

GUIDE D'ÉLABORATION DES INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES SUR LE DÉPARTEMENT DU BAS-RHIN

Description des données

Analyse territoriale

Guide d'élaboration



L'ATELIER DES TERRITOIRES
1, RUE MARIE-ANNE DE BOVET
B.P. 30104
57004 METZ CEDEX 01
☎ 03 87 63 02 00
✉ atelier.territoire@atelier-territoires.com

Rédaction :

S. ATTALIN

Cartographie :

G. PERRINO

Photographies :

S. ATTALIN

Relecture :

C. MAURY

Contacts chargés d'études :

attalin@atelier-territoires.com
03.87.64.96.15

Référence interne de l'étude : 2834

Photographie de couverture : Vue d'une zone humide « Saulaie » à Marmoutier

SOMMAIRE

ORGANISATION DU GUIDE

OBJECTIF ET ORGANISATION DEPARTEMENTALE DES INVENTAIRES DE ZONES HUMIDES OPERATIONNELS

<i>Comment organiser les inventaires et leur mise en œuvre ?</i>	6
<i>Niveau de précision de l'inventaire départemental</i>	7

VOLET 1 : DESCRIPTION ET UTILISATION DES DONNEES EXISTANTES

<i>I. Zones humides avérées ou remarquables</i>	11
1.1 - Inventaire des zones humides remarquables de 1996 (CG67)	12
1.2 – SAGE Giessen-Lièpvrette (CLE du SAGE Giessen-Lièpvrette)	13
1.3 – SAGEECE Bruche-Mossig (CLE du SAGEECE Bruche-Mossig)	15
1.4 – Inventaire des zones humides de la commune d'Haguenau (DREAL)	16
1.5 – Inventaire de la Communauté Urbaine de Strasbourg	18
1.6 - Synthèse des zones humides avérées ou remarquables	25
<i>II. Inventaire des habitats humides déjà réalisés</i>	26
2.1 – Inventaire de l'ONF des forêts vosgiennes (programme Interreg)	27
2.2 – Inventaire du PNR des Vosges du Nord	28
2.3 – Inventaire du SAGEECE de la Sauer (CLE SAGEECE Sauer)	29
2.4 – ZNIEFF de type 1 (1 ^{ère} et 2 ^{ème} génération)	30
2.5 – Sites Natura 2000	30
2.6 – Synthèse des habitats humides recensés	32
<i>III. Cartographie de signalement et autres données de présence de zones humides</i>	37
3.1 – Cartographie de signalement - ZDH (CIGAL - Région Alsace)	38
3.2 – Cartes et guides pédologiques de l'ARAA	40
3.3 – Autres données utiles	49
3.3.1 - Carte d'Etat-Major	49
3.3.2 - Carte des remontées de nappes	50
3.3.3 - MNT	52
<i>IV. Données faunistiques ponctuelles : base de données d'Odonat</i>	54

VOLET 2 : ANALYSE DES TERRITOIRES

<i>I. Différents types de zones humides</i>	61
<i>II. Elaboration des différents zonages cohérents</i>	64
<i>III. Caractérisation des différents zonages cohérents</i>	75
3.1 – Territoires prédominés par des ZH répondant aux critères de végétation	75
<u>3.1.1 – Zone de montagne</u>	75
<u>3.1.2 – Plaine basse du Rhin</u>	77
3.2 – Plaine d'Alsace	79
<u>3.2.1 – Rieds et vallées alluviales</u>	79
<u>3.2.2 – Collines limoneuses</u>	86
3.3 – Collines sous-vosgiennes et Arrière-Kochersberg	91
<u>3.3.1 – Arrière-Kochersberg</u>	92
<u>3.3.2 – Collines sous-vosgiennes</u>	95
3.4 – Alsace bossue et piémont argileux	103
<u>3.4.1 – Collines marno-calcaires</u>	104
<u>3.4.2 – Pays de la Sarre et Collines marno-gréseuses d'Alsace bossue</u>	109
<i>IV. Traduction dans les inventaires</i>	115
4.1 – Synthèse des méthodologies d'inventaire	115
4.2 – Description des méthodologies et estimation des surfaces à inventorier	117
<u>4.2.1 – Méthodes d'inventaire de la végétation humide</u>	117
<u>4.2.2 – Méthodes d'inventaire pédologique</u>	122
<u>4.2.3 – Estimation des surfaces affectées à chaque méthode</u>	132

VOLET 3 : GUIDE D'ELABORATION

<i>I. Rappel de l'objectif de l'inventaire et de son organisation</i>	141
<i>II. Collecte et traitement des données et cartographie des zones potentiellement humides</i>	142
2.1 – Objectif	142
2.2 – Démarche	142
2.3 – Descriptif des données à collecter ou traiter	144
2.4 – Organisation des données	147
<i>III. Préparation de la campagne de terrain</i>	148
3.1 – Objectif	148
3.2 – Démarche	148
3.2.1 – Organisation du recensement de la végétation humide	148
3.2.2 – Préparation de l'inventaire pédologique	149
3.3 – Organisation des données	151
<i>IV. Description de la phase de terrain</i>	152
4.1 – Inventaire de la végétation humide	152
4.1.1 – Méthodologie générale	152
4.1.2 – Relevé des habitats hygrophiles ou humides	153
4.1.3 – Recensement des milieux perturbés – relevé phytosociologique	154
4.2 – Inventaire pédologique	156
4.2.1 – Principe général	156
4.2.2 – Méthodologie à appliquer	158
4.3 – Cas des zones potentiellement humides ponctuelles	160
<i>V. Caractérisation des zones humides</i>	161
5.1 – Caractérisation des zones humides effectives	161
5.2 – Identification des zones humides à intérêt départemental ou zones humides remarquables	165
<i>VI. Restitution</i>	167
<i>VII. Estimation des coûts</i>	169
5.1 – Méthodologie	169
3.2 – Coûts estimés	170

ANNEXES

ANNEXE 1 : Avis du CSRPN	175
ANNEXE 2 : Tableau des sites ZNIEFF de Type 1	182
ANNEXE 3 : Liste des habitats hygrophiles du quart-nord est de la France	186
ANNEXE 4 : Liste des inventaires déjà réalisés dans le département (67)	190
ANNEXE 5 : liste des données MNT	190
ANNEXE 6 : Typologie des sols qualifiant une zone humide	191

GLOSSAIRE

Liste des figures

Figure 1 : Répartition des zones humides remarquables de l'inventaire départemental	10
Figure 2 : Extrait de l'inventaire du SAGE Giessen-Lièpvrette – Bassin Giessen	14
Figure 3 : Extrait de l'inventaire de la commune de Haguenau	17
Figure 4 : Extrait de l'inventaire des ZDH sur le département du Bas-Rhin	39
Figure 5 : Extrait de la carte pédologique de l'ARAA sur le département du Bas-Rhin	40
Figure 6 : Extrait de la carte pédologique de l'ARAA sur le département du Bas-Rhin	50
Figure 7 : Extrait de la carte des remontées de nappes dans la région de Saverne (BRGM) ...	51
Figure 8 : répartition des MNT établis pour le département	52
Figure 9 : Schéma illustration de la répartition des types de ZH	63
Figure 10 : Photographies ZH de zone de montagne (à gauche) et alluviale (à droite)	64
Figure 11 : Photographies d'un Ried (à gauche) et vallon du Kochersberg (à droite)	65
Figure 12 : Photographies de ZH des collines sous-vosgiennes (à gauche)	66
Figure 13 : Tableau de différenciation des différents zonages d'analyse cohérente	67
Figure 14 : Photographie des zones humides alluviales en bordure de l'III (plaine basse du Rhin)	78
Figure 15 : Photographie d'un zone humide alluviale à Mertzwiller	83
Figure 16 : Photographie de la vallée de la Bruche	85
Figure 17 : Photographie d'un vallon du Kochersberg	90
Figure 18 : Photographie d'une zone humide an amont du Kohbach	101
Figure 19 : Photographies des zones humides sur les collines argileuses du Keuper	109
Figure 20 : Tableau de répartition des méthodes d'inventaire par territoire	116
Figure 21 : Extrait de la carte d'Etat-Major et de remontées de nappes, au nord de Rhinau	123
Figure 20 : Schéma illustrant l'organisation des transects	127
Figure 21 : tableau de répartition des natures de l'occupation du sol dans les ZPH	133
Figure 22 : Tableau des superficies estimées pour chaque méthode	134
Figure 23 : extrait de la carte d'Etat-Major sur Géoportail (région de Sarre-Union)	144
Figure 24 : extrait de la couche risque inondation et de remontée (Marmoutier)	145
Figure 25 : organisation des couches SIG et données collectées	147
Figure 26 : illustration forme du relief (Inventaire du SAGE Bassin Houiller)	151
Figure 27 : habitats hygrophiles : prairies naturelles humides (37.21) à gauche et formation rivulaire (37.7/53.1), Mégaphorbiaie (37.1) et prairies humides à Sénéçon aquatique à droite (37.214)	153
Figure 28 : Tableau d'illustration d'un relevé phytosociologique	155
Figure 29 : illustration des classes d'hydromorphie, déterminées en fonction des critères pédologiques d'identification des zones humides	157
Figure 30 : illustration des profils d'hydromorphie des sols : traces rédoxiques (à gauche), horizon réductique (au centre) et horizon tourbeux (à droite).	157
Figure 31 : correspondance entre typologie des zones humides et méthodologie.	158
Figure 32 : labours inondables	158
Figure 33 : tarière manuelle	159
Figure 34 : zone humide ponctuelle	160
Figure 35 : Illustration du rendu de la méthodologie départementale	162
Figure 36 : Détail de l'estimation des coûts des inventaires	171
Figure 36 : Valeur estimée des coûts des inventaires par territoire	172
Figure 37 : Détail du nombre de jours de terrain par territoire et par méthode d'inventaire..	173

Liste des Cartes

Carte 1 : Répartition des zones humides avérées et remarquables	19
Carte 2 : Répartition des cartographies des habitats humides	35
Carte 3 : Inventaire de signalement et contexte pédologique	43
Carte 4 : Cartes de la base de données d'ODONAT	55
Carte 5 : Délimitation des zonages d'analyse cohérente	71
Carte 6 : Répartition de l'hydromorphie des sols et des ZH avérées au sein des z.a.c.	135

ORGANISATION DU GUIDE

Le présent rapport a pour but de dresser un descriptif simplifié des méthodologies des inventaires opérationnels « zones humides » à mener dans le Bas-Rhin. Selon les territoires, les connaissances et les critères d'identification évoluent et demandent des efforts variables pour appréhender leurs fonctionnalités et leurs enjeux.

Ce guide a donc différencié trois volets successifs pour mettre en œuvre un inventaire « pertinent » des zones humides selon les petites régions du département. La détermination de leur caractère ordinaire ou remarquable appartient au département (dans le cadre d'une révision des ZHR de 1996). Cette distinction doit être menée à la suite de l'inventaire opérationnel selon une réflexion qui reste à définir.

Ce document aborde dans un premier temps une description des données existantes utiles pour identifier et/ou délimiter des zones humides. Leur description met ainsi en avant leur répartition, leur intérêt et leur limite d'utilisation.

Dans un deuxième temps, une analyse de ces données a permis de déterminer des zones homogènes, à l'échelle des bassins hydrographiques de masses d'eau, répondant aux mêmes caractéristiques pédologiques et de fonctionnement hydrologique, et de connaissance du territoire. Selon les zones d'analyse cohérente, les inventaires des zones humides s'adapteront à chaque territoire grâce à un tronc commun décliné ensuite par territoire. Chaque type de territoire implique ainsi une prise en compte différente de l'effort de délimitation ou de l'effort de caractérisation, avec pour certains des critères d'identification à privilégier.

Enfin, le dernier volet détaille l'articulation générale de la méthodologie d'inventaire des zones humides en spécifiant les actions à mener à chaque étape (de la pré-localisation à la restitution) et les spécificités de chaque masse d'eau. Une estimation des coûts des inventaires a été effectuée à l'échelle départementale, et permet de comprendre les disparités infra-départementales.

OBJECTIF ET ORGANISATION DEPARTEMENTALE DES INVENTAIRES DE ZONES HUMIDES OPERATIONNELS

Comment organiser les inventaires et leur mise en œuvre ?

La réalisation d'un inventaire des zones humides représente l'étape préalable à deux démarches possibles :

- un inventaire opérationnel dont l'objectif visé est la mise en œuvre d'un programme d'actions, associé ou non à la restauration de cours d'eau, et se traduisant par des actions de restauration, de préservation et de protection de zones humides.
- un inventaire réglementaire dont le résultat constituera une contrainte environnementale à prendre en compte dans le cadre d'un projet d'aménagement (réalisation d'un dossier Loi sur l'eau) ou dans les documents de planification urbaine (en particulier les PLU). L'objectif de ce type d'inventaire est d'avoir une délimitation très précise, basée sur la méthodologie de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant celui du 24 juin 2008. Ainsi, l'inventaire réglementaire est assimilé à un inventaire opérationnel très détaillé, avec un effort de prospection important.

Selon les volontés du maître d'ouvrage, les deux démarches peuvent être associées en mettant en œuvre un inventaire opérationnel sur l'ensemble de leur territoire, complété par des inventaires réglementaires dans les secteurs ouverts à l'urbanisation où se concentrent les problématiques de destruction des zones humides.

Les inventaires opérationnels sont plus orientés vers une connaissance des milieux qui composent les zones humides. Ainsi, la précision de la délimitation des contours des zones humides est variable (selon l'échelle de caractérisation des habitats biologiques) et la prise en compte des critères pédologiques doit être associée uniquement à une meilleure appréciation de la fonctionnalité des zones humides, sans pour autant constituer un critère stricte devant être respecté méticuleusement pour leur délimitation.

Les inventaires réglementaires sont réalisés souvent dans les emprises des projets. Ils sont très précis et intègrent tous les critères, mais ils nécessitent un coût important qui ne peut être déployé à l'échelle départementale ou sur de grands territoires.

Le Conseil Général du Bas-Rhin et l'Agence de l'Eau ont par conséquent décidé d'utiliser à bon escient les spécificités territoriales pour établir un cadre méthodologique des inventaires opérationnels afin de pouvoir constituer un inventaire départemental, porté à l'échelon local par différents maîtres d'ouvrage souhaitant leur mise en œuvre, mais répondant à des exigences identiques.

Au regard de l'analyse des inventaires déjà réalisés, et des connaissances des différents territoires, plusieurs principes peuvent être mis en avant :

Il est nécessaire de distinguer les notions de **délimitation** et de **caractérisation**.

La première consistera à définir le périmètre de la zone humide répondant aux critères de végétation (liste des habitats hygrophiles de l'annexe 2.2 de l'arrêté du 1er octobre 2009) et pédologiques. La délimitation est d'autant plus facile lorsque les surfaces hydromorphes sont corrélées aux reliefs et/ou à des secteurs alluviaux bien connus.

La cartographie des milieux humides représente un critère, pertinent et précis, facile à mettre en œuvre pour l'identification des zones humides. Toutefois, l'échelle et le niveau de précision à l'intérieur d'une zone humide peuvent être modulés en fonction de l'intérêt souhaité pour « caractériser » la diversité des milieux humides.

La caractérisation correspondra ainsi à la réalisation d'une cartographie des habitats biologiques (ou habitats humides uniquement) sur l'ensemble de la zone humide, ainsi qu'**aux relevés de paramètres IFEN** nécessaires pour établir une base de données, via le logiciel « Gwern ».

Les prospections de terrain devront porter sur l'ensemble des zones potentiellement humides, correspondant aux zones favorables à l'identification des critères de végétation et pédologiques. C'est pourquoi, **une phase préalable** devra être effectuée pour **analyser en détail les connaissances de chaque territoire**, en particulier la pédologie, l'inondabilité, le relief et la végétation (étendue des zones de culture, prairiales, milieux et sites remarquables déjà inventoriés) et **déterminer la pertinence des zones humides déjà recensées**, et plus précisément leur délimitation et leur caractérisation (compléments éventuels à prévoir).

La phase de terrain adoptera un protocole de délimitation des zones humides différent en fonction de chaque territoire. La **méthodologie mise en œuvre pour la délimitation** sera basée dans un premier temps sur la **recherche des milieux humides** puis dans un second temps par **l'identification des zones répondant aux critères pédologiques**. Cette double identification des zones humides comportera donc des variantes méthodologiques pour la délimitation pédologique des zones humides liées aux caractéristiques des territoires concernés.

Niveau de précision de l'inventaire départemental

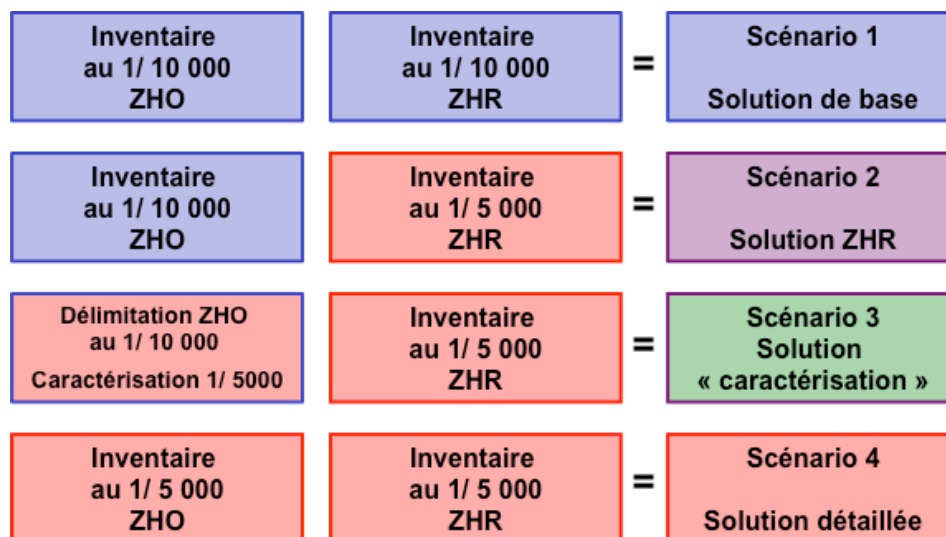
Ce guide fixe un niveau d'exigence départemental permettant un regroupement facilité et cohérent des inventaires qui seront réalisés à l'échelle des bassins versants de masses d'eau ou inférieure.

L'inventaire départemental se constituera sur le long terme. Néanmoins, plusieurs scénarii peuvent être effectués en fonction de l'échelle de précision de la délimitation et de la caractérisation des zones humides.

La modulation entre l'effort de terrain et la précision de l'inventaire, s'effectue sur deux orientations :

- une distinction de précision entre les zones humides ordinaires (obtenues après d'une première campagne sur le terrain) et celle qualifiées de remarquables par le département (nécessitant une campagne de terrain complémentaire),
- un effort de précision différent entre la délimitation (définition du contour de la zone humide) et la caractérisation (détail des habitats biologiques qui la composent des paramètres hydrologiques, voire de l'hydromorphie des sols).

La réalisation d'un inventaire à l'échelle du 1/ 10 000 reste délicate au regard du foncier. La prise en compte d'un tel inventaire dans un document d'urbanisme peut poser des problèmes en particulier dans les secteurs ouverts à l'urbanisation ou de projet d'aménagement (imprécision de la frontière de la zone humide par rapport aux parcelles urbanisables). De plus, la cartographie des habitats humides au 1/ 10 000 peut engendrer la définition de plusieurs complexes de milieux humides (forestiers, prairiaux, ou alluviaux, ...). Ce niveau de précision impliquera ainsi un biais dans la caractérisation de la végétation des zones humides ordinaires et remarquables.



A l'inverse, un inventaire à l'échelle du 1/ 5 000 dont la précision est proche de l'inventaire réglementaire implique un effort financier important et dont l'utilité ne se justifie pas systématiquement par rapport aux enjeux communaux ou intercommunaux. L'effort envisagé pour sa réalisation ne dispenserait pas d'une étude de vérification et/ou d'affinement de l'inventaire réglementaire lors de la réalisation d'un projet en zone humide (limite de la zone humide « pédologique » et présence des habitats humides).

Après consultation du CSRPN (voir avis en Annexe 1), il paraît préférable de mettre en œuvre une solution intermédiaire correspondant à une délimitation des zones humides au 1/ 10 000 des zones humides ordinaires et au 1 / 5 000 des zones humides remarquables.

Cette différence de précision sur la délimitation concilie la nécessité de préserver et protéger les zones humides remarquables avec une échelle proche du parcellaire.

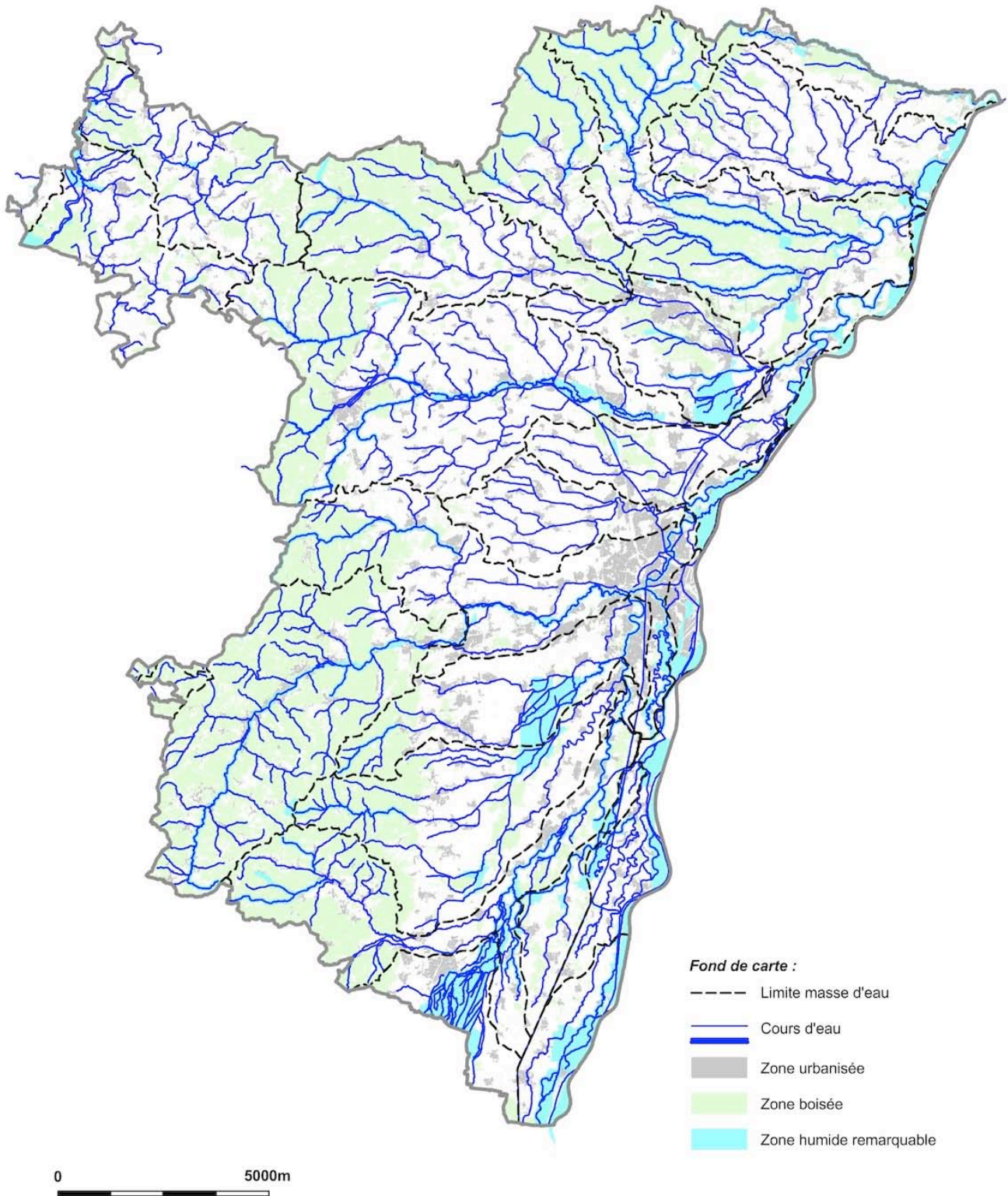
Une échelle au 1 / 10 000 pour les zones humides ordinaires est suffisante pour identifier les différentes entités et leur répartition à l'échelle communale avec une précision supérieure à la carte IGN (1/ 25 000) mais limite le travail de terrain compte tenu de leur superficie importante à inventorier.

Par contre, la caractérisation de l'ensemble des zones humides sera au 1 / 5 000. Cet effort sur la caractérisation permet d'avoir une meilleure appréciation de l'intérêt des zones humides ordinaires, en particulier pour la caractérisation des milieux humides à l'échelle parcellaire.

Cette solution intermédiaire facilitera la prise en compte dans les documents d'urbanisme des zones humides ordinaires en identifiant de manière précise les habitats humides patrimoniaux. Ces habitats seront ainsi accompagnés d'une délimitation pédologique des zones humides pouvant avoir un contour plus étendu. Seuls des compléments pédologiques seront nécessaires pour affiner la délimitation des zones humides ordinaires lors du dépôt des dossiers Loi sur l'Eau.



ZONE HUMIDE REMARQUABLE



l'Atelier des Territoires - Octobre 2013

Figure 1 : Répartition des zones humides remarquables de l'inventaire départemental

DESCRIPTION ET UTILISATION DES DONNEES EXISTANTES

Les données utilisées pour identifier ou caractériser les zones humides peuvent être réparties en quatre catégories :

- les espaces naturels humides remarquables et les inventaires de zones humides ayant leur propre méthodologie,
- les inventaires des habitats humides (constituant en tant que tel un critère d'identification),
- l'inventaire ou cartographie de signalement de zones humides et autres données indicatrices de présence potentielle de zones humides (pédologie ou hydrologie),
- les données ponctuelles d'inventaires écologiques, que ce soit les données d'ODONAT ou autres données obtenues à partir d'études de la faune et la flore ou de la liste d'espèces inféodées aux zones humides appartenant à un espace naturel humide (ZNIEFF, ENS, ...).

I. Zones humides avérées ou remarquables

La préservation des zones humides à la fin du siècle dernier consistait principalement à définir des sites remarquables, emblématiques des zones humides. Plus récemment, des inventaires des zones humides ont été menés dans les périmètres des SAGE. Cependant, la méthodologie utilisée est basée sur la végétation avec néanmoins la notion de zone humide « effective » correspondant à un périmètre plus étendu (pouvant inclure des secteurs dont la végétation n'est pas caractéristique des zones humides, comme des parcelles cultivées).

Le tableau ci-dessous liste les données collectées, leur date de réalisation ainsi que leurs critères d'identification et leur limite d'utilisation.

Inventaire <i>Maitre d'ouvrage</i>	date	Critères d'identification	Limite d'utilisation
Inventaire des ZHR (CG67)	1996	Site remarquable	Périmètre ne répondant pas à des regroupements d'habitats humides ni à des critères pédologiques. Cartographie des milieux humides effectuée uniquement sur certains sites
SAGE Giessen Lièpvrette (CLE SAGE)	2007- 2008	Végétation humide	Inventaire partiel, établi à partir d'une collecte de données de l'ONEMA, l'ONF, de la Communauté de Communes de Villé, MAEt, et des sites remarquables.
SAGEECE Bruche Mossig (CLE SAGEECE)	2010	Végétation et hydrologique	Inventaire partiel, concentré sur la vallée de la bruche et de la Mossig, avec des données de l'ONF sur le massif vosgien
Inventaire Haguenau (DREAL)	2010- 2011	Végétation et pédologie	Inventaire partiel, effectué en milieu agricole en périphérie de la ville, reprenant les critères réglementaires. Echelle de délimitation non définie

1.1 - Inventaire des zones humides remarquables de 1996 (CG67)

L'inventaire des zones humides remarquables de 1996 constitue une première base. Cette base de données compte 108 sites naturels remarquables au sein du département du Bas-Rhin. Leur superficie cumulée est de 29 689 ha, soit 6 % de la surface départementale.

Ces derniers ont été complétés par 82 cours d'eau remarquables.

Territoires concernés

Les zones humides remarquables ont été inventoriées principalement dans :

- les grands massifs alluviaux en bordure du Rhin,
- les vallées de la Zorn et la Bruche amont
- le Ried de l'III,
- le Ried noir nord et du Bruch de l'Andlau,
- la forêt de Haguenau,
- le long de la Lauter, de l'III, de la Zembs, de l'Andlau et de la Sarre.

Précision de la donnée

Les sites remarquables ont des superficies très variables, entre 1 ha et 2 970 ha. Leurs périmètres ont aussi une précision variable ; ils correspondent souvent à de grandes occupations du sol : zones boisées, secteurs de prairies humides, marais, ... Ces sites n'ont pas été délimités en fonction de la cartographie des milieux, ainsi leur valeur patrimoniale est liée soit la présence d'une faune ou flore remarquable, indépendamment de la valeur des habitats biologiques.

Intérêt, robustesse et limite de l'inventaire

L'inventaire des zones humides remarquables constitue une première base des sites les plus intéressants à l'échelle départementale. Bien que ces sites aient été déterminés depuis un certain nombre d'années, leur valeur patrimoniale a peut-être évolué parallèlement à la détérioration des milieux ou à l'évolution des populations des espèces patrimoniales. Cependant, ces secteurs représentent des zones privilégiées de reconquête ou de restauration des zones humides.

Leur caractère remarquable est généralement lié à des conditions d'humidité importante. Dès lors, la totalité de la zone humide peut être considérée comme répondant à des critères de végétation ou pédologique dans les secteurs dégradés.

Le périmètre de ces zones humides de 1996 devront être revu entièrement afin d'être définis sur des critères d'habitats humides plus pertinents, voire pédologiques. De plus, leur caractère remarquable devra sûrement faire l'objet d'une révision pour ne définir que les milieux abritant des espèces rares ou patrimoniales.

1.2 – SAGE Giessen-Lièpvrette (CLE du SAGE Giessen-Lièpvrette)

L'inventaire du SAGE Giessen-Lièpvrette a été effectué en 2010. Cet inventaire avait pour objectif initial de définir les zones humides prioritaires pour le SAGE. Il a été obtenu à partir du regroupement de nombreuses données d'observation, hydrologique, topographique. Ainsi, l'essentiel des zones humides a été identifié grâce aux observations de l'ONF, de l'ONEMA et du référentiel faune-flore de la Communauté de Communes du canton de Villé. Les zones humides faisant l'objet de mesures agri-environnementales ont aussi été intégrées. Cette étude indique la notion de zones humides remarquables et de zones humides secondaires.

La superficie cumulée des zones humides s'élève à 311 ha.

Territoires concernés

Le périmètre du SAGE correspond au bassin du Giessen et de son affluent la Lièpvrette, localisés en grande partie sur le massif vosgien en amont de Sélestat.

La répartition des zones humides est située le long des deux cours d'eau principaux, ainsi qu'en zone forestière dans le bassin du Giessen (canton de Villé).

Précision de la donnée

Une grande partie de ces zones humides ont été identifiées à partir des critères de végétation. Ainsi, leur identification est relativement précise (échelle parcellaire) car elles ont été repérées sur le terrain par l'ONEMA puis complétées par l'ONF dans le cadre du programme Interreg IIIA « Optimisation du rôle de la forêt dans la protection de la ressource en eau ». Ces observations se traduisent en grande partie par la dénomination d'un habitat humide.

Intérêt, robustesse et limite de l'inventaire

A l'échelle du territoire du SAGE, la répartition des zones humides est dépendante des territoires inventoriés (le bassin de la Lièpvrette dans le département du Haut-Rhin compte moins de zones humides). Compte tenu de la répartition des entités, l'inventaire recense une grande partie des zones humides du bassin du Giessen. D'autres petites zones humides forestières pourraient néanmoins être observées.

Par contre, cet inventaire a pu omettre certains habitats et il ne prend pas en compte le critère pédologique. Les zones humides forestières peuvent être associées à des sols très hydromorphes dans le massif vosgien. Inversement, les zones de fonds de la vallée du Giessen ne figurent pas parmi les zones humides. Des investigations complémentaires devraient être menées dans ce sens (aucune zone humide n'a été recensée sur la commune de Scherwiller).

Carte 39 : Milieux humides répertoriés sur le bassin versant Secteur Giessen

Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux
du Giessen et de la Lièpvrette

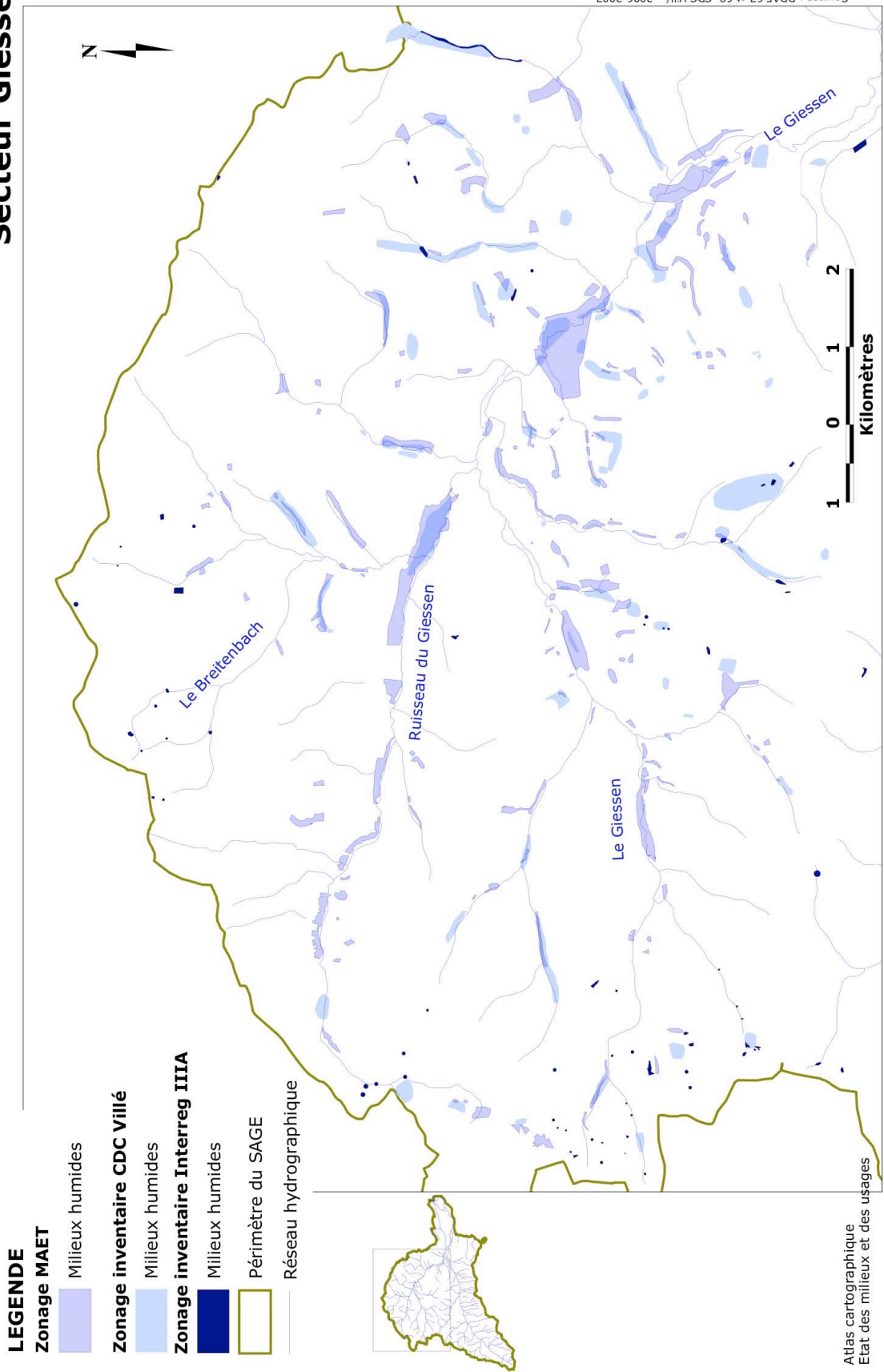


Figure 2 : Extrait de l'inventaire du SAGE Giessen-Lièpvrette – Bassin Giessen

1.3 – SAGEECE Bruche-Mossig (CLE du SAGEECE Bruche-Mossig)

L'inventaire du SAGEECE Bruche-Mossig a été effectué en 2010. Il a pour objectif de définir les zones humides nécessitant des actions de restauration.

La méthodologie d'inventaire prend en compte les critères de végétation, puis une analyse du relief, et des conditions d'inondabilité ont été utilisées pour déterminer un périmètre général des zones humides. Dès lors, les zones humides ont été caractérisées en fonction des habitats biologiques, intégrant les milieux humides et les habitats non humides (labours, prairies mésophiles,...).

Cet inventaire définit les zones humides alluviales de la Bruche et de la Mossig et il intègre aussi les observations de l'ONF concernant l'inventaire des zones humides forestières du massif vosgien alsacien.

Cette étude indique trois notions : les habitats humides, les zones humides d'intérêt biologique et les zones humides générales.

La superficie cumulée des zones humides s'élève à environ 2 540 ha.

Territoires concernés

Le périmètre du SAGE s'étend majoritairement dans le bassin vosgien de la Bruche. Le bassin de la Mossig et de la Bruche dans la plaine d'Alsace (entre Wasselonne, Molsheim et Strasbourg) représente un tiers du périmètre du SAGE.

La répartition des zones humides est située dans les fonds de vallée de la Bruche et de la Mossig, en amont de Molsheim, puis aux abords de la Bruche et du Bras d'Altorf en aval.

Précision de la donnée

Une grande partie des zones humides a été identifiée à partir du critère de végétation dans les vallées vosgiennes. Une notion de zone humide générale a été définie pour les zones alluviales de la Bruche et de la Mossig. Ainsi, le critère pédologique a été pris en compte indirectement et probablement partiellement. La délimitation des « zones humides générales » ne permet pas également d'appréhender les critères pédologiques d'identification des zones humides : superficie plus importante ? moins importante ? degré d'hydromorphie ?

Les données de l'ONF sont associées en grande partie à des habitats humides. Les zones humides générales ont été distinguées en fonction de l'occupation du sol (prairies, cultures, boisement, surface urbanisée, ...). Néanmoins, ces dénominations ne permettent pas de déterminer des habitats biologiques.

Intérêt, robustesse et limite de l'inventaire

Cet inventaire représente une première base de données sur ce territoire. Toutefois, une restructuration des données cartographiques en distinguant le critère végétation du reste des zones humides identifiées.

La limite de ces dernières pourra servir pour délimiter les zones humides pédologiques, afin de justifier ou d'affiner leur délimitation.

Une cartographie plus poussée des habitats humides doit être menée sur les zones humides qui auront été révisées.

1.4 – Inventaire des zones humides de la commune d'Haguenau (DREAL)

L'inventaire de la commune de Haguenau a été réalisé en 2011, en dehors des zones forestières. Il a pour objectif de définir l'étendue des zones humides et leur intérêt en périphérie des zones urbaines.

La méthodologie utilisée est similaire à celui de l'arrêté, en recensant les habitats humides listés dans l'annexe de l'arrêté du 1^{er} Octobre, puis les secteurs répondant aux critères pédologiques.

La superficie cumulée des zones humides identifiées par cet inventaire est d'environ à 365 ha.

Territoires concernés

Le périmètre de l'étude concerne uniquement les zones à enjeux d'urbanisation proche, non forestières de la partie sud du ban de la commune. Les zones humides remarquables identifiées en 1996 ont été écartées de l'inventaire (considérées comme déjà humides).

La répartition des zones humides est concentrée dans la zone inondable de la Moder et à proximité des cours d'eau. Des zones humides pédologiques ont été recensées au nord-est de la ville de Haguenau, ainsi qu'un petit secteur au sud (à proximité du contournement).

Précision de la donnée

La méthodologie utilisée est proche de l'objectif de la méthodologie départementale. Huit habitats de zones humides ont été déterminés, ceux dont la végétation n'est pas hygrophile ont été identifiés selon les critères pédologiques.

Intérêt, robustesse et limite de l'inventaire

Cet inventaire est complet, avec une caractérisation des habitats biologiques qui compose l'ensemble des zones humides recensées. La caractérisation des critères pédologiques n'est pas indiquée dans le rapport de présentation. De plus, les zones humides remarquables ou Natura 2000 ont été incorporées sans être remise en question ; elles n'ont pas été harmonisées sur les critères habitats ou pédologiques.

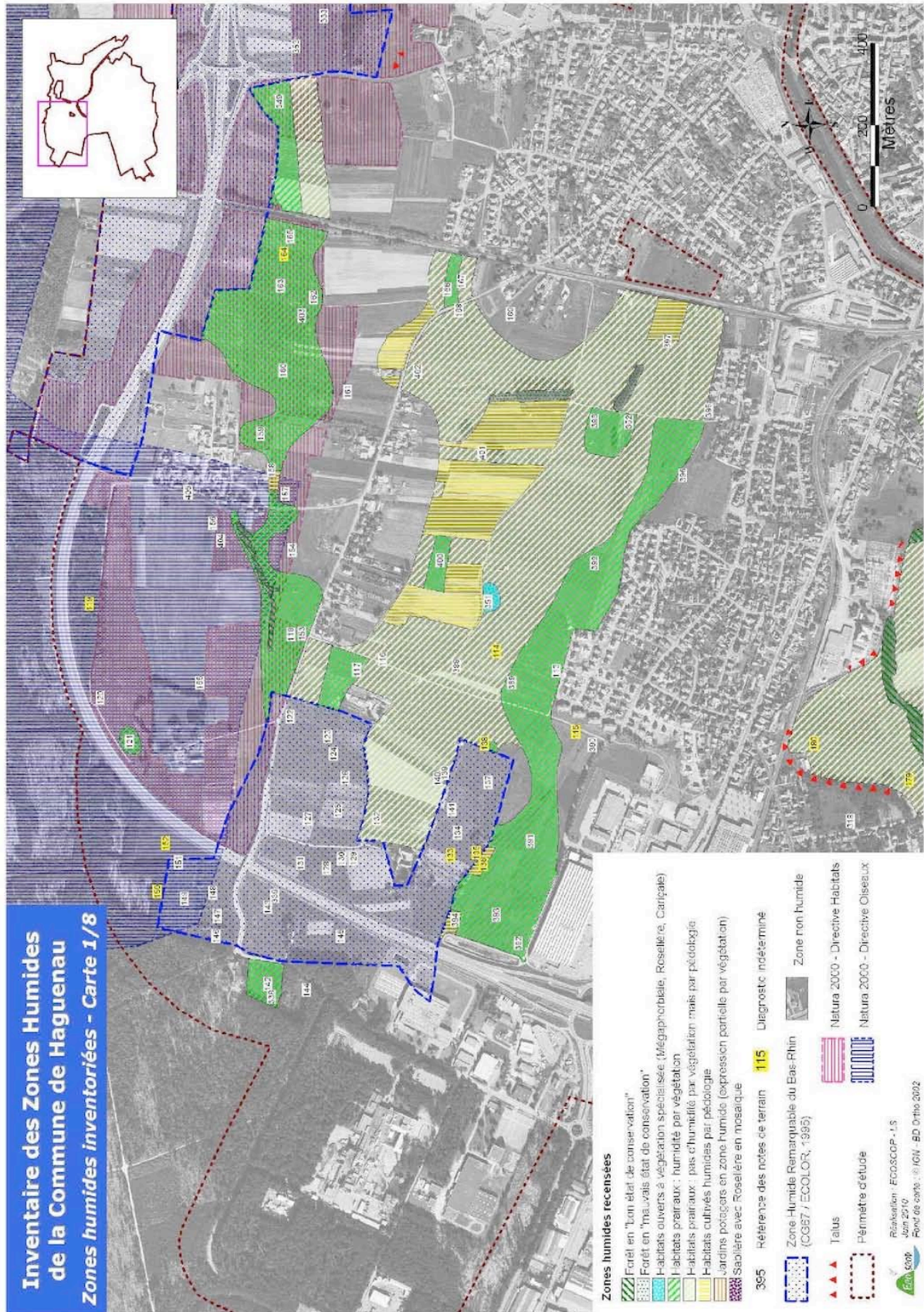


Figure 3 : Extrait de l'inventaire de la commune de Hagenau

Cet inventaire avait pour objectif de hiérarchiser les enjeux de zones humides dans les secteurs destinés à l'urbanisation. Des lacunes d'inventaires peuvent donc être repérées en dehors de ces zones à enjeux.

1.5 – Inventaire de la Communauté Urbaine de Strasbourg

L'inventaire de la CUS a été réalisé en 2011 et 2012 sur l'ensemble de son territoire.

Il a pour objectif de définir l'étendue des zones humides et leur intérêt, afin d'être prise en compte dans les trames vertes et bleues et dans la nouvelle planification urbaine.

La méthodologie utilisée est similaire à celui de l'arrêté, en recensant les habitats humides listés dans l'annexe de l'arrêté du 1^{er} Octobre, puis les secteurs répondant aux critères pédologiques. Toutefois, un effort de prospection pédologique plus important a été effectué dans les secteurs ouverts à l'urbanisation pour clairement délimiter les enjeux de préservation des zones humides.

La superficie cumulée des zones humides identifiées par cet inventaire est d'environ 6 138 ha.

Territoires concernés

Le périmètre de l'étude concerne l'ensemble des zones agricoles, forestières et lacunes urbaines de la CUS.

Précision de la donnée

La méthodologie utilisée est proche de l'objectif de la méthodologie départementale, avec une précision également celui de l'arrêté dans les secteurs à enjeux d'urbanisation.

Des habitats alluviaux (de lit majeur de cours d'eau) ont été classés en zone humide en plus de eux listés dans l'arrêté.

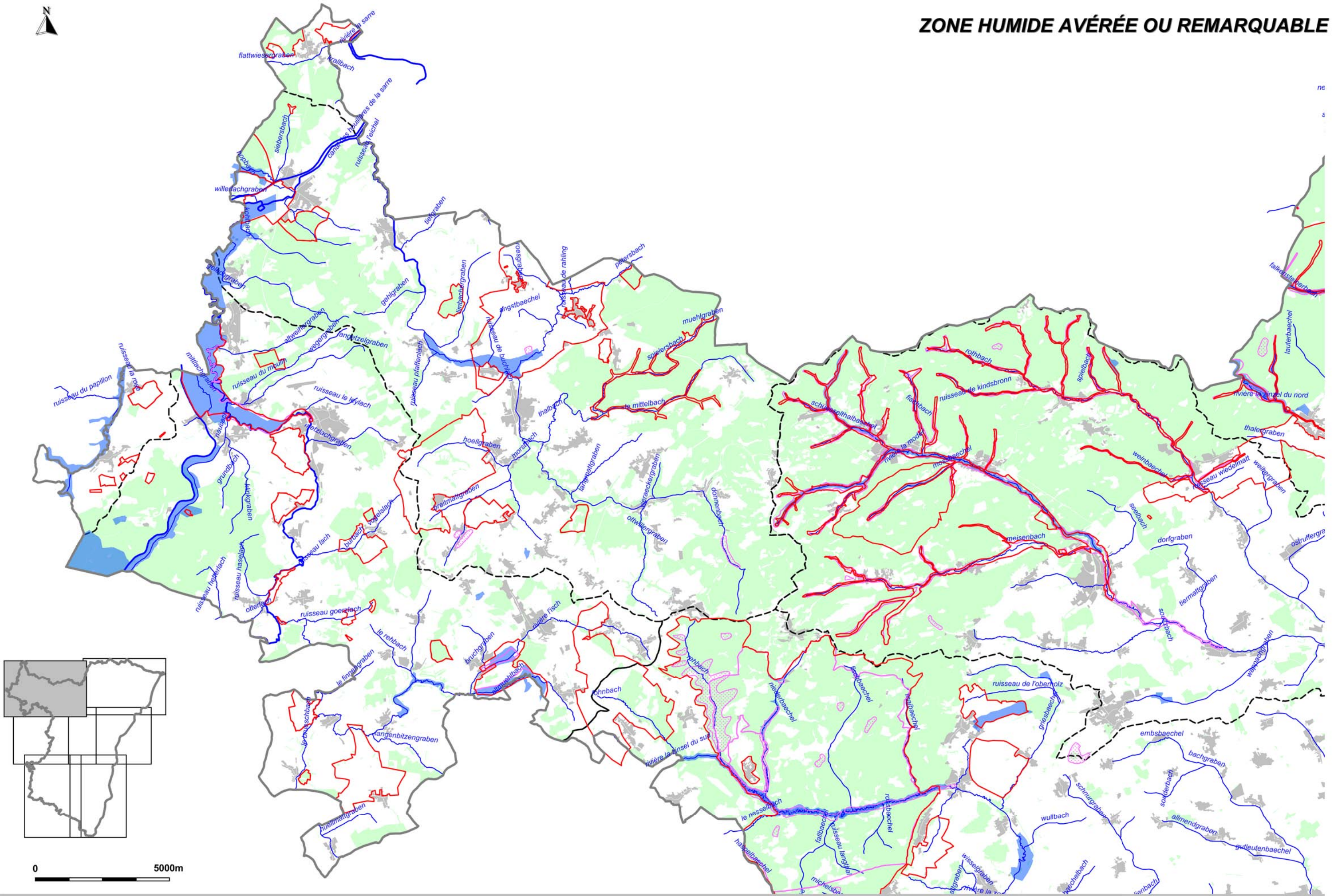
Intérêt, robustesse et limite de l'inventaire

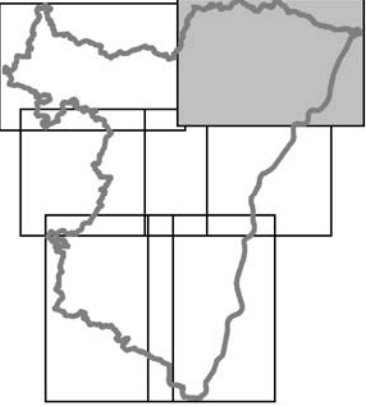
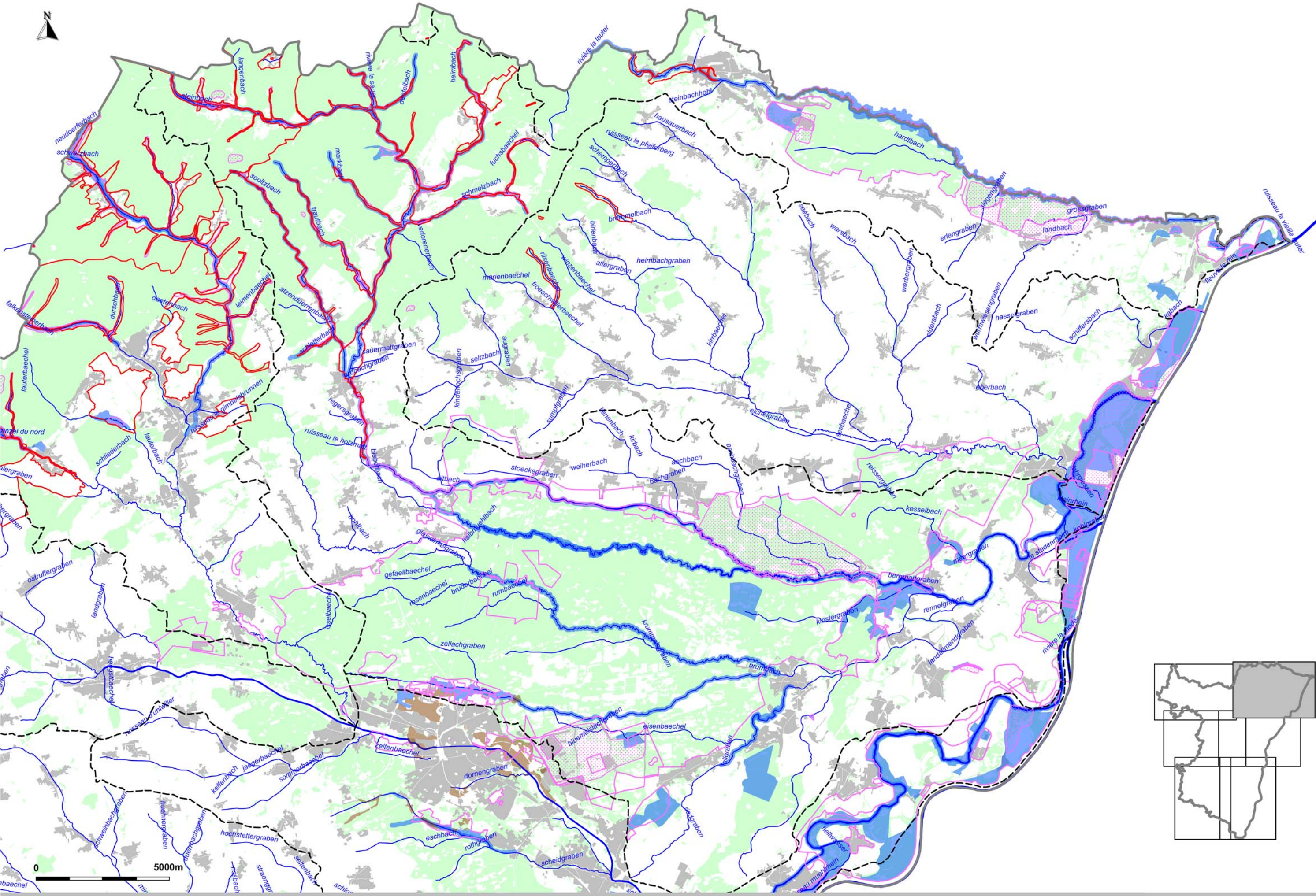
Cet inventaire est complet, avec une caractérisation des habitats biologiques qui compose l'ensemble des zones humides recensées.

Chaque zone humide comporte aussi une fiche descriptive, reprenant les critères IFEN.



ZONE HUMIDE AVÉRÉE OU REMARQUABLE







Fond de carte :

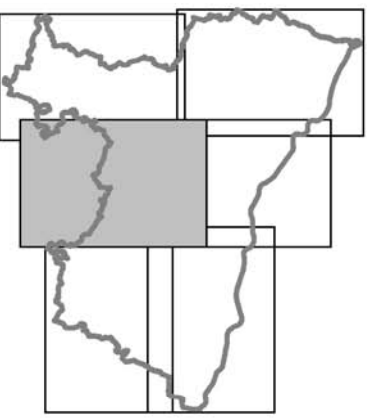
- Limite masse d'eau
- Cours d'eau
- Zone urbanisée
- Zone boisée

Espace naturel remarquable :

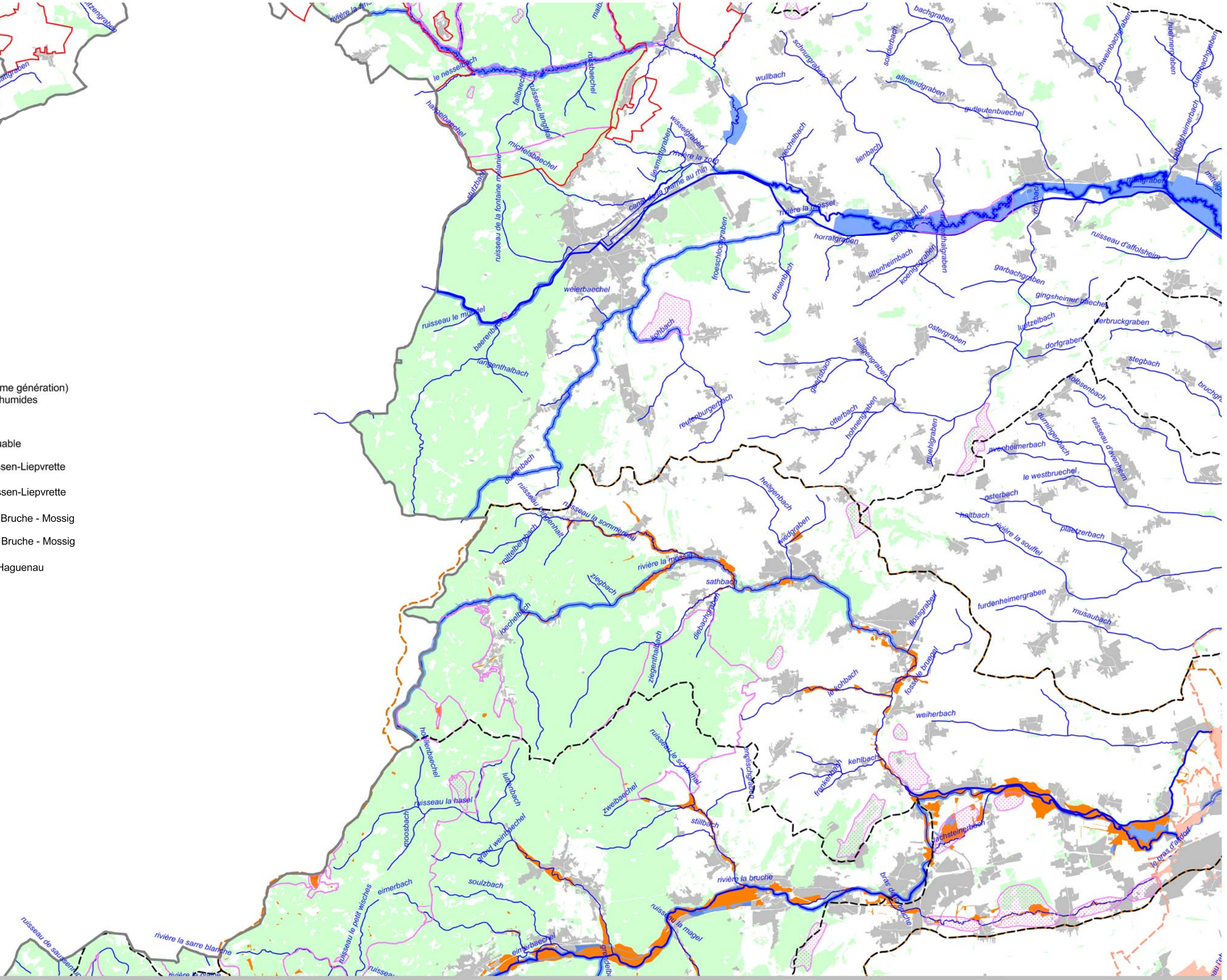
- Natura 2000
- ▨ ZNIEFF de type 1
- ▭ ZNIEFF de type 1 (2ème génération) et abritant des zones humides

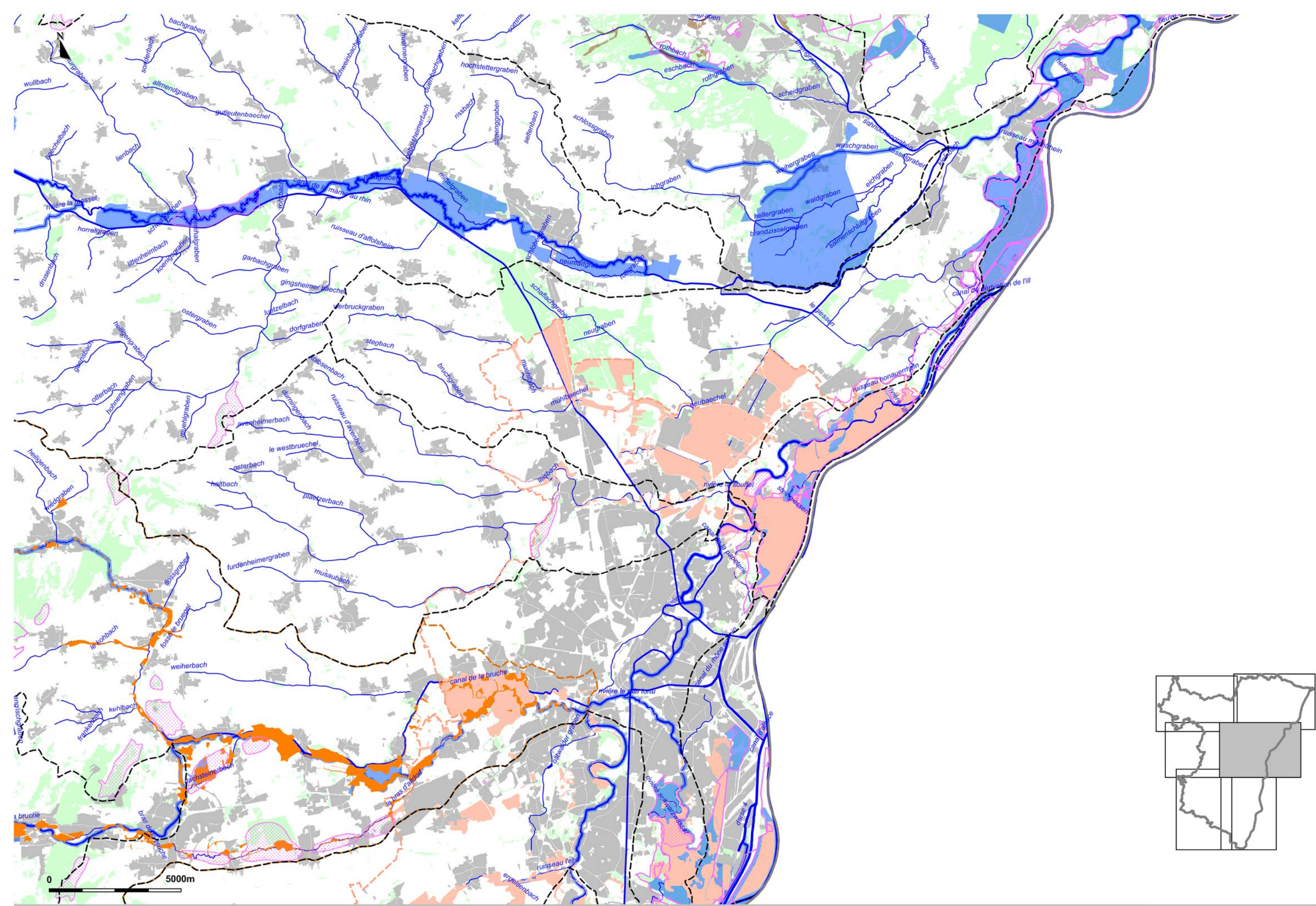
Zone humide avérée :

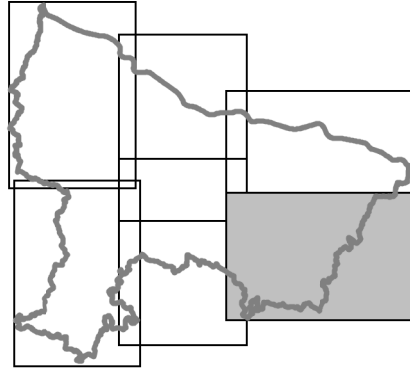
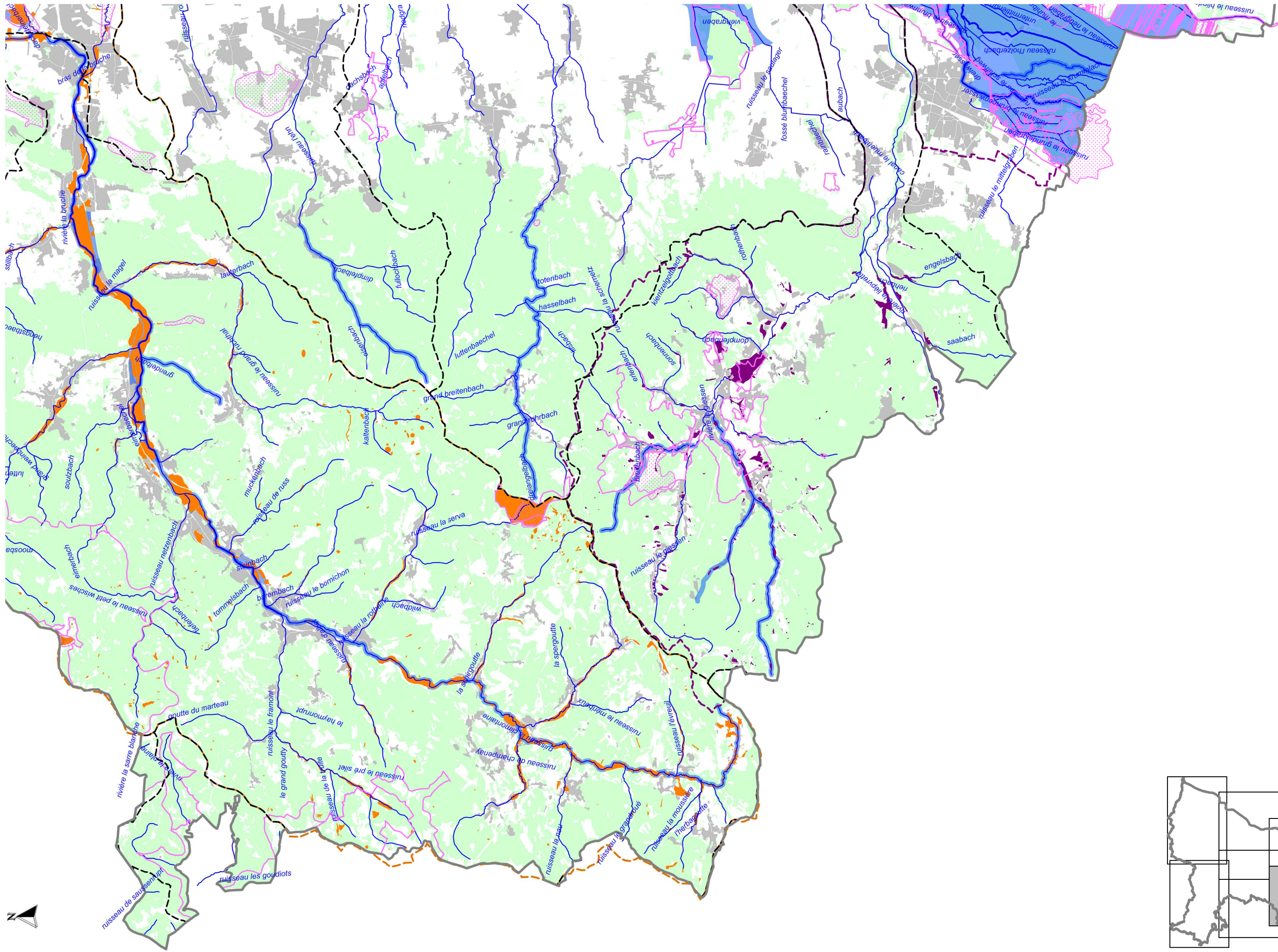
- Zone humide remarquable
- ▭ Périmètre SAGE Giessen-Liepvrette
- Inventaire SAGE Giessen-Liepvrette
- ▭ Périmètre SAGEECE Bruche - Mossig
- Inventaire SAGEECE Bruche - Mossig
- Inventaire commune Haguenau
- ▭ Périmètre CUS



0 5000m







0 5000m

1.6 - Synthèse des zones humides avérées ou remarquables

Les cartes de synthèse des zones humides avérées ou remarquables, établies au 1/ 125 000, permettent de localiser les principaux enjeux de préservation des zones humides.

La surface totale des zones humides avérées représente 48 397 ha, soit 10 % de la surface départementale, dont 6 % associée au premier inventaire des zones humides remarquables de 1996.

Les cartes suivantes indiquent la répartition des zones humides avérées issues des différents inventaires présentés dans cette partie.

De nombreux territoires ne présentent que très peu de zones humides connus : l'Alsace bossue, le centre de l'Outre-forêt, l'ensemble du Kochersberg, de l'arrière-Kochersberg et des collines sous-vosgiennes.

Il est important de noter qu'une grande partie des zones humides remarquables du département figure partiellement ou sont incluses dans des zones Natura 2000. Ainsi, les Rieds de la plaine d'Alsace accueillent de grande superficie de zones humides remarquables, dont la délimitation diffère avec les zones Natura 2000. Ces zones humides bien que connues montrent des incohérences entre leur caractère remarquable et la présence des milieux d'intérêt communautaire.

II. Inventaire des habitats humides déjà réalisés

Les inventaires habitats ont été réalisés au sein du territoire du PNR des Vosges du Nord et le SAGEECE de la Sauer, suite à leur recensement des habitats Natura 2000 aquatiques et rivulaires sur les bassins hydrographiques de la Haute Moder, de la Sauer et leurs affluents. L'ONF a également inventorié des habitats humides dans le cadre de leur projet de recensement des zones humides sur l'ensemble des boisements publics des Vosges (Programme Interreg).

Il est important de noter que les recensements des habitats humides peuvent aussi être obtenus à partir d'études environnementales ou d'inventaires d'habitats réalisés sur des territoires très variables, allant d'un périmètre très restreint lié à la réalisation d'un projet d'aménagement, à des aires d'études relativement importantes comme pour certains sites Natura 2000, ou de plans d'aménagement forestier.

Le tableau ci-dessous liste les données collectées, leur date de réalisation ainsi que leurs critères d'identification et leur limite d'utilisation.

Inventaire (Maitre d'ouvrage)	date	Critères d'identification	Limite d'utilisation
Forêts publiques du massif vosgien alsacien (ONF)	2003- 2007	Habitat humide	Uniquement critère végétation (correspondance avec typologie Corine biotope à effectuer)
Forêt des Vosges du Nord – secteur forêt (PNR VN)	2003- 2004	Habitats paludéens Natura 2000	Critère végétation
Forêt des Vosges du Nord – secteur vallée (PNR VN)	NC	Habitats paludéens Natura 2000	Critère végétation
Haute Moder et affluents (PNR VN)	NC	Habitats aquatiques et paludéens Natura 2000	Critère végétation (correspondance avec une typologie Corine biotope à effectuer partiellement)
Lit majeur de la Sauer SAGEECE de la Sauer	2004- 2005	Habitats aquatiques et paludéens Natura 2000	Critère végétation

NC :Non communiqué

2.1 – Inventaire de l'ONF des forêts vosgiennes (programme Interreg)

Cet inventaire de terrain a été réalisé par l'ONF sur l'ensemble des forêts publiques du massif vosgien alsacien. Il a permis de recenser tous les fonds de vallons humides en caractérisant la végétation. Cet inventaire a été initié grâce à un programme européen de préservation des petits ruisseaux. Il a débuté dans le PNR des Vosges du Nord en partenariat avec le parc, puis il a été poursuivi par l'ONF dans le reste des forêts vosgiennes alsaciennes. Une partie de ces données ont été intégrées dans le SAGE Giessen-Lièpvrette et le SAGEECE Bruche-Mossig.

La superficie de ces zones humides des forêts vosgiennes est d'environ 862 ha, dans le massif vosgien du Bas-Rhin.

Territoires concernés

Le périmètre de l'étude comprend l'ensemble des forêts publiques du versant alsacien des Vosges (département du Bas-Rhin et Haut-Rhin).

Précision de la donnée

Cet inventaire est basé sur le critère de végétation, avec une précision assez forte issue des relevés de terrain.

Intérêt, robustesse et limite de l'inventaire

Cet inventaire constitue une base de données détaillée des zones humides forestières en forêts publiques. Cet inventaire comprend principalement deux types de zones humides SDAGE : celle de fonds de vallon de tête de bassin versant et les marais et landes humides (hors fond de vallon).

Pour chaque site, plusieurs paramètres ont été renseignés : caractère inondable et fonctionnalité, répartition (morcellement ou non), intérêt écologique, type de milieu, caractéristiques d'inondation,...

A noter toutefois, que les forêts privées n'ont pas été prospectées, l'inventaire n'est donc pas exhaustif à l'échelle du massif vosgien bas-rhinois.

Par contre, aucune caractéristique d'hydromorphie (profondeur des traces) des sols n'est indiquée. La présence de végétation marécageuse et l'appréciation de l'engorgement peuvent être des indicateurs d'une forte hydromorphie.

2.2 – Inventaire du PNR des Vosges du Nord

Cet inventaire de terrain a été réalisé spécifiquement dans le territoire du PNR des Vosges du Nord. Il a été orienté le long des cours d'eau avec le recensement des habitats aquatiques et les habitats rivulaires appartenant aux sites Natura 2000 au sein du parc. Cet inventaire a été effectué, partiellement, en collaboration avec l'ONF.

Quatre tables ont été créées et réparties sur les deux grands bassins hydrographiques : la Zinsel du Sud et ses affluents et la Haute Moder et ses affluents. Le bassin de la Sauer et de ses affluents a aussi fait l'objet d'un inventaire, mais il a été intégré à celui du SAGEECE.

Le bassin de la Zinsel du sud est recouvert par deux inventaires : celui des habitats forestiers Natura 2000 et les habitats Natura 2000 dans les vallées (milieux ouverts). Ces deux dernières tables identifient l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire, dont les habitats humides.

Le bassin de la Haute Moder comprend deux tables : les habitats aquatiques et les habitats paludéens Natura 2000.

Les inventaires des habitats aquatiques et paludéens ont été débutés à partir d'une collecte de données et d'observations sur le terrain ciblées sur des polygones de diagnostic (issues d'une analyse par photo-interprétation). Ainsi, une distinction entre les forêts feuillues et résineuses a pu être relevée dans les fonds de vallon (à proximité de cours d'eau). Ce travail préliminaire peut être assimilé à un inventaire de signalement simplifié. Par la suite, un inventaire de terrain a caractérisé la végétation rivulaire des vallons humides.

Les inventaires des habitats forestiers Natura 2000 (secteurs forêt et vallée) ont été effectués par l'ONF.

Les habitats paludéens couvrent une superficie totale de 207 ha tandis que les habitats aquatiques sont présents sur un linéaire de 251 km de cours d'eau.

Territoires concernés

Le périmètre de l'étude comprend l'ensemble des fonds de vallon du PNR des Vosges du Nord, avec quelques extensions en bordure du massif forestier vosgien.

Les zones humides ont été inventoriées uniquement le long du réseau hydrographique. Quelques dépressions humides isolées ont été identifiées.

Précision de la donnée

Cet inventaire est basé sur le critère de végétation, avec une précision assez forte issue des relevés de terrain effectués dans les fonds de vallon.

Intérêt, robustesse et limite de l'inventaire

Cet inventaire constitue une base de données détaillée des vallons humides alsaciens du PNR des Vosges du Nord, avec une précision importante, bien que les visites de terrain ne soient concentrées que dans les fonds de vallon. La présence de dépressions humides peut être omise dans les versants. Parallèlement, aucune caractéristique d'hydromorphie des sols n'est indiquée. La présence de végétation marécageuse (aulnaie marécageuse par exemple) est indicatrice d'une forte hydromorphie.

2.3 – Inventaire du SAGEECE de la Sauer (CLE SAGEECE Sauer)

Cette mission a consisté à reprendre les données existantes de l'inventaire du PNR, de l'ONF et du CSA dans les sites Natura 2000. Les données ont donc été récupérées des Docob de ces trois sites, respectivement la Sauer et ses affluents (PNR), du massif de la Forêt de Haguenau et du Delta de la Sauer (Bande Rhénane).

Deux tables ont été éditées : celle des habitats aquatiques et celle des habitats paludéens Natura 2000. La dernière comporte néanmoins un recensement de milieux non humides

La surface cumulée de ces habitats aquatiques Natura 2000 s'étale sur environ 30 km de cours d'eau, tandis que les habitats paludéens recouvrent 257 ha.

Territoires concernés

Le périmètre de l'étude comprend l'ensemble de la Sauer. Toutefois, il permet d'étendre l'inventaire des zones humides du PNR au bassin hydrographique de la Sauer (la zone de piémont et la forêt de Haguenau) et au delta de la Sauer (Bande Rhénane).

Les zones humides ont été inventoriées uniquement le long du réseau hydrographique.

Précision de la donnée

Cet inventaire est basé sur le critère de végétation, avec une précision assez forte issue des relevés de terrain effectués dans les sites Natura 2000.

Intérêt, robustesse et limite de l'inventaire

Cet inventaire bénéficie donc d'un bon recouvrement au sein des sites Natura 2000. Néanmoins quelques habitats humides exclus des habitats d'intérêt communautaire peuvent être omis dans les sites Natura 2000 du massif de la forêt d'Haguenau et du Delta.

Parallèlement, aucune caractéristique d'hydromorphie des sols n'est indiquée. La présence de végétation marécageuse (aulnaie marécageuse par exemple) est indicatrice d'une forte hydromorphie.

2.4 – ZNIEFF de type 1 (1^{ère} et 2^{ème} génération)

Les sites ZNIEFF de type 1 ne possèdent pas de cartographie des milieux. Toutefois, ces sites représentent des secteurs privilégiés pour définir leur caractère remarquable.

La superficie cumulée des ZNIEFF de type 1 abritant des milieux humides représente une superficie de 34 905 ha, soit 7 % du territoire départemental. De nombreux sites en ZNIEFF de type 1 sont intégrés dans un périmètre Natura 2000 (voir tableaux en annexe 1).

Territoires concernés

De nombreux sites ZNIEFF abritent des zones humides. L'annexe 1 liste les sites de 1^{ère} génération et de 2^{ème} génération dans le PNR des Vosges du Nord accueillant des habitats humides.

Intérêt, robustesse et limite de l'inventaire

Une cartographie des milieux a pu être menée, partiellement ou totalement, par des naturalistes ou par le Conservatoire des Sites Alsaciens. Ces données devront être demandées auprès des associations et être matérialisées.

Ces données ZNIEFF permettent d'identifier des « noyaux » de zones humides, leur délimitation devra être complétée par la cartographie de la végétation environnante (milieux humides non patrimoniaux) ainsi que par l'aspect pédologique (zones humides dégradées).

Il est utile de rappeler que les ZNIEFF de type 1 de 1^{ère} génération n'ont pas fait l'objet de description précise et elles ont probablement subi une forte évolution des milieux. Par contre, les ZNIEFF de 2^{ème} génération ont été identifiées à partir de données habitats et écologiques ; elles sont par conséquent plus pertinentes pour évaluer l'intérêt écologique d'une zone humide. Ces dernières devront donc être privilégiées dans le cadre d'une hiérarchisation des zones humides.

2.5 – Sites Natura 2000

Les sites Natura 2000 font l'objet d'un document d'objectif (Docob) qui comprend généralement une cartographie des milieux dans le périmètre. Cette cartographie peut ainsi être utilisée pour inventorier des zones humides selon le critère habitat.

La superficie cumulée des sites Natura 2000 représente environ 61 000 ha, soit 12 % du territoire départemental.

Précision de la donnée

Cet inventaire est basé sur le critère de végétation, avec une précision assez forte issue des relevés de terrain.

Territoires concernés

Sites	Code	Type de site	Superficie (ha)	Présence d'habitats humides
ZSC et ZPS				
FORET DE HAGUENAU	FR4201798 FR4211790	Forêt humide	19 220	Importante
VOSGES DU NORD	FR4201799	Massif forestier	4 995	Ponctuelle
MASSIF DU DONON, DU SCHNEEBERG ET DU GROSSMANN (et CRETE)	FR4201801 FR4211814	Massif forestier	6 816	Ponctuelle
ZSC				
CHAMP DU FEU	FR4201802	Marais	169	Importante
LA SAUER ET SES AFFLUENTS	FR4201794	Zone alluviale	748	Importante
LA MODER ET SES AFFLUENTS	FR4201795	Zone alluviale	1 996	Importante
LA LAUTER	FR4201796	Zone alluviale	1 993	Importante
VALLEE DE LA SARRE, DE L'ALBE ET DE L'ISCH, LE MARAIS DU FRANCAITROFF	FR4202003	Zone alluviale	518	Importante
SECTEUR ALLUVIAL RHIN-RIED-BRUCH	FR4201797	Zone alluviale	20	Importante
VAL DE VILLE ET RIED DE LA SCHERNETZ	FR4201803	Zone alluviale	2 002	Importante
ZPS				
VALLEE DU RHIN DE STRASBOURG A MARCKOLSHEIM	FR4211810	Zone alluviale	8 702	Importante
VALLEE DU RHIN DE LAUTERBOURG A STRASBOURG	FR4211811	Zone alluviale	8 816	Importante
RIED DE COLMAR A SELESTAT, BAS-RHIN	FR4212813	Zone alluviale	4 787	Importante

Intérêt, robustesse et limite de l'inventaire

La cartographie des milieux n'a pas été réalisée systématiquement dans les DOCOB. Leur cartographie a pu être effectuée, mais non matérialisée par les gestionnaires des sites Natura 2000.

Il est important de noter que les habitats d'intérêt communautaire prennent en compte de nombreux milieux humides. Toutefois, la totalité des milieux humides n'y figure pas. Ainsi, quelques milieux prairiaux et boisés, les roselières, les bas-marais acides, ne sont pas intégrés dans la liste des habitats d'intérêt communautaire, et par conséquent ne sont pas cartographiés dans les sites Natura 2000. L'annexe 2 détaille pour chaque habitat humide ou potentiellement humides (listés dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1^{er} octobre 2009) leur intérêt communautaire ou non.

De même que les données ZNIEFF, elles permettent d'identifier des « noyaux » de zones humides, leur délimitation devra être complétée par la cartographie de la végétation environnante (milieux humides non patrimoniaux) ainsi que par l'aspect pédologique (zones humides dégradées).

2.6 – Synthèse des habitats humides recensés

La cartographie des habitats humides dans le massif vosgien a été relativement bien effectuée, mais elle ne concerne pratiquement que le massif vosgien.

Les inventaires du PNR et du SAGEECE de la Sauer ont permis de recenser les zones humides rivulaires le long de quasiment tous les cours d'eau des bassins de la Zinsel du sud, de la Moder et de la Sauer. Parallèlement, l'inventaire de l'ONF complète le précédent en localisant les zones humides de bas-fonds, et de fonds de vallon des petits ruisselets ainsi que de quelques secteurs de marais de montagnes.

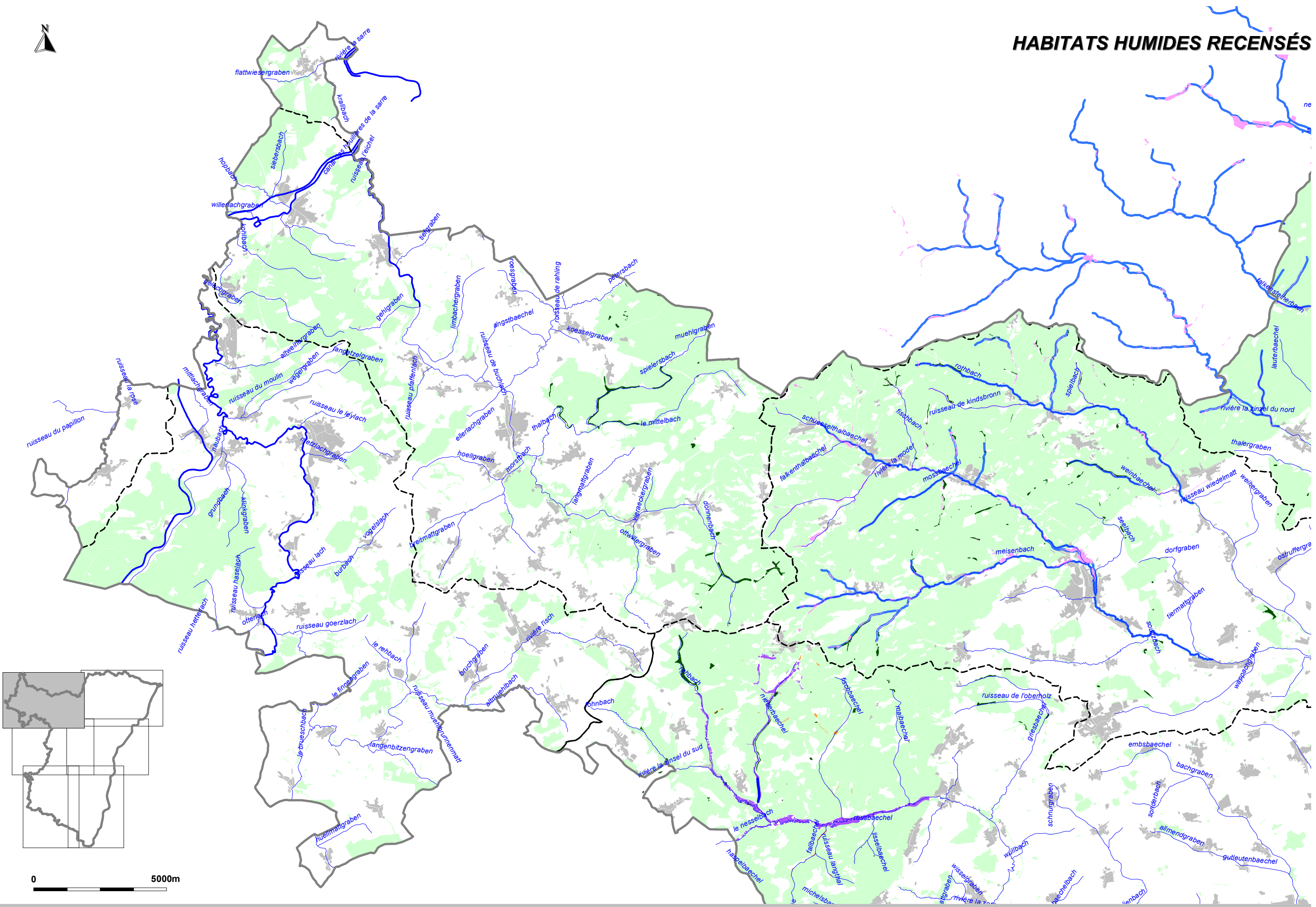
Par contre, un travail important de compilation des données cartographiques des sites Natura 2000 doit être réalisé, en particulier dans la plaine basse du Rhin. Ce travail sera plus difficile à mener dans les ZNIEFF, car il nécessite de contacter plusieurs associations ou structures gestionnaires de milieux naturels.

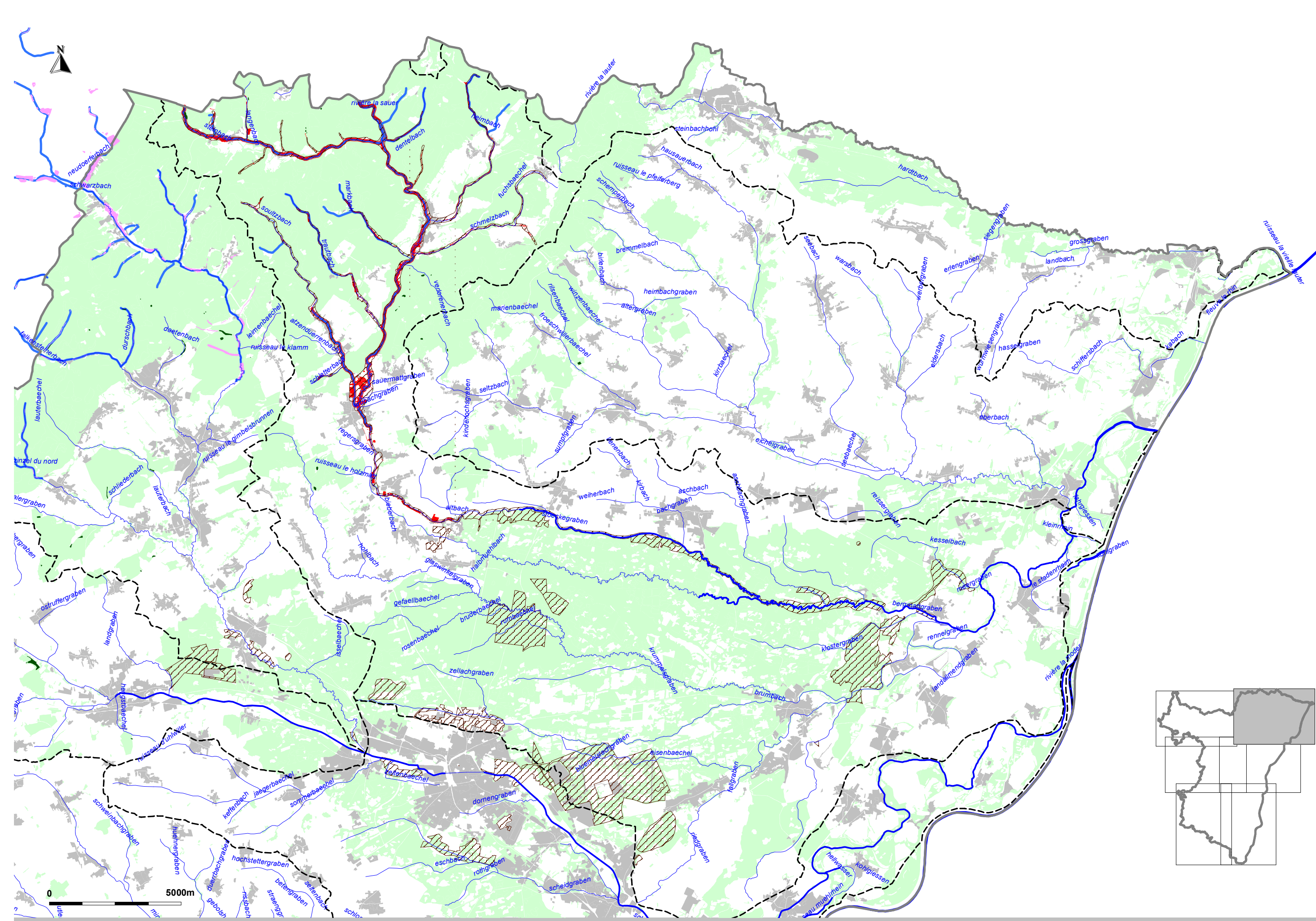
Les cartes suivantes montrent la répartition des habitats humides déjà recensés sur le massif vosgiens, ainsi que le long de la Sauer.

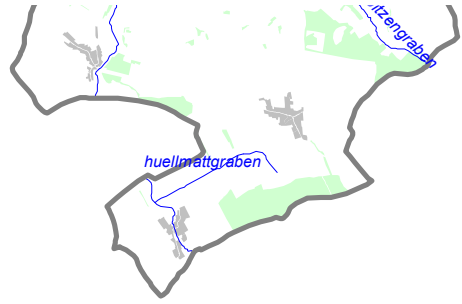
La superficie totale des habitats humides recensés dans le massif vosgien est de 1 326 ha, à laquelle il faut rajouter 281 km de cours d'eau comportant des habitats aquatiques.



HABITATS HUMIDES RECENSÉS







Fond de carte :

- Limite masse d'eau
- Cours d'eau
- Ligne
- Zone urbanisée
- Zone boisée

Inventaire PNR - SAGEECE

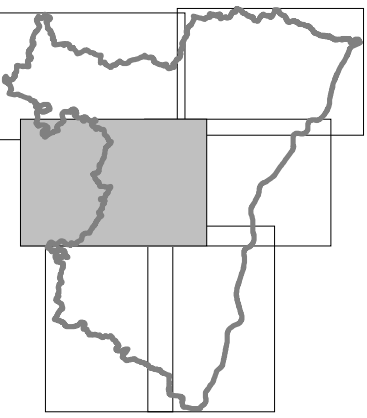
- Habitat aquatique
- Habitat humide - Haute Moder
- Habitat humide - PNR vallée
- Habitat humide - PNR forêt

Inventaire ONF

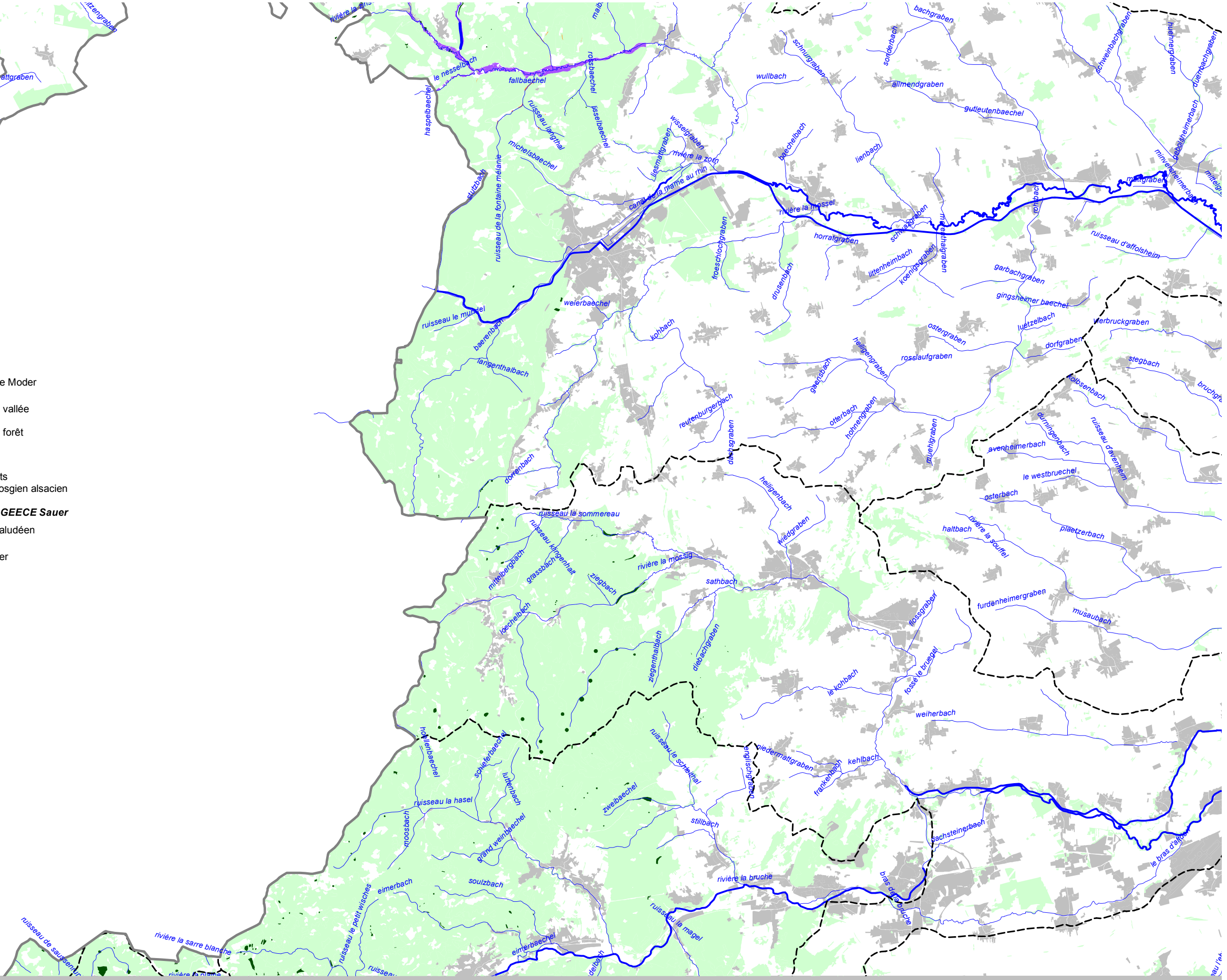
- Zone humide des forêts publiques du massif vosgien alsacien

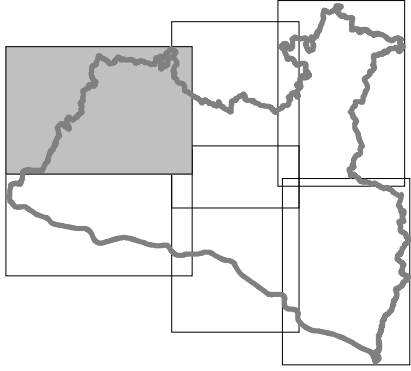
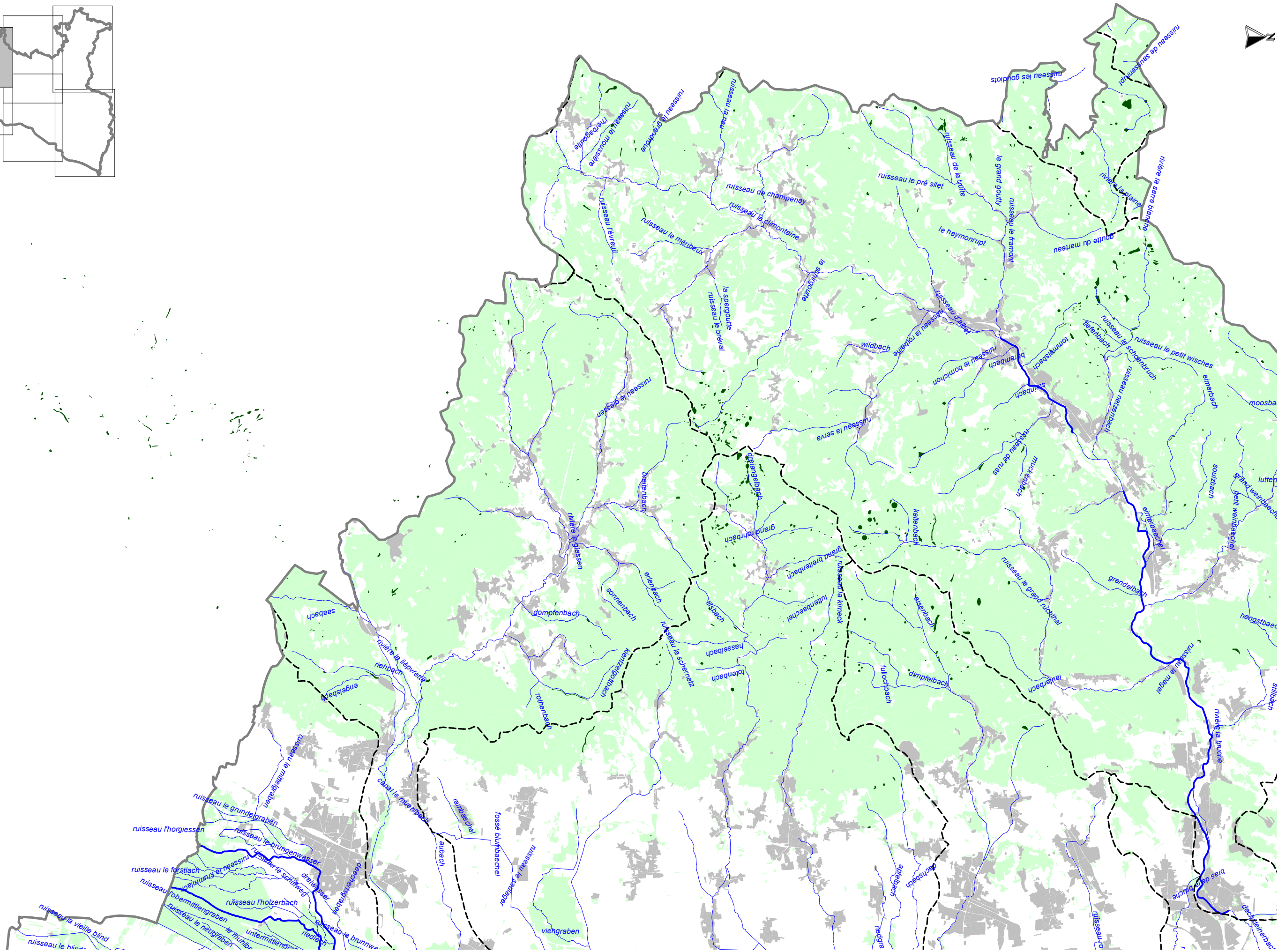
Inventaire complémentaire SAGEECE Sauer

- Habitat aquatique et paludéen
- Site Natura 2000 Sauer



0 5000m





0
5000m