An aerial photograph of a river valley. In the foreground, a blue metal bridge with a wooden walkway crosses the river. To the right of the bridge, a railway track with overhead power lines runs parallel to the river. The river flows through a lush green forest. In the background, a small town with houses and a church is visible on a hillside. The sky is clear and blue.

Délimitation de l'espace réservé aux eaux et des limites de construction

—
Directive cantonale



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

**Direction de l'aménagement, de l'environnement et des
constructions DAEC**

Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion RUBD

Valeur du présent rapport

La directive constitue la méthode cantonale pour la délimitation des espaces réservés aux eaux, au sens de l'art. 36a LEaux et conformément aux exigences des articles 41a et 41b OEaux.

Les principes énoncés dans ce document découlent du thème Aménagement et entretien des cours d'eau et étendues d'eau du plan directeur cantonal.

La directive constitue un document de base joint au plan directeur cantonal.

Impressum

Editeur

—

Service de l'environnement SEn

Conception, rédaction

—

Anne-Laure Besson, Sen, section lacs et cours d'eau

Pascale Ribordy, Sen, section lacs et cours d'eau

Collaborations

—

Christophe Joerin, Sen, chef de service

Alexandre Fahrni, SEn, chef de section lacs et cours d'eau

Jacques Maradan, SEn, section lacs et cours d'eau

Daniel Pugin, SEn, section lacs et cours d'eau

Jean-Claude Raemy, SEn, section lacs et cours d'eau

Catherine Folly, SEn, section protection des eaux

Regula Binggeli, Service de la nature et du paysage SNP

Mireille Ruffieux, Service archéologique SAEF

Jean Kuhnen, Service de l'agriculture SAgri

Sébastien Lauper, Service des forêts et de la faune SFF

Roxanne Jacobi, Service des constructions et de l'aménagement SeCA

Philippe Berset, DAEC

Versions

—

Fin 2017, consultation dans le cadre de la révision du Plan directeur cantonal

Août 2018, adaptations suite à la consultation dans le cadre de la révision du Plan directeur cantonal (limite de construction augmentée, étendue d'eau, réseau hydrographique corrigé, densément bâti)

Février 2019, corrections et adaptations mineures suite à la traduction et coordination avec les cantons voisins

Photo de couverture

—

La Broye à Villeneuve, SEn 2012

Graphiques et illustrations

—

SEn

La reproduction du texte et des graphiques est autorisée avec indication de la source.

DAEC, février 2019

Table des matières

1	Introduction	4		
1.1	Contexte	4		
1.2	Espace réservé aux eaux et limite de construction	4		
1.3	Indication des bases légales	6		
1.3.1	Bases légales fédérales	6		
1.3.2	Bases légales cantonales	7		
1.4	Historique de délimitation dans le canton	7		
2	Méthode	8		
2.1	Objectifs	8		
2.2	Principes généraux	8		
2.2.1	Cours d'eau	8		
2.2.2	Etendues d'eau	9		
2.3	Critères de délimitation de l'espace réservé aux eaux	10		
2.3.1	Adaptations par rapport à l'ancienne méthode	10		
2.4	Cas de figure	11		
2.4.1	Cas A - Grand cours d'eau	12		
2.4.2	Cas B – Cours d'eau dans un site protégé, revitalisé ou figurant dans la planification cantonale	12		
2.4.3	Cas C – Autres cours d'eau à ciel ouvert (zone à bâtir et hors zone à bâtir)	12		
2.4.4	Cas D - Cours d'eau enterré	13		
2.4.5	Cas E – Etendue d'eau située dans un site protégé	13		
2.4.6	Cas F – Autre étendue d'eau	13		
2.4.7	Cas G – Modulation de l'espace réservé	13		
2.4.8	Cas H – Cours d'eau et étendue d'eau sans espace réservé, ni limite de construction	13		
3	Conclusion	14		
A1	Glossaire	15		
A2	Tableau des valeurs de l'espace réservé et des limites de construction	18		
A2.1	Représentation graphique des valeurs totales de l'espace réservé aux eaux et des limites de construction.	18		
A2.2	Tableau des valeurs de l'espace réservé aux eaux et des limites de construction de part et d'autre de l'axe	19		
A2.3	Tableau des valeurs totales de l'espace réservé aux eaux et des limites de construction	20		

1 Introduction

1.1 Contexte

Le 11 décembre 2009, les Chambres fédérales ont approuvé une série de modifications apportées à plusieurs lois fédérales portant sur la renaturation des eaux, dont la [loi fédérale sur la protection des eaux](#) (LEaux), la [loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau](#) (LACE), la [loi fédérale sur l'énergie](#) (LEne) et la [loi fédérale sur le droit foncier rural](#) (LDFR). Entrées en vigueur en 2011, ces modifications définissent deux orientations principales :

- > encourager les revitalisations et garantir un espace réservé aux eaux ;
- > réduire les effets négatifs de l'utilisation de la force hydraulique.

Dans ce cadre, des objectifs de développement ont été définis pour les eaux suisses, le but final étant d'obtenir des eaux plus naturelles. La vision de la Confédération est de revitaliser et restaurer les fonctions naturelles pour un quart des cours d'eau endigués ou atteints sur l'ensemble du territoire suisse. La délimitation de l'espace réservé aux eaux est valable pour tous les cours d'eau, indépendamment des besoins de revitalisation.

Les nouvelles dispositions de la LEaux charge les cantons de déterminer les espaces réservés aux eaux et étendues d'eau d'ici au 31 décembre 2018.

1.2 Espace réservé aux eaux et limite de construction

L'espace réservé aux eaux (ERE) est un espace mis à disposition des cours d'eau et des étendues d'eau. Il permet de garantir les fonctions naturelles des eaux, leur utilisation et la protection contre les crues. Il est en principe défini pour tous les cours d'eau et étendues d'eau et est délimité de part et d'autre de l'axe du cours d'eau (voir A1 Glossaire).

Avant l'introduction de l'espace réservé aux eaux dans la LEaux, les cantons devaient déjà, depuis 1998, délimiter un « espace minimal nécessaire aux cours d'eau », conformément à l'ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (ancien art. 21, al. 2 OACE). La méthode de délimitation était laissée libre. Toutefois, un abaque a été mis à disposition par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) en 2003. Il permet de calculer deux types d'espaces en fonction de la largeur naturelle du cours d'eau¹ :

- > la largeur garantissant la protection contre les crues et le maintien des fonctions écologiques (abrégi ci-après « espace minimal ») ;
- > la largeur garantissant la biodiversité (abrégi ci-après « espace biodiversité »).

Les principes de ces largeurs ont été repris à l'article 41a de l'[ordonnance sur la protection des eaux](#) (OEaux).

¹ La largeur naturelle du fond du lit correspond à la largeur morphogène du cours d'eau, à savoir la largeur qui est mobilisée lors de crues annuelles et pour un cours d'eau dans un état naturel (voir A1 Glossaire).

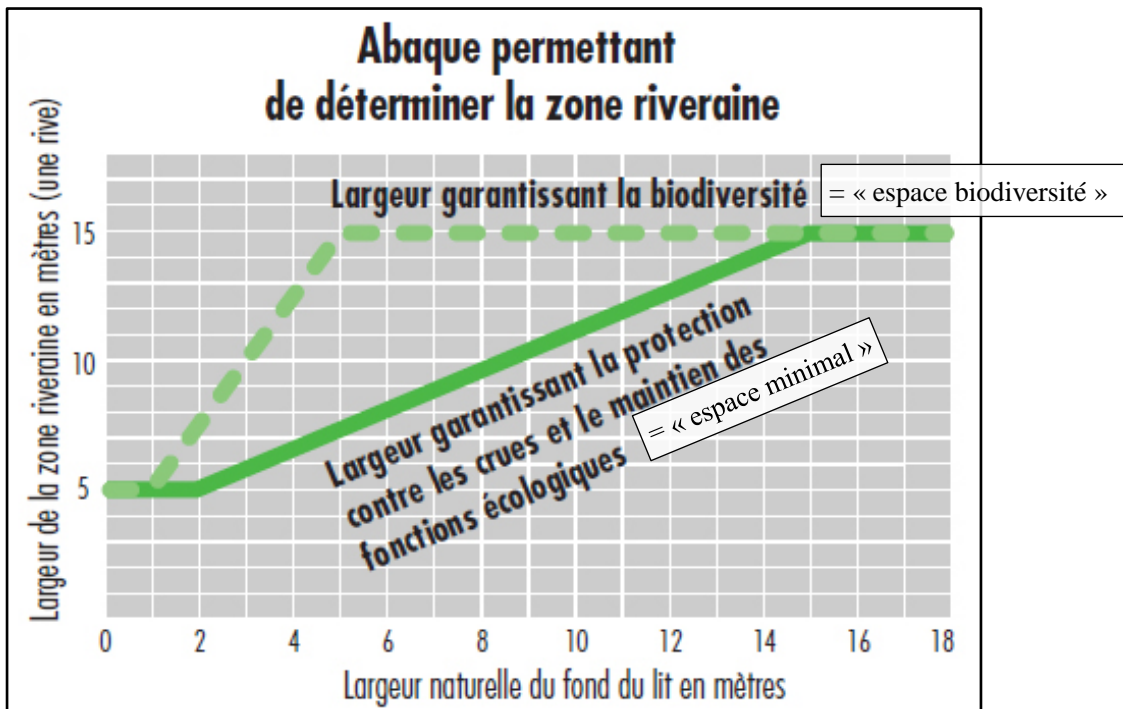


Figure 1. Abaque de détermination de l'espace réservé aux eaux (source : [Idées directrices – Cours d'eau suisses](#), OFEV, 2003), adapté

La limite de construction est une limite définie au niveau cantonal, de minimum 4 mètres à partir de l'espace réservé aux eaux, permettant de garantir un accès au cours d'eau à des fins d'entretien ou de travaux.

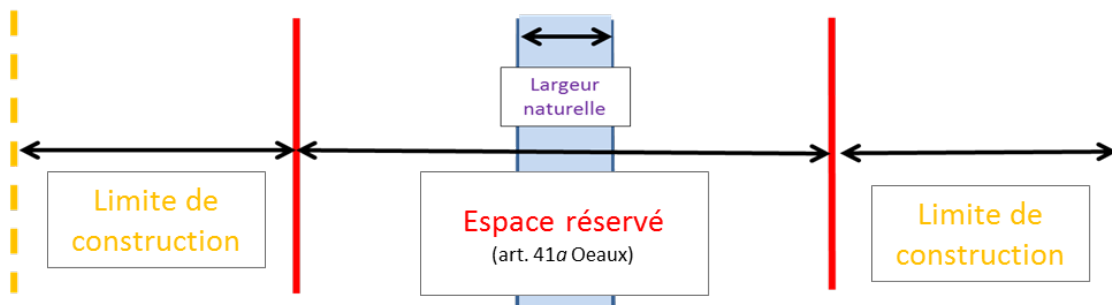


Figure 2. Schéma de l'espace réservé aux eaux avec la limite de construction.

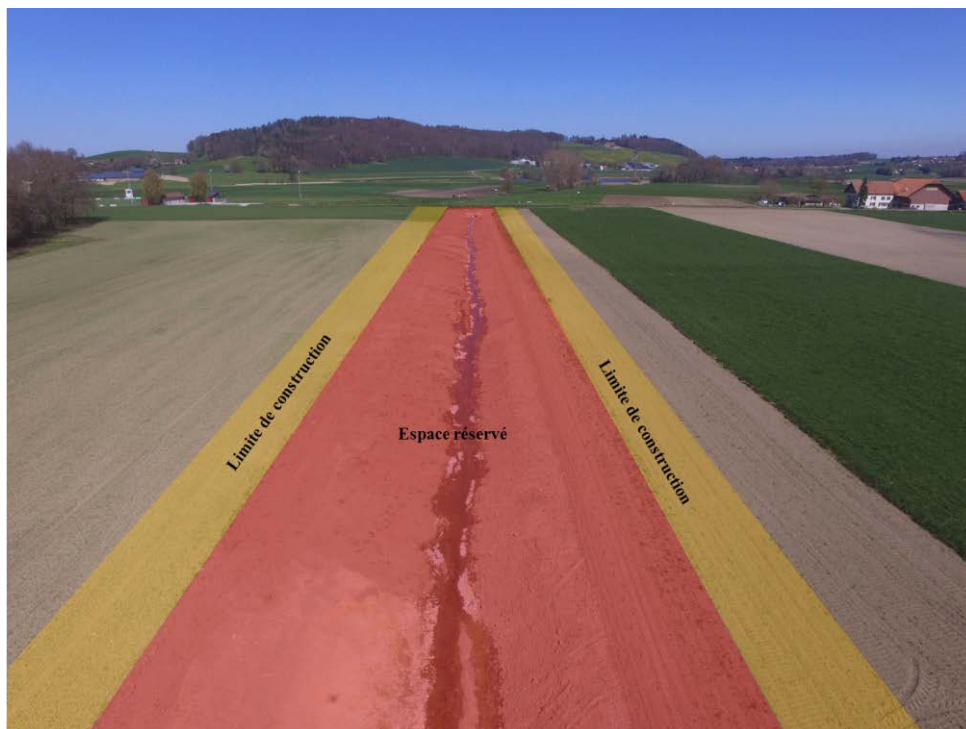


Figure 3. Illustration de la délimitation de l'espace réservé aux eaux et de la limite de construction le long d'un cours d'eau

1.3 Indication des bases légales

1.3.1 Bases légales fédérales

L'espace réservé aux eaux (ERE) est inscrit dans la LEaux, à l'art. 36a, et dans l'OEaux, aux articles 41a et suivants.

Il y est notamment précisé que :

- > la largeur de l'ERE dépend de la largeur naturelle du fond du lit (art. 41a, al. 1 et 2, OEaux);
- > dans des sites de protection de la nature ou du paysage spécifiques, l'ERE correspond au moins à la courbe de l'« espace biodiversité » (art. 41a, al. 1, OEaux) ;
- > dans les autres régions, l'ERE correspond au moins à la courbe de l'« espace minimal » (art. 41a, al. 2, OEaux) ;
- > la largeur de l'ERE doit être augmentée si nécessaire pour garantir la protection contre les crues, la revitalisation des eaux, la protection des sites de protection de la nature ou du paysage spécifiques et l'utilisation des eaux (art. 41a, al. 3 et art. 41b, al.2 OEaux) ;
- > la largeur de l'ERE peut être adaptée à la configuration des bâtiments dans les zones densément bâties, pour autant que la protection contre les crues soit garantie (art. 41a, al. 4 et art. 41b al. 3 OEaux) ;
- > il est possible de renoncer à fixer un espace réservé pour les cours d'eau, respectivement pour les étendues d'eau, situés en forêt ou en zone d'estivage, ainsi que pour les cours d'eau enterrés, artificiels ou très petits cours d'eau si des intérêts prépondérants ne s'y opposent pas (art. 41a, al. 5 et art. 41b, al.4 OEaux) ;
- > l'exploitation et l'aménagement au sein de l'ERE doivent se faire de manière extensive (art. 36a, al. 3, LEaux et art. 41c OEaux).

La révision de l'OEaux du 1^{er} janvier 2016 a assoupli les critères pour lesquels il est possible de renoncer à délimiter un espace réservé aux eaux (par exemple dans les zones d'estivage). Les modifications de l'OEaux du 1^{er} mai 2017 intègrent la possibilité de renoncer à fixer un ERE pour les très petits cours d'eau et permet d'adapter l'ERE dans les fonds de vallée.

Pour rappel, tout aménagement de cours d'eau et d'étendue d'eau est soumis à la législation fédérale, quelle que soit la zone dans laquelle le cours d'eau ou l'étendue d'eau est situé.

Les interventions sur les cours d'eau ou étendues d'eau ne sont autorisées que si elles sont nécessaires à la protection contre les crues ou permettent d'améliorer l'état du cours d'eau, respectivement de l'étendue d'eau.

La couverture ou la mise sous terre des cours d'eau sont interdites selon l'article 38 LEaux, excepté si un écoulement à l'air libre ne peut être rétabli ou s'il causerait d'importants préjudices à l'agriculture.

1.3.2 Bases légales cantonales

La loi cantonale sur les eaux (LCEaux) et son règlement (RCEaux) fixent les dispositions d'application de la loi fédérale sur la protection des eaux. Il s'agit de l'article 25 LCEaux, et de l'article 56, RCEaux. Il est notamment précisé que :

- > une limite de construction de 4 mètres au minimum s'ajoute à l'espace réservé (art. 25, al. 3, LCEaux);
- > l'espace réservé est classé en zone protégée par le plan d'affectation des zones (art. 25, al. 4, LCEaux) ;
- > l'espace réservé aux eaux doit aussi être délimité pour les cours d'eau enterrés (art. 56, al. 2, RCEaux) ;
- > l'espace réservé peut être délimité selon un tracé différent du cours d'eau enterré en vue d'une future mise à ciel ouvert (art. 56, al. 3, RCEaux) ;
- > des aménagements légers sont permis entre l'espace minimal nécessaire et la distance de construction à la condition que la circulation puisse s'y effectuer librement.

Au niveau cantonal, les règles mentionnées dans le guide de l'aménagement local de novembre 2013 mentionnent les éléments suivants :

- > la distance de l'espace réservé aux eaux, respectivement de la limite de construction, est mesurée à partir de l'axe du cours d'eau pour les cours d'eau à ciel ouvert et de l'axe central de l'ouvrage pour les cours d'eau enterrés et de l'axe du cours d'eau pour les cours d'eau à ciel ouvert ;
- > l'espace réservé aux eaux est délimité pour les étendues d'eau et les tronçons de cours d'eau à ciel ouvert, à l'exception des cours d'eau dans l'aire forestière ;
- > l'espace réservé est délimité pour les tronçons de cours d'eau enterrés pour lesquels un potentiel de revitalisation existe (remise à ciel ouvert).

1.4 Historique de délimitation dans le canton

L'Etat de Fribourg fait partie des cantons pionniers dans la délimitation de l'espace réservé aux eaux. Il s'y consacre depuis le début des années 2000. Certaines délimitations ont été effectuées directement par la section lacs et cours d'eau (LCE), mais la plupart ont été réalisées par des bureaux privés, puis validées par la LCE. La démarche de la délimitation était complexe et la méthode a évolué au fil du temps. Actuellement, environ 40 % des communes ont un espace réservé aux eaux délimité selon l'ancienne méthode de délimitation, dont une partie figure dans les plans d'aménagement locaux des communes.

La méthode retenue jusqu'à présent consistait à appliquer un « espace minimal » en zone à bâtir, ainsi qu'un « espace biodiversité » aux cours d'eau situés en dehors des zones à bâtir et intégrait les aspects liés à la pente de berges dans un but de maintenir à distance les infrastructures des cours d'eau, ce qui allait au-delà des exigences fédérales. Par ailleurs, les étendues d'eau n'étaient que peu considérées. Vu la modification du 1^{er} janvier 2011 de l'OEaux relative à l'exploitation extensive de l'espace réservé aux eaux, il a été décidé de réviser cette méthode en raison des impacts importants sur l'agriculture et des difficultés de mise en œuvre qui en découlent. Les autres modifications de l'OEaux, notamment la considération de zones dites « densément bâties » (voir A1 Glossaire), expliquent elles aussi la nécessité de revoir la méthode utilisée jusqu'à présent.

2 Méthode

2.1 Objectifs

L'impact sur les surfaces agricoles lié aux dernières modifications de l'OEaux (exploitation extensive) a conduit à revoir la méthode de délimitation de l'espace réservé aux eaux.

La présente méthode de délimitation vise avant tout à préserver les cours d'eau et étendues d'eau actuellement à ciel ouvert, quelle que soit leur taille. Elle a également pour but de concentrer les efforts de protection des eaux dans les endroits où les enjeux et les risques sont les plus grands, tout en assurant une approche pragmatique et respectueuse des principes de proportionnalité et de garantie de la propriété (situation acquise).

La délimitation de l'espace réservé aux eaux définie dans ce document tient compte des aspects liés :

- > à la protection contre les crues ;
- > aux intérêts agricoles ;
- > aux intérêts de protection de la nature et du paysage ;
- > à la planification stratégique des revitalisations ;
- > aux projets d'aménagements de cours d'eau ;
- > aux zones bâties.

La méthode a été établie par le Service de l'environnement (SEn) avec l'appui d'un groupe de travail constitué des services directement concernés par la problématique (SeCA, SNP, SAgri, SFF). Elle permet de définir :

- > les cours d'eau et étendues d'eau pour lesquels un espace réservé doit être délimité ;
- > les critères d'application des courbes « minimale » et « biodiversité » de l'espace réservé aux eaux ;
- > les limites de construction.

La mise en œuvre des exigences liées à l'espace réservé aux eaux, ainsi qu'aux limites de construction fera l'objet d'une directive séparée, qui sera publiée en 2019.

2.2 Principes généraux

2.2.1 Cours d'eau

Le réseau hydrographique cantonal est disponible auprès du SEn². Seuls les tracés identifiés en tant que « cours d'eau » sont utilisés comme base pour la délimitation de l'espace réservé aux eaux.

Le réseau hydrographique comprend quelques 3500 km, dont environ 20% sont enterrés. De manière générale, un espace réservé aux eaux est délimité pour l'ensemble des cours d'eau à ciel ouvert.

Aucun espace réservé n'est délimité de manière couvrante pour :

- > les cours d'eau situés en forêt, excepté si l'espace réservé va au-delà de la limite de la forêt ;
- > les cours d'eau situés en zone d'estivage ;
- > les cours d'eau enterrés ne figurant pas dans la planification des mises à ciel ouvert³.

Une limite de construction est définie pour tous les cours d'eau et étendues d'eau pour lesquels l'espace réservé aux eaux est délimité, ainsi que pour les cours d'eau enterrés.

² Le réseau hydrographique ainsi que la classification des tronçons ont été révisés en 2018. Cette dernière permet d'identifier clairement les cours d'eau des autres types de tracés (bras secondaire, conduite hydroélectrique, drainage/irrigation, dérivation, jonction-lac, etc.).

³ La planification des mises à ciel ouvert est en cours d'établissement.

Un espace réservé ou une limite de construction devrait être délimité sur environ 40% du réseau hydrographique au vu des critères ci-dessus.

Au niveau de la planification des mises à ciel ouvert, les critères généraux sont les suivants :

- > cours d'eau concernés par les dangers naturels (crues et inondations) ;
- > importance au niveau de la connectivité (connectivité longitudinale) ;
- > taille du bassin versant, présence d'un thalweg naturel et faisabilité technique.

Les intérêts écologiques, paysagers et agricoles sont également pris en compte.

2.2.2 Etendues d'eau

Les étendues d'eau comprennent aussi bien les lacs, les plans d'eau, qu'ils soient naturels ou d'origine artificielle. Le canton comprend un nombre important d'étendues d'eau, dont les surfaces varient fortement.

L'espace réservé aux eaux pour les étendues d'eau est délimité à partir de la ligne de rive.

Au vu de la possibilité figurant dans la législation fédérale de renoncer à fixer un espace réservé pour les étendues d'eau d'une surface inférieure à 0.5 hectare (ha), un tri des étendues d'eau a été fait.

Les critères considérés pour le tri des étendues d'eau sont la surface de l'étendue d'eau ainsi que l'origine de celle-ci. Il est basé sur le fait qu'il existe un intérêt à délimiter un espace réservé aux eaux pour certaines de ces petites étendues d'eau, en raison de leur fragilité écologique et des risques existants alentour.

2.2.2.1 Surface de l'étendue d'eau

La surface déterminante pour les étendues d'eau est 0.5 ha. Toutes les étendues d'eau d'une surface supérieure à 0.5 ha sont retenues pour la délimitation de l'espace réservé aux eaux. Les étendues d'eau d'une surface inférieure à 0.1 ha ne sont pas retenues.

Pour les étendues d'eau d'une surface inférieure à 0.5 ha, seules les étendues d'eau d'origine naturelle et cadastrées au domaine public ou présentant un intérêt écologique ont été retenues.

2.2.2.2 Origine de l'étendue d'eau

Une distinction a été faite entre les étendues d'eau d'origine naturelle et celles d'origine artificielle. Ces dernières regroupent les étendues d'eau issues de l'exploitation de la force hydraulique et des gravières, les bassins de rétention des eaux, les bassins pour les incendies, les plans d'eau situés dans des golfs et les étangs de jardin. Les étendues d'eau artificielles n'ont pas été retenues, à l'exception des grands lacs artificiels (considérés comme des étendues d'eau semi-artificielles). De manière générale, les biotopes situés dans des zones urbanisées ou industrielles, quelle que soit leur origine, n'ont pas été retenus.

2.2.2.3 Délimitation de la ligne de rive

La ligne de rive est définie comme la ligne à partir de laquelle un espace réservé aux eaux est délimité. Cette ligne est définie comme la ligne moyenne des hautes eaux⁴ et se traduit par une cote. Dans un souci de simplification, il est admis que la donnée issue du TLM⁵ soit utilisée comme ligne de rive lorsque celle-ci se rapproche de la ligne moyenne des hautes eaux ou dans les zones possédant une topographie peu marquée, notamment dans la Grande Cariçaie, ou encore pour les petites étendues d'eau qui ne possèdent pas de ligne moyenne des hautes eaux.

Pour les lacs artificiels, il est admis que la cote d'exploitation maximale correspond à la ligne de rive.

⁴ La ligne moyenne des hautes eaux des lacs correspond à la hauteur d'eau atteinte ou dépassée en moyenne 1 jour par année pour une période d'observation de plusieurs années. Cette valeur est publiée dans les annuaires hydrologiques de l'OFEV. La ligne moyenne des hautes eaux correspond à la limite du domaine public (art. 12 al. 2 de la loi cantonale sur le domaine public).

⁵ Le TLM (Topographische Landschaftsmodell ou modèle topographique du paysage MTP) est le modèle topographique du paysage à grande échelle de la Suisse. Il comprend notamment les rives des lacs, numérisées sur la base de prises de vue aériennes.

Nom	Cote
Lac de la Gruyère	677.00 m.s.m
Lac de Lessoc	773.75 m.s.m
Lac de Montsalvens	801.05 m.s.m
Lac de Schiffenen	532.00 m.s.m

2.3 Critères de délimitation de l'espace réservé aux eaux

2.3.1 Adaptations par rapport à l'ancienne méthode

La méthode qui prévalait jusqu'à présent ne tenait plus suffisamment compte des dernières modifications de la législation fédérale sur les eaux. Ci-dessous sont résumées les adaptations entre l'ancienne méthode et la méthode décrite dans la présente directive.

Ancienne méthode	Directive de délimitation (nouvelle méthode)
Modulation tenant compte des dangers naturels (crues, glissements)	Suppression de la modulation
Modulation aux bâtiments	Suppression de la modulation, sauf au front des constructions dans les zones dites « densément bâties »
« Espace biodiversité » en zone agricole	« Espace minimal » et limite de construction en zone agricole
Espace réservé pour les cours d'eau enterrés et les tracés alternatifs	Espace réservé pour les cours d'eau retenus dans la planification des mises à ciel ouvert avec délimitation d'un tracé alternatif si nécessaire
Espace réservé de 20 m pour les étendues d'eau en zone agricole	Espace réservé de 15 m (sauf dans les sites protégés)

2.3.1.1 Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique utilisé jusqu'à ce jour ne fait aucune distinction entre un cours d'eau ou un tracé artificiel. Le réseau hydrographique permet une identification claire des tronçons de cours d'eau et des autres tracés et intègre les tracés historiques.

2.3.1.2 Dangers naturels

Les aspects liés à la protection contre les crues ne sont pas à proprement parler intégrés dans l'espace réservé aux eaux. En principe, l'espace réservé minimal devrait permettre de garantir la protection contre les crues et le maintien des fonctions écologiques et est considéré comme suffisant. Les limites de l'espace réservé aux eaux ne sont pas adaptées pour correspondre aux limites des secteurs de dangers naturels. L'espace réservé aux eaux est ainsi délimité indépendamment des secteurs de danger.

2.3.1.3 Modulation aux bâtiments

Dans la méthode prévalant jusqu'à aujourd'hui, une réduction de l'espace réservé aux eaux était faite au droit des bâtiments, notamment en zone à bâtir. Ces modulations n'ont pas de fondements légaux, c'est pourquoi elles ne sont pas reprises en tant que telles. Les seules modulations possibles concernent l'adaptation de l'espace réservé aux eaux dans les zones dites « densément bâties ».

2.3.1.4 « Espace biodiversité » en zone agricole

Un « espace biodiversité » était systématiquement délimité en zone agricole dans la méthode prévalant à ce jour. Au vu des modifications de la législation fédérale, et notamment de l'obligation d'une exploitation extensive de l'espace réservé aux eaux, les impacts sur l'agriculture ont été pris en compte dans la présente méthode. Un « espace minimal » est ainsi délimité en zone agricole, auquel s'ajoute une limite de construction de 4 mètres.

2.3.1.5 Cours d'eau enterrés et tracés alternatifs

Dans la méthode prévalant jusqu'à ce jour, un espace réservé aux eaux était défini pour tous les cours d'eau enterrés, à de rares exceptions près. Un tracé alternatif, visant à permettre la mise à ciel ouvert du cours d'eau était presque systématiquement délimité.

La présente directive prévoit de délimiter un espace réservé pour les cours d'eau enterrés retenus selon la planification des mises à ciel ouvert, soit sur son tracé actuel, soit sur un tracé alternatif.

Pour les cours d'eau enterrés non retenus pour une future mise à ciel ouvert ou situés en zone agricole, seule une limite de construction (4 mètres de part et d'autre de l'axe du cours d'eau) est délimitée.

2.3.1.6 Etendues d'eau

Un espace réservé de 20 m était jusqu'à présent délimité pour les étendues d'eau hors des zones à bâtir. La présente directive prévoit un espace réservé de 15 m depuis la ligne de rive, aussi bien en zone à bâtir qu'en zone agricole. Dans les zones protégées (voir A1 Glossaire), l'espace réservé peut être augmenté en fonction des particularités locales, des intérêts de protection de la nature et de la protection contre les crues. La limite de l'espace peut être étendue au-delà de la ligne moyenne des hautes eaux + 15 mètres. Une coordination est assurée avec le canton de Vaud et l'Association de la Grande Carrière.

Une limite de construction de 4 mètres s'ajoute à l'espace réservé aux eaux des étendues d'eau.

2.4 Cas de figure

L'espace réservé est délimité selon le tableau ci-dessous, pour les différents cas de figure.

Cas de figure	Type	Définition de l'espace réservé	Définition de la limite de construction
A	Grand cours d'eau	Espace réservé selon méthode « Grands cours d'eau »	Limite de construction minimale de 4 m de part et d'autre de l'ERE
B	Cours d'eau situé dans un site protégé Cours d'eau revitalisé Cours d'eau, y compris enterré, à revitaliser ou à mettre à ciel ouvert selon la planification cantonale	« Espace biodiversité »	Limite de construction minimale de 4 m de part et d'autre de l'ERE
C	Autre cours d'eau à ciel ouvert (situé en zone à bâtir et hors zone à bâtir)	« Espace minimal »	Limite de construction minimale de 4 mètres de part et d'autre de l'ERE
D	Cours d'eau enterré non retenu dans la planification des mises à ciel ouvert	Pas d'espace réservé	Limite de construction minimale de 4 m de part et d'autre de l'ERE
E	Etendue d'eau située dans un site protégé	Espace réservé élargi	Limite de construction minimale de 4 m de part et d'autre de l'ERE
F	Autre étendue d'eau	Espace réservé minimal (15 m)	Limite de construction minimale de 4 m de part et d'autre de l'ERE
G	Cours d'eau ou étendue d'eau situé en zone dites « densément bâtie » ou occupant un fonds de vallée	Espace minimal modulé	Limite de construction minimale de 4 m de part et d'autre de l'ERE
H	Cours d'eau ou étendue d'eau situé en forêt ou en zone d'estivage Tracé artificiel	Pas d'espace réservé	Pas de limite de construction

2.4.1 Cas A - Grand cours d'eau

L'espace réservé des grands cours d'eau, dont la largeur naturelle est supérieure à 15 m, est délimité au cas par cas. Une méthode de délimitation est proposée par l'OFEV ([Espace nécessaire aux grands cours d'eau de Suisse](#)).

Les grands cours d'eau du canton sont la Broye (depuis Auboranges jusqu'au lac de Morat), le Canal de la Broye, la Gérine, la Glâne (depuis Autigny jusqu'à la Sarine), la Sarine, la Singine, la Trême, la Jogne depuis Jaun et la Veveyse.

La délimitation de l'espace réservé pour ces grands cours d'eau tient compte :

- > de l'occupation du sol ;
- > des priorités en matière de revitalisation, d'assainissement de la force hydraulique et de protection contre les crues (tracé identifié comme prioritaire à 10-20 ans selon la planification stratégique des revitalisations, sur lequel un projet de protection contre les crues est prévu ou situé dans un secteur où des mesures d'assainissement du charriage et des éclusées sont envisagées).

Dans tous les cas, une limite de construction supplémentaire de 4 m est définie de part et d'autre de l'espace réservé.

Les données pour les grands cours d'eau sont disponibles auprès du SEn-LCE⁶.

2.4.2 Cas B – Cours d'eau dans un site protégé, revitalisé ou figurant dans la planification cantonale

2.4.2.1 Cours d'eau situé dans un site protégé

Dans les sites de protection de la nature et du paysage d'importance nationale, cantonale et locale, l'espace réservé aux eaux correspond au moins à l'espace biodiversité. Il peut être élargi à l'espace correspondant à la bande de divagation pour les grands cours d'eau. Il est délimité, même si le tracé est enterré, se situe en forêt ou en zone d'estivage.

Les sites protégés dont il est question sont les suivants :

- > les biotopes d'importance nationale, cantonale et locale : zone alluviale, bas-marais, haut-marais, site marécageux, site de reproduction des batraciens ;
- > les réserves naturelles cantonales ;
- > les réserves d'oiseaux d'eau migrateurs.

L'espace réservé se superpose aux sites, mais n'en prend pas les limites.

Une limite de construction supplémentaire de 4 m est définie de part et d'autre de l'espace réservé aux eaux.

2.4.2.2 Cours d'eau revitalisé, à revitaliser ou à mettre à ciel ouvert selon la planification cantonale

Dans le cas de cours d'eau revitalisés, dont la revitalisation est prévue (convention –programme), retenu dans la planification cantonale, un espace réservé est délimité selon la courbe biodiversité, auquel s'ajoute une limite de construction de 4 m de part et d'autre de l'espace réservé. En fonction de la faisabilité technique, des conditions locales et des objectifs du projet d'aménagement de cours d'eau, un « espace minimal » pourra être considéré.

2.4.3 Cas C – Autres cours d'eau à ciel ouvert (zone à bâtir et hors zone à bâtir)

Pour les cours d'eau situés en zone à bâtir, telle que définie dans les plans d'aménagement local, et non identifiés aux cas A et B, un espace réservé est délimité selon la courbe minimale, auquel s'ajoute une limite de construction de 4 m de part et d'autre de l'espace réservé. L'espace réservé n'est pas modulé aux infrastructures ou aux bâtiments présents, excepté en zone dite « densément bâtie », sous réserve de la protection contre les crues.

⁶ La délimitation est actuellement en cours d'établissement.

2.4.4 Cas D - Cours d'eau enterré

Dans le cas d'un cours d'eau enterré, qu'il soit situé sous des surfaces construites, en zone à bâtir ou en zone agricole, seule une limite de construction de 4 m de part et d'autre est délimitée sur le cours d'eau, pour autant qu'il ne soit pas retenu dans la planification des mises à ciel ouvert.

Un tracé alternatif est délimité uniquement pour les cours retenus dans la planification des mises à ciel ouvert, pour autant que ce tracé soit nécessaire. Le tracé alternatif doit tenir compte de la possibilité réelle de mise à ciel ouvert du tracé et de la faisabilité technique.

Tant que l'aménagement du cours d'eau sur son tracé alternatif n'est pas réalisé, une limite de construction totale de 8 mètres est délimitée sur le tracé enterré. Une fois les travaux réalisés, que la conduite reste en place ou soit annulée, celle-ci perd le statut de cours d'eau et devient une conduite pour laquelle aucune limite de construction n'est maintenue.

2.4.5 Cas E – Etendue d'eau située dans un site protégé

Dans les zones protégées (voir A1 Glossaire), l'espace réservé peut être augmenté au-delà de 15 m en fonction des particularités locales, des intérêts de protection de la nature et de la protection contre les crues. Cet espace peut être étendu au-delà de la ligne moyenne des hautes eaux + 15 mètres. La coordination est assurée avec le canton de Vaud et l'Association de la Grande Carrière.

Une limite de construction de 4 mètres s'ajoute à l'espace réservé aux eaux des étendues d'eau.

2.4.6 Cas F – Autre étendue d'eau

En zone à bâtir et en zone agricole, l'espace réservé est de 15 m depuis la ligne de rive, auquel s'ajoute une limite de construction de 4 m.

2.4.7 Cas G – Modulation de l'espace réservé

2.4.7.1 Cours d'eau situé dans un fond de vallée

L'espace réservé peut être adapté aux conditions topographiques réelles lorsque le cours d'eau s'écoule et occupe la majeure partie du fond de vallée. Il s'agit principalement des tronçons où un cours d'eau traverse une gorge ou un canyon, est bordé de falaise ou de versants abrupts. L'espace réservé correspond alors à l'espace dont le cours d'eau peut effectivement disposer en fonction de sa dynamique naturelle, auquel s'ajoute une limite de construction de 4 m.

2.4.7.2 Cours d'eau et étendue d'eau situés en zone densément bâtie

Lorsqu'un cours d'eau ou une étendue d'eau se trouve dans une zone dite « densément bâtie », l'espace réservé est modulé en fonction de la configuration du bâti ou des infrastructures présentes (modulation sur un front de construction et non individuellement pour chaque bâtiment). Dans le cas où la protection contre les crues ne permettrait pas une adaptation de l'espace réservé, c'est alors l'espace réservé minimal qui est délimité.

Une limite de construction de 4 m de part et d'autre s'ajoute à cet espace réservé modulé.

2.4.8 Cas H – Cours d'eau et étendue d'eau sans espace réservé, ni limite de construction

La législation fédérale prévoit la possibilité de renoncer à délimiter un espace réservé pour les cours d'eau ou étendues d'eau situés en forêt ou en zone d'estivage, pour les cours d'eau artificiels, pour les cours d'eau enterrés et pour les très petits cours d'eau.

Au niveau cantonal, il est renoncé à délimiter un espace réservé et une limite de construction pour les cours d'eau ou étendues d'eau situés en forêt ou en zone d'estivage, ainsi que pour les tracés artificiels (voir A1, glossaire).

Les très petits cours d'eau correspondent aux cours d'eau dont la largeur naturelle est égale ou inférieure à 1 m. Vu leur importance dans le réseau cantonal (près d'un tiers du réseau hydrographique total), ces cours d'eau sont considérés au même titre que les autres cours d'eau.

Pour les cours d'eau enterrés, une limite de construction doit être définie. Un espace réservé est délimité uniquement pour les cours d'eau retenus dans la planification des mises à ciel ouvert (voir 2.4.4).

En ce qui concerne les grands cours d'eau, les cours d'eau situés dans un site protégé ou faisant l'objet d'un projet d'aménagement de cours d'eau, un espace réservé aux eaux doit être délimité, quelle que soit leur situation.

3 Conclusion

La méthode cantonale pour la délimitation de l'espace réservé décrit les principes de délimitation des espaces réservés aux eaux et des limites de construction.

Les adaptations proposées par rapport à la méthode qui prévalait jusqu'à ce jour permettent de tenir compte au mieux des aspects écologiques tout en conciliant les intérêts agricoles et du développement territorial.

Les adaptations permettent également une mise en œuvre facilitée de la délimitation de l'espace réservé aux eaux.

Renseignements

Service de l'environnement SEn

Section lacs et cours d'eau

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +41 26 305 37 60, F +41 26 305 10 02

sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

DAEC, février 2019

A1 Glossaire

Axe du cours d'eau L'axe du cours d'eau correspond au tracé du réseau hydrographique. Dans le cas d'un cours d'eau à forte sinuosité et de grands cours d'eau, un axe « lissé » peut être défini. Cette donnée est disponible auprès du SEN⁷.

Cours d'eau La notion de cours d'eau n'est pas définie au niveau de la Confédération. La présente méthode s'appliquant aux cours d'eau et étendues d'eau du canton de Fribourg, une définition de la notion de cours d'eau est proposée.

Il convient de rappeler que la notion de cours d'eau intègre le lit mineur, le lit majeur et les berges. A l'état naturel, un cours d'eau est alimenté par un bassin versant et l'écoulement s'effectue dans un lit. Hors des périodes de précipitation, l'eau des cours d'eau provient habituellement des réserves souterraines, mais le débit peut être non permanent.

Au niveau cantonal, le rapport explicatif accompagnant le projet de règlement sur les eaux (RCEaux) indique que certains écoulements ne peuvent pas être assimilés à des cours d'eau, comme notamment :

- > les écoulements diffus sur des versants, excepté les tuffières ;
- > les écoulements de ruissellement en milieu urbain repris par des collecteurs souterrains ;
- > les petits fossés de drainage à débit non permanent ;
- > les écoulements ne possédant pas de bassin versant et sans écoulement (pas de sens d'écoulement identifiable) ;
- > les canaux de dérivation d'eau servant à l'alimentation d'une installation de production d'énergie mécanique ou électrique (par exemple moulin, etc.).
- > les tracés identifiés comme des drainage/irrigation ou conduite hydroélectrique dans le réseau hydrographique cantonal.

Les critères principaux permettant d'identifier un cours d'eau sont :

- > la présence et la permanence du lit (présence d'un thalweg et d'un substrat différencié, avec une nature du fond du lit en sable, gravier, vase organique, bloc, clairement identifiable) ;
- > le débit en eau suffisant/ l'alimentation suffisante, ne se limitant pas à des rejets ou des eaux de pluie ;
- > la présence et l'identification possible d'un bassin versant.

Dans les anciennes zones marécageuses, l'écoulement superficiel et visible sur les cartes historique et existant encore, sont considéré comme des cours d'eau en raison de leur importance écologique.

La présence d'un tracé sur une carte historique ne permet pas, à elle seule, la reconnaissance du tracé comme un cours d'eau.

Les tracés historiques correspondent à des tracés visibles sur les cartes historiques (Striensky, Siegfried). Ces tracés identifient des éléments en eau, mais il est difficile de savoir a posteriori s'il s'agit effectivement de cours d'eau. Ces tracés historiques représentent environ 1000 km. Une partie de ces tracés sont intégrés au réseau hydrographique, pour autant qu'ils correspondent à des cours d'eau. Pour les autres ils sont simplement reportés à titre indicatif.

L'endiguement, la dérivation, la couverture ou la mise sous tuyau d'un cours d'eau ne supprime pas la nature même de cours d'eau.

⁷ Le réseau hydrographique a été révisé en 2018.

Espace réservé aux eaux	L'espace réservé aux eaux (ERE) correspond à un corridor entourant un cours d'eau ou une étendue d'eau. Il a pour but d'assurer les fonctions écologiques et de protection contre les crues. Il est en principe défini pour tous les cours d'eau et étendues d'eau. Cet espace est soumis à des restrictions au niveau des constructions et de l'exploitation agricole.
Fonds de vallée	Un fonds de vallée correspond à un endroit dans lequel le cours d'eau occupe pratiquement tout le fond de vallée et qui est bordé de part et d'autre de versants abrupts ou de falaises. Il s'agit principalement de gorges ou de canyons. Ces endroits sont de manière générale dépourvus de constructions et d'installations et ne sont souvent pas exploités par l'agriculture.
Largeur naturelle	La largeur naturelle correspond dans les cours d'eau au lit formé de galets et de graviers, ainsi qu'à la zone transformée lors des hautes eaux. Elle est en principe dépourvue de végétation aquatique et terrestre. La largeur naturelle est déterminée et disponible auprès du SEN ⁸ .



Figure a. Illustration de la largeur naturelle et du lit mouillé

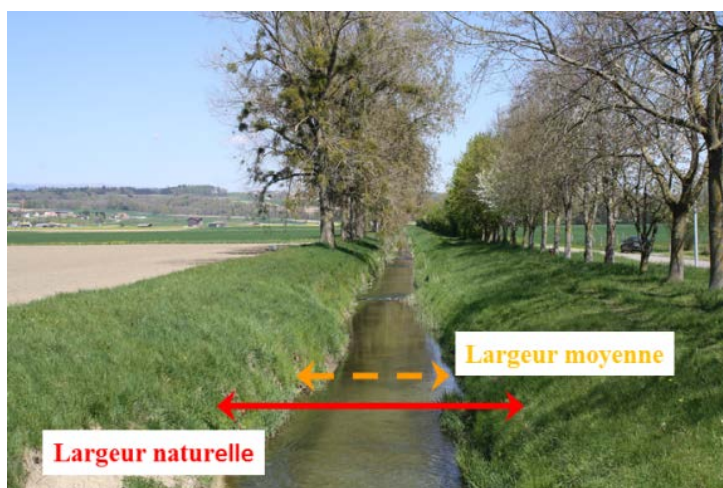


Figure b. Illustrations de la largeur naturelle et de la largeur moyenne

Limite de construction	La limite de construction est un espace inconstructible supplémentaire, défini depuis l'espace réservé aux eaux. Cette limite définie au niveau cantonal permet de garantir un accès au cours d'eau à des fins d'entretien ou de travaux. Elle est soumise à des restrictions au niveau des constructions.
-------------------------------	--

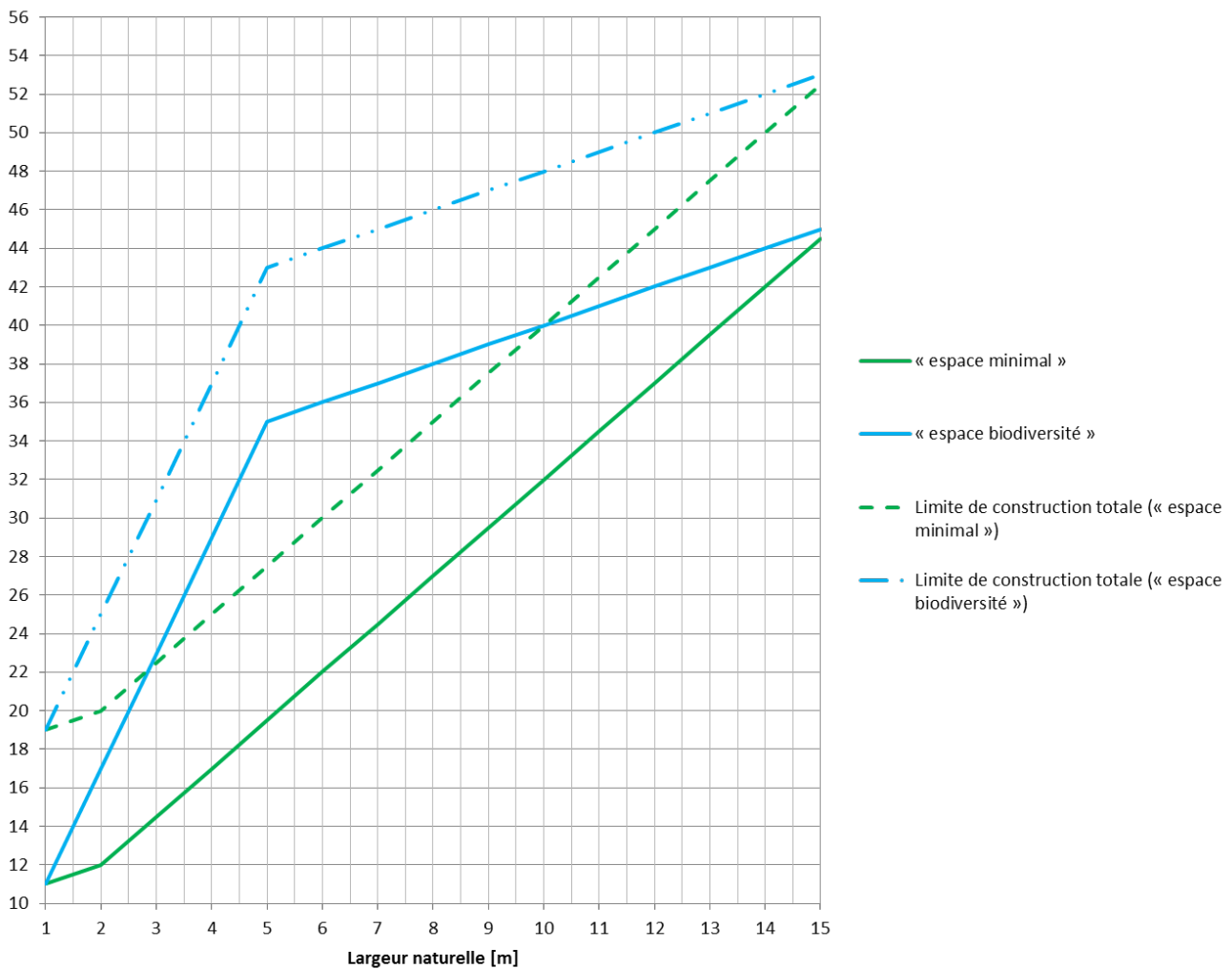
⁸ Les données relatives à la largeur naturelle sont en cours d'acquisition.

Sites protégés	Les sites protégés dont il est question dans la présente directive sont les biotopes d'importance nationale, cantonale et locale (zone alluviale, bas-marais, haut-marais, site marécageux, site de reproduction des batraciens), les réserves naturelles cantonales et les réserves d'oiseaux d'eau migrateurs.
Tracés alternatifs	Il s'agit d'un tracé permettant de réserver un espace suffisant pour la mise à ciel ouvert d'un cours d'eau enterré. Un tracé alternatif est proposé lorsqu'une mise à ciel ouvert n'est pas possible sur le tracé actuel et qu'il existe un intérêt (protection contre les crues, revitalisation) pour la mise à ciel ouvert.
Tracés artificiels	<p>Les tracés artificiels correspondent à des eaux superficielles qui ont été créées artificiellement par l'homme et sont assimilés à des ouvrages On peut citer par exemple les canaux de dérivation, les fossés de drainage à débit non permanent ou les canaux d'alimentation d'ouvrages hydroélectriques. Ces tracés correspondent aux tracés identifiés comme conduite hydroélectrique, drainage/irrigation et dérivation dans le réseau hydrographique cantonal.</p> <p>Les cours d'eau canalisés ou fortement aménagés, considérés comme très atteints ou artificiels au niveau écomorphologique ne sont en principe pas assimilés à des tracés artificiels.</p>
Zones densément bâties	<p>Les zones densément bâties ont fait l'objet de recommandation de l'OFEV et de diverses jurisprudences.</p> <p>En procédant à une analyse portant sur des périmètres (réduit et étendu), les critères permettant de considérer qu'une zone est « densément bâtie » sont notamment la localisation et le type de vocation du secteur considéré (urbaine ou périphérique ; par ex. quartier excentré ou zone d'activités centre de localité ou zone se trouvant dans un périmètre à densifier).en opposition au caractère non bâti ou à sa vocation naturelle, paysagère, agricole ou encore historique (par ex. site protégé ISOS). L'identification des zones densément bâties selon ces grands principes pour le canton de Fribourg est en cours d'établissement.</p>

A2 Tableau des valeurs de l'espace réservé et des limites de construction

A2.1 Représentation graphique des valeurs totales de l'espace réservé aux eaux et des limites de construction.

Valeurs totales de l'espace réservé et des limites de construction



A2.2 Tableau des valeurs de l'espace réservé aux eaux et des limites de construction de part et d'autre de l'axe

LNat (m)	«espace minimal»	«espace minimal » et Lconstruction	« espace biodiversité »	« espace biodiversité » et Lconstruction
1	5.5	9.5	5.5	9.5
1.5	5.5	9.5	7	11
2	6	10	8.5	12.5
2.5	6.5	10.5	10	14
3	7.5	11.5	11.5	15.5
3.5	8	12	13	17
4	8.5	12.5	14.5	18.5
4.5	9	13	16	20
5	10	14	17.5	21.5
5.5	10.5	14.5	17.5	21.5
6	11	15	18	22
6.5	11.5	15.5	18	22
7	12.5	16.5	18.5	22.5
7.5	13	17	18.5	22.5
8	13.5	17.5	19	23
8.5	14	18	19	23
9	15	19	19.5	23.5
9.5	15.5	19.5	19.5	23.5
10	16	20	20	24
10.5	17	21	20	24
11	17.5	21.5	20.5	24.5
11.5	18	22	20.5	24.5
12	18.5	22.5	21	25
12.5	19.5	23.5	21	25
13	20	24	21.5	25.5
13.5	20.5	24.5	21.5	25.5
14	21	25	22	26
14.5	22	26	22	26
15	22.5	26.5	22.5	26.5

A2.3 Tableau des valeurs totales de l'espace réservé aux eaux et des limites de construction

LNat (m)	«espace minimal»	«espace minimal» et Lconstruction	«espace biodiversité »	«espace biodiversité» et Lconstruction
1	11	19	11	19
1.5	11	19	14	22
2	12	20	17	25
2.5	13	21	20	28
3	15	23	23	31
3.5	16	24	26	34
4	17	25	29	37
4.5	18	26	32	40
5	20	28	35	43
5.5	21	29	35	43
6	22	30	36	44
6.5	23	31	36	44
7	25	33	37	45
7.5	26	34	37	45
8	27	35	38	46
8.5	28	36	38	46
9	30	38	39	47
9.5	31	39	39	47
10	32	40	40	48
10.5	34	42	40	48
11	35	43	41	49
11.5	36	44	41	49
12	37	45	42	50
12.5	39	47	42	50
13	40	48	43	51
13.5	41	49	43	51
14	42	50	44	52
14.5	44	52	44	52
15	45	53	45	53