



Message 2024-DIME-108

14 mai 2024

Message accompagnant le projet de décret relatif à l'octroi d'un crédit d'engagement en vue de la remise en fonction de la pisciculture d'Estavayer-le-Lac et de travaux de raccordements en eau

Nous avons l'honneur de vous soumettre le message accompagnant le projet de décret relatif à l'octroi d'un crédit d'engagement de 3 560 000 francs en vue de la réhabilitation de la pisciculture d'Estavayer-le-Lac et de travaux de raccordements en eau.

Table des matières

1	Contexte	3
1.1	Historique	3
1.2	La pisciculture actuelle	4
2	Gestion piscicole du lac de Neuchâtel	5
2.1	Coordination intercantonale	5
2.2	Situation actuelle des espèces prévues	5
2.3	Avis des Commissions intercantionales de la pêche dans les lacs de Neuchâtel et Morat	7
3	Projet de remise en fonction de la pisciculture	8
3.1	Objectifs de production	8
3.2	Gestion de la production et des utilisateurs	9
3.3	Architecture	9
3.4	Approvisionnement en eau	11
3.4.1	Contexte	11
3.4.2	Concept de raccordement en eau	11
3.5	Charges liées au permis de construire : protection contre les crues	12
3.6	Durabilité	12
4	Planning	13
5	Coûts de remise en fonction	13
5.1	Remise en état selon les objectifs de production	13
5.2	Travaux de raccordement en eau	14
5.3	Montant du crédit d'engagement	15

5.4	Coûts d'exploitation estimés : nouvelle pisciculture	15
5.5	Fonctionnement actuel	15
6	Horizon 2045	16
7	Conclusion	16

1 Contexte

1.1 Historique

La pisciculture cantonale d'Estavayer-le-Lac, érigée entre 2015 et 2016 et inaugurée le 26 octobre 2016, n'a fonctionné que pendant une courte période avant d'être fermée en raison de défauts majeurs. Afin de comprendre les raisons de cet échec, un premier rapport technique a été rédigé en 2017.

En décembre 2017, la Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts (DIAF) et la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions (DAEC, aujourd'hui DIME) ont lancé une enquête administrative sur la gestion de la procédure de planification et de construction des installations. Le cabinet Eller & Associés SA, mandaté à cet effet, a publié son rapport en mars 2018.

Le 5 octobre 2018, la Commission des finances et de gestion (CFG) du Grand Conseil s'est prononcée en faveur d'une proposition visant à ce que l'Etat entreprenne des travaux en vue de remettre en état la pisciculture d'Estavayer-le-Lac. En mai 2019, un bureau mandaté par l'Etat a présenté un projet d'optimisation des installations, évalué à 1,526 millions de francs.

Parallèlement, le 7 mai 2019, le canton de Neuchâtel a rappelé au canton de Fribourg que la pisciculture de Colombier pouvait assurer la production des alevins nécessaires pour l'ensemble du lac de Neuchâtel. Il a suggéré la création d'une pisciculture intercantonale impliquant les cantons de Fribourg, Neuchâtel et Vaud. Le 23 octobre 2019, le Conseil d'Etat neuchâtelois a transmis une proposition chiffrée à son homologue fribourgeois. Le 10 décembre 2019, le Conseil d'Etat fribourgeois a accepté l'offre neuchâteloise et a décidé d'abandonner l'exploitation de la pisciculture d'Estavayer-le-Lac en l'état.

Le 24 janvier 2020, les députés Nadia Savary-Moser et Eric Collomb ont présenté une requête visant à établir une commission d'enquête parlementaire "pour éclaircir la situation de la pisciculture et la remettre en fonction". Le 6 février 2020, le Grand Conseil a approuvé la requête des députés Savary, -Moser et Collomb et a institué, le 28 mai 2020, une Commission d'Enquête Parlementaire (CEP). Le Grand Conseil a pris acte du rapport de la CEP le 3 novembre 2021.

Le 19 février 2020, MM. Dominic Catillaz et Romain Lambert ont déposé une motion populaire "Réouverture de la nouvelle pisciculture d'Estavayer-le-Lac". Ces citoyens demandaient une modification de la loi cantonale sur la pêche afin que l'Etat de Fribourg gère lui-même les installations de pisciculture nécessaires au repeuplement des eaux.

Le Conseil d'Etat a relevé dans sa réponse du 12 octobre 2021 que, sur la base de l'avis des experts, la remise en état de la pisciculture d'Estavayer-le-Lac ne se justifie pas en relevant notamment que les prestations attendues de la remise en état du bâtiment sont remplies aujourd'hui à satisfaction par la pisciculture intercantonale de Colombier à des coûts incomparablement inférieurs. Conscient des attentes exprimées par les député-e-s lors des débats relatifs au rapport de la CEP, le Conseil d'Etat a néanmoins proposé l'acceptation partielle de la motion populaire, afin qu'un décret d'investissement puisse être soumis au Grand Conseil.

Le 3 novembre 2021, les députés fribourgeois ont accepté la partie de la motion populaire demandant la remise en état de l'installation.

En juillet 2022, un comité de pilotage (COPIL) composé de députés représentant les différents groupes parlementaires, des services de l'Etat concernés et présidé conjointement par les deux directeurs de la DIAF et de la DIME a été constitué afin de relancer les études sur la réhabilitation de la pisciculture. Une commission de projet (COPRO), incluant une représentation des pêcheurs professionnels et un expert externe spécialiste en aquaculture a également été instituée. Elle est dirigée par le chef de projets du service des bâtiments (SBat), sous la présidence de l'architecte cantonal, avec en tant que membres le service des forêts et de la nature, l'expert en aquaculture et un professionnel de la pêche sur le lac de Neuchâtel.

Les objectifs de production restent identiques à la planification initiale, comme souhaité par les motionnaires et confirmé par les membres du COPIL. Ils seront abordés ultérieurement dans ce document.

La remise en service de la pisciculture d'Estavayer-le-Lac a été confrontée à divers défis, notamment :

- Résolution des défauts majeurs : La pisciculture a été fermée en raison de défauts majeurs, la première étape a consisté à identifier et résoudre ces problèmes. L'investissement estimé en 2018 a dû être révisé, actualisé et complété ;
- Cadre légal : La conception de la pisciculture est basée sur des process et techniques datant de 14 ans. Les normes énergétiques, d'hygiène et techniques ont évoluées et imposent un démantèlement complet des installations techniques actuels. Les prérequis de l'ECAB ont également évolué ;
- Durabilité environnementale : Respecter les normes environnementales élevées est une priorité qui peut favoriser la conservation des ressources aquatiques locales. La pisciculture a été développée en tenant compte des aspirations communales et d'un site fortement touristique à proximité ;
- Rétablissement des stocks : La réhabilitation permettrait, en complément de celle de Colombier, de soutenir les stocks de poissons, contribuant ainsi à la préservation de ces espèces. Cependant, de nombreux phénomènes créent un contexte complexe et difficilement surmontable (espèces invasives comme, par exemple, les moules quagga, les cormorans, la qualité de l'eau, par exemple température et nutriments, etc.) ;
- Gestion des risques : Avec la baisse régulière de géniteurs et d'œufs, la pisciculture projetée intègre des processus clairs et sécurisés afin d'éliminer les pertes de production ;
- Collaboration régionale : La Préfecture de la Broye et la Commune d'Estavayer soutiennent le projet. La collaboration avec les cantons de Neuchâtel et Vaud est déjà effective au travers de la pisciculture de Colombier qui, à ce jour, est en sous production par manque d'œufs.

En avril 2023, l'étude et la quantification des coûts a été adjugée au Bureau Afry SA et à son spécialiste en aquaculture (IDEE Aquaculture). Dans ce but, des visites sur des piscicultures similaires en exploitation ont été effectuées et ont tissées des liens techniques d'échanges et d'expérience dans la démarche.

1.2 La pisciculture actuelle

La pisciculture actuelle repose sur le décret 2020_063 du Grand Conseil du 11 mai 2011, qui a alloué un crédit de 2 000 000 de francs pour la construction d'une nouvelle installation visant à regrouper toute la production de poissons du canton de Fribourg sur un seul site. Cette production était principalement destinée aux lacs de Neuchâtel et de Morat.

Bruno Gallusser Ingenieurbüro GmbH à Saint Gall, avait été mandaté pour la conception technique de la nouvelle pisciculture. Les premiers plans ont été élaborés en 2009 et 2010, basés sur les chiffres de production souhaités par l'Etat (voir chapitre 3.1). Il n'a pas pu terminer son accompagnement lors de la réalisation pour des raisons de santé.

La construction a été retardée pendant plusieurs années en raison d'oppositions liées à la modification du plan d'aménagement local et à l'obtention du permis de construire. Les travaux de fondations et de construction ont débuté au second semestre 2015 et ont duré environ une année.

La pisciculture a été inaugurée le 26 octobre 2016 puis exploitée de novembre 2016 à janvier 2017, avant d'être stoppée en raison de dysfonctionnements majeurs. Une grande partie des œufs de palée, bondelle, truite et brochet n'ont pas atteint la phase d'incubation complète. Les œufs de bondelle de la deuxième production ont dû être déplacés vers l'ancienne pisciculture pour assurer leur production. La production du brochet a nécessité des adaptations d'urgence des installations. Selon les espèces, les pertes variaient de 41 % à 85 %.

L'ensemble des dysfonctionnements a été analysé et documenté (voir rapport technique et rapport de la CEP).

2 Gestion piscicole du lac de Neuchâtel

2.1 Coordination intercantonale

Selon le cadre légal en vigueur, la responsabilité du repeuplement du lac de Neuchâtel incombe aux cantons concordataires de Vaud, Neuchâtel et Fribourg. Ces cantons ont pour mission de gérer directement ou de surveiller les installations de pisciculture nécessaires, conformément à l'article 32, alinéa 1 du Concordat sur la pêche dans le lac de Neuchâtel du 19 mai 2003. Une coordination entre ces cantons est établie en fonction de l'évolution de l'empoissonnement et de la pêche dans le lac, comme spécifié à l'article 32, alinéa 2 du même Concordat.

Au niveau cantonal, la loi sur la pêche du 15 mai 1979 stipule, à l'article 31, que la responsabilité du repeuplement des eaux relevant de la régie de la pêche incombe au service des forêts et de la nature. A cette fin, ce service exploite ou fait exploiter des établissements et des installations de pisciculture.

Depuis 2020, la convention définit les objectifs de production ainsi que le partage des coûts entre les cantons concordataires pour l'exploitation de la pisciculture de Colombier, située sur le territoire neuchâtelois. Les frais de participation se sont élevés en moyenne à 59 730 francs par an et par canton au cours des cinq dernières années, englobant non seulement les frais de fonctionnement, mais également les coûts liés aux agrandissements et à la sécurisation des installations. La convention intercantonale signée permet d'atteindre les objectifs de production non seulement de la pisciculture de Colombier, mais également ceux fixés à la pisciculture d'Estavayer-le-Lac, qui ne produisait plus. Pour les années à venir, ces coûts budgétisés à 47 000 francs par an et par canton, sont basés sur les frais de fonctionnement de la pisciculture de Colombier. Les craintes émises initialement sur le transport des œufs pour justifier la construction de la pisciculture d'Estavayer-le-Lac n'étaient pas fondées, la pratique démontre que ce transport ne constitue aucun problème de production des alevins. Cette collaboration permet à la pisciculture de Colombier de satisfaire pleinement les objectifs de production de poissons pour l'ensemble du lac, suscitant ainsi une satisfaction totale de la part des trois cantons concordataires.

2.2 Situation actuelle des espèces prévues

Il convient de distinguer les différents enjeux associés aux différentes espèces produites. Les corégones, comprenant les palées et les bondelles, représentent les deux espèces cruciales pour la pêche professionnelle et constituent la base des revenus. En ce qui concerne la truite de lac, l'enjeu réside dans le maintien de l'espèce, compte tenu de la préoccupation persistante quant à l'état des populations du lac. Pour le brochet, le repeuplement possible par la pêche des géniteurs justifie une dérogation à l'interdiction de pêche pendant la période de reproduction. Cette dérogation a pour corollaire une exploitation par les pêcheurs professionnels de cette ressource pendant la période de reproduction, générant ainsi un revenu significatif au printemps. Cette espèce, également prisée par la pêche de loisir, fait l'objet d'un repeuplement principalement à des fins halieutiques.

Les résultats de pêche des géniteurs de corégones ainsi que des truites de lac au cours des dernières années ont malheureusement démontré que les piscicultures ne parviennent plus à être remplies avec les œufs disponibles. En moyenne, sur les 15 dernières années, 37,8 millions d'alevins de palée et 12,8 millions d'alevins de bondelles ont été alevinés, avec une tendance à la baisse (Figure 1). Au cours des dix dernières années, la pisciculture de Colombier, malgré des efforts considérables pour capturer des géniteurs et récolter des œufs, était remplie à hauteur de 68 % pour les palées et 50 % pour les bondelles de sa capacité. Le facteur limitant à un alevinage plus conséquent est ainsi clairement le nombre d'œufs récoltés par les pêcheurs professionnels, en aucun cas la capacité de production de la pisciculture neuchâteloise. La remise en fonction de la pisciculture d'Estavayer-le-Lac ne changera pas cet état de fait.

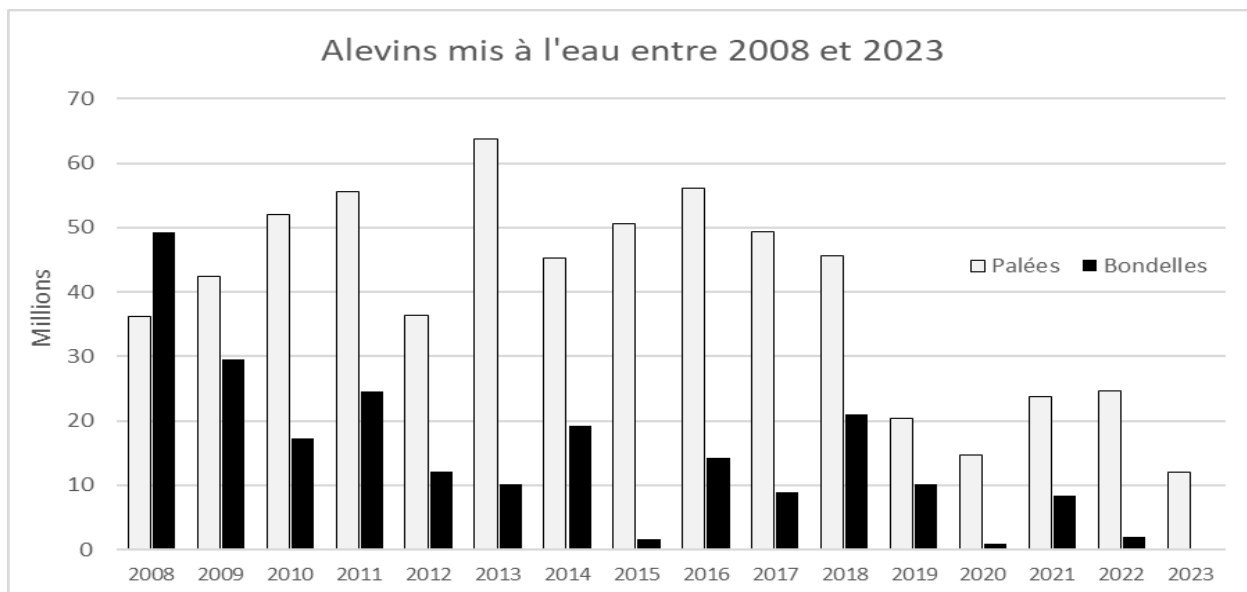


Figure 1 : Alevins mis à l'eau entre 2008 et 2023 dans le lac de Neuchâtel

Espèces	Moyenne annuelle produite sur les 15 dernières années	Moyenne annuelle produite sur les 10 dernières années	Moyenne annuelle produite sur les 3 dernières années	Capacité de production de la pisciculture de Colombier	Capacité de production de la pisciculture d'Estavayer-le-Lac
Palée	37,8 millions	33,9 millions	22,2 millions	50 millions	25 millions
Bondelle	12,8 millions	9,9 millions	3,5 millions	20 millions	10 millions
Brochet	1,5 million	1,9 million	1,5 million	1-3 millions	200'000
Truite de lac	310 000	250 000	387 000	400 000	200'000

Moyennes annuelles d'alevins relâchés dans le lac de Neuchâtel au cours des 3, 10 et 15 dernières années, comparées à la capacité de production de la pisciculture de Colombier

La production de brochets, quant à elle, ne pose pas de problème d'approvisionnement en œufs, puisqu'il s'agit d'une espèce qui prospère naturellement dans le lac de Neuchâtel. Elle est d'ailleurs classée comme "non menacée" dans la liste rouge des espèces en Suisse. En ce qui concerne les truites, il est essentiel de noter que les pêches des géniteurs se déroulent dans les rivières affluents au lac, lors de leur migration vers les sites de fraie. Etant donné que le canton de Fribourg ne possède pas de tels affluents, il dépend du bon vouloir des cantons voisins pour son approvisionnement. Il convient également de préciser que la capture de géniteurs de truites devient plus difficile chaque année et que l'avenir s'annonce encore plus problématique.

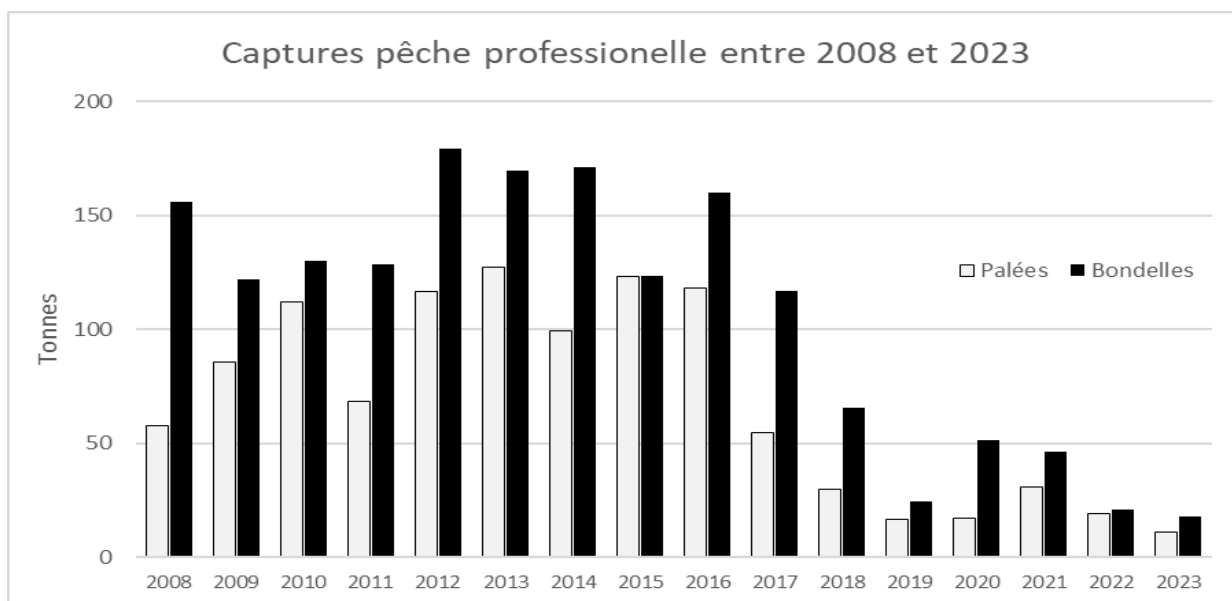


Figure 2 : Captures de la pêche professionnelle entre 2008 et 2023 dans le lac de Neuchâtel

Les raisons de la baisse des populations (Figure 2) de corégones observée ces dernières années (baisse marquée depuis 2017) demeurent inexplicables. Néanmoins, il convient de souligner que dans ce contexte difficile, les efforts de repeuplement de la pisciculture de Colombier contribuent de manière significative au nombre de poissons capturés par la pêche professionnelle. Une étude faite avec des bondelles, marquées en 2018 et recapturées en 2021 et 2022, ainsi que des palées, marquées en 2019 et recapturées en 2022 et 2023, présente des taux de poissons marqués et recapturés variant respectivement entre 35 % (n¹: 123) et 12 % (n: 239) pour les bondelles, et entre 57 % (n: 47) et 47 % (n: 128) pour les palées. Il est à noter que les poissons marqués issus de Colombier se sont répartis de manière homogène sur l'ensemble du lac.

En résumé, si l'action de repeuplement dans le lac de Neuchâtel ne doit pas être remise en question, la problématique se situe au niveau de la fourniture des œufs et non dans la capacité de production des cantons concordataires. La remise en état de la pisciculture d'Estavayer-le-Lac, en augmentant la capacité de production, n'apporte aucune solution à la problématique de la diminution des captures de pêche, ceci malgré une excellente collaboration et un fort engagement des milieux de la pêche professionnelle.

2.3 Avis des Commissions intercantionales de la pêche dans les lacs de Neuchâtel et Morat

La commission intercantonale de la pêche dans le lac de Neuchâtel est d'avis qu'une pisciculture sur la rive sud du lac de Neuchâtel est nécessaire et justifiée, mais que, compte tenu de l'évolution des rendements de la pêche et des travaux de sécurisation réalisés à Colombier, une deuxième pisciculture, qui serait également largement sous-exploitée, ne se justifie plus aujourd'hui. Les préoccupations exprimées en 2011 quant aux risques liés à la mortalité durant le transport des œufs et à la charge de travail supplémentaire à Colombier se sont avérées infondées au cours des années écoulées.

Une nouvelle pisciculture aujourd'hui ne comblerait plus un manque, mais contribuerait à augmenter les coûts pour tous les cantons impliqués, sans pour autant produire des alevins supplémentaires. L'effort considérable fourni pour alimenter la pisciculture de Colombier nous montre qu'il n'est plus possible de remplir de telles infrastructures. Ainsi, répartir le peu d'œufs incubés à Colombier (taux de remplissage des installations entre 17.5 % et 44 % ces trois dernières années pour les corégones) mettrait également en péril la viabilité de cette pisciculture et lui ferait courir le risque de se voir éventuellement fermée à terme également.

¹ « n : » nombre de poissons capturés permettant de déterminer un % de marquage, le % précédant le « n : »

Selon la commission intercantonale, une exploitation à trois cantons avec une répartition des coûts garantit mieux la continuité de cette pratique sur le long terme, que de vouloir maintenir à grands frais des piscicultures indépendantes. Bien qu'il soit vrai que regrouper tous les œufs dans une même pisciculture puisse exposer la production d'une année entière en cas de maladie grave ou de panne technique, ce risque est limité grâce aux améliorations techniques apportées à Colombier depuis 2020. De plus, le repeuplement est une activité à comprendre sur le long terme, et la perte potentielle d'une année de production se compense en partie avec la production des années suivantes ainsi que la longévité de ces espèces de poissons.

Pour toutes ces raisons, la commission intercantonale de la pêche dans le lac de Neuchâtel recommande de continuer à maintenir un programme de repeuplement similaire à celui des années passées, mais en exploitant uniquement la pisciculture de Colombier. Dans l'éventualité où la pisciculture d'Estavayer-le-Lac devrait être construite, les cantons voisins ne souhaitent pas participer aux coûts d'exploitation de cette pisciculture, mais ils sont prêts à partager les œufs qui seront récoltés par la pêche professionnelle et les garde-faunes des trois cantons.

Le Conseil d'Etat fribourgeois partage l'avis exprimé par la commission intercantonale.

3 Projet de remise en fonction de la pisciculture

3.1 Objectifs de production

La remise en fonction de la pisciculture d'Estavayer-le-Lac s'aligne sur les objectifs de production formulés dans le message accompagnant le décret 2020_063 du Grand Conseil du 11 mai 2011 et validés à nouveau le 20 juillet 2022 par le COPIL. Ils sont les suivants :

Espèces	Capacité Estavayer-le-Lac
Palée (<i>Coregonus palaea</i>)*	25 millions
Bondelle (<i>Coregonus candidus</i>)*	10 millions
Brochet (<i>Esox lucius</i>)	200 000
Truite de lac (<i>Salmo trutta</i>)	200 000

*enjeux principaux de production pour la pêche professionnelle.

Dans le cadre de l'exploitation d'une pisciculture, les saisonnalités jouent un grand rôle, impactent la remise en fonction et le planning de mise en exploitation. Une pisciculture n'est en production que de décembre à avril.

Stade de développement pour restitution aux lacs		Période
Palée	6 – 8 semaines en stade œufs 1 semaine de stockage en stade alevins	Décembre – Février
Bondelle	6 – 8 semaines en stade œufs 1 semaine de stockage en stade alevins	Février – Avril
Brochet	3 – 4 semaines en stade œufs 1 semaine de stockage en stade alevins pour 50 % de production et bassins de pré grossissement (pré estivaux) pour 50 % de la production (jusqu'à 5 semaines) selon niveau d'eaux des lacs de la Gruyère et de Schiffenen	Mars/Avril – Juin/Juillet
Truite de lac	4 – 8 semaines en stade œufs et 4 – 8 semaines pour des pré-estivaux	Novembre/Décembre – Mars/Avril

La commission intercantonale de la pêche du lac de Neuchâtel coordonne annuellement l'approvisionnement en œufs des différentes piscicultures (voir chapitre 2.1.1).

3.2 Gestion de la production et des utilisateurs

Le concept d'hygiène dans une pisciculture de repeuplement est un des éléments primordiaux, qui avait pourtant fait défaut dans le premier projet. Il s'étend à l'ensemble des espaces de production pour garantir des conditions optimales de santé et de bien-être des poissons destinés au repeuplement. Voici les principaux aspects du concept d'hygiène dans ces espaces de production :

Gestion de l'eau :	Assurer une qualité d'eau optimale dans les bassins de production est essentiel. Cela implique le contrôle régulier des paramètres, tels que la température, la turbidité, le pH, la teneur en oxygène, et la présence de contaminants ;
Installation de filtration et d'aération :	Utiliser des systèmes de filtration appropriés pour éliminer les impuretés de l'eau et assurer une oxygénation adéquate. Cela contribue à maintenir un environnement sain pour les poissons et une bonne ventilation des locaux internes pour le personnel et la durabilité du bâti ;
Hygiène des équipements :	Mettre en place des protocoles de nettoyage régulier pour les équipements, tels que les pompes, les filtres et les conduites d'eau afin de prévenir l'accumulation de débris et de contaminants ;
Contrôle sanitaire :	Mettre en œuvre des programmes de surveillance sanitaire réguliers pour détecter rapidement tout signe de maladie chez les poissons. Cela peut inclure des inspections visuelles, des analyses d'eau et des tests microbiologique ;
Alimentation contrôlée :	Mettre en œuvre des protocoles de gestion de l'alimentation pour éviter la suralimentation, minimiser le gaspillage d'aliments et maintenir une bonne qualité de l'eau ;
Formation du personnel :	Assurer que le personnel soit formé aux bonnes pratiques d'hygiène, y compris la manipulation des poissons, l'entretien des équipements, et la prévention des maladies.

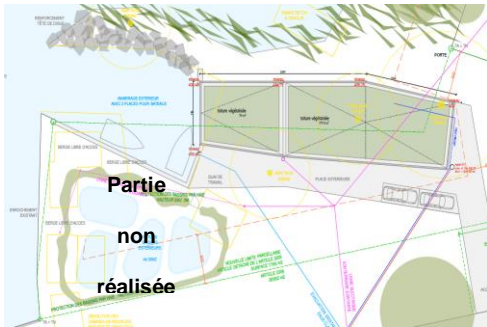
Les process et flux de personnes, matériels et œufs ont été élaborés afin de satisfaire aux objectifs ambitieux de production. Ces considérants et leurs conséquences sur la bâtisse existante ont fortement guidés les réflexions pour adapter l'enveloppe actuelle du bâtiment aux exigences du cahier des charges. Une analyse des risques a été élaborées en parallèle et a permis de guider les réflexions vers la solution présentée. L'expert piscicole a validé les étapes de travail effectuées et a confirmé l'adéquation entre les mesures proposées et l'objectif, complet, de réhabilitation.

3.3 Architecture

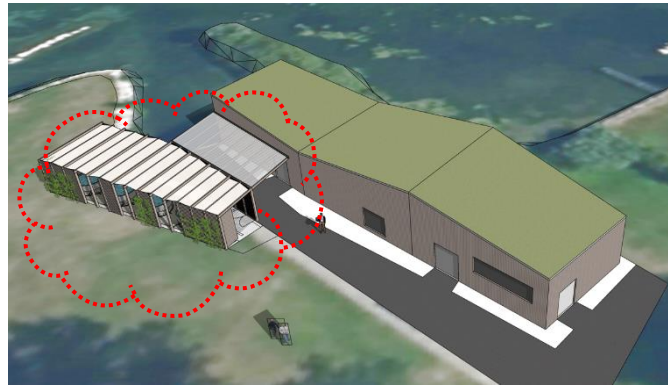
L'enveloppe du bâtiment existant sera conservée en grande partie et recevra des adaptations aux installations révisées compatibles avec les normes en vigueur, les législations actuelles et les besoins spécifiques des espèces. En outre des mesures constructives complémentaires ont été exigées afin de respecter de manière optimale et financière les exigences en relations avec les risques naturels, crues et inondations notamment.

Des bassins extérieurs avaient été projetés (projet 2015) mais n'ont jamais été réalisés, pour des raisons de manque de budget et de constatations des défauts. Un couvert, dans la ligne esthétique initiale vient remplacer ces bassins de manière plus condensée.

Projet initial



Projet actuel



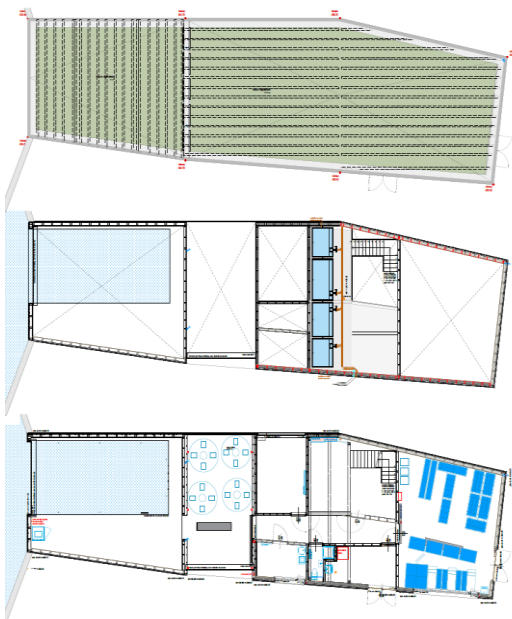
La nécessité de cet ajout vient des besoins particuliers pour l'élevage de brochets et truites et la couverture doit permettre la stabilité de la température de l'eau, face au rayonnement solaire notamment.

La solution a retenu la satisfaction du COPIL et l'aval des autorités communales avant la mise à l'enquête de ce complément non réalisé. Le projet se présente donc dans une unité architecturale conservée et renforcée et les différentes activités peuvent être réalisées dans un cadre qualitatif, adapté et hygiénique.

Les plans en annexe fournissent l'état initial et projeté des travaux. Le nombre de collaborateurs et de collaboratrices occupant les locaux restants identiques, les espaces de travail et sociaux restent similaires et permettront de conserver les autres activités notamment durant les 5 mois hors période de production.

La nouvelle distribution des locaux a aussi été impactée par le mobilier de production particulier. Des conditions de travail optimales ont été élaborées dans des espaces déjà déterminés par l'architecture actuelle de l'ouvrage. Cette adéquation a été un paramètre important du développement du projet et de la planification technique.

Projet initial



Projet actuel



3.4 Approvisionnement en eau

Les erreurs de réalisation de l'approvisionnement en eau, ciblées dans le rapport technique et par la CEP, sont responsables d'une bonne partie des problématiques. Une attention essentielle a guidé la conception retenue malgré des nouveaux défis.

3.4.1 Contexte

Actuellement, la prise et le rejet d'eau s'effectuent dans le hangar à bateaux. Cette configuration non conforme requiert une adaptation aux normes qualitatives et aux exigences de stabilité thermique de l'eau utilisée dans la pisciculture.

Pendant les six mois de production, la pisciculture nécessite 120 000 m³ d'eau pour le fonctionnement des différentes espèces. Afin de refroidir les pompes à chaleur de l'Hôpital Intercantonal de la Broye (HIB), le Groupe E a mis en place une station de pompage à proximité de l'installation piscicole. Cette station réalise des échanges thermiques en utilisant de l'eau pompée dans le lac à une profondeur de 45 mètres, située à environ 1500 mètres du littoral. Cette ressource, répondant au plus près des besoins des espèces envisagées, a engendré un investissement de 59 235 francs en 2020 pour faire passer la conduite de cette eau devant la parcelle de la pisciculture, permettant ainsi de tirer avantage de cette source optimale.

Depuis quelques années, une nouvelle problématique s'est installée dans les lacs suisses et son développement s'est manifesté de manière croissante sur celui de Neuchâtel : la moule quagga.

La moule quagga, une espèce invasive originaire de la mer Caspienne, a été signalée dans diverses régions du monde, y compris en Europe. Les problématiques liées à son introduction dans les lacs comprennent :

Impact sur l'écosystème :	Les moules quagga se reproduisent rapidement et forment des colonies denses sur les surfaces dures, y compris les infrastructures sous-marines et les coquilles d'autres mollusques. Cette colonisation peut entraîner des changements dans la composition des espèces et la structure de l'écosystème local ;
Qualité de l'eau :	Les moules quagga filtrent activement l'eau pour se nourrir, retirant des particules en suspension. Bien que cela puisse améliorer la clarté de l'eau, cela peut également entraîner des changements dans la composition chimique de l'eau et influencer la chaîne alimentaire locale ;
Infrastructures humaines :	Les colonies de moules quagga peuvent causer des problèmes sur les infrastructures humaines, y compris les conduites d'eau, les stations de pompage et les équipements sous-marins tels que les turbines hydrauliques.

Dès lors, en juin 2023, cette problématique a remis en cause cet investissement, le Groupe E devant traiter son eau, la rendant « impropre » aux objectifs de la pisciculture. Face à ce nouveau paramètre, la COPRO s'est approchée des services communaux d'Estavayer-le-Lac et, en parallèle aux investissements de la municipalité, une solution de collaboration a été trouvée afin d'alimenter la pisciculture de manière convenable avec l'eau du lac. De plus, le rapport technique de la CEP avait pointé comme l'un des défaut majeur la méthode retenue d'approvisionnement en eau.

3.4.2 Concept de raccordement en eau

Le nouveau concept d'alimentation en eau, bien que nécessitant un investissement initial, est constitué des éléments suivants :

Une chambre de captage d'eau :	Installée sur l'une des conduites, située à 1500 mètres du littoral, cette chambre a une double utilité. Elle sert non seulement de point de captage d'eau, mais également de ressource pour les besoins communaux en matière de nettoyage périodique des dépôts de moules avec un investissement mutualisé Etat - Commune.
--------------------------------	---

Mise en place de deux conduites d'alimentation : Ces conduites permettront d'alimenter alternativement la pisciculture. La première est utilisée, tandis que la seconde reste vide. Cette approche permet de priver les dépôts de moules quagga de leur source de nourriture, induisant ainsi leur déclin naturel. De plus, cette configuration simplifie considérablement l'entretien et le nettoyage des installations.

Ce concept offre donc une solution ingénieuse en maximisant l'utilisation des ressources disponibles tout en minimisant les problèmes potentiels liés aux dépôts des moules quagga. La gestion et l'entretien de la pisciculture est ainsi facilitée.

3.5 Charges liées au permis de construire : protection contre les crues

Le permis de construire a été obtenu le 26 janvier 2024. Aucune opposition n'a été manifestée. Cependant des charges nouvelles sont venues impacter le dossier. L'ECAB, face à l'augmentation de la périodicité et l'intensité des crues et inondations, a révisé ses prérequis et demande de faire face à des crues exceptionnelles de type tri centennale et une hausse de son horizon sécuritaire. Par rapport au projet initial, cette charge impacte le dossier avec un niveau de sécurité de 85 cm au-dessus du niveau actuel de la pisciculture.

Face à cette nouvelle information, issue des derniers développements concernant les risques naturels, le COPIL a sollicité l'ECAB afin de diminuer l'impact visuel et financier et ses conséquences. Le compromis retenu permet au projet de satisfaire les prérequis tout acceptant en cas de fortes montées des eaux des parties immergées de l'objet, sans en péjorer sa statique et sa durabilité. Le compromis a été obtenu fin mars après plusieurs études de variantes devant satisfaire les aspects esthétiques (zone touristique), légaux (assurance bâtiment) et en garantissant les installations techniques. Une répercussion financière d'environ 200 000 francs vient donc impacter le dossier.

3.6 Durabilité

Les principes du développement durable décrits dans la norme SIA 112/1 sont pris en considération. Les bâtiments devront aussi satisfaire les recommandations KBOB (Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics) en matière de constructions durables. Le standard de construction du pavillon et de la rénovation de la halle existante est MINERGIE-P-Eco. Ces notions visent à prendre en compte, outre l'économie, les aspects environnementaux et sociaux qui sont liés à des enjeux de long terme. Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.

Pour répondre aux objectifs d'exemplarité qui correspondent à la stratégie immobilière adoptée par le Conseil d'Etat, les constructions répondront aux critères de durabilité ci-après :

Economie : Respecter les budgets alloués et assurer des frais d'exploitation minimums, en cherchant un équilibre cohérent du projet de construction.

Le projet a subi une évolution technologique et financière induite non négligeable et ne permet pas satisfaire au principe d'économicité sachant que l'objectif peut être atteint à Colombier pour un coût trois fois inférieur ;

Société : Offrir des qualités spatiales mettant en exergue le confort de l'utilisateur (fonctionnalité, lumière, chaleur et acoustique), selon les exigences des normes actuelles. Il s'agit aussi de privilégier des systèmes passifs garantissant un confort hivernal et estival optimum en favorisant l'aération et la lumière naturelle.

Situé en pleine zone touristique et face aux baisses continue de la population piscicole dans le lac, le projet s'inscrit pleinement dans les objectifs de l'Etat de Fribourg de favoriser un maintien de la pêche professionnelle pour une distribution locale ;

Environnement : Respect des exigences en matière d'isolation et augmentation de celles qui concerne la production d'énergie électrique. Le bâtiment peut être équipé en panneaux solaires. Ceci est une démarche globale de l'Etat.

Le projet de nouvelle adduction d'eau affirme la volonté d'indépendance en approvisionnement en eau directement du biotope et permet de rester dans une neutralité des besoins et rejet d'eau.

Des mesures d'accompagnement architecturale en aération, récupération de chaleur et d'isolation ont été intégrées afin de garantir une exploitation du bâtiment sous toutes ses activités durant l'année.

De manière globale, malgré toutes les mesures d'accompagnements techniques et environnementales prises en compte de manière permanente dans les projets de l'Etat, il résulte un impact défavorable à la situation actuelle de collaboration avec la pisciculture de Colombier. Cette dernière, pour des coûts de fonctionnements annuels moindre et une production moyenne inférieure à 40% de sa capacité, répond déjà largement aux besoins actuels. Le statu quo de la relation intercantonale actuelle semble être finalement la solution la plus pérenne et justifiée.

4 Planning

La saisonnalité des éclosions impose un calendrier très dense. Les contraintes dues aux manifestations ayant lieu sur le site staviacois ont été prises en considération et le calendrier se présente ainsi :

Juin 2024	Démontage des installations désuètes
Juillet – Septembre 2024	Mesures architecturales d'accompagnement > Corrections de l'enveloppe > Adaptation de l'approvisionnement en eau > Réaménagements intérieurs de base
Juillet 2024 – Novembre 2024	Techniques aquacoles > Nouvelles distributions d'eau > Nouvelles distributions électriques et de monitoring > Mise en place de mobilier d'exploitation > Nouveau pavillon extérieur
Novembre 2024 – Janvier 2025	Mise en service technique
Janvier 2025 – Juillet 2025	Productions pilotes progressives

Les nouveaux travaux de raccordement en eau du bâtiment se dérouleront selon un planning parallèle.

5 Coûts de remise en fonction

5.1 Remise en état selon les objectifs de production

En avril 2023, le bureau Afry a remporté le mandat d'études de la réhabilitation.

Le projet ayant reçu son permis de construire en date du 26 janvier 2024 et les appels d'offres ayant été faits dans la simultanéité, les coûts de remise en service de la pisciculture se présentent ainsi :

Remise en fonction de la Pisciculture	Montants TTC
Déconstructions des installations obsolètes	15 000
Gros œuvres, Génie civil, charpente et constructions métalliques	671 000
Nouvelles installations électriques et automation	233 000
Nouvelles installations hydrauliques et sanitaires	544 000
Nouvelles installations de ventilation	125 000
Process aquacole, matériel de production et sécurité	525 000
Honoraires	407 000
Mesures complémentaires de protection contre les dégâts naturels	200 000
Réserve pour risques de chantier	120 000
Total Pisciculture	2 840 000
Divers et imprévus de chantier	120 000
Total	2 960 000

Les offres principales ont été conditionnées à l'obtention du crédit d'engagement et les partenaires principaux ont déjà été ciblés.

Ce projet et l'investissement demandé permettent de :

- > Satisfaire les objectifs de production de la pisciculture ;
- > Mettre à niveau le bâtiment et son exploitation aux exigences actuelles et futures ;
- > Compléter le programme non réalisé en 2016 ;
- > Anticiper les évolutions d'équipements et législations ;
- > Maintenir l'unité architecturale du site en proximité d'espaces touristiques.

Le rapport technique de la CEP fait référence au devis d'Aquatransform de 2017 et de son évaluation par l'expert pour un montant médian de 1 550 000 francs. Pour ce genre d'activité les indices de coût de productions et de constructions tiennent compte d'une majoration concernant les phénomènes inflationnistes et conjoncturels de 18 %, ramenant aujourd'hui ce montant à 1 850 000 francs. De, plus, comme mentionné précédemment, le programme réalisé et analysé n'était pas complet. Le pavillon extérieur, compris dans les montants de devis ci-dessus, représente environ 500 000 francs. Le solde de la différence est couvert par les évolutions légales, normatives, énergétiques, les mesures de protections aux risques naturels et les « divers et imprévus ».

Le projet initial de remise en état, avec ses estimations de coûts de 2017, reposait sur une conception d'il y a plus de 15 ans avec des législations et des coûts de construction qui ont fortement évolués entre-temps. La conjoncture économique et ses difficultés en matières premières depuis quelques années sont à prendre en compte dans une comparaison aux chiffres énoncés à l'issue du rapport de la CEP. L'exigence d'exemplarité de remise en service ne doit pas s'arrêter aux activités et législations actuelles mais prendre en compte les évolutions normatives, qualitatives et légales.

5.2 Travaux de raccordement en eau

Le montant global des coûts de raccordement en eau permet, pour les 20 prochaines années, une stabilité des coûts d'approvisionnement. Environ 120 000 m³ sont nécessaires chaque hiver/printemps pour l'exploitation. Ces coûts, en plus des investissements de construction, tiennent également compte des entretiens planifiés et coûteux de la conduite communale de pompage dans le lac (environ 850 000 francs tous les 4 ans). La nouvelle convention entre l'Etat et la commune d'Estavayer est conditionnée à l'obtention du crédit d'engagement.

Création d'une chambre de captage et conduites d'adductions	Montants TTC
Chambre en béton armé et adaptation communales	350 000
Travaux de Génie civil de raccordements (nouvelle adduction), environs 600 mètres	180 000
Divers et imprévus environs 10% (risque de terrain pollué)	20 000
Total nouveau raccordements	550 000

5.3 Montant du crédit d'engagement

Le projet de décret porte sur l'octroi d'un crédit d'engagement de 3 560 000 francs et se base sur les coûts des travaux composés comme suit :

	Montants TTC
Entretien exceptionnel 2024 (curage des boues dans le hangar à bateaux)	50 000
Coûts pour la pisciculture	2 960 000
Coûts pour le nouvel approvisionnement en eau	550 000
Coûts des travaux	3 560 000

Le coût global des travaux est estimé sur la base de l'indice suisse des prix de la construction (ISPC) arrêté en octobre 2023 à 113.7 pts dans la catégorie « Bâtiment – Espace Mittelland » (base octobre 2020 = 100 pts)

Le crédit d'engagement portant sur un montant de 3 560 000 francs, le décret n'est pas soumis au référendum financier dans la mesure où il n'atteint pas la limite prévue par l'article 45 de la Constitution du canton de Fribourg du 16 mai 2004 (¼% du total des dépenses des derniers comptes de l'Etat, soit 11 863 954 francs).

5.4 Coûts d'exploitation estimés : nouvelle pisciculture

Le projet intègre des solutions techniques et architecturales simples pour satisfaire les exigences du point de vue énergétique et d'entretien/maintenance modéré. Une anticipation des normes et exigences a été effectuée, notamment sur les modes de désinfection, le type de compresseur et par des mesures constructives.

Coûts d'exploitation estimés pour la réhabilitation et le raccordement en eau.

Coûts d'exploitation dès 2025	Montants TTC
Consommation annuelle d'électricité (part pisciculture 80 000 francs)	100 000
Consommation annuelle d'eau du lac (120 000 m ³ à 10 cts)	12 000
Participation au curage des moules quagga dès 2025 sur conduite communale (Versement initial de 47 000 francs en 2024)	13 000
Entretien du matériel piscicole et adduction d'eau	20 000
Entretien des installations techniques	20 000
Consommables divers (eau du réseau, gaz des installations, etc.)	10 000
Total nouveau raccordements	175 000 francs / an

Les coûts d'exploitation ci-dessus ne comprennent pas les charges d'amortissements. Il faut noter qu'une diminution de la production n'entraînerait pas une diminution des charges de manière proportionnelle. A titre indicatif, une production à 30% des objectifs placerait les frais d'exploitation à 125 000 francs par ans (frais électriques réduit à 80 000 francs – consommation d'eau réduite 9 000 francs).

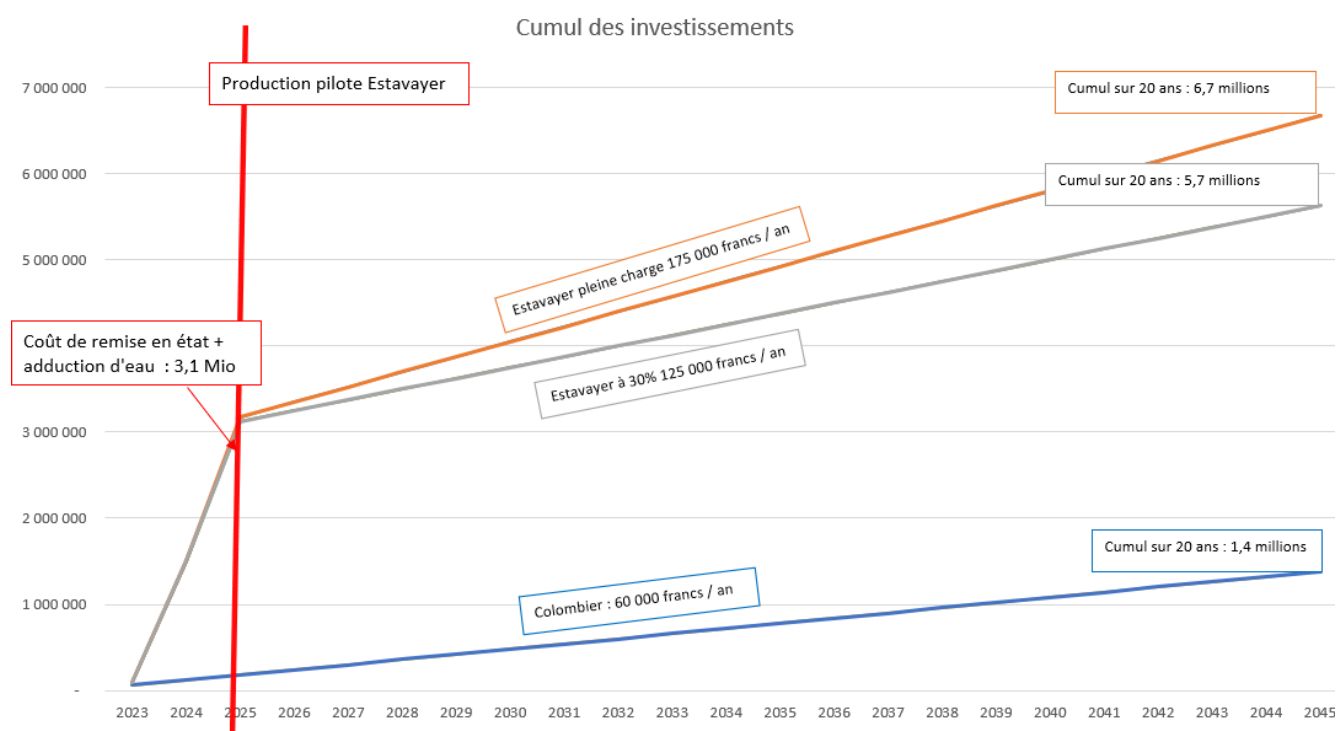
5.5 Fonctionnement actuel

Actuellement, au travers de la commission intercantonale de Neuchâtel, le canton de Fribourg participe aux frais d'exploitation ordinaires de la pisciculture de Colombier par un apport de 47 000 francs par an. Ce montant est indépendant des quantités produites à Colombier. Au cas par cas, la commission valide des travaux qui sont répartis entre les 3 partenaires, Neuchâtel, Vaud et Fribourg. Ces frais exceptionnels représentent un ordre de grandeur de 13 000 francs par an au cours des 5 dernières années.

La remise en fonction de la pisciculture d'Estavayer-le-Lac entraînera une augmentation des contributions des autres cantons.

6 Horizon 2045

La convention Etat-commune d'adduction d'eau prévoit un accord sur 20 ans. Le graphique ci-après présente la comparaison entre la situation actuelle avec la pisciculture de Colombier et celle incluant la remise en fonction de celle d'Estavayer-le-Lac. Ce graphique se base sur une exploitation théorique maximale. Les frais d'exploitation d'Estavayer-le-Lac sont grandement impactés par la quantité d'eau nécessaire. Une diminution consistante de la production n'entraînera qu'une faible diminution de la consommation, le circuit d'eau devant être maintenu.



7 Conclusion

Le projet de remise en état répond à la volonté politique du Grand Conseil qui a décidé de conserver une pisciculture fribourgeoise fonctionnelle dans la Broye. Il répond aux objectifs de production définis par le COPIL et maintient le bâtiment existant dans sa fonction initiale.

En raison du surdimensionnement des infrastructures, le projet ne permettra en revanche pas d'augmenter le nombre d'alevins remis à l'eau dans le lac de Neuchâtel et ne contribuera donc pas à la défense des intérêts de la pêche. D'autre part, l'assainissement de la pisciculture induit une augmentation des coûts de production (triple des coûts) sans plus-value piscicole et sa production quantitative dépend du bon vouloir des cantons partenaires pour l'approvisionnement en œufs.

Ce décret n'est pas soumis au référendum financier facultatif et entre en vigueur dès sa promulgation.