RAPPORT DU CONSEIL COMMUNAL AU CONSEIL GENERAL CONCERNANT UNE DEMANDE DE CREDIT POUR LA CONSTRUCTION DU NOUVEAU RESERVOIR D'EAU POTABLE DE TREMBLEY ET DES TRAVAUX DE RACCORDEMENTS

(Du 1er février 2021)

Madame la Présidente,
Mesdames, Messieurs,

1. Préambule

Au mois d'octobre 2020, le Conseil communal de Peseux prévoyait de saisir le Conseil général au sujet d'une demande de crédit pour la construction d'un nouveau réservoir dit «de Trembley» qui se situera à une altitude supérieure d'environ 20 mètres par rapport au réservoir actuel. Non seulement ce dernier ne répond plus aux normes sanitaires, mais il est aussi limité dans sa capacité d'alimenter les nouvelles habitations localisées au nord de Peseux, en raison de son altitude. De plus, il ne respecte plus tous les critères en matière de défense incendie.

Le Conseil communal de Peseux a finalement retiré son rapport en raison de l'imminence de la fusion. Il a souhaité élargir la réflexion et évaluer l'alternative d'une connexion du réseau d'alimentation d'eau de Peseux par le réservoir des Chênes situé sur Corcelles-Cormondrèche, récemment assaini. Ce réservoir se situe à une altitude légèrement supérieure à celle du réservoir actuel de Trembley. Les services des communes concernées, accompagnées par Viteos et les mandataires, se sont attelés à une expertise. Il s'est agi de considérer de manière globale l'ensemble des données et besoins communs de desserte de Peseux et de Corcelles-Cormondrèche.

La réflexion a également été élargie aux besoins des communes de Milvignes et de Neuchâtel. En effet, la distribution d'eau doit porter sur une vison régionale: Milvigne est limitrophe de notre nouvelle commune et à l'aval de cette dernière. Il s'est avéré que ses équipements sont suffisants pour ses besoins. Pour Neuchâtel, le raccordement du réseau à celui de Peseux ne se révèle pas pertinent en raison de sa complexité et des coûts inhérents disproportionnés engendrés. Ces hypothèses de travail n'ont donc pas été retenues pour la suite des analyses.

La réflexion sur les besoins a toutefois mis en évidence l'opportunité de connecter les réseaux de Peseux et de Corcelles-Cormondrèche par un tronçon de quelque 70 mètres, dit «tronçon court Bosseyer/Rugin», à la frontière des deux communes. Cette connexion permet de gagner en efficience et en souplesse d'exploitation: ce raccordement assure la sécurité de l'approvisionnement. C'est cette mesure qui a été retenue parmi les variantes analysées.

2. Études complémentaires

L'évaluation a porté sur quatre scénarios décrits succinctement dans le tableau suivant.

Situation existante	Description
Réseaux communaux Corcelles-Cormondrèche et Peseux indépendants + réservoirs de Trembley actuellement existant (Peseux) et des Trois-Chênes (Cormondrèche) récemment rénové	Besoin de Corcelles-Cormondrèche satisfait sans réserve pour satisfaire le développement prévisible dans sa zone industrielle. Réservoir de Trembley ne répondant plus aux normes sanitaires et sécuritaires, ni au besoin d'alimentation des quartiers nord de Peseux. Exigences du SCAV pour l'assainissement du réservoir de Trembley actuel.
Scénarios	**Mesures**
[1]Alimentation de Peseux avec réservoir des Chênes via connexion simple (DN100)	Connexion au réseau de Corcelles via un tronçon court Bosseyer/Rugin
[2]Alimentation de Peseux avec réservoir des Chênes via connexion double (DN100+250)	Connexion au réseau de Corcelles via un tronçon court Bosseyer/Rugin + connexion longue via zone industrielle et terrains de foot (vision à long terme)
[3]Alimentation de Peseux avec nouveau réservoir et connexion simple (DN100)	Connexion au réseau de Corcelles via un tronçon court Bosseyer/Rugin
[4]Alimentation de Peseux avec nouveau réservoir et connexion double (DN100+200)	Connexion au réseau de Corcelles via un tronçon court Bosseyer/Rugin + connexion longue via zone industrielle et terrains de foot (vision à long terme)

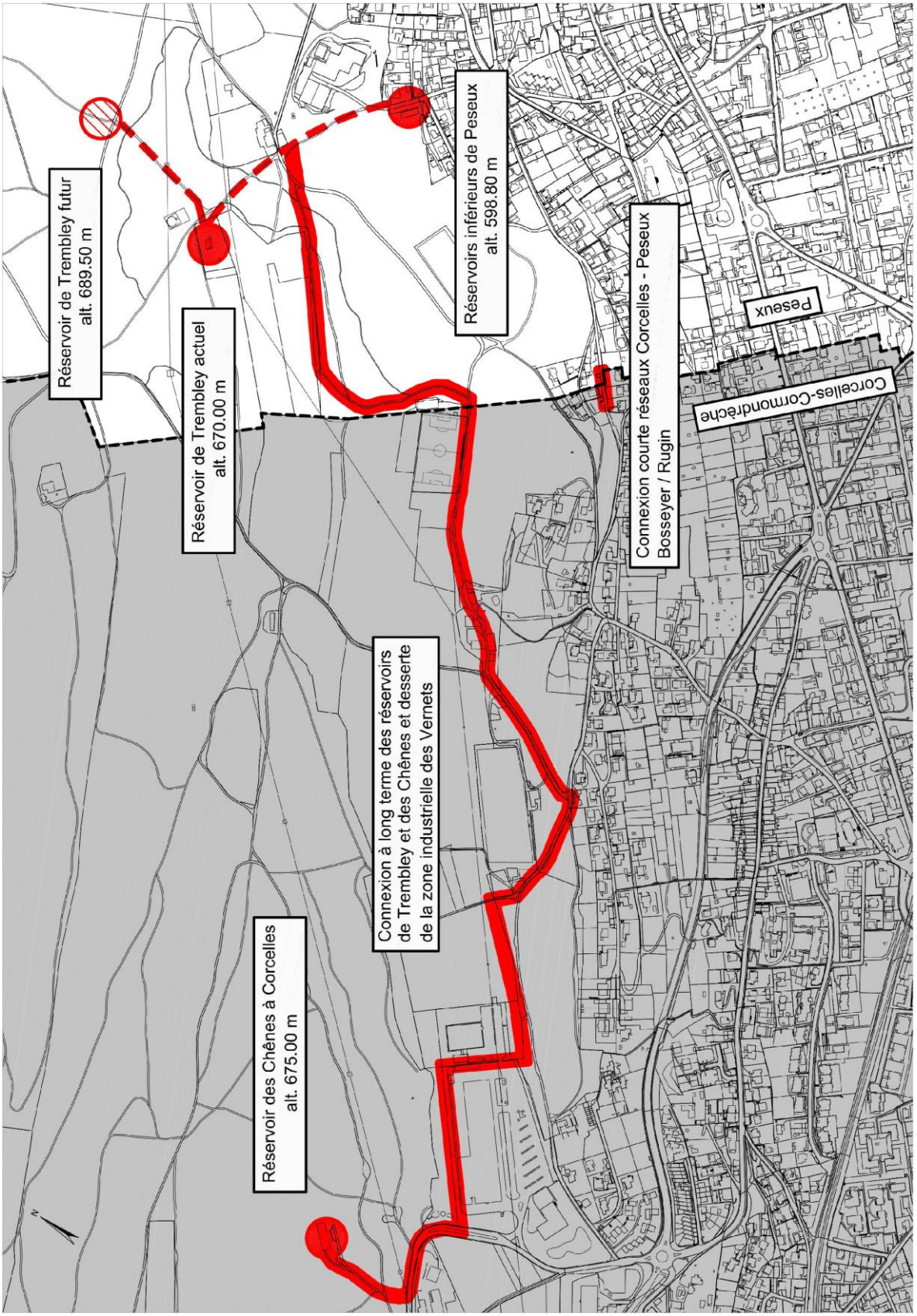


Figure 1: descriptif schématique des variantes 3 (immédiate) et 4 (à long terme)

Les scénarios 1 et 2 visant à connecter le réseau de Peseux au réservoir des Chênes ne sont pas viables et ont été écartés en raison des insuffisances de pression ainsi que de l'incapacité de répondre aux critères de défense incendie.

Les scénarios 3 et 4 prévoient la construction du nouveau réservoir de Trembley. Ce dernier permet de satisfaire les besoins alimentaires et sécuritaires urgents de Peseux d'une part (scénario 3) et offre, d'autre part la possibilité de réaliser à plus long terme une interconnexion avec celui des Chênes (scénario 4)[1].

La gestion commune de ces deux réservoirs incluant la connexion Bosseyer/Rugin offrira ainsi la possibilité de répondre aux développements prévisibles de la zone industrielle des Vernets notamment. La figure 1 illustre ces propos. Cette analyse complémentaire confirme la nécessité de la construction du réservoir de Trembley telle que proposée dans le rapport de base développé par Peseux.

3. Historique

Jusqu'au début des années 1880, le village de Peseux était alimenté en eau potable par les puits et le souterrain des Corteneaux.

En 1887, la Ville de Neuchâtel met en service l'aqueduc Boudry-Neuchâtel alimenté par les sources de l'Areuse pour desservir en eau potable sa population. Par une convention, toutes les communes traversées par l'aqueduc peuvent bénéficier d'une alimentation en eau potable. C'est à cette époque qu'a été construit le premier réservoir inférieur de Peseux, d'une capacité de 400 m^3, complété par la suite par une deuxième cuve de 3'500 m^3. C'est à partir du premier réservoir que s'est ramifié progressivement le réseau de distribution d'eau du village de Peseux.

[1] Le scénario 4 n'a, à ce stade, pas été retenu car la conduite entre les deux réservoirs ne se justifie qu'en cas de développement de la zone industrielle de Corcelles. Il n'est pas nécessaire d'anticiper ces travaux aujourd'hui. De plus, les coûts pourraient être réduits en mutualisant les travaux avec la construction dans la zone industrielle. Il s'agira d'étayer encore cette vision, qui n'a pas encore fait l'objet d'une analyse suffisamment précise pour faire l'objet d'une demande de crédit. Il s'agira de consolider les données techniques et financières si une telle approche se confirme dans les développements à venir.

Figure 2: ancienne galerie des Corteneaux d'alimentation de Peseux

Les constructions ont gagné progressivement les terrains sur les hauteurs de Peseux. Ce développement a nécessité la réalisation d'un nouveau réservoir en 1911, dit réservoir supérieur de Trembley, d'une capacité de 600 m^3 et alimenté par pompage (refoulement) à partir du réservoir inférieur.

Peseux dispose aujourd'hui de ces deux réservoirs principaux (réservoir inférieur et réservoir supérieur). Le réservoir inférieur a totalement été assaini en 2013. Une inspection a été menée à ce moment sur le réservoir supérieur par le Service cantonal de la consommation et des affaires vétérinaires (SCAV), qui a formellement exigé, le 16 décembre 2013, de la commune de Peseux l'assainissement du réservoir supérieur.

À fin 2018, les Commissions concernées de Peseux saisies du dossier ont opté, suite à l'analyse de plusieurs variantes, pour la construction d'un nouveau réservoir, situé à une altitude supérieure de quelque 20 mètres à celle de l'ouvrage de 1911, en lieu et place de l'assainissement de ce dernier. Outre la construction du nouveau réservoir, il s'agit également de renouveler son réseau d'alimentation depuis le réservoir inférieur, datant de la même époque, et de le compléter en tenant compte de la localisation du futur réservoir. Il est également nécessaire d'étendre et d'assainir les conduites de distribution depuis le nouveau réservoir. De même, les raccordements électriques et de télégestion seront renouvelés et

complétés. Enfin, le crédit inclut le financement de la déconstruction du réservoir de 1911 situé en pleine forêt et la remise en état du site naturel.

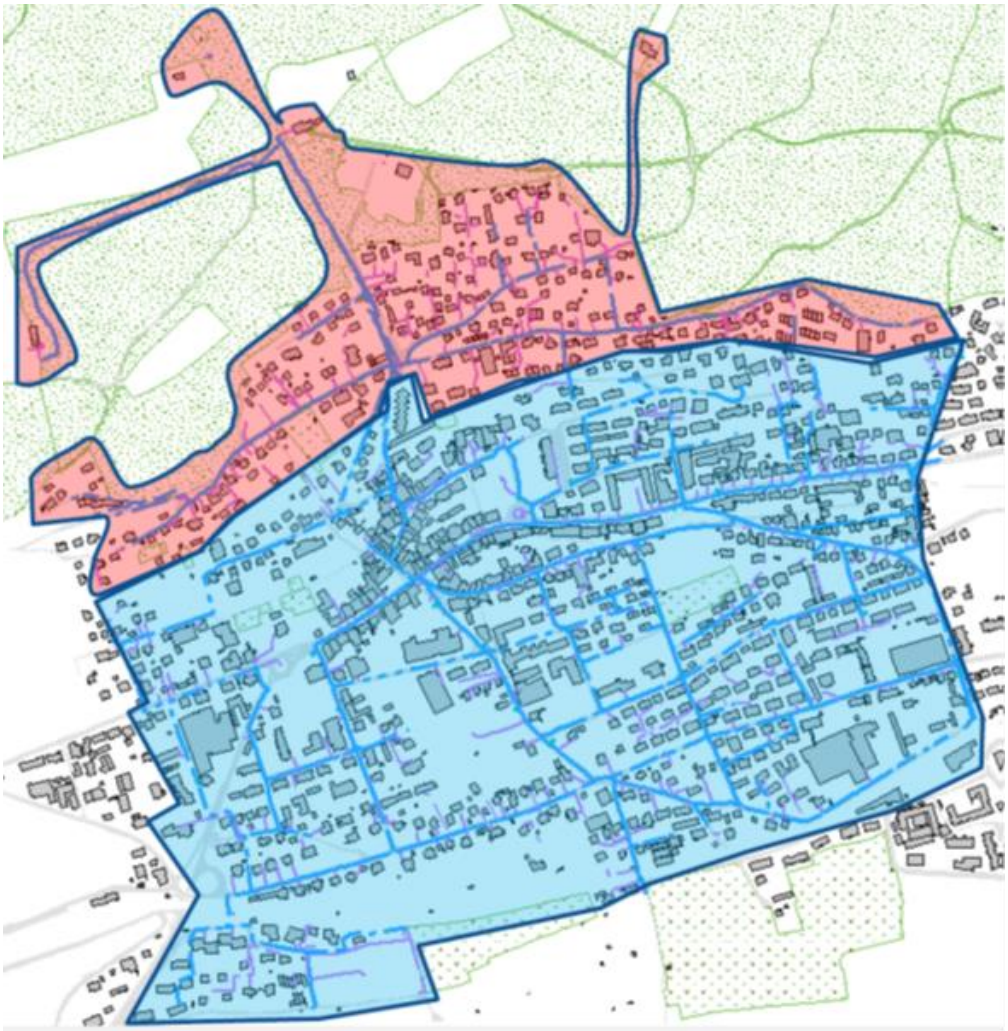


Figure 3: zone d'alimentation des secteurs nord et sud de Peseux par les deux réservoirs

4. Description des travaux

Le programme des travaux se décline en quatre interventions complémentaires:

- construction d'un nouveau réservoir;
- renouvellement et extension des réseaux d'alimentation et de distribution d'eau, raccordements techniques divers et connexion courte (Bosseyer-Rugin);
- enfouissement de la ligne électrique aérienne actuelle sur 370 mètres dans sa partie en aval;
- déconstruction de l'ancien réservoir et remise en état des lieux.

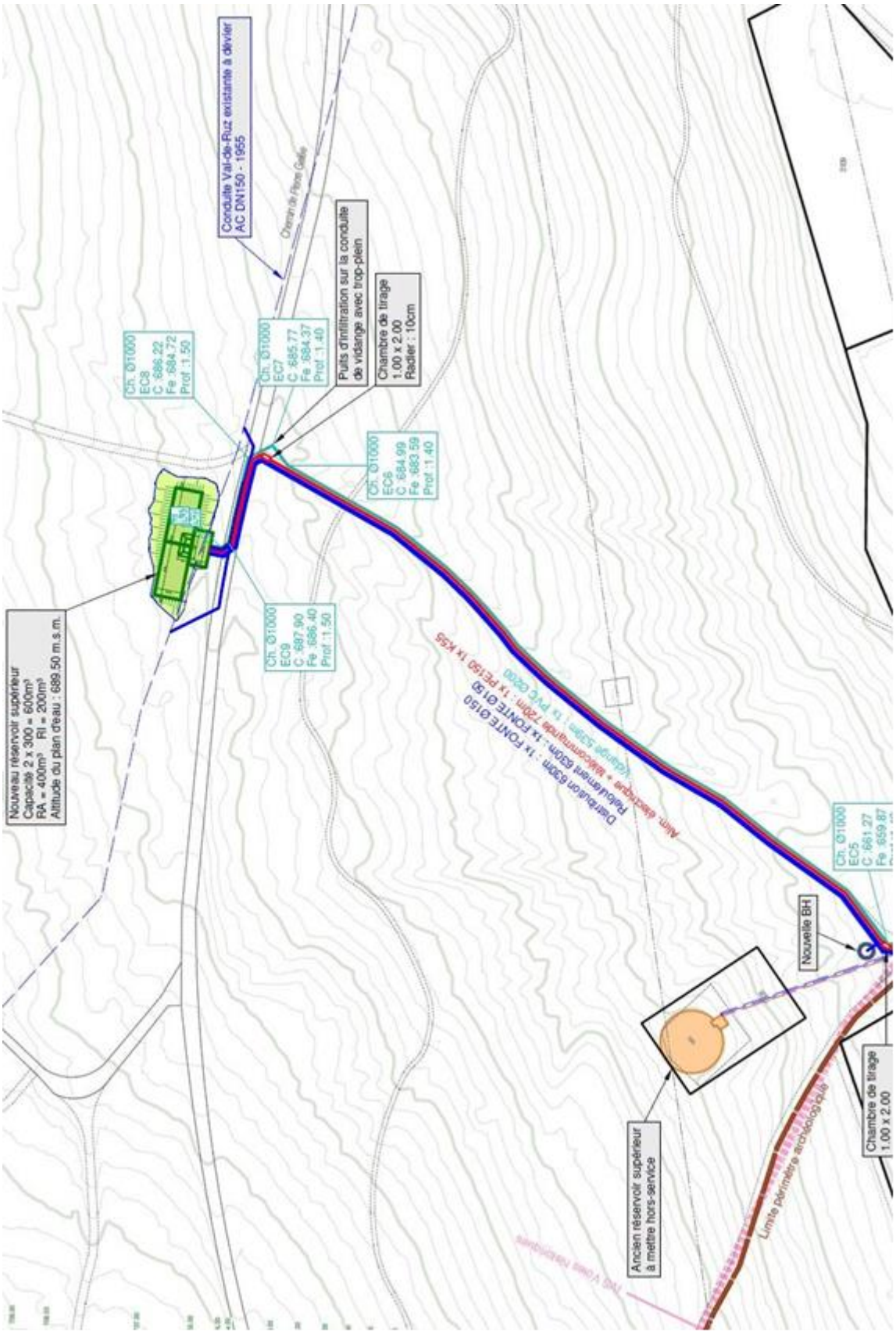


Figure 4: situation du nouveau réservoir et nouveaux raccordements

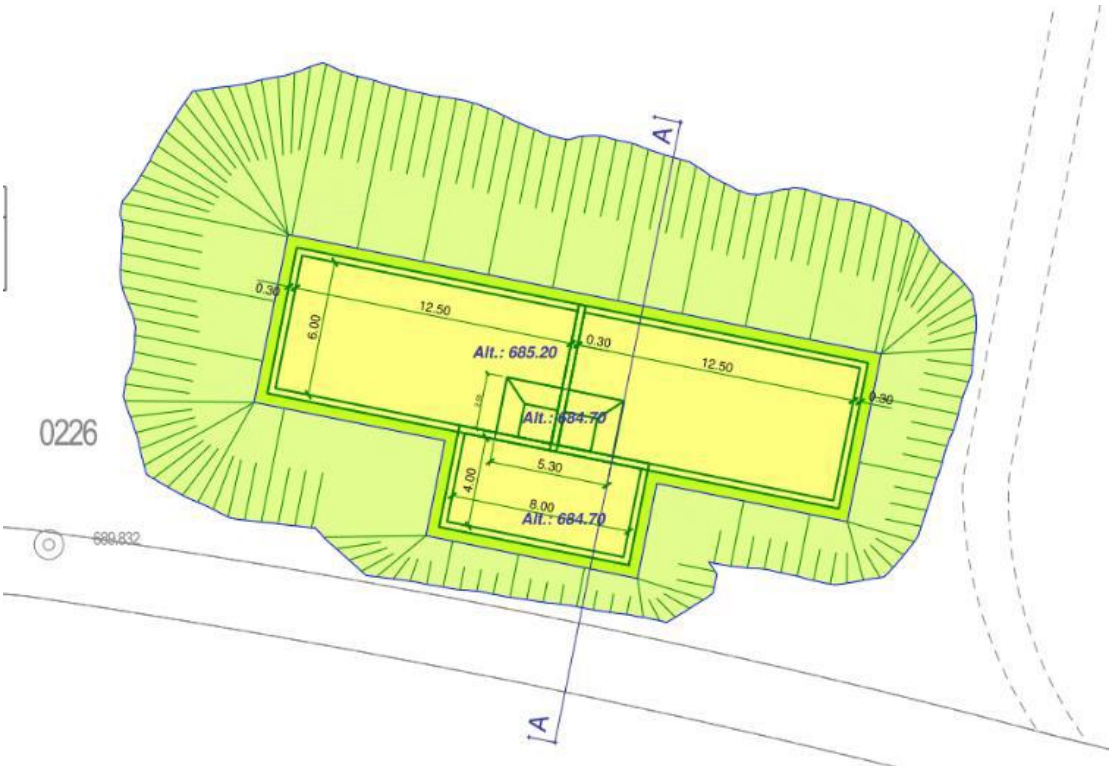


Figure 5: avant-projet du futur réservoir de Trembley

4.1. Construction d'un nouveau réservoir d'eau potable

L'emplacement du futur réservoir a été défini sur la base de deux critères principaux: accessibilité de l'ouvrage et conditions de pression à fournir sur le réseau de distribution d'eau, avec une altitude du plan d'eau du futur réservoir à 689,50 mètres (contre 670 mètres actuellement).

Il sera constitué de deux cuves indépendantes de 300 m^3 chacune, complétées d'un local technique. L'ouvrage sera situé le long du chemin public (Pierre Gelée), accessible aux véhicules chargés des interventions de maintenance et d'exploitation.

Les matériaux excavés, selon leur nature (graviers, sables, limons ou argiles), seront réutilisés pour le remblayage de l'ouvrage enterré. L'épaisseur de la couverture sur ce dernier sera de 1 mètre, conformément aux normes en vigueur.

L'emplacement du futur réservoir est situé en zone de forêt dont 60 m^2 devront être défrichés. Conformément à la loi, une demande de défrichement sera déposée lors de la mise à l'enquête de l'ouvrage. Les mesures de compensation selon l'art. 7 de la Loi sur les forêts LFO seront appliquées: dans la mesure du possible, la compensation sera réalisée sur le terrain du réservoir qui sera déconstruit (*cf.* ci-dessous p.11).

Par ailleurs, la commune de Val-de-Ruz bénéficie d'une servitude inscrite en 1955 destinée à une alimentation en eau sur le bien-fonds propriété de Peseux, passant par l'endroit où prendra place le réservoir projeté. La canalisation en question sera déplacée pour permettre la réalisation du projet. La commune de Val-de-Ruz a été informée et a préavisé favorablement ces travaux.

4.2. Renouvellement et extension des réseaux d'alimentation, de distribution d'eau, de raccordements techniques divers et de la station de pompage

Le nouveau réservoir nécessitera une nouvelle alimentation électrique sur quelque 630 mètres depuis la station basse tension sise au carrefour de l'Étoile.

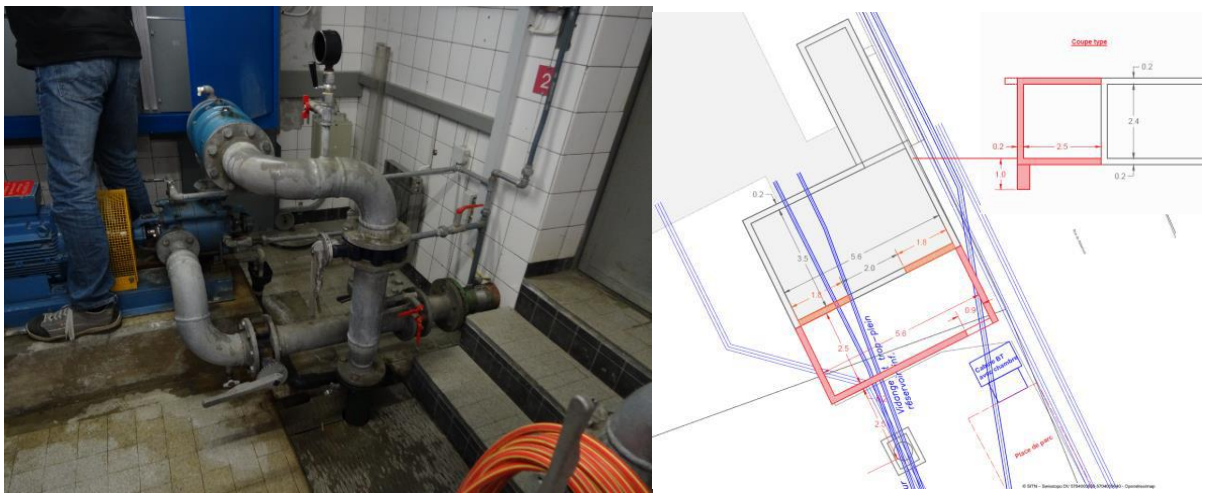
La station de pompage du réservoir inférieur, qui permet le refoulement d'eau jusqu'au nouveau réservoir, sera redimensionnée et les pompes renouvelées. Pour pouvoir remplir la capacité maximale de 600 m^3 du nouveau réservoir et répondre au besoin d'alimentation, les nouvelles pompes devront fournir un débit de 75 m^3/h.

En prenant en compte la différence altimétrique entre les réservoirs supérieur et inférieur, ainsi que les pertes de charges sur le réseau d'alimentation, les nouvelles pompes devront développer une hauteur manométrique de refoulement de 110 m.

Afin d'atténuer les nuisances sonores générées par les pompes, la vitesse de rotation du moteur sera limitée à 1'500 tr/min. d'une part et, d'autre part, la conception des supports visera à amoindrir la transmission des vibrations et du bruit dont le voisinage se plaint aujourd'hui.

Le groupe de pompage sera constitué de deux pompes qui fonctionneront en alternance, avec le double objectif de prolonger leur durée de vie et d'assurer une redondance sécuritaire.

Pour répondre aux normes de sécurité en vigueur, le local de pompage actuel sera agrandi de quelque 14 m^2. Il sera susceptible d'accueillir un nouveau système de protection du réseau contre les coups de bélier.



Figures 6 et 7: station de pompage actuelle et proposition d'agrandissement

La télégestion du nouveau réservoir sera adaptée et étendue. Elle permettra de surveiller à distance l'alimentation en eau, le niveau des réservoirs, le pompage en fonction de la consommation et toutes les alarmes nécessaires. Cette télégestion sera gérée par la centrale de Viteos, en conformité avec le mandat confié à cette dernière pour la gestion de l'eau de la nouvelle commune.

L'ensemble des équipements de raccordement trouvera place dans une fouille commune de 630 mètres pour les plus longues: eau (distribution, refoulement, usée), télégestion, électricité, etc.

Deux hydrantes seront par ailleurs installées le long du tracé pour compléter la défense incendie des habitations.

Le tracé de cette fouille emprunte, sur 300 mètres environ, une voie de communication historique, riche en substances répertoriées dans *l'inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse, n° IVS NE 7.1.2*. Les travaux sont autorisés sous condition d'une remise en état soignée de la matérialisation du chemin historique.

Enfin, les coûts de la connexion courte «Bosseyer/Rugin» des réseaux d'eau de Peseux et Corcelles-Cormondrèche (50'000.- francs), sont aussi inclus dans la présente demande de crédit.

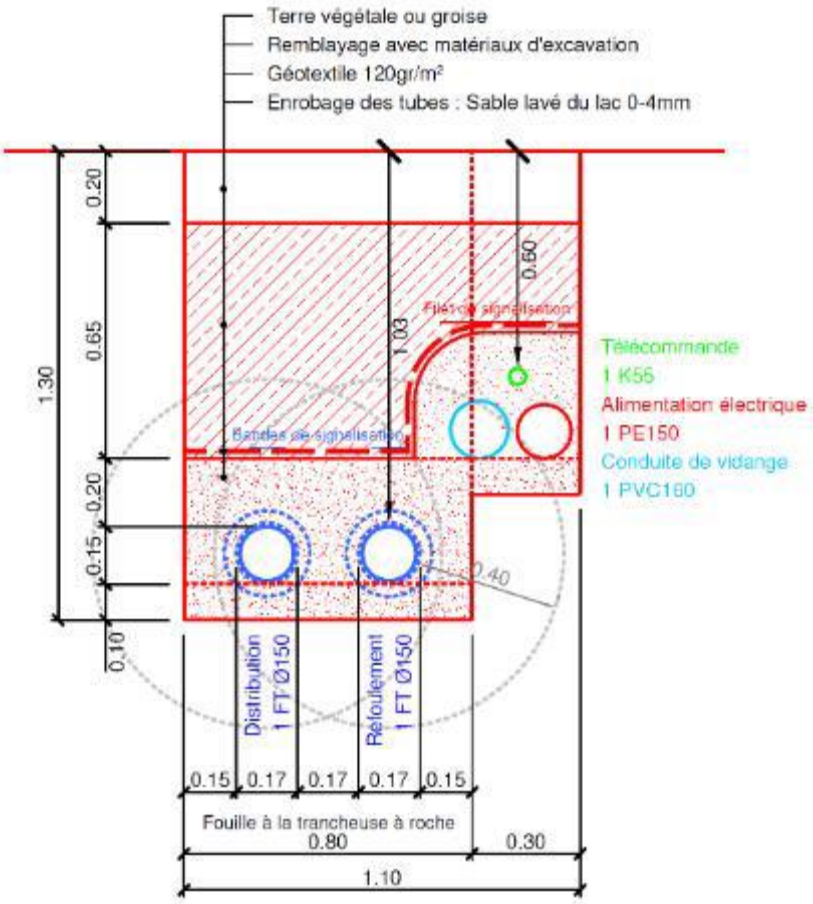


Figure 8: profil type de la fouille planifiée avec l'ensemble des équipements

4.3. Enfouissement de la ligne électrique aérienne actuelle

La ligne aérienne du réseau électrique d'une longueur de 370 mètres qui alimente les bâtiments Trembley 1 et 2, ainsi que quelques habitations et le réservoir supérieur actuel a été sectionnée lors des dernières tempêtes suite à une chute d'arbres. Bien que réparée, le risque d'une nouvelle rupture continue d'exister. Dès lors, cette ligne aérienne sera posée dans la fouille des nouveaux équipements de raccordement, à moindres frais.

4.4. Déconstruction de l'ancien réservoir et remise en état des lieux

Le réservoir actuel de Trembley, situé en pleine forêt, sera démantelé après la mise en service du nouvel ouvrage. Le crédit sollicité prévoit le montant nécessaire à cette opération.

Selon les premiers constats, cette ancienne construction est exempte de sources de pollution (amiante, plomb, etc.): en effet, d'après nos expériences de ce type de construction et au vu de son âge, nous n'avons

pas de raison de soupçonner la présence de matériaux pollués. Le volume souterrain occupé par l'ouvrage en question sera remblayé et le terrain gagné contribuera à la compensation du défrichement rendu nécessaire par la construction du nouveau réservoir supérieur. Une partie des matériaux de déblai provenant des travaux liés à ce dernier sera utilisée à cet effet. Dans la mesure du possible, la compensation forestière sera réalisée sur le terrain du réservoir qui sera déconstruit. Le service cantonal des forêts émettra par ailleurs des propositions lors de la demande officielle de défrichement.

Ces activités nécessiteront un chemin d'accès provisoire au-travers de la forêt, qui sera supprimé au terme de l'intervention, avec une remise en état des lieux.

5. Aspects financiers

Compte tenu du contexte pandémique, le coût des investissements de génie civil a été majoré de 10% pour couvrir d'éventuelles plus-values liées aux mesures de protection sanitaire. Ce ratio correspond à la situation rencontrée sur différents chantiers d'une certaine envergure en 2020.

5.1. Investissements

Construction du nouveau réservoir	**CHF TTC**
Réservoir	
Terrassement	487'900.00
Gros-œuvre	682'800.00
Aménagement intérieur	315'600.00
Télégestion	49'500.00
Aménagement extérieur	60'900.00
Plus-value Covid 19 10 %	159'700.00
Divers et imprévus 10 %	159'700.00
Sous-total	**1'916'100.00**
Détournement de la conduite Val-de-Ruz et eau de secours	
Travaux de génie civil et de sanitaire	85'100.00
Plus-value Covid 19 10 %	8'500.00
Divers et imprévus 10 %	8'500.00
Sous-total	**102'100.00**

Adaptation de la station de pompage	
Gros-œuvre	131'400.00
Pompe et tuyauterie	101'300.00
Aménagement intérieur	58'700.00
Télégestion	44'200.00
Aménagement extérieur	20'000.00
Renforcement alimentation électrique basse tension	87'300.00
Plus-value Covid 19 10 %	44'300.00
Divers et imprévus 10 %	44'300.00
Frais administratifs, mise à l'enquête, actes notariaux, etc.	7'800.00
Sous-total	**539'300.00**
Total	**2'557'500.00**

Renouvellement et extension des réseaux d'alimentation, de distribution d'eau, raccordements techniques divers et connexion courte	**CHF TTC**
Travaux de génie civil et sanitaire	836'100.00
Travaux de génie civil, électriques, télécommunication	215'100.00
Plus-values pour voies historiques	60'400.00
Frais administratifs, mise à l'enquête, actes notariaux, etc.	3'800.00
Plus-value Covid 19 10 %	115'500.00
Divers et imprévus 10 %	115'500.00
Total	**1'338'400.00**

Enfouissement de la ligne électrique aérienne actuelle	**CHF TTC**
Travaux de génie civil et électriques	94'300.00
Frais administratifs, mise à l'enquête, actes notariaux, etc.	1'000.00
Plus-value Covid 19 10 %	9'500.00
Divers et imprévus 10 %	9'500.00
Total	**114'300.00**

Déconstruction de l'ancien réservoir et remise en état des lieux	**CHF TTC**
Travaux de démolition et remise en état	122'800.00
Frais administratifs, mise à l'enquête, actes notariaux, etc.	2'000.00
Plus-value Covid 19 10 %	12'500.00
Divers et imprévus 10 %	12'500.00
Total	**149'800.00**
Total général TTC	**4'160'000.00**
Total général HT arrondi	**3'862'600.00**

Précisons à ce stade que les prix indiqués ici incluent les prestations d'ingénierie (génie civil, hydraulique, géomètre) correspondant à 9% des montants indiqués.

À titre informatif, le raccordement à long terme selon le scénario 4 s'élève à CHF 1'500'000.- environ. Cet investissement n'est pas considéré dans la présente demande de crédit (voir figure 1).

Le projet présenté ici est inscrit à la planification 2021 – 2024 soumise à votre Autorité lors de l'adoption du budget 2021 en décembre dernier par votre Conseil. Pour mémoire, ce type d'investissement fait partie des domaines autoporteurs.

5.2. Subventions

Une demande de subventionnement par le biais du Fonds cantonal des eaux sera sollicitée auprès du Département du développement territorial et de l'environnement. Sur la base du règlement d'utilisation dudit fonds, la subvention attendue s'élève à 20 % des coûts totaux TTC, excepté ceux liés à l'enfouissement de la ligne électrique aérienne actuelle.

Les objets et les montants donnant droit aux subventions sont les suivants :

	CHF TTC
- Construction d'un nouveau réservoir	1'916'100.00
- Détournement de la conduite « Val-de-Ruz »	102'100.00
- Conduite d'alimentation du réservoir et du réseau	1'338'400.00
- Total du montant déterminant pour la subvention	**3'356'600.00**
- Subvention prévisible 20 % arrondie	**671'300.00**

5.3. Coûts annuels

Les coûts annuels sont calculés sur les dépenses nettes hors subvention et hors taxe. En effet, la TVA est totalement récupérée dans les comptes liés à l'eau.

L'investissement est calculé sur le montant au net des subventions prévues :

	CHF HT
Investissement net total arrondi	3'191'300.00
Amortissement 2.5 % arrondi	79'800.00
Intérêt moyen arrondi (1.1573%/2) arrondi	18'500.00
Charge financière annuelle moyenne arrondie :	**98'300.00**
	=========

Comme indiqué dans le projet d'arrêté ci-dessous, le montant sera indexé à l'indice suisse des prix à la construction pour l'Espace Mittelland, dans le respect de la règlementation communale. Cela permet de justifier un éventuel dépassement dû à l'évolution des prix du marché.

L'indice suisse des prix à la construction mesure semestriellement l'évolution effective des prix du marché dans le secteur de la construction sur la base d'analyses statistiques régionalisées pour Neuchâtel, à savoir l'Espace Mittelland.

6. Planification

La planification des travaux se présente comme suit :

- projet d'ouvrage définitif :	avril à septembre 2021 ;
- appels d'offres et adjudications :	septembre 2021 à janvier 2022 ;
- mise à l'enquête :	janvier à mars 2022 ;
- travaux :	mai 2022 à octobre 2023 ;
- décompte des travaux :	février 2024.

Les travaux d'études et de réalisation seront dirigés par Viteos en tant que prestataire de services pour la commune dans l'exploitation des installations. Les services communaux assureront le rôle de maitre d'ouvrage à l'appui de Viteos. Les prestations d'ingénieur pour les phases de projet définitives (demande de mise à l'enquête, appels d'offres publics, réalisation et décomptes finaux) feront l'objet d'un appel d'offres conforme aux règles régissant les marchés publics.

7. Consultation

La Commission du dicastère du développement durable, de la mobilité, des infrastructures et de l'énergie sera consultée en février.

8. Impacts de la proposition

8.1. Impact sur l'environnement

Un soin particulier sera apporté à l'intégration du nouveau réservoir avec notamment l'utilisation des matériaux excavés pour les remblayages.

La déconstruction de l'ancien réservoir et la remise en état du site naturel avec les déblais générés par les travaux du nouveau réservoir, telle que prévue dans le cadre du crédit sollicité, est une démarche responsable visant à limiter au maximum l'emprise humaine sur l'environnement naturel concerné. Les 60 m^2 de défrichement liés à l'emplacement du nouveau réservoir seront quant à eux totalement compensés.

8.2. Impact sur les finances

Les coûts annuels liés aux investissements prévus dans ce rapport sont entièrement couverts par la taxe de vente de l'eau, qui n'aura pas besoin d'être adaptée. Le Fonds de l'eau communal est suffisamment alimenté à l'heure actuelle.

8.3. Impact sur le personnel communal

L'exploitation des réservoirs et du réseau sur la commune est confiée à Viteos dans le cadre de son mandat de prestations avec la Commune de Neuchâtel. La gestion centralisée de la distribution d'eau depuis le centre de contrôle de Viteos n'exigera pas non plus de ressources de personnel supplémentaires.

9. Conclusion

Compte tenu du mauvais état d'entretien du réservoir supérieur de Peseux et des limites du dispositif actuel en termes de distribution et de protection incendie, les interventions décrites dans ce rapport présentent un certain degré d'urgence. Dans le même temps, le projet pose des jalons importants dans l'optique du développement à plus long terme de la zone industrielle des Vernets et des équipements qui lui seront nécessaires.

Les analyses et les propositions qui vous sont soumises aujourd'hui découlent de l'étude complémentaire initiée par les Autorités de Peseux fin 2020, étude réalisée en adoptant pour la première fois une vision élargie de la problématique, favorisée par la perspective de la fusion de communes.

Cette étude a non seulement permis de valider le projet de base développé par les services de Peseux, mais elle a encore saisi l'opportunité d'une approche globale et plus efficiente de la gestion de l'eau sur l'ouest de la nouvelle commune de Neuchâtel.

En ce sens, elle s'inscrit parfaitement dans l'esprit des objectifs poursuivis par le projet de fusion, qui se matérialisent désormais concrètement sur le terrain.

Nous vous prions, Madame la Présidente, Mesdames, Messieurs, d'adopter le projet d'arrêté lié au présent rapport.

Neuchâtel, le 1er février 2021

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL:

La présidente,	Le chancelier,
Violaine Blétry-de Montmollin	Daniel Veuve

Projet

ARRETE
CONCERNANT UNE DEMANDE DE CREDIT POUR LA CONSTRUCTION DU NOUVEAU RESERVOIR D'EAU POTABLE DE TREMBLEY ET DES TRAVAUX DE RACCORDEMENTS

(Du …)

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

arrête:

Article premier.- Un montant de 3'862'600 francs HT est accordé au Conseil communal pour la construction d'un nouveau réservoir de Trembley, le renouvellement et l'extension des réseaux d'alimentation et de distribution d'eau, les raccordements techniques divers, la connexion courte, l'enfouissement de la ligne électrique aérienne actuelle, la déconstruction de l'ancien réservoir et la remise en état des lieux, dont à déduire les subventions cantonales pour un montant de 671'300 francs.

Art. 2.- Cet investissement fera l'objet d'un amortissement calculé à un taux de 2,5 % l'an. Il sera pris en charge par le Service des infrastructures et de l'énergie (Office de l'eau).

Art. 3.- L'indexation est déterminée sur la base de l'indice des prix à la construction du Mittelland.

Art. 4.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté.