



R A P P O R T

du Conseil communal au Conseil général de la Ville et Commune de Boudry relatif à une demande de crédit de CHF 150'040.00 destiné à financer la réalisation d'un plan directeur du réseau de distribution électrique à basse et moyenne tension

Résumé

Le Conseil communal de la Ville et Commune de Boudry propose la réalisation d'un plan directeur du réseau de distribution électrique à basse et moyenne tension, afin d'optimiser la lecture et la qualité du réseau électrique ainsi que sa gestion, planifier de manière rationnelle son développement, mieux prévoir les investissements à consentir et mieux permettre d'accompagner la transition énergétique. Ce plan directeur permettra de répondre en partie aux questions posées dans la motion du 20 novembre 2020 réclamant une réflexion sur l'avenir du réseau électrique de Boudry.

Rapport n° : CG-8710.600-27

Date : 9 février 2024

Dicastère : Services industriels

Madame la Présidente du Conseil général,
Mesdames et Messieurs les membres du Conseil général,

1 Introduction

A l'heure actuelle, il est plus que jamais nécessaire de prévoir les choses plutôt que de les subir. Ainsi, dans cette perspective, à l'instar de ce qui s'est fait dans d'autres communes neuchâtelaises et dont le présent rapport s'est largement inspiré, le Conseil communal de Boudry vous propose la réalisation d'un plan directeur du réseau de distribution électrique à basse et moyenne tension.

Grâce à ce nouvel outil de travail, le Conseil communal est convaincu qu'il pourra :

- Optimiser la lecture et, partant, la qualité du réseau électrique ainsi que sa gestion ;
- Planifier de manière rationnelle son développement et mieux prévoir les investissements à consentir ;
- Mieux permettre d'accompagner la transition énergétique.

2 Situation actuelle

2.1 Raison d'être des réseaux électriques

Depuis leur origine, les réseaux électriques ont été prévus et construits pour acheminer l'électricité dans un seul sens, celui du producteur au consommateur. Avec les grandes ambitions du plan stratégique énergétique 2050 et du plan climat cantonal qui demande la neutralité carbone en 2040, notre réseau électrique doit être constamment adapté et mis à niveau (renouvelé, renforcé, étendu et développé).

Avec les consommateurs-producteurs (panneaux photovoltaïques), il doit aujourd'hui obligatoirement fonctionner en flux aller-retour. L'encouragement et le développement de l'autoproduction représentent un enjeu important au niveau du réseau, qui peut être surchargé à certaines périodes et dans certains endroits. Dès lors, en tenant compte de ce nouveau et important changement de paradigme de la production électrique décentralisée, il est nécessaire de mieux déterminer les mesures à mettre en œuvre et de les planifier, afin qu'elles puissent répondre aux défis d'aujourd'hui et de demain.

2.2 Transition énergétique

La problématique liée à la transition énergétique est discutée à tous les niveaux politiques de notre pays. Au niveau fédéral, des révisions quasi complètes de la loi sur l'énergie (LEne) et de la loi sur l'approvisionnement en électricité (LApEl) sont en cours. Au niveau cantonal, une nouvelle loi sur l'énergie (LCEn) a été adoptée en septembre 2020, ainsi que son règlement d'exécution (RELCEn) en mars 2021.

2.3 Gestion du réseau communal

La Commune de Boudry est propriétaire de son réseau électrique à basse et moyenne tension. Pour mémoire, la Commune a confié à Eli10 SA, société dont elle est actionnaire à 30%, la gestion de son réseau électrique. Eli10 SA assume donc l'entretien, l'exploitation et le développement de tout le réseau électrique boudrysan, sous la direction du Conseil communal.

2.4 Aide à la planification

A l'instar du plan général d'approvisionnement en eau potable en cours d'élaboration (crédit de CHF 120'000.00 voté au printemps 2021), le Conseil communal propose à votre Autorité de doter la Commune de Boudry d'un outil d'aide à la décision et de planification, en réalisant un plan directeur du réseau de distribution électrique basse et moyenne tension. Ce plan fournira un premier élément

de réponse à la motion PLR du 20 novembre 2020 acceptée au mois de décembre 2020. Il serait d'ailleurs opportun d'associer la Commission de l'économie et de l'énergie aux réflexions qui seront menées pour définir les orientations stratégiques du futur plan directeur dès l'automne 2024.

3 Projet

La mise en œuvre et la réalisation d'un plan directeur du réseau de distribution électrique à basse et moyenne tension ont pour objectifs principaux l'optimisation des planifications stratégique, technique et financière du réseau de distribution qui sera utilisé comme outil de pilotage par l'administration et pour une exploitation dans un horizon de 5 à 20 années.

Ce nouvel instrument permettra d'avoir une vue globale du réseau de distribution et aussi d'analyser l'impact et les besoins liés à la transition énergétique. Il permettra également de mieux définir, prévoir, budgétiser et coordonner les travaux qui devront être entrepris dans chaque secteur concerné en fonction d'autres besoins (sollicitations d'autres services communaux, renouvellements d'infrastructures routières et/ou souterraines, développement de nouvelles zones d'habitation, etc.).

Il est prévu de modéliser le réseau actuel dans un programme de simulation spécialisé afin d'évaluer l'impact de l'avènement des installations de production propre, des véhicules électriques et des pompes à chaleur. Des scénarios d'évolution future seront ensuite appliqués en tenant compte, notamment, du plan d'aménagement local (PAL) et du plan communal des énergies.

On peut résumer le contenu du plan directeur ainsi :

Contenu :

1. Résumé du plan directeur
2. Introduction
3. Evolution de la consommation et de la production décentralisée avec impact sur les réseaux électriques
4. Nécessité de mesurer et piloter les réseaux (smartgrid)
5. Maintenance périodique des réseaux électriques
6. Etat des lieux du réseau – diagnostic
 - 6.1. Présentation des réseaux actuels
 - 6.2. Inventaire des installations de production et de stockage
 - 6.3. Inventaire des bornes de recharges électriques
 - 6.4. Inventaire des stations transformatrices MT/BT
 - 6.5. Inventaire des armoires de distribution
 - 6.6. Inventaire des câbles
 - 6.7. Diagnostic technique et valeur du réseau
7. Modélisation des réseaux
 - 7.1. Calcul des flux de charge selon la saison, le jour et la nuit
 - 7.2. Calcul des courants de court-circuit et chutes de tension
 - 7.3. Identification des points faibles des réseaux
8. Evolution des réseaux
 - 8.1. Consommation future
 - 8.2. Production décentralisée
 - 8.3. Installation de bornes de recharge de grande puissance
 - 8.4. Extensions, renforcement et amélioration de la sécurité d'approvisionnement

9. Planification des travaux et mesures à entreprendre

- 9.1. A court terme (5 ans)
- 9.2. A moyen terme (10 ans)
- 9.3. A long terme (15-20 ans)

10. Recommandations et conclusions

Au final, la Commune de Boudry bénéficiera d'un dossier d'exploitation complet, composé notamment :

- D'un rapport technique, regroupant dans le détail toutes les informations nécessaires et utiles. Tous les éléments traités dans le cadre du plan directeur du réseau de distribution électrique seront mentionnés. Le cadre général, les bases légales, normes et directives seront rappelés. L'évolution vers les réseaux de demain (smartgrid) et l'impact de la transition énergétique sur le réseau électrique seront également présentés. La mise à jour de la base de données informatique du réseau sera comprise et intégrée dans le projet.
- D'un plan général des mesures, indiquant les endroits et emplacements des futurs développements et investissements.
Il sera l'outil de la planification destiné en priorité à la Commune, mais aussi à l'exploitant du réseau (Eli10 SA).
- D'un programme d'investissements, indiquant l'échelonnement des futurs investissements et leurs planifications financières et temporelles.
Ce document définira donc la planification et les coûts liés en fonction d'une stratégie des priorités.

4 Investissement

Pour faire suite à la motion PLR de décembre 2020, la commission de l'énergie sera informée régulièrement de l'avancement des projets et consultée sur les orientations stratégiques qui définissent les variantes à étudier.

Sur la base du devis estimatif d'Eli10 SA, l'investissement à consentir pour la réalisation d'un plan directeur du réseau de distribution électrique à basse et moyenne tension se présente comme suit :

Activité	Temps (J)	Heures	Coût/horaire	Total
Récolte des données réseau (inventaire des stations MT/BT, des armoires de distributions et des câbles pour identifier les effets de l'augmentation des charges bidirectionnelles). <i>Préparation des dossiers pour relevés sur site : 80 h</i> <i>Relevés sur site à deux personnes durant 60 h : 120 h</i>	25	200	155	31000
Récolte des données de consommation (extraction de données à partir des logiciels de mesure ainsi que de l'installation d'analyseurs de charge répartis sur le réseau pour définir l'état de charge actuelle). <i>Extraction des données : 40 h</i> <i>Mise en place et dépose d'analyseur de charge et extraction des données récoltées : 80 h</i>	15	120	155	18600
Visite des installations <i>Ingénieur : 40 h</i>	5	40	155	6200

Modélisation (insertion des données collectées dans un logiciel prévu pour l'analyse et les simulations). <i>Cela implique l'insertion des données collectées dans un logiciel dédié à l'analyse et aux simulations.</i> <i>Ingénieur : 240 h</i>	30	240	155	37200
Calculs et interprétation des résultats <i>Ingénieur : 48 h</i>	6	48	155	7440
Etablissement des scénarii d'évolution du réseau et simulations (rapport présentant les stratégies à court, moyen et long terme). <i>Ingénieur : 160h</i>	20	160	155	24800
Rédaction du document (élaboration du rapport d'analyse du réseau BT/MT). <i>Ingénieur : 160h</i>	20	160	155	24800
Total		968		150040

La facture finale tiendra compte de la qualification de la personne qui aura travaillé sur le projet. Le tarif horaire sera éventuellement revu à la baisse à la fin du mandat selon la qualification des différents intervenants, le montant de CHF 155.00/h étant le tarif de la qualification la plus élevée.

Aucune subvention fédérale, ni cantonale, n'est prévue pour ce genre de démarche.

Il appartient donc au propriétaire du réseau de financer cet investissement sans participation du gestionnaire du réseau de distribution qui en assume l'exploitation et l'entretien.

A titre indicatif le plan équivalent voté à Cortaillod en décembre 2023 prévoit un budget de CHF 124'000.00 et celui voté à Milvignes en septembre 2023 pour Auvernier et Bôle un budget de CHF 136'500.00. Il faut préciser que ces 2 plans n'incluent pas la moyenne tension, contrairement à celui pour Boudry.

5 Planning

- Consultation de la Commission de l'économie publique et de l'énergie durant l'automne 2024
- Présentation des orientations stratégiques au Conseil communal : 28 février 2025
- Présentation des orientations stratégiques à la Commission de l'économie publique et de l'énergie : mars 2025
- Choix des orientations stratégiques par le Conseil communal : avril 2025
- Présentation du plan directeur au Conseil communal : octobre 2025
- Présentation du plan directeur à la Commission de l'économie publique et de l'énergie: novembre 2025
- Présentation et vote du plan directeur par le Conseil général : décembre 2025

6 Impact sur la durabilité (social, économique et environnemental)

Cet investissement permettra non seulement de maintenir la valeur du réseau, mais également de le développer et de l'optimiser. Il s'inscrit donc dans une perspective de durabilité.

- Social : chaque citoyen est concerné et se doit de participer à l'effort collectif pour atteindre l'objectif précédemment identifié. Il est de la responsabilité de la Commune d'anticiper les

projets de production d'énergie locale en améliorant, optimisant et développant de façon planifiée son réseau électrique.

- Économique : anticiper et non subir. De manière générale, une planification des investissements permet une gestion saine et durable, en particulier dans le contexte énergétique actuel évolutif et incertain.
- Environnemental : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2040 est un défi et une nécessité. Sans un instrument de pilotage performant et par voie de conséquence un plan directeur adéquat, la transition énergétique que notre réseau électrique devra supporter sera difficilement réalisable.

7 Conclusion

A ce jour, il est primordial de savoir qu'un tel instrument d'aide à la décision et à la planification (plan directeur) est nécessaire au développement et à l'amélioration de la qualité du réseau électrique basse et moyenne tension. Le Conseil communal y voit une grande utilité et une nécessité au pilotage communal des investissements ainsi qu'à l'accompagnement de la transition énergétique.

L'utilité de ce plan directeur étant démontrée, nous vous recommandons, Madame la Présidente du Conseil général, Mesdames et Messieurs les membres du Conseil général, d'accepter l'arrêté proposé ci-après.

Boudry, le 19 février 2024

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL

Le président

La secrétaire

Gilles de Reynier

Rita Piscopiello

LE CONSEIL GENERAL DE LA VILLE DE BOUDRY

Vu la loi sur les communes du 21 décembre 1964,
Vu la loi sur les finances de l'Etat et des communes (LFinEC) du 24 juin 2014,
Vu le règlement général de commune du 31 octobre 2022,
Vu le règlement communal sur les finances (RCF) du 29 juin 2015,
Vu le budget des investissements 2024,
Entendu la Commission de gestion et des finances,
Sur la proposition du Conseil communal,

a r r ê t e

- Article premier :** Un crédit d'engagement de CHF 150'040.00 est mis à disposition du Conseil communal pour financer la réalisation d'un plan directeur du réseau de distribution électrique à basse et moyenne tension.
- Article 2 :** La dépense est comptabilisée au compte des investissements n° 20240301 et amortie au taux de 10% l'an, sous réserve d'éventuelles subventions.
- Article 3 :** Le cas échéant, le Conseil communal est autorisé à conclure l'emprunt nécessaire à financer tout ou partie dudit crédit, dans le respect des normes du frein à l'endettement selon la LFinEC.
- Article 4 :** Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté, à l'expiration du délai référendaire.

Boudry, le 18 mars 2024

AU NOM DU CONSEIL GENERAL

La présidente

Le secrétaire

Isabelle Zürcher Vuillaume

Fabio Vicario