

Suivi hydrologique de sites témoins de reproduction et des sites aménagés pour la rainette faux-grillon au boisé Du Tremblay à Boucherville

Bilan du suivi de 2015 à 2025

Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de Laval et de la Montérégie



Mise en contexte

Le principal objectif du projet de suivi piézométrique de surface consiste à décrire l'hydrologie des milieux de reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest (ci-après rainette faux-grillon, par souci de concision), des sites potentiels pour l'aménagement d'étangs ou de suivre des sites aménagés. Pour élaborer un projet d'aménagement d'étang, l'étude de l'hydrologie du milieu récepteur est prioritaire, car l'hydropériode des habitats de reproduction aménagés est intimement liée aux caractéristiques de leur environnement immédiat et leur configuration. Les données piézométriques sont utilisées pour l'analyse fine en complément des connaissances plus globales, dans le but :



- de vérifier si l'hydrologie des sites de reproduction témoin permet le recrutement de la rainette faux-grillon ;
- de vérifier que le site potentiel peut permettre de créer un milieu humide qui respecte minimalement les plages d'hydropériodes optimales pour l'espèce (60 à 80 jours d'inondation) ;
- de comparer les chroniques de niveaux d'eau des sites évalués avec celles des sites témoins qui performant bien, malgré les aléas climatiques annuels ;
- d'identifier les lacunes et les caractéristiques locales afin de bien définir le concept d'aménagement ;
- de vérifier que les aménagements correspondent aux critères prioritaires relatifs aux besoins de la rainette faux-grillon et de proposer des correctifs au besoin.

La population de rainette faux-grillon du boisé Du Tremblay

Le boisé Du Tremblay est composé d'une mosaïque de prairies humides et de forêts fragmentées. On y trouve des vestiges de son passé agricole. La population de rainette faux-grillon du boisé est composée de deux noyaux de populations occupant deux secteurs du boisé : l'un à Longueuil, l'autre à Boucherville. À Longueuil, l'habitat est entrecoupé par les quartiers résidentiels et la rue Béliveau et le boulevard Roland-Therrien (figure 1). Le secteur mitoyen de Longueuil, à l'ouest du boulevard Roland-Therrien, est riche en milieux humides et moins fragmenté à l'exception de la rue Béliveau. Le secteur est du boisé, situé à Boucherville, est moins humide et peu fragmenté. Cependant, l'abondance de la rainette faux-grillon a fortement décliné dans ces deux derniers secteurs au cours des dix dernières années et des changements hydrologiques et climatiques pourraient être parmi les causes. Plusieurs piézomètres de surface ont été installés pour y suivre les variations des niveaux d'eau. La présence de territoires de conservation à Boucherville, sous la gestion de la Ville de Boucherville et de Nature-Action Québec, permettrait de mettre sur pied un projet pour restaurer la capacité de support du milieu et soutenir les populations résiduelles afin de répondre aux objectifs du plan de rétablissement.

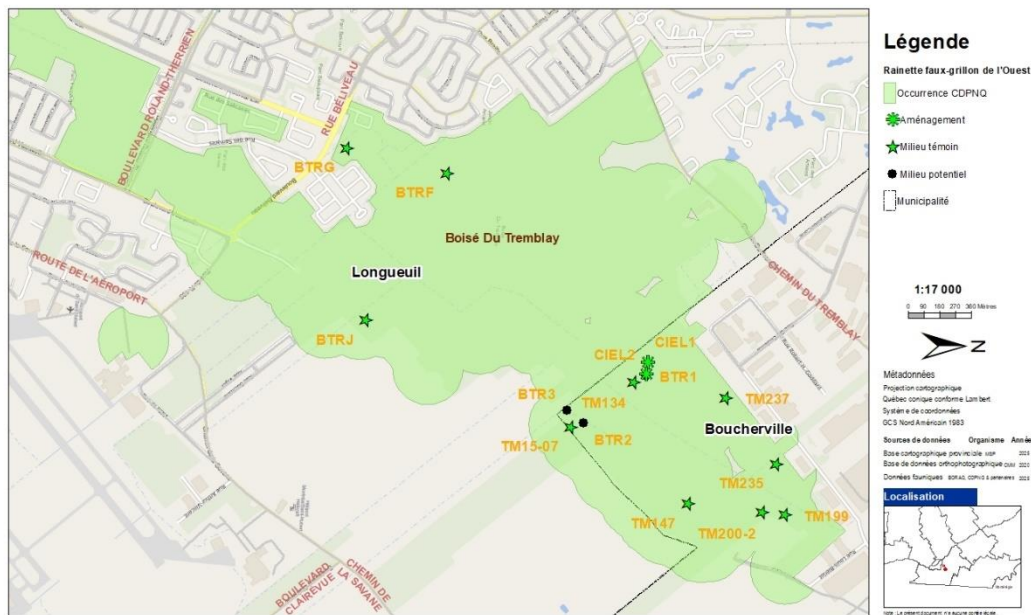


Figure 1 : Localisation des habitats de l'occurrence de la rainette faux-grillon du boisé Du Tremblay

Méthodologie et localisation des sites instrumentés

Depuis 2015, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (ci-après MELCCFP) effectue le suivi hydrologique d'habitats de la rainette faux-grillon dans plusieurs localités de la Montérégie. Le protocole standardisé de suivi hydrologique pour les habitats de la rainette faux-grillon a été utilisé, il en est à sa deuxième édition (publication à venir en 2026)¹.

¹ MELCCFP (en cours d'édition). Protocole standardisé de suivi hydrologique pour les habitats de la rainette faux-grillon. 2^e édition du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de la Montréal, de la Montérégie et de Laval. 22 pages.

Les sites suivis sont classés dans quatre principales catégories :

- Site témoin (T) : Habitat de reproduction qui maintient une population de rainette faux-grillon sur plusieurs années ;
- Site témoin modifié (M) : Habitat témoin dont la dynamique hydrologique a été modifiée en raison de la conversion des usages à proximité ;
- Site potentiel (P) : Site suivi pour évaluer son potentiel en vue de l'aménagement d'un étang de reproduction pour la rainette faux-grillon de l'Ouest ;
- Site aménagé (A) : Site aménagé qui fait l'objet d'une vérification de l'atteinte des objectifs d'hydropériode.

Pour les besoins du présent rapport, nous utiliserons la portion de la zone d'étude principalement située dans le boisé Du Tremblay, à Boucherville (figure 2).

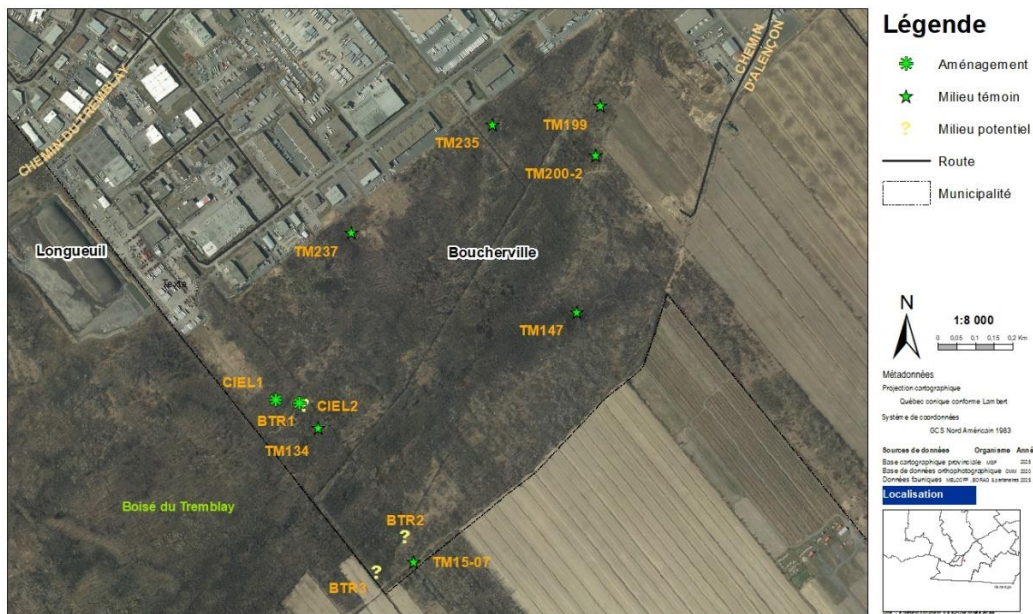


Figure 2 : Localisation des stations piézométriques du boisé Du Tremblay à Boucherville

Au total, 12 sites avec piézomètres et une station barométrique ont été instrumentés avec un enregistreur de niveau d'eau U20L-04 de Hobo. Plusieurs sites témoins de reproduction de la rainette faux-grillon (T) ont été suivis entre 2017 et 2020 alors que les sites aménagés (A) et le site TM199 (T), identifiés sur la figure 2, ont été suivis entre 2020 et 2025 (tableau 1). En 2017, le suivi et la récupération des données de certains sites ont été effectués par un étudiant de deuxième cycle du Département des sciences de la Terre et de l'atmosphère de l'Université du Québec à Montréal (ci-après UQAM). Ils sont identifiés dans le tableau 1 par l'acronyme UQAM. Les sites potentiels BTR1, BTR2 et BTR3 ont été suivis en 2017 et en 2018. Bien que les chroniques de ces trois stations soient identifiées dans le tableau, nous ne les présenterons pas ici, puisque les données ont déjà été utilisées pour développer les concepts d'aménagement proposés par Ciel et Terre en 2017. Un chapelet d'étangs a été réalisé en 2018 par cet organisme et le suivi postaménagement a débuté en 2019 avec la station Ciel1 puis avec l'ajout en 2021 de la station Ciel2 (tableau 1).

Tableau 1 : Stations instrumentées et années de suivi

STATION	TYPE	LONG_DD	LAT_DD	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
BTR1	P	-73,42284	45,54969		X	X							
BTR2	P	-73,41908	45,54669		X	X							
BTR3	P	-73,41997	45,54578		X								
CIEL1	A	-73,42326	45,54927				X			X	X	X	X
CIEL2	A	-73,42301	45,54972							X	X	X	X
TM15-07	T	-73,41871	45,54609		X	X	UQAM						
TM134	T	-73,42230	45,54917	X	X	X	X						
TM147	T	-73,41371	45,55239		UQAM	X	X						
TM199	T	-73,41338	45,55739					X	X	X			
TM200-2	T	-73,41344	45,55620	X									
TM235	T	-73,41705	45,55677		UQAM	X	X						
TM237	T	-73,42163	45,55392		UQAM	X	X						

Les aménagements

Un chapelet de quatre étangs a été aménagé en fin d'année 2018, dans une ancienne emprise de sentier de motoneige, juste au nord du site témoin TM134 (tableau 3). Le site TM134 recevait une partie des eaux d'un dépôt de neiges usées en raison d'un ponceau affaissé. Le chapelet d'étangs a donc été aménagé un peu plus à l'amont de cet épanchement pour qu'il en soit immunisé. Les caractéristiques de conception sont indiquées au tableau suivant.

Tableau 2 : Caractéristiques de conception du chapelet d'étangs

Conception des étangs aménagés ²	Étang / surface en m ²			
	B	C	CIEL1	CIEL2
Surface ensoleillée peu profonde	92	114	190	314
Surface ombragée profonde	30	27	51	83
Surface totale	122	141	141	397

Le concept des quatre étangs prévoyait la création d'un littoral qui débute au nord par une plage peu profonde se terminant par une cuvette au sud avec différentes variations d'ensoleillement (tableau 2). Trois étangs (B, C et CIEL1) sont en contact hydrologique en période de hauts niveaux d'eau. Leur profondeur proposée pouvait atteindre respectivement 0,4 m, 0,48 m et 0,60 m. Un piézomètre a été installé dans le plus profond des trois étangs : la station CIEL1 (annexe 8). Seul le site CIEL1 a fait l'objet d'un suivi hydrologique en 2019 dans le cadre d'une évaluation du premier protocole de suivi des aménagements (tableau 1). Par la suite deux des quatre étangs ont été suivis entre 2021 et 2025. Le deuxième piézomètre a été installé dans le quatrième étang d'une profondeur de 0,5 m, soit la station CIEL2, (annexe 9). Celui-ci n'est pas connecté hydrologiquement aux eaux de surface des autres cuvettes.

² Terraformex Environnement, février 2019, Rapport tel que construit et état de référence pour le suivi environnemental, aménagement d'étangs temporaires pour la reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest, Boisé Du Tremblay, Boucherville, Québec. 32 pages

Interprétation des résultats hydrologiques

Le potentiel hydrologique est évalué à l'aide des données des niveaux d'eau présentées sous forme de graphique qui sont présentés en annexe. Les graphiques sont réalisés à partir des données du niveau d'eau journalières, enregistrées entre le 30 avril et le 15 octobre par souci d'homogénéité. Lorsque la fonte des neiges est terminée, les milieux humides temporaires sont souvent uniquement tributaires des précipitations pour maintenir leur hypodérme jusqu'à 60 à 80 jours. Pour apprécier l'impact du climat, chaque graphique contient les données de précipitations journalières et est accompagné d'une mention sur les conditions printanières de l'année tirée des faits saillants rendus disponibles par le MELCCFP sur la page État du climat³. Les graphiques des courbes de niveaux d'eau couplées aux précipitations journalières montrent comment les conditions météorologiques du printemps ont des impacts sur l'hydrologie des sites.

Un exemple de courbe de niveau d'eau et de précipitations est montré à la figure 3. Celui-ci est un graphique qui représente le site BCV2 en 2022. Ce site est un site témoin de référence, puisqu'il abrite une population de faux-grillon qui est documentée depuis plus de 25 ans. Certaines particularités de la courbe de la figure 3 sont mises en évidence pour aider à la compréhension des indicateurs, de l'analyse et des graphiques présentés. À noter que l'échelle de droite est celle des précipitations en millimètres et l'échelle de gauche, celle du niveau d'eau exprimé en mètres. Les seuils du 11 juin et du 1^{er} juillet indiquent la plage de 60 à 80 jours d'inondation après la date théorique du début de l'hydropériode, fixée au 12 avril. La ligne pointillée horizontale identifie le niveau du sol puisque le capteur est situé sous la surface. La courbe sous le niveau du sol permet de déterminer si l'eau reste près de la surface et à quelle vitesse elle se rétracte. Si le niveau baisse en dessous du capteur de l'enregistreur suspendu dans le piézomètre, alors la courbe devient horizontale et ne représente plus le niveau réel. Lorsque les données sont collectées et traitées par l'Université du Québec à Montréal (UQAM), les points sous le niveau du sol ne sont pas disponibles car ils ont été ramenés au niveau du sol pendant le traitement des données.

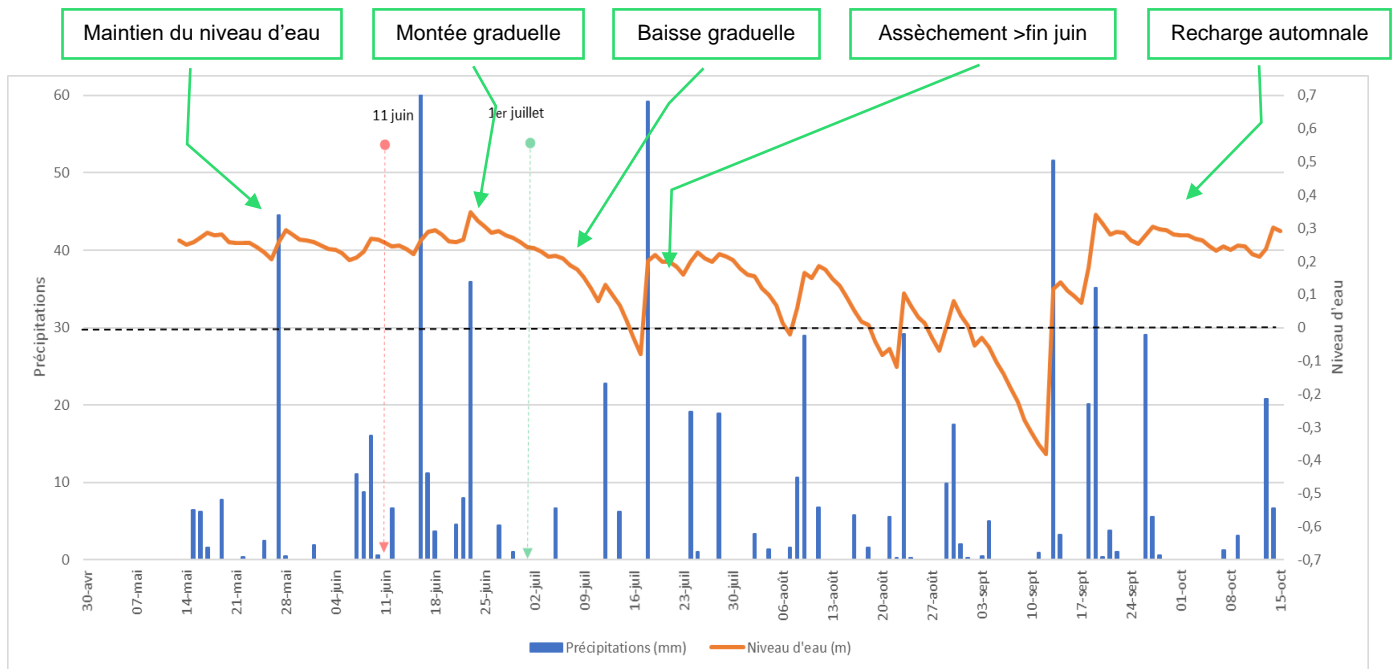





Figure 3 : Courbe de niveau d'eau illustrant les critères hydrologiques, tirée de la chronique 2022 du site BCV2

³ [État du climat - Faits saillants](#)

Une grille de six indicateurs, basée sur l'étude de la dynamique hydrologique des sites témoins, a été définie (tableau 2). Ces indicateurs servent à caractériser l'hydrologie et à définir les sites capables de soutenir la reproduction de la rainette faux-grillon à partir des connaissances terrain et de l'analyse semi-qualitative des chroniques de niveaux d'eau. L'objectif est de soulever les aspects hydrologiques performants et moins performants des milieux humides en fonction des indicateurs. Il convient de prendre en compte que les changements climatiques et certains événements extrêmes peuvent rendre l'analyse plus complexe. Par conséquent, le jugement basé sur une seule chronique d'une année donnée reste plus conjectural. Il convient préférablement d'obtenir des données sur un minimum de 3 ans de suivi pour enrichir l'analyse.

Tableau 2 : Indicateurs et caractéristiques d'un aménagement favorable à la rainette faux-grillon

Indicateurs	Caractéristiques d'un site favorable à la reproduction	Potentiel pour la rainette faux-grillon		
		Élevé 	Moyen 	Faible 
Hydropériode (À partir du début théorique au 12 avril)	Maintient un niveau relativement stable entre 0,25 et 0,45 m avant le 1 ^{er} juillet malgré les périodes de sécheresse ou les pluies abondantes printanières	80 à 90 jours	60 à 79 jours ou 91 à 900 jours (2,5 ans)	< 60 jours ou permanence de l'eau (>2,5 ans)
Capacité d'alimentation rapide et de stockage de l'eau	Variations de niveau indiquant que le réservoir d'alimentation en eau est assez important pour contrer l'assèchement rapide avant le 1 ^{er} juillet	> 1 cm ou ≤ 10 cm sur 24 heures	< 1 cm ou > 10 cm	Aucune variation ou qui ne perdure pas plus de 48 h
Niveau d'eau stable dans le bon intervalle de profondeurs	Conservation d'un niveau relativement stable avant le 11 juin, malgré les périodes de sécheresse ou les pluies abondantes printanières	Niveaux d'eau de 0,25 m à 0,45 m	Niveaux d'eau de 0,46 m à 0,60 m	Niveau d'eau de < 0,25 m ou > 0,60 m
Vitesse d'assèchement du 30 avril au 1 ^{er} juillet	Baisse de niveau lente et modérée pendant les périodes avec et sans précipitations	Baisse de ≤ 3 cm/jour	Baisse de > 3 cm/jour et ≤ 4 cm/jour	Baisse de > 4 cm/jour
Vitesse de réponse aux précipitations normales entre le 30 avril et le 1 ^{er} juillet	Hausse modérée et durable en réponse à des précipitations journalières de ≤ 30 mm	Hausse de ≤ 3 cm/jour	Hausse entre > 3 cm/jour et ≤ 5 cm/jour	Hausse de > 5 cm/jour
Réactivation durable après l'étiage estival (étiage minimum de 3 jours)	Présence d'eau détectée au-dessus de la surface avant la fin du suivi automnal qui se maintient	Réactivation annuelle qui se maintient	Réactivation 2 fois en 3 ans	Moins de 2 réactivations sur 3 ans

Pour chaque site décrit en annexe, les points forts et les faiblesses sont rapportés dans un tableau des indicateurs et une appréciation du potentiel, pour le recrutement de la rainette faux-grillon y est mentionnée. Nous considérons que le potentiel est élevé si un indicateur reflète généralement le comportement attendu selon la description du tableau 2. Le potentiel est moyen si certaines déficiences peuvent limiter le recrutement certaines années. Finalement le potentiel est faible lorsque le milieu humide peut représenter occasionnellement ou régulièrement une défaillance qui a un impact majeur sur le recrutement. Comme par exemple, si un premier assèchement précoce survient avant le 11 juin, il est considéré que les têtards de la rainette faux-grillon n'y survivent pas, alors il est estimé que le potentiel du site est faible pour ce critère.

Nous utilisons aussi cette grille pour l'évaluation des sites potentiels, ce qui peut contribuer à mieux définir le concept d'aménagement. Dans une certaine mesure les critères des classes de potentiel, décrits ci-haut pour les aménagements, doivent être adaptés au contexte des milieux potentiels. Par exemple un fossé pourrait ne pas

satisfaisant aux critères de vitesse d'assèchement en raison de son écoulement. Néanmoins ces balises aident à définir si un site est inadéquat et doit être délaissé ou s'il est retenu, à mieux définir le plan d'aménagement. Ces détails sont exposés dans les modalités d'aménagement⁴ éditées en 2023. Dans le présent rapport, nous traitons uniquement des sites témoins et des sites aménagés. Pour chacun des sites, l'analyse basée principalement sur les indicateurs, les connaissances terrain et sur les graphiques, est présentée en détail aux annexes.

Points saillants de l'analyse des données climatiques

L'analyse des résultats de la variabilité des précipitations interannuelles qui a marqué la période de suivi est présentée à la figure 4. Au cours des 10 années de suivi, les conditions climatiques ont été assez variables. Les données de précipitation mensuelles totales⁵ montrent certains extrêmes, dont deux années consécutives où une sécheresse a sévèrement réduit l'hydropériode des sites de reproduction. Les printemps des années 2017, 2019, 2022 et 2024 ont été en revanche assez pluvieux, étant au-dessus de la normale des précipitations totales (Pt normale) calculée à 257,4 mm⁶ pour cette période (figure 4).

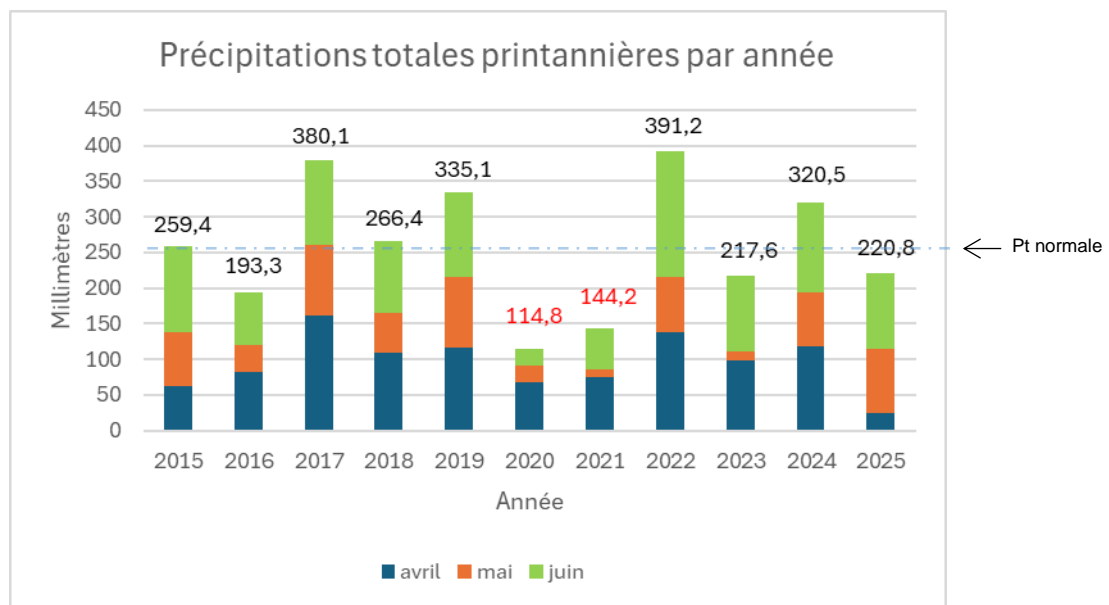


Figure 4 : Graphique des précipitations totales reçues en avril, en mai et en juin et de la normale calculée entre 2015 et 2025⁷

En avril, la plupart des sites ont bénéficié de l'eau de fonte et les températures plus fraîches qui assurent une plus forte résistance à l'assèchement lors de faibles précipitations en avril comme ce fût le cas en 2025. La quantité de pluie pendant les mois de mai et de juin est donc cruciale pour assurer un bon recrutement de la rainette faux-grillon car les sites de faible profondeur font face à davantage d'évapotranspiration à mesure que les températures augmentent. Les déficits de précipitations de mai et juin occasionnent donc les impacts les plus marqués. Les

⁴ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. 2023. Modalités d'aménagement d'un habitat de reproduction pour la rainette faux-grillon de l'Ouest, version préliminaire. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 34 pages et annexes.

⁵ [Données historiques - Climat - Environnement et Changement climatique Canada](#)

⁶ [Sommaire des normales climatiques 1981-2010 - Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, station Laprairie.](#)

⁷ Source : https://climate.meteo.gc.ca/historical_data, station 7027329 – Aéroport Saint-Hubert. Données complétées par celles de la station 702S006 – Aéroport Pierre-Élliott Trudeau.

printemps des années 2016, 2020, 2021, 2023 et 2025 accusent des déficits de précipitations (figure 4). C’est en 2016 (-25%), en 2020 (-55%) et en 2021 (-46%) où les déficits ont été les plus évidents et défavorables pour l’atteinte d’une hydropériode minimale. Mais notons aussi qu’en 2023, le déficit de -15% de pluie, concentré en mai, a eu potentiellement le même effet.

Les impacts du manque de précipitations sur la durée de l’hydropériode des étangs sont plus sévères lorsque les températures sont anormalement chaudes et que l’on observe des températures mensuelles qui dépassent les normales en avril, en mai ou en juin (figure 5). Ce fût d’ailleurs le cas en avril 2017, 2021, 2023, 2024 en mai 2015, 2018, 2022, 2024 puis en juin 2024 et 2025, mois où l’on a enregistré au Québec de telles anomalies⁹. Certaines anomalies surviennent aussi localement dans le sud du Québec, notamment au niveau des températures maximum. Selon les bilans climatiques du MELCCFP⁸. En 2020, des canicules sévères en mai et juin ont sans doute exacerbé la vitesse d’assèchement des milieux humides temporaires déjà impactés par le 3^e plus chaud mois d’avril en 100 ans au Québec⁹. En 2021, un déficit record de précipitations dans l’extrême sud-ouest de la province, couplé à un temps chaud, n’a pas renversé la situation.

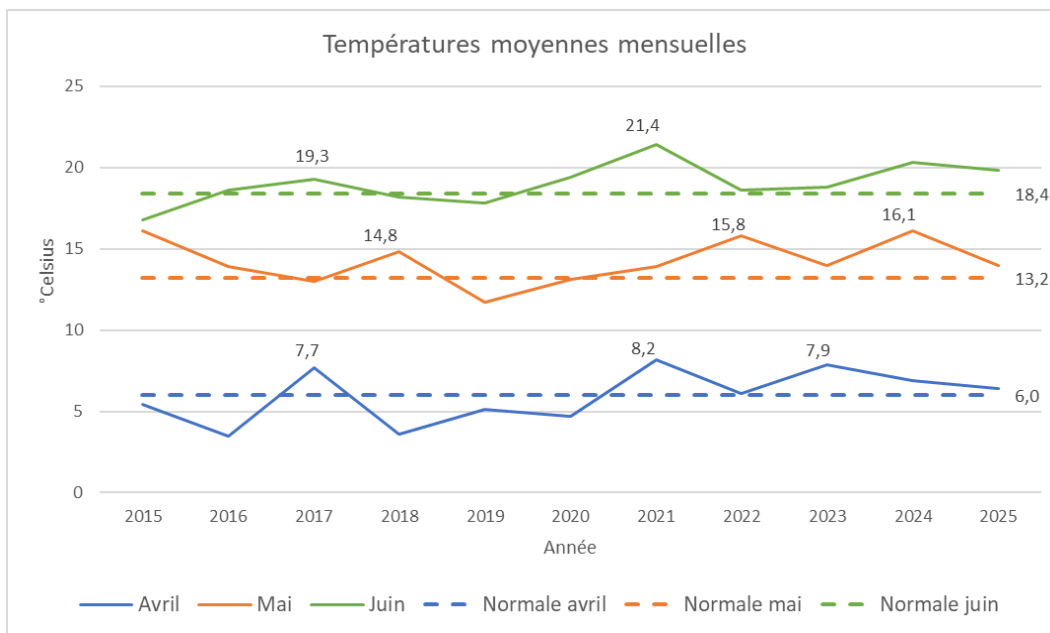


Figure 5 : Évolution des températures mensuelles moyennes par rapport aux normales^{10, 10}

En 2025, bien qu’après un printemps légèrement sous les normales de précipitations, l’été qui a suivi a été particulièrement chaud et très sec. Des canicules et/ou des minimums records de précipitations ont été enregistrés dans la région à partir du 16 juillet et cela a contribué à assécher la plupart des sites, même ceux qui avaient des hydropériodes très longues ou permanentes les années précédentes. Le fait que ce temps sec ait eu lieu après la période de développement des têtards et leur émergence des milieux humides est favorable pour les générations futures de la rainette faux-grillon, puisque la présence de prédateurs associés à une hydropériode permanente, une menace à la survie des têtards, a été négativement impactée elle, par l’assèchement complet des milieux humides.

⁸ [État du climat - Faits saillants](#)

⁹ [Sommaire des normales climatiques 1981-2010 - Ministère de l’Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques](#)

¹⁰ [Données historiques - Climat - Environnement et Changement climatique Canada](#)

Analyse de la dynamique hydrologique des sites

Dans cette section, un résumé de l'analyse est fait et le lecteur peut se référer à chacune des annexes pour plus de détails. Exceptionnellement en 2020, en raison de la pandémie, les chroniques hydrologiques ont débuté en juin.

Sites témoins

Nous avons analysé sept sites témoins où la présence de reproducteurs a été relevée plusieurs années, tous situés dans des secteurs présentant un taux d'occupation élevé selon l'analyse des données d'écoute du Ministère (données inédites). Dans ces secteurs se trouvent des milieux humides qui offrent des conditions favorables au renouvellement des populations. Certains sites témoins suivis ont une dynamique hydrologique conforme avec, à la clé, l'émergence de jeunes rainettes juvéniles (tableau 2). Certains sites témoins n'offrent pas une durée d'hydropériode minimale de 60 jours. Ils sont considérés alors comme des trappes écologiques qui ne contribuent pas au renouvellement de la population, et ce, même s'il y a observation de chants de reproduction.

Parmi les sites étudiés, ceux dont l'hydropériode favorise davantage le recrutement des rainettes faux-grillon sont les sites TM235 (annexe 1), TM237 (annexe 2) et TM134 (annexe 3). Mentionnons que le site TM134 recevait les eaux de fonte d'un dépôt de neiges usées, riches en chlorures, ce qui peut avoir des effets délétères sur le développement des têtards. Des travaux municipaux récents ont été réalisés afin de réorienter ces eaux hors de l'habitat, ce qui sera bénéfique pour l'espèce. Le site TM147 (annexe 4) est fonctionnel la plupart des années. Cependant, sa faible profondeur d'eau le rend sensible à l'assèchement précoce quand le printemps est particulièrement sec. Il est possible que cela influence aussi sa capacité à se réactiver à l'automne. Il demeure un site important pour la population en raison de sa localisation dans un corridor de connectivité où la densité de milieux humides est moins élevée. Sa performance hydrologique pourrait cependant être améliorée par un reprofilage (l'annexe 4 fait état d'une recommandation à cet égard).

Pour les autres sites témoins suivis au niveau hydrologique, aucun n'est vraiment conforme aux besoins des têtards de la rainette faux-grillon. Pour le site TM200-2 (annexe 5) : il n'y a qu'une année de suivi, soit 2016 – une année où le printemps a été sec, et le site s'est asséché avant la mi-juin. Il est possible que ce site puisse offrir de bonnes conditions si les précipitations régulières allongent l'hydropériode, mais la faible profondeur constatée n'en est pas garante. Quant au site TM15-07 (annexe 6), la profondeur d'eau y est faible et l'assèchement est rapide. Une seule année sur trois a été satisfaisante sur le plan de l'hydropériode, alors que les précipitations en 2019 étaient anormalement élevées. Le dernier site, TM199 (annexe 7), s'est révélé impropre à la reproduction de la rainette faux-grillon puisque sa faible profondeur et son hydropériode éphémère ne répondent pas aux besoins des têtards pour l'atteinte de la métamorphose.

Sites aménagés

Le site CIEL1 est inadéquat parce que son hydropériode y est permanente même en l'absence de précipitations. Une hydropériode permanente favorise les communautés de prédateurs comme les têtards et les adultes de grenouilles vertes et de ouaouarons ainsi que plusieurs espèces d'insectes aquatiques qui s'alimentent aux dépens des petits têtards de la rainette faux-grillon. Sensible à la prédation, l'espèce favorise stratégiquement les milieux humides temporaires pour y déposer ses œufs. La partie profonde de l'étang CIEL1 est de petite taille, toutefois elle ne s'est jamais asséchée d'avril 2022 à la mi-août 2025. Lors du relevé de la sonde en octobre 2025, après un déficit record de précipitations et des chaleurs estivales intenses, elle était à sec, mais il s'agit ici d'une année hors norme (annexe 8).

Une intervention majeure de reprofilage serait nécessaire pour assurer un assèchement annuel ou bisannuel. Quelques propositions d'amélioration sont détaillées à l'annexe 8. Il s'agirait de réduire la profondeur maximale et d'augmenter la superficie de la cuvette profonde au détriment de la partie plage du littoral. Toutefois, en l'absence

d'une telle intervention correctrice, l'exutoire pourrait être surcreusé pour diminuer le niveau maximal, mais cela reste risqué d'obtenir l'effet inverse car dès que les niveaux baisseront, la superficie couverte d'eau superficielle restera limitée à l'étroite cuvette. Les modalités d'aménagement d'un habitat de reproduction pour la rainette faux-grillon de l'Ouest¹¹ stipulent d'ailleurs que la partie profonde d'un aménagement doit occuper au moins 30 % de la superficie, car la densité des têtards pendant leur croissance est un facteur limitant connu affectant la survie des têtards et la taille à la métamorphose.

Le site CIEL2 a un comportement hydrologique un peu atypique. Bien qu'il maintienne un niveau stable en début d'hydropériode, il réagit fortement aux précipitations journalières qui dépassent les 20 mm. Son hydropériode a tendance à être longue, mais l'assèchement du milieu se produit trop rapidement lorsqu'il manque de précipitations. Selon le concept d'aménagement, lorsque le niveau est en dessous de 0,33 m l'eau résiduelle est divisée en deux petites cuvettes. L'assèchement par évapotranspiration pourrait alors être plus rapide. Le potentiel hydrologique pour la rainette faux-grillon de cet étang pourrait être amélioré par un reprofilage pour concevoir une grande cuvette qui engloberait les deux cuvettes initiales. L'annexe 9 décrit les correctifs proposés.

¹¹ [Modalités d'aménagement d'un habitat de reproduction pour la rainette faux-grillon de l'Ouest](#)

Conclusion

Le présent rapport brosse un portrait contrasté des conditions hydrologiques de neuf milieux humides dans l'habitat de la rainette faux-grillon au boisé Du Tremblay. Les sites potentiels ne sont pas inclus. La plupart des sites suivis sont situés dans des secteurs favorables au maintien des populations de la rainette faux-grillon. Trois sites présentent une hydrologie très favorable qui facilite l'atteinte de la métamorphose des têtards, qui peuvent s'y développer malgré les aléas climatiques. Deux autres ne sont fonctionnels qu'occasionnellement, totalement dépendants de la quantité de précipitations printanières pour atteindre les seuils préférentiels. Les quatre sites suivants n'ont pas les caractéristiques d'hydropériode requises pour faciliter un bon recrutement et ils représentent donc des trappes écologiques pour la rainette faux-grillon. Dans les cas où des lacunes ont été identifiées, il est possible d'améliorer les caractéristiques par des travaux correctifs (tableau 4), les annexes suivantes détaillent présentent les analyses et recommandations pour chacun des sites.

Tableau 3 : Récapitulatif de l'évaluation de la qualité hydrologique des sites suivis au Boisé Du Tremblay à Boucherville







Site suivi	Favorable	Défavorable	Correctifs proposés	Annexe
TM235	X		Augmentation de la profondeur par blocage partiel des voies d'écoulement ou par reprofilage	1
TM237	X			2
TM134	X		Vérifier la salinité de l'eau, suivre la dynamique hydrologique sur 3 ans	3
TM147	Variable		Augmentation de 0,15 à 0,2 m de la profondeur sur 30 % de sa superficie par reprofilage. Augmentation de la densité de milieux humides temporaires du secteur en aménageant des étangs supplémentaires	4
TM200		X	Étudier la possibilité de réunir les deux cuvettes profondes par reprofilage pour créer une seule de 0,3 m à 0,4 m de profondeur qui occupe minimalement 30% de la superficie totale	5
TM15-07		X	Augmentation de la profondeur jusqu'à 0,4 m et doubler la superficie par reprofilage	6
TM199		X	Augmentation de la profondeur jusqu'à 0,4 m par reprofilage	7
CIEL1		X	Diminuer la profondeur de la cuvette profonde à 0,25 ou 0,3 m tout en augmentant la superficie de la cuvette pour atteindre minimalement 30% de la superficie totale	8
CIEL2	Variable		Reprofilage le littoral pour diminuer la profondeur à 0,3 m tout en augmentant la superficie de la cuvette pour atteindre minimalement 30% de la superficie totale	9

Annexe 1 : Site témoin TM235

Site situé dans un secteur d'occupation et de productivité de la rainette faux-grillon (MELCCFP, données inédites) et pour lequel trois données d'écoute sont disponibles dans la Banque d'observations des reptiles et des amphibiens du Québec :

★ 2014 : Cote 3 ★ 2018 : Cote 3 ★ 2019 : Cote 1

Ce site témoin peut atteindre une profondeur de 0,29 m, mais pendant la période de développement des têtards, il s'est maintenu autour de 0,25 m en 2019 et peut descendre à 0,2 m (comme en 2018) lorsque les précipitations printanières sont plus rares. Le fait qu'il semble n'avoir qu'une faible profondeur d'eau lors de sa réactivation tardive peut être dû à la petite taille du bassin versant. La susceptibilité à l'assèchement précoce est un enjeu, cependant sa courbe d'assèchement est lente et il maintient une hydropériode de 80 jours.

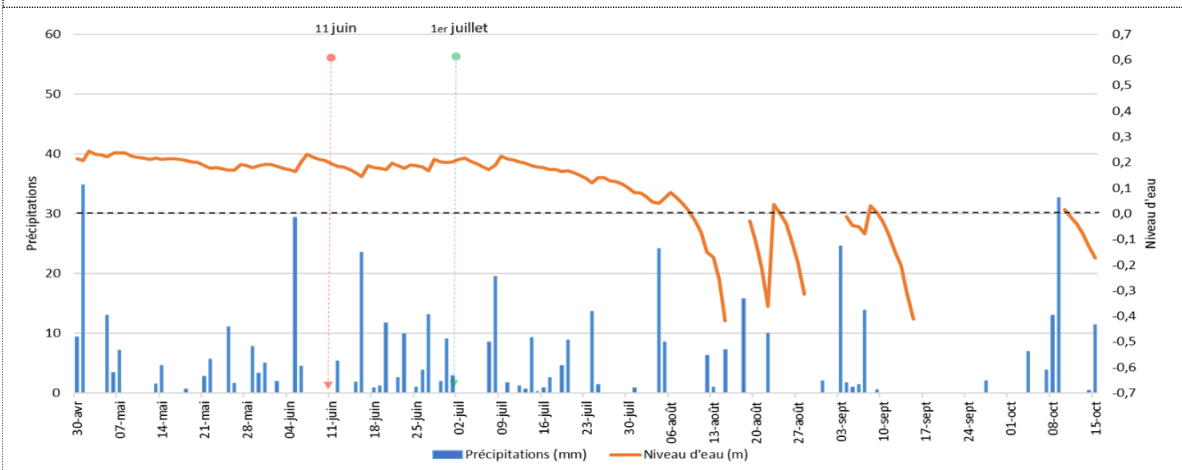
Indicateurs	Point faible	Point fort	Classe de potentiel
Durée de l'hydropériode (À partir du début théorique au 12 avril)	En l'absence de précipitations, possibilité d'assèchement avant le 1 ^{er} juillet	Hydropériode de 83 à 113 jours	Moyen 
Capacité d'alimentation rapide et de stockage de l'eau		Variations de ≤ 10 cm sur 24 heures	Élevé 
Niveau d'eau dans le bon intervalle de profondeurs	La profondeur maximale de 0,29 m ne se maintient pas	Maintien du niveau moyen de 0,16 à 0,19 m	Faible 
Vitesse d'assèchement du 30 avril au 1 ^{er} juillet		Baisse graduelle (0,01 m/jour) même quand le printemps est chaud et sec (2023), constance pour les deux années suivies	Élevé 
Réponse aux précipitations normales entre le 30 avril et le 1 ^{er} juillet		Très faibles variations jusqu'au premier assèchement	Élevé 
Réactivation durable après l'étiage estival (étiage minimum de 3 jours)	N'atteint pas le niveau printanier en octobre, réactivation tardive	S'est réactivé en 2019	Moyen 

Recommandation

Ce site pourrait bénéficier d'une amélioration de sa capacité de rétention pour faire face aux sécheresses, soit avec un blocage partiel des voies d'écoulement ou avec une profondeur accrue de 0,25 m. Il y a peut-être un déversement du trop-plein par un point bas qui serait à vérifier et à colmater. Dans ce dernier cas, l'aménagement d'une cuvette centrale, qui occuperait minimalement 30 % de la superficie du milieu humide avec une profondeur restaurée de près de 0,4 m, pourrait être étudié.

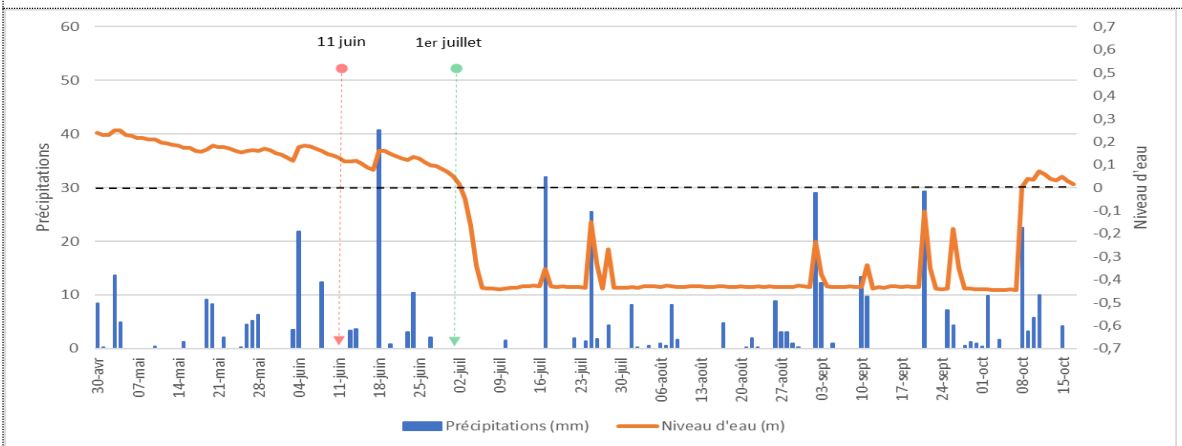
Chroniques du site témoin TM-235

Année 2017 : printemps frais, précipitations abondantes, juin chaud

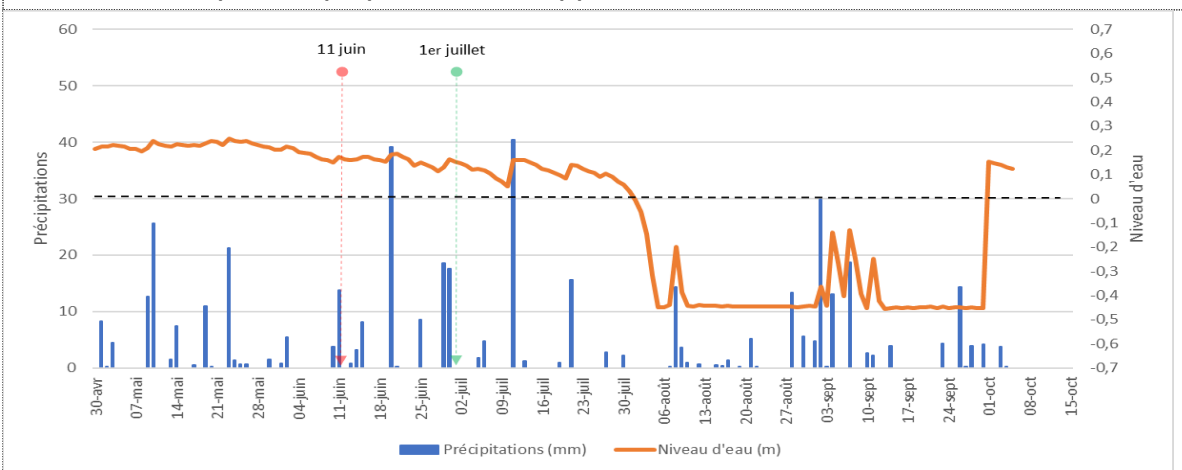


Note : La courbe est incomplète après le 15 août par manque des données précises

Année 2018 : printemps plus froid et plus sec



Année 2019 : printemps plus froid et apport d'eau record









Annexe 2 : Site témoin TM237

Site situé dans un secteur d'occupation et de productivité de la rainette faux-grillon (MELCCFP, données inédites) et pour lequel trois données d'écoute sont disponibles dans la Banque d'observations des reptiles et des amphibiens du Québec :

★ 2014 : Cote 3 ★ 2018 : Cote 3 ★ 2019 : Cote 1

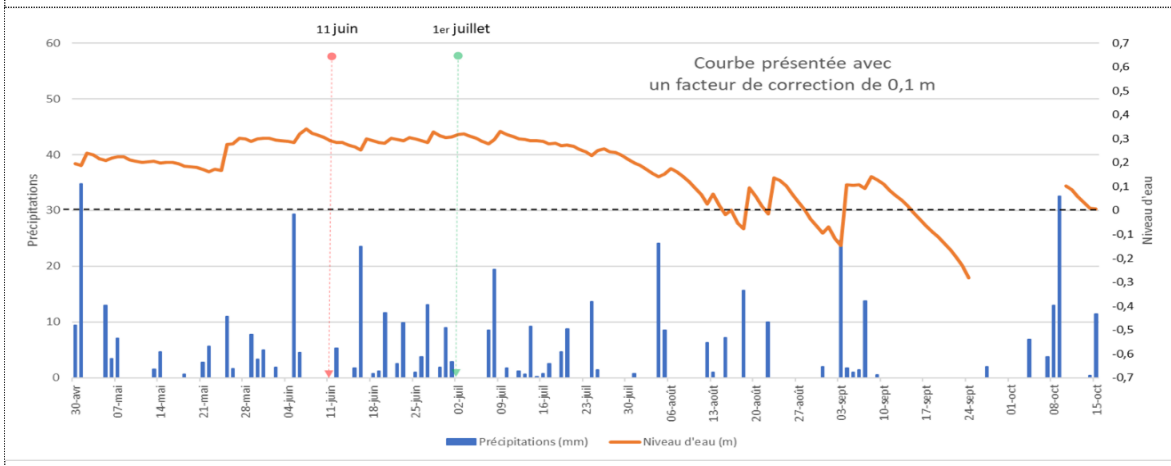
Ce site présente un potentiel élevé pour la rainette faux-grillon malgré sa faible profondeur. Les données sur les niveaux d'eau en 2017, fournies par l'étudiant de l'UQAM sont sous-estimées pour des raisons méthodologiques, c'est pourquoi nous avons appliqué un correctif de +0,1 m. Le maintien d'un niveau d'eau pendant trois années consécutives sans trop d'oscillations et un assèchement estival après le 1^{er} juillet sont des éléments positifs. Le manque de précipitations en 2018 a raccourci l'hydropériode, mais la courbe d'assèchement est sensiblement la même que celle observée en 2019 alors que les précipitations étaient abondantes. Bien qu'en 2018 le niveau d'eau soit descendu sous le capteur et que le site ne se soit pas rechargé avant le 15 octobre, le niveau d'eau était adéquat au printemps suivant. Ce site a donc la capacité d'absorber les variations des conditions climatiques printanières tout en fournissant des conditions adéquates pour la reproduction et le développement des têtards de la rainette faux-grillon.

Indicateurs	Point faible	Point fort	Classe de potentiel
Durée de l'hydropériode (À partir du début théorique au 12 avril)		Hydropériode de 85 à 126 jours	Moyen 
Capacité d'alimentation rapide et de stockage de l'eau		Variations de ≤ 10 cm à l'occasion > 10 cm	Moyen 
Niveau d'eau dans le bon intervalle de profondeurs	Généralement une profondeur autour du seuil de 0,2 m	Maintien du niveau moyen de 0,20 à 0,28 m	Faible 
Vitesse d'assèchement du 30 avril au 1 ^{er} juillet		En l'absence de précipitations, baisse graduelle de 0,02 m/jour;	Élevé 
Réponse aux précipitations normales entre le 30 avril et le 1 ^{er} juillet		Hausse ≤ 3 cm/jour (N.B. pour 2017 la hausse de mai est consécutive à une relève de données effectuée par UQAM)	Élevé 
Réactivation durable après l'étiage estival (étiage minimum de 3 jours)	Ne s'est pas réactivé en 2018 pendant la période de suivi	S'est réactivé au niveau printanier en octobre 2019	Moyen 

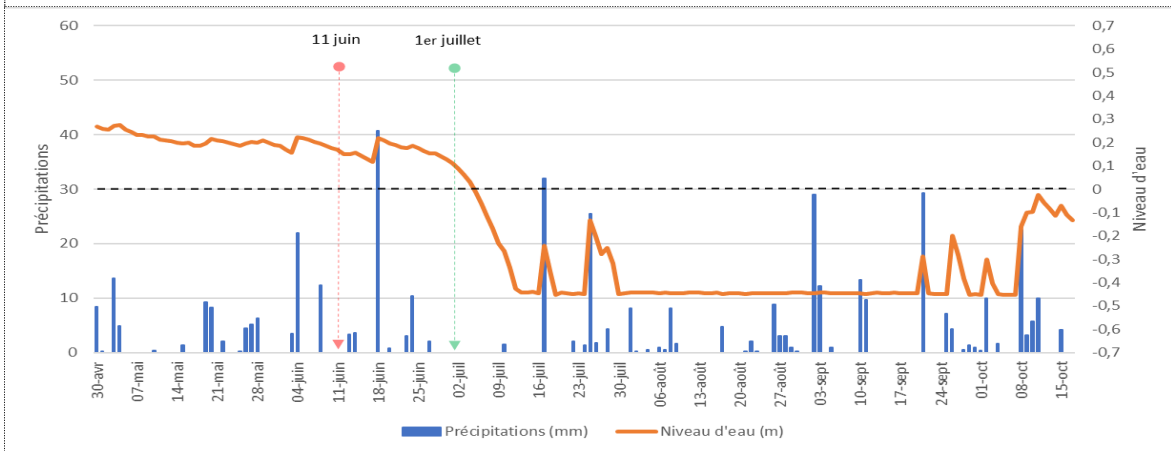
Il n'y a aucune recommandation de correctifs pour ce site.

Chroniques du site témoin TM237

Année 2017 : printemps frais, précipitations abondantes, juin chaud

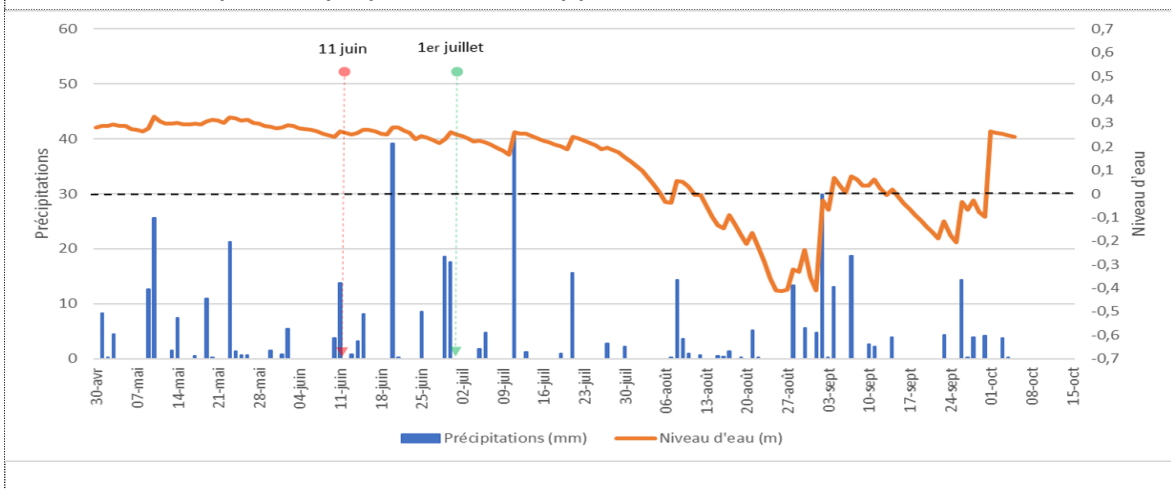


Année 2018 : printemps plus froid et plus sec



N.B. La ligne est horizontale lorsque le niveau de l'eau est plus bas que le capteur (-0,45 m)

Année 2019 : printemps plus froid et apport d'eau record









Annexe 3 : Site témoin TM134

Site situé dans un secteur d'occupation et de productivité de la rainette faux-grillon (MELCCFP, données inédites) et pour lequel cinq données d'écoute sont disponibles dans la Banque d'observations des reptiles et des amphibiens du Québec :

★ 2004 : Cote 3 ★ 2014 : Cote 3 ★ 2017 : Cote 3 ★ 2018 : Cote 3 ★ 2019 : Cote 1

Ce marais-marécage est alimenté en partie par l'eau de fonte du dépôt de neiges usées de la Ville de Longueuil. L'eau déborde du fossé en raison de l'écrasement d'un ponceau du sentier de motoneige, une centaine de mètres à l'ouest du marais. L'analyse ne tient compte que des résultats du suivi pendant quatre années, alors que l'eau de la fonte du dépôt de neiges usées alimentait ce grand milieu humide. Un échantillon d'eau prélevé en 2018 dans un grand marais au sud-ouest du site de neiges usées avait une salinité de 0,6 ppt (0,6 gr/litre),¹² ce qui peut être un facteur limitant pour le développement des têtards de la rainette faux-grillon à partir de 1 gr/litre. Des travaux correctifs ont été entrepris en 2024 par la Ville, afin de diriger les eaux des neiges usées vers un autre bassin versant.

Indicateurs	Point faible	Point fort	Classe de potentiel
Durée de l'hydropériode (À partir du début théorique au 12 avril)	Hydropériode un peu longue, pourrait tendre vers la permanence lors d'années pluvieuses	Hydropériode de 116 à 162 jours	Moyen 
Capacité d'alimentation rapide et de stockage de l'eau	Alimentation en partie par de l'eau chargée de sels de voirie (dépôt de neiges usées) pendant le suivi	Grande capacité de rétention, régulée par un point bas servant de déversoir	Élevée 
Niveau d'eau dans le bon intervalle de profondeurs		Niveau d'eau de 0,25 à 0,35 m	Élevé 
Vitesse d'assèchement du 30 avril au 1 ^{er} juillet	Liée possiblement en partie à l'arrêt de l'écoulement de l'eau de fonte du dépôt de neiges usées	La courbe d'assèchement est faible (0,01 à 0,02 m/jour)	Élevé 
Réponse aux précipitations normales entre le 30 avril et le 1 ^{er} juillet	Variations de 0,25 m lors de précipitations estivales de 30 mm et plus	Maintient un niveau qui varie de ± 0,1 m avant le 1 ^{er} juillet	Élevé 
Réactivation durable après l'étiage estival (étiage minimum de 3 jours)	Période d'assèchement trop courte en 2018	S'est réactivé à l'automne lorsque le suivi s'est prolongé jusqu'en octobre	Moyen 

Le marais est de bonne contenance et maintient un niveau d'eau entre 0,25 et 0,35 m jusqu'au 1^{er} juillet. Le niveau d'eau ne varie pas beaucoup, puisque la grande superficie du marais-marécage absorbe facilement les apports d'eau des précipitations et de l'écoulement du dépôt à neiges tout en régulant son niveau par une voie d'écoulement qui dirige le surplus d'eau vers le canal Saint-Bruno (ruisseau Massé). L'assèchement est plutôt tardif et possiblement régulé par le rythme de fonte de la neige du dépôt. Toutefois, une fois le marais asséché, des précipitations de 20-30 mm augmentent alors son niveau de plus de 0,1 à 0,2 m en 24 heures, ce qui témoigne d'un bassin versant étendu. Dans l'ensemble, ce milieu répond aux besoins de la rainette faux-grillon, mais la qualité de l'eau pourrait être un facteur limitant.

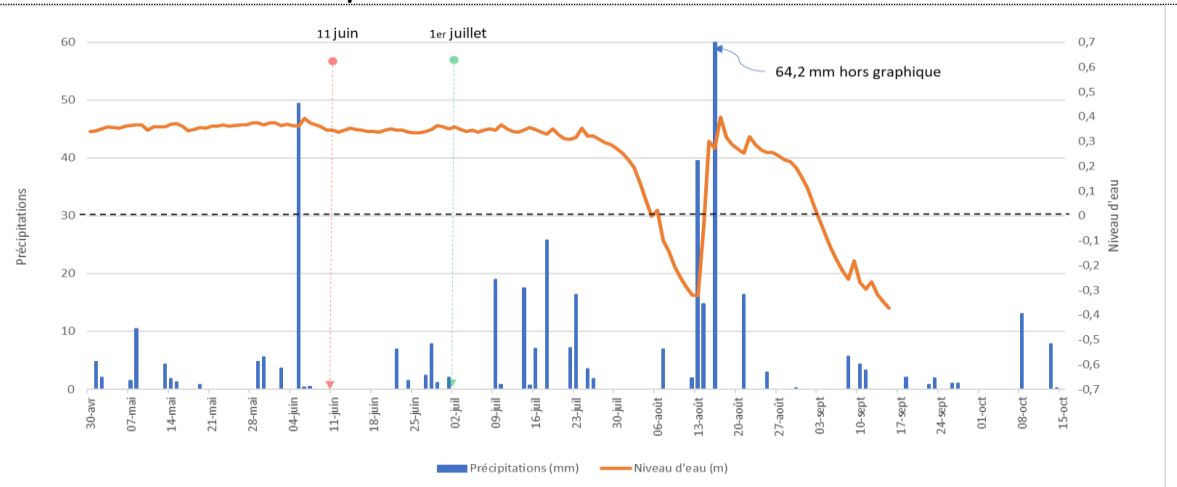
¹² Bouffard et Tremblay, 2019. Diagnostic de l'impact de l'activité du castor sur les habitats de reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest dans le boisé Du Tremblay à Longueuil – Phase 2. Présenté à la Fondation de la faune. 80 pages.

Recommandation

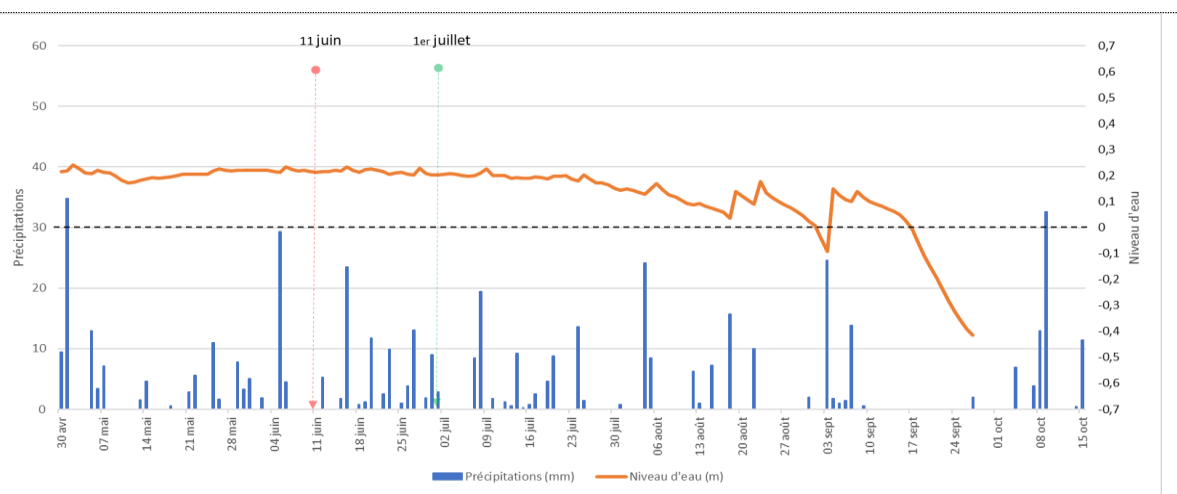
Il sera essentiel de vérifier comment la salinité de l'eau et la dynamique hydrologique sera modifiée après les travaux correctifs de détournement de l'exutoire du dépôt à neiges vers un autre bassin versant. Un suivi de 3 ans pour l'hydrologie et un échantillonnage d'eau pour déterminer la salinité ou la conductivité est recommandé. La conductivité ne doit pas dépasser les recommandations de la fiche 10 sur la restauration de l'habitat de la rainette faux-grillon de l'Ouest¹³, soit une conductivité inférieure à 100 µS.

Chroniques du site témoin TM134

Année 2016 : printemps froid et sec avec des précipitations peu abondantes et de la chaleur concentrée après la mi-mai

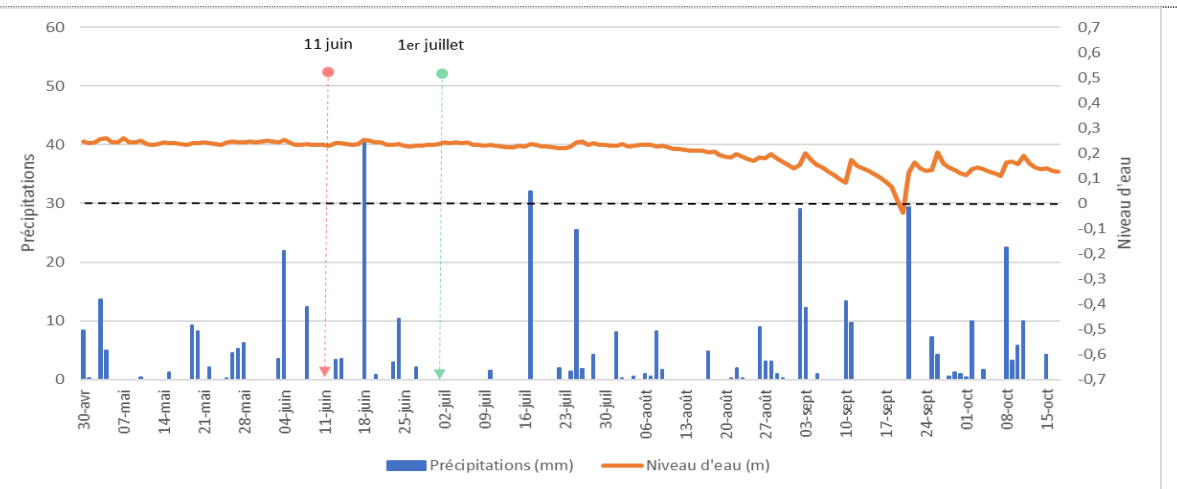


Année 2017 : printemps frais, précipitations abondantes, juin chaud

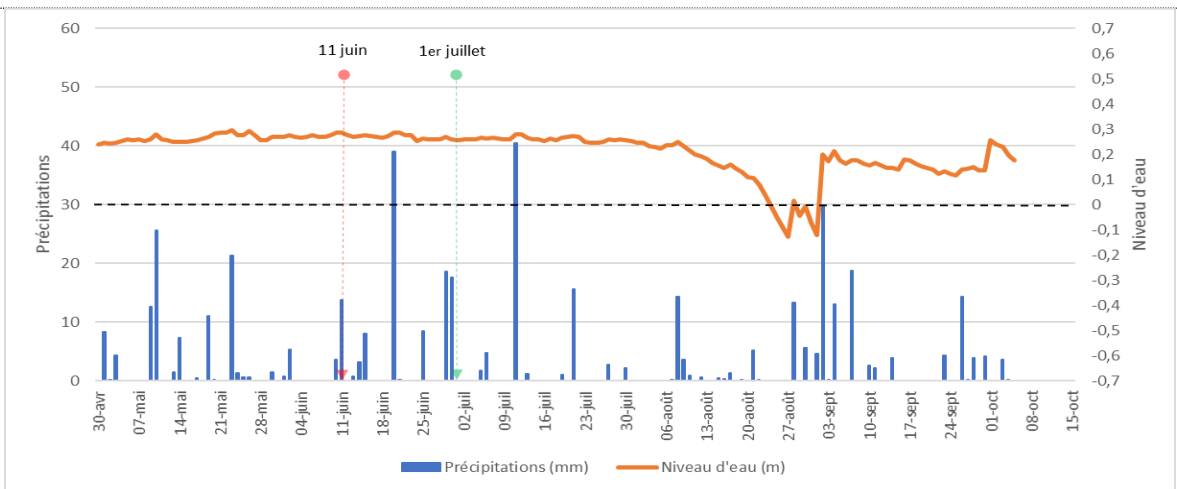


¹³ [Fiche 10 : Restauration de l'habitat de la rainette faux-grillon de l'Ouest](#)

Année 2018 : printemps plus froid et plus sec



Année 2019 : printemps plus froid et apport d'eau record









Annexe 4 : Site témoin TM147

Site situé dans un secteur d'occupation faible, mais dont la productivité est confirmée et considéré comme un secteur de connectivité (MELCCFP, données inédites). Quatre données d'écoute sont disponibles dans la Banque d'observation des reptiles et des amphibiens du Québec pour ce site :

★ 2009 : Cote 3 ★ 2010 : Cote 1 ★ 2012 : Cote 3 ★ 2016 : Cote 3

Le site TM147 est de qualité moyenne en raison de sa faible profondeur et de sa tendance à l'assèchement précoce. Cependant, il a la capacité de satisfaire les besoins de la rainette faux-grillon lorsque les précipitations en mai et juin sont régulières.

Indicateurs	Point faible	Point fort	Classe de potentiel
Durée de l'hydropériode (À partir du début théorique au 12 avril)		De 67 à 115 jours	Moyen 
Capacité d'alimentation rapide et de stockage de l'eau		Variation \leq 10 cm	Élevé 
Niveau d'eau dans le bon intervalle de profondeurs	Niveau d'eau $<$ 0,25 m	Se maintient jusqu'en juillet si les précipitations sont régulières	Faible 
Vitesse d'assèchement du 30 avril au 1 ^{er} juillet		Baisse de \leq 3 cm/jour	Élevé 
Réponse aux précipitations normales entre le 30 avril et le 1 ^{er} juillet		En cas de précipitations concentrées, variations de 0,3 à 0,4 m avec assèchement tardif	Moyen 
Réactivation durable après l'étiage estival (étiage minimum de 3 jours)	Se se réactive pas à l'automne	si	Faible 

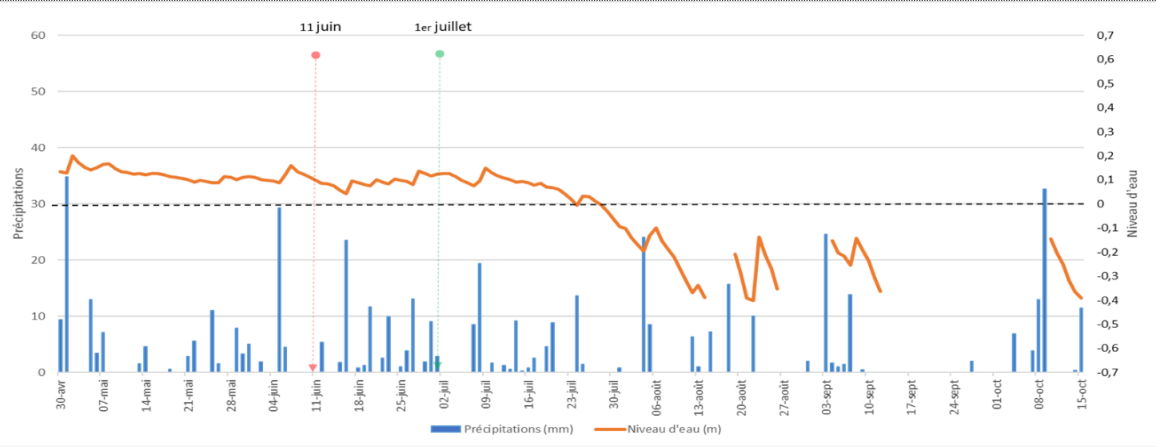
Recommandation

TM147 est un site situé dans un secteur qui ne comporte pas un grand nombre de sites de reproduction, d'où son importance comme site tremplin de connectivité. Ce serait d'un intérêt certain de favoriser la régularité de l'atteinte des conditions hydrologiques adéquates par des correctifs qui aurait pour but d'en augmenter la profondeur de 0,15 à 0,2 m, et ce, sur 30 % de sa superficie. L'objectif serait d'assurer une hydropériode de 80 jours. Par ailleurs, il pourrait être bénéfique d'augmenter la densité de milieux humides temporaires variés bénéficiant d'un ensoleillement dans ce secteur de connectivité. À cet effet, il est conseillé de lire les fiches de bonnes pratiques disponibles sur le site Habitat de la rainette faux-grillon de l'Ouest, sur la plateforme Québec.ca¹⁴.

¹⁴ [Habitat de la rainette faux-grillon de l'Ouest | Gouvernement du Québec](#)

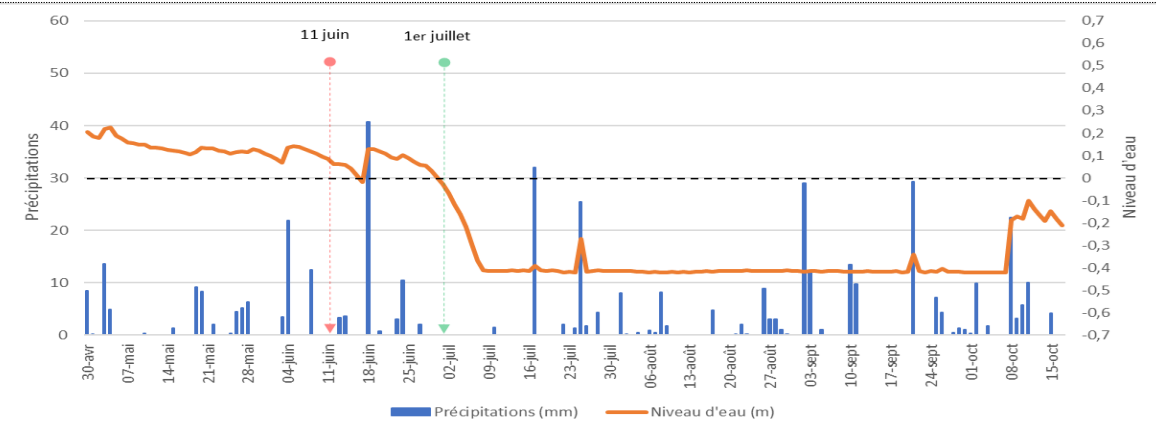
Chroniques du site témoin TM147

Année 2017 : printemps frais, précipitations abondantes, juin chaud

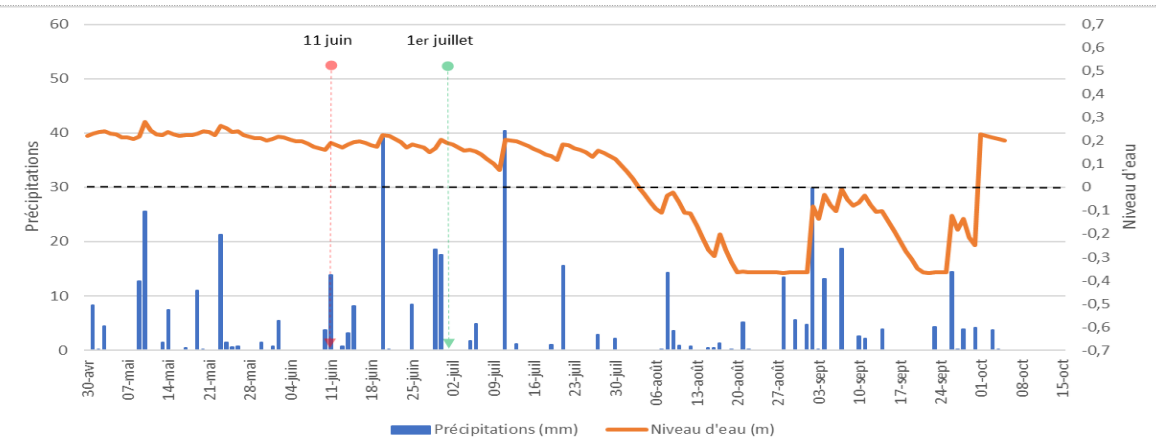


Note : La courbe est incomplète après le 15 août par manque de données précises de l'UQAM

Année 2018 : printemps plus froid et plus sec



Année 2019 : printemps plus froid et apport d'eau record









Annexe 5 : Site témoin TM200-2

Site situé dans un secteur d'occupation et de productivité de la rainette faux-grillon (MELCCFP, données inédites) et pour lequel sept données d'écoute sont disponibles dans la Banque d'observations des reptiles et des amphibiens du Québec :

- ★ 2010 : Cote 3 ★ 2011 : Cote 2 ★ 2012 : Cote 3 ★ 2014 : Cote 3
 ★ 2017 : Cote 1 ★ 2018 : Cote 3 ★ 2019 : Cote 1

Le site a hébergé des chorales de plusieurs individus à au moins quatre reprises. Son potentiel hydrologique est pourtant assez moyen, principalement en raison de sa faible profondeur qui entraîne des assèchements précoces, comme en 2016, seule année de suivi (tableau suivant). Bien que l'assèchement soit lent au début de l'hydropériode, le manque de précipitations vient l'accélérer. Une seule année de suivi en contexte de sécheresse ne permet pas de valider la capacité du site de se maintenir lorsque les précipitations sont plus constantes. Il faut donc être prudent dans l'évaluation de sa capacité à maintenir une hydropériode minimale de 60 à 80 jours. Néanmoins, la faible profondeur (moins de 0,2 m) rend évidemment l'hydropériode encore plus sensible au manque de précipitations et cette caractéristique est donc prise en compte dans notre recommandation.

Indicateurs	Point faible	Point fort	Classe de potentiel*
Durée de l'hydropériode (À partir du début théorique au 12 avril)	Hydropériode de 49 jours en 2016		Faible 
Capacité d'alimentation rapide et de stockage de l'eau		Variation ≤ 10 cm	Élevé 
Niveau d'eau dans le bon intervalle de profondeurs	Profondeur inférieure à 0,2 m		Faible 
Vitesse d'assèchement du 30 avril au 1 ^{er} juillet		Baisse de ≤ 3 cm/jour	Élevé 
Réponse aux précipitations normales entre le 30 avril et le 1 ^{er} juillet	Peut aller à 0,31 m/jour avec des précipitations de 50 mm	Généralement ≤ 3 cm/jour	Élevé 
Réactivation durable après l'étiage estival (étiage minimum de 3 jours)	Ne s'est pas réactivé durablement (pénurie de précipitations*)		Faible 

*Note : Analyse basée sur une seule année de suivi, où il y a eu déficit de précipitations printanières.

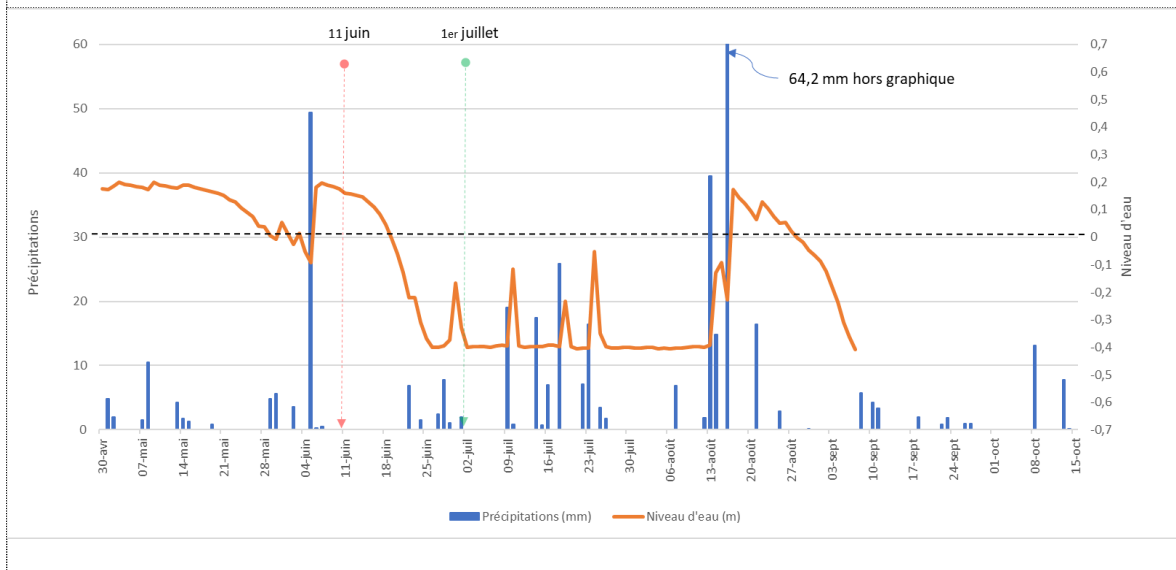
Recommandation

Le site aurait avantage à être réaménagé pour augmenter sa taille et sa profondeur. En tenant compte de la présence de plusieurs mares à proximité, il est suggéré d'étudier la possibilité de reprofiler quelques-unes des mares pour les joindre au site TM200-2 et ainsi créer un seul étang qui aurait une contenance améliorée, ce qui pourrait allonger l'hydropériode. Un plus grand volume d'eau permet aussi de faire face aux périodes de sécheresse printanières. La cuvette principale devrait avoir une profondeur

de 0,35 à 0,4 m. Un suivi ultérieur de 3 ans sera néanmoins nécessaire pour s’assurer que l’hydropériode correspond davantage aux besoins des têtards de la rainette faux-grillon.

Chroniques du site témoin TM200-2

Année 2016 : printemps froid et sec avec des précipitations peu abondantes et de la chaleur concentrée après la mi-mai









Annexe 6 : Site témoin TM15-07

Site situé dans un secteur d'occupation et de productivité de la rainette faux-grillon (MELCCFP, données inédites) et pour lequel trois données d'écoute sont disponibles dans la Banque d'observations des reptiles et des amphibiens du Québec :

★ 2015 : Cote 1 ★ 2017 : Cote 1 ★ 2018 : Cote 1

Le site est situé dans un secteur d'occupation par la rainette faux-grillon et localisé dans un sentier de motoneige désaffecté où la canopée est absente. Il est de faible profondeur et de faible contenance, ce qui ne permet pas le maintien d'une hydropériode satisfaisante pour assurer le recrutement de la rainette faux-grillon. Il agit comme une trappe écologique, c'est-à-dire que même s'il attire des adultes et qu'ils y déposent leurs œufs, les têtards n'arrivent pas au stade de grenouillettes et ne contribuent vraisemblablement pas au renouvellement de la population.

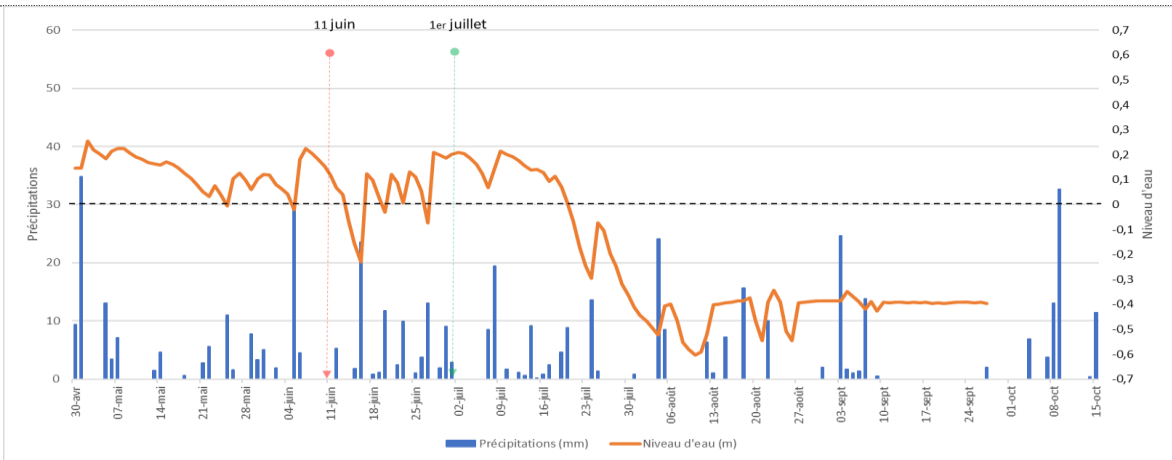
Indicateurs	Point faible	Point fort	Classe de potentiel*
Durée de l'hydropériode (À partir du début théorique au 12 avril)	Tendance à l'assèchement précoce hydropériode entre 37 et 66 jours	En 2019, avec un printemps avec un apport d'eau important, il a atteint 66 jours	Faible 
Capacité d'alimentation rapide et de stockage de l'eau	Variation > 10 cm qui ne perdure pas		Faible 
Niveau d'eau dans le bon intervalle de profondeurs	Niveau d'eau < 0,25 m		Faible 
Vitesse d'assèchement du 30 avril au 1 ^{er} juillet	Baisse > 4 cm/jour		Faible 
Réponse aux précipitations normales entre le 30 avril et le 1 ^{er} juillet	Hausse > 5 cm/jour		Faible 
Réactivation durable après l'étiage estival (étiage minimum de 3 jours)	Pas de réactivation efficace		Faible 

Recommandation

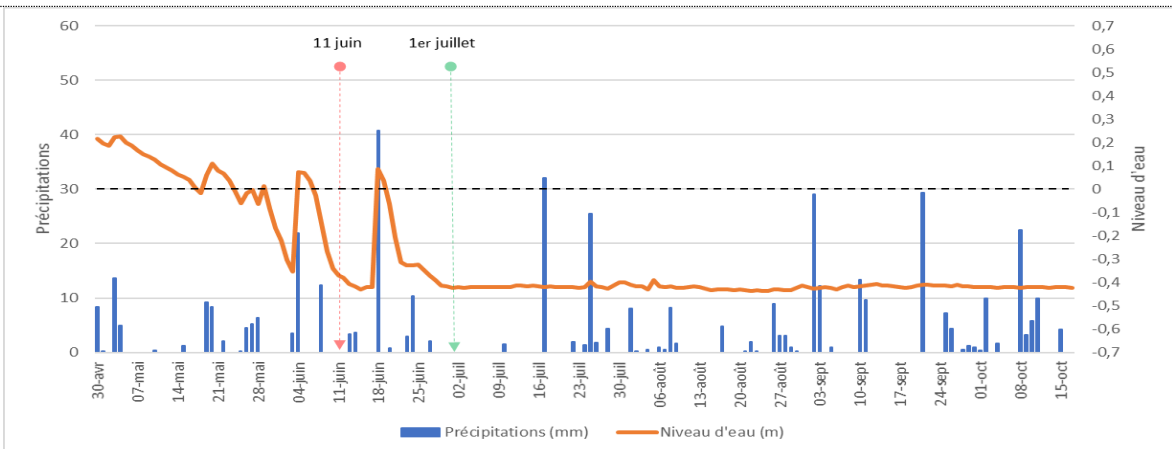
Comme le niveau d'eau, même dans le sol, se rétracte rapidement au-delà des 20 premiers centimètres, un seul surcreusage ne suffirait pas à améliorer sensiblement les caractéristiques du site. Pour favoriser la reproduction de la rainette faux-grillon, l'augmentation de la superficie inondée est essentielle. Il faut atteindre jusqu'à un minimum de 200 m² voire davantage et augmenter la profondeur maximale à 0,4 m afin d'allonger l'hydropériode et de développer la résilience hydrologique face aux épisodes de canicule ou de sécheresse. Une caractérisation de la perméabilité du sol en place doit être faite préalablement pour évaluer s'il y a présence de percolation. Car si le site ne maintient pas son hydropériode en raison de d'infiltrations dans le sol, l'utilisation de techniques d'étanchéité doit être envisagée sérieusement. Ces travaux d'amélioration du potentiel hydrologique à cet emplacement seraient très bénéfiques pour la viabilité de la population de rainettes faux-grillon de ce secteur du boisé Du Tremblay.

Chroniques du site TM15-07

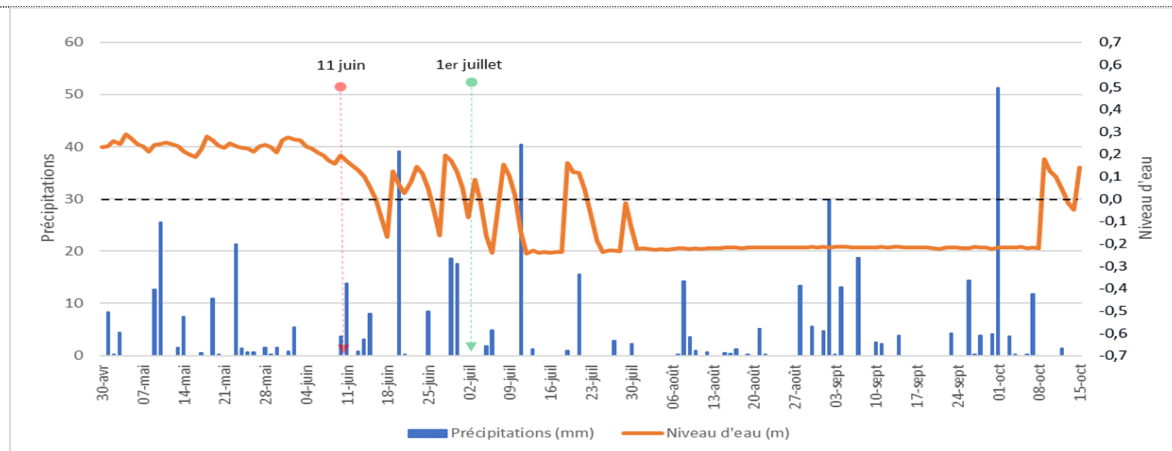
Année 2017 : printemps frais, précipitations abondantes, juin chaud



Année 2018 : printemps plus froid et plus sec



Année 2019 : printemps plus froid et apport d'eau record









Annexe 7 : Site témoin TM199

Site situé dans un secteur d'occupation et de productivité de la rainette faux-grillon (MELCCFP, données inédites) et pour lequel trois données d'écoute sont disponibles dans la Banque d'observations des reptiles et des amphibiens du Québec :

★ 2010 : Cote 2 ★ 2011 : Cote 1 ★ 2018 : Cote 3

Le site est situé dans un secteur bien ensoleillé. Bien que de bonne taille, il est de très faible profondeur et s'assèche très rapidement avant la mi-juin même si son taux d'assèchement ne dépasse pas le 3 cm par jour. Une hypopériode aussi éphémère ne permet pas aux têtards de la rainette faux-grillon de se développer jusqu'à la métamorphose. Il s'agit donc d'une trappe écologique, puisque les têtards meurent par dessiccation avant d'atteindre le stade de grenouillette. Ce site attirait pourtant plusieurs reproducteurs de la rainette faux-grillon. La perte nette d'effectifs affecte la capacité de la population de ce secteur à se renouveler.

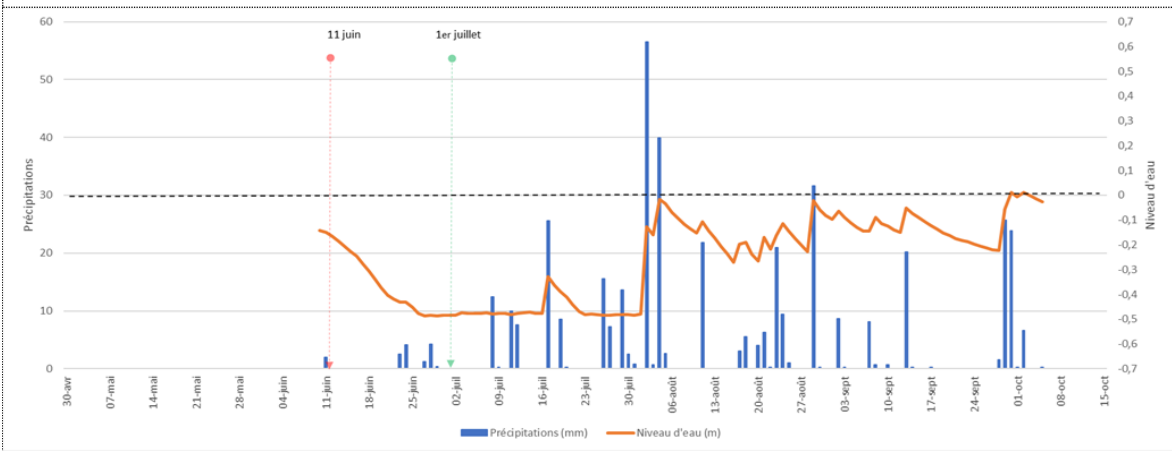
Indicateurs	Point faible	Point fort	Classe de potentiel*
Durée de l'hydropériode (À partir du début théorique au 12 avril)	Hydropériode éphémère de 43-45 jours		Faible 
Capacité d'alimentation rapide et de stockage de l'eau		Variation ≤ 10 cm. *Considérant le faible niveau de l'eau, cette donnée est moins prépondérante	Élevé* 
Niveau d'eau dans le bon intervalle de profondeurs	Niveau d'eau < 0,25 m N'emmagasine pas plus de 0,16 m d'eau		Faible 
Vitesse d'assèchement du 30 avril au 1 ^{er} juillet		Baisse ≤ 3 cm/jour	Élevé 
Réponse aux précipitations normales entre le 30 avril et le 1 ^{er} juillet	Hausse > 5 cm/jour		Faible 
Réactivation durable après l'étiage estival (étiage minimum de 3 jours)	Aucune		Faible 

Recommandation

L'emplacement est très intéressant en raison de sa localisation près des milieux ouverts composés de friches et de fossés. Le site dispose de caractéristiques favorables pour ce qui est de sa taille, de son ensoleillement et de sa végétation basse. De plus sa proximité avec le canal Saint-Bruno, un corridor de connectivité reconnu est un atout pour la restauration. Il devrait être sérieusement envisagé d'effectuer une restauration des conditions hydrologiques de ce milieu humide pour favoriser le recrutement des rainettes faux-grillon. L'augmentation des capacités d'accumulation d'eau à un niveau minimal de 0,30 m sur 30% de la superficie de ce milieu humide améliorerait l'hydropériode. Si l'hydropériode atteint 60 à 80 jours, cela stimulerait fortement la productivité de ce secteur notamment pour la rainette faux-grillon. Il faudra d'abord vérifier la granulométrie du sol par des sondages. S'il existe une sous-couche argileuse, alors un recreusage pour former une cuvette est suggéré afin qu'elle atteigne entre 0,3 m et 0,45 m de profondeur. Dans le cas d'un substrat grossier favorisant la percolation, l'utilisation de techniques d'imperméabilisation est assurément à envisager.

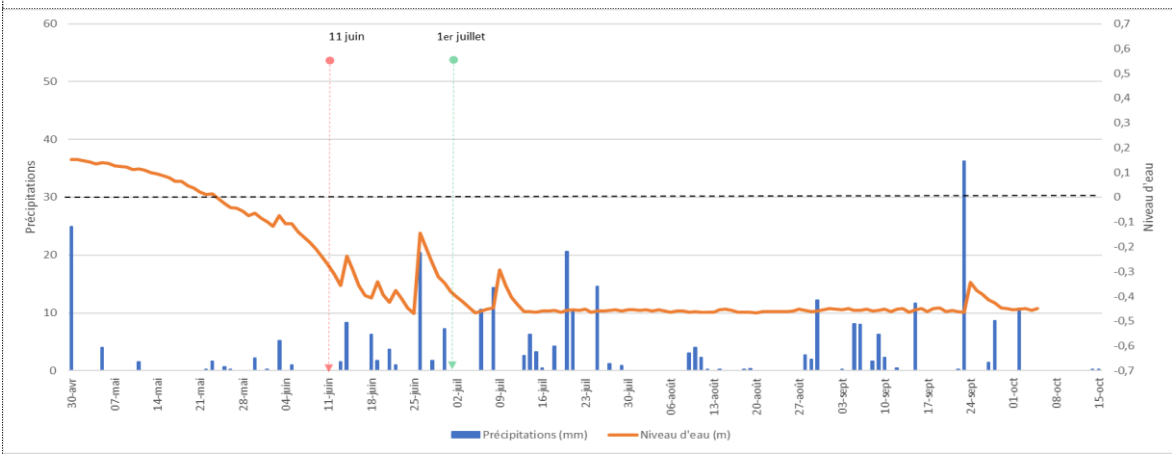
Chroniques du site témoin TM199

Année 2020 : printemps froid avec une rare canicule en mai et juin

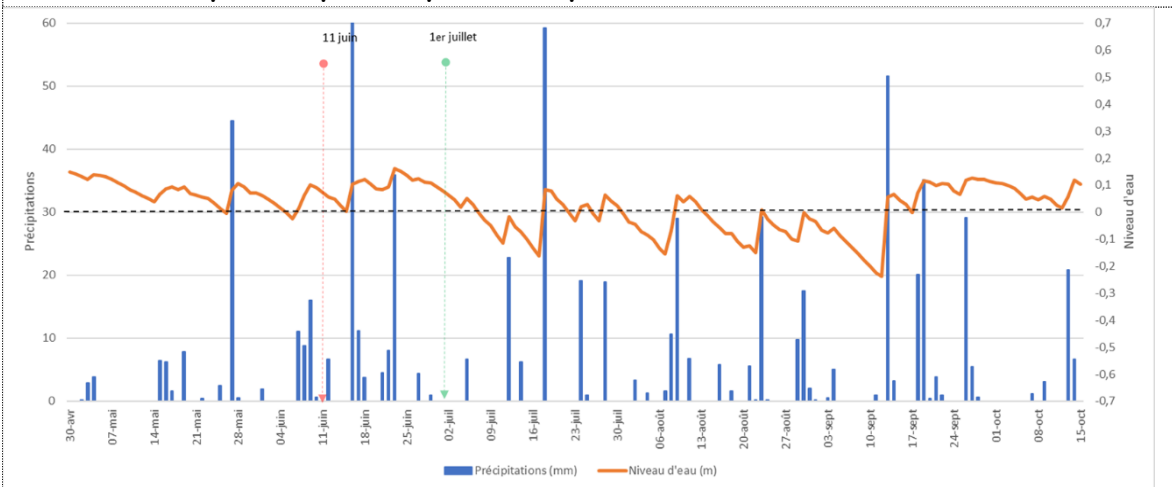


Note : En 2020, les restrictions relatives à la pandémie ont forcé le report de l'instrumentation après le début juin.

Année 2021 : printemps chaud et sec, déficit de pluie record



Année 2022 : printemps très pluvieux après avril et canicule en mai








Annexe 8 : Site aménagé CIEL1

Site situé dans un secteur d'occupation et de productivité de la rainette faux-grillon (MELCCFP, données inédites) et pour lequel cinq données d'écoute à moins de 80 mètres de distance sont disponibles dans la Banque d'observations des reptiles et des amphibiens du Québec (cote 3 entre 2004 et 2018 et cote 1 en 2019).

Le site a été aménagé en 2018. Il est constitué d'un chapelet de quatre étangs, dont trois sont connectés hydrologiquement (B, C et CIEL1, tableau 2) lorsque les niveaux d'eau sont élevés. Selon les plans tels que construits¹⁵, les étangs ont un littoral avec une pente très graduelle en forme de plage peu profonde qui se prolonge par une cuvette. Les cuvettes profondes des quatre étangs atteignent 0,40 m, 0,48 m, 0,50 m ou 0,60 m de profondeur. La station piézométrique CIEL1 est située dans le troisième étang, qui a une profondeur maximale établie à 0,60 m. Cet aménagement a une superficie d'environ 220 m².

L'aménagement s'est révélé inadéquat principalement en raison de son hypodérme permanente et son niveau qui dépasse les 60 cm. Son niveau d'enneigement peut atteindre 0,76 m. Malgré des épisodes de sécheresse et de canicule printanières durant la période de suivi, les plus faibles profondeurs atteintes entre le début de l'hypodérme et le 1^{er} juillet sont de 0,22 m en 2023, 0,31 m en 2022 et 0,43 m en 2024. Le niveau d'eau enregistré au 1^{er} juillet se situait entre 0,40 et 0,53 m, ce qui ne correspond pas au niveau d'eau des étangs temporaires de la rainette faux-grillon, qui sont habituellement secs ou faiblement inondés à cette date.

Indicateurs	Point faible	Point fort	Classe de potentiel*
Durée de l'hypodérme (À partir du début théorique au 12 avril)	Hypodérme permanente	S'est asséché le 15 août 2025 (sécheresse sévère)	Faible 
Capacité d'alimentation rapide et de stockage de l'eau		Variations ≤ 10 cm	Élevé* 
Niveau d'eau dans le bon intervalle de profondeurs	Niveau d'eau atteint 0,76 m		Faible 
Vitesse d'assèchement du 30 avril au 1 ^{er} juillet		Baisse de ≤ 3 cm/jour	Élevé 
Réponse aux précipitations normales entre le 30 avril et le 1 ^{er} juillet	Une hausse à 4,06 cm/jour	Hausse > 3 cm/jour et ≤ 4 cm/jour	Moyen 
Réactivation durable après l'étiage estival (étiage minimum de 3 jours)	Aucune (ne s'assèche pas)		NA

¹⁵ Terraformex, 2019. Rapport tel que construit et état de référence pour le suivi environnemental, aménagement d'étangs temporaires pour la reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest, Boisé Du Tremblay, Boucherville, Québec. Préparé pour Ciel et Terre et Boucherville. 32 pages

Recommandation

Une intervention majeure serait nécessaire pour diminuer la profondeur de la cuvette profonde de moitié tout en augmentant sa superficie à 70 m². En effet, les modalités d'aménagement d'un habitat de reproduction pour la rainette faux-grillon de l'Ouest¹⁶ stipulent que la partie profonde d'un aménagement doit occuper au moins 30 % de la superficie. Une superficie trop restreinte quand le niveau de l'eau baisse provoque une trop grande densité des têtards. La densité des têtards durant leur croissance est un facteur limitant reconnu pour réduire la survie au stade adulte en raison d'une plus petite taille à la métamorphose. Il faudrait donc complètement refaire le profil de cet aménagement pour réduire l'hydropériode en augmentant la superficie inondée pour garantir une pleine croissance aux têtards.

La deuxième option proposée est moins efficace à ce niveau mais moins compliquée à mettre en œuvre et vise simplement la réduction de l'hydropériode. La superficie en eau restera quand même limitée à la cuvette étroite dès que les niveaux baisseront. Il s'agit de surcreuser l'exutoire. L'exutoire des étangs est à une élévation de 29,05 m au niveau du troisième étang, selon les plans tels que construits¹¹. Les données sur les niveaux d'eau collectées permettent d'évaluer théoriquement les hydropériodes pour les trois scénarios de diminution de l'élévation de l'exutoire suivants à titre d'exemples :

Scénario 1 : Abaissement de 0,3 m pour atteindre une élévation de 28,75 m : une réduction de 0,3 m de la profondeur maximale de cet aménagement est attendue. En reportant cela sur les chroniques, le premier assèchement serait alors intervenu en août en 2022 et en 2025, et en septembre en 2024, ce qui est acceptable. Cependant, l'hydropériode de l'année 2023 serait réduite à 55 jours.

Scénario 2 : Abaissement de 0,25 m plutôt que 0,3 m, l'exutoire est à une élévation de 28,80 m : l'hydropériode aurait été rallongée minimalement de 2 jours en 2025, 14 jours en 2022 et 19 jours en 2024 en comparaison du scénario 1. En 2023, une année sous les normales de précipitations printanières, sept journées d'hydropériode s'ajouteraient par rapport au scénario 1 pour atteindre 62 jours.

Scénario 3 : En réduisant le niveau d'eau de seulement 0,2 m à l'élévation 28,85, l'hydropériode serait restée permanente en 2022 et 2025, elle aurait été pratiquement aussi longue en 2024 et elle aurait été rallongée de 113 jours en 2023 pour atteindre 175 jours.

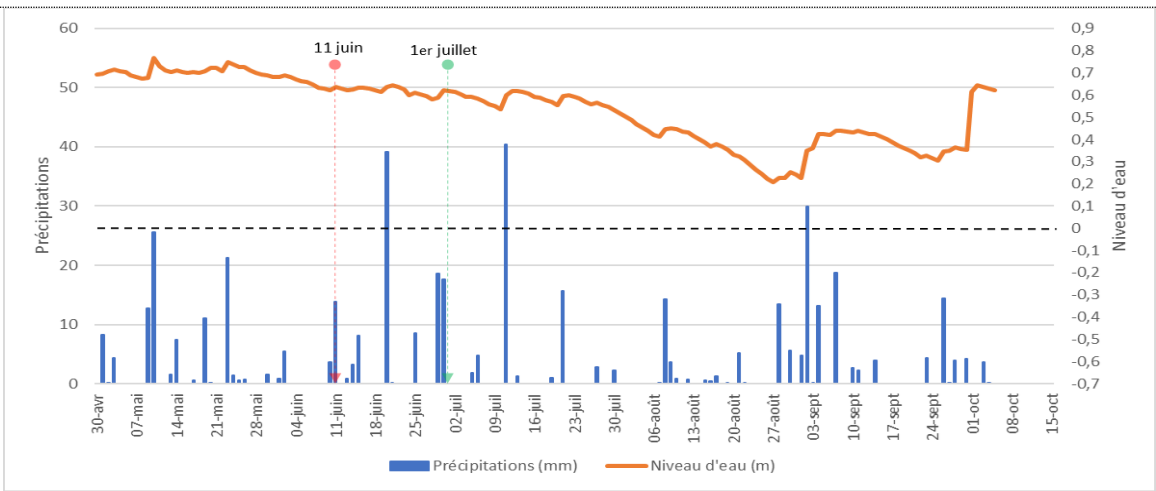
Devant les résultats de ces différents scénarios où il y a très peu d'impact sur l'hydropériode quand il y a un déficit de précipitations, la solution proposée réside dans le rabaissement du niveau de l'eau de 0,3 m, ce qui permet l'atteinte d'une hydropériode temporaire le plus souvent possible, même si à l'occasion cela se traduit par une hydropériode de moins de 60 jours. Compte tenu du grand marais à proximité (TM134), c'est une solution acceptable qui ne devrait pas nuire au recrutement global du secteur. Une amélioration possible à cette option consiste à installer à l'exutoire un mécanisme de contrôle du niveau d'eau pour les fossés agricoles. Dans ce cas, si le radier de l'exutoire était ramené à 28,75 m, cette structure permettrait d'ajuster à la hausse le niveau jusqu'à l'élévation de 28,90 m. Ce qui assurerait une plus grande superficie en eau pendant la croissance des têtards. Par la suite si l'étang n'est pas sec à la fin juillet, la porte de la structure pourrait être ouverte pour laisser évacuer les eaux de l'aménagement. La porte serait réinstallée avant le début de l'hydropériode de l'année subséquente. Cette modification ne viendrait pas altérer les niveaux d'eau et l'hydropériode des autres étangs, puisque ceux-ci se déconnectent dès que le niveau d'inondation du troisième étang est plus bas que l'élévation de 28,95 m, soit dès que son niveau est sous le demi-mètre d'eau.

Pour donner suite à la réfection un suivi de trois ans est recommandé. Il est essentiel de suivre les niveaux d'eau des aménagements sur plusieurs années pour s'assurer de l'atteinte d'une hydropériode de 60 à 80 jours et ce, dans la grande majorité des conditions climatiques annuelles.

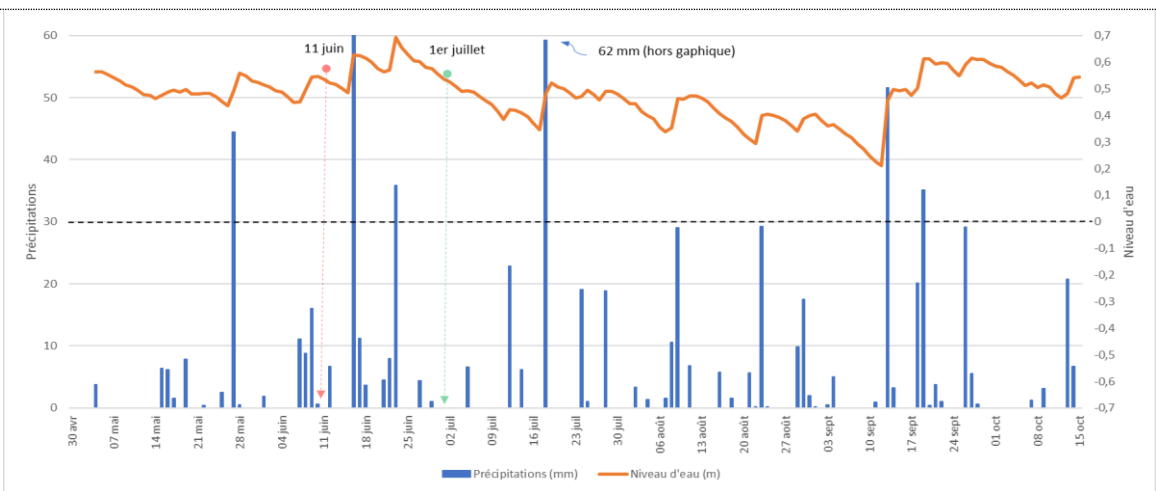
¹⁶ [Modalités d'aménagement d'un habitat de reproduction pour la rainette faux-grillon de l'Ouest](#)

Chroniques du site aménagé CIEL1

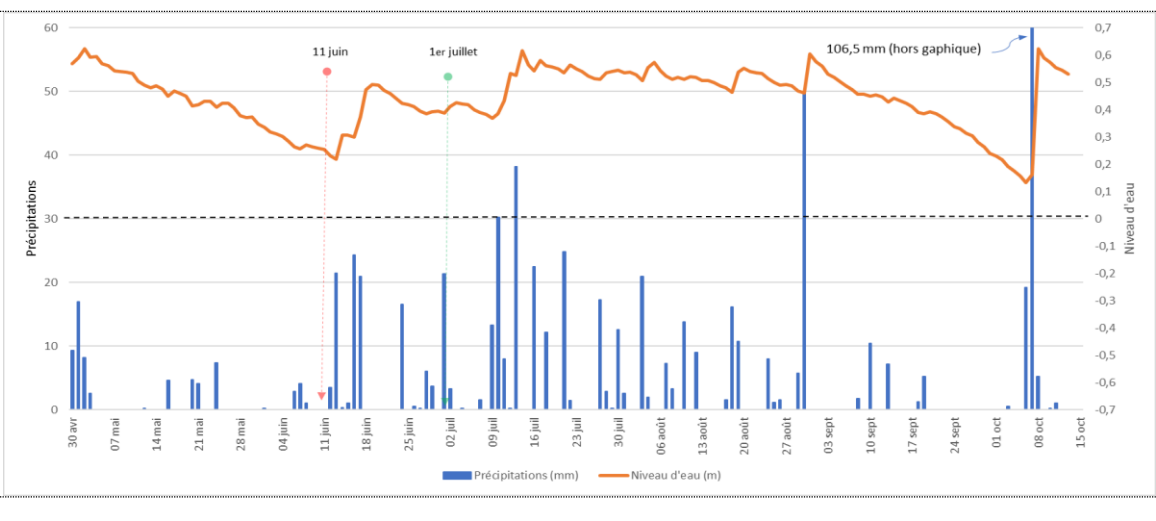
Année 2019 : printemps plus froid et apport d'eau record



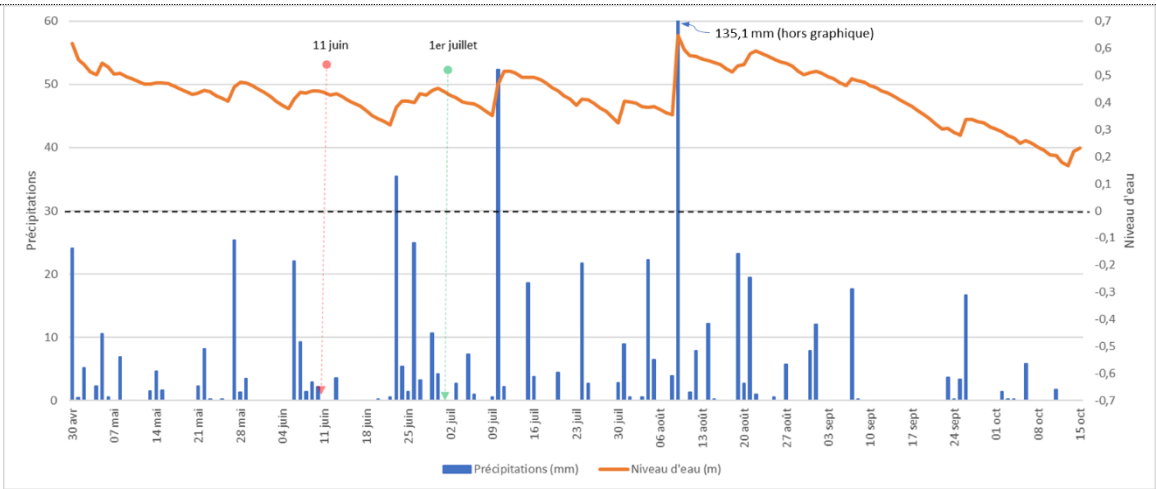
Année 2022 : printemps très pluvieux après avril et canicule en mai



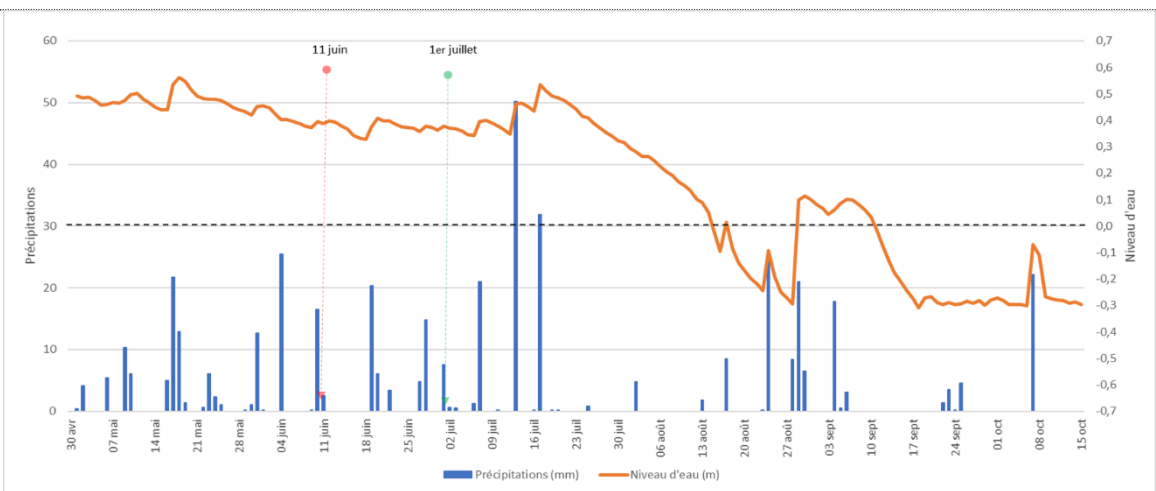
Année 2023 : printemps anormalement chaud et sec



Année 2024 : printemps chaud, précipitations plus faibles (2 canicules)



Année 2025 : printemps chaud avec précipitations abondantes








Annexe 9 : Site aménagé CIEL2

Site situé dans un secteur d'occupation et de productivité de la rainette faux-grillon (MELCCFP, données inédites) et pour lequel cinq données d'écoute à moins de 80 mètres de distance sont disponibles dans la Banque d'observations des reptiles et des amphibiens du Québec (cote 3 entre 2004 et 2018 et cote 1 en 2019).

Le site a été aménagé en 2018. Il est constitué d'un chapelet de quatre étangs dont trois sont connectés hydrologiquement (B, C et CIEL1) lorsque les niveaux d'eau sont élevés. La station CIEL2 est dans l'étang le plus à l'est, d'une profondeur maximale de 0,50 m et dont le fond est à une élévation 28,4 m. Il possède un exutoire à une élévation de 28,95 m. Cet étang étant à une élévation légèrement plus basse, il n'est pas hydrologiquement connecté aux autres. Selon le rapport tel que construit¹³, l'étang se divise en deux cuvettes lorsque le niveau d'eau s'abaisse sous l'élévation 28,74 m, soit en dessous d'un niveau d'eau de 0,33 m. La superficie de cet étang est d'environ 397 m² et la superficie d'eau plus profonde à la conception est de 83 m² et dans la zone plus ombragée (tableau suivant).

Conception des étangs aménagés	Étang / surface en m ²			
	B	C	CIEL1	CIEL2
Surface ensoleillée peu profonde	92	114	190	314
Surface ombragée profonde	30	27	51	83
Surface totale	122	141	141	397

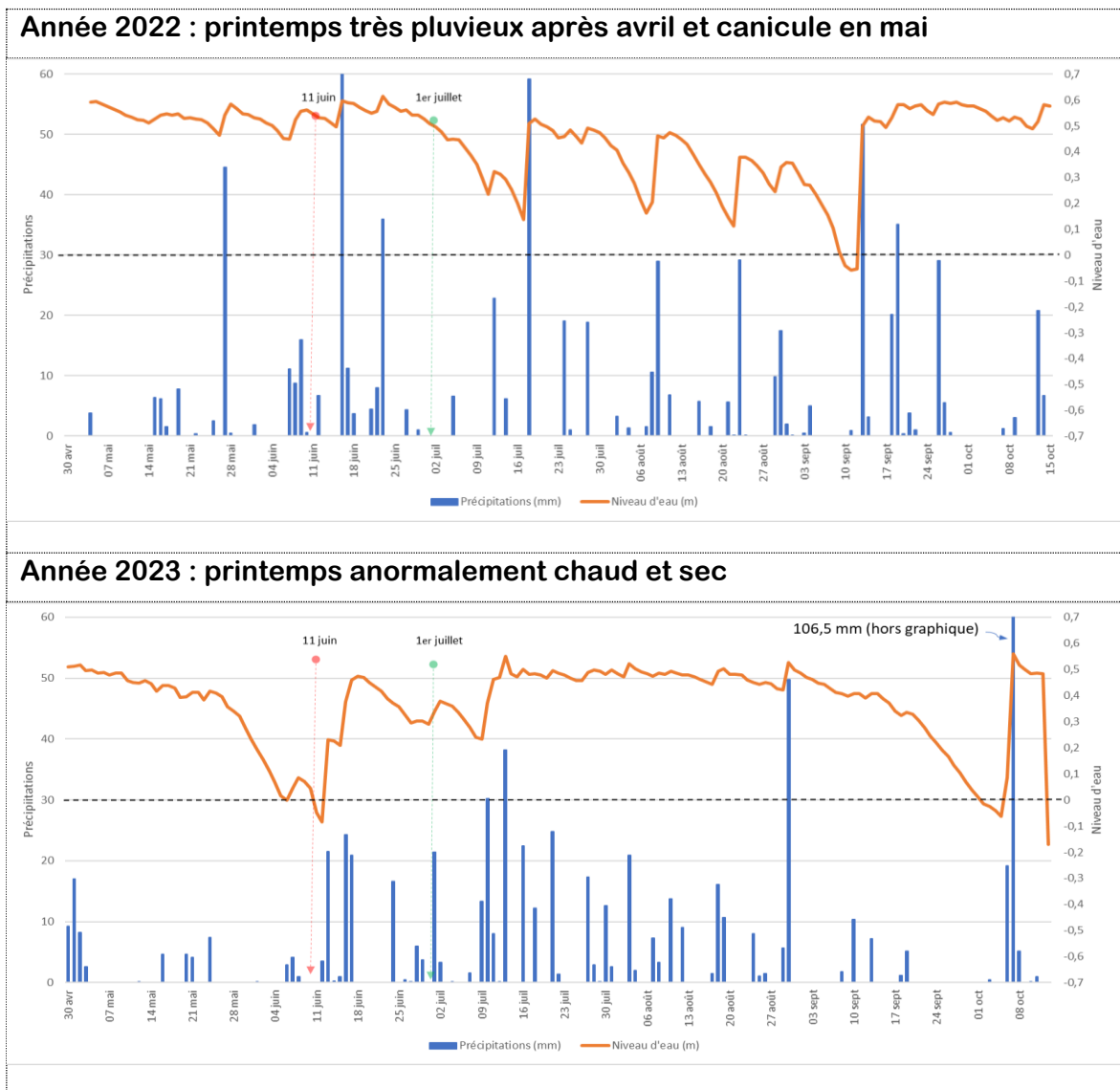
L'examen de ses chroniques hydrologiques indique que son potentiel est moyen. Bien qu'il maintienne un niveau stable en début d'hydropériode, il réagit fortement aux précipitations journalières qui dépassent les 20 mm. Son hydropériode a tendance à être longue mais en l'absence de précipitations en mai elle n'a pas atteint les 60 jours. Sa vitesse d'assèchement peut être très rapide, soit plus de 0,03 m par jour lors d'épisodes de sécheresse. Par exemple, en 2023, treize jours sans précipitations ont entraîné une baisse de 41 cm du niveau de l'eau de cet aménagement.

Indicateurs	Point faible	Point fort	Classe de potentiel*
Durée de l'hydropériode (À partir du début théorique au 12 avril)	Hydropériode permanente en 2022 et en 2023 n'a pas atteint 60 jours	110 jours d'hydropériode en 2024 et 2025	Faible 
Capacité d'alimentation rapide et de stockage de l'eau	Variation > 10 cm		Moyen 
Niveau d'eau dans le bon intervalle de profondeurs	Peut aller jusqu'à 0,69 m		Faible 
Vitesse d'assèchement du 30 avril au 1 ^{er} juillet	Assèchement précoce en 2023, perte de 0,41 m en 13 jours (3,2 cm/jour)		Élevé 
Réponse aux précipitations normales entre le 30 avril et le 1 ^{er} juillet	En cas de précipitations concentrées, variations de 0,3 m en juin et de 0,4 m en juillet	Ne dépasse pas 0,5 cm/jour	Moyen 
Réactivation durable après l'étiage estival (étiage minimum de 3 jours)			NA

Recommandation

La séparation des eaux en deux cuvettes qui totalisent 83 m² avec un niveau d'eau de 33 cm et moins est une conception inadéquate qui augmente la vitesse d'assèchement en l'absence de précipitations surtout en mai et au début de juin. La partie profonde ne représente que 20% de la superficie totale. Le correctif proposé vise à réunir les deux cuvettes en une pour diminuer le taux d'assèchement en fin de saison de croissance des têtards. De plus il est recommandé de modifier la pente du littoral pour augmenter la superficie de la partie profonde de 40 m² jusqu'à 30 % de la superficie totale. Le matériel excavé pourrait être étendu dans la partie profonde pour diminuer la profondeur de celle-ci. Cela pourrait permettre, à première vue, d'augmenter le volume d'eau de la cuvette pour restreindre les variations brusques de niveau et contrer l'assèchement rapide par manque de précipitations. Un suivi des niveaux d'eau de trois ans sera nécessaire après ces correctifs et s'il y a lieu, l'exutoire pourra être légèrement retravaillé par la suite.

Chroniques du site aménagé CIEL2



Remerciements

Nous sommes grandement reconnaissants envers tous les collaborateurs et les organismes qui ont œuvré de près ou de loin à ce projet. La Fondation de la faune, l'Université du Québec à Montréal, Nature-Action Québec, la Ville de Boucherville, Ciel et Terre et Terraformex en sont quelques-uns. Leur implication, qu'elle soit financière, technique ou administrative, ou encore par le partage de données ou d'expertise, a permis d'en apprendre collectivement davantage sur ces milieux et sur les moyens d'en restaurer les fonctions pour la rainette faux-grillon. Un merci tout particulier à Laura Reyes, qui en 2016, a tracé la voie en participant au premier projet de caractérisation hydrologique des habitats témoins et potentiels.

Équipe de réalisation

Auteur

Lyne Bouthillier, biologiste
Direction régionale de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval

Réviseurs

Catherine Doucet, biologiste
Direction des espèces fauniques menacées ou vulnérables

Marie Laroque, professeure

Département des sciences de la Terre et de l'atmosphère
Université du Québec à Montréal

Collaborateurs techniques

Simon Bellefleur, technicien de la faune
Direction de la gestion de la faune de de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval

Pour citer le document :

MELCCFP, 2026. Suivi hydrologique de sites témoins de reproduction et des sites aménagés pour la rainette faux-grillon au boisé Du Tremblay à Boucherville. Direction régionale de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. 33 p.

© Gouvernement du Québec

Ministère de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, [2026]
ISBN (PDF) : 978-2-555-03203-3