



Service Immeubles,
Patrimoine et Logistique
Division Architecture & Ingénierie

Place de la Riponne 10

1014 Lausanne

699_PCA - Projet de création d'un poste de contrôle avancé et d'une sécurisation des périmètres du PPNV

Notice environnementale

Novembre 2019



BUREAU D'ETUDES
EN ENVIRONNEMENT



Table des matières

1.	CONTEXTE.....	4
1.1	INFORMATIONS GENERALES.....	4
1.2	METHODES ET SOURCES CONSULTEES.....	5
2.	SITES ET ENVIRONS	6
3.	PROJETS EN COURS DANS OU A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE.....	6
3.1	RESEAU AGROECOLOGIQUE	6
3.2	REVITALISATION DU NOZON.....	6
3.3	PROJETS BIODIVERSITE	6
4.	INVENTAIRES ET LIAISONS BIOLOGIQUES.....	8
4.1	INVENTAIRES FEDERAUX ET CANTONAUX	8
4.1.1	<i>Inventaires fédéraux</i>	<i>8</i>
4.1.2	<i>Inventaires cantonaux.....</i>	<i>8</i>
4.1.3	<i>Zones de protection des eaux et situe pollués</i>	<i>9</i>
4.2	RESEAU ECOLOGIQUE CANTONAL	10
4.3	CONNECTIQUE DES MILIEUX NATURELS EXISTANTS	10
4.3.1	<i>Forêt.....</i>	<i>10</i>
4.3.2	<i>Eau.....</i>	<i>12</i>
4.3.3	<i>Agricole.....</i>	<i>13</i>
4.3.4	<i>Gestion de la faune.....</i>	<i>13</i>
5.	IMPERATIFS ENVIRONNEMENTAUX ET IMPACTS	14
5.1	FORET	14
5.1.1	<i>Contraintes techniques et légales</i>	<i>14</i>
5.1.2	<i>Impact sur les forêts</i>	<i>14</i>
5.2	EAU DE SURFACE.....	15
5.2.1	<i>Contraintes techniques et légales</i>	<i>15</i>
5.2.2	<i>Impact sur les eaux de surface.....</i>	<i>16</i>
5.3	AGRICOLE	16
5.3.1	<i>Contraintes techniques et légales</i>	<i>16</i>
5.3.2	<i>Impact sur les surfaces agricoles</i>	<i>16</i>
6.	RESUME DES IMPACTS ET MESURES COMPENSATOIRES	17
6.1	IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	17
6.2	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET COMPENSATOIRES	17
6.2.1	<i>Définition des mesures compensatoires.....</i>	<i>17</i>
6.2.2	<i>Impacts pour le domaine agricole.....</i>	<i>20</i>
7.	IMPACTS RESIDUELS	20
8.	CONCLUSION	21
9.	ANNEXES.....	22

1. Contexte

1.1 Informations générales

Le domaine agricole du PPNV¹ (propriété de l'Etat de Vaud) s'étend sur plus de 360 hectares dans la plaine de l'Orbe. Il est lié à l'établissement pénitentiaire de Bochuz et est géré par un chef d'exploitation.

Afin d'assurer une réinsertion professionnelle des détenus et selon un programme propre à l'établissement, certains peuvent être assignés à des travaux agricoles dans le domaine.

Ce domaine est aujourd'hui libre d'accès et présente des problèmes liés aux aspects sécuritaires (transmission d'objets illicites et autres) entre les détenus et des tiers.

Le souhait du SPEN (Service pénitentiaire) est d'aujourd'hui renforcer la sécurité du site en clôturant toute ou partie, des domaines agricoles et des établissements. Cette clôture serait posée sur plus de 9 kilomètres selon le plan provisoire suivant (figure 1). Cette clôture fait partie du projet plus large « PCA-699 » prévoyant la construction d'un poste de contrôle avancé et diverses autres infrastructures.

La pose d'une telle clôture entraîne des impacts environnementaux, objet de la présente étude.

La pose de cette clôture est rendue possible par un PAC (Plan d'affectation cantonal).

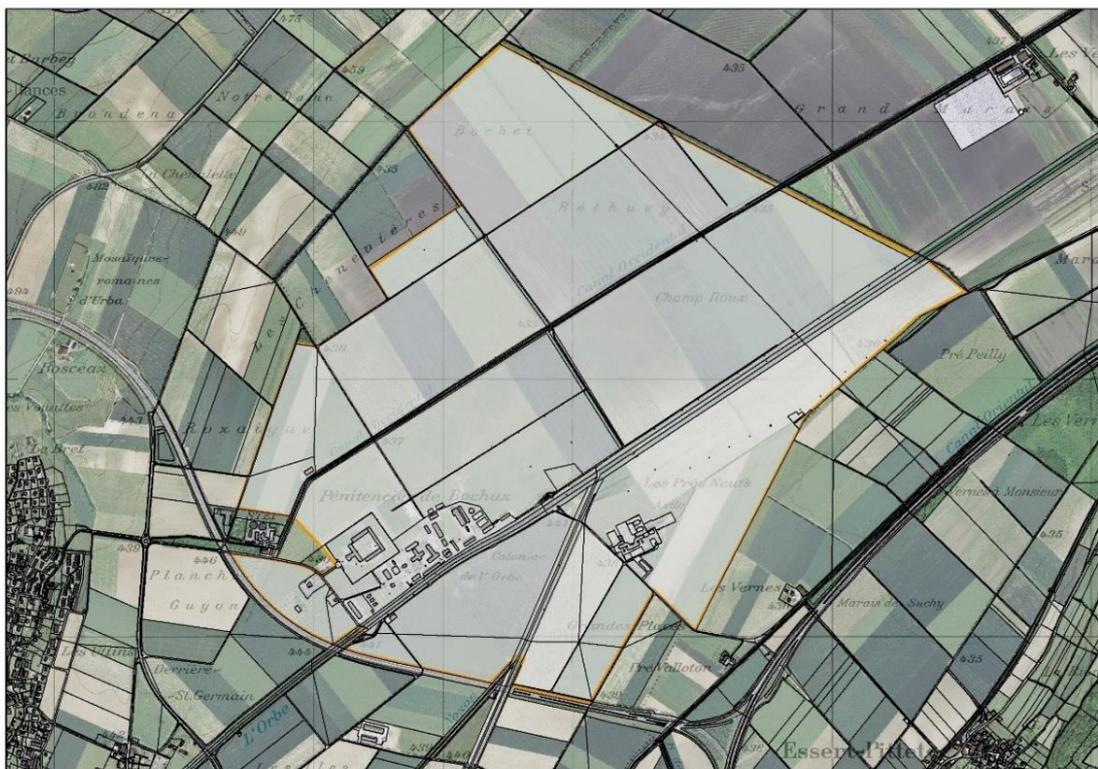


Figure 1 : Périmètre projeté de sécurisation des domaines de l'Etat de Vaud.

¹ L'appellation PPNV désigne le « Pole pénitentiaire du Nord Vaudois », qui remplace l'ancienne appellation du CPPO.

1.2

Méthodes et sources consultées

Afin de rédiger les chapitres suivants, des visites de terrain ont été effectuées afin d'identifier les différents impacts par tronçon. Différentes séances de coordination, séance CIPE (11.09.2018) et visites de terrains ont été effectuées avec les services cantonaux de l'environnement et de l'aménagement du territoire.

- DGE-BIODIV
- DGE-EAU
- DGE-FORET
- SDT

Les chapitres suivants présentent les résultats des différentes consultations, au cours desquelles les principes et aménagements du projets ont été validés.

A noter que la pose d'une clôture n'ayant pas d'effet direct sur les milieux naturels mais essentiellement sur les connexions biologiques, aucun relevé spécifique n'a été effectué dans le cadre de cette étude. Des relevés sont en revanche effectués dans le cadre du réseau agroécologique et du PAC.

2. Sites et environs

La clôture telle que prévue selon le projet est exclusivement prévue sur les parcelles de l'Etat de Vaud. Les communes concernées sont : Orbe et Valeyres-sous-Rances.

La clôture délimitera le domaine pénitentiaire actuel et futur. Ses limites sont :

- au sud, par les rivières de l'Orbe, du Nozon et du Talent, les lieux-dit "Grandes Places", "Les Prés Neufs" et jusqu'au cordon boisé qui définit la limite est.
- à l'est, par un grand cordon boisé définissant la limite communale de Valeyres-sous-Rances avec Method,
- au nord, par le secteur agricole du Bochet et des Chenevières
- à l'ouest, par l'A9.

Toute la zone agricole du domaine de Bochuz est considérée comme surface d'assolement (SDA) de qualité 1.

L'agriculture pratiquée est essentiellement tournée vers le maraîchage, culture propre aux terres tourbeuses de la plaine de l'Orbe. Elle y est intensive par les caractéristiques de la terre noire peu propice à l'extensification de prairies ou pâturage.

Le reste du paysage est essentiellement structuré par les grands cordons boisés (rideaux-abris) typiques de la plaine. Cette dernière est parcourue par 2 rivières majeures, la Thièle (et affluents) et le Canal Occidental.

Différentes installations sont situées à proximité ou dans le périmètre d'étude. L'accès à ces installations sera réglé de manière plus précise dans la réalisation du projet et de la mise en œuvre du PCA. La station de pompage située à proximité de l'autoroute sur le DP 82 et la parcelle 108 sera située en dehors de la clôture.

3. Projets en cours dans ou à proximité du périmètre d'étude

3.1 Réseau agroécologique

Encore en cours d'étude, le réseau agroécologique de Bochuz est suivi par le bureau Maillefer & Hunziker. Quelques échanges ont permis d'améliorer la connaissance du site et des impératifs faunistiques liés aux mesures compensatoires. Le périmètre exact du réseau écologique est indiqué en figure 2.

Une coordination entre le responsable agricole et le bureau responsable permettra l'inscription des surfaces écologiques compensatoires au sein du réseau agroécologique afin d'améliorer la qualité biologique du domaine.

3.2 Revitalisation du Nozon

Un projet de revitalisation du Nozon est en cours d'étude. Le projet de clôture devra tenir compte du réaménagement du cours d'eau (espace cours d'eau etc, voir chap. 5.2). Une coordination avec les différents services et bureaux impliqués devra être assurée.

3.3 Projets Biodiversité

Différents projets sont en réflexion au sein des services afin de favoriser la biodiversité au sein des parcelles de l'Etat de Vaud, que ce soit sur le domaine des eaux, le domaine agricole ou forestier.

Divers contacts et visites de terrains ont permis de déterminer la contrainte de ces projets sur la pose d'une clôture. Ceci a permis de relever que la clôture ne mettrait pas en péril les projets du Canton sur les parcelles de l'Etat de Vaud moyennant quelques adaptations.

Une coordination fine devra être établie au moment voulu afin que ces projets puissent tous voir le jour et qu'ils répondent aux critères des différents services et institutions.

4. Inventaires et liaisons biologiques

4.1 Inventaires fédéraux et cantonaux

4.1.1 Inventaires fédéraux

Le périmètre d'étude englobe un site OROEM (Ordonnance sur les réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et nationale ; site n°114 Plaine de l'Orbe-Chavornay) selon la figure 2.

Aucun autre objet fédéral n'est compris à l'intérieur du périmètre.

A proximité, la zone naturelle du "Pré-Bernard - Creux de terre" est inscrite à plusieurs inventaires : Bas-marais d'importance nationale (BM n°1101), site de reproduction de batraciens d'importance nationale (IBN VD n°265). Ces derniers sont des territoires d'intérêt biologiques prioritaires en complément de la liaison amphibie du REC (figure 4).

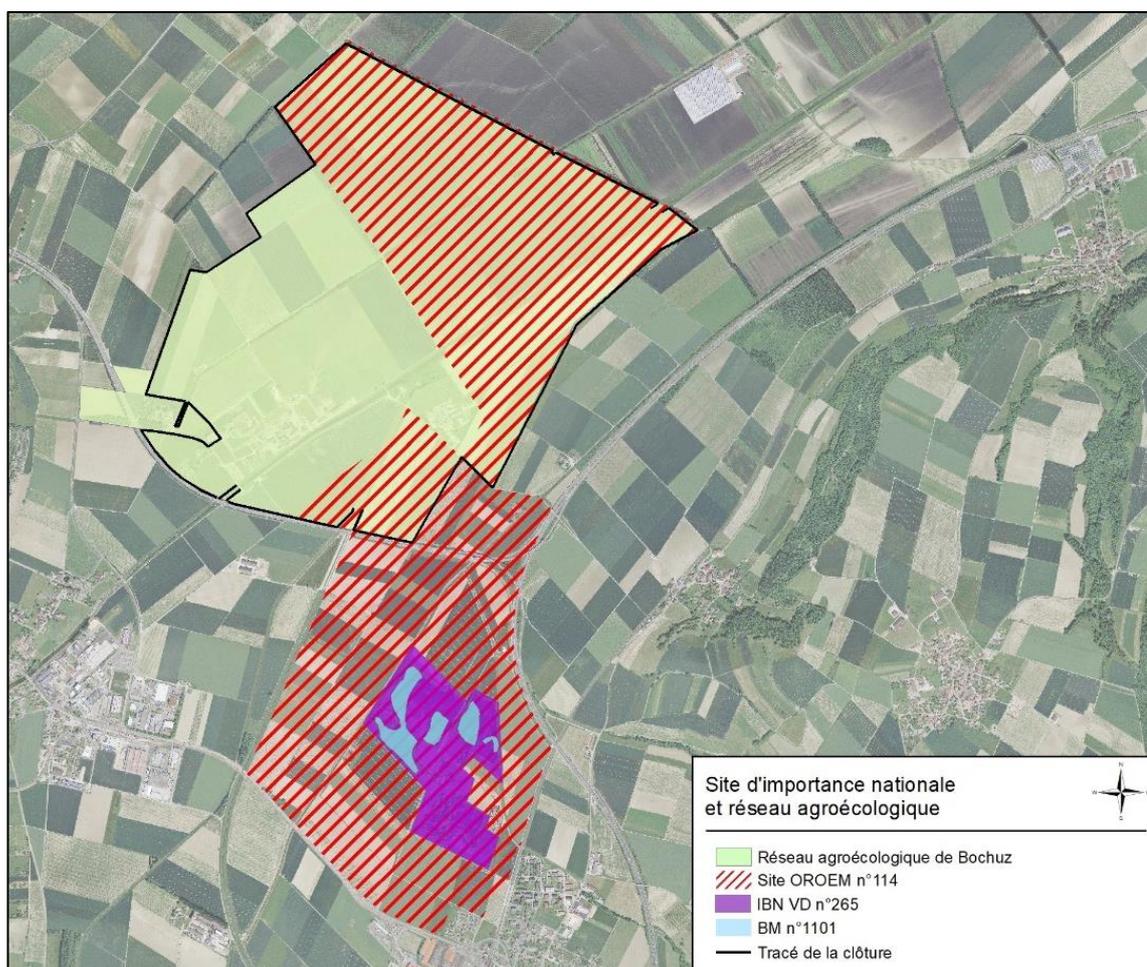


Figure 2 : Localisation du site OROEM n°114 Plaine de l'Orbe-Chavornay et du réseau agroécologique de Bochuz. Le tracé souhaité de la clôture est en noir.

4.1.2 Inventaires cantonaux

Aucun inventaire cantonal n'est compris dans ou à proximité du périmètre d'étude.

4.1.3 Zones de protection des eaux et situe pollués

Le PPNV est situé dans des zones de protection des eaux et le futur tracé de la clôture également (figure 3).

Le secteur bleu foncé est classé « S2 », le secteur bleu-clair « S3 ». Dans ces zones, tout éléments de construction pouvant modifier l'hydrographie, les nappes ou autres sont prohibés. Dès lors, ceci nécessite un modèle de clôture adapté qui devra être déterminé par la suite du projet.

Deux décharges/remblais sont recensés par le guichet cartographique cantonal en brun sur la figure 3. L'élément à la confluence du Talent et de l'Orbe est situé dans le périmètre contrôlé et sera affecté à de la zone forestière (voir chap. 6.2). Ces deux remblais sont notifiés comme « site pollué, ne nécessitant ni surveillance, ni assainissement ». Le remblai au nord-est n'est pas situé dans le périmètre et correspond aujourd'hui à un cordon boisé de qualité.



Figure 3 : Secteur du projet concerné par des zones de protection des eaux. En bleu-foncé, la zone S2 ; en bleu-clair, la zone S3 ; en rouge foncé, la zone Au ; en clair, la zone üB. En brun, les deux zones recensées comme sites pollués sans nécessités de surveillance ou d'assainissement.

4.2 Réseau écologique cantonal

Le réseau écologique cantonal (REC) est représenté sur la figure 4.

Le REC définit les axes de liaisons terrestres et amphibies régionales. Tel que présenté, la liaison amphibie principale du REC passe à travers le périmètre qui sera clôturé. Son espace de liaison potentiel s'étend également dedans et au-delà du périmètre concerné. Cette liaison est par ailleurs mentionnée comme devant être renforcée.

Deux territoires d'intérêts biologiques supérieurs (TIBS) au sein de la plaine sont recensés entre les 2 cours d'eau et en-delà en direction du lieu-dit « Bochet ».

Notons encore que le REN (réseau écologique national) identifie une liaison faunistique le long du cordon boisé Est en direction du bois du « Bochet » et le long du Canal Occidental.



Figure 4 : Réseau écologique cantonal à travers le périmètre d'étude. La trame noire indique le tracé de la clôture souhaitée.

4.3 Connectique des milieux naturels existants

Les milieux naturels du périmètre d'étude sont étudiés dans le cadre du PAC et du réseau agroécologique, la pose d'une clôture n'ayant pas un effet direct sur ces derniers. Les chapitres suivants décrivent plus précisément les différentes entités biologiques au sein du périmètre en regard du REC.

4.3.1 Forêt

Plusieurs entités forestières sont présentes à l'intérieur ou à proximité directe du périmètre d'étude tel que décrit selon l'annexe 1. Ces éléments ont été visités et confirmés avec l'inspecteur des forêts des 9^{ème} et 20^{ème} arrondissements, M. Pascal Croisier.

Tous les cordons boisés perpendiculaires au sens de l'écoulement des cours d'eau sont soumis au régime forestier tel que décrit par la LVLFo à son article 6, al. 1 « *Le rideau-abri est un boisement destiné à exercé une fonction protectrice contre les vent* » et al. 2 « *Il est*

soumis au régime forestier quelles que soient sa largeur, sa longueur, sa composition et sa densité ». Ces cordons-boisés ont tous été plantés dans les années 1950 lors des drainages de la plaine de l'Orbe, leur rôle premier étant la protection des sols contre l'érosion éolienne. En sus, ils définissent aujourd'hui le caractère paysager de la région.

Ces rideaux-abris sont majoritairement constitués de Peuplier carolin (*Populus xcanadensis*). Ces structures sont des éléments essentiels dans le maillage biologique régionale de la Plaine. L'agriculture intensive qui y est pratiquée fait de ces éléments forestiers des habitats et des relais majeurs pour la faune. Directement liés à ces cordons, des zones tampons de prairies allant de 3 – 10 mètres par endroit y sont associées. Ces éléments renforcent l'importance de ces structures forestières comme relais faunistiques.

La faune (beaucoup de lièvres, du chevreuil, etc.) est très présente au sein de ces cordons boisés puisque ce sont les seuls éléments structurant la Plaine.

Quelques autres structures boisées sont présentes au sein du périmètre.

4.3.2 Eau

Deuxièmes éléments identitaires de la Plaine de l'Orbe, les cours d'eau y jouent également un rôle majeur dans la structuration des échanges faunistiques.

Les cours d'eau concernés sont (figure 5) :

- Le Canal Occidental,
- L'Orbe,
- Le Talent,
- Le Nozon,
- La Thièle

Ces cours d'eau permettent les échanges faunistiques entre la Plaine et le Lac. Toutefois, sur le plan qualitatif, ces éléments n'en sont pas à leur meilleur potentiel. Artificialisés (le Canal Occidental en particulier), ils ne permettent pas le libre développement d'une flore (et d'une faune) propres aux milieux aquatiques, semi-aquatiques et riverains.

En ce qui concerne le Canal Occidental, une partie de la zone nord des berges est bordée d'un alignement d'arbres (peupliers), alignement essentiel à la diversité des milieux. Toutefois, la qualité de ces alignements d'arbres étant relativement restreinte, ils jouent un rôle biologique limité mais offrent de l'ombre au cours d'eau.

La gestion des berges est assurée par la DGE-EAU et son Voyer des eaux, chef de secteur 1, M. Moor. Tout le Domaine Public (DP) de ces cours d'eau est géré de manière extensive afin de préserver la qualité biologique des cours d'eau.



Figure 5 : Cours d'eau du périmètre étudié.

4.3.3 Agricole

La qualité des liaisons biologiques au sein du périmètre d'étude est renforcée par le réseau agroécologique. Diverses structures ponctuelles (haies, surfaces extensives, vergers) permettent de compléter le réseau et les éléments (forêts et cours d'eau) actuels.

Toutefois, ces structures sont encore peu développées et ne jouent pas un rôle majeur actuellement. Elles sont et seront développées dans le cadre du réseau agroécologique.

4.3.4 Gestion de la faune

La chasse est aujourd'hui interdite dans les parcelles de l'Etat de Vaud situées dans le périmètre de l'OROEM. Une fois le périmètre clôturé, un concept de gestion de la faune devra être établi en collaboration avec le garde-faune.

5. Impératifs environnementaux et impacts

Les chapitres ci-après sont le résultat d'une discussion avec les différents services cantonaux et le SPEN afin que les objectifs de chacun puissent être remplis. Le tracé de la clôture a directement été adapté afin de remplir les diverses contraintes techniques et légales. Ceci permet ainsi d'établir l'impact résiduel de la clôture sur chacun des domaines forêt, eau et agricole.

Au chapitre 6.2, les mesures mises en place permettront de compenser ces impacts résiduels. L'annexe 2 présentes les distances que la clôture doit respecter envers les limites forestières ou parcellaires en fonction des différentes législations. Cette annexe est à mettre en relation avec les chapitres suivants. L'annexe 3 présente les coupes liées à l'annexe 2.

5.1 Forêt

5.1.1 Contraintes techniques et légales

Les points ci-dessous énumèrent les différentes contraintes légales, techniques et environnementales liées aux forêts :

1. La clôture va traverser transversalement un cordon boisé (abris coupe-vent) soumis au régime forestier afin que tous les terrains de l'Etat de Vaud soient inclus dans le périmètre. Afin d'assurer la pose de la clôture, son entretien et sa surveillance un défrichement définitif (LFo, art.4 et 5) est nécessaire. Environ 15 mètres de défrichement de chaque côté de la clôture sont ainsi nécessaires. L'emplacement du défrichement est indiqué sur l'annexe 1. La demande de défrichement est effectuée dans le cadre du PAC et concerne 699m² de forêt située sur la commune de Valeyres-sous-Rance.
2. Des boisés soumis au régime forestier se retrouveront à l'intérieur du périmètre clôturé. La législation forestière et le Code civile suisse (LFo art. 14, LVLFo, art. 28 et CC, art. 699) prévoyant un libre accès du public aux forêts, la mise en place du périmètre clôturé aura comme corollaire la restriction d'accès aux forêts au sein du périmètre. Des dérogations à ces articles seront dès lors requises.
3. La loi forestière (LFo, art. 17 et LVLFo, art.27) prévoit un espace non-constructible de 10 mètres par rapport à la délimitation de la nature forestière. Dans un cas (voir annexe 2 ; trait jaune), une dérogation à l'article 27 de la LVLFo sera nécessaire afin de se rapprocher à 8 mètres de la limite forestière.
4. A chaque fois que cela est possible, les éléments soumis au régime forestier, qui font limite aux parcelles adjacentes et qui ne sont pas des propriétés de l'Etat de Vaud, sont laissés en dehors du périmètre contrôlé. Ceci permet de limiter au maximum les atteintes sur ces structures utiles à la faune et facilitent l'entretien de ces éléments boisés. L'annexe 1 indique quels éléments, soumis au régime forestier, sont dans ou à l'extérieur du périmètre contrôlé.

5.1.2 Impact sur les forêts

Au vu des contraintes énoncées ci-avant, l'impact sur les forêts de la pose d'une clôture est élevé :

1. Interruption partielle (et totale pour le chevreuil) du corridor de faune nord-sud situé à l'intérieur du périmètre contrôlé,

2. Défrichage définitif d'une partie d'un cordon boisé,
3. Légère restriction des espaces de liaisons faunistiques liés aux cordons boisés.

Ces différents impacts sont partiellement voire totalement compensés par les mesures compensatoires (voir chapitre 6.2).

5.2 *Eau de surface*

5.2.1 **Contraintes techniques et légales**

Les points ci-dessous énumèrent les différentes contraintes légales, techniques et environnementales liés aux eaux (cours d'eau) :

1. Afin d'assurer l'écoulement des cours d'eau (sécurité), ces derniers doivent rester, en tout temps, libres de toute entrave à l'écoulement. La pose d'une clôture se fait selon les schémas de principe de l'annexe 4.
 - a. Thièle : la clôture s'arrête à 1 mètre du pied de berge externe. Aucun élément sur les berges.
 - b. Talent-Nozon : la clôture s'arrête à 1 mètre du pied de berge externe. Aucun élément sur les berges.
 - c. Orbe : la clôture s'arrête à 1 mètre du pied de berge externe. Aucun élément sur les berges.
 - d. Canal Occidental : la clôture s'arrête au pied externe de la cunette en béton.
2. Tant qu'aucun projet de revitalisation n'est en cours, la clôture est maintenue selon les schémas de l'annexe 4. Conformément à L'OEau (art 41 a et c) et à la LDPD (art.2) aucun élément construit n'est autorisé dans l'espace cours d'eau. Les espaces cours d'eau sont définis comme tel :
 - a. Thièle-Orbe : 74 mètres.
 - b. Talent : 37 mètres.
 - c. Nozon : 36 mètres (revitalisation en cours, 2019)
 - d. Canal Occidental : 17 mètres.
3. Lors d'un éventuel projet de revitalisation de ces cours d'eau, l'espace cours d'eau devra être respecté et tous les éléments construits pour la clôture dans cet espace devront être retirés au frais du SPEN.
 - a. En cas de revitalisation, une coordination fine entre les responsables de projet devra être menée avec le SPEN afin que des aménagements sécuritaires puissent être proposés en compensation au manque de clôture.
4. Pour des raisons de sécurité propres au SPEN et afin de mieux gérer la surveillance des ouvertures (liées aux points ci-avant), la clôture devra faire un retour dans le périmètre jusqu'à des points stratégiques.
 - a. Thièle : Ø
 - b. Orbe : retour jusqu'au pont de franchissement (surveillance depuis le pont).
 - c. Nozon-Talent : retour à jusqu'à la confluence des deux cours d'eau (1 point de contrôle).
 - d. Canal Occidental-est : Ø
 - e. Canal Occidental-ouest : retour afin de faire passer la clôture sur la zone construite.

5.2.2 Impact sur les eaux de surface

Au vu des contraintes énoncées ci-avant, l'impact résiduel sur les eaux de surfaces de la pose d'une clôture est moyen :

1. Obstruction partielle du corridor biologique liés au REC (Thièle-Orbe-Talent-Nozon).
2. Interruption quasi-total du corridor biologique lié au Canal Occidental.

Ces différents impacts sont partiellement voire totalement compensés par les mesures compensatoires (voir chapitre 6.2).

5.3 Agricole

5.3.1 Contraintes techniques et légales

Les points ci-dessous énumèrent les différentes contraintes légales, techniques et environnementales liés aux milieux agricoles :

1. La mise en place d'une clôture nécessite également un entretien de cette dernière. Une chaintre herbeuse longera toute la clôture sur son bord intérieur sur une largeur de 3 mètres afin de permettre l'entretien, la surveillance et le travail agricole.
2. La mise en place de la clôture a également des implications sur sa proximité aux autres parcelles agricole et autres DP routes. Dans le cas où la surface entre la clôture et la limite parcellaire n'est pas sujette à une mesure compensatoire (voir annexe 2), la chaintre doit respecter :
 - a. Conformément au CRF, art. 32, la clôture doit être au minimum à 2.60 mètres du fond voisin.
 - b. Conformément à la LRou, art. 44, un gabarit d'espace libre vis-à-vis des routes doit être maintenu de l'ordre de 2.60 mètres.
3. Les routes agricoles situées en bordures de périmètre mais ne faisant pas partie d'un DP sont conservées en dehors du périmètre clôturé afin de maintenir le transit agricole extérieur tel qu'il est.
4. Afin d'assurer le transit et le travail agricole du domaine, des portails devront être mis en place en des points stratégiques selon les contacts établis avec M. Joly, chef d'exploitation (les portails, positions indicatives, sont indiquées à l'annexe 5).

5.3.2 Impact sur les surfaces agricoles

Au vu des contraintes énoncées ci-avant, l'impact résiduel sur les surfaces du milieu agricole de la pose d'une clôture est quasi nul :

1. Diminution des échanges faunistiques entre surfaces externes et internes à la clôture et ce notamment en regard du réseau agroécologique qui a été mis en place.
2. Augmentation des surfaces de zones herbeuses servant à l'entretien mais aussi comme corridor de déplacement de la faune (les 3 mètres internes ainsi que le minimum de 2.60 mètres).
3. Pas d'impact sur l'avifaune (et ce notamment en regard du site OROEM).

Ces différents impacts résiduels sont partiellement voire totalement compensés par les mesures compensatoires (voir chapitre 6.2).

6. Résumé des impacts et mesures compensatoires

6.1 Impacts environnementaux

Compte tenu des exigences légales mentionnées au chapitre 5, les impacts réels de la clôture sont résumés ci-dessous. La majorité de ces impacts sont liés à une obstruction de passage de la faune.

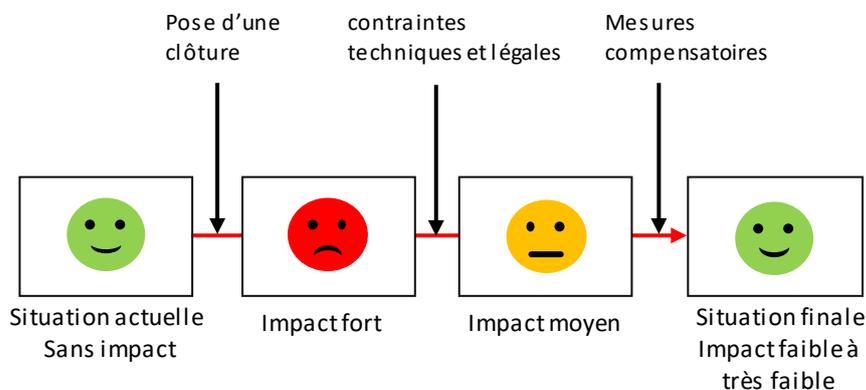
Tableau 1 : Résumé des impacts environnementaux liés à la sécurisation du périmètre.

Milieu concerné	Nature de l'impact environnemental
Forêt	Impact élevé 1. Interruption partielle (et total pour le chevreuil) du corridor forestier de faune nord-sud situé à l'intérieur du périmètre, 2. Défrichement définitif d'une partie d'un cordon boisé, 3. Légère restriction des espaces de liaisons faunistiques liés aux cordons boisés.
Eau de surface	Impact moyen 1. Obstruction partielle du corridor biologique liés au REC (Thièle-Orbe-Talent-Nozon). 2. Interruption quasi-totale du corridor biologique lié au Canal Occidental.
Agricole	Impact moyen 1. Diminution des échanges faunistiques entre surfaces externes et internes à la clôture et ce notamment en regard du réseau agroécologique qui a été mis en place.

6.2 Mesures d'accompagnement et compensatoires

6.2.1 Définition des mesures compensatoires

Des impacts précédemment établis découlent la mise en place de mesures compensatoires afin que le bilan environnemental nature du projet soit neutre tel qu'illustré ci-dessous.



Ces mesures compensatoires sont basées sur les impacts établis au chapitre 6.1 et en fonction des structures biologiques déjà existantes dans ou à proximité du périmètre

d'étude, afin que ces dernières fonctionnent en synergie. La localisation de toutes ces différentes mesures est indiquée à l'annexe 5.

Le tableau suivant décrit les mesures compensatoires prévues (tableau 2) :

Tableau 2 : Description des principes de mesures compensatoires.

Type de mesure	Description
Installation de buses à faune	Afin de garantir le transit faunistique entre l'intérieur et l'extérieur du périmètre clôturé, des buses à petites et moyenne faune seront posées en quelques points stratégique de la clôture en fonction des mouvements de faune. Ces tuyaux seront dimensionnés de manière à laisser passer tout type de faune (sauf le chevreuil). Le diamètre des tuyaux devrait être suffisamment grand pour laisser passer le blaireau mais pas un humain.
Fleur de foin	La zone nord du périmètre est déficitaire en structure pour guider la faune. La mise en place de bande herbeuse fleurie permettra de guider la faune le long de la clôture.
Plantations de haies basses	Afin de compléter les structures existantes et compenser les zones sans structures, quelques plantations de haies basses seront effectuées selon des emplacements stratégiques. Au nord-ouest, une longue haie d'environ 675 m sera plantée, alors qu'au sud, deux haies de 200 et 315 mètres seront plantées. Pour des raisons sécuritaires, ces haies devront être maintenues basses (le plan de plantation en tiendra compte). Le long du viaduc autoroutier, environ 530 mètres et 570 mètres seront plantés dans l'espace de 15 mètres demandé par l'OFROU. Les haies seront constituées d'essences indigènes et en station.
Compensation forestière	Afin de compenser le défrichement nécessaire au passage de la clôture à travers un cordon boisé (699 m ²), la compensation forestière sera effectuée sur la zone indiquée de l'annexe 1. La nature et la surface de cette compensation sera déterminé dans la demande de défrichement et concerne 1198 m ² de la parcelle 141 de la commune d'Orbe. La zone forestière, ancien remblai, sera laissée à un développement libre. Etant située sur du remblai, une plantation sur cette surface ne serait pas adéquate et nécessiterait potentiellement un travail de la surface, ce qui n'est pas souhaité. Avec le temps, cette surface est devenue un refuge important pour la faune. A terme, l'îlot forestier, étant située dans une zone de transition écologique très importante (confluence des cours d'eau et REC), pourrait être laissé à sa libre évolution avec une considération future comme « îlot de sénescence ». Le triangle de forêt (mais non-boisé) à l'extrémité de la parcelle RF n°141 sera plantée avec des essences arbustives : (<i>Salix caprea</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Rhamnus cathartica</i> , <i>Viburnum opulus</i>).

En parallèle, une mesure générale d'accompagnement doit être suivie afin de garantir un impact minimum du projet.

<i>Type de mesure</i>	<i>Description</i>
Eclairages	Les éventuels éclairages nocturnes ne seront, dans la limite des contraintes sécuritaires, pas allumés de manière permanente. Les éclairages nocturnes sont des obstacles majeurs au déplacement de la faune. Celui-ci étant déjà entravé par la clôture, des lumières seraient d'autant plus délétères pour le REC.

6.2.2 Impacts pour le domaine agricole

Les mesures compensatoires seront conservées dans la SAU de l'exploitant agricole et pourront ainsi être valorisées au sein du réseau écologique de Bochuz. Des mesures biologiques (respectivement mesures réseau) pourront être mises en place sur ces surfaces afin d'en préserver et d'en améliorer la qualité. La coordination devra être opérée avec le biologiste responsable (Maillefer & Hunziker).

Conformément aux contacts établis avec le SDT avec confirmation lors de la séance CIPE du 11 septembre 2018, toutes les surfaces (isolées par la clôture) pourront être conservées en SDA pour autant que les surfaces puissent être à nouveau fertiles et cultivables dans un délai de 1 an. Dès lors, cela exigera que les fondations pour la clôture soient légères. Une coordination afin de respecter ces exigences sera assurée.

7. Impacts résiduels

La mise en place de la clôture sur un tel périmètre engendre un certain nombre d'impacts environnementaux comme présentés ci-avant. En compensation de ces impacts, différentes mesures compensatoires ont été élaborées, répondant ainsi aux impacts décrits. L'impact résiduel (après mesures compensatoires) juge de la capacité des mesures compensatoires à affaiblir l'impact initial. Le tableau ci-dessous donne une estimation de cet impact résiduel sur les 3 domaines, forêts, eau de surface et agricole.

Milieu concerné	Nature de l'impact environnemental	Impact résiduel
Forêt	Impact élevé	Impact faible
Eau de surface	Impact moyen	Impact faible
Agricole	Impact moyen	Impact très faible

8. Conclusion

La mise en place d'une clôture autour du périmètre du PPNV est un élément essentiel au développement et à la sécurisation de l'avenir des complexes pénitentiaires. Les projets futurs, l'augmentation du nombre de détenus et autres contraintes inhérentes obligent le SPEN à prendre des mesures. Dès lors, la mise en place d'un périmètre contrôlé devient un outil essentiel.

Toutefois, clôturer une surface de plus de 360 ha et de plus de 9 km de long, a des impacts importants sur l'environnement et plus particulièrement sur les déplacements de faune.

Si à première vue, l'impact environnemental d'une telle clôture est très important, les contraintes techniques et légales permettent d'alléger fortement les impacts. Associé à des mesures compensatoires ciblées, l'impact résiduel de la pose d'une clôture peut être considéré comme faible à très faible.

Dès lors, la sécurisation du périmètre, associée aux différentes mesures, peut être envisagée et remplit les critères permettant sa mise en place.

Une coordination fine devra être assurée avec les services de l'Etat afin que la chronologie des projets propres à chacun soient compatibles.

Oron-la-Ville, le 13 novembre 2019



MSc. Alain Reymond, biologiste



Dr. Alain Maibach, biologiste, dir.

9. Annexes

Annexe 1 : Cadastre forestier dans ou à proximité du domaine d'étude

Annexe 2 : Position des clôtures et contraintes associées

Annexe 3 : Principe d'aménagement de la clôture

Annexe 4 : Principe de passage des cours d'eau avec la clôture

Annexe 5 : Mesures compensatoires liées à la pose de la clôture

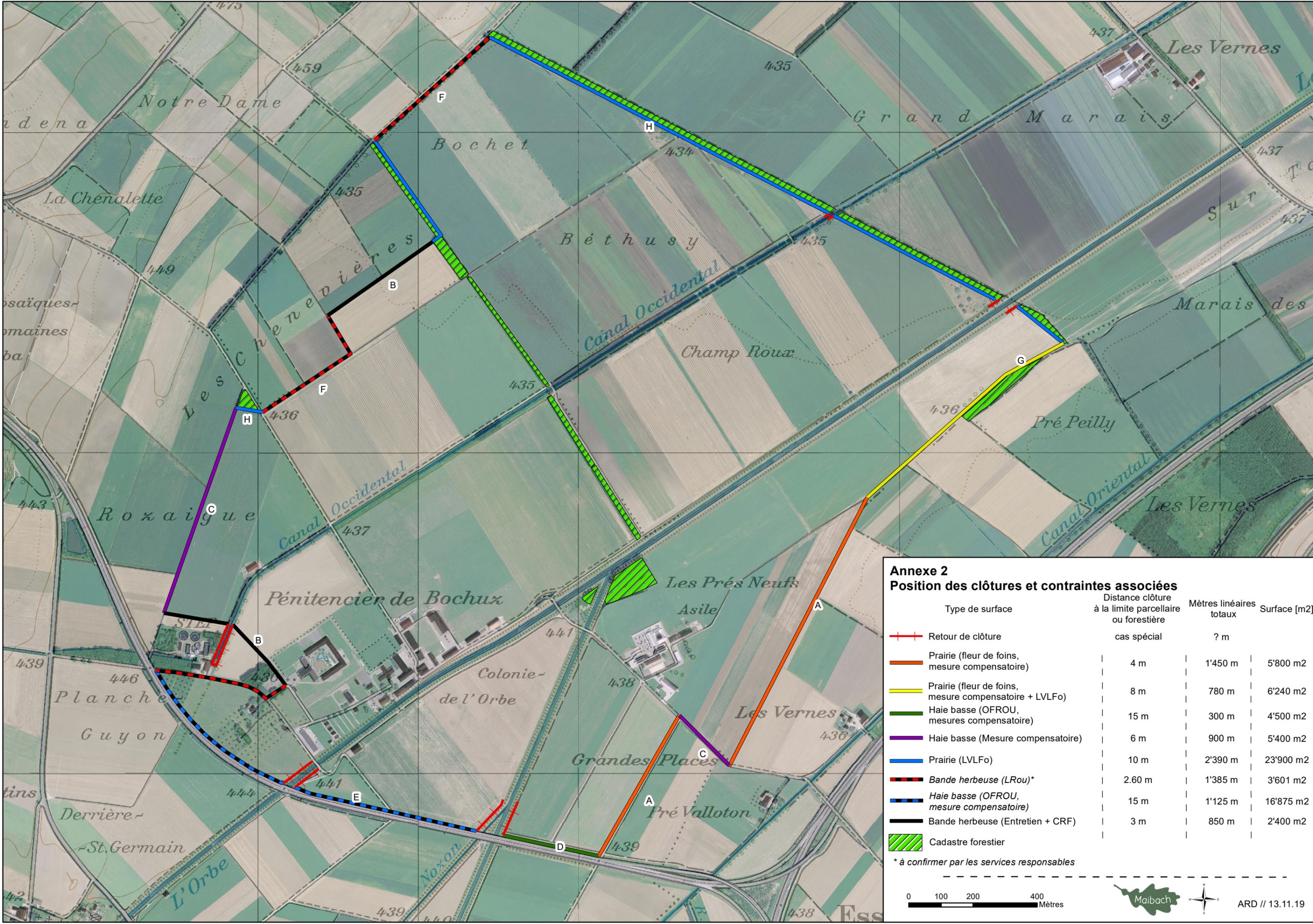


Annexe 1
Cadastre forestier dans ou à proximité du domaine d'étude

-  Cadastre forestier
-  Compensation forestière au défrichement (1198 m²)
-  Défrichement (699 m²)
-  Emprise du projet

0 100 200 400 Mètres

Maibach ARD // 13.11.19



Annexe 2
Position des clôtures et contraintes associées

Type de surface	Distance clôture à la limite parcellaire ou forestière	Mètres linéaires totaux	Surface [m2]
Retour de clôture	cas spécial	? m	
Prairie (fleur de foins, mesure compensatoire)	4 m	1'450 m	5'800 m2
Prairie (fleur de foins, mesure compensatoire + LVLFO)	8 m	780 m	6'240 m2
Haie basse (OFROU, mesures compensatoire)	15 m	300 m	4'500 m2
Haie basse (Mesure compensatoire)	6 m	900 m	5'400 m2
Prairie (LVLFO)	10 m	2'390 m	23'900 m2
Bande herbeuse (LRou)*	2.60 m	1'385 m	3'601 m2
Haie basse (OFROU, mesure compensatoire)	15 m	1'125 m	16'875 m2
Bande herbeuse (Entretien + CRF)	3 m	850 m	2'400 m2
Cadastre forestier			

* à confirmer par les services responsables

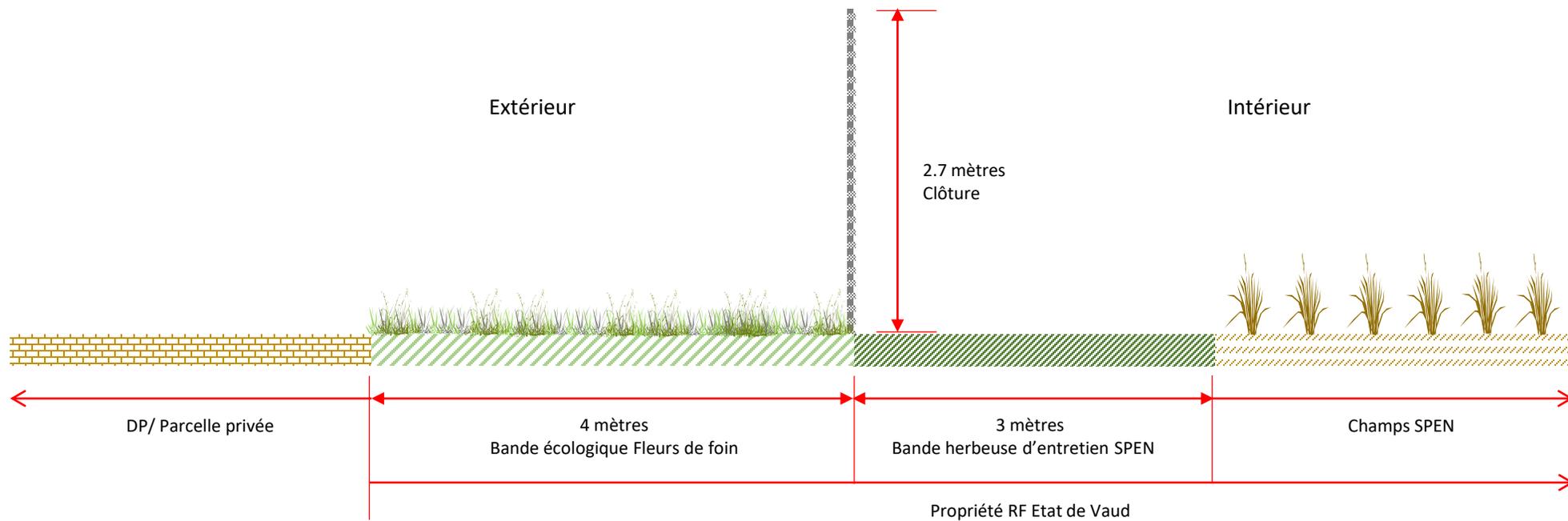
0 100 200 400 Mètres

Maibach

ARD // 13.11.19

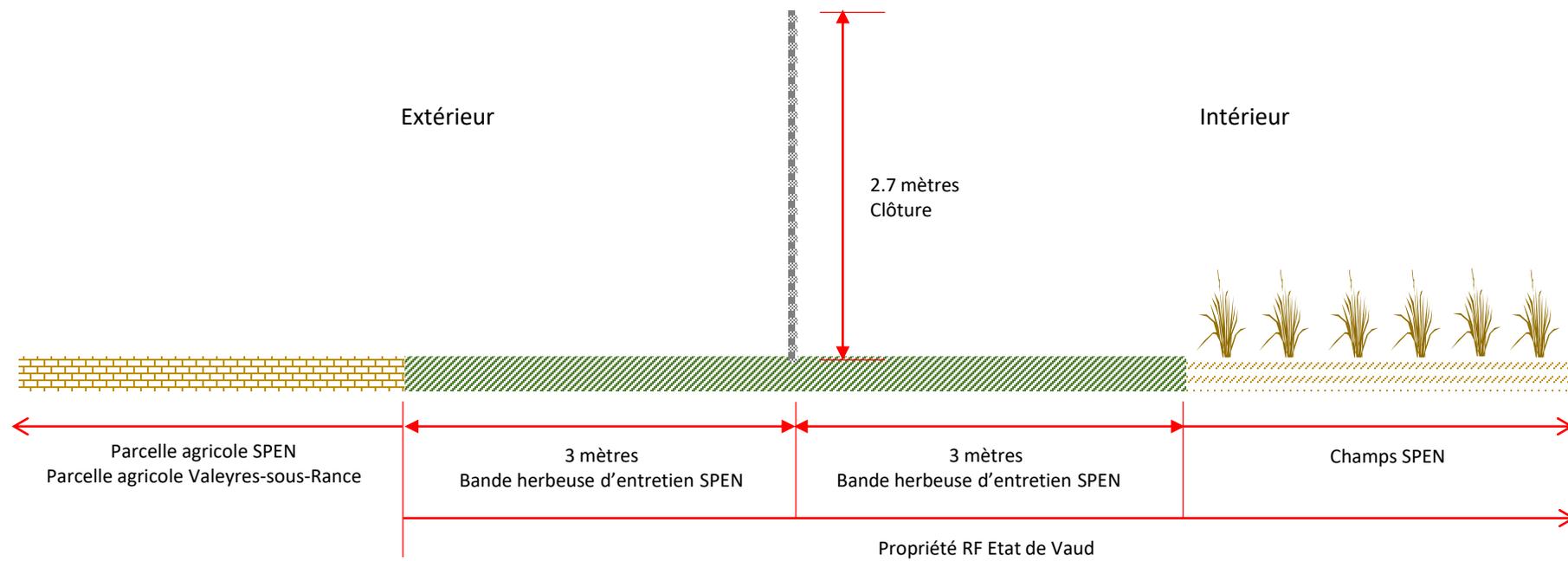
Annexe 3 : Principe d'aménagement de la clôture (en relation avec l'annexe 2)

Situation A «Orange, annexe 2» - Mesure Fleurs de foin



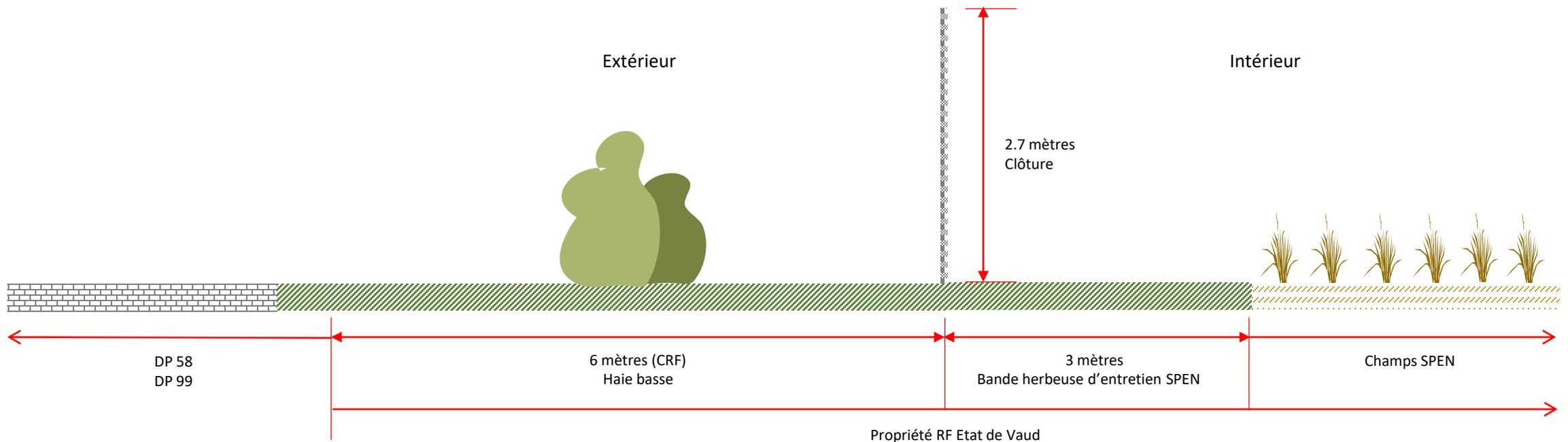
1 mètre

Situation B «Noire, annexe 2» - Entretien



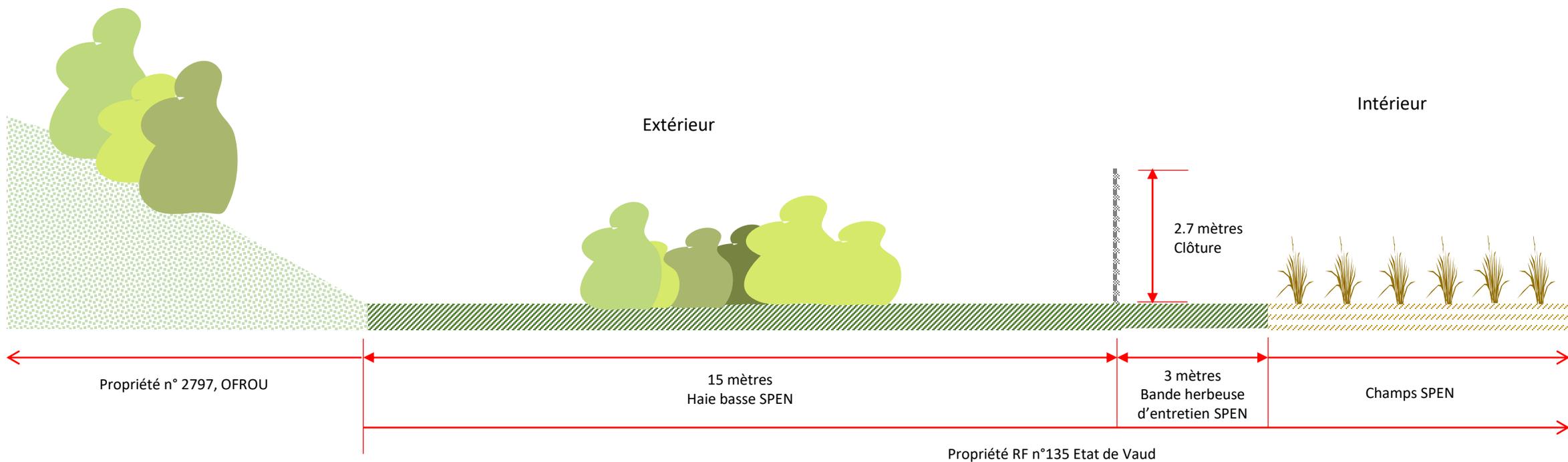
1 mètre

Situation C «Violette, annexe 2» - Mesure



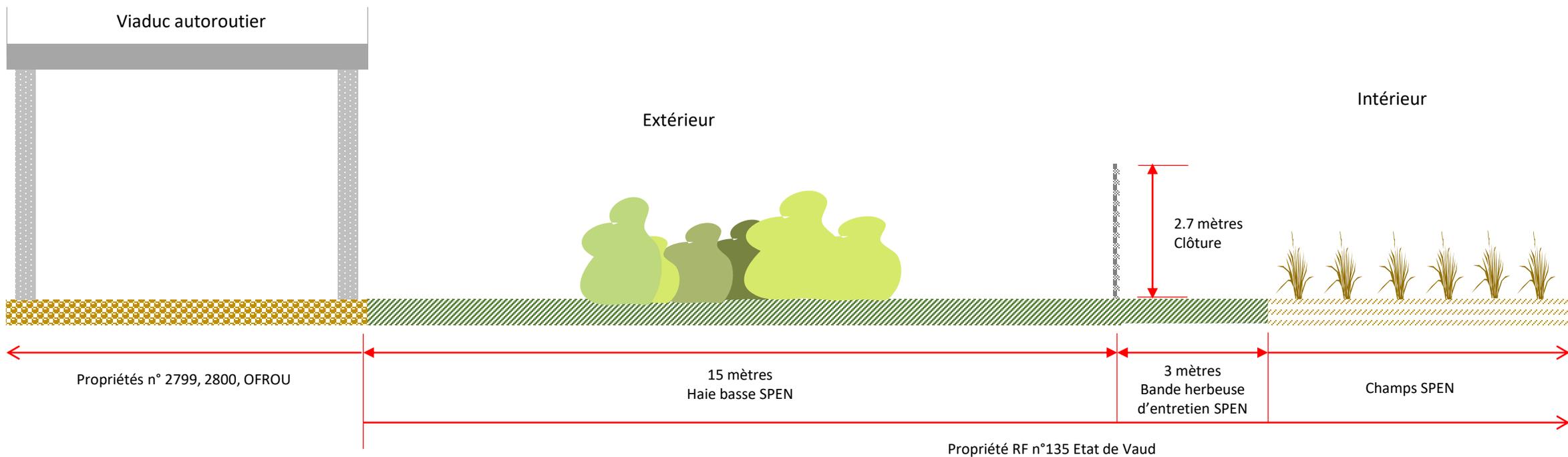
1 mètre

Situation D «Verte, annexe 2» - OFROU et Mesure



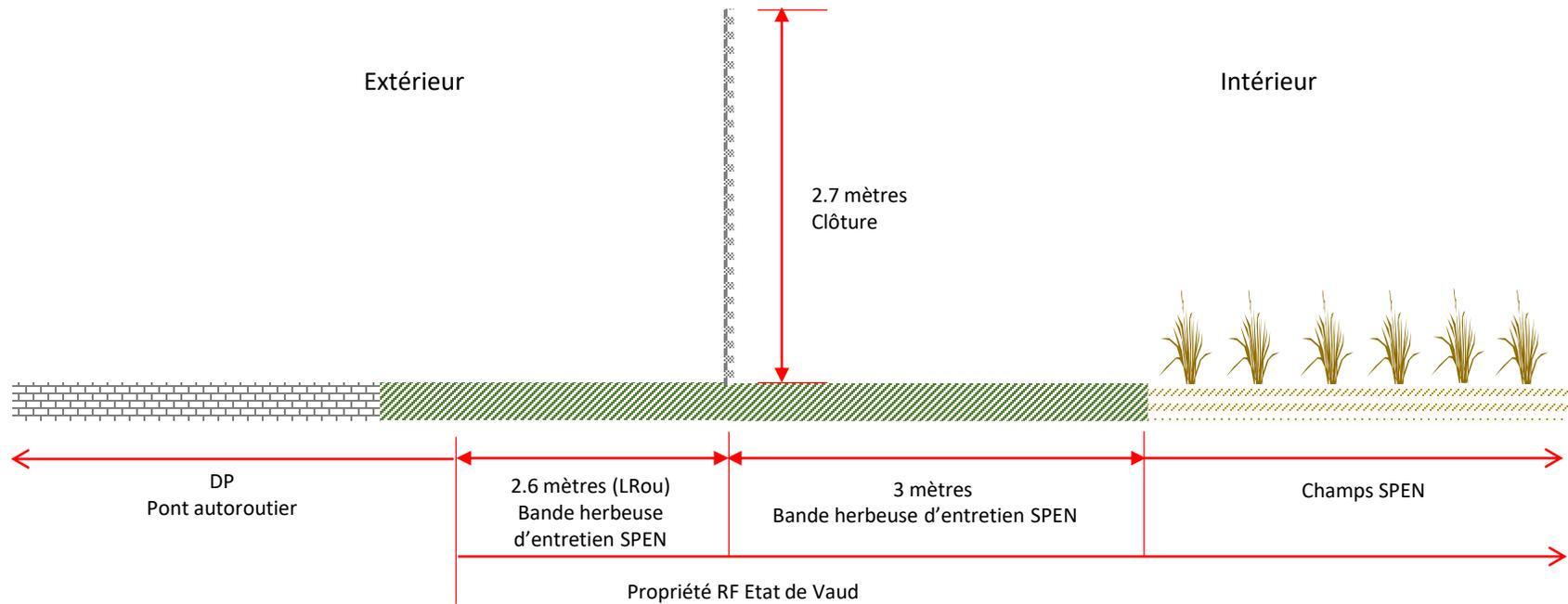
1 mètre

Situation E «Bleue-noire, annexe 2» - OFROU et Mesure



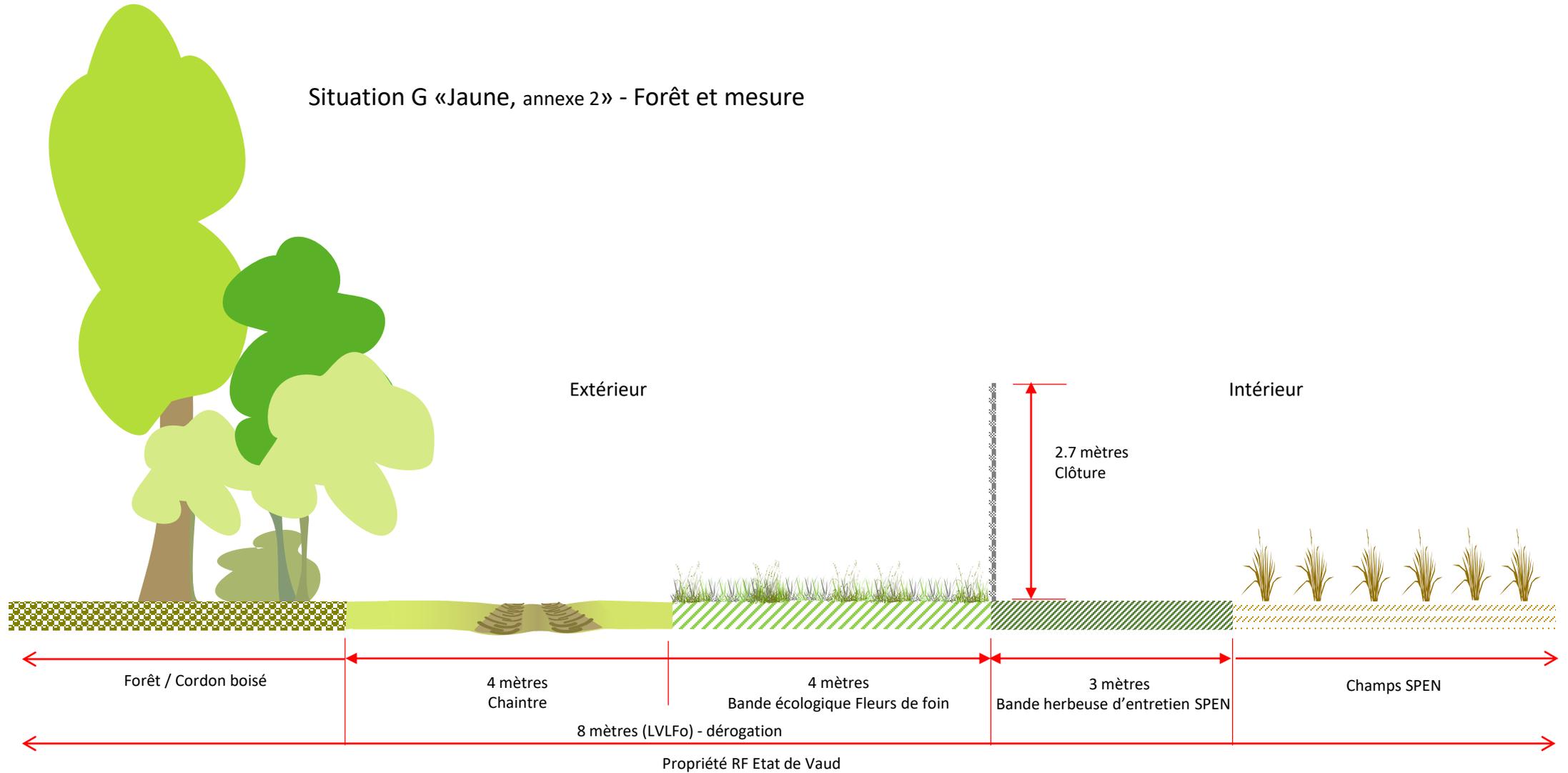
1 mètre

Situation F «Rouge-Noire, annexe 2» - Minimum légal LRou



1 mètre

Situation G «Jaune, annexe 2» - Forêt et mesure

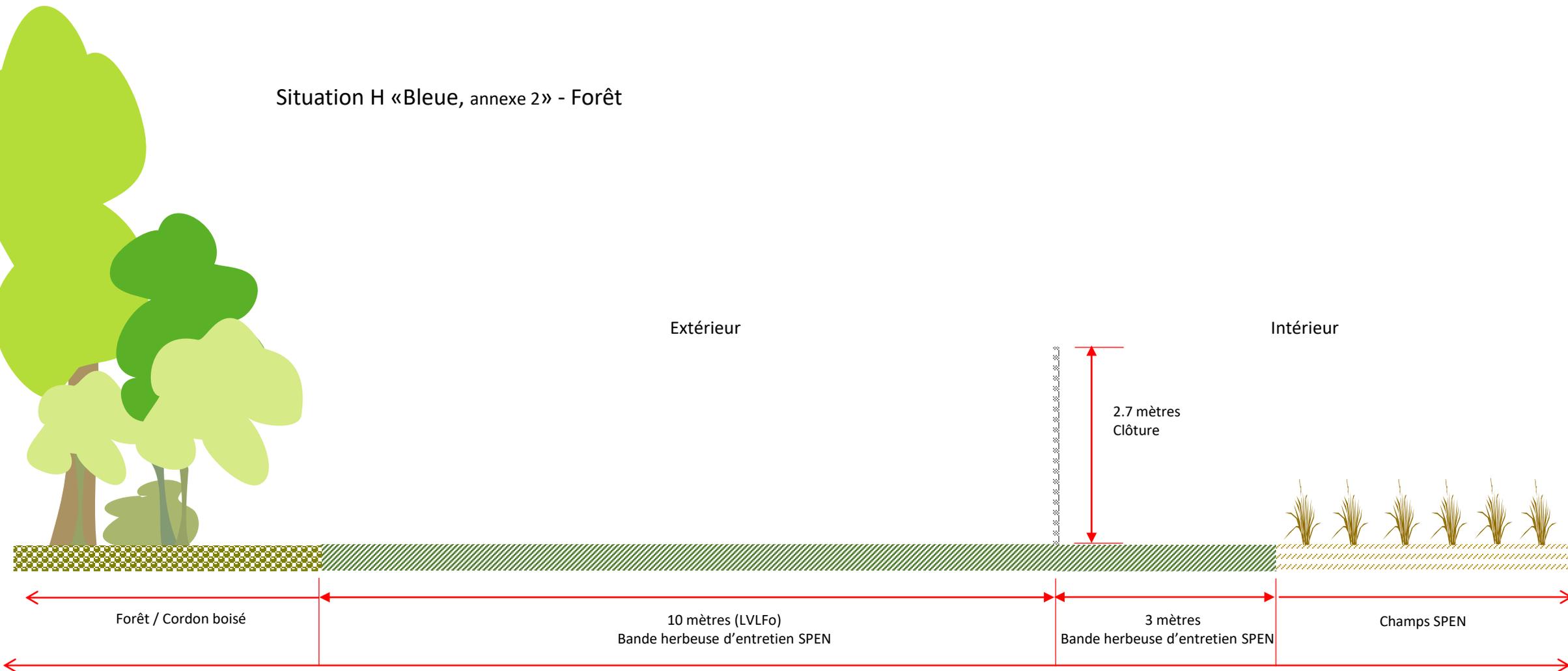


1 mètre

Situation H «Bleue, annexe 2» - Forêt

Extérieur

Intérieur

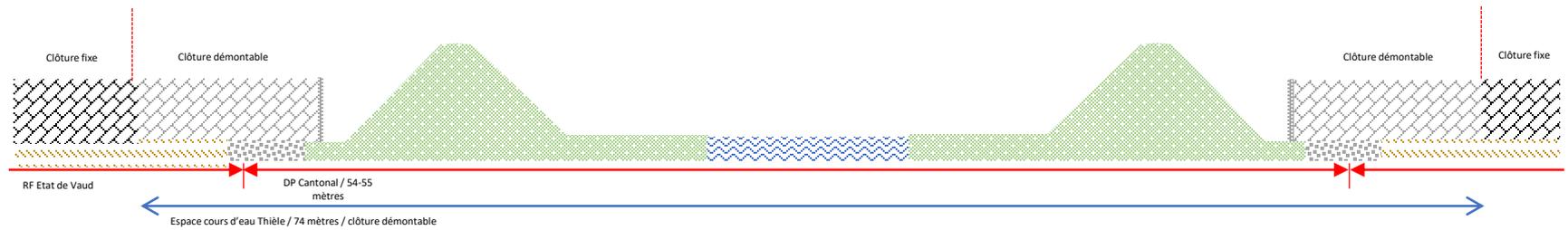


Propriété RF Etat de Vaud

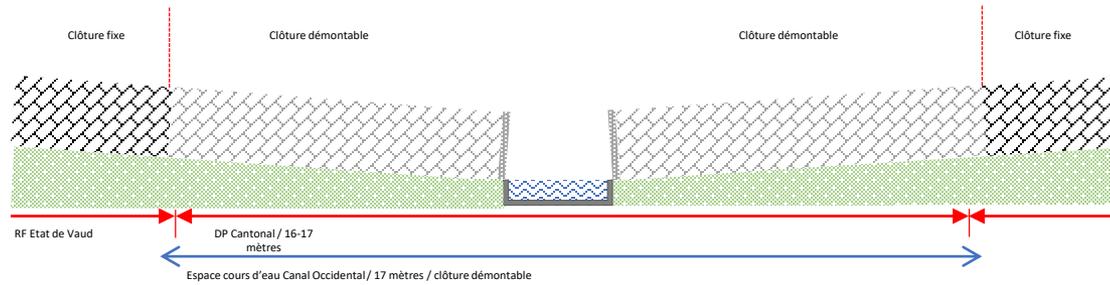
1 mètre

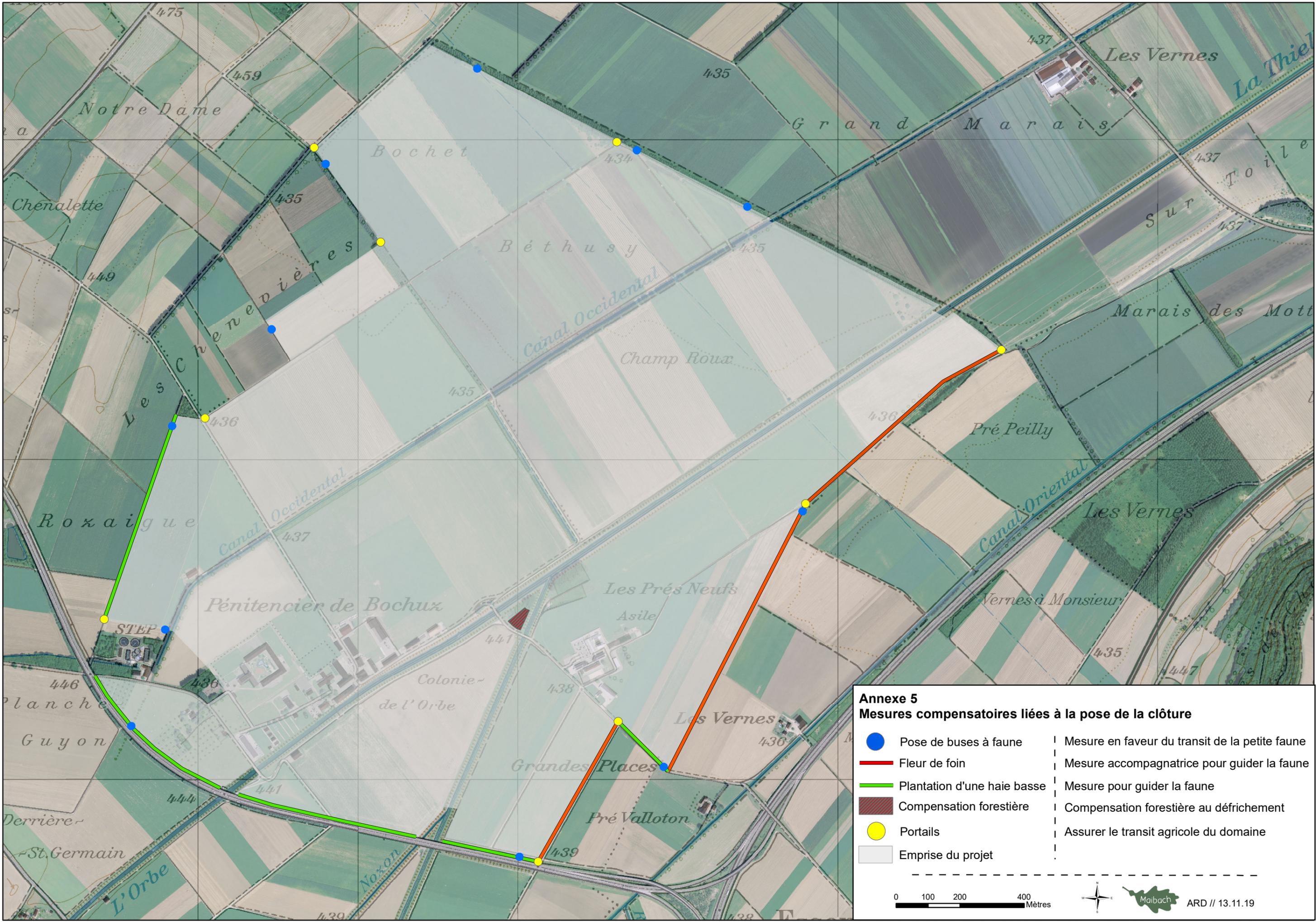
Annexe 4 : Principe de passage des cours d'eau avec la clôture

Principe de clôture pour le passage de la Thièle
(valable pour l'Orbe, le Nozon et le Talent)



Principe de clôture pour le passage du Canal Occidental





Annexe 5
Mesures compensatoires liées à la pose de la clôture

	Pose de buses à faune		Mesure en faveur du transit de la petite faune
	Fleur de foin		Mesure accompagnatrice pour guider la faune
	Plantation d'une haie basse		Mesure pour guider la faune
	Compensation forestière		Compensation forestière au défrichement
	Portails		Assurer le transit agricole du domaine
	Emprise du projet		

0 100 200 400 Mètres

  ARD // 13.11.19

