

Maison Fairbairn

Analyses et pistes de solution aux problèmes d'inondation



*Rapport remis au centre patrimonial de la maison Fairbairn
Wakefield, municipalité de La Pêche*



Agence de bassin versant des 7 (ABV des 7)
733 boulevard Saint-Joseph - Bureau 430
Gatineau (Québec) J8Y4B6

Mars 2021

Équipe de réalisation

Supervision : Michèle Labelle, biologiste et chargée de projet

Rédaction et recherche: Pascal Samson, biologiste

Cartes et révision : Gabrielle Fortin, biologiste
Michelle Labelle, biologiste

Remerciements

L'ABV des 7 tient à remercier le centre Patrimonial de la maison Fairbairn, en particulier Mme Lucie Bazinet, Présidente, qui nous a fait visiter le site et qui a initié cette collaboration ainsi que tous les membres du Conseil d'administration du centre Patrimonial Fairbairn qui ont permis la réalisation du projet

Référence à citer :

ABV des 7, 2021. Maison Fairbairn : Analyse et pistes de solution aux problèmes d'inondation
Rapport présenté au Centre patrimonial de la maison Fairbairn, Wakefield (La Pêche), 24 p.

Table des matières

Mise en contexte	4
Mandat	4
1. Secteur à l'étude	5
2. Méthodologie	8
Ligne naturelle des hautes eaux (LNHE).....	8
3. Lois et réglementation applicables	11
4. Propositions d'aménagement	13
4.1 Terrain no1	14
Bas de la chute.....	14
Marais.....	14
Digue de détournement au pied de la chute.....	15
Option alternative.....	16
4.2 Terrain no2	16
Fossé de drainage.....	16
Construction d'une digue.....	17
Plantation d'arbres.....	17
Conclusion	18
Bibliographie	19
Annexes - Photographies	20

Liste des cartes

Figure 1 : Cadastre des terrains à l'étude.....	5
Figure 2 : Carte générale du site.....	7
Figure 3 : Localisation des aménagements.....	10

ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE

Photo 1 : Vue d'ensemble de la cour arrière de la propriété avec le marais en avant plan	20
Photo 2 : Le marais complètement envahi par la végétation herbacée haute.	20
Photo 3 : La cour arrière, face à la cabane en bois rond.....	21
Photo 4 : La partie centrale du terrain arrière.....	21
Photo 5 : Sentier menant au petit pont.....	22
Photo 6 : Début du marais à partir du petit pont.....	23
Photo 7 : Vue du terrain 2 et son sentier d'accès.....	24
Photo 8 : Vue du terrain 2 en pente.....	24

Mise en contexte

L'organisme communautaire de maison Fairbairn a sollicité l'ABV des 7 durant l'été 2020, afin de l'aider à trouver des solutions aux inondations récurrentes sur la propriété et maximiser l'utilisation du terrain à des fins de parc public tout en minimisant les impacts sur l'environnement et améliorer l'écoulement de l'eau et la biodiversité des milieux humides qui sont affectés. La propriété est ancienne (1880) et jusqu'à ces dernières années, il n'y avait pas de problèmes particuliers avec le drainage de l'eau qui alimentait deux petits milieux humides sur la propriété. Toutefois, avec les extrêmes climatiques et des modifications à la source du ruisseau qui traverse la propriété, plusieurs situations problématiques d'inondation et d'envahissement de la végétation qui nuisent à l'écoulement des eaux sont survenues et ces phénomènes prennent de l'ampleur chaque année.

Lors de la visite terrain, les 20 octobre et 18 novembre 2020, le biologiste de l'ABV des 7 a constaté la présence de milieux humides qui débordent facilement sur le terrain lors de crues et qui menacent le sous-sol et les bâtiments qui se trouvent sur le terrain. Une visite au printemps 2019 et 2021 a également permis de constater l'état d'inondation du terrain qui le rend inutilisable et menace toutes les constructions, en plus de présenter un risque de contamination pour la rivière Gatineau.

Le rôle de l'ABV des 7 est donc de renseigner l'organisme sur les procédures nécessaires à l'obtention d'un certificat d'autorisation environnementale pour la réalisation d'un plan de réaménagement de la propriété afin d'éviter la répétition des situations précédemment citées. Ce rapport propose les aménagements qui sont les plus logiques pour remédier à la situation et ils visent, de plus, à bonifier le potentiel faunique et floristique de la propriété, ce qui va dans la direction de la mission de l'organisme. Il propose donc de réaménager le terrain pour maintenir et favoriser une biodiversité améliorée tout en permettant un meilleur écoulement de l'eau et éviter des dégâts indésirables.

Un avis fut envoyé par la biologiste à la Municipalité de la Pêche pour les aviser de la situation.

Mandat

À la fin août 2020, l'organisme de la maison Fairbairn a mandaté l'ABV des 7 pour inventorier les problématiques environnementales et pour trouver des pistes de solutions. Le mandat se résume comme suit :

- Identifier la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE) du ruisseau et de ses sous-bassins affectant la propriété
- Identifier toutes les problématiques de non-conformité environnementales
- Identifier les lois et règlements touchés ainsi que les autorités responsables ;
- Proposer des pistes de solutions pour régulariser les situations observées.

1. Secteur à l'étude

Construite sur la rive est de la rivière Gatineau, à Wakefield, La Pêche, il y a 160 ans, la maison Fairbairn est un ensemble patrimonial qui présente des expositions spéciales, des activités interactives, des programmes scolaires, des événements spéciaux ainsi qu'une programmation estivale. L'emplacement actuel du bâtiment principal n'est cependant pas son lieu d'origine puisqu'il a été transporté deux fois en 1993 et en 2005 pour le préserver de la démolition par des travaux de voirie et de développement domiciliaire. Il fut donc placé à l'actuel parc Hendrick près du pont couvert de Wakefield. Une corporation de mise en valeur fut créée et ce fut le 1er septembre 2012 que le Centre patrimonial de la Maison Fairbairn ouvrit ses portes au grand public. Par la suite, d'autres bâtiments se sont ajoutés sur le terrain : une petite maison de bois rond, une grange et une estrade théâtrale en plein air.

La figure 2 présente la localisation générale du site à l'étude. La propriété est située sur la rive est de la rivière Gatineau, face au village de Wakefield (Municipalité de La Pêche). Le projet concerne les lots situés au 45 chemin de Wakefield Height (figure 1), lot 3391555 (terrain 1) et 4070090 (terrain 2)

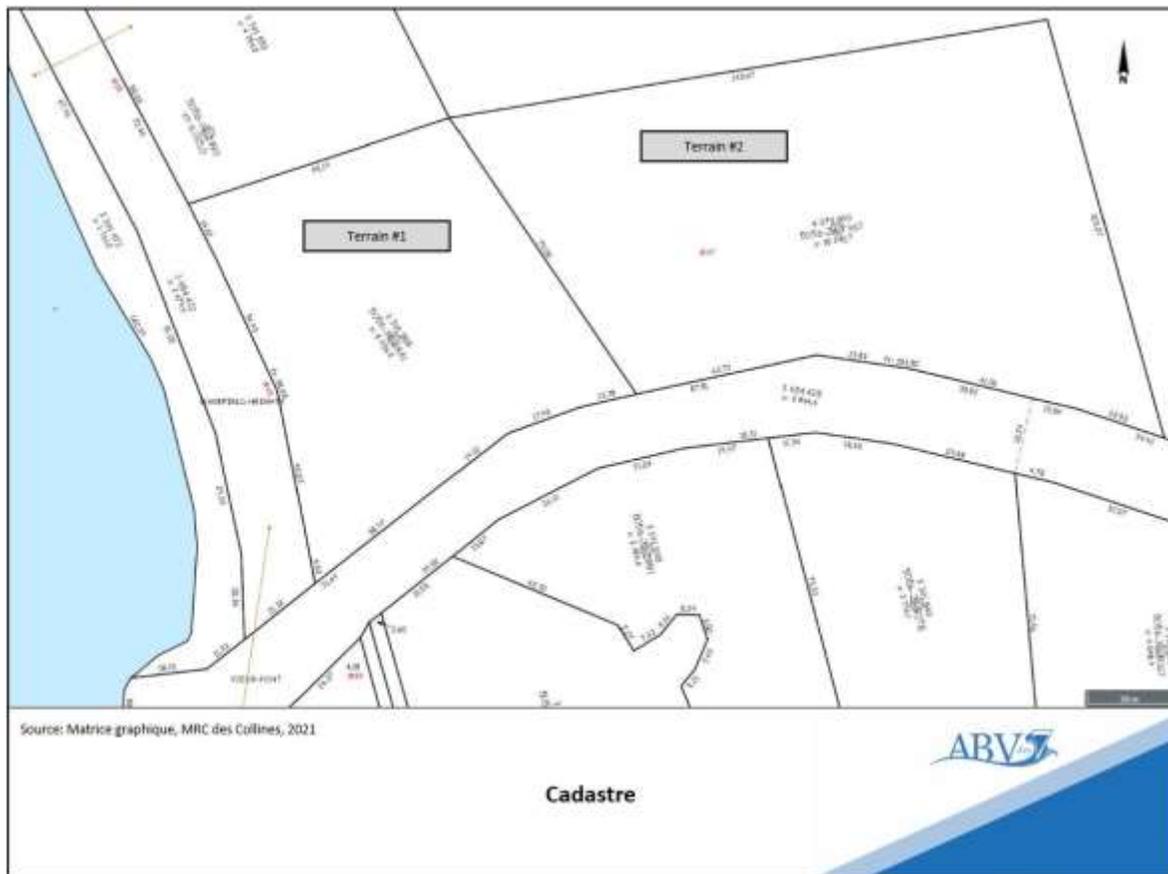


Figure 1 : Cadastre des terrains où sont les aménagements proposés

Les projets concernent les deux lots. Dans chacun d'eux, des problèmes récurrents d'inondation surviennent lorsque de l'écoulement de surface s'écoule de la colline adjacente au site et par le gonflement d'un ruisseau formant une cataracte avant de se jeter dans un marais qui traverse le second lot, sur lequel est situé la ferme. La crue engendre un débordement du cours d'eau, dont les eaux s'étalent sur les parties basses du terrain et sur les chemins qui permettent d'accéder aux bâtiments (figure 2)

À noter qu'aucun nom n'est attribué au dit ruisseau à la Commission de toponymie du Québec. Pour les besoins du rapport, il sera désigné sous le nom de "ruisseau Fairbairn".

Ce secteur est situé sur la rive est de la rivière Gatineau dans un secteur à vocation agroforestier mais soumis à d'intenses pressions d'extension urbaine. En effet, le réseau routier adjacent a subi plusieurs modifications dans un passé récent et certains terrains en amont du site sont sollicités pour du développement domiciliaire. Le milieu naturel des deux lots est donc relativement artificialisé.

La figure 2 montre l'état physique des lieux. Sur le lot no1, on retrouve le bâtiment principal de ferme vieux de 160 ans, un stationnement d'une quinzaine de places, un bâtiment en bois rond servant à l'entreposage et aux expositions, une grange "patrimoniale" (2018) servant à l'entreposage, aux expositions et aux événements, une structure s'apparentant à un jardin clôturé de 5 X 3m permettant de cultiver fines herbes, fruits et légumes ; une passerelle au nord du lot 1 permettant d'enjamber le ruisseau et atteindre une estrade théâtrale couverte pour la présentation de spectacles ou autres événements culturels en plein-air.



Figure 2 : Localisation générale du site à l'étude

2. Méthodologie

Deux visites de terrain ont eu lieu le 8 octobre 2020 et le 18 novembre 2020. Après avoir marché sur l'ensemble des sentiers entourant la propriété, nous avons pu voir les plans du site et constater *de visu* les dégâts provoqués par les inondations des années antérieures. Lors de la visite, nous avons pris des photos à l'aide d'un appareil Fuji Finepix S4800 et suivi les limites des zones inondées à l'aide d'un GPS de marque Garmin Montana 680.

Ligne naturelle des hautes eaux (LNHE)

La délimitation de la LNHE fut réalisée avec la méthode botanique simplifiée telle que décrite dans la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (MDDELCC 2015). La méthode consiste à identifier des indicateurs biologiques et physiques dont l'emplacement permet de localiser la ligne naturelle des hautes eaux. Il importe de préciser ici que la LNHE sert à délimiter le littoral de la rive aux fins de l'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI). L'acquisition de cette donnée permet d'établir quelle zone sera sujette à une revégétalisation adéquate puisqu'actuellement, la végétation a été éliminée pour faire place à du gazon. Normalement, pour établir rigoureusement sur le terrain l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres, nous devons identifier les espèces végétales obligées et celles facultatives des milieux humides du Québec. Cependant, la totalité du terrain étant gazonné et que la prise de donnée fut tardive, nous avons dû nous fier sur les différences physiques visibles de la végétation et effectuer quelques sondages du sol pour vérifier approximativement les limites maximales de crue.

Pour aider à la délimitation, des piquets entourés de ruban forestier orange furent installés sur le tracé de la LNHE de part et d'autre du ruisseau. Des points GPS furent relevés. La précision du GPS utilisée est d'environ 1,2m.

Les figures 2 et 3 montrent l'emplacement de la LNHE délimitant le littoral et une bande riveraine de renaturalisation de 5 mètres le long du ruisseau Fairbairn. La bande de renaturalisation riveraine est calculée et elle est établie à 5 mètres en bordure à partir de la LNHE dont une partie est actuellement occupée par le marais actuel (Marais 1, figure 3)

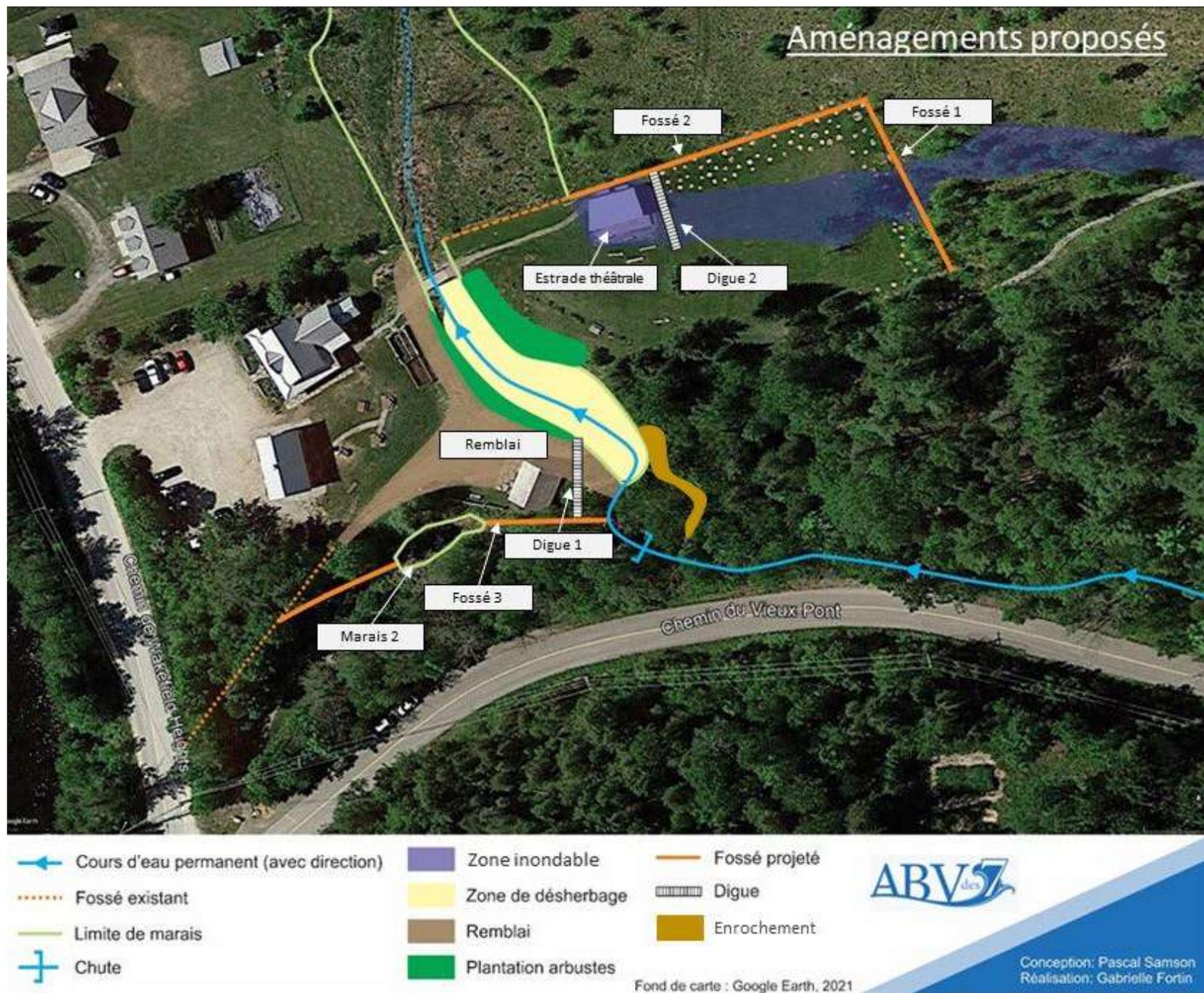


Figure 3 : Localisation des aménagements proposés à la maison Fairbairn, à Wakefield, Québec

3. Lois et réglementation applicables

- ***Loi sur la Qualité de l'environnement (LQE)*** : La Loi sur la qualité de l'environnement à l'article 2.1 donne au ministre du MELCC, la responsabilité d'élaborer et de proposer au gouvernement une politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, de la mettre en œuvre et d'en coordonner l'exécution. Les pouvoirs municipaux doivent s'exercer en respectant cette politique gouvernementale.
- ***Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF), chapitre C-61.1*** : En vertu des articles 128.1 à 128.15 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, il est interdit de faire des travaux dans un habitat faunique désigné par règlement, sans obtenir au préalable l'autorisation du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. Plus précisément, en vertu de l'article 128.6 de cette *Loi*, nul ne peut réaliser une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat d'un animal ou d'un poisson. Cependant, le ruisseau Fairbairn percole dans un champ avant que les eaux ne deviennent souterraines et résurgent dans la rivière Gatineau. Il n'y a donc pas de connectivité de surface entre la rivière et le ruisseau. Il ne peut donc être considéré comme un habitat du poisson. Une vérification plus détaillée pourrait éventuellement être entreprise en utilisant des nasses ou des filets bien que l'habitat soit, en plus, peu propice à l'établissement d'une population piscicole viable puisque le ruisseau est presque à sec durant la période d'étiage.
- ***Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI)*** : La PPRLPI vise les interventions réalisées dans les lacs et les cours d'eau à débit régulier et intermittent qui sont encadrées par l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE). Le ruisseau Fairbairn pourrait être considéré intermittent puisque le débit est presque nul durant la période d'étiage.
- ***Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de la MRC des Collines-de-l'Outaouais (SADR)***: Les MRC doivent intégrer les orientations de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables lors de la réalisation de son schéma d'aménagement et de développement. Tout aménagement doit donc considérer les dispositions prévues en vertu de la réglementation de la MRC des Collines et celles-ci peuvent différer de la politique en étant plus sévère. Le schéma d'aménagement est soumis au règlement de contrôle intérimaire de la MRC des Collines de l'Outaouais (RCI 137-09) qui permet à la MRC de faire respecter certaines normes sur son territoire durant le processus de modification ou de révision d'un schéma d'aménagement et de développement.

- **Règlement régissant les matières relatives à l'écoulement des cours d'eau de la MRC des Collines-de-l'Outaouais, numéro 152-10** : Ce règlement vise à assurer le libre écoulement des eaux des cours d'eau à débit régulier ou intermittent, y compris ceux qui ont été créés ou modifiés par une intervention humaine.
- **Règlement de zonage de la municipalité de La Pêche** : Le règlement de zonage fixe des normes qui s'appliquent uniformément par zones, par secteurs de zones ou à l'ensemble du territoire. Pour le projet de la maison Fairbairn, *les chapitres XIV et XIX* de la municipalité de La Pêche s'appliquent, en particulier, l'obtention de permis pour tous les travaux prévus qui vont en conformité avec la réglementation ainsi que les dispositions prévues au certificat d'autorisation du MELCC.

Définitions importantes selon le Règlement de zonage de la municipalité de La Pêche et le RCI de la MRC des Collines :

- La **bande de renaturalisation riveraine** est calculée, dans le RCI numéro 137-09, à partir de la ligne naturelle des hautes eaux vers les terres et où sont prévues des mesures visant à encourager la revégétalisation des rives. Elle est établie à **5 mètres** en bordure d'un lac ou d'un cours d'eau.
- **Le littoral** est la partie d'un lac, d'un cours d'eau ou d'un milieu humide qui s'étend à partir de la ligne naturelle des hautes eaux vers le centre du plan d'eau ou du milieu humide, entre le prolongement imaginaire des limites de lot.
- **La rive** est une bande de terre qui borde les lacs, les cours d'eau et les milieux humides et qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la ligne naturelle des hautes eaux, sur une distance de 15 mètres. La largeur de la rive se mesure horizontalement.
- **Zone tampon** : Si nécessaire, elle désigne l'espace entre la limite de la rive située à l'intérieur des terres et la ligne qui délimite les bâtiments. La zone tampon s'étend sur une distance maximale de 15 mètres et doit être mesurée horizontalement.

4. Propositions d'aménagement

L'important volume d'eau qui s'écoule en période de crue printanière ou lors d'événements estivaux ponctuels participe activement à l'érosion du terrain composé de matériaux meubles et instables. Il y a comblement des dépressions par les sédiments fins qui s'accumulent et rendent le sol très mou, ce qui augmente des situations d'orniérage importants lors du passage de véhicules. De plus, on note du ravinement à plusieurs endroits, détruisant le faible couvert végétal et exposant le sol à l'érosion. Ces situations sont évitables et sont dues à :

- Des aménagements ou ouvrages déficients ou trop anciens, le manque de végétation stabilisant la rive (aucune végétation n'est suffisamment présente sur la rive) et la trop grande proximité des superficies habitées ou utilisées à des fins récréatives sont autant de facteurs aggravants.
- L'augmentation prévisible des phénomènes météorologiques extrêmes apportée par les changements climatiques accentuera, à court ou à moyen terme, les problèmes existants attribuables à l'érosion hydrique, les inondations et les événements ponctuels violents qui feront surgir de nouveaux problèmes si on y remédie pas aujourd'hui.

Les propositions d'aménagement de la propriété Fairbairn contenu dans ce rapport nécessite l'obtention de certificats d'autorisation du MELCC puisque le but est de contrer la menace d'inondation. Comme le cours d'eau n'est pas considéré comme un habitat du poisson et qu'il percole au travers des terrains au nord de la zone d'étude sans avoir de connexion avec la rivière Gatineau, ce ne sera pas nécessaire d'avoir un certificat du Ministère de la faune, des forêts et des parcs (MFFP) à moins d'avis contraire du ministère. L'obtention de ce certificat ministériel est conditionnelle aux renseignements qui restent à acquérir. Parmi ceux-ci :

1. Évaluer la présence potentielle de plantes et d'espèces fauniques à statut particulier par l'entremise de la banque de données provinciale CPDNQ du MELCC. Un inventaire sommaire d'espèces à statut particulier effectué par un spécialiste de la faune et de la flore pourrait être exigé sur la propriété et celles directement adjacentes.
2. Effectuer en même temps un inventaire faunique et floristique sommaire, particulièrement dans la zone affectée par les travaux proposés.
3. Caractérisation du cours d'eau et des milieux humides : Cette étude décrit la présence des lits d'écoulement dont ceux qui sont naturels et ceux qui ont été modifiés par l'intervention humaine, comme les fossés de drainage, les fossés de contournement, les digues, structures de stabilisation ou tout autre construction qui affecte directement les cours d'eau, qu'ils soient permanents ou intermittents. Bien que ce rapport en a fait une bonne partie, cette caractérisation doit comprendre une délimitation de la ligne des hautes eaux avec marquage ainsi qu'une description des milieux naturels qui forme l'habitat humide ou hydrique.

4. Effectuer un plan détaillé des aménagements proposés :

- a) En comprenant l'origine des matériaux envisagés pour la construction de digues ;
- b) Évaluer précisément la longueur, largeur et profondeur des fossés de drainage suggérés.
- c) Identifier les méthodes mécaniques et manuelles d'extraction de la végétation du marais avec une description du site de dépôt des sédiments retirés ; Si le retrait des végétaux est fait avec précaution, ils pourraient être réutilisés ailleurs pour l'aménagement ou l'amélioration d'autres milieux humides.
- d) Établir la description de la période prévue des travaux,
- e) Proposer un plan de revégétalisation du littoral à l'intérieur de la limite des hautes eaux. Ce plan comprend les espèces indigènes voulues, un estimé du nombre et de la densité de plantation ainsi qu'une description des techniques de plantation.

Des correctifs devront être apportés à court terme afin de freiner la dégradation du terrain déjà fort avancée et valoriser les milieux naturels déjà en place.

4.1 Terrain no1

Bas de la chute

Au pied de la chute, le ruisseau se méandre et érode fortement la pente sur sa rive nord. La cicatrice d'érosion a près d'un mètre de haut et endommage considérablement le système racinaire des arbres qui bordent le ruisseau. Il est donc nécessaire de stabiliser cette portion du ruisseau sur une distance de 16 m. en adoucissant les rives et en l'enrochant pour éviter une progression de l'érosion (figure 3). Cette opération permet de mieux diriger l'eau vers le marais tout en limitant les dégâts provoqués aux racines des arbres. De plus, cet aménagement permet de conserver la vocation humide de cette section sans qu'il y ai dégradation annuelle du sol et des racines par l'érosion.

L'enrochement aurait une largeur maximale de 2 m et devra être fixé par la suite par la plantation d'arbustes comme du saule (*Salix sp.*), du cornouiller (*Cornus sp.*) ou de l'amélanhier (*Amelanchier sp.*) qui se prêtent bien à ce type d'aménagement.

Marais 1

L'aménagement d'un marais (photo 1 et 2) permanent à l'intérieur des milieux humides ciblés constitue la pierre angulaire du présent plan d'aménagement. La conception du marais est orientée vers la création d'un plan d'eau permanent dont les superficies en eau libre et en végétation aquatique sont équilibrées. Outre ses rôles naturels de régularisation du niveau d'eau et de filtre, le marais, constitué de 50 % de végétation aquatique et de 50 % d'eau libre, offre un milieu de vie optimal à plusieurs espèces fauniques d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux aquatiques et riverains.

Le marais actuel s'étend sur 58 m environ à partir du bas de la chute jusqu'à la limite nord du terrain. Sur le terrain voisin, au nord, il s'élargi considérablement et l'eau du ruisseau Fairbairn finit par percoler au travers de la végétation essentiellement herbacée. Sur le terrain 1, le marais est entièrement couvert de végétation herbacée haute, notamment des quenouilles (*Typha* sp.), des cypéracées (*Carex*) et graminées (*Calamagrostis* sp.) (photo 2). Il couvre une superficie d'environ 553 m². Il est entièrement limité par une surface gazonnée entretenue, qui empiète grandement l'intérieur de la ligne de la limite des hautes eaux. La surface gazonnée marque toutefois la limite des plantes herbacées de milieux humides, celle-ci étant située en haut d'un petit talus de 1 à 2m qui délimite le marais.

Afin d'éviter que la végétation en place nuise à la circulation de l'eau, il est suggéré de retirer la végétation aquatique qui nuit sur une largeur comprise entre deux mètres et 4 m à partir du centre du lit du cours d'eau actuel. La zone aménageable en marais d'eau ouverte devrait se limiter à la portion actuelle de plantes herbacées et à son exutoire. Pour les rives actuelles, il faudra prévoir une zone tampon revégétalisée d'au moins 5 m au pourtour du nouveau marais d'eau libre qui sera créé. Selon le RCI de la MRC des-Collines, la bande riveraine de renaturalisation s'établit à cinq mètres en bordure d'un lac ou d'un cours d'eau. Tout contrôle de la végétation, y compris la tonte de gazon et d'herbacées, l'abattage d'arbre, de même que le débroussaillage sont interdits. La revégétalisation complète du premier 5 mètres de rive à partir de la LNHE est primordiale. Elle doit être conçue par un professionnel et la composition végétale doit être complète et constituée d'herbacées et arbustes indigènes.

Afin d'améliorer la biodiversité faunique, il serait pertinent d'aménager des aires d'eaux libres permanentes sur environ 50 % de la superficie de la zone humide. Actuellement, les aires d'eau libre sont temporaires et couvrent moins de 10 % de la zone de plantes émergentes. Dans la zone du nouveau marais qui serait créé, une aire d'eau libre couvrant 50 % du milieu humide pourrait donc être aménagée, favorisant grandement l'habitat d'amphibiens et de reptiles. La plantation d'arbustes autour du marais, dans la bande riveraine, au-delà de la zone herbacée, favorise la nidification de la faune insectivore ailée ainsi que servir d'abris pour les oiseaux et petits mammifères. Des espèces arbustives indigènes de pleine lumière ayant un intérêt esthétique et intéressant pour les pollinisateurs pourraient être plantés comme par exemple du rosier sauvage (*Rosa blanda*), du cornouiller (*Cornus* sp.) ou du merisier (*Prunus* sp.).

Digue de détournement au pied de la chute.

Initialement, le centre projetait de rehausser le niveau du chemin d'accès au terrain actuel (figure 2) en le remblayant pour surplomber la partie inondée qui occupe toute la partie basse du terrain (Photo 3). Il aurait fallu rehausser d'au moins 60 à 70 cm le chemin de terre actuel. Le remblayage est toutefois prohibé dans le littoral et la rive d'un cours d'eau selon l'article 14.3.1 du chapitre XIV du règlement de zonage de la municipalité, de même que selon le règlement numéro 152-10 de la MRC sur le libre écoulement de l'eau, la LQE et la LCMVF, même si, initialement, le terrain est aménagé tel qu'on le connaît depuis de nombreuses années. Cette solution est donc à proscrire et ne démontrerait pas à moyen terme une efficacité valable puisque les parties non remblayées seraient inondées aussi.

L'eau provenant du ruisseau qui forme la chute se disperse rapidement dès que la pente s'adouci au pied de la chute et, lors de crue, une partie de l'eau s'écoule vers le bâtiment en bois rond (photo 3) et rempli totalement la dépression dans lequel passe le chemin d'accès actuel (figure 2). Nous suggérons plutôt la mise en place d'une digue (Digue 2), longue de 9,3 m, large de 2,5m et haute d'environ 1 m qui pourrait être aménagée (figure 3) pour contenir les eaux de crue et les rediriger vers le marais. L'accès au sentier et à l'escalier (photos 5 et 6) serait peu ou pas affecté par cet aménagement et les eaux détournées ne causeraient plus de problème d'inondation. Il suffirait alors d'égaliser le chemin sans avoir recours à du matériel de remblai. Cette digue pourrait même être en partie érigée à partir des sédiments retirés du marais et consolidée avec du matériel plus compact.

Option alternative

Dans le terrain 1 (figure1) une autre alternative consisterait à détourner les eaux de crue en creusant un fossé derrière la cabane en bois rond (fossé 3, figure 3). Le creusement de ce fossé risque toutefois d'être ardu, le sol étant composé de roc et de blocs rocheux sur quelques mètres d'épaisseur. Ce fossé dirige l'eau de crue vers le marais 2, qui, actuellement, n'a pas de charge et est constitué d'eau stagnante à l'année. Le creusage d'un autre fossé pourrait amener l'eau vers un ravin naturel qui se jette directement dans la rivière Gatineau mais en plus d'amener une charge de sédiments important à la rivière, les parois du ravin naturel sont composé d'argiles et de sable donc, très sujet à l'érosion. Cette option a été discutée lors de nos consultations mais elle n'est pas recommandable car elle aurait pour effet de priver le marais1 de tout apport d'eau, ce qui aurait pour conséquence de l'assécher et de couper tout lien hydrique avec les milieux humides en aval. Bien qu'elle réglerait le problème des inondations sur la propriété, les conséquences négatives pour les milieux naturels surpassent les avantages écologiques de mieux aménager le marais actuel pour en bonifier le potentiel faunique, esthétique et floristique.

4.2 Terrain no2

Ce terrain est en pente modérée sur le versant Est et est presque totalement dénué de végétation arborée ou arbustive (photo 8). La pente se dirige vers l'ouest, perpendiculairement à la rivière Gatineau. L'eau qui s'écoule à la surface de ce terrain se dirige vers le ruisseau Fairbairn mais une partie de celle-ci est détournée par des fossés de drainage anciens qui détournent l'eau en périphérie de la propriété, mais de façon actuellement très inefficace. La topographie du terrain creuse une dépression en son centre qui concentre les eaux de surface et se dirige vers une l'estrade théâtrale (photo 7). L'eau la contourne à peine et forme du ravinement autour. Elle se dirige ensuite vers le nord où elle est plus ou moins captée par un vieux fossé à la limite du terrain qui la dirige vers le ruisseau Fairbairn.

Fossés de drainage 1 et 2

Tout le terrain est en pente et un léger ravinement concentre l'eau au centre du terrain vers l'estrade. Le ravinement origine d'un bas de pente d'une colline à l'est (figure 3). Le ravinement d'origine naturel concentre l'eau de crue sur une distance d'environ 300 m. en amont du terrain 2. L'eau a tendance à percoler et ressurgir au niveau du terrain 2. (photo 8).

Des fossés de drainage ont déjà été creusés dans le passé sur les limites du terrain mais avec le manque d'entretien, ils ont cessé d'accomplir leur fonction initiale et sont maintenant largement occupés par de la végétation herbacée.

Afin de limiter la circulation d'eau de surface sur le terrain, il est suggéré de recreuser le fossé 1 (Figure 3) pour capter les eaux qui arrivent en amont du terrain par un vallon naturel. Ce fossé délimite le côté est du terrain sur une distance de 34,7m. Dans un second temps, il faudrait élargir le second fossé de drainage déjà existant (fossé no2 : figure 3) sur le côté nord, sur une distance de 82,7 m. Celui-ci amène l'eau de crue directement dans le ruisseau Fairbairn et évite par conséquent d'inonder le terrain lors de coup d'eau. Comme le débit d'eau reste modeste même en temps de crue, ce fossé n'a pas besoin d'être imposant, une largeur d'un mètre et profond de 60 à 70 cm serait largement suffisant et le matériau prélevé pourrait servir à la construction de la digue 2 (figure 3).

Construction d'une digue

Au niveau de l'estrade théâtrale, l'eau qui s'écoule du terrain en pente s'écoule directement autour et provoque la mise à nu du sol et du ravinement de surface. Cette eau provient surtout lors des crues printanières ou lors de fortes précipitations. Afin d'éviter l'inondation périodique du terrain périphérique entourant l'estrade, nous suggérons l'érection d'une digue orientée nord-sud et longue d'environ 14 m (digue 2, figure 2). Cette digue faite en terre provenant du creusage du fossé et par la suite revégétalisée permet de détourner l'eau qui s'écoule de la pente vers le fossé 2 et évite donc l'inondation du pourtour de l'estrade dont le sol adjacent pourra être restauré et gazonné à nouveau. Cette digue n'a pas besoin d'être très haute, tout au plus 1 m et est largement suffisant.

Plantation d'arbres et d'arbustes

Si l'eau de crue provenant du terrain amont reste autant en surface, c'est qu'il n'y a à peu près aucune végétation arborée ou arbustive qui puisse la capter. Il serait donc pertinent et efficace de reboiser au moins la bordure est du terrain sur 15 à 20m de largeur. Cette barrière végétale serait encore plus efficace si le terrain en friche au nord était aussi reboisé avec des arbres et arbustes connus pour leur système racinaire qui capte l'eau et aère le sol de manière à ce que l'eau de surface pénètre dans le sol. Le terrain à reboiser couvre environ 1015 m², ce qui représente environ 200 arbres indigènes et de différentes espèces à planter. En plus de bloquer les écoulements d'eau en surface, cette plantation améliorera considérablement l'esthétique au point de vue visuel et permettra de réduire la vue sur un champ en friche visuellement peu intéressant. Cette plantation peut également servir de site de nidification et de repos pour la faune ailée ce qui améliorera la biodiversité du secteur.

Conclusion

La maison Fairbairn se trouve dans un emplacement remarquable de par la diversité de ses milieux naturels et du potentiel récréotouristique qui en font un héritage patrimonial de premier ordre. Cependant, plusieurs problématiques non prévues sont survenues avec le temps et elles se sont aggravées avec les changements climatiques qui se sont produits depuis quelques années. Ce secteur de Wakefield est habité par les humains depuis la création du village. Dans l'enthousiasme des gestionnaires, il y a eu peu de considérations pour ces événements et rapidement, certains milieux et aménagement se sont dégradés au point où des problèmes d'inondation du terrain se sont amplifiés, particulièrement lors des événements extrêmes comme par exemple les inondations en 2017 et 2019 et même les années subséquentes, où ces problèmes ne sont pas survenus ailleurs sur le territoire.

Il est cependant possible, par un minimum d'aménagements correctifs de pouvoir contrôler le surplus d'eau qui inondent le terrain. On peut ainsi non seulement corriger cette situation mais aussi améliorer considérablement le potentiel naturel de la propriété en aménageant de façon écologique les milieux naturels qui s'y trouvent. Il y a là une belle occasion de bonifier leur valeur faunique et floristique par une revégétalisation adéquate et finement choisie.

Un nettoyage du lit du marais, un contrôle de l'érosion par un enrochement judicieux, une bonne gestion des eaux de ruissellement de surface par la construction de digues naturalisées et le creusement de fossés stratégiques sont des actions concrètes, économiques et écologiques qui peuvent être mises en place pour préserver l'environnement et assurer la pleine jouissance du terrain tout au long de l'année.

De plus, l'aménagement du terrain, la gestion des eaux pluviales, la création de milieux humides et la végétalisation des sols dénudés sont autant de sujets offrant un potentiel pédagogique à développer. La maison Fairbairn, déjà appréciée du public, pourrait devenir un site de démonstration et d'éducation pour comprendre les adaptations possibles face aux perturbations d'ordre climatiques et anthropique.

La planification de ces actions doit encore comprendre une meilleure connaissance du milieu et s'entendre sur les actions suggérées à l'intérieur d'un échéancier raisonnable et un budget qui puissent couvrir l'ensemble des opérations proposées dans des délais logiques. Ce travail se veut préliminaire à une action subséquente demandant l'autorisation ministérielle pour l'obtention d'un certificat d'autorisation puisqu'on touche des milieux humides et l'obtention de permis municipaux nécessaires dans l'optique de procéder aux améliorations contenues dans ce rapport.

Bibliographie

ABV des 7, 2011. *Étude sur l'application régionale de la gouvernance de l'eau*. En collaboration avec H₂O Des Collines et la MRC des Collines-de l'Outaouais 111p.

CANARDS ILLIMITÉS CANADA, 2008. Plan d'aménagement des marais Lauzon et 90. Rapport remis à la ville de Montréal, 32p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP) ET LE MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (MAMROT) 2018. *Guide de gestion des eaux pluviales. Stratégies d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieu urbain*. 386 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, ET DES PARCS (MDDEP) 2011. *Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22de la loi sur la qualité de l'environnement*, 32 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, ET DES PARCS (MDDEP) 2011. *Traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides*, 4p.

CEREMA 2018. *Intégrer les milieux humides dans l'aménagement urbain* - Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, 32p.

MINISTÈRE DE LA FORÊT, DE LA FAUNE ET DES PARCS, 2020. *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, chapitre C-61.1*

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC), 2015. *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives du littoral et des plaines inondables, Direction des politiques de l'eau*, 131p

MRC DES COLLINES DE L'OUTAOUAIS, 2009. *Règlement de contrôle intérimaire visant à renforcer les dispositions applicables à la protection des rives des lacs et des cours d'eau*. Règlement numéro 137-09. 10p.

MRC DES COLLINES DE L'OUTAOUAIS, 2011. *Règlement régissant les matières relatives à l'écoulement des eaux dans les cours d'eau de la MRC des Collines -de -l'Outaouais*. Règlement numéro 152-10, 6p.

MRC DES COLLINES DE L'OUTAOUAIS, 2019. *Schéma d'aménagement et de développement révisé*. 19 septembre 2019, Chapitre X, Document complémentaire. 33p.

MUNICIPALITÉ DE LA PÊCHE, 2017. *Règlement de zonage (03-429), Chapitre XIV : Aménagement et entretien des terrains- excavation t remblayage- Plantation et abattage d'arbres*. 352 p.

MUNICIPALITÉ DE LA PÊCHE, 2017. *Règlement de zonage (03-429), Chapitre XIX : Protection du milieu riverain et des milieux humides*. 352 p.

ANNEXE 1- photos



Photo 1 : Vue d'ensemble de la cour arrière de la propriété avec le marais en avant plan



Photo 2 : Le marais complètement envahi par de la végétation herbacée haute.



Photo 3 : La cour arrière, face à la cabane en bois rond (à gauche). La portion brunie du gazon correspond à la partie inondée lors des crues et qui nécessite la protection de la cabane par des poches de sable.



Photo 4 : La partie centrale du terrain arrière est surélevée et n'est pas inondé au printemps.



Photo 5 : Sentier menant au petit pont qui est le point de départ de sentiers pédestres et d'un escalier qui permet de monter la petite chute donnant naissance au ruisseau Fairbairn et du marais, visible sur la droite du pont.



Photo 6 : Début du marais à partir du petit pont.



Photo 7 : Vue du terrain 2 et son sentier d'accès qui mène vers l'estrade théâtrale en plein air. Toute la partie basse du terrain reçoit les eaux d'écoulement provenant de la colline en amont et est inondé au printemps.



Photo 8 : Vue du terrain 2 en pente. On remarque un vallonement au centre qui concentre toutes les eaux en amont et qui dirige l'eau vers l'estrade, inondant tout son pourtour lors de crue.