	Moyen	1 047,92			
TOTAUX				38 628,50	7 998,35	30 630,15

← 2021

← 2021

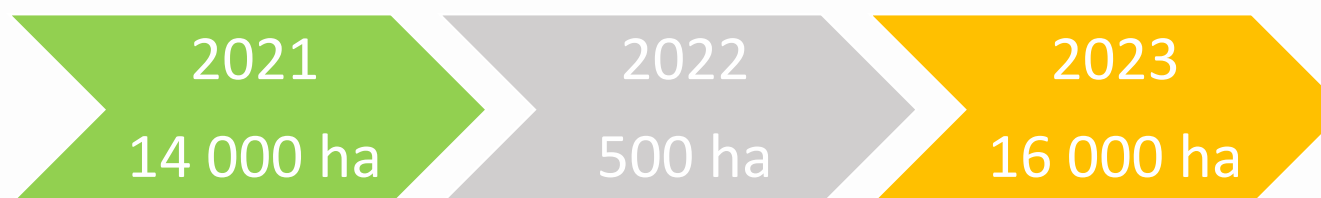
← 2023

← 2023

← 2023

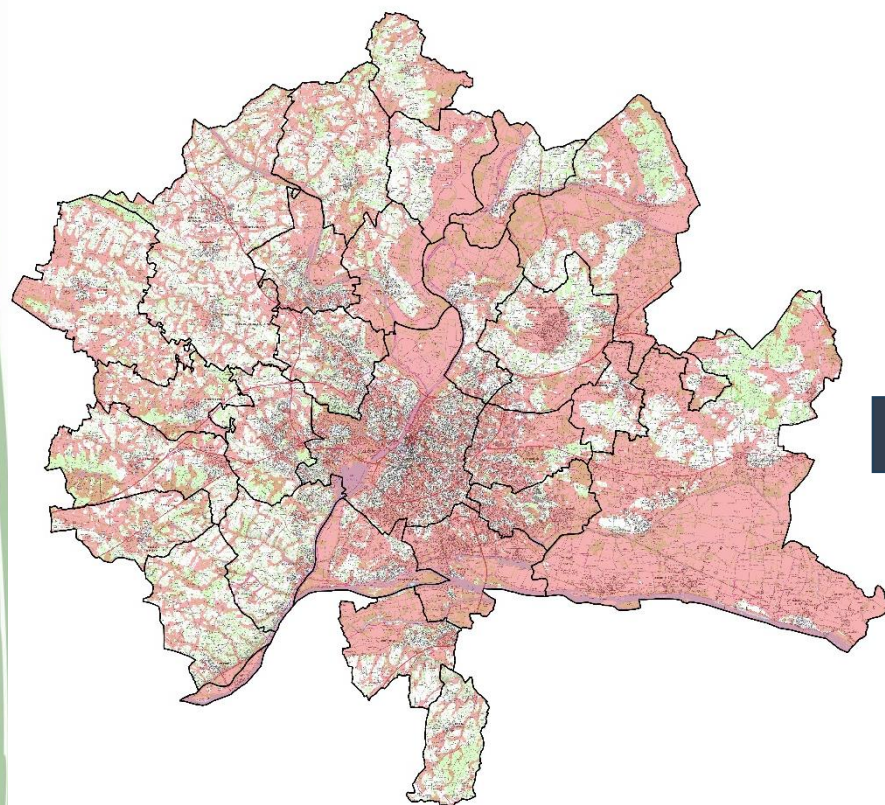
← 2023

← 2021

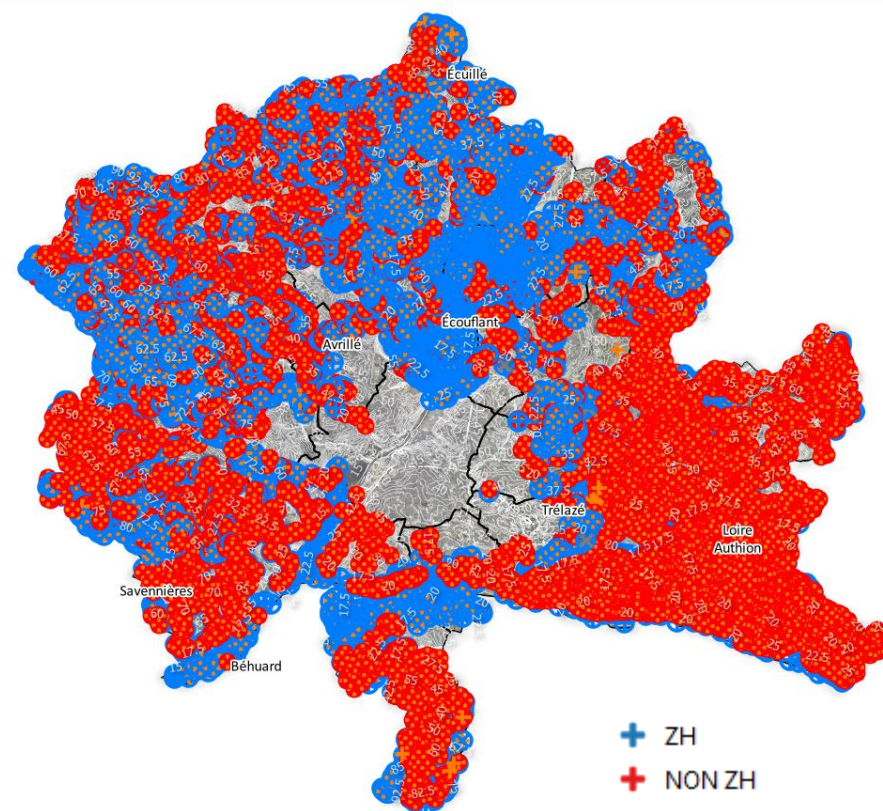


Résultats provisoires globaux

**14542 Relevés (7 451 « humides »; 6 929 « non humides » ; 1982 « autres »)
+ 3500 photos de terrain**

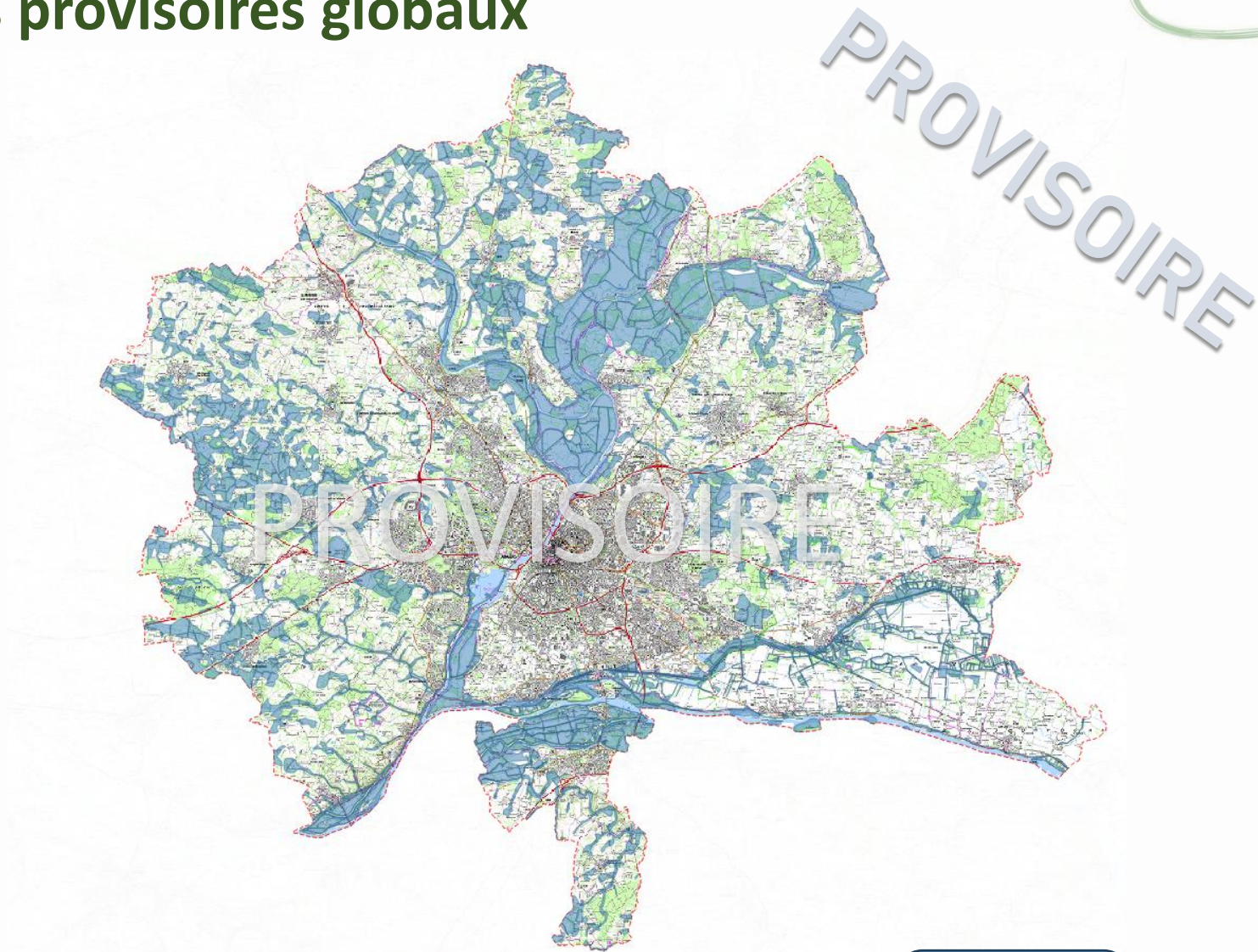


Zones humides potentielles
>30 000 ha



Ensemble des relevés effectués

Résultats provisoires globaux



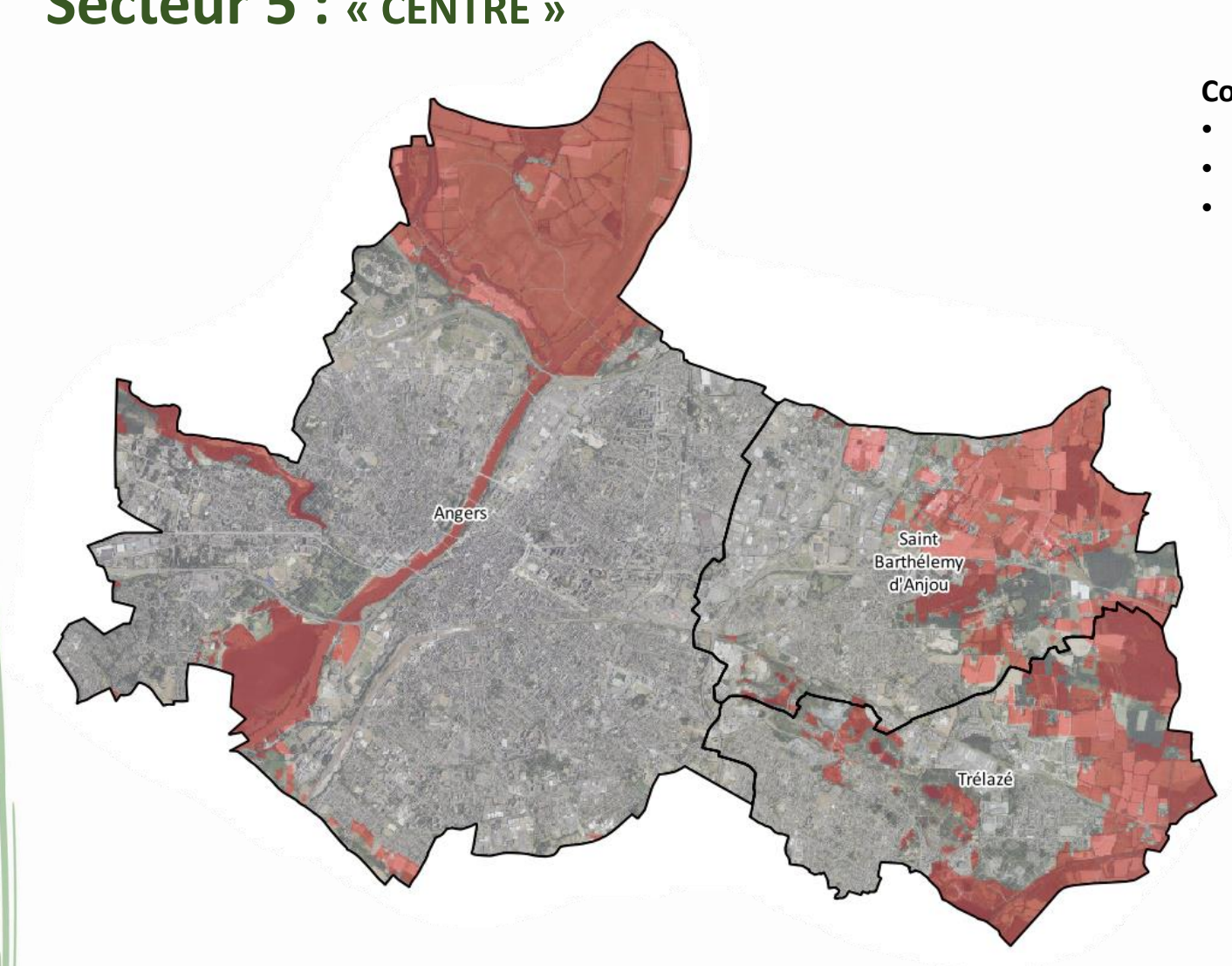
Zones humides effectives

Env. 16 000 ha

52%

de la prospection

Secteur 5 : « CENTRE »



Communes concernées :

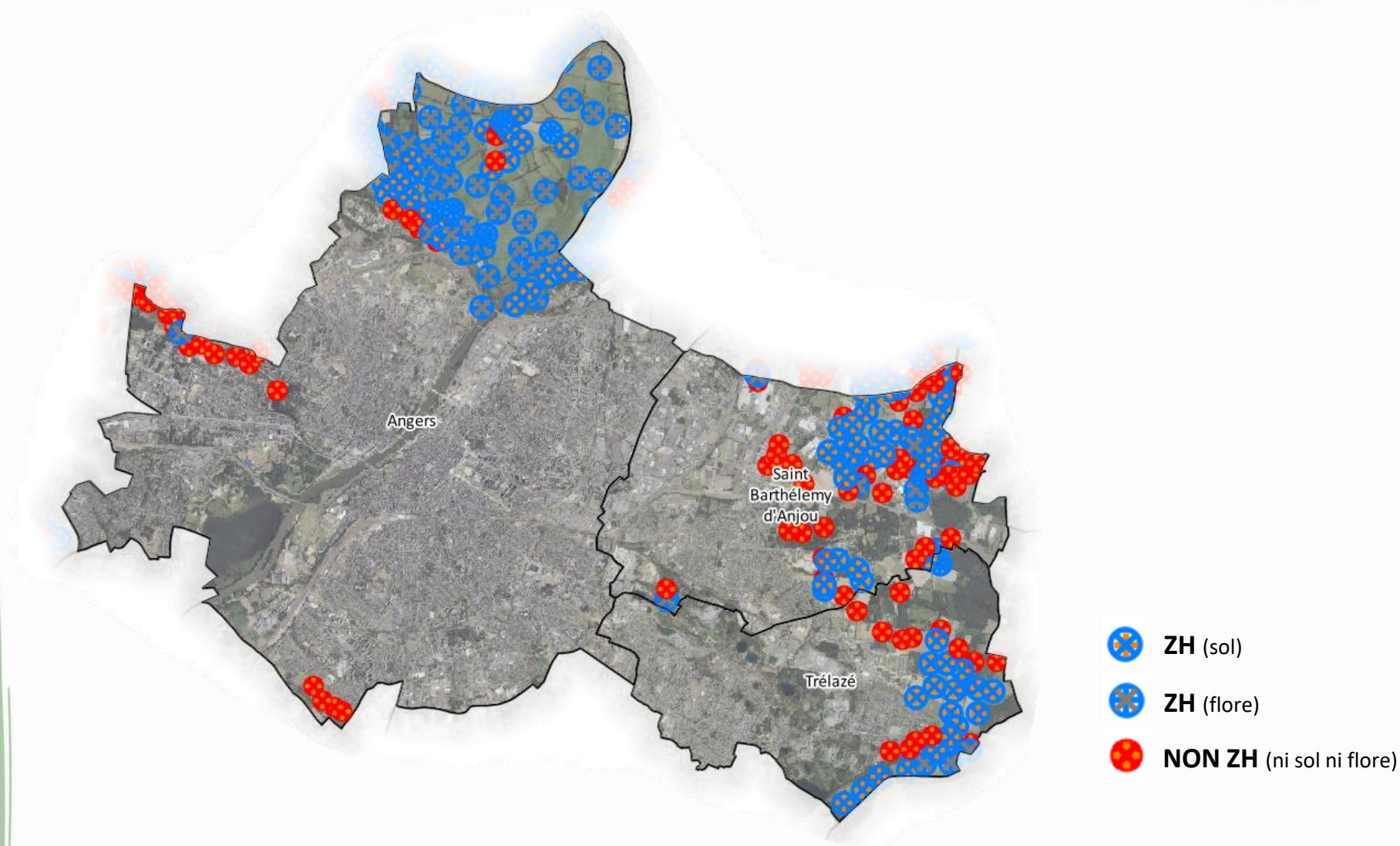
- Angers
- Saint-Barthélemy-d'Anjou
- Trélazé

■ Zone humides potentielles (ZHP)

Zones humides potentielles

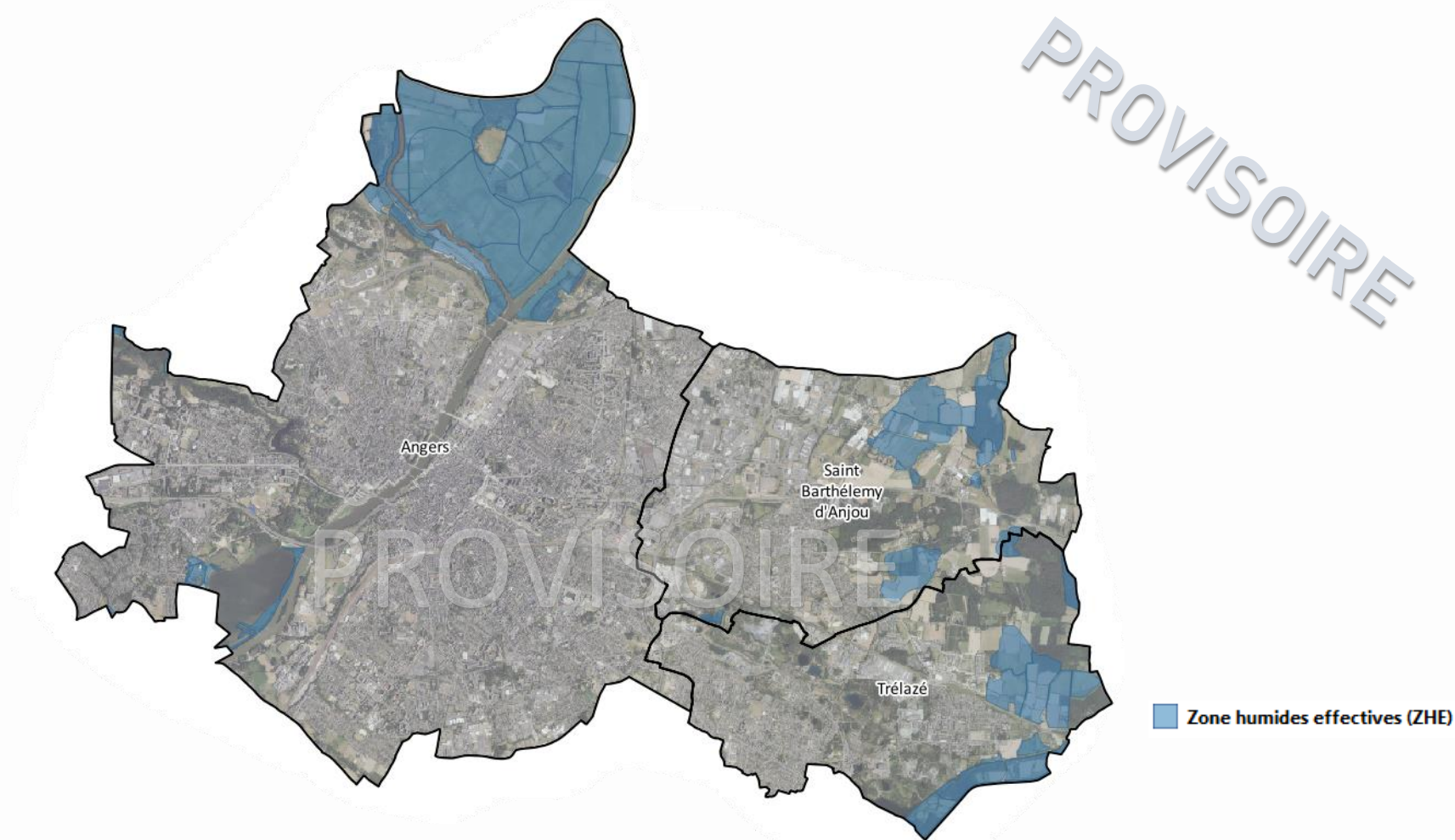
7 134 ha

Secteur 5 : « CENTRE »



Bilan de la prospection : 326 relevés
dont 133 humides (ZH) et 76 non humides (NON ZH)

Secteur 5 : « CENTRE »



Zones humides effectives

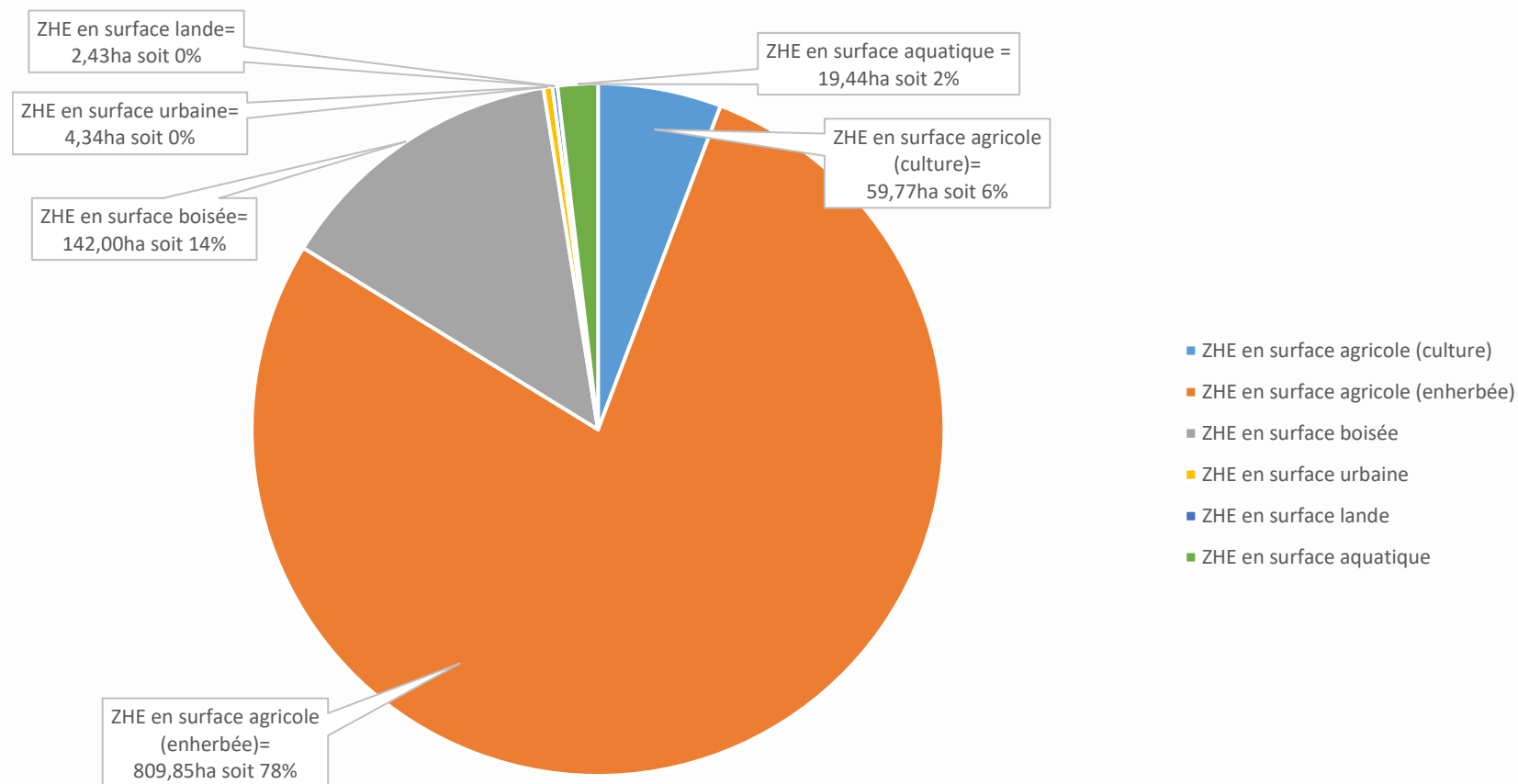
1 038 ha

53%

de la prospection

Superficie du secteur = 7 134 ha
Superficie de ZHE = 1 038 ha soit 14,5% du territoire

Répartition des zones humides effectives (ZHE) sur le secteur 5



Secteur 5 : quelques plantes hygrophiles observées



Veronica scutellata



Achillea ptarmica



Althaea officinalis



Thalictrum flavum



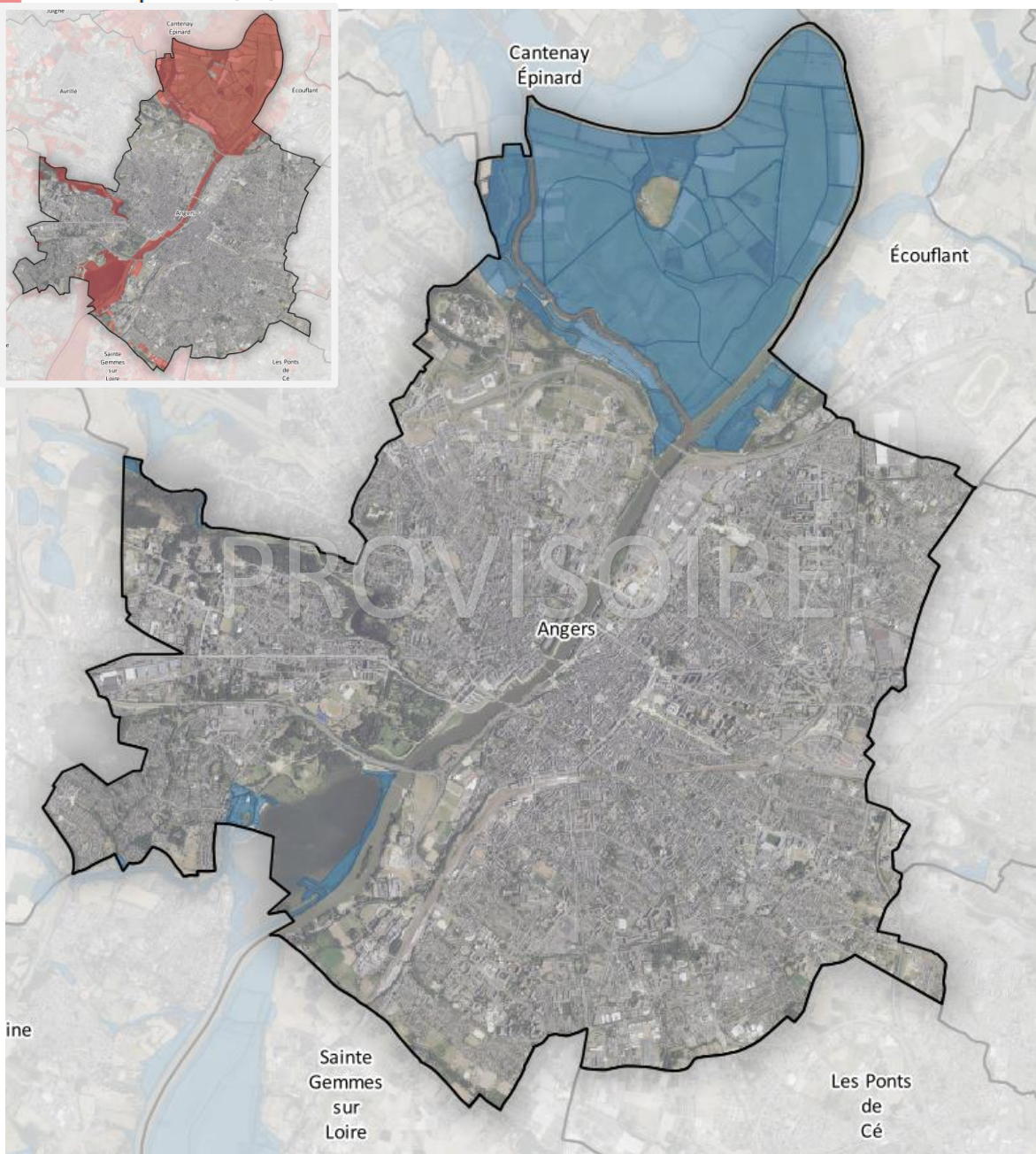
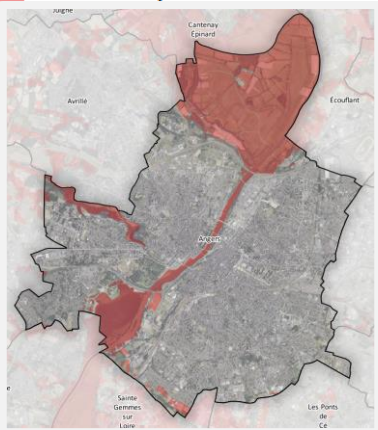
Inula britannica



Oenanthe fistulosa

Résultats communaux

Zone humides potentielles (ZHP)



Zone humides effectives (ZHE)

Angers

111 relevés sur le terrain :

- 67 ZH
- 21 NON ZH
- 23 autres

Superficie	Superficie ZHP	Superficie ZHE
4445 ha	1052 ha	695 ha



66%

de la prospection

Résultats communaux

PROVISOIRE

Saint-Barthélemy-d'Anjou

117 relevés sur le terrain :

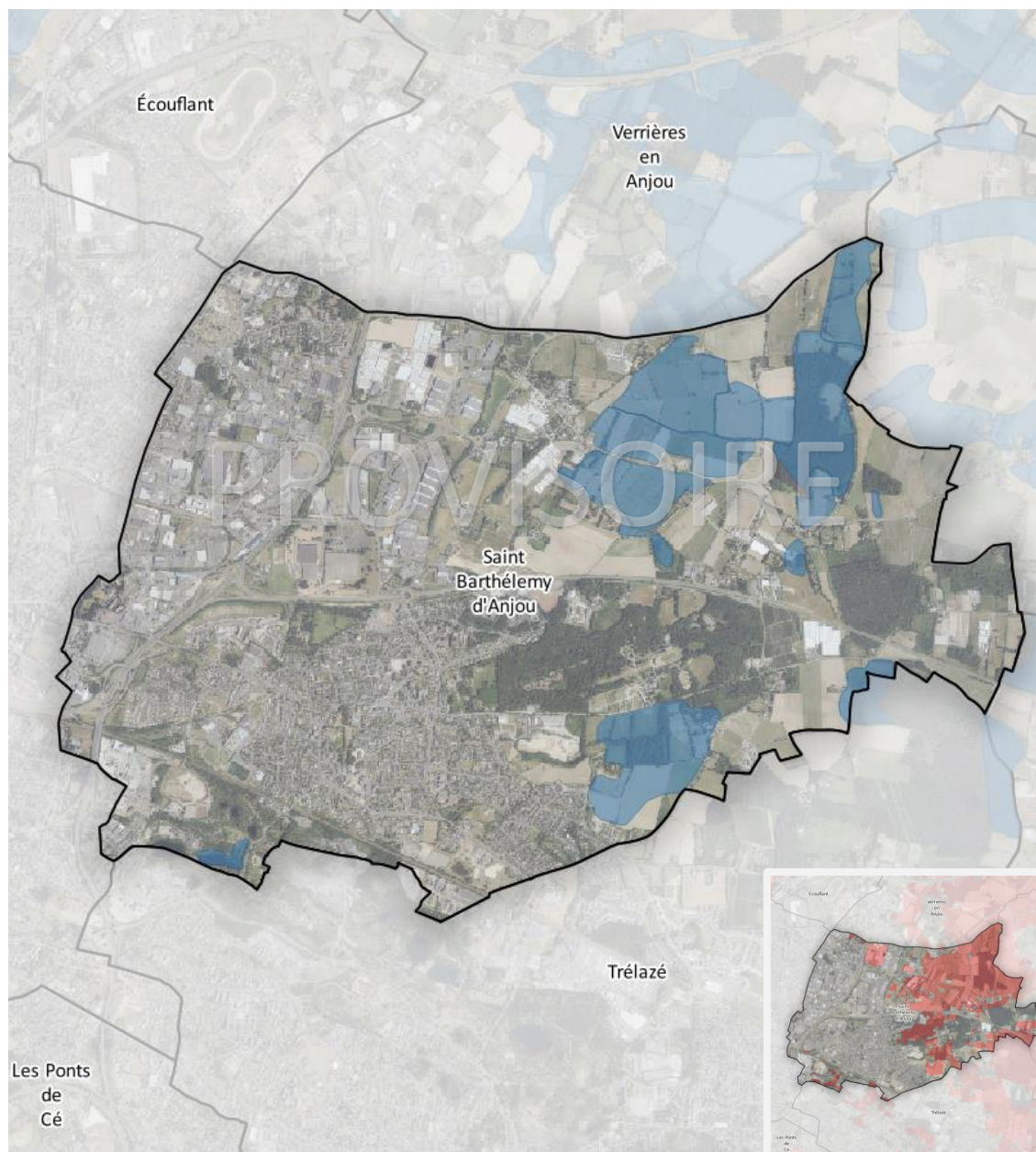
- 39 ZH
- 39 NON ZH
- 39 autres

Superficie	Superficie ZHP	Superficie ZHE
1468 ha	437 ha	170 ha



39%

de la prospection

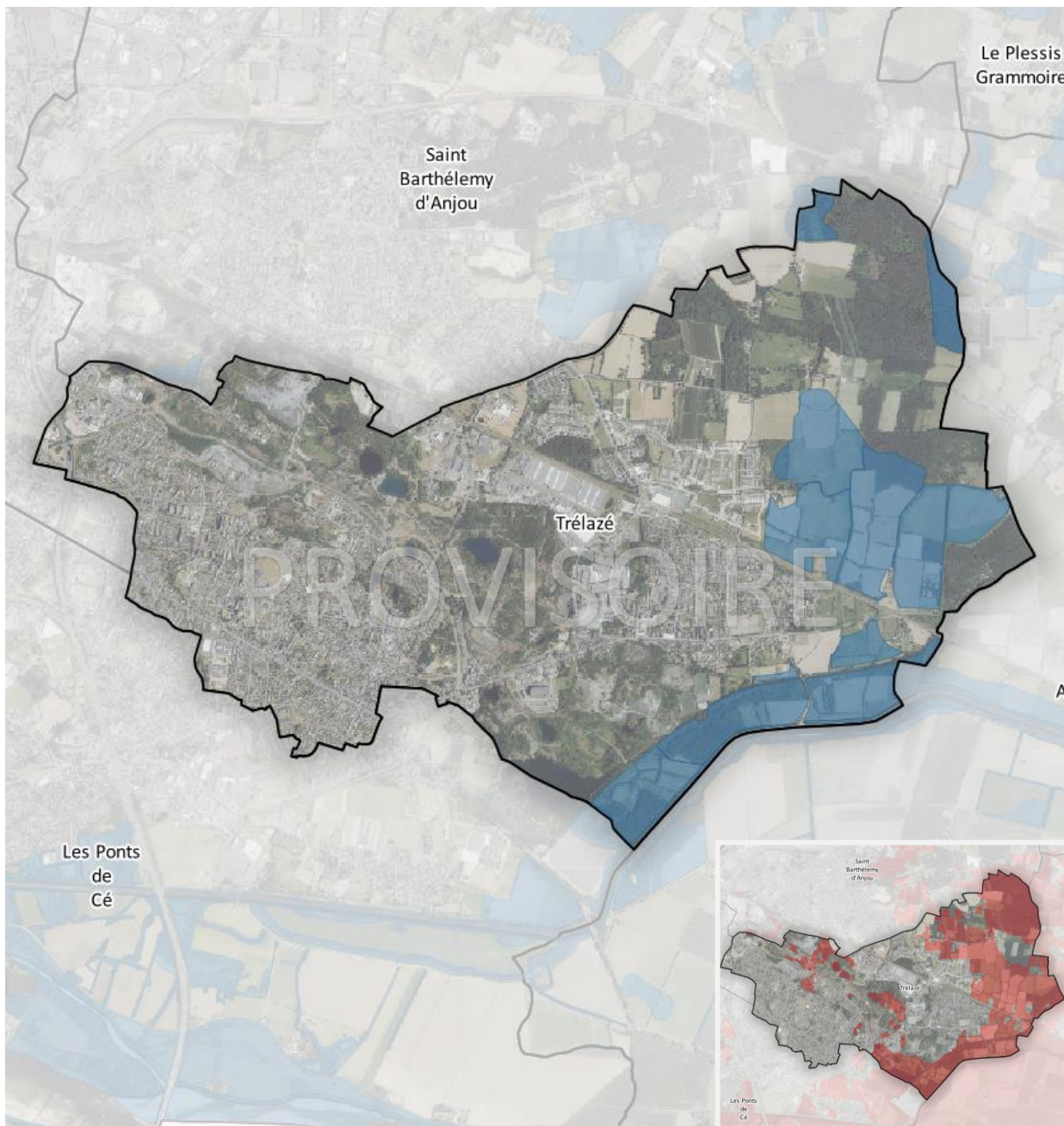


 Zone humides effectives (ZHE)

 Zone humides potentielles (ZHP)

Résultats communaux

■ Zone humides potentielles (ZHP)



■ Zone humides effectives (ZHE)

PROVISOIRE

Trélazé

98 relevés sur le terrain :

- 27 ZH
- 16 NON ZH
- 55 autres

Superficie	Superficie ZHP	Superficie ZHE
1222 ha	455 ha	173 ha



38%
de la prospection

Concertation

Pourquoi?

Bénéficier des connaissances des acteurs locaux
Affiner les délimitations
Désir de concertation territoriale

Quand ?

Du 10/10 au 03/11/2023

Où ?

En mairie

Pour qui ?

Partenaires
Usagers

ANGERS LOIRE MÉTROPOLE
INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES
sur le territoire d'ANGERS LOIRE MÉTROPOLE



Les premiers résultats de l'inventaire
zones humides sur Angers Loire Métropole

Dossier de Concertation
Du 10 octobre au 03 novembre 2023

Pour en savoir plus : www.angersloiremetropole.fr/zoneshumides

Concertation : ETAPE 1 – Remplir une fiche

DU 10 OCT
AU 3 NOV
2023

Inventaire des zones humides sur Angers Loire Métropole Consultation des résultats – Concertation	
Nom de la Carte concernée :	
N° de l'observation à reporter sur la carte format A2 :	1
NOM :	Prénom :
Qualité (habitant, agriculteur, association,...) :	Téléphone :
Mail :	
Recommandation Toute observation doit être décrite, argumentée ou justifiée par un texte explicatif sur la fiche ou par tout moyen de communication approprié (téléphone, mail ou courrier) au référent de l'étude, pour être prise en compte.	
Description	Observations
	Type de proposition (Cocher la case correspondante) ☐ Ajout ☐ Suppression ☐ Autre
	
	
	
	
	

Fiche individuelle de saisie

DU 10 OCT
AU 3 NOV
2023



- Un ajout
- Une suppression
- Une autre demande

Concertation :

ETAPE 3 : Expertises complémentaires

via RDV en présentiel avec chaque demandeur

NOVEMBRE
2023



ETAPE 4 : Finalisation des résultats

suite aux nouveaux relevés de terrain

DECEMBRE
2023

VII. Hiérarchisation des ZHE

- ✓ Recueil des données auprès des partenaires
- ✓ Usage des données saisies dans GWERN
- ✓ Analyse spatiales sous SIG



Evaluation des fonctionnalités

Fonction « Eau »

Fonction « Biodiversité »

Valeurs « Socio-économiques » de la ZH

Enjeux

Relatifs à la « Qualité de la ressource en eau »

Relatifs à la « Quantité de la ressource en eau »

Relatifs à la « Biodiversité »

Relatifs aux « Usages et activités anthropiques »

Atteintes et menaces identifiées au sein de la zone
humide

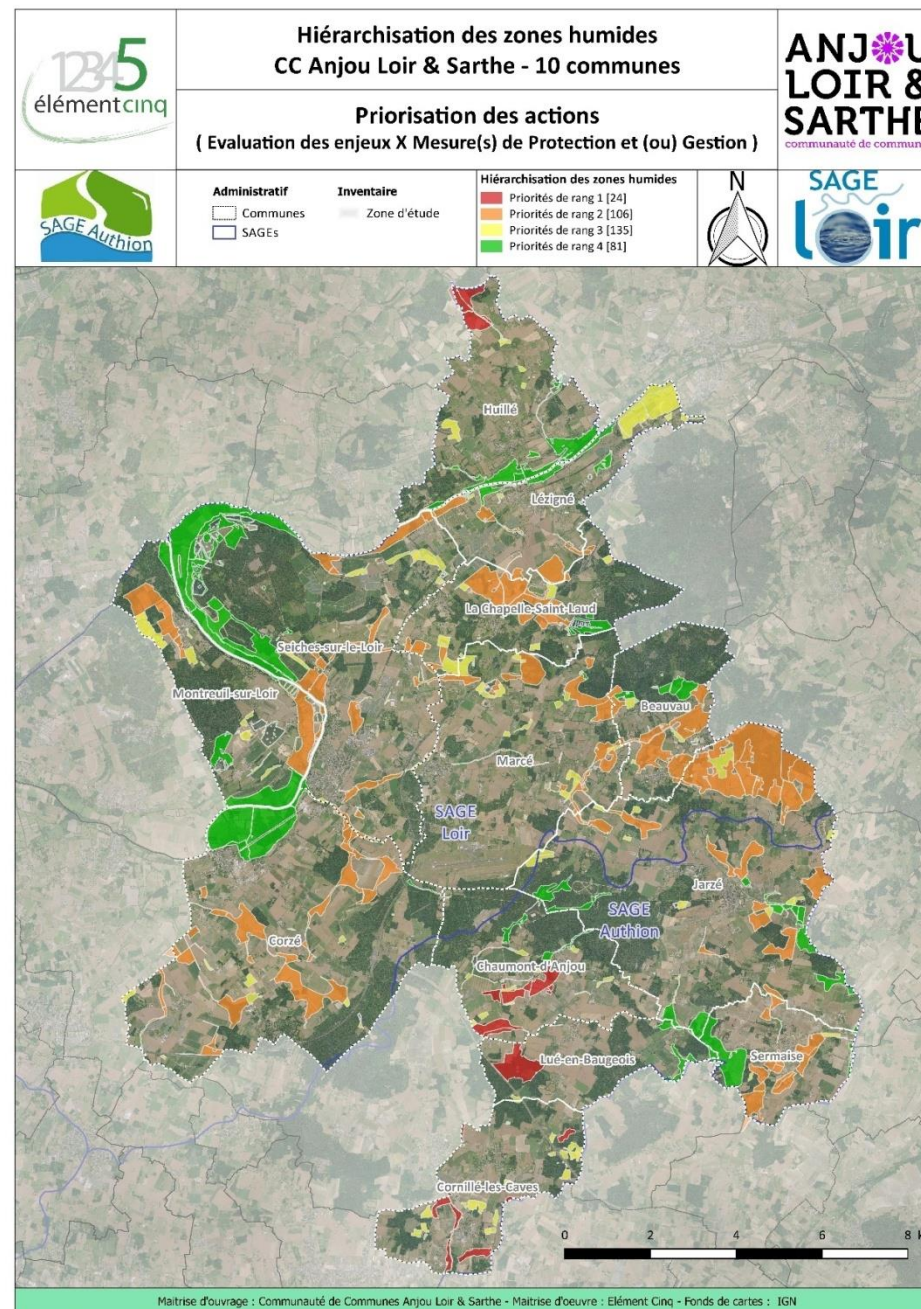
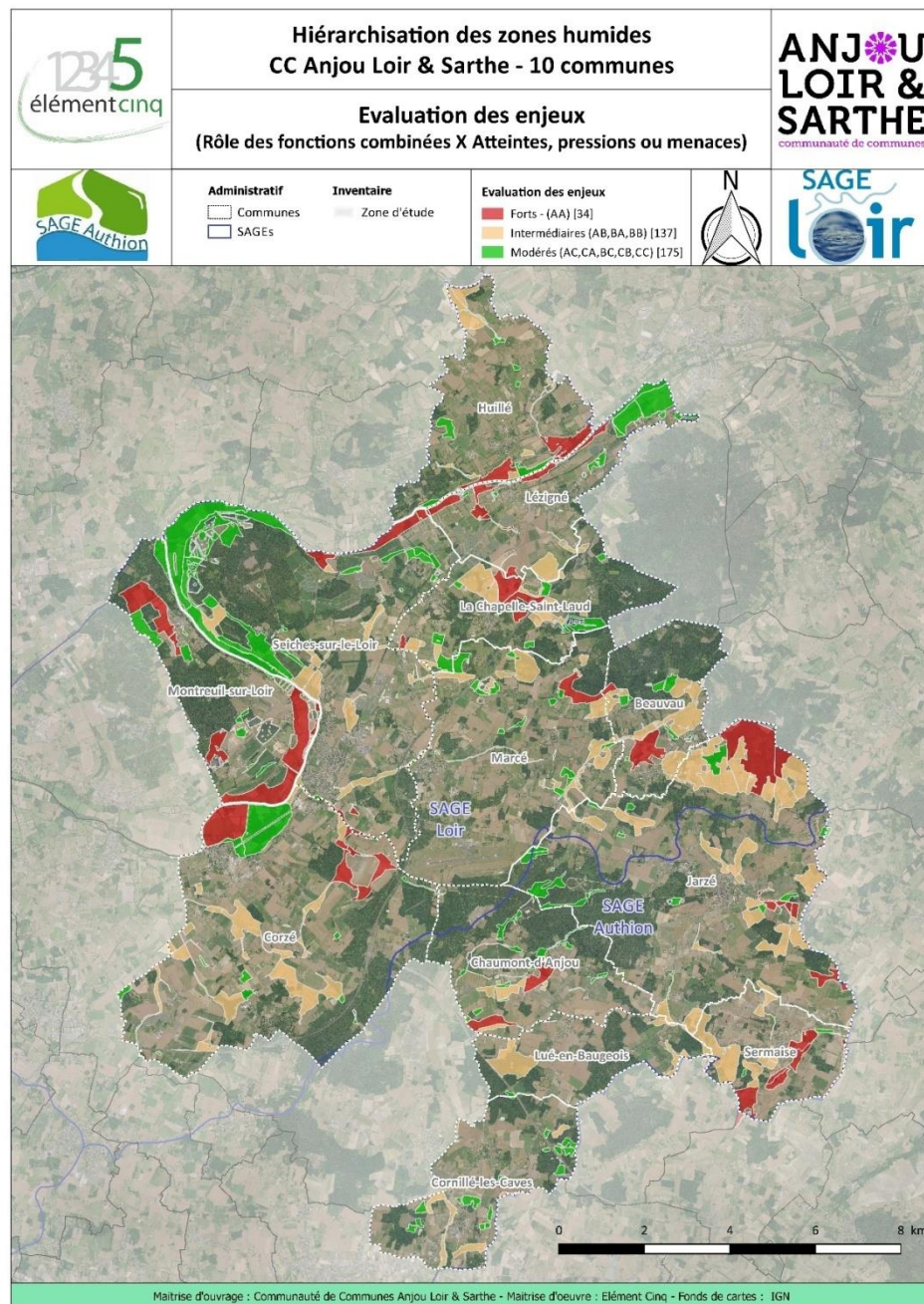
Attribution des
notes

Discrétisation des
notes

Priorités d'action



VII. Hiérarchisation des ZHE



Questions – Discussion

Courriel :
contact@element-5.fr

Agence Grand Est
Riedweg Links
67170 BRUMATH
☎ 06 76 79 01 51

37 route de Martigny
71420 GENELARD

«Brane»
32290 ST PIERRE D'AUBÉZIES
☎ 06 20 62 76 17

Agence Occitanie
24, Lotissement COMMUNAL
31460 AURIAC SUR VENDINELLE
☎ 06 46 34 32 58

*Merci
pour votre attention.*

12345
élémentcinq

Pour en savoir plus :

- 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
- Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de 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 du Ministère de la transition écologique et solidaire~~

RETOUR aux critères alternatifs (24/07/2019) :

- Loi portant création de l'OFB, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement :

Article 23 : au 1° du I de l'article L211-1 du code de l'environnement, les mots : "temporaire; la végétation" sont remplacés par les mots "temporaire ou dont la végétation".

Pôle relais zones humide de l'Atlantique : <http://www.forum-zones-humides.org/>

Portail national des zones humides : <http://www.zones-humides.eaufrance.fr/>
<http://www.zones-humides.eaufrance.fr/identifier/delimiter-pour-la-reglementation>

https://tice.agrocampus-ouest.fr/pluginfile.php/28588/mod_resource/content/13/co/module_UVED_TD1_8.html