

P0304

Centrale hydro-électrique « Schiffenen-Morat »

ETAT DE COORDINATION

Coordination réglée

THÈMES RATTACHÉS

Energie hydraulique

Eaux superficielles

COMMUNES SUR
LESQUELLES S'IM-
PLANTE LE PROJET

Meyriez

Morat

Courgevaux

Cressier

Gurmels

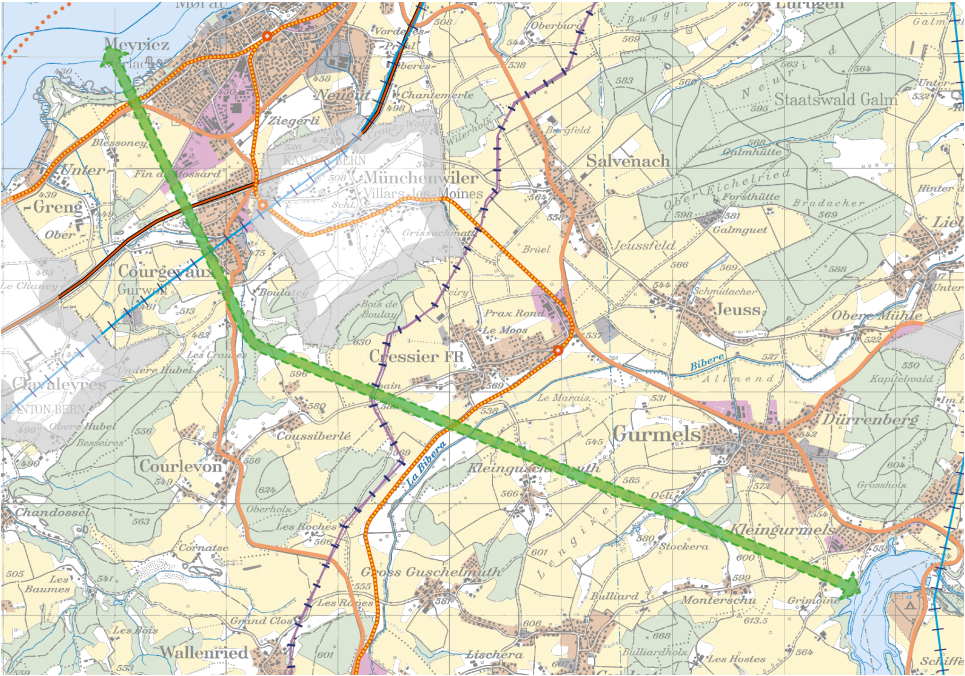
Courtepin

AUTRES INSTANCES
CONCERNÉES

Association des
communes du district
du Lac

Gemeindeverband
Region Sense

Canton de BE



Tracé du projet

1. Description du projet

Dans le cadre de la loi fédérale sur la protection des eaux, le canton de Fribourg a notifié officiellement le besoin d'assainir l'installation de Schiffenen en septembre 2016. Un assainissement conjoint de l'impact des éclusées, de la libre migration du poisson et du charriage de matériaux s'impose.

Le projet de centrale hydro-électrique « Schiffenen-Morat » est la variante d'assainissement de l'impact des éclusées qui semble à ce stade la plus prometteuse. En outre, il permettrait d'accroître de plus du double la production de l'ouvrage actuel et s'inscrirait donc idéalement dans le contexte énergétique, en apportant une contribution significative à :

- la stratégie énergétique 2050 de la Confédération – dont le premier paquet de mesure a été validé par le Parlement fédéral le 30 septembre 2016 – qui cherche à promouvoir les énergies renouvelables et notamment la grande hydraulique ;
- la stratégie énergétique du canton visant à produire d'ici à 2030, 200 GWh d'électricité issue d'énergies renouvelables indigènes.

Le bilan énergétique global est le suivant :

- production actuelle de Schiffenen : 125 GWh/an ;
- production future avec le projet de centrale « Schiffenen-Morat » : 283 GWh/an (+158 GWh/an par rapport à l'actuel) ;
- compensation aux centrales avale de BKW : -55 GWh/an ;
- total : +103 GWh/an pour la Suisse.

Le projet est complètement souterrain (impacts fortement limités à quelques ouvrages sortants) entre les lacs de Schiffenen et de Morat. La connexion au réseau est prévue au poste de Cressier en 60 kV par une liaison souterraine depuis la centrale.

Les ouvrages principaux de l'aménagement sont les suivants : prise d'eau dans le lac de Schiffenen, galerie d'amenée, cheminée d'équilibre amont, puit blindé vertical, centrale souterraine avec équipements EM, galerie d'accès à la centrale, cheminée d'équilibre aval, galerie de fuite et ouvrage de restitution dans le lac de Morat.

2. Justification de la localisation

Au départ, 4 tracés possibles ont été identifiés. Les principales différences entre ces tracés résidaient dans l'emplacement de la prise d'eau dans le lac de Schiffenen, dans la configuration de l'ouvrage de restitution dans le lac de Morat, ainsi que dans les zones géologiques traversées.

L'étude de variantes des tracés s'est faite en plusieurs étapes sur la base d'une analyse multicritères dans un premier temps, puis en tenant compte de contraintes relatives à la construction (prise d'eau et restitution par exemple) dans un second temps.

Les critères suivants ont fait l'objet d'une analyse détaillée :

- difficultés techniques ;
- risques géologiques ;
- critères économiques ;
- investissements nécessaires ;
- risques fonciers - acquisition de terrains ;
- critères liés à la protection de l'environnement ;
- impacts temporaires et définitifs, notamment archéologiques ;
- critères sociopolitiques ;
- acceptation du projet.

3. Contraintes à prendre en compte

Une étude d'impact préliminaire a été réalisée dans le but d'établir un cahier des charges pour une future étude d'impact sur l'environnement.

Le projet doit être coordonné avec celui de protection contre les crues et revitalisation du Grand Marais (Grosses Moos).

L'étude d'impact devra tenir compte l'assainissement de la décharge de la Pila.

Le projet Schiffenen-Morat conduit, par le biais d'un transfert des eaux du lac de Schiffenen vers celui de Morat, à une modification sensible des conditions d'exploitation des lacs du pied du Jura (Morat, Neuchâtel, Bienne) de même que des aménagements hydroélectriques sur l'Aar en aval de sa confluence avec la Sarine (réduction des apports). Ces incidences ont été étudiées et quantifiées dans le cadre de l'avant-projet.

Les conditions géologiques du projet ont fait l'objet d'un rapport géologique. Les connaissances géologiques seront affinées dans la phase successive du projet à l'aide de quelques investigations complémentaires in situ (sondages) et en laboratoire (analyses et essais sur les matériaux). Ces données géologiques seront d'une grande importance car elles conditionneront le choix des méthodes d'exécution et les vitesses d'avancement (rendement).

Il résulte des premières analyses réalisées qu'il n'y a pas de points de « no-go » apparents dans le projet, mais qu'il reste un certain nombre d'éléments à approfondir. Les aspects sensibles ou critiques du projet qui ont été identifiés au stade de l'avant-projet sont résumés ci-dessous :

Thèmes	Mesures / Commentaires
Géologie	Les études géologiques seront approfondies. Il faudra notamment analyser les différentes structures géologiques, la possible présence de sources et captages ainsi que la position des sondes géothermiques.
Données hydrologiques et limnométriques	Les séries des années 1982 à 2010 seront prises en compte. Une analyse complète de l'influence sur le système des trois lacs du pied du Jura sera menée lors de cette phase (surélévation du plan d'eau et marnage).
Centrales aval	Une étude approfondie sur l'impact du nouvel aménagement Schiffenen-Morat sur les centrales aval devra être faite (pertes de production).
Aspects environnementaux	Impacts temporaires: bruit, poussière et trafic (tunnelier 7j/7, 24h/24), eaux souterraines. Impacts permanents: faune, aval Schiffenen, eaux du pied du Jura (effet du déversement de l'eau froide de la Sarine dans le lac de Morat et effet de la diminution du débit moyen sur les aquifères et les biotopes en aval de Schiffenen). Enquête préliminaire et rapport d'impact sur l'environnement à établir.
Gestion des matériaux	Ce thème devra être approfondi vu qu'il s'agit d'un des points critiques du projet (V~500'000 - 800'000 m3). Il faudra déterminer si les matériaux seront réutilisés ou mis en décharge.

Concernant les éventuels impacts environnementaux durant la phase d'exploitation, les conclusions sont les suivantes :

Thèmes	Mesures / Commentaires
Protection de l'air	Pas d'émissions de substances polluantes et peu de trafic (utilisation et maintenance).
Vibrations / bruit solidien propagé	Installations productrices de vibrations placées en souterrain (centrale, générateurs).
Rayonnement non ionisant	Le problème se situe au niveau de la ligne 220 kV. Sur le tracé de cette dernière, bien qu'elle soit enterrée, une augmentation des rayons non ionisant est à prévoir.
Eaux souterraines	Tracé dans zones de protection des eaux souterraines Au et présence de captages de sources.
Eaux de surface et écosystèmes aquatiques	Surélévation du plan d'eau et marnage sur l'ensemble du système des lacs du pied du Jura.
Evacuation des eaux	Eaux de services de la centrale reliées aux canalisations.
Sols	Acquisition des sols nécessaires pour les installations de surface et caractéristiques des sols perdus à préciser.
Sites contaminés	Tracé proche d'un site de stockage et d'une ancienne aire d'exploitation.
Déchets, substances ou organismes dangereux pour l'environnement	Pas d'impacts du projet.
Prévention des accidents majeurs/protection contre les catastrophes	Ouvrage de Schiffenen soumis à la loi sur les ouvrages d'accumulation et à son ordonnance.
Forêts	Défrichement nécessaire.
Flore, faune, biotopes	Pas d'influence sur les réseaux de liaisons biologiques ou les passages à faune ; tracé à proximité de milieux naturels protégés.
Paysages et sites (y c. immiscions de lumière)	Projet dans zone de protection du paysage au plan d'aménagement local.
Monuments historiques, sites archéologiques	Plusieurs périmètres archéologiques sont touchés par le projet.

Les points et aspects particulièrement critiques du projet, sur lesquels des études complémentaires sont nécessaires, concernent essentiellement les thématiques suivantes :

- > gestion des matériaux d'excavation (revalorisation, transport, dépôt définitif) ;
- > effets du marnage sur les milieux riverains ;
- > quantification en fonction de la protection de l'environnement des effets du mélange des eaux ;

- intégration dans le paysage des éléments de surface près des zones sensibles ;
- effet du volume d'eau modifié en aval de Schiffenen.

4. Procédure et suite des travaux

Les étapes clés réalisées du projet sont les suivantes :

- étude de faisabilité ;
- étude d'avant-projet.

Les étapes clés à réaliser sont les suivantes :

- étude de variantes d'assainissement de l'impact des éclusées, du charriage de matériaux et de la migration piscicole ;
- décision d'assainissement ;
- mise en zone, éventuellement par un plan d'affectation cantonal moyennant l'accord du Conseil d'Etat ;
- élaboration du projet d'ouvrage ;
- demande d'autorisation de construire ;
- demandes d'autorisation (défrichement, autorisation de mise en décharge des matériaux excavés) ;
- demande et décision de financement ;
- étude d'impact sur l'environnement à mettre en consultation avec le dossier de mise en zone via un plan d'affectation cantonal (1^e étape) puis permis de construire (2^e étape) ;
- approbation des plans d'installations électriques ;
- concession pour l'utilisation des eaux publiques.

Une coordination est assurée avec les cantons de Berne et Vaud à chaque étape du projet. Ils sont intégrés au groupe de travail concernant l'assainissement de Schiffenen.

Le canton de Berne est impliqué dans le choix de la variante d'assainissement de l'impact des éclusées, du charriage de matériaux et de la migration piscicole. Le canton de Vaud sera uniquement consulté. Vaud est concerné en cas de choix de la variante dérivation vers le lac de Morat.

La concession devra être délivrée par Fribourg et Berne.

Les offices fédéraux concernés sont consultés à chaque étape du projet par les cantons, notamment à la fin de l'étude de variantes pour l'assainissement de Schiffenen. La Confédération devra valider avec les cantons que le projet Schiffenen-Morat est, le cas échéant, la meilleure variante pour l'assainissement des éclusées et qu'il est compatible avec les autres mesures d'assainissement à mettre en œuvre pour le charriage et la migration du poisson.

Le SAEF sera associé et informé des suites du projet.