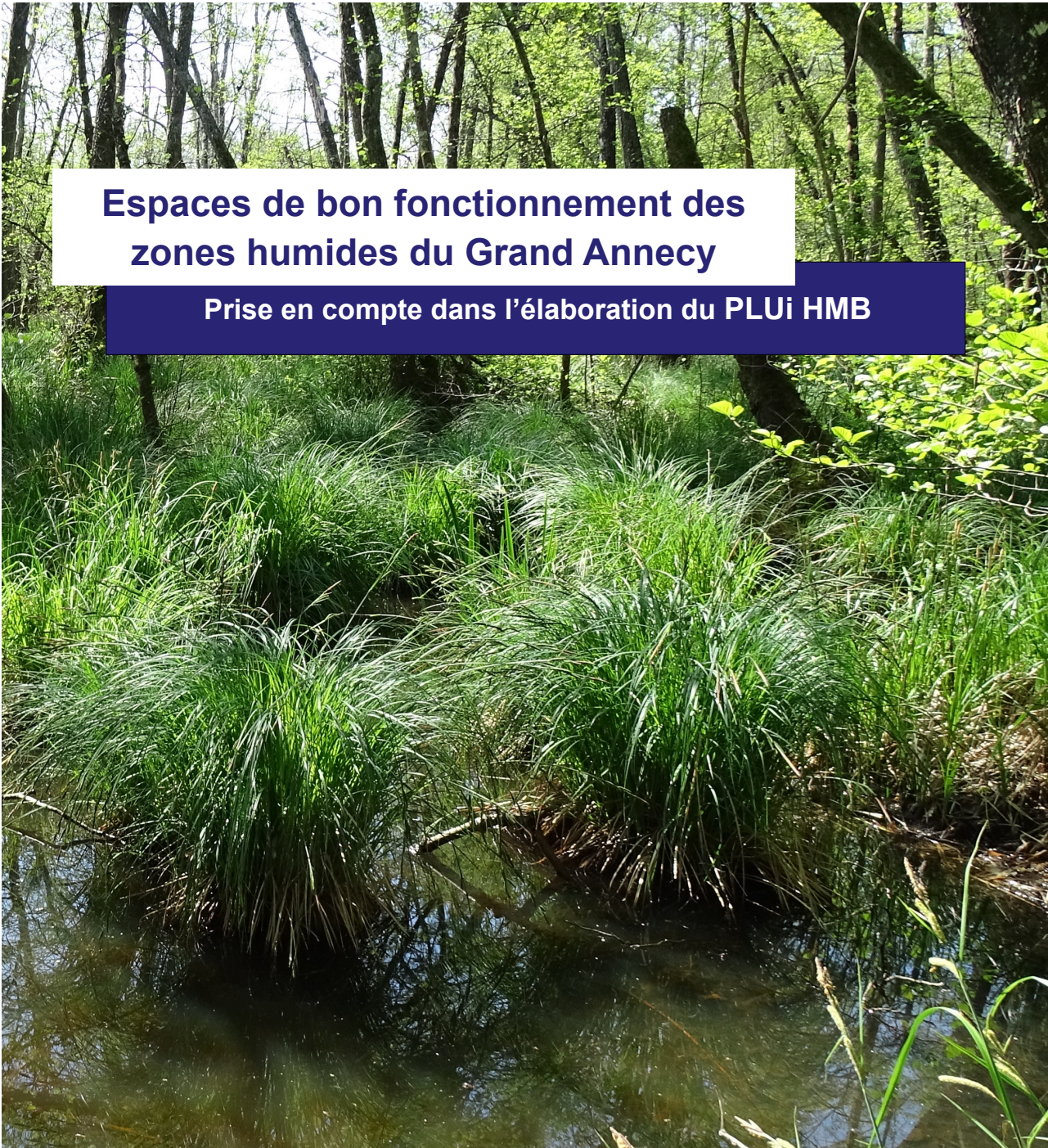




Espaces de bon fonctionnement des zones humides du Grand Annecy

Prise en compte dans l'élaboration du PLUi HMB

Le Cerema est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique, présent partout en métropole et dans les Outre-mer grâce à ses 26 implantations et ses 2 400 agents. Détenteur d'une expertise nationale mutualisée, le Cerema accompagne l'État et les collectivités territoriales pour la transition écologique, l'adaptation au changement climatique et la cohésion des territoires par l'élaboration coopérative, le déploiement et l'évaluation de politiques publiques d'aménagement et de transport. Doté d'un fort potentiel d'innovation et de recherche incarné notamment par son institut Carnot Clim'adapt, le Cerema agit dans 6 domaines d'activités : Expertise & ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral.

Site web : www.cerema.fr

Note de cadrage : Prise en compte des espaces de bon fonctionnement des zones humides dans l'élaboration du PLUi HMB du Grand Annecy

Avril 2023

Commanditaire : Grand Annecy

Auteur :

Responsable du rapport :

Joris BIAUNIER– Département Environnement Territoires Climat – Groupe Environnement
Tél. : +33(0)4 74 27 53 49
Courrier : joris.biaunier@cerema.fr
Département Environnement Territoires Climat - 46, rue Saint-Théobald - 38081 L'ISLE D'ABEAU

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
V1	12/04/23	
V2	13/04/23	Relecture de V. BILLON
V3	05/05/23	Intégration des remarques de S. VERBRUGGHE et M. BAILLY

Références

N° d'affaire : OPPO-2022-011180

bon de commande n°4340220123 du 27/10/22

Devis [DE-2022-0017563](#)

Nom	Service	Rôle
Joris BIAUNIER	Cerema	Auteur principal
Virginie BILLON	Cerema	Relectrice
Solenne VERBRUGGHE	Grand Annecy	Relectrice

Objet de cette note de cadrage

La présente note vise à accompagner le travail de prise en compte des espaces de bon fonctionnement de zones humides dans l'élaboration des différentes pièces du futur PLUi du Grand Annecy, en particulier les orientations d'aménagements et de programmation et le règlement écrit et graphique.

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION.....	6
1.1 Contexte global et enjeux.....	6
1.2 Contexte local.....	6
1.3 Objectifs.....	6
1.4 Parties prenantes.....	7
2 COMPRENDRE L'ESPACE DE BON FONCTIONNEMENT.....	8
2.1 Fonctions hydrologiques.....	8
2.2 Fonctions biogéochimiques.....	9
2.3 Fonctions biologiques.....	9
3 CONSTRUCTION D'UNE PRÉ-LOCALISATION DES EBF.....	10
3.1 Données d'entrée.....	10
3.1.1 Zones humides.....	10
3.1.2 Espace Humide de Référence (EHR).....	11
3.1.3 Continuités écologiques.....	11
3.2 Méthodologie retenue pour la pré-localisation des espaces de bon fonctionnement de zone humide.....	12
3.2.1 Restriction des surfaces via une zone tampon.....	12
3.2.2 Croisement avec l'espace humide de référence.....	13
3.2.3 Croisement avec les données TVB.....	13
3.2.4 Retrait des zones déjà urbanisées.....	14
3.2.5 Définition de périmètres.....	15
4 INTÉGRATION DANS LE PLUI.....	16
4.1 Sous l'angle des fonctions hydrologiques.....	16
4.2 Sous l'angle des fonctions biogéochimiques.....	17
4.3 Sous l'angle des fonctions biologiques.....	18
5 L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PLUI.....	18
6 CONCLUSION.....	19

Table des illustrations

Illustration 1: Importance des zones humides pour le stockage du carbone.....	6
Illustration 2: Fonctions et services de zones humides (Source : Les Ateliers ASAP).....	7
Illustration 3: zone humide, fonctionnement, fonctions, services (Source : Guide espace de bon fonctionnement de zone humide).....	8
Illustration 4: Exemple fictif d'enjeu EHR (bleu clair) et continuités écologiques (vert) autour d'une zone humide (bleu foncé).....	12
Illustration 5: Exemple fictif d'enjeu EHR (bleu clair) et continuités écologiques (vert) dans un rayon de 250 mètres autour d'une zone humide (bleu foncé).....	14
Illustration 6: Exemple fictif d'enjeu EHR (bleu clair) et continuités écologiques (vert) dans un rayon de 250 mètres autour d'une zone humide (bleu foncé) et hors zones déjà urbanisées.....	15

1 Introduction

1.1 Contexte global et enjeux

Le Grand Annecy élabore son Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) habitat mobilités bio-climatique.

La démarche citoyenne « Imagine le Grand Annecy », conduite entre 2017 et 2019, a abouti à la volonté collective de construire un « territoire exemplaire en matière de développement durable et d'innovation en Europe ».

Préserver la qualité de vie des habitants, maîtriser l'urbanisation, protéger l'environnement et l'agriculture, favoriser les déplacements doux... Autant de défis que le Grand Annecy souhaite relever en construisant un projet qui permettra d'évoluer vers un territoire apaisé.

Au-delà du PLUi, le Grand Annecy souhaite agir en faveur des zones humides et permettre de compiler des éléments d'aide pour assurer – par les gestionnaires correspondants – les actions de restauration et d'entretien de ces milieux.

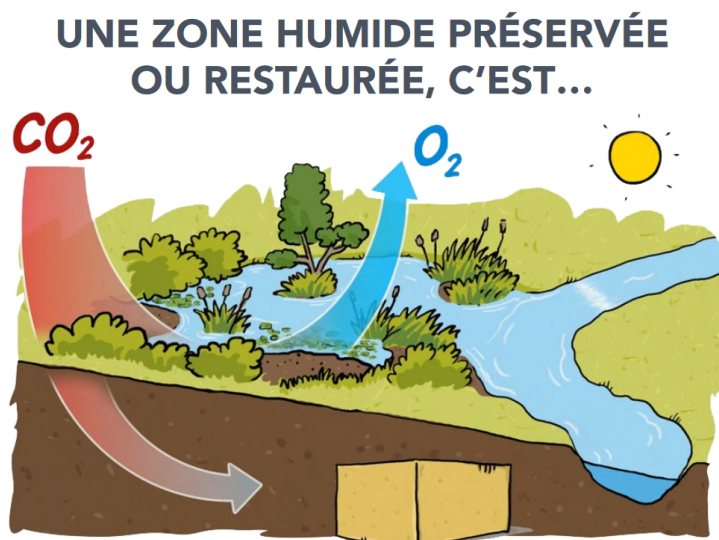


Illustration 1: Importance des zones humides pour le stockage du carbone

1.2 Contexte local

Dans le cadre de leur compétence GEMAPI, un important travail concernant les zones humides est mené par les différents syndicats de bassin versant du territoire du Grand Annecy. Mettons notamment en avant :

- pour le SMIAC, l'élaboration d'un plan de gestion stratégique des zones humides qui a débuté par la mise à jour de l'inventaire, avec notamment une caractérisation par typologie ;
- pour le SILA, dans le cadre du Contrat de bassin, la poursuite de la mise en œuvre d'un plan de gestion stratégique des zones humides, avec un premier diagnostic concernant la fonctionnalité et l'état de conservation.
- Pour le SYR'USSES, dans le cadre d'un plan de gestion de la ressource en eau, un grand axe d'action dévolu à la restauration des zones humides.

1.3 Objectifs

Conformément au SDAGE 2022-2027, le Grand Annecy souhaite prendre en compte les espaces de bon fonctionnement des zones humides dans la réalisation de son document d'urbanisme et guider les décisions d'actions en faveur du bon fonctionnement des zones humides.

En particulier, la disposition 6A-02 du SDAGE confère une portée juridique à l'espace de bon fonctionnement. Elle préconise que les documents de planification (SCoT, PLU, PLUi, schéma régional des carrières) intègrent les enjeux spécifiques de ces espaces et qu'ils soient compatibles avec les enjeux de préservation à long terme.

Note de cadrage : Prise en compte des espaces de bon fonctionnement des zones humides dans l'élaboration du PLUi HMB du Grand Annecy

1.4 Parties prenantes

Le travail est réalisé en lien avec notamment :

- la Direction de l'Action Environnementale du Grand Annecy ;
- la Direction de l'Aménagement du Grand Annecy ;
- les Syndicats de Bassin concernés (SILA, SMIAC, SYR'USSES, CISALB), pour leur mission d'animation et de concertation dans le domaine de la gestion et de la protection des milieux aquatiques ;
- le CEN 74 Asters, pour sa mission de gestion et de mise à jour de la base de données ZH au niveau départemental ;
- l'Agence de l'Eau, le département de Haute-Savoie, la DDT et l'OFB, en tant que partenaires institutionnels.

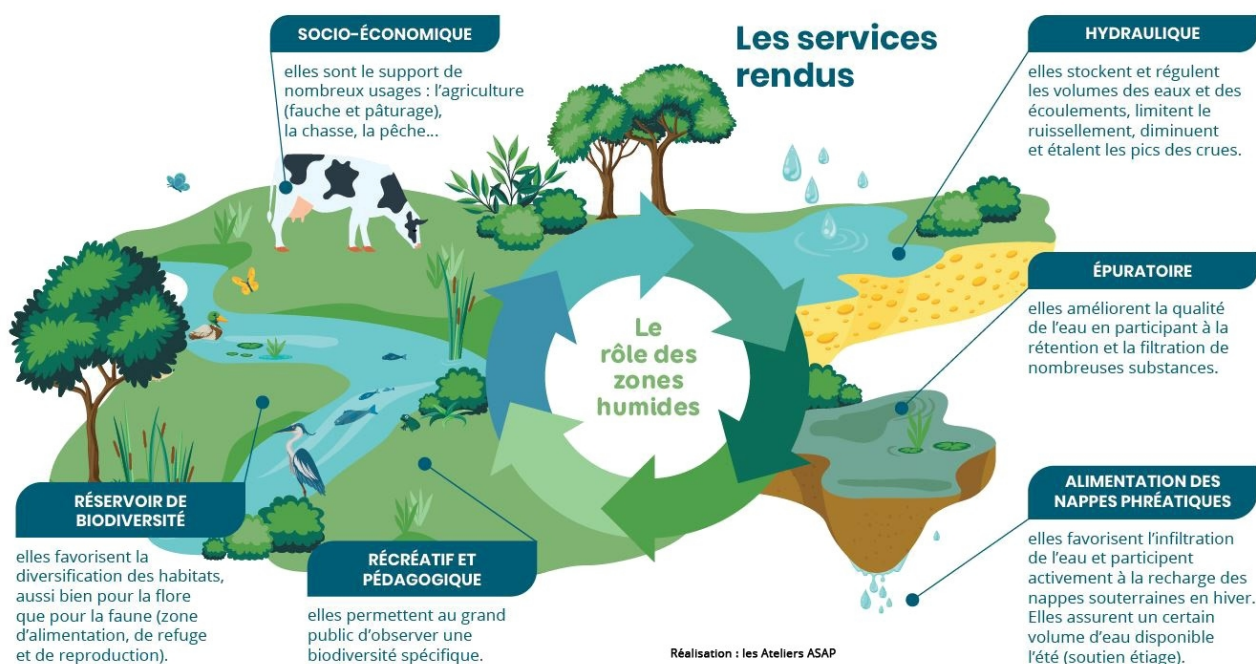


Illustration 2: Fonctions et services de zones humides (Source : Les Ateliers ASAP)

2 Comprendre l'Espace de Bon Fonctionnement

Le guide des espaces de bon fonctionnement de zone humide stipule en 2.1 Les zones humides et leur espace de bon fonctionnement que : « L'espace de bon fonctionnement est défini comme une étendue périphérique à la zone humide, au sein de laquelle se déroulent des processus écologiques qui garantissent la pérennisation de cette dernière. Cet espace s'avère déterminant pour la résilience écologique de la zone humide, c'est-à-dire sa capacité à conserver ou recouvrer un bon état de fonctionnement écologique à la suite de perturbations (événements naturels, effets du changement climatique, pressions de natures diverses d'origine humaine). (...) »

Aborder le fonctionnement conduit à un raisonnement tourné vers la pérennisation de la zone humide tandis que l'analyse des fonctions consiste à reconnaître les espaces qui bénéficient de services rendus aux acteurs.»

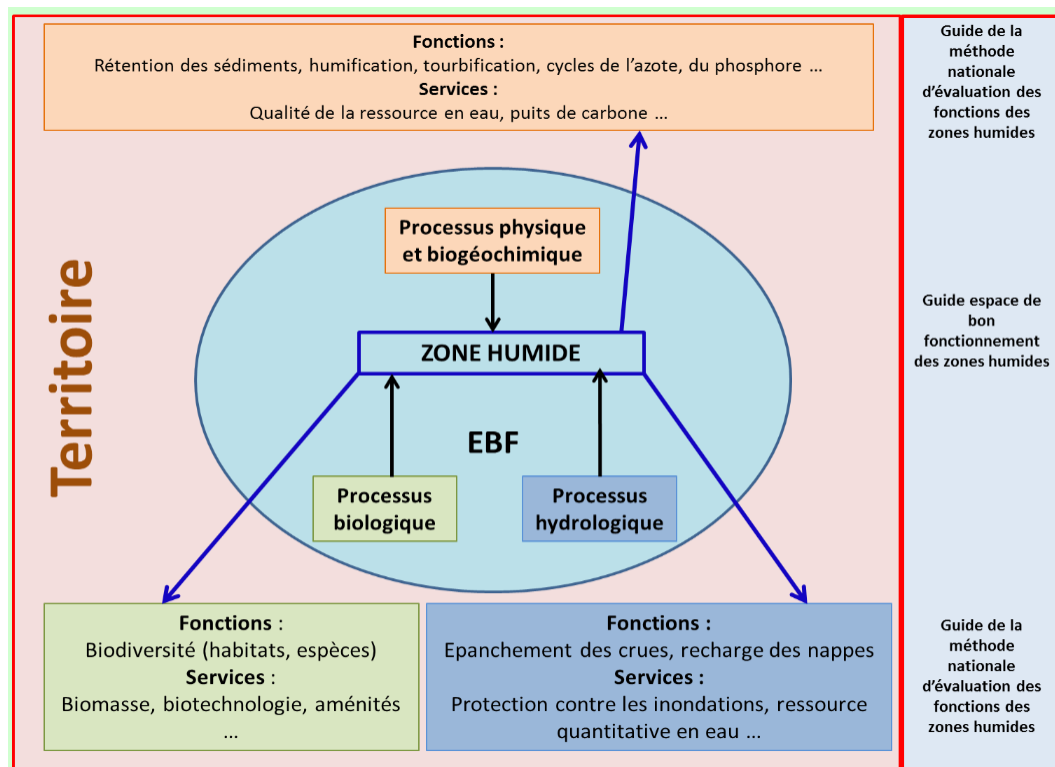


Illustration 3: zone humide, fonctionnement, fonctions, services (Source : Guide espace de bon fonctionnement de zone humide)

Le guide lie, mais distingue, l'appréhension de l'espace de bon fonctionnement de zone humide et l'analyse des fonctions. L'espace de bon fonctionnement de zone humide permet à la zone humide d'accomplir ses fonctions, et de rendre les services écosystémiques associés, de manière pérenne.

L'espace de bon fonctionnement de zone humide doit donc être considéré à travers le prisme des trois grands types de fonctions des zones humides. Chacune de ces fonctions constituera un angle de vue particulier, complémentaire des deux autres.

2.1 Fonctions hydrologiques

Pour les fonctions hydrologiques, l'espace de bon fonctionnement de zone humide s'intéressera principalement à l'alimentation en eau de la zone humide, sur le plan quantitatif. Les sous-fonctions considérées dépendent beaucoup du volume d'eau qui entre et sort aboutit et stagne dans la

zone humide, ainsi que du temps de résidence (pour la recharge des nappes ou l'alimentation des cours d'eau).

Par exemple :

- l'écrêtement de crue, c'est-à-dire la capacité de la zone humide à limiter la montée de eaux en période d'inondation ;
- le soutien d'étiage, c'est-à-dire la capacité de la zone humide à alimenter le débit des cours d'eau en période de sécheresse ;
- le ralentissement des ruissellements, c'est-à-dire la capacité de la zone humide à limiter les phénomènes d'érosion des sols ;
- la rétention des sédiments, c'est-à-dire la capacité de la zone humide à limiter les problématiques de coulées de boues et autres sédiments ;
- la recharge des nappes, c'est-à-dire la capacité de la zone humide à reconstituer les réserves d'eau des nappes phréatiques .

La notion de type hydrogéomorphologique sera donc importante. Le guide des espaces de bon fonctionnement de zone humide met d'ailleurs l'accent sur cette caractérisation en 3.2 Comprendre l'origine des flux d'eau. Cela conduit ensuite à envisager les notions de bassin versant et de zone contributive. De plus, beaucoup de zones humides du Grand Annecy voient leur alimentation en eau influencée par des aménagements. Les réseaux d'eaux pluviales et plus globalement la notion d'impluvium sera à considérer. Enfin, il faudra prendre garde à ne pas tenir compte que de l'amont dans les réflexions. L'exutoire et les écoulements (ou rétention) aval seront importants également, car le niveau de l'eau et son temps de rétention pourront en dépendre.

2.2 Fonctions biogéochimiques

Pour les fonctions biogéochimiques, l'espace de bon fonctionnement de zone humide va mettre l'accent sur l'alimentation en eau de la zone humide, mais sur le plan qualitatif. En effet, les fonctions biogéochimiques sont pour la plupart associées à des services épuratoires de la zone humide¹.

Il semble donc que les fonctions biogéochimiques intéresseront la caractérisation de l'espace de bon fonctionnement de zone humide, mais ne joueront pas un rôle dimensionnant dans sa délimitation.

2.3 Fonctions biologiques

Pour les fonctions biologiques, l'espace de bon fonctionnement de zone humide sera axé essentiellement sous l'angle des continuités écologiques, puisqu'il vise à permettre les échanges génétiques et les déplacements permettant l'accomplissement du cycle de vie des espèces présentes dans la zone humide, afin d'en permettre la pérennité.

Il conviendra donc de s'intéresser aux zones humides considérées comme des réservoirs de biodiversité et celles situées dans des corridors écologiques. Dans les deux cas, l'espace de bon fonctionnement de zone humide devra tendre à intégrer ces continuités écologiques. Cela dit, les continuités écologiques sont une considération en tant que telles pour le PLUi. Il conviendra donc surtout de vérifier la bonne prise en compte des enjeux spécifiques de la « trame turquoise ».

¹ dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphore et assimilation végétale des orthophosphates. La séquestration du carbone dépend moins d'un espace de bon fonctionnement de zone humide, à moins d'une dynamique tourbeuse, et il s'agira plutôt d'intégrer les apports quantitatifs en eau dans ce cas-là.

À retenir

Les réflexions concernant l'Espace de Bon Fonctionnement des Zones Humides seront structurées autour des trois grands types de fonctions des zones humides : hydrologiques, biogéochimiques et biologiques, en cohérence avec la Méthode Nationale d'Évaluation des Fonctions des Zones Humides.

3 Construction d'une pré-localisation des EBF

Il n'est ni nécessaire, ni envisageable de délimiter finement les espaces de bon fonctionnement des centaines de zones humides présentes sur le territoire du Grand Annecy. Il convient donc dans un premier temps de développer une méthodologie permettant d'aboutir à une première approximation de l'enveloppe des espaces de bon fonctionnement de zone humide qui permettra de déterminer les zones humides soumises à des pressions d'urbanisation. La délimitation des espaces de bon fonctionnement sera éventuellement affinée par la suite, notamment avec des projections de terrains.

3.1 Données d'entrée

3.1.1 Zones humides

Afin de disposer de la donnée d'inventaire la plus à jour, des données ZH issues de différentes sources ont été croisées :

- la couche départementale de l'inventaire ZH² ;
- l'actualisation de l'inventaire réalisée par le SMIAC en 2021 dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion stratégique du bassin versant du Chéran ;
- les compléments de délimitation réalisés par le SILA en 2020.

De manière globale, les données du SILA et du SMIAC, plus précises et plus récentes, ont été privilégiées à celles de l'inventaire départemental.

En cas d'incohérence notable entre les différentes sources de données, les référents ZH du SILA et du SMIAC ont été consultés pour les arbitrages.

Un travail complémentaire de toilettage a été réalisé en ôtant de la couche les secteurs urbanisés de manière évidente, en s'appuyant à la fois sur l'occupation du sol 2020 de la DDT 74, sur les orthophotoplans, et sur les couches des enveloppes urbaines et du bâti isolé du Grand Annecy.

À retenir

La donnée d'entrée est une couche des zones humides intégrant les données les plus à jour en croisant différentes sources d'informations.

² Téléchargée au moment de l'étude, la couche départementale contient des données hétérogènes concernant leur date d'acquisition. La mise à jour n'est pas régulière.

3.1.2 Espace Humide de Référence (EHR)

L'EHR est une donnée construite et fournie par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse pour aider à la compréhension et à la prise en compte du fonctionnement hydrologique des zones humides³.

Dans les plus-values identifiées, le guide dédié stipule que « *l'espace humide de référence trouve des applications dans : (...) la planification de l'aménagement du territoire et de son urbanisation en appui aux analyses de la perte d'espace fonctionnel et de ses conséquences pour l'hydrosystème (augmentation de la susceptibilité au ruissellement, diminution des surfaces de transfert et d'infiltration ...).* »

À retenir

L'Espace Humide de Référence est une donnée adaptée pour pré-localiser les espaces de bon fonctionnement de zone humide. Il sera associé aux fonctions hydrologiques et biogéochimiques.

Cependant, deux difficultés se posent :

- L'EHR couvre presque la moitié du territoire. Il ne semble donc pas pertinent d'en tenir compte dans son ensemble. Il faut réduire la surface considérée.
- L'EHR est une donnée orientée « alimentation en eau » qui tient peu compte des notions de connectivités écologiques. Il semble utile de la compléter pour mieux intégrer cet aspect.

3.1.3 Continuités écologiques

Les éléments de trame verte et bleue sont fournis par la cellule PLUi du Grand Annecy suite à une étude du bureau d'étude Acer Campestre. Les données retenues pour être intégrées à l'analyse sont :

- les réservoirs de biodiversité
- les tronçons hydrographiques
- la déclinaison affinée des corridors du SRADDET
- la déclinaison affinée des corridors du ScoT
- les corridors locaux de la trame verte⁴
- les corridors « cœur d'agglomération »

3 Si on se réfère au guide dédié, l'EHR « apporte un cadre spatial pertinent pour :

- qualifier les fonctions (hydrologiques, biogéochimiques et biologiques) soutenues par l'espace humide de référence et les zones humides ;
- qualifier les pressions (urbanisation et artificialisation, pratiques agricoles intensives) susceptibles de porter atteinte au fonctionnement des zones humides du territoire dans le temps et l'espace ;
- comprendre les dynamiques des territoires pour identifier lors de la concertation les secteurs à enjeux en raison des services écosystémiques rendus à la société par les zones humides ;
- *définir les objectifs de préservation, de réduction de pression et de restauration des zones humides pour mettre en œuvre des actions concertées utiles à l'atteinte ou au maintien de leur bon état écologique.* »

4 Il n'a pas été fait de distinction par sous-trames, car beaucoup d'espèces dépendent pour leur cycle de vie de la connexion entre différentes sous-trames. Par exemple, la tortue Cistude va se nourrir dans des zones humides, mais pondre dans des milieux sableux plutôt secs. Il n'y a pas non plus eu de distinction en fonction du niveau de fonctionnalité du corridor. Il peut s'agir d'un corridor existant et fonctionnel, comme d'un corridor potentiel à rétablir.

À retenir

Les données de continuités écologiques employées sont celles élaborées dans le cadre du PLUi. Elles seront associées aux fonctions biologiques⁵.

3.2 Méthodologie retenue pour la pré-localisation des espaces de bon fonctionnement de zone humide

Il faut désormais définir une méthodologie pour sélectionner les EHR et les continuités écologiques proches de zones humides afin d'évaluer leur exposition à une pression d'urbanisation prévue ou prévisible.



Illustration 4: Exemple fictif d'enjeu EHR (bleu clair) et continuités écologiques (vert) autour d'une zone humide (bleu foncé)

3.2.1 Restriction des surfaces via une zone tampon

Il n'existe pas de références scientifiques solides pour définir une distance précise d'appréciation des pressions sur l'espace de bon fonctionnement d'une zone humide.

Différentes zones tampons sont dessinées autour des zones humides, jusqu'à une distance de 250 mètres. Ces zones tampons sont ensuite croisées avec les enjeux.

3.2.2 Croisement avec l'espace humide de référence

Les ZH et leurs différentes zones tampons sont croisées avec l'espace humide de référence lorsque ce dernier est en continuité avec la zone tampon des 50 mètres de la zone humide consi-

⁵ Fonction "Accomplissement du cycle biologique des espèces" au sens de la Méthode Nationale d'Évaluation des Fonctions des Zones Humides

dérée. Cela permet d'écarter les analyses portant sur des espaces humides de référence déconnectés.

3.2.3 Croisement avec les données TVB

Les éléments de trame verte et bleue sont fournis par la cellule PLUi du Grand Annecy suite à une étude du bureau d'étude Acer Campestre. Les données retenues pour être intégrées à l'analyse sont :

- les réservoirs de biodiversité
- les tronçons hydrographiques
- la déclinaison affinée des corridors du SRADDET
- la déclinaison affinée des corridors du ScoT
- les corridors locaux de la trame verte
- les corridors « cœur d'agglomération »

S'agissant de données linéaires, il convient de dessiner une zone tampon autour des continuités écologiques afin de permettre les croisements avec les données d'enjeux et de pressions, qui sont surfaciques. Ce travail n'a pas été nécessaire pour les réservoirs de biodiversité.

La distance tampon est ajustée à l'importance et à la précision de l'élément TVB. Un corridor du SRADDET sera davantage élargi qu'un corridor local du fait de son importance. Un corridor précis comme un tronçon hydrographique sera moins élargi qu'un corridor local dont le placement est moins clairement défini.

Les arbitrages retenus sont :

- 15 m de part et d'autre des tronçons hydrographiques (soit 30 m de large)
- 50 m de part et d'autre de la déclinaison affinée des corridors du SRADDET
- 50 m de part et d'autre de la déclinaison affinée des corridors du ScoT
- 25 m de part et d'autre des corridors locaux de la trame verte
- 15 m de part et d'autre des corridors « cœur d'agglomération »

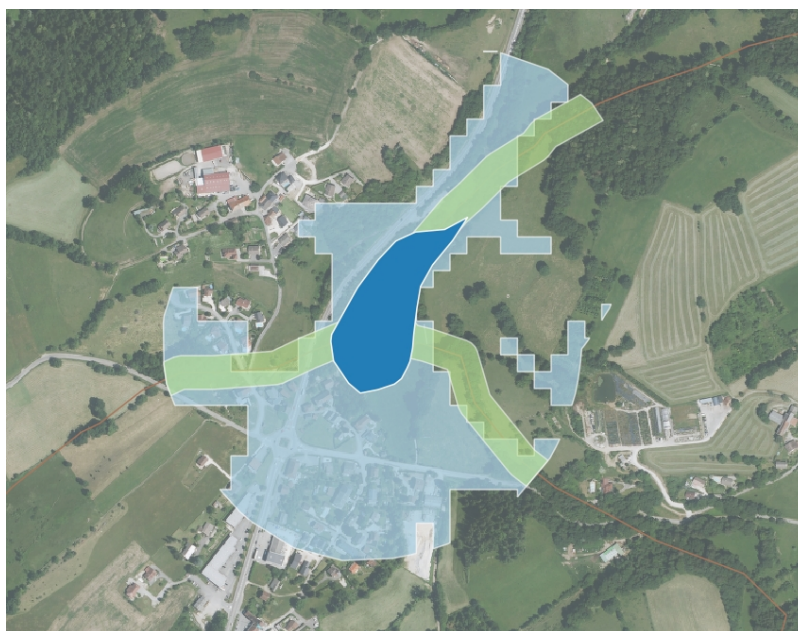


Illustration 5: Exemple fictif d'enjeu EHR (bleu clair) et continuités écologiques (vert) dans un rayon de 250 mètres autour d'une zone humide (bleu foncé)

Il convient de noter que les continuités écologiques seront prises en compte spécifiquement et intégralement dans le cadre de l'élaboration du PLUi. Il s'agit ici de réfléchir à l'opportunité d'un focus particulier concernant les continuités écologiques proches de zones humides et contribuant à leurs espaces de bon fonctionnement.

3.2.4 Retrait des zones déjà urbanisées

L'inventaire des zones humides intègre des secteurs qui sont d'ores et déjà urbanisés. L'objectif étant d'identifier les enjeux exposés à une urbanisation future, ces zones déjà urbanisées sont écartées. Afin d'avoir la donnée la plus exacte possible, la donnée d'occupation des sols de la DDT74 (millésime 2020) a été utilisée pour retirer ces zones déjà urbanisées. Quelques compléments ont été apportés avec la couche géographique de l'enveloppe urbaine stricte fournie par la cellule PLUi.



Illustration 6: Exemple fictif d'enjeu EHR (bleu clair) et continuités écologiques (vert) dans un rayon de 250 mètres autour d'une zone humide (bleu foncé) et hors zones déjà urbanisées

3.2.5 Définition de périmètres

Pour information

Pour un travail fin d'analyse et diagnostic, le Cerema a défini 3 périmètres différents autour de la zone humide : immédiat, proche et éloigné. Ces périmètres sont construits selon différentes distances tampons croisées avec les enjeux. Les critères de définition sont résumés dans le tableau suivant :

250	E	E			Périmètre "éloigné" E Périmètre "proche" P Périmètre "immédiat" I
200	P	E			
150	P	P	E		
100	I	P	E		
50	I	I	P	E	
25	I	I	I	I	
0	I	I	I	I	
Distance	Connexion aux autres zones humides	TVB (Corridors + Réservoirs)	Espace Humide de Référence	Le reste	

Par exemple, pour le périmètre immédiat, on prend tout sur la zone humide, tout dans un rayon de 25 m, la TVB ou les autres zones humides dans un rayon 50 m, et uniquement les autres zones humides dans un rayon de 100 m.

À retenir

Il n'est pas pertinent de définir des règlements et zonages différents selon chacun de ces trois périmètres. Dans le cadre de l'élaboration du PLUi et de l'intégration des espaces de bon fonctionnement des zones humides, la donnée géographique retenue est l'ensemble de ces trois périmètres, à savoir :

- l'ensemble des éléments de la TVB dans un rayon de 250 m ;
- l'espace humide de référence dans un rayon de 150 m ;
- et une zone tampon de 50 m autour de la zone humide.

Cela constitue la couche de pré-localisation des espaces de bon fonctionnement de zone humide.

4 Intégration dans le PLUi

Pour information

La présente note de cadrage concerne spécifiquement les espaces de bon fonctionnement des zones humides, et non les zones humides elles-mêmes. L'intégration des zones humides dans les documents d'urbanisme est désormais bien documentée, avec de multiples retours d'expériences⁶.

De manière simplifiée, la superficie de la zone humide doit être identifiée dans le règlement graphique sous la forme d'un zonage spécifique. Dans le règlement écrit, des dispositions visent à interdire toutes constructions, ouvrages ou travaux de nature à porter atteintes à l'intégrité de la zone humide. Les OAP doivent permettre de protéger, voire de restaurer les zones humides existantes.

Un exemple d'application intéressant est donné dans le guide d'aide à l'application des règles du PLUm de Nantes métropole⁷.

À retenir

Dans le règlement graphique, la donnée géographique associée à l'EBFZH ne sera pas associée à un zonage particulier, mais constituera une prescription surfacique. Deux éléments cartographiques différents seront associés à l'EBFZH, un pour la prise en compte des fonctions hydrologiques et biogéochimiques, et un autre pour les fonctions biologiques.

Dans le règlement écrit, l'objectif n'est pas de créer de disposition spécifique à l'enjeu EBFZH, mais de s'appuyer et de s'interfacer avec d'autres dispositions existantes, en raisonnant par fonctions de zones humides.

4.1 Sous l'angle des fonctions hydrologiques

Les fonctions hydrologiques reposent en grande partie sur les **flux en eau** amont (approvisionnement) et aval (exutoire), avec une **dimension prioritairement quantitative**.

⁶ Nous recommandons la lecture de l'article web : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/integrer-zones-humides-plui>

⁷ FICHE PRATIQUE : La règle des Espaces Paysagers à Protéger (EPP) Zones humides : https://metropole.nantes.fr/files/pdf/urbanisme-espace-public/PLUm-service/Fiche_EPP_ZH_professionnels_20200213.pdf

L'**élément cartographique associé** est l'ensemble formé par :

- la zone tampon de 50 mètres autour de la zone humide ;
- l'espace humide de référence situé dans un rayon de 150 mètres de la zone humide.

Il convient de s'appuyer sur les **dispositifs existants concernant l'eau pluviale**, notamment les zonages pluviaux et/ou la désimperméabilisation.

Le Grand Annecy et le SILA ont déjà mené un travail conséquent sur le sujet et disposent d'une documentation importante⁸. Il s'agira au minimum d'une excellente base de travail. Il existe déjà des prescriptions particulières vis-à-vis des zones humides⁹. Il convient d'adapter et de réemployer ces prescriptions pour assurer une cohérence entre les politiques publiques.

Dans les atlas géographiques, il conviendrait de compléter la cartographie des « bassins versants situés en amont d'une zone humide » avec l'élément cartographique associé décrit ci-dessus, et d'y appliquer le même niveau d'exigence en termes de gestion des eaux pluviales.

De manière générale, les mesures à préconiser concernent :

- la déconnexion des eaux pluviales des réseaux collectifs en privilégiant l'infiltration ;
- la limitation de l'imperméabilisation ;
- la limitation du ruissellement.

De plus, le guide « Zonage pluvial : De son élaboration à sa mise en œuvre »¹⁰ contient de multiples exemples d'intégration des zonages pluviaux dans les documents d'urbanisme.

Enfin, la lecture du panorama des leviers d'actions réglementaires du document « Quels leviers d'action mobiliser pour éviter – réduire – compenser l'imperméabilisation des sols ? »¹¹ fournira également des éléments précieux.

4.2 Sous l'angle des fonctions biogéochimiques

Les fonctions biogéochimiques présentent des similarités avec les fonctions hydrologiques dans leur prise en compte, mais la **dimension est ici prioritairement qualitative**.

L'**élément cartographique associé** reste l'ensemble formé par :

- la zone tampon de 50 mètres autour de la zone humide ;
- l'espace humide de référence situé dans un rayon de 250 mètres de la zone humide.

Il convient de s'appuyer sur les **dispositifs existants concernant l'assainissement et la gestion des eaux**.

Là encore, il convient de s'appuyer sur le travail du Grand Annecy et du SILA concernant les eaux pluviales, avec un focus particulier sur la fiche-outils « Pollution ».

De manière générale, les mesures à préconiser concernent :

- l'abattement des pollutions chroniques ;
- le confinement des pollutions accidentelles¹².

8 Consulter la page web <https://www.grandannecy.fr/france/DT1498031395/page/Eaux-pluviales.html/portail-france#gsc.tab=0>

9 Zonage pluvial – Pièce n°0_A : Notice générale explicative page 59 : <https://www.grandannecy.fr/telecharger-document.php?idfichier=9627&page=DT1498031395&idapplication=page&sid=>

10 Téléchargeable gratuitement sur <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/zonage-pluvial>

11 AURG, février 2021, https://scot-region-grenoble.org/wp-content/uploads/2022/05/Publi_ERCI_2021_VF.pdf

4.3 Sous l'angle des fonctions biologiques

Les fonctions biologiques s'attachent à l'accomplissement du cycle de vie des espèces vivant sur les zones humides. Elles sont donc étroitement liées à la notion de **continuités écologiques**.

L'**élément cartographique associé** est l'ensemble formé par :

- la zone tampon de 50 mètres autour de la zone humide ;
- l'ensemble des corridors écologiques et réservoirs de biodiversité situés dans un rayon de 250 mètres de la zone humide (cf. § 3.2.3 Croisement avec les données TVB).

Le rapport « **Identification, analyse de l'état existant et fonctionnement de la trame verte et bleue dans le territoire du Grand Annecy** » (Acer Campestre, décembre 2022) contient des propositions d'actions et fiches actions.

Un **focus particulier sur la petite faune des zones humides, notamment des amphibiens**, serait intéressant sur l'élément cartographique associé décrit ci-dessus. Les grillages n'ont généralement pas des mailles assez fines pour empêcher le passage des amphibiens, mais ces espèces sont potentiellement sensibles :

- aux murets de soutènement et autres ouvrages pleins ;
- aux ouvrages de collectes des eaux pluviales ouverts ou à berges abruptes ;
- à la pollution de l'eau et des sols.

Le rapport « Les pièges à amphibiens en milieu anthropique »¹³ contient des éléments intéressants pouvant nourrir les réflexions.

Le guide « Amphibiens et dispositifs de franchissement des infrastructures de transport terrestre »¹⁴ comporte également de nombreuses solutions techniques de nature à favoriser le déplacement de ces espèces.

5 L'évaluation environnementale du PLUi

Le PLUi du Grand Annecy sera soumis à évaluation environnementale¹⁵. La démarche de prise en compte des EBFZH devra être intégrée dans le rapport environnemental.

La prise en compte des EBFZH repose sur un objectif de préservation des zones humides via la prévention des impacts indirects. Il s'agit donc d'un dispositif d'évitement ou de réduction des impacts indirects, qui devra être associé à un suivi.

Ce suivi variera selon :

- l'enjeu : plus la zone humide présentera un enjeu de conservation important, plus le suivi associé devra être précis et robuste ;
- la pression d'urbanisation : plus la zone humide sera soumise à des pressions d'urbanisation forte, plus il sera important de vérifier l'efficacité de l'évitement avec un suivi adapté ;
- les fonctions de la zone humide : la nature du suivi ne sera pas la même si la zone humide a des fonctions plutôt hydrologiques, biogéochimiques ou biologiques. Par exemple, un

12 Attention, des arbitrages seront nécessaires entre la prévention des pollutions accidentelles, qui nécessite des dispositifs de confinement, et le maintien de l'approvisionnement en eau de la zone humide, qui repose sur des dispositifs d'infiltration. Ces arbitrages seront rendus en fonction du niveau de risque.

13 http://www.bufo-alsace.org/wp-content/uploads/2018/06/stage_Klein_pieges-amphibiens.pdf

14 Téléchargeable gratuitement sur <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/amphibiens-dispositifs-franchissement-infrastructures>

15 Guide disponible ici : <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Th%C3%A9matique%20-%20Guide%20de%20%E2%80%99%C3%A9valuation%20environnementale%20des%20documents%20d%E2%80%99urbanisme.pdf>

suivi hydrologique reposera sur une mesure de l'engorgement en eau du sol, un suivi biogéochimique sera associé à des relevés pédologiques et un suivi biologique s'appuiera sur des indicateurs de biodiversité.

À ce stade, il conviendra de réfléchir à un dispositif de suivi de l'efficacité de la prise en compte des EBFZH dans le PLUi :

- Assez poussé sur 3 à 5 zones humides soumises à des pressions d'urbanisation forte¹⁶ ;
- Plus léger sur une vingtaine de sites.

6 Conclusion

Conformément aux attentes et exigences du SDAGE, l'Espace de Bon Fonctionnement des Zones Humides (EBFZH) doit être pris en compte par le PLUi en cours d'élaboration afin de permettre le maintien, voire une amélioration de l'état de conservation des zones humides du territoire du Grand Annecy.

Il est proposé d'avoir une approche par grand type de fonction des zones humides. Les fonctions hydrologiques et biogéochimiques seront considérées avec l'Espace Humide de Référence, tandis que les fonctions biologiques seront appréhendées sous l'angle des continuités écologiques.

Dans le règlement graphique, une couche de prescription surfacique particulière sera liée à l'EBFZH.

Dans le règlement écrit, les dispositions associées devront largement reposer sur des dispositifs existants pour assurer une cohérence entre les politiques publiques. Les fonctions hydrologiques et biogéochimiques seront interfacées avec les dispositions concernant la gestion des eaux pluviales, tandis que les fonctions biologiques seront mises en lien avec la Trame Verte et Bleue, avec un focus particulier sur la trame turquoise (amphibiens en particulier).

Les OAP devront tenir compte de la présence d'éventuels EBFZH dans leurs orientations.

Point de vigilance

Il convient de noter que la couche de pré-localisation de l'enveloppe des EBFZH n'a pas la qualité et la précision d'un EBFZH en bonne et due forme. Elle n'a pas non plus été pensée et conçue dans une optique d'intégration directe dans le PLUi.

Cette donnée sera intégrée dans le règlement graphique du fait des contraintes calendaires à respecter. En effet, les élus du Grand Annecy souhaitent accélérer le travail d'élaboration du PLUi, ce qui nécessite des arbitrages significatifs.

L'objectif initial étant d'identifier les zones humides soumises à des pressions (urbaines ou agricoles), les distances considérées peuvent sembler relativement faibles, allant de 50 à 250 mètres selon les enjeux.

Toutefois, il faut garder à l'esprit que le PLUi comporte sur l'ensemble du territoire des dispositifs spécifiques concernant les continuités écologiques et la gestion des eaux pluviales, qui sont *de facto* favorables à la préservation des zones humides.

La relative restriction géographique de la pré-localisation de l'enveloppe des EBFZH ne doit donc pas être perçue comme une limite au-delà de laquelle aucune action de préservation ne serait menée, mais comme un focus particulier qui sera réalisé à proximité d'une zone humide.

¹⁶ Les protocoles RhoMhéo ou Hydrindic seront des pistes à envisager.



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN