



Réponse du Conseil d'Etat à un instrument parlementaire

Postulat 2022-GC-125

Potentiel du pompage-turbinage de la force hydraulique dans le canton de Fribourg

Auteurs :	Dafflon Hubert / Clément Christian
Nombre de cosignataires :	0
Dépôt :	19.07.2022
Développement :	19.07.2022
Transmission au Conseil d'Etat :	22.07.2022
Réponse du Conseil d'Etat :	16.05.2023

I. Résumé du postulat

Par postulat déposé et développé le 19 juillet 2022, les députés Hubert Dafflon et Christian Clément relèvent la volonté d'« augmenter la production d'énergie hydraulique par l'amélioration de l'efficacité des centrales existantes et la réalisation de nouvelles moyennes ou grandes centrales hydrauliques » exprimée par le Conseil d'Etat dans sa réponse au postulat 2021-GC-98 Wicht / de Weck.

Afin de tout mettre en œuvre pour augmenter la production d'énergie et ainsi relever les défis énergétiques futurs et assurer notre indépendance énergétique, les postulants demandent au Conseil d'Etat de réaliser une étude complète sur le potentiel du pompage-turbinage dans notre canton et son coût. Les nombreux barrages fribourgeois offrent très certainement des opportunités (lac de la Gruyère, lac de Montsalvens, Sarine, lac de Pérolles, etc.).

Cette étude porterait aussi sur le rehaussement des barrages, couplé ou non à du pompage-turbinage.

II. Réponse du Conseil d'Etat

L'histoire de l'utilisation de la force hydraulique à des fins de production d'électricité dans le canton de Fribourg commence à la fin du 19^{ème} siècle avec notamment les initiatives visionnaires de l'ingénieur Guillaume Ritter et la première grande centrale hydroélectrique à voir le jour en 1910, avec la réalisation du barrage de la Maigrauge.

Un autre ingénieur s'illustre également au début du 20^{ème} siècle dans ce domaine. Il s'agit de Hans Maurer, alors chef des Services industriels du canton, lequel établit en 1913 une cartographie des infrastructures à mettre en œuvre pour valoriser au mieux les ressources énergétiques de la Sarine et de ses affluents. Pratiquement tous les ouvrages imaginés à l'époque par M. Maurer ont été réalisés, à l'exception du projet de turbinage entre les lacs de Schiffenen et de Morat (projet SCHEM), actuellement à l'étude.

A ce jour, la force hydraulique couvre environ 30 % de la consommation d'électricité du canton, et il est à relever que près de 90 % du potentiel hydraulique du canton est exploité. A lui seul, le projet SCHEM représenterait un apport supplémentaire d'environ 6 %.

En termes d'efficacité énergétique, respectivement d'augmentation de la production grâce à une optimisation de l'exploitation et/ou du remplacement de certaines machines, les détenteurs des ouvrages, dont le principal est Groupe E, procèdent déjà depuis de nombreuses années et chaque fois que cela est possible, aux travaux nécessaires allant dans ce sens. Ces améliorations de l'efficacité énergétique doivent tout de même être mises en regard avec la diminution de production liée à certaines mesures d'assainissement écologique de la force hydraulique en application de la législation sur la protection des eaux.

Le Conseil d'Etat relève également qu'un rehaussement des barrages n'exercerait absolument aucune influence sur la capacité de production d'énergie dans le canton, mais permettrait uniquement de stocker un volume plus important d'eau afin de la turbiner à des périodes de l'année estimées plus propices, notamment pour disposer de réserves supplémentaires en cas de pénurie d'énergie. Les plans d'eau créés dans le canton par les barrages font aujourd'hui partie du paysage fribourgeois, de même que le territoire et les infrastructures se sont développées ces dernières années avec cette composante. Le rehaussement de barrages aurait pour conséquence de relever sensiblement le niveau des lacs, alors que les abords des lacs et retenues d'eau sont occupés par de nombreuses infrastructures. Dès lors, il est d'ores et déjà possible d'évaluer qu'un tel scénario serait disproportionné, sur les plans économique, territorial, sociétal et environnemental.

S'agissant du potentiel de pompage-turbinage entre les différents ouvrages du canton, il y a lieu de rappeler en préambule certains éléments :

Le pompage-turbinage consiste à pomper de l'eau dans un bassin afin de la remonter via une conduite forcée pour la stocker dans un autre bassin lorsque qu'il y a une surproduction d'électricité sur le marché, et ensuite à inverser le processus en turbinant cette eau lorsque le marché est demandeur. Par leur capacité de stockage de l'énergie, les ouvrages de pompage-turbinage existants servent également au réglage du réseau électrique.

Sans tenir compte du turbinage des apports en eau du bassin versant, le bilan énergétique d'une installation de pompage-turbinage est négatif, à savoir que, pour cette fonction, elle consomme plus d'énergie qu'elle n'en produit principalement en raison des pertes de charges dans les conduites.

Selon leur configuration et la situation du marché, les ouvrages de pompage-turbinage permettent de stocker de l'énergie sur des périodes journalières, voire hebdomadaires. Ils ne sont pas prévus pour stocker l'énergie sur de longues périodes, par exemple pour du stockage saisonnier.

Il existe en Suisse plusieurs ouvrages de pompage-turbinage pour une puissance totale supérieure à 3 GW, soit une puissance plus élevée que celle de l'ensemble des centrales nucléaires encore en fonction en Suisse. Une grande partie de cette puissance a été mise en service récemment : Linth-Limmern 1000 MW en 2016, Nant de Drance 900 MW en 2022, FMHL 480 MW en 2017 suite à la seconde phase de construction de 240 MW. A relever que cet aménagement de pompage-turbinage se situe à Veythaux (VD) et relie le Lac Léman à celui de l'Hongrin. Groupe E est actionnaire pour une part de 13 % dans la société.

Dans le cadre des études pour le projet SCHEM, Groupe E a étudié une variante de pompage-turbinage. Il s'est avéré que celle-ci n'a de sens ni d'un point de vue énergétique, ni d'un point de vue économique, notamment en raison des investissements supplémentaires à consentir, ainsi que d'une capacité de pompage-turbinage suffisante en Suisse. Cette variante a dès lors été abandonnée.

Finalement, la Suisse n'a et n'aura pas de problème de puissance, même à long terme. Les centrales de pompage-turbinage en exploitation combinées notamment aux bassins de retenues avec centrales de turbinage et aux batteries déployées à futur sur le territoire, permettront un stockage d'énergie suffisant pour les périodes à court et moyen termes. Toutefois, pour garantir son approvisionnement en énergie, la Suisse manque à ce jour clairement d'énergie pour le semestre d'hiver, ce que ne peut offrir le pompage-turbinage. Pour ce faire, elle devra développer rapidement de nouvelles capacités de production d'électricité valorisant essentiellement les ressources hydrauliques, solaires et le vent dans les portions de territoire qui s'y prêtent.

C'est notamment dans ce contexte que s'inscrit la priorisation des projets hydroélectriques au niveau national, établis lors d'une table ronde réunissant le DETEC, les cantons, les représentants des producteurs d'électricité et des associations environnementales, conformément à la loi fédérale du 30 septembre 2016 sur l'énergie définissant les rôles et compétences dans l'approvisionnement énergétique. La table ronde a identifié 15 projets de centrales hydroélectriques à accumulation qui sont les plus prometteurs sur le plan énergétique et dont la mise en œuvre implique un impact minimal sur la biodiversité et le paysage. Le projet SCHEM figurait dans la liste des projets examinés, mais il n'a finalement pas été retenu parmi les quinze projets prioritaires. Toutefois, cela reste un projet très intéressant pouvant participer à l'atteinte des objectifs de politique énergétique de la Suisse.

Par conséquent, le Conseil d'Etat comprend et rejoint la volonté des députés Dafflon et Clément de valoriser au mieux toutes les ressources énergétiques et indigènes disponibles. Toutefois, le faible potentiel encore valorisable grâce à l'hydraulique dans le canton a déjà été étudié et pourra grandement être exploité avec le projet de base SCHEM, mais il ne pourra certainement pas l'être par le rehaussement des barrages existants, ni par la réalisation d'installations de pompage-turbinage.

Considérant ce qui précède, le Conseil d'Etat invite donc le Grand Conseil à rejeter le postulat.