

Méthodologie de détermination de

L'espace réservé aux eaux

Directive du Département du développement territorial
et de l'environnement (DDTE)

Novembre 2019

IMPRESSUM

Titre	Méthodologie de détermination de l'espace réservé aux eaux – Directive du Département du développement territorial et de l'environnement
Edition	Département du développement territorial et de l'environnement du canton de Neuchâtel Service de l'aménagement du territoire (SAT) Tivoli 5, case postale, 2002 Neuchâtel – CH Tél. +41 (0)32 889 67 40 Email : service.aménagementterritoire@ne.ch Internet : www.ne.ch/sat
Groupe de travail	Jean-Gabriel Tornay – SAT Gregory Huguelet-Meystre – SAT Marie Marquis – SAT Nicolas Jeanrichard – SAGR Joëlle Beiner – SAGR Myriam Robert – SPCH-SLCE Johanna Ramos – SPCH-SLCE Philippe Jacot-Descombes – SFFN Christophe Noël – SFFN Nadia Rognon – SGRF-SITN
Mandataires techniques	RWB Neuchâtel SA, Urbaplan SA
Rédaction	Gregory Huguelet-Meystre / Marie Marquis
Version, date	Version finale, novembre 2019.....

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	4
Objectif du document.....	4
Contexte	4
Compétences du canton et des communes	4
1 BASES LÉGALES	6
1.1 Loi et ordonnance fédérales sur la protection des eaux.....	7
1.2 Loi cantonale sur la protection et la gestion des eaux (LPGE)	10
1.3 Plan directeur cantonal	11
2 DÉTERMINATION DE L'ESPACE RÉSERVÉ AUX EAUX.....	12
2.1 Données de base nécessaire	13
2.2 Schéma méthodologique de détermination de l'espace réservé aux cours d'eau – ECE.....	15
2.3 Exemples de détermination de l'ECE	22
2.4 Schéma méthodologique de détermination de l'espace réservé aux étendues d'eau – ERE.....	28
2.5 Exemples de détermination de l'ERE	30
3 INSCRIPTION DANS LES PLANS D'AFFECTATION DES ZONES	34
3.1 Principe	35
3.2 Transcription dans les PCAZ.....	35
ANNEXES	40
Annexe 1 : Références bibliographiques	
Annexe 2 : Définitions	

INTRODUCTION

OBJECTIF DU DOCUMENT

Le document « Méthodologie de détermination de l'espace réservé aux eaux » dresse les lignes directrices de détermination de l'espace réservé aux cours d'eau (ECE) et de l'espace réservé aux étendues d'eaux (ERE). La méthodologie est une directive au sens de l'article 2 du RELCAT et lie les autorités cantonales et communales. Elle est adressée aux communes ainsi que leur mandataire en vue de la révision des plans d'aménagement locaux (PAL). Elle a pour vocation de :

- résumer la problématique de l'espace réservé aux eaux et de ses incidences sur l'aménagement et l'exploitation de ses surfaces.
- définir les principes à appliquer lors de détermination de ECE/ERE et lors de leur transcription dans le plan communal d'affectation des zones (PCAZ).

Des exemples pratiques illustrent les principes de détermination et de transcription dans le PCAZ.

CONTEXTE

En décembre 2009, le Parlement a adopté un texte portant modification de plusieurs lois fédérales relatives à la gestion, protection et utilisation des eaux en tant que contre-projet à l'initiative populaire Eaux vivantes. Ce texte prévoit notamment la revitalisation des eaux, la délimitation d'un espace réservé aux eaux ainsi que d'autres dispositions relatives à l'utilisation des eaux. Il incombe ainsi aux cantons de délimiter l'espace réservé aux eaux d'ici le 31 décembre 2018.

La modification de la loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux, RS 814.20) et l'ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux, RS 814.201) prévoit de réserver aux eaux superficielles l'espace nécessaire pour garantir leurs fonctions naturelles, la protection contre les crues et l'utilisation des eaux.

Afin d'atteindre ces objectifs, les surfaces comprises dans l'espace réservé aux eaux font l'objet de restrictions quant à leur aménagement et leur exploitation. En termes d'aménagement, seules les installations dont l'implantation est imposée par leur destination et qui servent des intérêts publics sont admises dans cet espace. En ce qui concerne l'exploitation agricole, les surfaces comprises dans l'ECE/ERE doivent faire l'objet d'une exploitation extensive avec de fortes restrictions dans l'utilisation des engrais et de produits phytosanitaires.

Dans un premier temps, et afin de répondre aux exigences légales, le canton de Neuchâtel a décidé d'inscrire, l'espace réservé aux eaux dans les planifications directrices sectorielles, documents liant pour les autorités. Le PDS ECE/ERE entrera en vigueur en 2020. Dans un second temps, l'ECE/ERE préalablement défini fera l'objet d'une transcription dans le PCAZ, documents contraignants pour les tiers.

COMPÉTENCES DU CANTON ET DES COMMUNES

Conformément à la fiche S_36 du plan directeur cantonal, les compétences du canton et des communes se précisent comme suit :

Le canton

Compétences	Outil de planification
<ul style="list-style-type: none">▪ Détermine les principes méthodologiques de détermination de l'ECE/ERE	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>cf le présent guide</i>
<ul style="list-style-type: none">▪ Détermine l'ECE/ERE dans les planifications directrices	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Plan directeur des rives du lac de Neuchâtel (PDRives)</i>▪ <i>Plan directeur sectoriel de l'espace réservé aux eaux (PDS ECE/ERE)</i>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tient à jour les données de base de rang cantonal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Largeur naturelle du lit des cours d'eau</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fixe les objectifs de planification stratégique de la revitalisation des cours d'eau et étendues d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Planification stratégique de revitalisation des cours d'eau et étendues d'eau</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réalise des étude-test, établit les plans de revitalisation et les plans d'entretien des cours d'eau et des berges, met à jour dans ce cadre les inventaires et détermine les mesures et les priorités qui s'imposent. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Projets de revitalisation</i>

Les communes

Compétences	Outil de planification
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inscrivent l'ECE/ERE dans les plans d'aménagement locaux 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Révision du PAL</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adaptent ponctuellement, en particulier dans les secteurs densément bâtis, le tracé de l'ECE/ERE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Révision du PAL</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effectuent des compléments d'études, d'entente avec le canton, nécessaires à la justification de la modification du tracé de l'ECE/ERE inscrits préalablement dans les planifications directrices 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Révision du PAL</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettent en œuvre les mesures constructives en collaboration avec le canton et les milieux intéressés 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Projets protection contre les crues et revitalisation</i>

A photograph of a small stream flowing through a dense forest. The water is white and turbulent as it cascades over large, rounded rocks covered in vibrant green moss. The surrounding trees and foliage are lush and green, creating a sense of a healthy, natural environment. A semi-transparent grey horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing the text '1 BASES LÉGALES' in bold black font.

1 BASES LÉGALES

1.1 LOI ET ORDONNANCE FÉDÉRALES SUR LA PROTECTION DES EAUX


La loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux, RS 814.20) et l'ordonnance d'application y relative (OEaux, RS 814.201) constituent le cadre légal de détermination de l'ECE/ERE.

L'article 36a LEaux fixe le cadre général de l'espace réservé aux eaux. Ainsi, les cantons déterminent, avec consultation des milieux concernés, l'espace nécessaire aux eaux.


Les articles 41a à 41c OEaux fixent quant à eux les dispositions d'application de l'espace réservé aux eaux. Ces articles distinguent les applications relatives aux cours d'eau (ECE), aux étendues d'eaux (ERE) ainsi qu'à l'aménagement et à l'exploitation des surfaces sises dans l'ECE/ERE.



1.1.1 Article 41a OEaux : espace réservé aux cours d'eau (ECE)


La largeur minimale de l'ECE selon les dispositions de l'article 41a OEaux varie selon les milieux. Les différentes dispositions minimales peuvent être résumées dans le schéma ci-dessous.

	Article 41a, alinéa 1 Biotores d'importance nationale / réserves naturelles cantonales / sites marécageux d'importance nationale / réserves d'oiseaux / sites paysagers d'importance nationale dont les buts de protection sont liés à l'eau :
Largeur du lit naturel (LN) inférieure à 1 m	ECE = 11 m
Largeur du lit naturel (LN) comprise entre 1 et 5 m	ECE = 6 x LN + 5 m
Largeur du lit naturel (LN) supérieure à 5 m	ECE = LN + 30 m

	Article 41a, alinéa 2 Dans les autres régions :
Largeur du lit naturel (LN) inférieure à 2 m	ECE = 11 m
Largeur du lit naturel (LN) comprise entre 2 et 15 m	ECE = 2.5 x LN + 7 m
Largeur du lit naturel (LN) supérieure à 15 m	ECE = min. 45 m

	Article 41a, alinéa 3 La largeur de l'ECE calculée selon les alinéas 1 et 2 doit être augmentée pour assurer : <ul style="list-style-type: none"> la protection contre les crues ; l'espace requis pour une revitalisation ; la protection visée dans les objets énumérés à l'alinéa 1 de même que la préservation des intérêts prépondérants de la protection de la nature et du paysage ; l'utilisation des eaux.
---	--

	Article 41a, alinéa 4 a. Dans les zones densément bâties : Dans ces zones, la largeur de l'ECE peut être adaptée à la configuration des constructions pour autant que la protection contre les crues soit garantie.
	b. Conditions topographiques Pour autant que la protection contre les crues soit garantie, la largeur de l'ECE peut être adaptée aux conditions topographiques sur les tronçons de cours d'eau qui occupent la majeure partie du fond de la vallée et qui sont bordés des deux côtés de versants dont la déclivité ne permet aucune exploitation agricole.

	<p>Article 41a, alinéa 5</p> <p>Pour autant que des intérêts prépondérants ne s'y opposent pas, il est possible de renoncer à fixer un ECE si le cours d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • se situe en forêt ou hors plaine ou montagne selon le cadastre de production agricole ; • est enterré ou • est artificiel, ou • est très petit.
---	--

1.1.2 Article 41b OEaux : espace réservé aux étendues d'eau (ERE)

L'article 41b OEaux fixe les dispositions de l'espace réservé aux étendues d'eau. Celles-ci sont en partie similaires aux dispositions de l'article 41a.

	<p>Article 41b, alinéa 1</p> <p>La largeur de l'ERE mesure au moins 15.00 m à partir de la rive.</p>
	<p>Article 41b, alinéa 2</p> <p>Dispositions similaires à l'article 41a, alinéa 3.</p>
	<p>Article 41b, alinéa 3</p> <p>Dispositions similaires à l'article 41a, alinéa 4.</p>
	<p>Article 41b, alinéa 4</p> <p>Pour autant que des intérêts prépondérants ne s'y opposent pas, il est possible de renoncer à fixer un ERE si l'étendue d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • se situe en forêt ou hors plaine ou montagne selon cadastre production agricole ; • a une superficie inférieure à 0.5 ha ou • est artificiel.

1.1.3 Article 41c aménagement et exploitation extensifs de l'espace réservé aux eaux

Cet article fixe les dispositions relatives à l'aménagement et à l'exploitation des surfaces sises dans l'ECE/ERE. Les principales prescriptions sont les suivantes :

- **Article 41c, alinéa 1 OEaux** : Ne peuvent être construites dans l'espace réservé aux eaux que les installations dont l'implantation est imposée par leur destination et qui servent des intérêts publics, tels que les chemins pour piétons et de randonnées pédestres, les centrales en rivière et les ponts. En outre, si aucun intérêt prépondérant ne s'y oppose, les autorités peuvent autoriser les installations suivantes :
 - a. installations conformes à l'affectation de la zone dans les zones densément bâties ;
 - a^{bis} installations conformes à l'affectation de la zone en dehors des zones densément bâties sur des parcelles isolées non construites situées entre plusieurs parcelles construites ;

- b. chemins agricoles et forestiers gravelés ou dotés de bandes de roulement à une distance minimale de 3 m de la rive du cours d'eau, si les conditions topographiques laissent peu de marge ;
 - c. parties d'installations servant au prélèvement d'eau ou au déversement d'eau dont l'implantation est imposée par leur destination ;
 - d. petites installations servant à l'utilisation des eaux.
- **Article 41c, alinéa 2 OEaux** : Les installations et cultures pérennes qui ont été érigées légalement et situées dans l'espace réservé aux eaux bénéficient, en principe, de la situation acquise.
 - **Article 41c, alinéa 3 OEaux** : Tout épandage d'engrais ou de produits phytosanitaires est interdit dans l'espace réservé aux eaux. Au-delà d'une bande riveraine large de 3 m, les traitements plante par plante sont autorisés pour les plantes posant des problèmes, s'il est impossible de les combattre raisonnablement par des moyens mécaniques.
 - **Article 41c, alinéa 4 OEaux** : L'espace réservé aux eaux peut faire l'objet d'une exploitation agricole pour autant qu'il soit aménagé en surface à litière, en haie, en bosquet champêtre, en berge boisée, en prairie riveraine d'un cours d'eau, en prairie extensive, en pâturage extensif ou en pâturage boisé conformément à l'ordonnance du 23 octobre 2013 sur les paiements directs (OPD). Ces exigences s'appliquent également à l'exploitation de surfaces situées en dehors de la surface agricole utile (SAU).
 - **Article 41c, alinéa 4bis OEaux** : Si l'espace réservé comprend une partie côté terre, sur une largeur de quelques mètres seulement, au-delà d'une route ou d'un chemin dotés d'une couche de base ou d'une voie ferrée qui longent un cours d'eau, l'autorité peut accorder des dérogations aux restrictions d'exploitation prévues aux alinéas 3 et 4.

Les alinéas 3 et 4 ne s'appliquent pas à l'espace réservé aux eaux dans le cas de cours d'eau enterrés.

1.1.4 Article 41c^{bis} Terres cultivables dans l'espace réservé aux eaux (SDA)

Les terres cultivables situées dans l'espace réservé aux eaux doivent faire l'objet d'une exploitation extensive. En tant qu'espace réservé, l'ECE/ERE est voué, à terme, à accueillir un élargissement du cours d'eau dans le cadre d'un projet de revitalisation ou de protection contre les crues.

Ainsi, les terres cultivables situées dans l'ECE/ERE doivent être indiquées séparément dans l'inventaire des surfaces d'assolement (SDA) au sens de l'article 28 de l'Ordonnance du 28 juin 2000 sur l'aménagement du territoire (OAT, RS 700.1). Ces surfaces peuvent rester imputées à l'inventaire cantonal des SDA et peuvent être exploitées, sur décision spéciale du Conseil fédéral (art. 5 LEaux), de manière intensive. En revanche, si des SDA font l'objet de mesures constructives de protection contre les crues ou de revitalisation, leur perte devra être compensée.

1.1.5 Illustration des applications théoriques des principales disposition OEaux

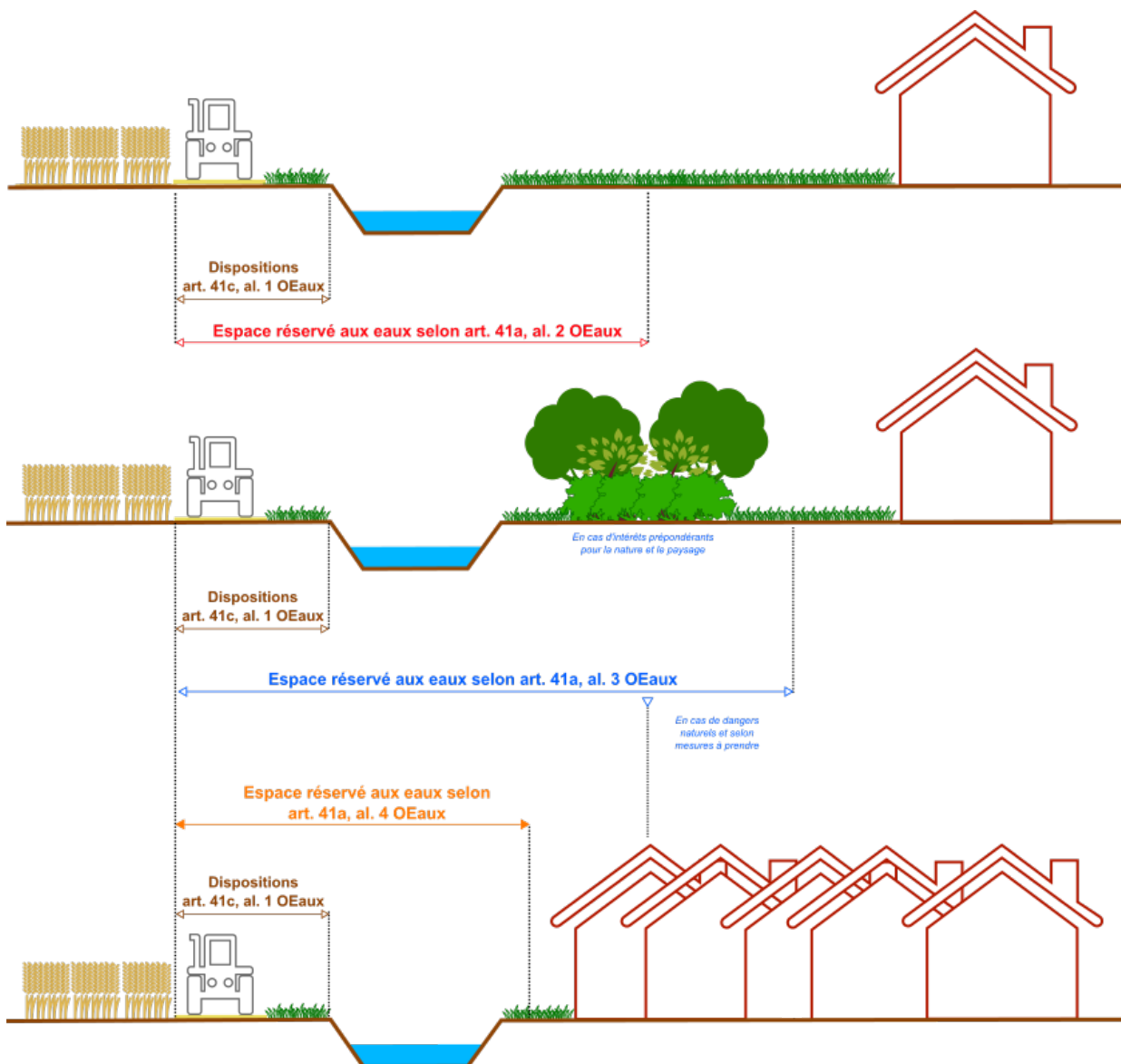


Figure 1 : Illustration des principales dispositions de l'OEaux

1.2 LOI CANTONALE SUR LA PROTECTION ET LA GESTION DES EAUX (LPGE)

La LPGE (RSN 805.10) fixe les modalités d'application de la législation fédérale sur la protection des eaux, sur l'aménagement des cours d'eau et sur l'utilisation des forces hydrauliques (art. 1 LPGE). Elle s'applique à la gestion intégrée des eaux superficielles et leur zone littorale, lacs et cours d'eau naturels et artificiels (...) dans le but notamment de préserver les milieux vitaux des plantes, des animaux et des micro-organismes dans et autour de l'eau, ainsi que de protéger les personnes, animaux et les biens matériels importants contre l'action dommageable des eaux (art. 2 LPGE).

1.2.1 Article 4 : Définition

En outre, l'article 4 LPGE définit notamment la notion de cours d'eau comme « tout chenal superficiel ou souterrain dans lequel s'écoule un flux d'eau continu ou temporaire. Les collecteurs de drainage ne sont pas des cours d'eau sauf, si au fil des ans, un écosystème ou/et un réseau naturel y est présent et est digne de protection ».

1.2.2 Article 30 : Définition de la rive lacustre

En ce qui concerne le lac de Neuchâtel, la LPGE fixe le niveau des rives à la ligne abornée des hautes eaux, soit la cote altimétrique de 430.10 (art. 30 LPGE). C'est à partir de cette cote altimétrique que doit être déterminé l'espace réservé aux étendues d'eau conformément à l'article 41b, OEaux.

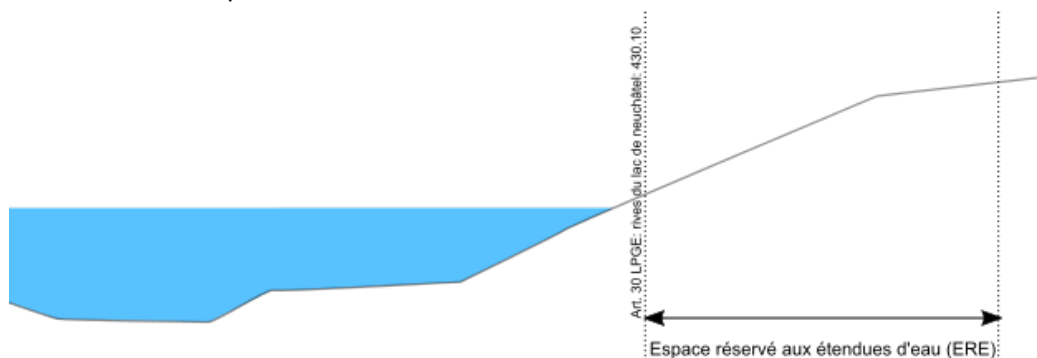


Figure 2 : Modalité de détermination de l'ERE (exemple : lac de Neuchâtel)

1.2.3 Article 129 : Fixation de l'espace réservé aux eaux

Enfin, l'article 129 LPGE établit que le département (DDTE), en collaboration avec les services concernés, fixe l'espace réservé aux eaux au sens du droit fédéral. L'espace réservé aux eaux est ensuite intégré, par les communes, dans leur PCAZ.

1.3 PLAN DIRECTEUR CANTONAL

La fiche S_36 du plan directeur cantonal (PDC) « Réserver l'espace nécessaire aux cours d'eau » fixe les objectifs et principes de détermination de l'ECE/ERE conformément aux dispositions légales fédérales.

La fiche S_36 met l'accent sur la nécessité d'effectuer une pesée complète des intérêts en milieu urbain et rural dans le cadre de l'application des dispositions de l'OEaux.



**2 DÉTERMINATION DE L'ESPACE
RÉSERVÉ AUX EAUX**



2.1 DONNÉES DE BASE NÉCESSAIRE

La détermination de l'ECE/ERE s'effectue sur la base des données de base suivantes :

Données de base primaires permettant de calculer la largeur de l'ECE de base :

- Réseau hydrographique.
- Détermination de la largeur naturelle du lit du cours d'eau.

Données de base secondaires permettant d'appliquer des facteurs d'élargissement ou de réduction de l'ECE :

- Planification stratégique de revitalisation des cours d'eau/étendues d'eau.
- Cartes des dangers naturels (dangers d'inondation).
- Zone de protection de la nature (y. c. réserves naturelles).

2.1.1 Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique 2018 mis à jour par le SPCH et le SITN distingue notamment la nature des cours d'eau, à savoir les cours d'eau naturels, les cours d'eau enterrés et les très petits cours d'eau.

2.1.2 Détermination de la largeur naturelle du lit du cours d'eau

La détermination de la largeur naturelle du lit d'un cours d'eau se base sur l'aspect et la topographie actuels et originaux du cours d'eau pouvant être mesurés ou estimés selon les sources écomorphologiques et historiques à disposition. Elle considère notamment le tracé du cours d'eau, sa variabilité, sa pente selon les tronçons ainsi que sa situation géographique.

Selon la méthodologie proposée par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) dans son aide à l'exécution « Renaturation des eaux », il est proposé d'utiliser le caractère de variabilité actuelle du cours d'eau afin d'estimer la valeur de la largeur naturelle du lit. En fonction de la variabilité de la largeur du lit mouillé, des facteurs correctifs sont appliqués puis complétés/adaptés à l'aide de comparaison avec des tronçons naturels témoins et/ou des informations historiques permettant un affinement du facteur correctif selon les situations.

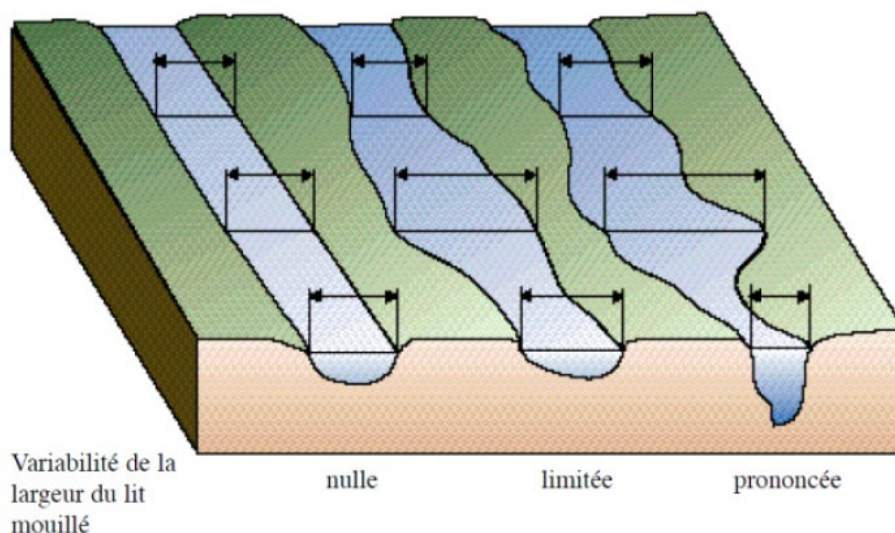


Figure 3 : Variabilité de la largeur du lit mouillé, Écomorphologie niveau R, OFEFP, 1998

Cependant, il convient de mentionner que la largeur du lit mouillé correspond à l'espace occupé par l'eau à débit moyen. Quant à la largeur du lit, elle est généralement plus importante et correspond à l'espace occupé par le cours d'eau en tenant compte des variations de débit, avec comme point de repère naturel, par exemple, la limite entre absence et présence de végétation.

La mesure nécessaire à la détermination de l'espace réservé est celle de la largeur naturelle du lit du cours d'eau. La comparaison avec la largeur du lit mouillé permet d'apprécier la variabilité du cours d'eau.

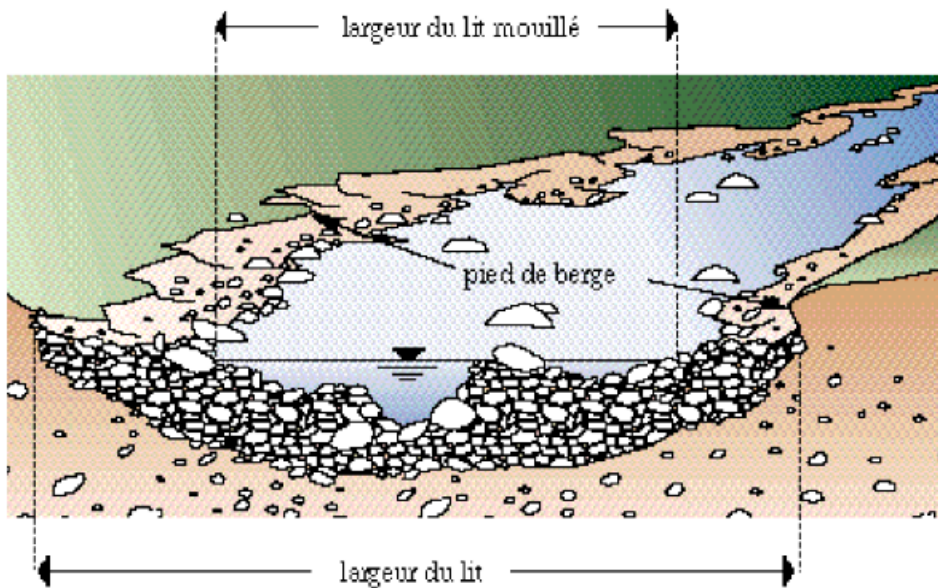


Figure 4 : Largeur du lit mouillé et largeur du lit, Écomorphologie niveau R, OFEFP, 1998

La largeur naturelle du lit du cours d'eau a été déterminée par le canton. Au besoin, ces données sont disponibles auprès du SAT et du SPCH-SLCE.

2.1.3 Planification stratégique de revitalisation des cours d'eau/étendues d'eau

Conformément à l'article 4 LEaux, la revitalisation se définit comme le rétablissement, par des travaux de construction, des fonctions naturelles des eaux superficielles endiguées, corrigées ou mises sous terre.

La planification stratégique de la revitalisation des cours d'eau du canton de Neuchâtel a été achevée et adoptée par le Conseil d'État par voie d'arrêté en décembre 2014 et validée par la Confédération en 2015. Cette étude prend en compte les 370 km de réseau hydrographique du territoire neuchâtelois et est basée sur la méthodologie de l'aide à l'exécution développée par l'OFEV.

Les résultats de l'étude ont mis en évidence tous les secteurs dont la revitalisation serait pertinente sur le territoire cantonal. Enfin, les tronçons des cours d'eau à revitaliser prioritairement durant les vingt prochaines années ont été déterminés. Le rapport et les plans de la planification stratégique pour les rivières neuchâteloises sont à disposition auprès du SPCH-SLCE.

La planification stratégique de revitalisation des étendues d'eau est en cours d'établissement.

La détermination de l'ECE/ERE doit ainsi tenir compte de la planification stratégique de la revitalisation et ainsi définir des surlargeurs en lien avec les projets/secteurs de revitalisation. Les données de dimensionnement de l'ECE pour les secteurs de revitalisation sont disponibles auprès du SPCH-SLCE.

2.1.4 Cartes des dangers naturels

Le canton de Neuchâtel a procédé à l'établissement des cartes des dangers naturels pour l'ensemble de son territoire.

Pour la détermination de l'ECE/ERE, il s'agit de se référer à la carte des dangers relative aux conséquences des crues (dangers d'inondation). Les dangers sont catégorisés en quatre degrés représentés par différentes couleurs (voir figure 5 ci-après).

Pour la détermination de l'ECE/ERE, seuls les dangers moyens et élevés sont considérés et peuvent impacter sur la largeur de l'ECE/ERE. Cependant, dans certains cas, un élargissement de l'ECE/ERE en amont d'une zone de danger peut permettre la mise en place de mesures de protection qui réduit les dangers en aval. C'est dans le cadre de l'élaboration d'un concept de protection contre les crues que ces éléments peuvent être identifiés.

- Hachuré jaune/blanc : dangers résiduels
- Jaune : dangers faibles
- Bleu : dangers moyens
- Rouge : dangers élevés

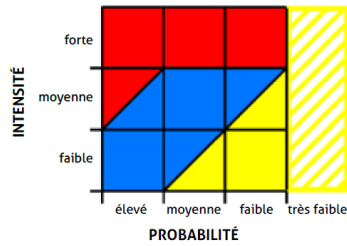


Figure 5 : Matrice de définition de degré de dangers naturels

Pour la détermination de l'ECE/ERE, seuls les dangers moyens et élevés sont considérés et peuvent impacter sur la largeur de l'ECE/ERE. Cependant, dans certains cas, un élargissement de l'ECE/ERE en amont d'une zone de danger peut permettre la mise en place de mesures de protection qui réduit les dangers en aval. C'est dans le cadre de l'élaboration d'un concept de protection contre les crues que ces éléments peuvent être identifiés.

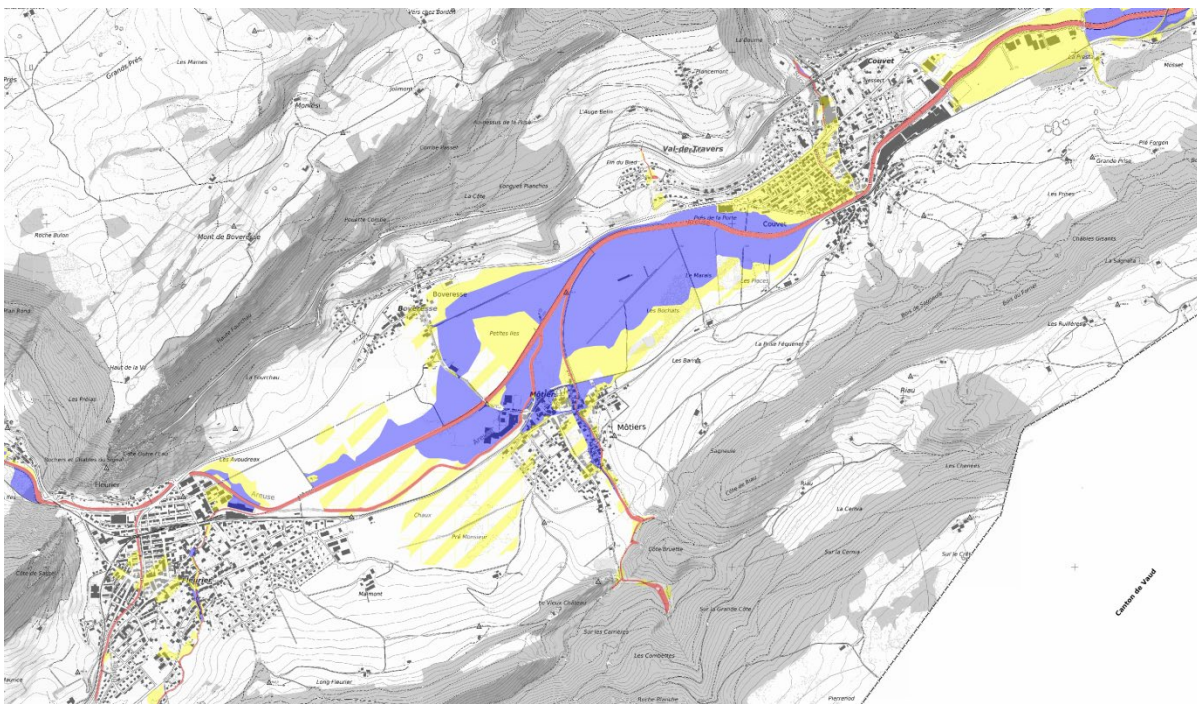


Figure 6 : Exemple de dangers naturels (crues) à considérer pour la détermination de l'ECE de l'Areuse (Môtiers-Couvet)

2.2 SCHEMA METHODOLOGIQUE DE DETERMINATION DE L'ESPACE RESERVE AUX COURS D'EAU – ECE

Pour déterminer l'espace réservé aux eaux, un schéma méthodologique de principe a été élaboré. Ce schéma a pour objectif de modéliser toutes les étapes et questions participant à la détermination de cet espace. Les dispositions relatives à la détermination de l'espace réservé aux eaux étant différentes entre l'espace cours d'eau (ECE) et l'espace aux étendues d'eaux (ERE), deux schémas ont été développés.

Le schéma méthodologique de détermination de l'ECE propose une méthode réflexive qui peut être décomposée en 5 étapes.

ÉTAPE 1 : détermination de la nature du cours d'eau

Dans un premier temps, il s'agit de déterminer la nature du cours et de distinguer les cours d'eau d'origine naturelle, endigués, canalisés et les cours d'eau :

- a. situés en forêt ;
- b. enterrés ;
- c. artificiels (drainages) ;
- d. très petits.

Cours d'eau artificiels

Sont considérés comme des cours d'eau artificiels les installations de drainage agricole qui ne sont pas reliées naturellement au réseau hydrographique. De même, les fossés en bordure de routes et les conduites à ciel ouvert (par exemple les chenaux d'alimentation d'une centrale hydroélectrique) ne sont pas considérés comme des cours d'eau.

Les cartes historiques sont des indications précieuses pour définir l'étendue du réseau hydrographique naturel. En cas de doute, certains tronçons incertains sont classés dans la catégorie des très petits cours d'eau.

Très petits cours d'eau

Seuls les cours d'eau dont la largeur du lit naturel est inférieure ou égale à 1.00 m et qui ne sont pas représentés sur la carte nationale au 1 : 25'000 peuvent être considérés comme des très petits cours d'eau.

En outre, les écoulements diffus ou discontinus ainsi que les thalwegs sans lit de cours d'eau marqués sont sur le principe considérés comme des très petits cours d'eau pour lesquels il est renoncé à déterminer un ECE.

Le réseau hydrographique mis à jour (2018) intègre la catégorisation des cours d'eau susmentionnée. Cette donnée est disponible auprès du SPCH-SLCE et du SITN.

ÉTAPE 2A :

Cours d'eau d'origine naturelle, endigués, canalisés

Pour ces cours d'eau, il s'agit de se référer à la largeur naturelle du lit (déterminée par les études ad hoc) et calculer la largeur minimum de l'ECE. Pour les cours d'eau dont la largeur naturelle est supérieure à 15.00, l'ECE de base = LN + 30 m

ÉTAPE 2B :

Autres cours d'eau

Il peut être renoncé à la détermination d'un ECE pour autant qu'il n'y ait pas d'intérêts prépondérants (par exemple : protection contre les crues ou zone à protéger (ZP1/2)).

ÉTAPE 3 : Prise en compte des dangers naturels ou des intérêts prépondérants liés à la biodiversité et milieu densément bâti

Dangers naturels et intérêts prépondérants liés à la biodiversité

Selon les dispositions de l'article 41a, alinéa 3 OEaux, la largeur minimum de l'ECE doit être augmentée, si nécessaire, afin d'assurer :

- la protection contre les crues (voir carte des dangers naturels) ;
- l'espace requis pour une revitalisation (voir planification stratégique y relative) ;
- les intérêts prépondérants de la protection de la nature et du paysage (bénéfice pour la nature et le paysage important au regard des coûts prévisibles (BNPC) portant sur la stratégie de revitalisation des cours d'eau) ;

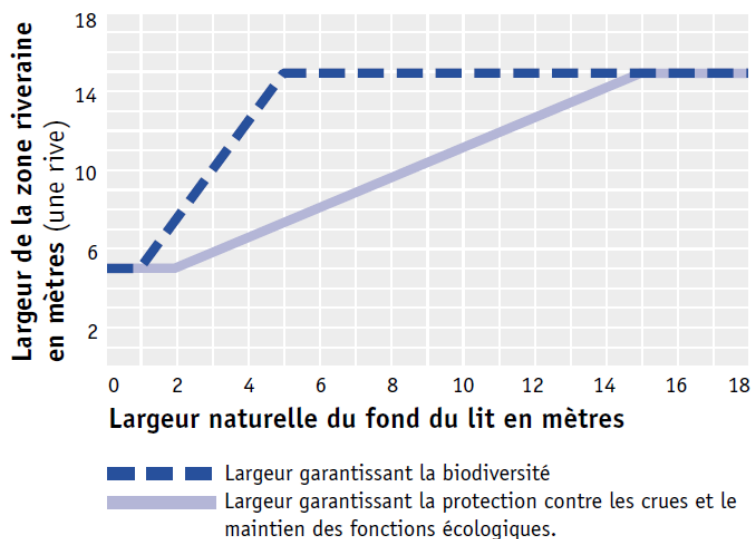


Figure 7: Abaque servant à déterminer la largeur de la zone riveraine

Pour les tronçons de cours d'eau présentant un bénéfice important pour la nature et le paysage (revitalisation, BNPC important, zone à protéger), il s'agit d'appliquer à l'ECE l'abaque biodiversité qui correspond aux dispositions de calcul de l'article 41a, alinéa 1 OEaux. En ce qui concerne les zones de protection (ZP1/2) dont la réglementation et la délimitation sont spécifiquement liées aux cours d'eau, il s'agit d'adapter l'ECE à la ZP1 ou ZP2 si celle-ci est plus large que l'abaque biodiversité.

Pour les tronçons concernés par un danger d'inondation en zone à bâtir, il s'agit d'évaluer à l'échelle du PAL si l'ECE constitue un outil pertinent pour la protection contre les crues et à l'appui d'un concept de protection contre les crues. Une coordination en amont avec le SPCH-Section lacs et cours d'eau permet d'identifier les démarches à entreprendre en fonction du contexte.

Adaptation au milieu densément bâti

Selon les dispositions de l'article 41a, alinéa 4 OEaux, dans les zones densément bâties, la largeur de l'ECE peut être adaptée à la configuration des constructions pour autant que la protection contre les crues soit garantie. En outre, les trois règles suivantes doivent être respectées :

- les berges doivent être comprises dans l'ECE ;
- un espace de minimum 5 mètres doit être réservé de part et d'autre du cours (afin de permettre notamment l'entretien des berges) ;
- l'ECE adapté ne doit pas péjorer la situation existante d'un point de vue du cours d'eau.

Pour déterminer si une zone est densément bâtie ou non au sens de l'OEaux, il convient de procéder, dans chaque cas, à une évaluation fondée sur différents critères¹.

I. Critères donnant à penser qu'une zone est densément bâtie

Les critères ci-après donnent à penser que la zone considérée est densément bâtie au sens de l'OEaux (à vérifier dans chaque cas spécifique).

Secteurs avec fonction centrale et faisant partie intégrante de la localité

Ces secteurs, faisant partie intégrante de la localité, revêtent la fonction de centre d'une localité et sont utilisés pour le logement, les activités économiques, les installations publiques ou la consommation. Les centres de village traditionnels peuvent également en faire partie.

¹ 2013, DTAP, *L'espace réservé aux eaux en territoire urbanisé*
 2019, DTAP/CDAD/OFEVI/ARE/OFAG 2019 : *Espace réservé aux eaux. Guide modulaire pour la détermination et l'utilisation de l'espace réservé aux eaux en Suisse.*

Secteurs de développement prioritaires (pôles)

Ces secteurs servent à favoriser le développement à l'intérieur du milieu bâti (telle la densification). À cet effet, ils exploitent de manière ciblée et selon un concept d'aménagement régional des potentiels remarquables, qui résultent principalement d'une bonne qualité d'équipement. Ils peuvent aussi bien comprendre des activités économiques. Ces pôles se distinguent par une utilisation supérieure à celle des zones voisines.

II. Critères donnant à penser qu'une zone n'est pas densément bâtie

Les critères ci-après donnent à penser que la zone considérée n'est pas densément bâtie au sens de l'OEaux (à vérifier dans chaque cas spécifique).

Grands espaces verts

Ceux-ci comprennent les espaces verts situés à l'intérieur d'une agglomération ou à proximité et ne faisant pas l'objet d'aménagements (constructions) incompatibles avec l'ECE/ERE.

Tronçons de cours d'eau ou de rives revêtant, dans leur état naturel, une importance écologique ou paysagère

Cette catégorie englobe les tronçons proches de l'état naturel ou des tronçons dont la morphologie est certes dénaturée et dont la revitalisation n'est pas prévue, mais qui revêtent néanmoins une importance écologique ou paysagère.

Tronçons de cours d'eau ou de rives qui revêtiront probablement une importance écologique ou paysagère après revalorisation

Cette catégorie comprend les tronçons pour lesquels une revitalisation ou d'autres mesures d'envergures (telle que la réactivation du régime de charriage) peuvent permettre d'atteindre un développement de la morphologie fluviale ou une mise en réseau écologique, ou pour lesquels des mesures ponctuelles seraient judicieuses (valorisation d'habitats piscicoles particuliers, rétablissement de la migration des poissons, etc.). Ces tronçons recèlent un potentiel écologique, au sens de l'article 33 OEaux, qui n'est pas minime.

Tableau de synthèse des principes fondamentaux de détermination de la largeur de l'ECE

Les articles font référence à l'OEaux. En cas de superposition de principe, le plus contraignant s'applique.

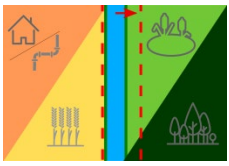

	Dangers de crues (moyens – élevés)		Bénéfice important pour la nature	
	OUI	NON	OUI	NON
Secteurs densément bâties	ECE de base (art. 41a, al.3 et art. 41a, al.2)	ECE réduit (art. 41a, al.4)	ECE réduit (art. 41a, al.4)	ECE réduit (art. 41a, al.4)
Hors secteurs densément bâties	ECE de base (art. 41a, al.3 et art. 41a, al.2)	ECE de base (art. 41a, al.2)	ECE élargi (abaque biodiv, art. 41a, al. 1)	ECE de base (art. 41a, al.2)
Zone agricole	ECE de base (art. 41a, al.2)	ECE de base (art. 41a, al.2)	ECE élargi (abaque biodiv, art. 41a, al. 1)	ECE de base (art. 41a, al.2)
Zone de protection naturelle	ECE élargi (abaque biodiversité, art. 41a, al.1)			

ÉTAPE 4 : Principes de fixation de l'ECE (pesée des intérêts)

En principe, l'ECE est fixé à l'axe du cours d'eau. Le cadre légal permet de décaler l'ECE en fonction de la nature des rives. Cependant, en fonction de la nature des terrains sis de part et d'autre de la rive et des enjeux y relatifs, il est possible de décaler l'ECE sur l'une ou l'autre rive. Toutefois, ce décalage doit s'effectuer dans le cadre d'une pesée des intérêts minutieuse. En outre, il s'agit d'éviter le report systématique sur la zone agricole.

Les figures ci-après constituent une aide à la pesée des intérêts qui tient compte notamment de l'affectation, de l'équipement, etc. Enfin il convient ici de mentionner que le décalage de l'ECE implique une péjoration supplémentaire de la situation pour l'un des riverains. La jurisprudence en la matière n'est pas suffisamment fournie pour évaluer la pertinence, d'un point de vue juridique, d'un décalage de l'ECE. Pour cette raison, il est recommandé de décaler l'ECE uniquement lorsque la pesée des intérêts est sans équivoque.

Nature de la rive « x »		Nature de la rive « y »	Remarques	
<i>PRINCIPE DE BASE</i>				
ZàB (zone à bâtir) non équipée	=	ZAGR (zone agricole)	Centrage à l'axe	
ZàB densément bâtie	< / =	ZAGR	Réduction côté ZàB densément bâtie, sans report sur la ZAGR	
ZàB construite	>	ZAGR	Report côté ZAGR : ne pas péjorer les constructions existantes	
ZàB équipée	=	ZAGR	Report côté ZAGR si un potentiel constructible est réalisable côté ZàB	
ZàB équipée	>	ZAGR	Centrage à l'axe si aucun potentiel constructible n'est réalisable côté ZàB	
<i>RÈGLES COMPLÉMENTAIRES EN ZONE À BÂTIR (HORS DENSÉMENT BÂTI)</i>				
ZàB construite	>	ZàB équipée	Report côté ZàB équipée	
ZàB équipée	>	ZàB non équipée	Report côté ZàB non équipée	

CAS PARTICULIER HORS DES SECTEURS DENSÉMENT BÂTIS				
ZàB construite / équipée / ZAGR	>	Forêt / ZP	Report côté forêt / ZP	
ZAGR avec équipements	v s	ZAGR	<i>Pesée des intérêts selon la nature des équipements.</i>	

Dans le cadre de la révision du PAL, il s'agira de documenter de manière exhaustive et peser les choix opérés.

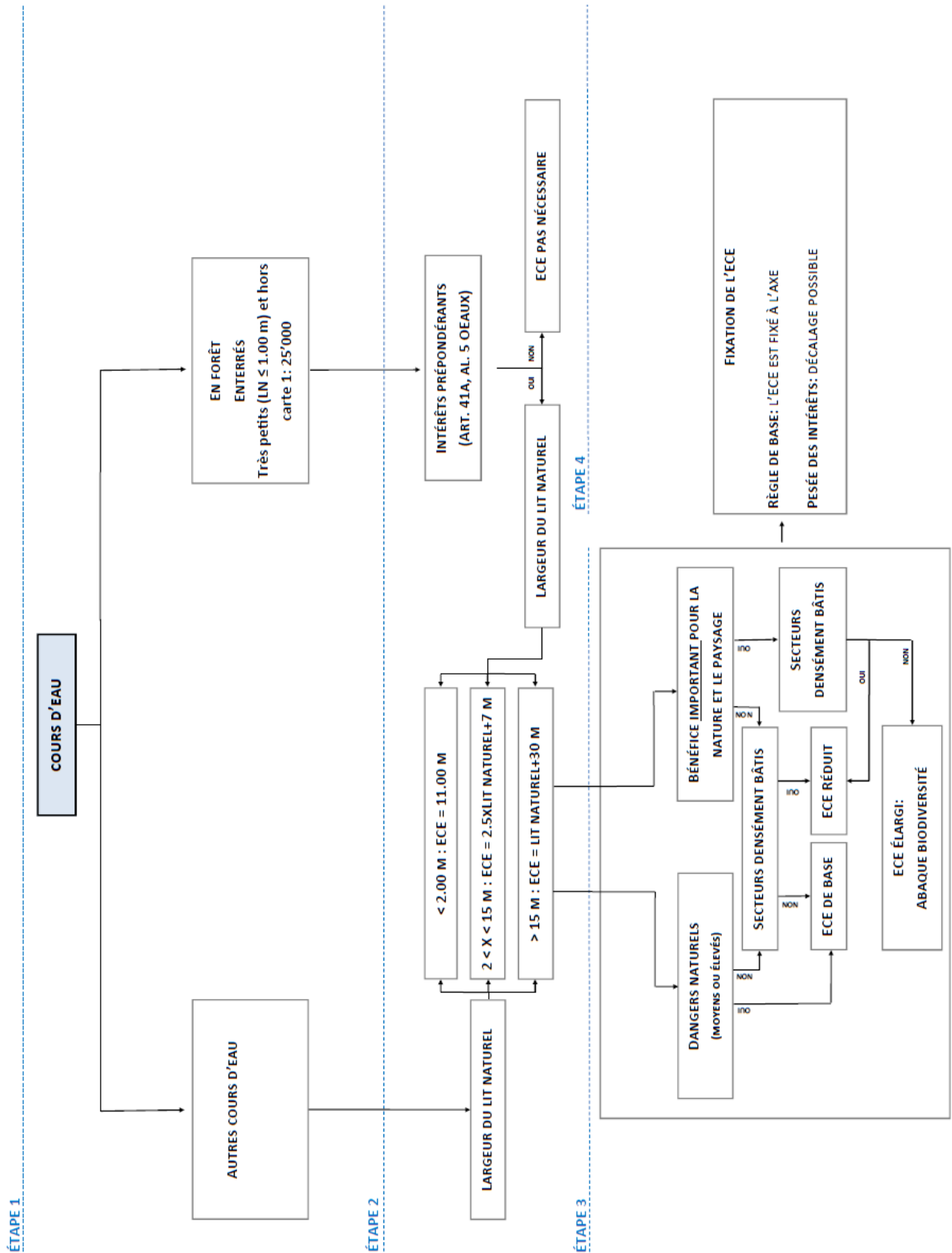


Figure 8 : Schéma méthodologique de principe de détermination de l'ECE

2.3 EXEMPLES DE DÉTERMINATION DE L'ECE

Au titre d'illustration, plusieurs situations-types de détermination de l'espace cours d'eau sont développées ci-après.

2.3.1 ECE de base en zone à bâtir

Un cours d'eau traverse le centre d'un village. L'ECE, centré de manière théorique à l'axe du cours d'eau, est calculé et l'ECE de base, conformément aux dispositions de l'article 41a, alinéa 2 OEaux, est appliqué. Il peut ainsi être constaté que l'ECE impacte significativement sur les constructions existantes sises au bord du cours d'eau.

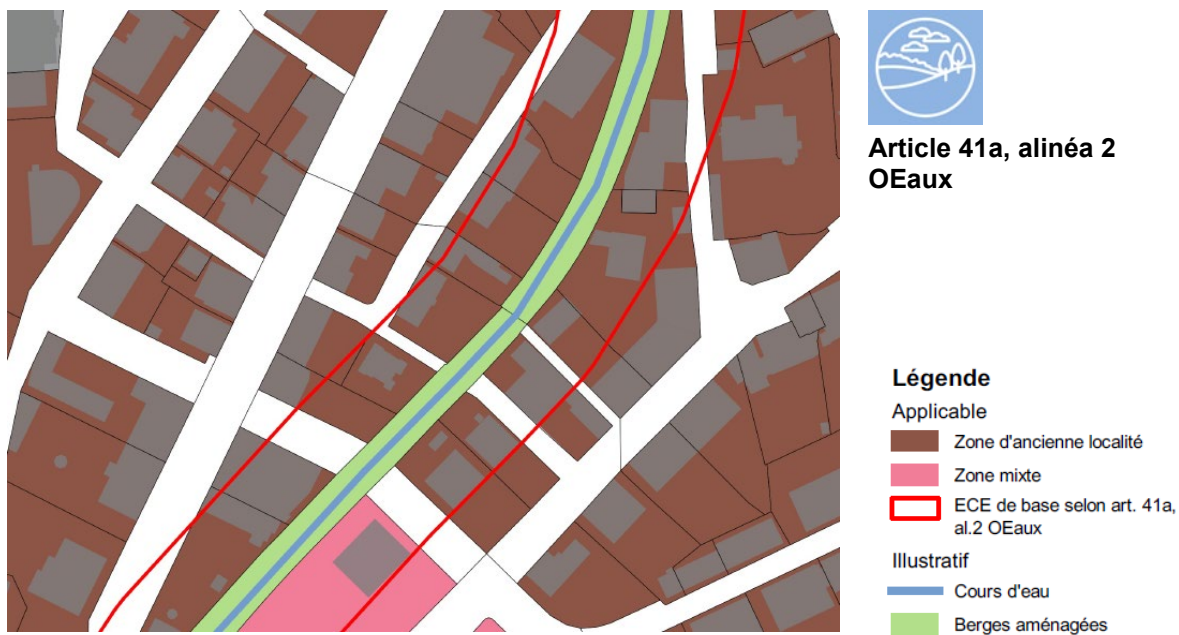


Figure 9 : Situation de base

Dans la légende ci-dessus et pour les illustrations suivantes, le terme *applicable* fait référence à ce qui est transcrit au PCAZ et est contraignant. Le terme *illustratif* fait référence aux données de base qui ne sont pas contraignantes mais doivent être prises en compte lors de la réflexion sur la détermination de l'espace réservé aux eaux.

2.3.2 Traitement de l'ECE dans un secteur densément bâti

Le cours d'eau traverse une zone d'ancienne localité construite de part et d'autre des berges. Celle-ci est identifiée comme secteur densément bâti au sens de l'article 41a, alinéa 4 OEaux.

Sur la base des principes du PDS, les communes bénéficient d'une marge de manœuvre pour la détermination fine de l'ECE dans les secteurs densément bâtis.

L'exemple ci-dessous illustre une réduction de l'ECE possible à l'intérieur du secteur densément bâti (surface jaune) en l'absence de problème de dangers de crues. Cependant, l'ECE ne peut pas être réduit à moins d'une distance de 5 mètres, calculée depuis les berges cadastrées du cours d'eau (traitillé bleu). Enfin, il est recommandé d'adapter l'ECE à la configuration des constructions et à l'alignement des bâtiments.

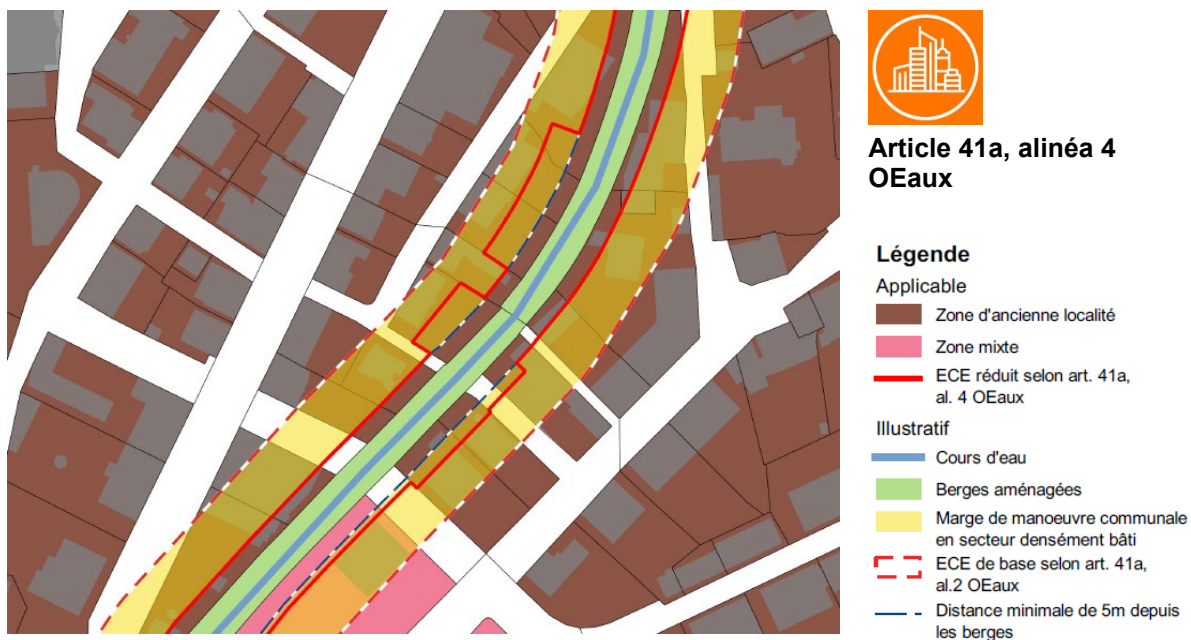


Figure 10 : Exemple d'adaptation de l'ECE dans un secteur densément bâti

2.3.3 Traitement de l'ECE en présence de dangers de crues

Un danger de crues de degrés élevé et moyen, lié au cours d'eau, est constaté. Dans ce cas de figure, les communes sont invitées à prendre contact avec le service des ponts et chaussée - section lacs et cours d'eau (SPCH - SLCE) pour identifier si l'ECE est, au vu du contexte, un outil pertinent pour la mise en œuvre des mesures de protection contre les crues.

Lorsque la commune ne dispose pas d'un concept de protection contre les crues, le danger étant toujours présent, l'ECE de base est appliqué, selon l'article 41a, alinéa 3 qui se rapporte ensuite à l'article 41a, alinéa 2 (OEaux). Il en va de même dans un secteur densément bâti. Ainsi, l'ECE de base est également appliqué et ne peut pas être adapté comme présenté à la figure 11.

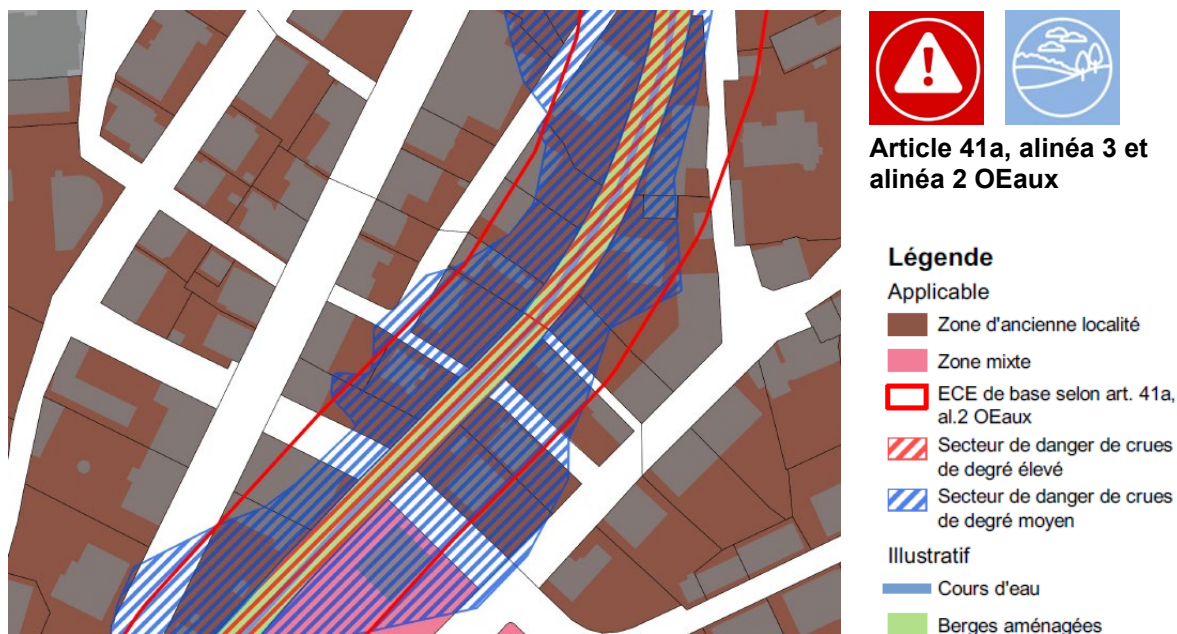


Figure 11 : ECE de base appliqué en présence de dangers de crues de degré moyen et/ou élevé

2.3.4 Traitement de l'ECE en présence d'un secteur densément bâti et d'une zone agricole

Le cours d'eau borde une zone à bâtir, identifiée comme secteur densément bâti. Cette zone à bâtir est voisine d'une zone agricole. Dans ce cas de figure, l'ECE, fixé à l'axe du cours d'eau, peut être réduit du côté de la zone densément bâtie, sans report sur la zone agricole, conformément aux dispositions de l'OFEV. Cet ECE peut être réduit à une distance minimale de 5 mètres depuis les berges du cours d'eau (voir exemples précédent, figures 10 et 11).

L'ECE de base (art. 41a, al. 2 OEaux), en l'absence d'intérêts prépondérants (dangers de crues, éléments naturels ou paysagers), est appliqué sur la zone agricole.

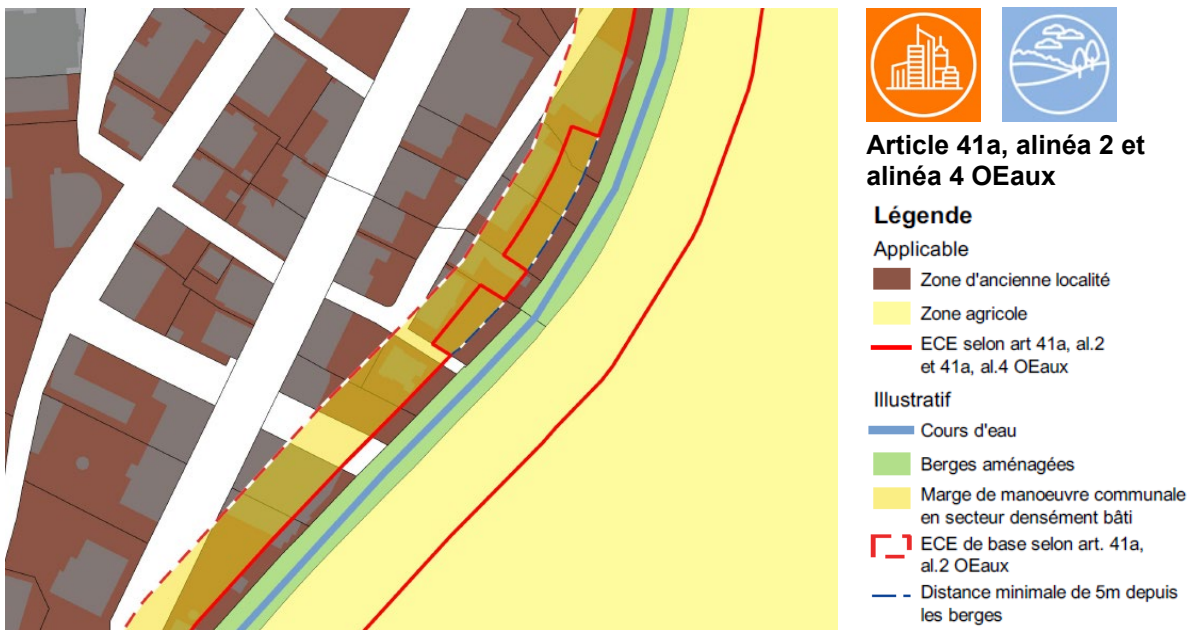


Figure 12 : Exemple d'adaptation de l'ECE en présence d'un secteur densément bâti et d'une zone agricole

2.3.5 Traitement de l'ECE en zone agricole

Le cours d'eau traverse une zone agricole et ne présente pas d'intérêts prépondérants pour la nature et le paysage. Il s'agit donc d'appliquer les dispositions de l'article 41a, alinéa 2 OEaux et de centrer l'ECE à l'axe du cours d'eau.



Figure 13: ECE de base en zone agricole

2.3.6 Traitement de l'ECE en présence d'intérêts prépondérants de la biodiversité et du paysage

Le cours d'eau traverse une zone agricole. Dans l'exemple ci-dessous, une partie du cours d'eau est inventorié dans la stratégie de revitalisation des cours d'eau en tant que tronçon présentant un bénéfice important pour la nature et le paysage (BNPC important). Compte tenu de l'intérêt prépondérant en présence, l'abaque biodiversité est appliqué et l'ECE est élargi, conformément aux dispositions de l'article 41a, alinéa 3 et alinéa 1 OEaux.

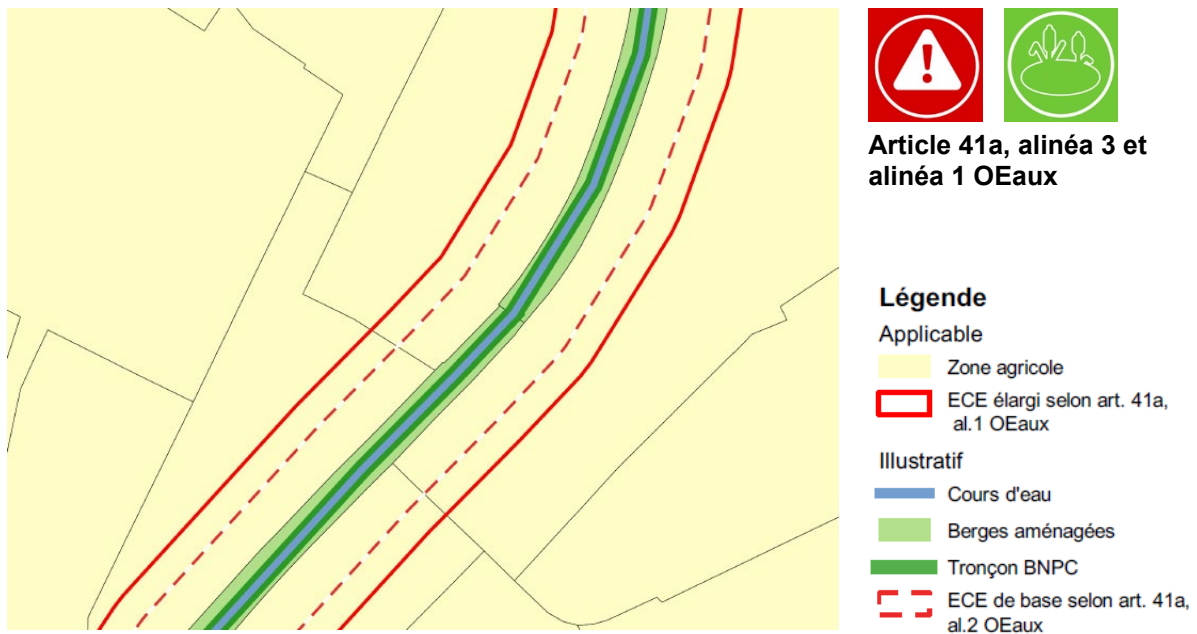


Figure 14 : Élargissement de l'ECE en présence d'intérêts prépondérants de la biodiversité

2.4 SCHÉMA MÉTHODOLOGIQUE DE DÉTERMINATION DE L'ESPACE RÉSERVÉ AUX ÉTENDUES D'EAU – ERE

Le schéma de détermination de l'espace réservé aux étendues d'eau (ERE) est légèrement plus simple que le schéma de détermination de l'ECE, étant donné que la nature du cours d'eau ne doit pas être déterminée.

Le schéma méthodologique de détermination de l'ERE propose ainsi une méthode réflexive qui peut être décomposée en 3 étapes.

ÉTAPE 1 : Prise en compte des dangers naturels ou des intérêts prépondérants liés à la biodiversité

Conformément à l'article 41b, alinéa 1 OEaux, l'ERE de base, mesuré à partir de la rive (art. 30 LPGE) mesure 15.00 m. Cependant, l'ERE de base doit être augmenté, selon l'article 41b, alinéa 2 OEaux, si nécessaire, afin d'assurer :

- la protection contre les crues (voir carte des dangers naturels) ;
- l'espace requis pour une revitalisation (voir planification stratégique y relative) ;
- intérêts prépondérants de la protection de la nature et du paysage (cas échéant, selon indications préalables SFFN. Pour le lac de Neuchâtel, se référer à l'étude « *Évaluation des valeurs naturelles de la rive nord du lac de Neuchâtel de Vaumarcus à la Thielle : faune, forêt, nature* ») ;
- l'utilisation (cas échéant, selon indications préalables SPCH-SLCE).
- Ces mêmes critères permettent de déterminer si un ERE doit être défini pour une étendue d'eau de moins de 0.5 ha (art. 41, al. 4 OEaux).

ÉTAPE 2 : Adaptation en milieu densément bâti

Selon les dispositions de l'article 41b, alinéa 3 OEaux, dans les zones densément bâties, l'ERE peut être adapté à la configuration des constructions pour autant que la protection contre les crues soit garantie.

Pour déterminer si une zone est densément bâtie ou non au sens de l'OEaux, il convient de se référer aux mêmes critères énoncés au chapitre 2.2, étape 3.

ÉTAPE 3 : Détermination de l'ERE et pesée des intérêts et options d'accrochage

En tenant compte des paramètres mentionnés ci-dessus, il est possible procéder à la détermination de l'ERE. Dans la mesure du possible, l'ERE devrait correspondre à des limites existantes (limite de parcelle, limite de zone, carte des dangers naturels, etc.).

D'une manière générale, il s'agit d'effectuer une pesée des intérêts entre les intérêts liés à la gestion des eaux (dangers naturels, revitalisation, utilisation, etc.) et les intérêts liés à l'agriculture et au développement urbain. L'ERE constituant une contrainte en termes d'aménagement et d'exploitation agricole, il s'agira de documenter la pesée des intérêts en conséquence.

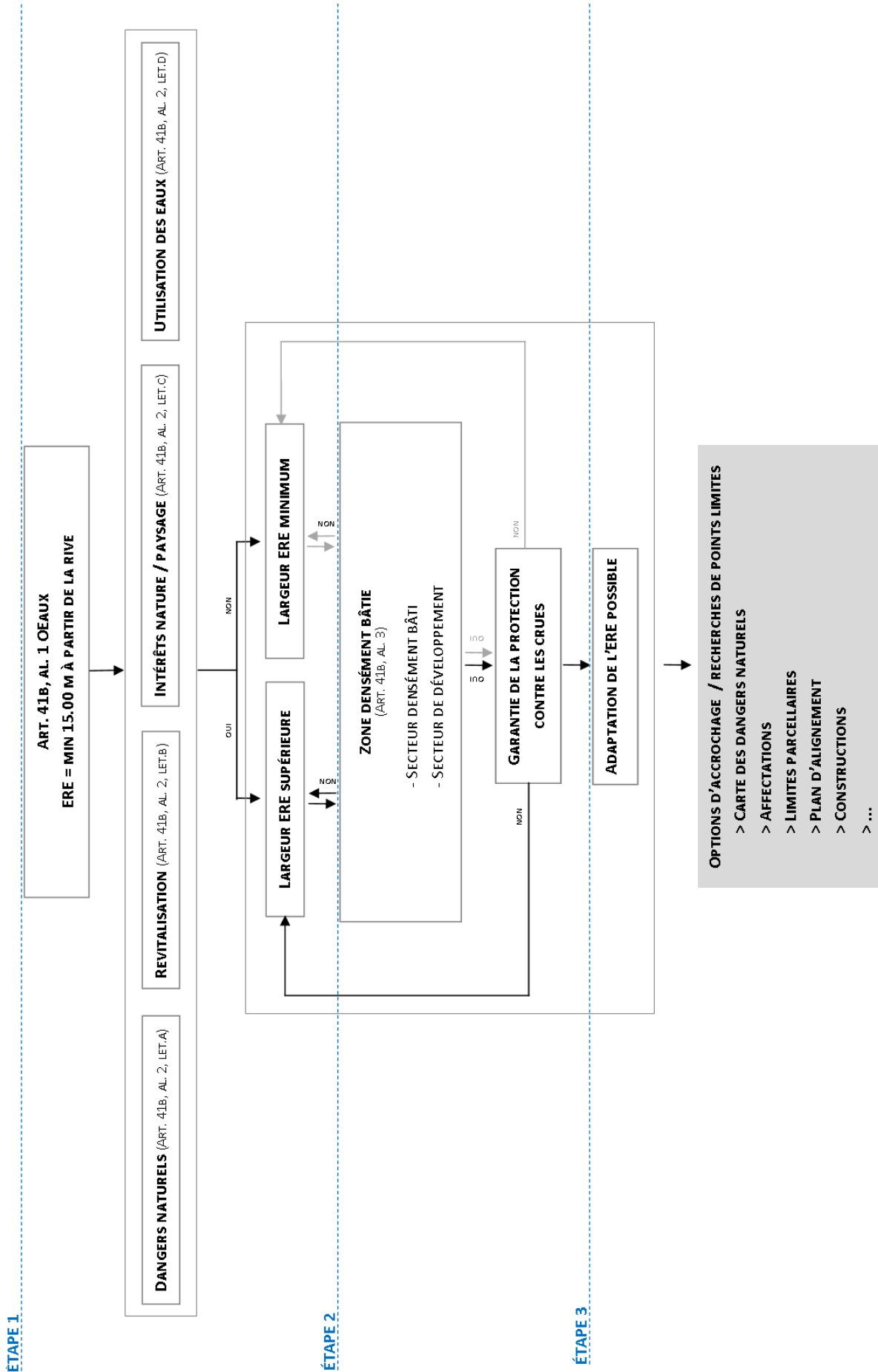


Figure 15 : Schéma méthodologique de principe de détermination de l'ERE

2.5 EXEMPLES DE DÉTERMINATION DE L'ERE

Au titre d'illustration, plusieurs situations-types de détermination de l'espace réservé aux étendues d'eau sont développées ci-après. Ces exemples sont issus du travail de détermination de l'ERE effectué pour les rives du lac de Neuchâtel dans le cadre de l'élaboration du Plan directeur des rives (PDRives).

2.5.1 Traitement de l'ERE dans un secteur densément bâti

Sont considérées comme zones densément bâties les zones centrales des quartiers qui revêtent la fonction de centre d'une localité et qui sont utilisées pour le logement, les activités économiques, les installations publiques ou la consommation, ainsi que les centres de village traditionnels. Dans les secteurs densément bâtis, conformément à l'article 41b, alinéa 3 OEaux, l'ERE peut être réduit.

Dans l'exemple ci-dessous, le trait-tillé rouge symbolise l'ERE minimal selon l'article 41b, alinéa 1 OEaux. Le trait rouge symbolise le projet d'ERE (réduit) compte tenu du secteur densément bâti (centre-ville). Ce trait s'adapte aux actuels aménagements des rives.



**Article 41b,
alinéa 3**

Figure 16 : Détermination de l'ERE dans un secteur densément bâti, exemple de la ville de Neuchâtel

2.5.2 Traitement de l'ERE dans les secteurs de développement prioritaires

Les secteurs de développement prioritaires servent à favoriser le développement à l'intérieur du milieu bâti (telle la densification). À cet effet, ils exploitent de manière ciblée et selon un concept d'aménagement régional des potentiels remarquables, qui résultent principalement d'une bonne qualité d'équipement. Ils peuvent aussi bien comprendre des activités économiques. Ces secteurs se distinguent par une utilisation supérieure à celle des zones voisines.

Dans l'exemple ci-dessous, le trait-tillé rouge symbolise l'ERE minimal selon l'article 41b, alinéa 1 OEaux. Le trait rouge symbolise le projet d'ERE (réduit) étant donné que le port de Saint-Aubin est identifié comme un site de développement prioritaire dans le cadre du PDRives. Ce trait s'adapte aux actuels aménagements des rives.



**Article 41b,
alinéa 3**

Figure 17 : Détermination de l'ERE dans les secteurs de développement prioritaire

2.5.3 Traitement de l'ERE à l'intérieur de grands espaces verts

Ceux-ci comprennent les espaces verts situés à l'intérieur d'une agglomération ou à proximité.

Dans l'exemple ci-dessous (Parc Hauterive-Saint-Blaise), le trait-tillé rouge symbolise l'ERE minimal selon l'article 41b, alinéa 1 OEaux. Le trait rouge symbolise le projet d'ERE. Celui-ci reprend l'espace minimal et l'augmente ponctuellement en fonction de la configuration des lieux.



**Article 41b,
alinéa 1**

Figure 18 : Élargissement de l'ERE en milieu urbain: espace vert



3 INSCRIPTION DANS LES PLANS D'AFFECTATION DES ZONES



3.1 PRINCIPE

Dans un premier temps, l'espace réservé aux eaux fait l'objet d'une planification directrice cantonale sectorielle qui entrera en vigueur en 2020. En ce qui concerne l'espace réservé aux eaux pour les rives du lac de Neuchâtel, celui-ci est déterminé dans le cadre du Plan directeur des rives (PDRives), en vigueur depuis février 2017.

Dans un deuxième temps, les communes reprennent l'espace réservé aux eaux fixé dans les planifications directrices et le transcrivent dans le PCAZ. En particulier, les communes précisent le tracé de l'ECE/ERE dans les secteurs densément bâtis. Hors des secteurs densément bâtis, les communes peuvent modestement adapter le tracé préalablement défini en fonction de l'évolution des données de bases. Dans tous les cas, toute modification du tracé devra faire l'objet d'une justification dans le rapport explicatif 47 OAT.

3.2 TRANSCRIPTION DANS LES PCAZ

La transcription de l'espace réservé aux eaux dans les plans communaux d'affectation des zones peut s'effectuer différemment en fonction du contexte, soit sous la forme d'une distance des constructions par rapport aux cours d'eau et étendues d'eau, soit la forme d'une zone des eaux et des rives.

Il est recommandé d'évaluer dans le PCAZ la transcription la plus adaptée à la situation des communes et des secteurs concernés sur leur territoire.

3.2.1 Situation de base avant la révision du PAL

Les exemples ci-après illustrent la transcription soit d'un espace réservé aux cours d'eau, soit d'un espace réservé aux étendues d'eau.

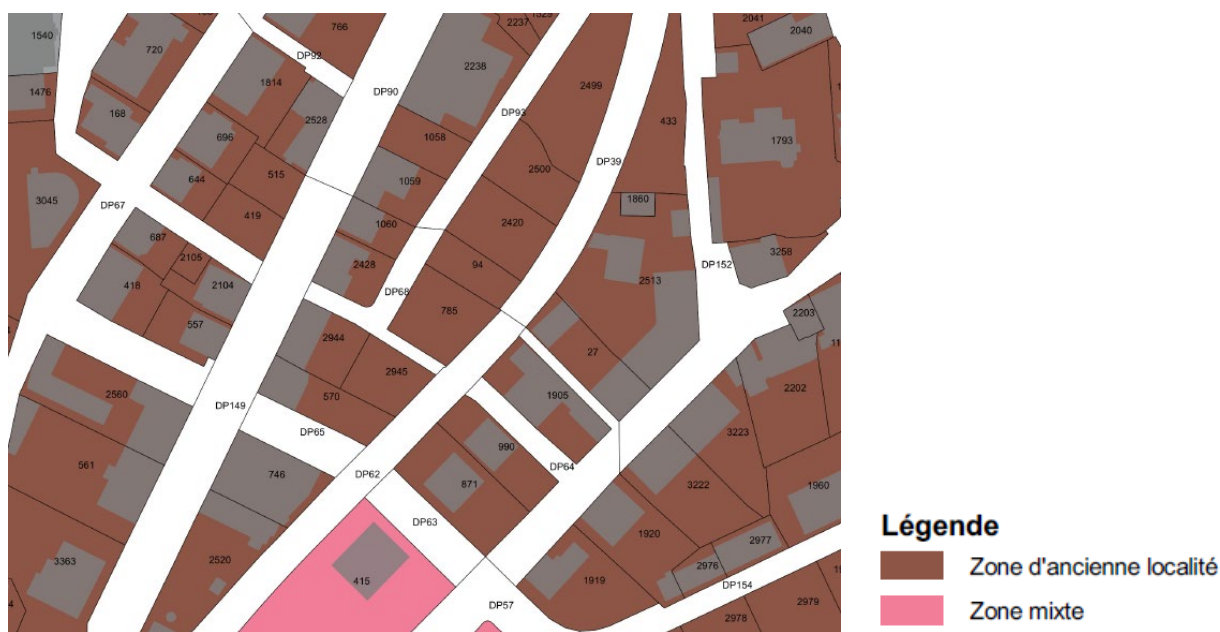


Figure 20 : Exemple pour cours d'eau, état avant révision du PAL

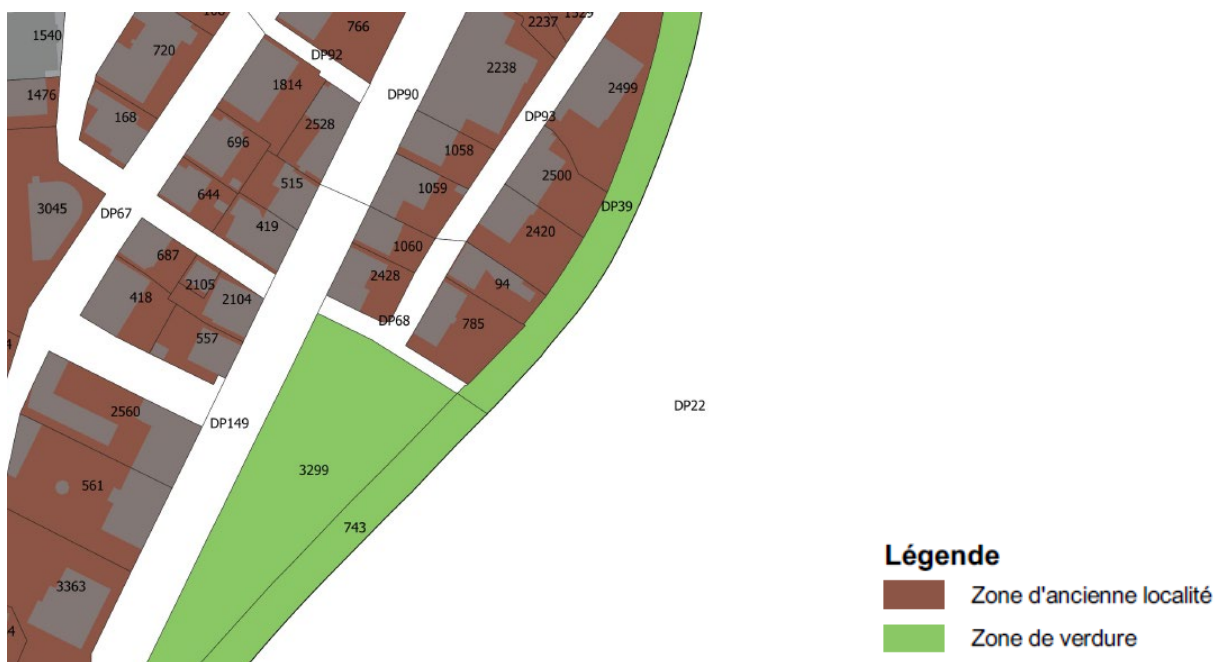


Figure 21 : Exemple pour lacs et rives, état avant révision du PAL

3.2.2 Distance des constructions par rapport aux cours d'eau et étendues d'eau

Conformément à l'accord intercantonal sur l'harmonisation de la terminologie dans le domaine de la construction (AIHC), les distances servent en particulier à régler la disposition des constructions et installations pour des motifs de voisinage, de salubrité ainsi que pour protéger des éléments naturels (rives, lisières, etc.). Lors de la transcription des ECE /ERE au PCAZ, la distance à l'axe du cours d'eau² se superpose à l'affectation. En effet, l'affectation initiale (zone à bâtir, zone agricole, etc.) demeure et, cas échéant, la constructibilité attribuée par l'affectation est effective dans la mesure où la distance est respectée (calcul des droits à bâtir sur l'ensemble de la parcelle). La contrainte applicable aux tiers est qu'il est interdit de construire au-delà de cette distance, de manière identique aux distances qui s'appliquent à la forêt, aux vignes, etc.

L'exemple ci-dessous présente la transcription d'un ECE réduit dans un secteur densément bâti sous la forme d'une distance par rapport aux cours d'eau et étendues d'eau se superposant à la zone d'ancienne localité et la zone mixte. Lors de l'utilisation de la distance par rapport aux cours d'eau et étendues d'eau, les DP liés aux cours d'eau sont affectés en zone agricole / aire forestière / cours d'eau et étendue d'eau / espace de transport conformément à la légende-type présentée dans la directive pour les géodonnées dans les plans communaux d'affectation des zones³.

² 2018, SAT, *Guide du PAL, outils d'appui, commentaires et règlement*, Règlement type, art. 54.

³ 2018, DDTE, SAT, *Directive pour les géodonnées et la représentation des plans communaux d'affectation des zones*.

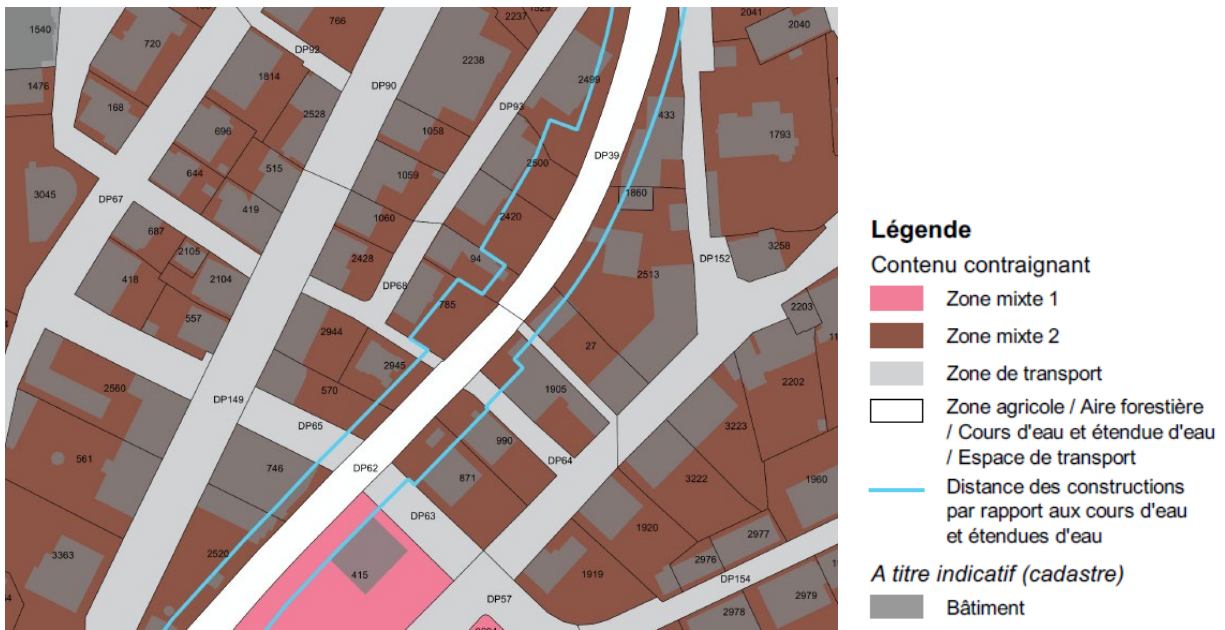


Figure 22 : Exemple pour un cours d'eau de transcription de la distance après révision du PAL

Au niveau de la transcription d'espace réservé aux étendues d'eau par la distance par rapport aux cours d'eau et étendues d'eau, il faut considérer deux situations différentes. Les lacs (des Brenets, Loclat, de Moron, des Taillères) englobés intégralement sur un territoire communal sont affectés en zone agricole / aire forestière / cours d'eau et étendue d'eau / espace de transport. Les lacs de Neuchâtel et de Bienne ne sont pas affectés, mais indiqués sur le PCAZ par le fond de plan utilisé (données de la mensuration officielle et/ou plan d'ensemble). Dans les deux cas, les contraintes liées aux distances sont applicables aux tiers et identiques à celles décrites pour les cours d'eau.

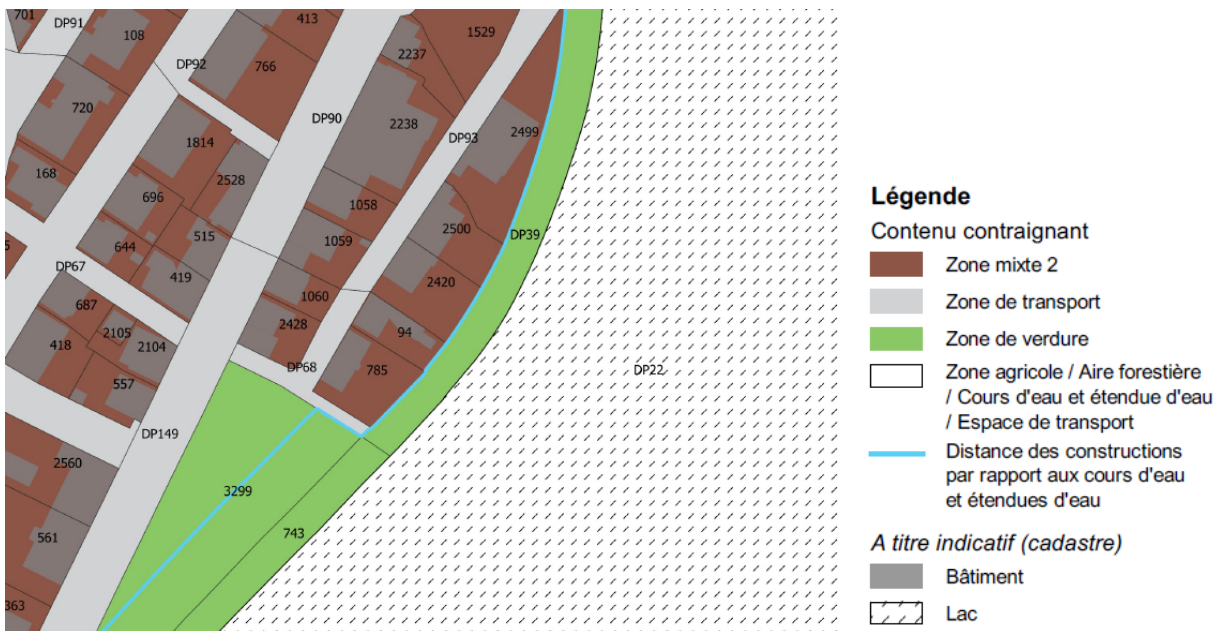


Figure 23 : Exemple de transcription de la distance après révision du PAL pour un lac englobé entièrement sur un territoire communal

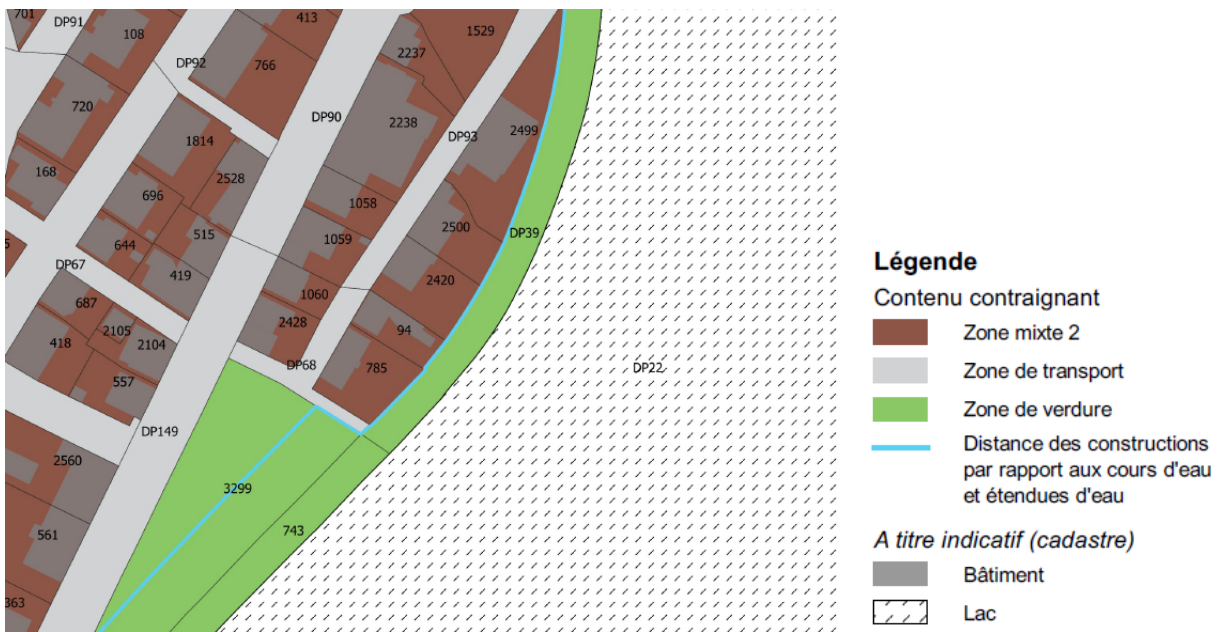


Figure 24 : Exemple de transcription de la distance après révision du PAL pour les lacs de Neuchâtel et Bienne

3.2.3 Zone des eaux et des rives

Dans le cadre de l'établissement du règlement-type d'aménagement, une zone des eaux et des rives est introduite dans le but de couvrir, en termes d'affectation, l'espace réservé aux eaux. Dans ces dispositions, cette zone reprend les dispositions de la législation fédérale (OEaux, art. 41a et ss). Ainsi, la zone des eaux et des rives n'octroie pas de droit à bâtir.

Les exemples illustrent un ECE / ERE formalisé par une zone des eaux et des rives qui se substitue à la zone à bâtir pour les parcelles concernées. Sur le schéma ci-dessous, le droit à bâtir se calcule uniquement sur la partie de la parcelle sise en zone mixte 1 et 2.



Figure 25 : Exemple de transcription de la zone des eaux et des rives après révision du PAL pour un cours d'eau

Au niveau de la transcription d'espace réservé aux étendues d'eau par la zone des eaux et des rives, les lacs des Brenets, du Loclat, de Moron et des Taillères, englobés intégralement sur un territoire communal, sont affectés en zone des eaux et des rives. Les lacs de Neuchâtel et de Bienne sont indiqués sur le PCAZ par le fond de plan utilisé. Dans les deux cas, les contraintes liées à l'affectation en zone des eaux et des rives sont applicables aux tiers et identiques à celles décrites pour les cours d'eau.

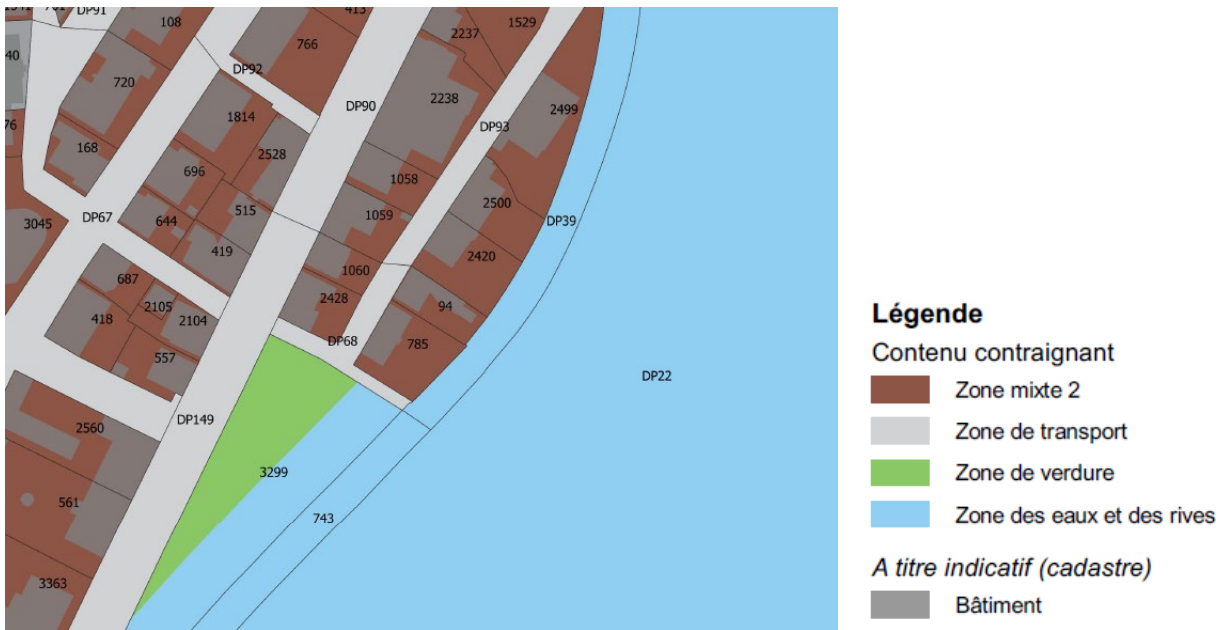


Figure 26 : Exemple de transcription de la zone des eaux et des rives après révision du PAL pour un lac englobé entièrement sur un territoire communal

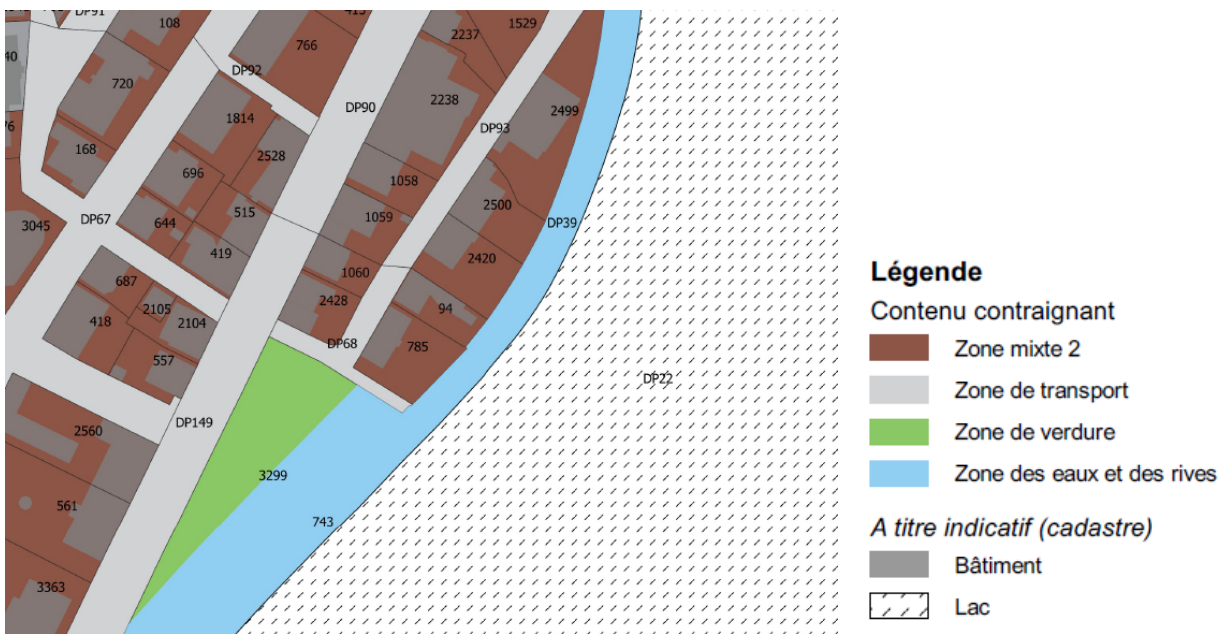


Figure 27 : Exemple de transcription de la zone des eaux et des rives après révision du PAL pour les lacs de Neuchâtel ou Bienne

ANNEXES

Annexe 1 : Références bibliographiques

Bases légales

Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux; RS 814.20)

Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux; RS 814.201)

Loi cantonale du 2 octobre 2012 sur la protection et la gestion des eaux (LPGE; RSN 805.10)

Publications

OFEFP/OFEG, 2003 : *Cours d'eau suisses. Pour une politique de gestion durable de nos eaux.*

OFEV/ARE et DTAP, 2013 : *Fiche pratique sur l'application de la notion de "zones densément bâties" selon l'ordonnance sur la protection des eaux.*

OFEV/OFAG/ARE et DTAP/CDCA, 2014 : *Fiche pratique sur l'espace réservé aux eaux et agriculture.*

DTAP/CDAD/OFEV/ARE/OFAG 2019 : *Espace réservé aux eaux. Guide modulaire pour la détermination et l'utilisation de l'espace réservé aux eaux en Suisse.*

Annexe 2 : Définitions

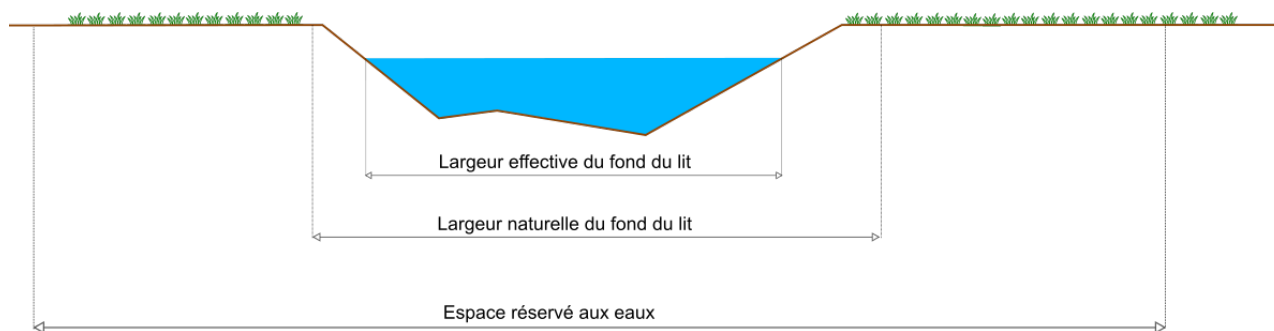


Figure 20 : Définition de l'espace réservé aux eaux

Cours d'eau - Tout chenal superficiel ou souterrain dans lequel s'écoule un flux d'eau continu ou temporaire (art. 4 LPGE).

Cours d'eau artificiel - Tout chenal dont la création et le raccordement au réseau hydrographique sont le fait de l'action humaine (par exemple : drains agricoles).

Espace réservé aux eaux - Espace réservé aux eaux nécessaire selon la loi et l'ordonnance sur la protection des eaux pour garantir, au minimum, la protection contre les crues, les fonctions naturelles et l'utilisation des eaux.

- **ECE : espace réservé aux cours d'eau.**
- **ERE : espace réservé aux étendues d'eau.**

Largeur effective du fond du lit (lit mouillé) - C'est le niveau moyen des eaux qui définit la largeur effective du fond du lit d'un cours d'eau. Cette zone (en eau) est généralement dépourvue de végétalisation.

Largeur naturelle du fond du lit - Il s'agit de la largeur (naturelle) du fond du lit pour un cours d'eau n'ayant pas fait l'objet d'une canalisation/correction de son tracé. Pour les cours d'eau ayant fait l'objet d'une canalisation/correction du tracé, l'OFEV propose d'utiliser le caractère de la variabilité actuelle du cours d'eau afin d'estimer la valeur de la largeur naturelle du lit.