



Arrêté du Grand Conseil

Date de la séance du GC : 8 juin 2023
N° d'affaire : 2020.BVD.433

Centrale de Trift : adaptation et extension de la concession globale du 12 janvier 1962 concernant l'utilisation des forces hydrauliques de l'Oberhasli – Procédure d'octroi de concession avec EIE (première étape) ; Concession de force hydraulique

1.	Exposé des faits	3
1.1	Requérant/concessionnaire	3
1.2	Demande	3
1.3	Dossier de demande.....	3
1.4	Données techniques	5
1.5	Utilisation de l'eau	6
1.6	Publication	7
1.7	Mise à l'enquête	7
1.8	Oppositions et réserves de droit	7
2.	Bases légales.....	7
2.1	Actes législatifs fédéraux	7
2.2	Actes législatifs cantonaux.....	7
3.	Considérants	8
3.1	Procédure et responsabilités.....	8
3.2	Qualité pour former opposition.....	8
3.3	Production d'énergie, sécurité d'approvisionnement et stabilité du réseau.....	9
3.4	Autorisation de prélèvement	11
3.5	Protection du paysage	18
3.6	Compatibilité environnementale	25
3.7	Aménagement des eaux	29
3.8	Constructions hors de la zone à bâtir.....	30
3.9	Sécurité des ouvrages d'accumulation	30
3.10	Pesée générale des intérêts	30
3.11	Oppositions	32
3.12	Impact du présent arrêté sur la concession globale.....	33
3.13	Délais pour le commencement des travaux et la mise en service	34
3.14	Taxes et émoluments	34
4.	Décision	35
4.1	Adaptation et extension de la concession globale	35
4.2	Autorisation intégrée à la présente décision	35
4.3	Dispositions du droit d'utilisation	35
4.4	Dispositions supplémentaires	39
4.5	Exigences concernant le projet de construction et la deuxième étape de l'EIE.....	40
4.6	Réserves de droit	44
4.7	Publication au sens de l'article 20 OEIE.....	45
5.	Taxes et émoluments	45
5.1	Taxe d'eau (redevance annuelle).....	45
5.2	Redevances uniques	45
5.3	Emoluments administratifs	45
6.	Référendum facultatif.....	46
7.	Notification et copies pour information.....	46
7.1	Notification	46

7.2	Copies pour information.....	46
-----	------------------------------	----

1. Exposé des faits

1.1 Requérant/concessionnaire

Requérant : Forces motrices de l'Oberhasli SA (KWO), Grimselstrasse 19, 3862 Innertkirchen
Auteur du projet : Forces motrices de l'Oberhasli SA (KWO), Grimselstrasse 19, 3862 Innertkirchen
Rapport environnemental : B&S AG, Weltpoststrasse 5, 3000 Berne

1.2 Demande

Les Forces motrices de l'Oberhasli SA (KWO) ont demandé que la concession globale du 12 janvier 1962 concernant l'utilisation des forces hydrauliques de l'Oberhasli (droit de force hydraulique n° 16101) soit adaptée et complétée en vue de la construction des installations suivantes :

- a. Centrale de Trift, comprenant un lac d'accumulation offrant un volume utile de 85 millions de mètres cubes, une prise d'eau sur la Steinwasser, une centrale souterraine d'une puissance de quelque 80 mégawatts et des installations hydrauliques et électriques complémentaires ;
- b. Installation de dotation d'une puissance de quelque 300 kilowatts (intégrée au barrage du nouveau lac d'accumulation).

Outre l'adaptation et l'extension de la concession, le requérant sollicite l'octroi des autorisations suivantes :

- a. Dérogations nécessaires à la réalisation du projet, pour l'implantation de constructions et d'installations hors de la zone à bâtir (art. 24 de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire [LAT]) ;
- b. Autorisation de prélèvement dans les cours d'eau à débit permanent (art. 29 de la loi fédérale sur la protection des eaux [LEaux]) ;
- c. Autorisation générale de défrichement pour les défrichements temporaires nécessaires sur et à proximité de la zone de chantier et les défrichements définitifs nécessaires (art. 5 de la loi fédérale sur les forêts [LFO]).

1.3 Dossier de demande

- Demande de concession du 13 novembre 2017
- Rapport technique A000546624 du 1^{er} octobre 2017
- A000409631 Plan de situation au 1:25 000 du 20 septembre 2017
- A000444390 Plan d'ensemble au 1:10 000 du 20 septembre 2017
- A000472908 Tunnel d'accès, profil en long au 1:5000 du 20 septembre 2017
- A000473481 Galerie d'amenée Stein-Trift, profil en long au 1:5000 du 20 septembre 2017
- A000476597 Canal de fuite, profil en long au 1:5000 du 20 septembre 2017
- A000490350 Salle des machines de Trift, plan au 1:250 du 20 septembre 2017
- A000475978 Barrage de Trift, plan de situation au 1:2000 du 20 septembre 2017
- A000477348 Barrage de Trift, plan de situation au 1:500 du 20 septembre 2017
- A000477001 Barrage de Trift, vue côté amont au 1:500 du 20 septembre 2017
- A000477112 Barrage de Trift, coupes au 1:500 du 20 septembre 2017
- A000437579 Vallée de Trift, plan de situation au 1:1000 du 20 septembre 2017
- A000427542 Centrale de Trift, plan au 1:250 du 20 septembre 2017

- A000468753 Captage Glacier de Stein, plan de situation au 1:2000 du 20 septembre 2017
- A000468743 Captage Glacier de Stein, plan de situation au 1:250 du 20 septembre 2017
- A000469268 Captage Glacier de Stein, coupes et profils des galeries au 1:100 et 1:200 du 20 septembre 2017
- A000478205 Tunnel d'accès Führen-Trift, profil de prévision géologique au 1:5000 du 1^{er} novembre 2015
- A000478206 Galerie d'amenée Stein-Trift, profil de prévision géologique au 1:5000 du 26 juillet 2017
- Rapport d'impact sur l'environnement (RIE) du 10 novembre 2017 de la première étape (analyse générale) de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE), accompagné de :
Annexes
 - Impact des remblaiements du lac de Trift (note du 20.7.2016)
 - Cartes des sols au 1:5000
 - Fiches de profil issues de la cartographie des sols
 - Rapport sur la texture des sols (AgroLab GmbH)
 - Documentation photographique des surfaces impactées par les activités terrestres de construction
 - Évaluation des impacts sur l'environnement du projet « Centrale de Trift » : méthode d'évaluation adaptée « Module »
 - Taxation écologique des surfaces dédiées au projet
 - Rapports complémentaires :
 - Rapport technique sur la flore et les habitats (UNA, février 2016)
 - Complément au rapport technique sur la flore et les habitats (KWO, 31.8.2017)
 - Rapport technique sur les bryophytes (FUB, 30.10.2015)
 - Rapport technique sur les champignons et les lichens (WSL, 30.9.2015)
 - Complément au rapport sur les champignons et les lichens (WSL, 29.9.2016)
 - Rapport technique sur la faune sauvage (mammifères et oiseaux) (B+S AG, 17.11.2015)
 - Rapport technique sur les chauves-souris (BRCCI, 20.8.2015)
 - Rapport technique sur les petits mammifères (S. Capt, 16.2.2016)
 - Rapport technique sur les amphibiens et les reptiles (A. Meyer [karch], 22.3.2016)
 - Complément au rapport technique sur les amphibiens et les reptiles (A. Meyer [karch], 28.11.2016)
 - Rapport technique sur les papillons diurnes (communauté de travail Jaun-Wymann-Wipking, 25.11.2015)
 - Complément au rapport technique sur les papillons diurnes (communauté de travail Jaun-Wymann, 30.1.2017)
 - Rapport technique sur les libellules (M. Steffen, 08.2.2016)
- Rapport d'impact du 10 novembre 2017 de la première étape de l'EIE : mesures de compensation terrestres
- Rapport Sigmaplan du 10 novembre 2017 sur les débits résiduels (plans de protection et d'utilisation), et ses annexes :
 - Schutz- und Nutzungsplanung Oberes Gadmental, plan de situation au 1:50 000 du 10 novembre 2017
 - Steinwasser bei Steingletscher und Triftwasser in der Underen Trift: Abflussüberwachung vom Winter 2012/13 bis und mit Winter 2014/15 (BWU Mathez, 29.7.2015)
 - Steinwasser auf Höhe Murmeliwiese (Underwasser) : Hydraulische Messungen und Aufnahmen zwischen Februar und April 2015 (BWU Mathez, 15.5.2015)
 - Abflussmessungen im Stein- und Triftwasser von Oktober 2016 bis Mai 2017 (Limnex, 31.8.2017)
 - Ökohydrologie der Auenlandschaft Trift (eQcharta, 5.4.2016)
 - Triftaue Auensystem und Vegetation 2013 (Ch. Roulier, Service conseil Zones alluviales [SCZA], 28.4.2014)
 - Triftaue am Triftwasser (BE) Geschiebetechnische und morphologische Beurteilung und Massnahmenvorschläge zur Dynamisierung (HZP, novembre 2017)
 - Zeitliche Entwicklung der Triftaue, Massnahmen zur Kompensation der Auswirkung vor Ort (CSD, octobre 2017)

- Rapport de synthèse « Dynamischer Abfluss Trifttaue » (HZP, CSD, KWO, 1.11.2017)
- Documentation photographique de la Triftwasser et la Steinwasser (KWO, 6.11.2017)
- Schwall/Sunk-Sanierungsmassnahmen : Wirkung des Dämpfungsbeckens Innertkirchen, Bericht 1.1 : Zukünftige Betriebsszenarien (EAWAG, EPFL, 14.9.2016)
- Schwall/Sunk-Sanierungsmassnahmen : Wirkung des Dämpfungsbeckens Innertkirchen, Bericht 1.2 : Simulation des Betriebs des Dämpfungsbeckens (EAWAG, EPFL, 21.11.2016)
- Auswirkungen von Schwall/Sunk auf die Habitatsqualität in der Hasliaare (inkl. Festlegung von maximalen Pegelrückgangsraten) (Niederer + Pozzi Umwelt AG, 20.3.2016)
- Rapport « Gewässerökologische Massnahmen SNP », Sigmaplan, novembre 2017
- Autres rapports :
 - Geologische Verhältnisse (Dr. Baumer SA, octobre 2016)
 - Gutachten Lawinengefahr (Impuls AG, mai 2016)
 - Beurteilung von Eisabbrüchen und Lawinen im Hinblick auf die Auslösung von Impulswellen (Impuls AG, 22.12.2015)
 - Impulswellenabschätzung Projekt Trift (VAW, mars 2016)
 - Gletscher- und Abflussentwicklung im Einzugsgebiet Wenden, Stein und Trift (VAW, août 2014)
-
- Documents remis a posteriori le 1^{er} juin 2018 :
 - Prise de position sur les oppositions et les réserves de droit
 - Prise de position sur les rapports officiels et les rapports techniques
 - Validation des débits Q_{347} des prises d'eau envisagées sur la Triftwasser et la Steinwasser
 - Étude de l'impact sur l'environnement (1^{re} étape), domaine « Paysage et localités », du 29 mai 2018
 - Comparaison des habitats de la zone alluviale de Trift selon Gallandat *et al.* et Delarze *et al.*, avec prise en compte du statut de protection du 18 avril 2018
-
- Documents remis a posteriori le 13 juillet 2018 :
 - Calcul du débit issu du bassin versant intermédiaire, en amont de la Murmeliwiese
-
- Documents remis a posteriori le 15 novembre 2018 :
 - Corrections apportées au rapport sur les débits résiduels

1.4 Données techniques

1.4.1 Tronçons exploités

Le projet comprend l'aménagement de deux nouveaux captages, l'un au niveau du glacier de Stein (captage Glacier de Stein ; coordonnées E=2'674'140, N=1'176'110), l'autre au niveau de la Triftwasser (captage Lac de Trift ; barrage de Trift : coordonnées E=2'670'290, N=1'171'850), et la suppression du captage de Führen sur la Gadmerwasser.

L'eau est restituée via la galerie d'amenée de l'installation de captage existante dans la vallée de Trift (coordonnées E=2'668'530, N=1'172'930). Les tronçons à débit résiduel totalisent 2,4 kilomètres sur la Steinwasser, 2,3 kilomètres sur la Triftwasser.

1.4.2 Hauteurs de chute exploitables

Niveau déterminant de l'eau captée sur la Triftwasser (cote de retenue)	1767 mètres d'altitude
(cote minimale)	1660 mètres d'altitude)

Cote du captage existant Vallée de Trift	1324,50 mètres d'altitude
Hauteur de chute exploitable, eau de la Triftwasser	442,50 mètres
Niveau déterminant de l'eau captée sur la Steinwasser	1774 mètres d'altitude
Cote du captage existant Glacier de Stein	1340,50 mètres d'altitude
Hauteur de chute exploitable, eau de la Steinwasser	433,50 mètres

1.4.3 Hauteur de chute exploitable de l'installation de dotation, barrage de Trift

Niveau déterminant de l'eau de prélèvement (cote de retenue)	1767 mètres d'altitude
(cote minimale	1660 mètres d'altitude)
Axe de l'injecteur de la turbine Pelton de l'installation de dotation de Trift	1653 mètres d'altitude
Hauteur de chute brute exploitable, installation de dotation	114 mètres

1.4.4 Débits exploitables

Le volume d'eau annuel exploitable maximal est de 57,5 millions de mètres cubes pour la Steinwasser et de 87,4 millions de mètres cubes pour la Triftwasser. Le volume d'eau délivré annuellement au pied du barrage et turbiné dans la centrale de dotation est de 5,64 millions de mètres cubes.

La centrale de Trift affiche un débit équipé de 21 mètres cubes par seconde (21 000 l/s).

1.4.5 Puissance

La puissance mécanique brute moyenne liée à l'utilisation de l'eau de la Steinwasser est de 7740 kilowatts (volume d'eau annuel exploitable de 57,5 millions de m³, cote de prélèvement de 1774 m d'altitude, cote de restitution de 1340,50 m d'altitude [niveau du déversoir de sécurité du captage des eaux de la Steinwasser]).

La puissance mécanique brute moyenne liée à l'utilisation de l'eau de la Triftwasser est de 12 024 kilowatts (volume d'eau annuel exploitable de 87,4 millions de m³, cote de prélèvement de 1767 m d'altitude [cote de retenue maximale], cote de restitution de 1324,50 m d'altitude [niveau du déversoir de sécurité de l'installation de captage existante dans la vallée de Trift]).

La puissance mécanique brute moyenne délivrée par la turbine de dotation sur le barrage de Trift est de 200 kilowatts (volume d'eau annuel exploité de 5,64 millions de m³, cote de prélèvement de 1767 m d'altitude [cote maximale du barrage], cote de restitution de 1653 m d'altitude).

La puissance mécanique brute moyenne s'élève donc au total à 19 964 kilowatts.

La puissance maximale à partir du générateur est de 80 mégawatts pour la turbine principale, de 300 kilowatts pour l'installation de dotation.

1.5 Utilisation de l'eau

La force hydraulique sera utilisée pour produire de l'énergie électrique qui sera injectée dans le réseau public d'approvisionnement.

1.6 Publication

- Feuille officielle du canton de Berne, édition du 3 janvier 2018
- Journal officiel de publication de l'Oberhasli, édition du 5 janvier 2018

1.7 Mise à l'enquête

Administration communale d'Innertkirchen du 5 janvier au 5 février 2018 inclus

1.8 Oppositions et réserves de droit

Les oppositions au projet et les réserves de droit suivantes ont été déposées :

- 1.8.1 Felix Meier, opposition du 1^{er} février 2018
- 1.8.2 Corporation d'alpage Gigli, réserve de droit du 5 février 2018
- 1.8.3 Commune de Gadmen, réserve de droit du 5 février 2018
- 1.8.4 Communauté d'intérêts des habitants de Führen, réserve de droit du 5 février 2018
- 1.8.5 Katharina von Steiger, opposition du 5 février 2018
- 1.8.6 Aqua Viva et Grimselverein, opposition du 5 février 2018

2. Bases légales

2.1 Actes législatifs fédéraux

- Loi fédérale du 30 mars 1911 complétant le Code civil suisse (Livre cinquième : Droit des obligations) (CO ; RS 220)
- Loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN ; RS 451)
- Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT ; RS 700)
- Loi fédérale du 22 décembre 1916 sur l'utilisation des forces hydrauliques (loi sur les forces hydrauliques, LFH ; RS 721.80) et règlement du 12 février 1918 concernant le calcul des redevances en matière de droits d'eau (RDE ; RS 721.831)
- Loi du 30 septembre 2016 sur l'énergie (LEne ; RS 730.0) et ordonnance du 1^{er} novembre 2017 sur l'énergie (OEne ; RS 730.01)
- Ordonnance du 19 octobre 1988 relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE ; RS 814.011)
- Ordonnance du 27 juin 1990 relative à la désignation des organisations habilitées à recourir dans les domaines de la protection de l'environnement ainsi que de la protection de la nature et du paysage (ODO ; RS 814.076)
- Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux ; RS 814.20) et ordonnance fédérale du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux ; RS 814.201)
- Ordonnance du 26 août 1998 sur l'assainissement des sites pollués (OSites ; RS 814.680)
- Ordonnance du 23 décembre 1999 sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI ; RS 814.710)
- Loi fédérale du 1^{er} octobre 2010 sur les ouvrages d'accumulation (LOA ; RS 721.101)

2.2 Actes législatifs cantonaux

- Constitution du canton de Berne du 6 juin 1993 (ConstC ; RSB 131.212)

- Loi du 23 novembre 1997 sur l'utilisation des eaux (LUE ; RSB 752.41)
- Loi de coordination du 21 mars 1994 (LCoord ; RSB 724.1)
- Ordonnance du 22 février 1995 fixant les émoluments de l'administration cantonale (OEmo ; RSB 154.21)
- Décret du 15 janvier 1996 sur les émoluments du Grand Conseil et du Conseil-exécutif (DEmo GC/CE ; RSB 154.11)
- Loi du 23 mai 1989 sur la procédure et la juridiction administratives (LPJA ; RSB 155.21)
- Décret du 11 novembre 1996 sur les redevances dues pour l'utilisation des eaux (DRE ; RSB 752.461)

3. Considérants

3.1 Procédure et responsabilités

Le requérant ne sollicite pas l'octroi d'une nouvelle concession, mais l'adaptation et l'extension de la concession globale du 12 janvier 1962 concernant l'utilisation des forces hydrauliques de l'Oberhasli. L'adaptation est considérée comme une modification importante d'une concession au sens de l'article 12 LUE, car elle porte sur l'utilisation de paliers qui ne font pas encore l'objet d'une concession, situés en amont de captages existants. Les dispositions applicables sont celles du premier octroi du droit d'utilisation.

L'utilisation des eaux publiques est subordonnée à une concession ou à une autorisation (art. 3, al. 2 et art. 9 LUE). La concession peut être octroyée si les conditions légales sont remplies et si aucun intérêt public prépondérant ne s'y oppose (art. 11, al. 2 LUE). Nul ne peut se prévaloir du droit à l'octroi de la concession.

Les installations envisagées présentant une puissance maximale à partir du générateur de 80 mégawatts, elles sont soumises à une étude de l'impact sur l'environnement (EIE) (art. 1 OEIE, en relation avec le ch. 21.3 de l'annexe à l'OEIE). L'autorité cantonale compétente doit consulter l'OFEV sur le projet (ch. 21 de l'annexe à l'OEIE). Les installations hydroélectriques qui sont soumises à l'EIE font l'objet d'une procédure en deux étapes (art. 19, al. 1 LUE).

Au cours de la première étape, l'autorité concédante statue dans l'acte de concession sur les éléments essentiels de l'utilisation des eaux, tels que l'étendue, la nature et la durée du droit d'utilisation, les prestations économiques de l'ayant droit, sa situation de droit et ses obligations après expiration du droit d'utilisation, ainsi que les aspects importants ayant trait à l'aménagement du territoire et à l'environnement. À des fins de coordination formelle et matérielle, la décision de concession doit préciser les autres autorisations nécessaires (art. 4 ss LCoord).

Pour une puissance maximale à partir du générateur de 80 mégawatts, la concession de force hydraulique est octroyée par le Grand Conseil (art. 14, al. 1, lit. d LUE).

3.2 Qualité pour former opposition

En vertu de l'article 60, alinéa 2 LFH, les demandes de concession sont soumises à une enquête publique ; un délai convenable est fixé, durant lequel il pourra être fait opposition à l'octroi de la concession, pour atteinte à des intérêts publics ou privés. Dans la procédure coordonnée, la qualité pour former opposition ou recours est régie par la législation spéciale (art. 10 LCoord).

A qualité pour former opposition quiconque est particulièrement affecté par la décision à rendre et peut invoquer un intérêt digne de protection (art. 60, al. 2 LFH, en relation avec l'art. 12, al. 1 LPJA). L'auteur de l'opposition doit notamment être touché dans une mesure et avec une intensité plus grandes que quiconque ou la généralité des administrés, de façon spéciale et directe, dans un intérêt important, résultant de sa situation par rapport à l'objet litigieux et sa situation doit être directement affectée par l'issue de la procédure (voir Merkli/Aeschlimann/Herzog, commentaires relatifs à la LPJA bernoise, Berne 2020, commentaire n° 16 relatif à l'art. 12, al. 1 LPJA). Selon la jurisprudence, sont considérées comme suffisamment affectées par de futures installations stationnaires et donc habilitées à former opposition les personnes touchées par les immissions induites ou susceptibles d'être induites par lesdites installations (bruit, poussière, vibrations, lumière, etc.).

En tant que riverain et propriétaire du camping de Gadmen, l'opposant 1.8.1 est particulièrement concerné par le projet et donc habilité à former opposition.

L'opposante 1.8.5 n'a pas pu apporter la preuve d'une proximité particulière par rapport au projet. Certains points cités rejoignent ceux développés par les opposants 1.8.6 et seront examinés par l'autorité concédante indépendamment du recours 1.8.5. Il n'est donc pas utile de déterminer si l'opposante 1.8.5 est habilitée ou non à former opposition.

L'association d'intérêt général Aqua Viva est habilitée à former opposition en vertu du droit fédéral (art. 12 LPH, en relation avec l'art. 1 ODO et le ch. 1 de l'annexe à l'ODO). Le recours du Grimselverein est plus problématique. Dans la mesure où certains points évoqués rejoignent ceux d'Aqua Viva, il n'est pas utile de déterminer si le Grimselverein est habilité ou non à former opposition.

3.3 Production d'énergie, sécurité d'approvisionnement et stabilité du réseau

Avec la Stratégie énergétique 2050, la Confédération s'est fixé pour objectif de réduire la consommation d'énergie finale et d'électricité, d'accroître la part des énergies renouvelables et de réduire les émissions de CO₂ liées à la production d'énergie (Feuille fédérale, FF 2013, p. 6775). Elle entend notamment porter à au moins 37 400 gigawattheures par an d'ici à 2035 la production électrique moyenne d'origine hydraulique (art. 2 LEne). Compte tenu de la capacité annuelle de production au 1^{er} janvier 2022 (36 708 GWh), cela implique d'augmenter la production hydroélectrique annuelle de quelque 700 gigawattheures. Cette extension de la production électrique devrait même être nettement plus importante si l'on tient compte des capacités de production amenées à faire défaut du fait de l'assainissement des débits résiduels ou du relèvement des débits de dotation dans le cadre du renouvellement des concessions.

L'un des objectifs de la Stratégie énergétique 2006 du canton de Berne est qu'au moins 80 % de l'électricité nécessaire dans le canton en 2035 proviennent de sources d'énergie renouvelables, force hydraulique comprise (Stratégie énergétique 2006, p. 39). La Stratégie d'utilisation de l'eau 2010 du canton de Berne prévoit ainsi d'accroître la production hydroélectrique sur les tronçons qui s'y prêtent, à la fois par l'optimisation et l'agrandissement des centrales existantes et par l'autorisation de nouveaux projets de centrales (Stratégie d'utilisation de l'eau 2010, pp. 16 ss). L'objectif est d'augmenter de 300 gigawattheures la production annuelle nette d'électricité d'ici à 2035 (plan directeur du canton de Berne, fiche de mesures C_20 ; Stratégie d'utilisation de l'eau 2010, p. 16).

Avec une production électrique annuelle attendue de 145 gigawattheures, le présent projet contribue à 20 % des objectifs fédéraux et à près de 50 % des objectifs cantonaux d'accroissement de la part d'énergie d'origine renouvelable, et donc à la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050 de la Confédération, ainsi que de la Stratégie énergétique 2006 et de la Stratégie d'utilisation de l'eau 2010 du canton de Berne.

À cela s'ajoute l'importance, en matière de production énergétique, de la capacité d'accumulation supplémentaire offerte par la centrale de Trift. La Suisse fait face à un déficit de production indigène de 4100 GWh en hiver, alors qu'elle connaît un excédent de production en été (voir la Production et consommation totales d'énergie électrique en Suisse 2017-2021, consultable sur www.bfe.admin.ch). Sans mesures compensatoires, ce déséquilibre saisonnier ne ferait que s'aggraver avec la mise hors service progressive des centrales nucléaires et la meilleure exploitation du potentiel hydraulique et des nouvelles énergies renouvelables pour garantir l'approvisionnement électrique. En effet, la production des centrales au fil de l'eau et des centrales photovoltaïques est nettement plus élevée en été qu'en hiver, tandis que celle des centrales nucléaires reste constante tout au long de l'année. Ce déséquilibre saisonnier ne peut être évité ou réduit que si des volumes d'eau sont stockés en été pour produire de l'électricité l'hiver. Du point de vue de la sécurité d'approvisionnement, toute contribution au décalage de la production dans le temps est donc essentielle. Totalisant un volume d'eau équivalent à 215 gigawattheures d'électricité, le lac de Trift permet de faire fonctionner à pleine capacité les centrales de Trift, Hopflauen et Innertkirchen 2 pendant 1124 heures les mois d'hiver. Un tel transfert de production ne serait possible au moyen d'autres technologies qu'en mobilisant des ressources considérables. Les lacs d'accumulation tels que le lac de Trift restent les meilleures solutions de stockage à long terme, sur les plans à la fois écologique et économique.

La sécurité de l'approvisionnement passe également par la stabilité du réseau électrique. Maintenir la fréquence à un niveau constant de 50 hertz impose d'injecter à chaque instant dans le réseau une quantité d'électricité équivalente à celle consommée. Or en augmentant les capacités photovoltaïques et éoliennes, on accroît la part des capacités de production qui ne peuvent pas être régulées. À cela s'ajoute que les volumes de production de ces centrales sont soumis à de fortes fluctuations. La régulation du réseau n'en devient donc que plus complexe et importante. La stabilité du réseau électrique suisse est garantie par l'énergie dite de réglage, mobilisée par trois groupes de production qui se différencient par leur temps de réponse respectif : réglage primaire (énergie disponible en quelques secondes), réglage secondaire (énergie disponible en quelques minutes) et réglage tertiaire (énergie disponible en un quart d'heure). Les centrales doivent constituer des réserves de puissance pour permettre à Swissgrid, la société nationale responsable de la stabilité du réseau, de mobiliser à tout moment l'énergie de réglage nécessaire. Les besoins sont les suivants pour la Suisse (voir les Principes des produits de services système – valide à compter du 1^{er} juin 2022, consultable sur www.swissgrid.ch) : ± 61 mégawatts de puissance de réglage primaire, $\pm 406/-399$ mégawatts de puissance de réglage secondaire et $+480/-508$ mégawatts de puissance de réglage tertiaire. Le lac de Trift permettra aux centrales de Hopflauen et Innertkirchen 2 en aval de la centrale de Trift de participer au système de réglage de l'énergie. Avec ce groupe de centrales, KWO accroît sa puissance de réglage primaire de ± 21 mégawatts, sa puissance de réglage secondaire d'environ 170 mégawatts et sa puissance de réglage tertiaire de 216 mégawatts. La construction de la centrale de Trift lui permet donc de contribuer notablement à la stabilité du réseau.

Dans sa prise de position du 6 février 2018, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) a jugé le projet de centrale hydroélectrique opportun et estimé que celui-ci assure, dans son plan d'ensemble, l'utilisation rationnelle des forces hydrauliques (art. 5 LFH). Il considère également que toutes les conditions sont réunies pour la création optimale d'un volume de stockage supplémentaire au niveau du lac de Trift, celui-ci se situant dans une zone connaissant des précipitations abondantes (près de trois fois plus que sur le Plateau) et présentant des conditions topographiques idéales pour l'aménagement d'un lac d'accumulation. Le dénivelé est par ailleurs important sur une courte distance entre la zone de retenue et la centrale la plus en aval (Innertkirchen). L'emplacement du nouveau lac et celui du barrage sont idéalement choisis, une cuvette naturelle terminée par un rétrécissement existant déjà à cet endroit. L'OFEN note que ce site aurait pu être exploité depuis longtemps si le glacier n'avait pas été si proche. L'exploitation de l'eau après turbinage dans les installations existantes nécessite un raccordement avec les captages et les systèmes de galeries déjà en place, ce qui détermine l'emplacement de la centrale. Avec une production annuelle de quelque 145 gigawattheures et un volume d'eau stocké permettant un fonctionnement des

installations pendant 1124 heures à pleine capacité, le projet dépasse largement les valeurs seuils prévues à l'article 8, alinéa 2 OEne. Il revêt donc clairement un intérêt national.

Dans son rapport technique du 26 janvier 2018, la division Énergie de l'Office de la coordination environnementale et de l'énergie (OCEE, aujourd'hui Office de l'environnement et de l'énergie [OEE]) a évalué positivement le projet et demande qu'il soit approuvé. Selon elle, la centrale de Trift répond à l'objectif d'exploitation optimale des hauteurs de chute et des volumes d'eau disponibles formulé dans la Stratégie énergétique 2006. Le projet est donc en accord avec la Stratégie énergétique 2006 et la Stratégie d'utilisation de l'eau 2010 du canton de Berne. La centrale de Trift contribue notablement à la réalisation des objectifs d'efficacité énergétique et de substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables.

Le 13 décembre 2021, la table ronde sur l'énergie hydraulique, dirigée par la cheffe de l'époque du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), a adopté une déclaration commune dans laquelle quinze projets de centrales hydroélectriques à accumulation ont été identifiés. Ces projets sont les plus prometteurs sur le plan énergétique et peuvent être mis en œuvre avec le moins de répercussions possible sur la biodiversité et le paysage. La centrale de Trift fait partie de ces projets.

3.4 Autorisation de prélèvement

Les prélèvements sur la Triftwasser et la Steinwasser vont au-delà de l'usage commun et sont prévus sur des cours d'eau à débit permanent, ce qui requiert une autorisation au sens de l'article 29 LEaux. Cette autorisation peut être délivrée si les conditions spécifiées aux articles 31 à 33 LEaux sont réunies.

Soucieux de bénéficier d'une réglementation des débits résiduels qui prenne également en considération les intérêts d'une production électrique non émettrice de CO₂ qui ne soit pas exagérément réduite, le requérant demande que les débits résiduels minimaux soient fixés à un niveau inférieur à celui prescrit aux articles 31 et 33 LEaux. Le plan de protection et d'utilisation des eaux (PPUE) élaboré se fonde sur l'article 32, lettre c LEaux.

Les débits résiduels pour la Triftwasser et la Steinwasser ont été définis sur la base du rapport relatif aux débits résiduels et du PPUE du Haut Gadmental (notamment les annexes « Steinwasser bei Steingletscher und Triftwasser in der Underen Trift : Abflussüberwachung vom Winter 2012/13 bis und mit Winter 2014/15 », « Steinwasser auf Höhe Murmeliwiese : Hydraulische Messungen und Aufnahmen zwischen Februar und April 2015 » et « Abflussmessungen im Stein- und Triftwasser von Oktober 2016 bis Mai 2017 ») ainsi que de documents produits a posteriori (« Validierung der Abflussmengen Q₃₄₇ der geplanten Fassungen am Trift- und Steinwasser » ; « Berechnung des Abflusses aus dem Zwischeneinzugsgebiet oberhalb der Murmeliwiese » ; « Korrekturen Restwasserbericht vom 15. November 2018 »).

Les méthodes utilisées pour calculer les débits résiduels sont transparentes et cohérentes. Le rapport relatif aux débits résiduels et les documents soumis a posteriori se fondent sur des séries de mesures sur cinq ans. Conformément aux instructions « Débits résiduels convenables – Comment peuvent-ils être déterminés ? » (OFEFP, 2000), les débits résiduels Q₃₄₇ peuvent être définis sur la base d'une série de mesures sur cinq ans si leur représentativité est garantie (voir pp. 85 ss des instructions). Dans le cas présent, la preuve de la représentativité des mesures a été apportée (voir le rapport « Projekt Kraftwerk Trift : Validierung der Abflussmengen Q₃₄₇ der geplanten Fassungen am Trift- und Steinwasser » du 28 mai 2018). La proposition subsidiaire 4.1 formulée par les opposants 1.8.6 de s'appuyer sur une série de mesures sur dix ans n'a donc pas lieu d'être considérée.

Le rapport relatif aux débits résiduels décrit aux pages 15 et suivantes la méthode utilisée pour apprécier l'utilisation accrue de l'eau et les mesures de compensation envisagées. Les services spécialisés compétents ont jugé cette méthode compréhensible et reconnue. Dans sa prise de position du 16 juillet 2019, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) indique que l'établissement du bilan (et par là même les évaluations sous-jacentes) est compréhensible et que le PPUE peut être soumis en l'état au Conseil fédéral pour approbation. Cela correspond à la proposition subsidiaire 4.1 des opposants 1.8.6, selon laquelle l'OFEV doit vérifier la méthode d'établissement du bilan applicable aux mesures de compensation dans le cadre du PPUE au sens de la LEaux.

Le PPUE est un instrument de la LEaux permettant d'autoriser des débits résiduels minimaux inférieurs aux prescriptions lorsqu'aucune des conditions énoncées à l'article 32, lettre *a*, *b* ou *b^{bis}* LEaux ne s'applique. La compensation d'atteintes supplémentaires à un cours d'eau résultant d'une utilisation accrue de ses eaux passe par la mise en œuvre de mesures (de compensation) supplémentaires. Seules des mesures qui ne seraient pas déjà nécessaires en vertu des prescriptions fédérales relatives à la protection de l'environnement (art. 34, al. 3, 2^e phrase OEaux) peuvent ici entrer en ligne de compte. Évaluer si une mesure de compensation définie dans le cadre d'un PPUE peut être acceptée comme une mesure supplémentaire impose de savoir quelles mesures doivent être mises en œuvre hors PPUE pour que le prélèvement d'eau et le projet considéré soient en conformité avec les dispositions fédérales de protection de l'environnement. Il faut donc commencer par déterminer les débits résiduels minimaux au sens des articles 31 à 33 LEaux. Le rapport officiel de l'Office des eaux et des déchets (OED) du 30 novembre 2018 fait expressément état de ces débits résiduels (état de référence). Dans sa prise de position du 16 juillet 2019, l'OFEV a jugé plausible le calcul des débits résiduels. Sur la base de l'état de référence, la Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie (TTE, aujourd'hui Direction des travaux publics et des transports DTT) a validé le 19 novembre 2019 le PPUE du Haut Gadmental/de la centrale de Trift. Ce PPUE a été approuvé par le Conseil-exécutif du canton de Berne le 18 décembre 2019, par le Conseil fédéral le 20 mars 2020.

Les principaux aspects de la détermination de l'état de référence et du PPUE sont détaillés ci-après.

3.4.1 Débits résiduels au sens des articles 31 à 33 LEaux, hors PPUE (état de référence)

3.4.1.1 Débits résiduels de référence au sens de l'article 31 LEaux

En vertu de l'article 31, alinéa 1 LEaux, le débit résiduel minimal est de 94 litres par seconde pour la Triftwasser et de 56 litres par seconde pour la Steinwasser (voir le rapport officiel sur les prélèvements d'eau, ch. 4.1 et 3.1). Ces débits doivent être relevés si les exigences formulées à l'article 31, alinéa 2 LEaux ne sont pas réunies ou ne peuvent pas l'être par l'application d'autres mesures.

Le tronçon à débit résiduel de la *Triftwasser* présente dans sa partie médiane une zone alluviale longue de 300 mètres considérée comme un biotope d'exception. Pour préserver les biocénoses rares qu'elle abrite, les débits résiduels doivent être relevés pour atteindre les valeurs suivantes (voir le rapport officiel sur les prélèvements d'eau, ch. 4.2.1) :

Maintien d'une humidité des sols suffisante

Pour garantir une humidité des sols propice à la subsistance du criquet palustre *Chorthippus montanus*, les débits résiduels doivent atteindre :

du 1 ^{er} janvier au 31 mars	115	l/s
du 1 ^{er} juin au 31 août	800	l/s
du 1 ^{er} novembre au 31 décembre	115	l/s

Une hausse temporaire des débits résiduels par temps sec serait par ailleurs nécessaire (lorsque les précipitations sont inférieures à 2 mm au cours des 24 heures précédentes) :

du 15 mai au 30 septembre, pendant 4 heures par jour	+ 150	l/s
--	-------	-----

Crues annuelles

En plus des variations saisonnières des débits de dotation, un processus de décolmatage suffisamment fréquent initié au moyen de crues artificielles doit permettre de préserver les propriétés du fond du lit dans les tronçons médian et inférieur de la Triftwasser, et par là même les peuplements de la mousse alpine *Hygrohypnum alpinum* et du trichoptère *Acrophylax zerberus*.

Au pied du barrage, les crues annuelles suivantes doivent ainsi être délivrées :

du 1 ^{er} janvier au 30 juin, crue de débit Q ₃	16 000	l/s
du 1 ^{er} au 31 juillet, crue de débit Q ₁	19 000	l/s
du 1 ^{er} au 31 août, crue de débit Q ₃	16 000	l/s

Tous les cinq ans en juillet, une crue de débit HQ5 de 28 000 à 33 000 litres par seconde doit être provoquée en sus. Le débit maximum doit être délivré pendant 6 heures pour Q₃ et HQ5, pendant 3 heures pour Q₁.

Les opposants 1.8.6 déplorent une cartographie et une prise en compte insuffisantes des biotopes et des espèces dignes de protection à proximité de la zone alluviale (voir les points 50 et 52 du recours). La zone alluviale a été cartographiée selon la méthode reconnue de cartographie des zones alluviales d'importance nationale décrite par Gallandat *et al.* (1993) dans le Cahier de l'environnement n° 199 de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP, aujourd'hui OFEV). La nomenclature des communautés végétales de Gallandat *et al.* ne couvre pas entièrement celle de la publication « Lebensräume der Schweiz » (Delarze *et al.*, 2015) sur laquelle s'appuient les opposants. Néanmoins, la comparaison réalisée par le requérant des biotopes de la zone alluviale selon Gallandat *et al.* et Delarze *et al.* ne fait pas apparaître de différences notables entre les deux.

La *Steinwasser* constitue quant à elle au niveau de la Murmeliwiese un habitat pour la truite de rivière, dont la population est considérée comme une biocénose rare. Le projet de centrale porte atteinte à une biocénose rare et à la libre migration des poissons (art. 31, al. 2, lit. c et d LEaux). Pour garantir la libre migration de la truite de rivière (profondeur minimale : 20 cm) et préserver cette biocénose, le débit résiduel de la *Steinwasser* doit être relevé comme suit (voir le rapport officiel sur les prélèvements d'eau, ch. 3.2.1 et 3.2.2) :

du 1 ^{er} janvier au 31 mars	80	l/s
du 1 ^{er} juin au 31 août	80	l/s
du 1 ^{er} novembre au 31 décembre	70	l/s

Les opposants 1.8.6 s'interrogent sur la nécessité de garantir une profondeur minimale de 20 centimètres également sur les tronçons à remous de la *Steinwasser* (voir le point 55 du recours). Quelle que soit la profondeur de l'eau, la truite de rivière n'est pas à même de remonter ces tronçons de façon naturelle, ou seulement sur de petites distances. Il n'a donc pas été jugé utile de procéder à des investigations complémentaires.

3.4.1.2 Abaissement des débits résiduels minimaux de référence au sens de l'article 32, lettre a, b ou b^{bis} LEaux

Un abaissement des débits résiduels minimaux au sens de l'article 32, lettre a, b ou b^{bis} LEaux n'entre pas en considération ici.

3.4.1.3 Relèvement des débits résiduels minimaux de référence au sens de l'article 33 LEaux

Les débits résiduels minimaux au sens de l'article 31 LEaux doivent être relevés selon que les intérêts en présence penchent en faveur ou en défaveur du prélèvement d'eau envisagé (art. 33, al. 1 LEaux). L'importance de la *Triftwasser* comme élément du paysage et comme biotope pour le criquet palustre, les larves de trichoptères et la mousse alpine est suffisamment prise en compte avec le relèvement envisagé du débit résiduel minimal au sens de l'article 31 LEaux (voir le rapport officiel sur les prélèvements d'eau, ch. 4.4.4).

Compte tenu de sa visibilité, la *Steinwasser* est un élément essentiel du paysage au niveau de la Mureliwiese. Le relèvement de son débit résiduel minimal comme suit permet d'en tenir compte (voir le rapport officiel sur les prélèvements d'eau, ch. 3.4.3 et 3.4.4) :

Avril	hausse de 34 l/s	à 90 l/s
Mai	hausse de 94 l/s	à 150 l/s
Juin	hausse de 320 l/s	à 400 l/s
Juillet	hausse de 320 l/s	à 400 l/s
Août	hausse de 320 l/s	à 400 l/s
Septembre	hausse de 144 l/s	à 200 l/s
Octobre	hausse de 94 l/s	à 150 l/s

En vertu du dossier de demande et des prescriptions légales applicables, les débits résiduels de référence au sens des articles 31 à 33 LEaux devraient donc être les suivants avant application du PPUE :

a. Captage Glacier de Stein

Mois	Q _{Min} selon art. 31, al. 2 LEaux	Q _{Min} selon art. 31 à 33 LEaux
Janvier	80 l/s	80 l/s
Février	80 l/s	80 l/s
Mars	80 l/s	80 l/s
Avril	80 l/s	90 l/s
Mai	80 l/s	150 l/s
Juin	80 l/s	400 l/s
Juillet	80 l/s	400 l/s
Août	80 l/s	400 l/s
Septembre	80 l/s	200 l/s
Octobre	80 l/s	150 l/s
Novembre	70 l/s	70 l/s
Décembre	70 l/s	70 l/s

b. Captage Lac de Trift

Mois	Q _{Min} selon art. 31, al. 2 LEaux	Q _{Min} selon art. 31 à 33 LEaux
Janvier	115 l/s	115 l/s
Février	115 l/s	115 l/s
Mars	115 l/s	115 l/s
Avril	115 l/s	115 l/s
Mai	400 l/s	400 l/s
Juin	800 l/s	800 l/s
Juillet	800 l/s	800 l/s
Août	800 l/s	800 l/s
Septembre	600 l/s	600 l/s
Octobre	300 l/s	300 l/s
Novembre	115 l/s	115 l/s
Décembre	115 l/s	115 l/s

En plus de ces débits de dotation de base, il conviendrait de délivrer entre le 15 mai et le 30 septembre (sauf les jours de pluie ou de neige) un débit supplémentaire de 150 litres par seconde pendant 4 heures.

En vue de décolmater le fond du lit et de garantir une inondation à grande échelle et un charriage suffisant, les débits suivants devraient être délivrés en sus au pied du barrage en vertu des articles 31 à 33 LEaux, avant application du PPUE :

du 1 ^{er} au 30 juin, crue de débit Q ₃	16 000	l/s
du 1 ^{er} au 31 juillet, crue de débit Q ₁	19 000	l/s
du 1 ^{er} au 31 août, crue de débit Q ₃	16 000	l/s

Tous les cinq ans en juillet, une crue de débit HQ5 de 28 000 à 33 000 litres par seconde doit être provoquée en sus. Le débit maximum doit être délivré pendant 6 heures pour Q₃ et HQ5, pendant 3 heures pour Q₁.

3.4.2 Plan de protection et d'utilisation des eaux (PPUE) au sens de l'article 32, lettre c LEaux

Lors de sa séance du 20 mars 2020, le Conseil fédéral a approuvé le PPUE adopté le 19 novembre 2019 par la DTT. Celui-ci est pris en compte dans la modification de la concession globale relative à l'utilisation des forces hydrauliques de l'Oberhasli pour la centrale de Trift (autorisation de prélèvement au sens de l'art. 29 LEaux). La demande des opposants 1.8.6 (proposition subsidiaire 4.3) de rejeter ou d'amender le PPUE est donc infondée.

Les débits de dotation approuvés pour la *Triftwasser*, avec prise en compte du PPUE, sont les suivants (voir le PPUE du Haut Gadmental/de la centrale de Trift, chap. C, ch. 1.2) :

Mois	Référence (hors PPUE)	Débit de dotation selon PPUE
Janvier	115 l/s	115 l/s
Février	115 l/s	115 l/s
Mars	115 l/s	115 l/s

Avril	115 l/s	115 l/s
Mai	400 l/s	200 l/s
Juin	800 l/s	300 l/s
Juillet	800 l/s	300 l/s
Août	800 l/s	300 l/s
Septembre	600 l/s	200 l/s
Octobre	300 l/s	115 l/s
Novembre	115 l/s	115 l/s
Décembre	115 l/s	115 l/s

En plus de ces débits de dotation de base, il conviendrait de délivrer entre le 15 mai et le 30 septembre (sauf les jours de pluie ou de neige) un débit supplémentaire de 150 litres par seconde pendant 4 heures.

En vue de décolmater le fond du lit et de garantir une inondation à grande échelle et un charriage suffisant, les débits suivants devraient être délivrés en sus au pied du barrage (mesure Ofg-5) :

du 1 ^{er} au 30 juin, crue de débit Q_3	16 000	l/s
du 1 ^{er} au 31 juillet, crue de débit Q_1	19 000	l/s

Tous les cinq ans en juillet, une crue de débit HQ5 de 30 000 litres par seconde doit être provoquée en sus.

Le débit maximal devra être délivré pendant au moins 6 heures pour Q_3 et HQ5, pendant 3 heures pour Q_1 . L'accroissement du débit jusqu'à son maximum et sa diminution s'effectueront respectivement sur une durée de 3 heures pour Q_3 et Q_1 , de 5 heures pour HQ5.

Les débits de dotation approuvés pour la *Steinwasser*, avec prise en compte du PPUE, sont les suivants (voir le PPUE du Haut Gadmental/de la centrale de Trift, chap. C, ch. 1.1) :

Mois	Q_{Min} selon art. 31, al. 2 LEaux	Q_{Min} selon art. 31 à 33 LEaux
Janvier	80 l/s	80 l/s
Février	80 l/s	80 l/s
Mars	80 l/s	80 l/s
Avril	90 l/s	70 l/s
Mai	150 l/s	90 l/s
Juin	400 l/s	100 l/s
Juillet	400 l/s	100 l/s
Août	400 l/s	100 l/s
Septembre	200 l/s	90 l/s
Octobre	150 l/s	70 l/s
Novembre	70 l/s	70 l/s
Décembre	70 l/s	70 l/s

Pour préserver les propriétés du fond du lit et le régime de charriage, le captage doit être ouvert à son maximum deux à trois jours par an en cas d'apports d'eau importants (ordre de grandeur : trois débits les plus élevés de l'année).

La différence entre les débits résiduels de référence (art. 31 à 33 LEaux, hors PPUE) et les débits de dotation avec prise en compte du PPUE correspond à l'utilisation accrue de l'eau. Le Conseil fédéral a approuvé en compensation les mesures de protection accrue suivantes (pour les deux captages ; voir le PPUE du Haut Gadmental/de la centrale de Trift, chap. B, ch. 4, et chap. C, ch. 2) :

- renonciation à utiliser les eaux du Giglibach (n° 117)
- renonciation à utiliser les eaux du Treichigraben (n° 60)
- Führen-Centre : revalorisation morphologique (n° 115)
- Führen-Sud : revitalisation et élargissement (n° 30)
- revitalisation de l'Urbachwasser (n° 101)
- renonciation à utiliser les eaux de la Wendenwasser (n° 124)

L'utilisation accrue des eaux de la Triftwasser et de la Steinwasser induit une charge écologique de – 5,8 écopoints qui peut être compensée par l'ensemble des mesures de compensation (n° 117, 60, 115, 30, 101 et 124), lesquelles totalisent +7,1 écopoints (voir le PPUE du Haut Gadmental/de la centrale de Trift, chap. B, ch. 4 et 5).

Les opposants 1.8.6 indiquent ne pas comprendre pourquoi la mesure n° 30 (« Revitalisierung Gadmerwasser und Aufweitung Führen Süd ») induit +1,2 écopoint (voir le point 83 du recours). Ils ont considéré une donnée erronée dans la fiche relative à l'objet : en effet, contrairement à ce qui est indiqué, le tronçon à revaloriser affiche une longueur de 330 mètres. Cette mesure de compensation se voit donc à juste titre affecter +1,2 écopoint.

Comme le fait par ailleurs clairement apparaître le PPUE du 19 novembre 2019, l'argument selon lequel les mesures n° 101 et 115 concernent des tronçons inscrits dans la planification stratégique des revitalisations du canton de Berne pour la période 2016-2035 et devant par la loi faire l'objet d'une revitalisation (voir les points 84 et 85 du recours) est infondé.

L'utilisation accrue des eaux de la Triftwasser et de la Steinwasser sera suffisamment compensée par les mesures de compensation prévues. Le bilan est même positif. La proposition subsidiaire 4.5 des opposants 1.8.6 d'ordonner d'autres mesures de compensation est donc rejetée. Étant donné la compensation suffisante des prélèvements d'eau, il n'y a pas non plus lieu de renoncer à l'utilisation de l'eau de la Triftwasser en amont du lac du Trift. La proposition subsidiaire 4.6 est donc elle aussi rejetée.

L'article 34, alinéa 2, lettre c OEaux impose de définir les informations précisant comment les mesures prévues seront fixées de manière contraignante. Le PPUE ayant été approuvé par le Conseil fédéral, le canton de Berne est tenu d'inscrire dans le registre cantonal les tronçons sur lesquels il ne sera pas procédé à des prélèvements (mesures n° 124, 117 et 60). En conséquence, à la suite de la modification du plan directeur du 21 décembre 2022, la renonciation à l'utilisation ultérieure des eaux de la Wendenwasser, du Giglibach et du Treichigraben a été fixée dans la fiche de mesure C_20 comme mesure de compensation spécifique aux projets et les cours d'eau en question ont été marqués en rouge. L'application des mesures n° 124, 117 et 60 est ainsi garantie pendant toute la durée de la concession et il est tenu compte de la demande formulée par les opposants 1.8.6 de fixer de façon contraignante la non-utilisation des eaux de la Wendenwasser, du Giglibach et du Treichigraben (voir les points 80, 81 et 82 du recours). L'obligation de mettre en œuvre les autres mesures de compensation est inscrite dans la présente concession.

Il n'y a en revanche pas lieu d'entrer en matière pour ce qui concerne la demande des opposants 1.8.6 de rendre contraignant le PPUE après échéance de la concession globale du 12 janvier 1962. La procédure d'octroi de concession a en effet pour seuls objets l'adaptation et l'extension de la concession globale en vigueur en vue de la construction de la centrale de Trift et de son exploitation durant la durée restante de la concession. Aucun droit et aucune obligation ne sauraient être définis pour la période au-delà de l'échéance de la concession.

3.4.3 Comparaison des solutions avec et sans PPUE

Le PPUE vise à permettre l'utilisation accrue des eaux d'un cours d'eau. Cet instrument a été prévu par le législateur pour les cas où de petites différences dans les débits résiduels minimaux permettraient de produire dans des conditions économiques favorables une quantité supplémentaire importante d'énergie (voir FF 1987, p. 1157). Les cantons disposent d'une grande marge de manœuvre quant à son utilisation.

Dans le cas présent, les débits de dotation spécifiés dans le PPUE garantissent au niveau du captage Glacier de Stein les débits résiduels minimaux nécessaires pour préserver la biocénose de la truite de rivière et permettre la migration des poissons (voir le PPUE du Haut Gadmental/de la centrale de Trift, chap. B, ch. 5). Les débits de dotation spécifiés pour le captage au niveau du lac de Trift respectent quant à eux au mieux les exigences des biotopes et des biocénoses rares, ainsi que les intérêts de l'agriculture (voir le PPUE du Haut Gadmental/de la centrale de Trift, chap. B, ch. 5).

Grâce au léger abaissement des débits résiduels tel que défini dans le PPUE, un gain notable de production d'énergie peut être obtenu (+10 GWh, soit une hausse de la production annuelle d'électricité de 135 à 145 GWh.). Cette énergie peut être stockée temporairement sous forme d'eau dans le lac d'accumulation et être mobilisée selon les besoins par KWO pour fournir les services-système dans la centrale de Trift, mais aussi les centrales plus en aval de Hopflaenen et d'Innertkirchen 2 (voir ch. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ci-dessus).

Le léger abaissement des débits résiduels minimaux demandé pour les deux tronçons à débit résiduel de la Steinwasser et de la Triftwasser est économiquement judicieux et soutenable d'un point de vue écologique et agricole. Les exigences formulées aux articles 31 à 33 LEaux sont satisfaites. L'autorisation de prélèvement au sens de l'article 29 LEaux peut donc être délivrée pour la Steinwasser et la Triftwasser. La proposition subsidiaire 4.2 des opposants 1.8.6 d'augmenter sensiblement les débits résiduels de ces deux cours d'eau est rejetée.

L'exigence 4.8 des opposants 1.8.6 de procéder régulièrement et sur plusieurs années à des contrôles, et de prévoir une possibilité d'accroître ultérieurement si besoin les débits de dotation pour atteindre l'état écologique cible défini est satisfaite. La demande de concession le prévoit explicitement (voir le rapport sur les débits résiduels, pp. 104 ss, mesures Ofg18 à Ofg25). Certaines dispositions sont par ailleurs reprises dans la présente décision de concession (voir ch. 0).

3.5 Protection du paysage

Les aspects de la protection du paysage sont pris en considération à l'article 3 LPN, l'article 22 LFH et l'article 33, alinéa 2, lettre a LEaux. Conformément à l'article 3 LPN, les autorités, services, instituts et établissements fédéraux ainsi que les cantons doivent, dans l'accomplissement des tâches de la Confédération, prendre soin de ménager l'aspect caractéristique du paysage et des localités, les sites évocateurs du passé, les curiosités naturelles et les monuments historiques et, lorsque l'intérêt général prévaut, d'en préserver l'intégrité (al. 1). Ils s'acquittent notamment de ce devoir en attachant des charges ou des conditions aux autorisations et aux concessions, ou en refusant celles-ci (al. 2, let. b). En vertu de l'article 22 LFH, la beauté des sites doit être ménagée et doit être conservée intacte si un intérêt public majeur l'exige (al. 1). Les usines ne doivent pas déparer ou doivent déparer le moins possible le paysage (al. 2). Dans le cadre de la pesée des intérêts en faveur ou en défaveur d'une augmentation des débits résiduels en vertu de l'article 33 LEaux, l'importance du cours d'eau en tant qu'élément du paysage plaide en défaveur d'un prélèvement d'eau (al. 3, let. a).

Les prescriptions légales sont consolidées notamment dans la Conception « Paysage Suisse » (CPS) de 2020. La CPS définit quatorze objectifs de qualité paysagère et les précise au moyen d'objectifs sectoriels pour les domaines politiques ayant une incidence sur le paysage. Pour le domaine de l'énergie, la CSP indique notamment que les installations de production d'énergie doivent être conçues de manière à respecter au mieux le paysage et la nature et qu'elles doivent tenir compte de la dynamique naturelle (voir CSP, ch. 4.2, objectif 2.A, p. 27). En outre, les installations de production d'énergie ne doivent, dans la mesure du possible, pas porter atteinte aux paysages protégés par le droit fédéral ni aux paysages d'importance cantonale ou veiller à les ménager le mieux possible (voir CSP, ch. 4.2, objectif 2.B, p. 27).

Le Projet cantonal de développement paysager (PCDP, 2020), la Stratégie de biodiversité du canton de Berne (plan sectoriel Biodiversité compris) ainsi que le plan sectoriel cantonal sur les sites marécageux énoncent, avec les inventaires tant fédéraux que cantonaux et les prescriptions relatives aux réserves naturelles cantonales, les objectifs devant être atteints dans le domaine de l'aménagement du paysage cantonal (voir le plan directeur du canton de Berne, Stratégies, chapitre E « Préserver et valoriser la nature et le paysage », p. 2). Complétant la CPS, le PCAP définit pour divers champs d'action des principes régissant l'action des pouvoirs publics. La construction d'infrastructures présuppose notamment un choix rigoureux des sites et une bonne intégration dans le paysage (voir PCDP 2020, rapport du Conseil-exécutif, ch. 4.2, principes 2.1 et 2.2, p. 12).

Aux yeux des opposants 1.8.6, le présent projet de centrale représente une atteinte importante à un paysage naturel digne de protection dans la région du glacier de Trift et contrevient aux dispositions fédérales relatives à la protection du paysage. Selon eux, les aménagements liés à la construction de la nouvelle centrale sont présentés dans le dossier de demande sous un jour par trop favorable. Les opposants critiquent par ailleurs la méthodologie appliquée pour l'évaluation. Ils déplorent notamment que les aspects liés au paysage soient essentiellement considérés du point de vue des randonneurs ou des usagers de la route du col du Susten.

3.5.1 Méthodologie appliquée pour l'appréciation et l'évaluation de l'esthétique du paysage

Pour analyser et évaluer l'esthétique du paysage, le requérant s'est fondé sur le guide de l'environnement « Esthétique du paysage » (Gremminger *et al.* 2001 : Esthétique du paysage. Guide pour la planification et la conception de projets. Ed. : Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage [OFEFP]. Guide de l'environnement n° 9, Berne) et sur le guide pratique « Esthétique du paysage » (Roth *et al.* : Esthétique du paysage - Guide pratique. Ed. : Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage [OFEFP]. Annexe au guide de l'environnement n° 9, Esthétique du paysage. Guide pour la planification et la conception de projets. Berne 2005). Une portion de paysage a été délimitée pour permettre l'étude des aspects caractéristiques du paysage dans un horizon proche, moyen et lointain. Le requérant a analysé le paysage dans chacun de ces périmètres, recensé et pondéré les impacts du projet dans un horizon proche, et optimisé le projet en conséquence. Les observations et évaluations sont détaillées au chapitre 7.14 du RIE (version du 29 mai 2018).

Pour apprécier l'importance des eaux comme éléments du paysage et lieux de détente, il a par ailleurs fallu déterminer la valeur esthétique pour certains types de paysage, et analyser la relation au paysage et les sensations vécues en lien avec le paysage. Les impacts des captages prévus dans le cadre du projet sont détaillés dans le rapport sur les débits résiduels.

3.5.2 Appréciation et évaluation matérielle

Le périmètre lointain à évaluer comprend la région du col du Susten et du Grimsel. Il s'agit d'un paysage naturel marqué par des influences anthropiques de différents niveaux (paysage culturel, paysage d'infrastructures énergétiques, paysage d'infrastructures touristiques). Depuis la seconde moitié du 20^e siècle, le Grimsel et le Gadmertal constituent des sites majeurs de production énergétique. Ces régions de l'Oberhasli (en particulier la vallée de Trift jusqu'au captage existant dans la vallée de Trift) peuvent être considérées comme des « paysages d'infrastructures énergétiques » conformément à la typologie paysagère de la Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du paysage.

Le périmètre lointain empiète au sud sur l'objet 1507 (Berner Hochalpen und Aletsch-Bietschhorn-Gebiet) de l'Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels (IFP) et jouxte au sud-est l'objet IFP 710 (Rhongletscher mit Vorgelände). Ces deux objets IFP ne sont pas directement impactés par le projet. Les nouveaux ouvrages seront construits en dehors de leur périmètre et ne seront pas visibles des personnes se trouvant dans leur périmètre. Le projet ne touchant ni à des objets IFP ni à des objets de l'Inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse (ISOS), la Commission fédérale pour la protection de la nature et du paysage (CFNP) a estimé dans son courrier du 8 mars 2018 ne pas avoir besoin d'évaluer le projet de concession.

Le périmètre lointain englobe divers types de secteurs dignes de protection (sites secs, objets de l'inventaire forestier, zones alluviales, haut-marais et bas-marais, une zone de tranquillité pour la faune). Ceux-ci ne doivent être considérés que si des mesures de compensation au sens de l'article 18, alinéa 1^{er} LPN doivent y être mises en œuvre à des fins de revalorisation du paysage. Le périmètre lointain empiète par ailleurs sur les périmètres de protection du paysage d'importance régionale A02 (Berner Hochalpen) et A03 (Susten-Titlis), ainsi que sur le périmètre de conservation du paysage d'importance régionale B07.7 (Gadmen-Wenden-Trift). Le site A03 n'est pas impacté par le projet. Il est expressément précisé dans le rapport « Regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept Oberland-Ost 2. Generation » que les ouvrages et installations prévus dans le cadre du projet peuvent être réalisés dans le périmètre A02 et sont autorisés dans le périmètre B07.7.

Le périmètre moyen comprend le Gadmertal et ses vallées latérales. La région est parcourue par la Steinwasser, rivière qui prend le nom de Gadmerwasser après confluence de la Wendenwasser (rive droite) et de la Triftwasser (rive gauche). Ces trois cours d'eau sont alimentés par trois glaciers : Stein, Wenden et Trift. Très proéminents dans le paysage, les glaciers ne cessent de reculer sous l'effet du réchauffement climatique. Le Gadmertal est une région à faible densité de population qui tire essentiellement ses revenus de l'agriculture, de la sylviculture et du tourisme. Elle est également exploitée à des fins militaires. La construction du pont de Trift en 2004 et l'ouverture de la ligne ferroviaire de Trift au public ont largement contribué à l'augmentation du nombre de visiteurs.

Le périmètre moyen englobe les secteurs protégés suivants :

- Haut-marais d'importance nationale « In Miseren » (objet n° 514, plusieurs objets partiels)
- Haut-marais et marais de transition d'importance nationale « Feldmoos/Moore auf dem Feldmoos-hubel » (objet n° 515) et « Moor oberhalb Cholischwand » (objet n° 516)
- Bas-marais d'importance nationale « Feldmoos » (objet n° 265)
- Bas-marais d'importance régionale, divers sites (14294, 14460, 11826, 15365, 15366, 13585)
- Site naturel cantonal protégé « In Miseren-Seeboden » (objet n° 207), se confondant avec le site marécageux « Steingletscher » (objet n° 419)
- Zone de tranquillité pour la faune « In Miseren-Seeboden » (objet n° 129.00, se confondant avec la zone cantonale protégée « In Miseren-Seeboden », objet n° 207)
- Inventaire fédéral des prairies et pâturages secs d'importance nationale (PPS) : divers sites sur les flancs sud du Gadmerflue
- Sites secs régionaux : divers sites sur les flancs sud du Gadmerflue

- Périmètres de protection du paysage A02 « Berner Hochalpen » et A03 « Susten-Titlis », périmètre de conservation du paysage B07.7 « Gadmen-Wenden-Trift »

Ces secteurs dignes de protection sont impactés modérément par le projet (voir les précisions ci-dessous concernant le secteur d'Umpol), ou les interventions prévues sont autorisées en vertu de prescriptions légales à force obligatoire (périmètre de protection du paysage A02 et périmètre de conservation du paysage B07.7).

Le périmètre moyen englobe les zones qui seront directement touchées par le projet. L'évaluation a porté dans le périmètre proche sur les paysages et sites suivants : lac de Trift, vallée de Trift, Fuhren, Chalberweid, captage au niveau du glacier de Stein, Umpol. Les débits résiduels ont quant à eux été analysés sur les paysages suivants : Trift 1/gorge de Trift au niveau du pont suspendu et certaines zones alluviales visibles dans le fond de la vallée ; Trift 2/gorges sauvages et encaissées de la Triftwasser ; Trift 3/paysage dégagé d'alpages incluant la Triftwasser et le captage au niveau de la vallée de Trift ; glacier de Stein 1/gorges encaissées de la Steinwasser ; glacier de Stein 2/paysage semi-ouvert de forêts et d'alpages « Marmeliwiese ».

Lac de Trift

Vues de la vallée principale, les gorges étroites de la Triftwasser forment la terminaison d'un deuxième escarpement. Dans les années 1950, le glacier s'étendait encore jusque dans la vallée alluviale. Au cours des 15 dernières années, il a reculé de près de 2 kilomètres. Le lac de Trift s'est formé à l'aval de la langue terminale du glacier. Il est bien visible depuis le pont suspendu existant. Les rives du lac – notamment la rive droite orographique – forment des habitats rocaillieux quasiment dépourvus de végétation ou peu colonisés par la végétation. Des aulnaies caractérisent le paysage de la rive gauche. Les sols riches en terre fine sont assez rares dans la zone du lac de Trift, alors qu'on les observe dans d'autres zones humides alpines de la région sur d'assez grandes surfaces. Le paysage à la limite supérieure de la forêt au-dessus du lac est ponctué de diverses formes géomorphologiques (pitons rocheux, ravins, crêtes). Le lac de Trift se situe dans le périmètre de protection du paysage d'importance régionale A02.

Des atteintes à l'esthétique du paysage et des modifications de l'aspect du paysage s'observeront dès la phase de travaux, avec notamment l'aménagement de pistes pour les engins de chantier et d'espaces pour l'entreposage des installations et des matériaux. Les impacts, visuels comme sonores, seront notamment perceptibles depuis la Windegghütte, les alentours du pont suspendu et le sentier menant à la Trifthütte.

Le barrage et le lac de Trift dans sa version agrandie auront un impact sur le paysage durant la phase d'exploitation. L'analyse de la visibilité montre que le barrage sera plus ou moins visible depuis tous les points de vue à proximité du lac de Trift (rayon de 1 km). En revanche, l'ouvrage ne pourra être aperçu dans un rayon de 4 kilomètres que depuis des emplacements plus élevés. Dans le périmètre moyen étudié, il ne sera visible que depuis des lieux situés à plus haute altitude tels que le Gadmerflue (6 km à vol d'oiseau). Depuis ces endroits, l'ouvrage se confondra globalement avec le paysage et ne pourra pas être identifié comme tel à l'œil nu (voir la documentation photographique du RIE, chap. 7.14).

Le lac de Trift paraîtra plus imposant du fait de son agrandissement et de l'extension de sa capacité. Les fluctuations du niveau d'eau auront elles aussi des incidences sur l'aspect du paysage. Le lac étant voué à être utilisé pour le stockage saisonnier d'énergie, il présentera un faible niveau en hiver et au printemps. Masquées à cette période de l'année par les couches de neige, les rives dépourvues de végétation seront essentiellement visibles durant la phase de transition précédant le remplissage du lac. Les fluctuations de niveau seront moins perceptibles en été et à l'automne, lorsque le lac sera plein. En termes de développement de la végétation, les différences observées par rapport à la situation sans

remplissage du lac seront les plus sensibles sur les flancs ouest et sud du lac. Si le projet n'était pas réalisé, les aulnaies s'étendraient vraisemblablement davantage et une végétation herbacée plus ou moins dense se développerait localement. Compte tenu des caractéristiques topographiques, le flanc est resterait largement dépourvu de végétation même sans le projet de centrale.

Vallée de Trift

Le paysage sera ici fortement marqué par les interventions anthropiques prévues. Jusque dans les années 1960, les exploitations d'alpage et les sentiers menant aux cabanes du CAS étaient les seuls témoins des activités humaines. L'exploitation de la force hydraulique et de la ligne de chemin de fer est venue modifier cette situation. En dehors de la zone d'influence de ces installations, le paysage est resté relativement préservé.

Les aménagements envisagés se limitent à l'environnement immédiat du captage existant et à la station supérieure de la Triftbahn. Bien qu'essentiellement souterrains, les travaux auront un impact négatif sur le paysage. Après leur achèvement, seules les entrées des deux nouveaux tunnels seront visibles, sur le flanc est du bassin actuel. Il n'y aura guère d'autre altération du paysage.

Fuhren

Cette zone située au niveau de la route du col du Susten se caractérise par une alternance de prairies et de forêts. Les surfaces concernées par les travaux sont aujourd'hui exploitées à des fins agricoles.

Durant la phase de construction, la zone concentrera la centrale de pilotage du chantier, le lieu d'entreposage intermédiaire des matériaux d'excavation (notamment durant les mois d'hiver où la décharge de Chalberweid n'est pas accessible) et le chantier du tunnel menant au lac de Trift et à la vallée de Trift. La zone de chantier sera visible depuis toute la route du col du Susten, avec un fort impact visuel dans le fond de la vallée. Après l'achèvement des travaux, seule l'entrée du tunnel d'accès Fuhren-Trift demeurera visible. Située à proximité de la centrale existante, elle n'impliquera pas de modification notable du paysage par rapport à aujourd'hui.

Chalberweid

La zone de Chalberweid destinée à héberger une décharge se situe sur le côté sud de la vallée, entre le fond et le flanc de la vallée. Elle est bien visible depuis la route du col du Susten. Une bonne part des surfaces sont encore utilisées aujourd'hui comme pâturages. Durant la phase de construction, elles serviront au dépôt des matériaux d'excavation provenant du tunnel d'accès Fuhren-Trift et de la centrale souterraine (environ 560 000 m³). L'accès à la décharge s'effectuera soit pas la route du col du Susten soit par une piste forestière existante. La remise en culture devrait permettre un rétablissement de l'état actuel au bout de 10 à 20 ans. Il n'y aura alors plus aucune marque visible du projet.

Captage Glacier de Stein

La zone du captage Glacier de Stein se situe bien en dessous de la route du col du Susten, dans le périmètre de protection du paysage A02. Les gorges rocheuses à travers lesquelles dévale la Steinwasser jusqu'à la vallée forment un paysage naturel exceptionnel. La zone du captage n'est que peu visible depuis la route du col du Susten et difficilement accessible. À l'exception du portail du tunnel d'accès, les travaux seront concentrés dans les gorges, où seront construits un barrage-poids et des ouvrages accessoires. L'aspect du paysage s'en trouvera modifié au-delà de la phase de travaux.

Umpol

La zone d'Umpol se situe au-dessus de la limite de la forêt, dans l'environnement du glacier de Stein. Un éboulement s'y est produit après une explosion non contrôlée dans la caverne du glacier en 1992. Les matériaux d'excavation seront entreposés près de la route de raccordement, à proximité de la zone de dépôt des éboulis. Toute la décharge se situe dans le périmètre de protection du paysage A02. La partie nord-est empiète sur la réserve naturelle cantonale « In Miseren-Seeboden » et le site marécageux « Steingletscher ». L'aménagement de la décharge sera précisé lors de la phase ultérieure du projet. La

zone réservée à l'entreposage des déblais et du matériel de chantier sera dimensionnée de manière à éviter toute intervention dans les périmètres de protection. Pendant la phase de construction, près de 30 000 mètres cubes de déblais provenant de la zone du captage Glacier de Stein y seront déposés. La zone autour du glacier de Stein étant utilisée à des fins militaires, le secteur de la décharge est bien desservi. Aucune nouvelle voie d'accès n'est donc nécessaire. Les activités de construction durant les mois d'été modifieront non seulement l'aspect, mais aussi la perception du paysage. L'objectif de la remise en culture sera d'intégrer la décharge dans le paysage en rétablissant un état aussi proche que possible de l'état naturel qui prévalait avant l'éboulement de 1992. Cela prendra plusieurs décennies du fait de l'altitude du site.

Trift 1 à 3

La zone alluviale de Trift (Trift 1) compte un certain nombre d'éléments typiques d'un paysage fluvial : îles, bancs de gravier, zones d'élargissement, végétation alluviale. Le paysage se caractérise par sa grande naturalité, ainsi qu'une bonne dynamique d'écoulement et de crue. La zone n'est visible que depuis le pont suspendu de Trift et quelques promontoires du sentier de randonnée (distance > 100 m). Les gorges, encaissées et sauvages, ne sont en revanche guère visibles (Trift 2). Dans la vallée de Trift (Trift 3), la Triftwasser coule librement : ce torrent présente sur son parcours des zones de remous tourbillonnants et quelques rapides. Il est visible depuis la station supérieure de la Triftbahn, la passerelle qui enjambe la Triftwasser et le sentier de randonnée parallèle à la rivière. L'accessibilité par la Triftbahn est limitée à la période de juin à mi-octobre.

Steinwasser 1 et 2

Les gorges de la Steinwasser (Steinwasser 1) sont encaissées et peu visibles. Le Wyssenmadhubel sépare le tronçon à débit résiduel du sentier de randonnée. Dans cette zone, la route du col du Susten est assez éloignée. La Steinwasser, le Giglibach et les flancs montagneux environnants peuvent être aperçus depuis la passerelle au niveau de la Marmeliwiese (Steinwasser 2). Cette région n'a pas vraiment le caractère d'un paysage fluvial. Relativement pentu et présentant de nombreuses zones de remous et cascades au niveau de la Marmeliwiese, le Giglibach impressionne nettement plus que la Steinwasser.

L'Office des affaires communales et de l'organisation du territoire (OACOT) a estimé que les appréciations et les évaluations du paysage et des sites communiquées par le requérant étaient transparentes et compréhensibles. Il a approuvé les résultats de l'évaluation (voir la prise de position du 17 août 2018). Par contre, il ne partage pas l'avis du requérant quant à l'absence d'impact sur le périmètre de protection du paysage A02. Selon lui, toute intervention dans le paysage a des incidences sur celui-ci. Dans le cas présent, compte tenu de l'intérêt du projet pour la société, les interventions dans le paysage peuvent être considérées comme acceptables et le projet comme compatible avec l'environnement. L'OED estime pour sa part que l'évaluation des eaux comme éléments du paysage et lieux de détente est compréhensible et adaptée (voir le rapport officiel sur les prélèvements d'eau, ch. 3.4.3 et 4.4.3). Dans l'évaluation globale de la compatibilité environnementale du 8 août 2019, l'OEE se range à l'avis de l'OACOT et de l'OED. Si l'OFEV partage également l'avis des services spécialisés cantonaux (voir la prise de position du 16 juillet 2019), il demande que les caractéristiques paysagères essentielles de la région (inaccessibilité, caractère sauvage, caractère intact) soient détaillées dans le cadre de la pesée des intérêts.

L'argument des opposants 1.8.6 selon lequel le requérant aurait considéré, à tort, une acception trop restrictive du paysage pour l'évaluation de l'impact du projet (voir le point 27 de l'opposition) n'est pas fondé. D'une part, il ressort des prises de position des services spécialisés que la méthode d'évaluation du requérant se réfère à l'approche présentée dans le guide pratique de la Confédération et ses annexes. D'autre part, l'OACOT indique explicitement dans sa prise de position du 17 août 2018 que l'évaluation d'un paysage s'appuie essentiellement sur la perception que l'on a de ce paysage.

Sur la base des prises de position des différentes autorités, le reproche selon lequel le dossier de demande présenterait les interventions dans le paysage sous un jour par trop favorable semble également infondé.

Les nouvelles installations hydroélectriques représentent incontestablement une intervention dans un paysage naturel d'exception. Les plus grandes atteintes au paysage s'observeront à proximité du lac de Trift, tant durant la phase de construction que durant la phase d'exploitation. Le périmètre du lac de Trift est – comme toutes les marges proglaciaires – un paysage étonnamment diversifié présentant différents types de surfaces, de reliefs, de structures hydromorphologiques et de végétation. Ce paysage de montagne connaît une phase de forte évolution naturelle. Le remplissage du lac (hausse du niveau d'eau de 1650 à 1770 m. d'altitude) entraînera la destruction d'éléments paysagers caractéristiques. À proximité immédiate du lac de Trift, d'autres marges proglaciaires sont néanmoins considérées comme davantage dignes de protection. C'est le cas par exemple de la marge proglaciaire du Diechtermgletscher, qui présente une structure géomorphologique et une végétation nettement plus riches et nettement plus diversifiées (voir la première étape de l'EIE du 29 mai 2018, ch. 4.7 du domaine « Paysage et localités »). Autant de paramètres qui expliquent que cette marge proglaciaire ait été, comme d'autres de la région, considérée comme revêtant une importance nationale.

Au-dessus du captage existant, on trouve un paysage de montagne préservé et quasi intact qui sera dénaturé par le projet de barrage et l'agrandissement du lac de Trift. L'impact du projet pendant la phase de construction (mur du barrage) sera essentiellement visible dans un périmètre proche. Les montages photographiques joints au dossier de demande montrent que les formations rocheuses existantes à la sortie du lac de Trift contribuent à l'intégration du barrage dans le paysage. Les caractéristiques du terrain et les conditions architectoniques excluent le choix d'un autre emplacement. Lors de l'élaboration du projet, le requérant a tenu compte de considérations paysagères et optimisé l'ouvrage. Du point de vue de la production d'énergie, une capacité de 100 millions de mètres cubes (au lieu de 85 millions comme prévu dans le cadre du projet) serait plus intéressante, mais impliquerait la construction d'un mur de barrage plus élevé. Le mur envisagé renforce l'effet de barrage des rochers et s'intègre bien dans l'environnement. Il ne dépasse la hauteur du verrou rocheux naturel que dans la zone des gorges.

Le lac de Trift sera plus imposant qu'aujourd'hui durant les mois d'été et d'automne. Pendant la période de remplissage entre le printemps et l'été, la bande dépourvue de végétation sur son pourtour sera visible depuis plusieurs emplacements. En été et à l'automne, périodes où le flux de visiteurs est le plus important, les fluctuations du niveau du lac et leurs conséquences seront moins perceptibles.

La Steinwasser et la Triftwasser sont des éléments essentiels tant des paysages d'estivage ouverts que des paysages de haute montagne nus, dépourvus d'arbres. L'importance des deux cours d'eau a été prise en considération dans la pesée des intérêts en vertu de l'article 33 LEaux, pour la définition et l'évaluation de l'état de référence déterminant au sens du PPUE. Pour des raisons paysagères, le débit résiduel minimal devrait être fixé dans la Steinwasser à 90 litres par seconde en avril, à 150 litres par seconde en mai et en octobre, à 200 litres par seconde en septembre et à 400 litres par seconde de juin à août. Un débit de 70 ou 80 litres par seconde serait suffisant les mois restants pour préserver l'aspect du paysage. Dans la Triftwasser, le débit résiduel minimal au sens de l'article 31 LEaux (400 l/s en mai, 800 l/s de juin à août, 300 l/s en octobre et 115 l/s les autres mois) serait en revanche suffisant pour préserver l'aspect du paysage.

Le PPUE adopté par l'ancienne TTE et approuvé par le Conseil fédéral prévoit pour la Triftwasser un débit résiduel minimal de 200 litres par seconde en mai, 300 litres par seconde de juin à août, 200 litres par seconde en septembre et 115 litres par seconde les autres mois de l'année. Au niveau du captage sur la Steinwasser, des débits résiduels de 80 litres par seconde sont prévus de janvier à mars, de 70 litres par seconde en avril et d'octobre à décembre, de 90 litres par seconde en mai et en septembre, et de 100 litres par seconde de juin à août. Ces débits, sur la Steinwasser comme sur la Triftwasser, auront un

impact négatif sur la perception visuelle et sonore des cours d'eau entre juin et mi-octobre, ainsi que sur la relation au paysage et les sensations vécues en lien avec le paysage. Ces impacts négatifs peuvent néanmoins être relativisés, le requérant ayant renoncé à utiliser les eaux de la Wendenwasser, du Giglibach et du Treichigraben, cours d'eau qui se prêteraient pourtant à l'exploitation de la force hydraulique. La préservation de la naturalité du Giglibach est considérée comme particulièrement importante sur le plan paysager. La non-exploitation de la force hydraulique sur ces trois cours d'eau permet de compenser en partie les conséquences négatives de l'utilisation accrue des eaux de la Steinwasser et de la Triftwasser.

Dans l'ensemble, on peut considérer que le projet n'est pas en contradiction avec des objectifs de protection d'aires naturelles. Le projet de la centrale de Trift peut être réalisé dans le périmètre de protection du paysage A02 conformément aux prescriptions relatives à ce périmètre. Ce site entre dans le cadre du plan directeur régional « Regionaler Verkehrs- und Siedlungsrichtplan Oberland-Ost 2016 », approuvé par le canton le 30 août 2017 et jugé conforme au plan directeur de rang supérieur. Dès lors que la décharge d'Umpol est susceptible d'affecter le périmètre de protection « In Miseren » ou le site marécageux « Steingletscher », la zone de dépôt des matériaux d'excavation et du matériel de chantier doit être planifiée de manière à éviter toute intervention dans ces aires naturelles.

Lors de l'élaboration du projet, plusieurs variantes avec des impacts sur le paysage différents ont été étudiées. La renonciation à l'utilisation ultérieure des eaux de la Wendenwasser et la limitation de la capacité du lac à 85 millions de mètres cubes permettent de réduire considérablement les atteintes au paysage. Bien qu'elles ne soient pas sans effet sur l'environnement, les nouvelles installations hydroélectriques s'intègrent avec cette variante au mieux dans le paysage. En englobant le monticule de déblais existant, la décharge d'Umpol aura des répercussions positives sur le paysage. Les mesures d'aménagement prévues favoriseront en effet le développement d'une végétation plus ou moins dense. La mise en œuvre de diverses mesures de compensation, notamment celles prises dans le périmètre de sites secs en vue de maintenir l'utilisation traditionnelle de ces surfaces et de freiner l'avancée des broussailles, des buissons et de la forêt (voir le rapport sur les mesures terrestres de compensation, pp. 11 ss), contribuera notablement à la préservation du paysage rural caractéristique de la région. La mesure « Waldreservat Trift » aura également un effet positif (voir le rapport sur les mesures terrestres de compensation, pp. 70 ss) : elle favorisera notamment les processus naturels sur une surface boisée proche de l'état naturel et permettra de lutter contre l'uniformisation du paysage.

Au vu de l'ensemble de ces considérations, le projet est considéré comme s'inscrivant dans le cadre des prescriptions légales.

3.6 Compatibilité environnementale

Dans l'évaluation globale de la compatibilité environnementale du 8 août 2019, l'OEE a résumé et en partie commenté les positions des services spécialisés sur les secteurs environnementaux affectés par le projet. Les impacts négatifs de la centrale de Trift ont été jugés limités et le projet compatible avec les dispositions environnementales lors de la première étape de l'EIE. Les conclusions devraient être les mêmes dans le cadre de la deuxième étape. Les services spécialisés ont approuvé le cahier des charges relatif aux études environnementales à réaliser dans le cadre de la deuxième étape (procédure d'octroi du permis de construire) tel que proposé dans le RIE de la première étape. L'OEE est parvenu à la conclusion que le projet peut être autorisé du point de vue environnemental s'il est assorti de conditions et de charges.

L'OEE demande que les conditions et charges énumérées aux chiffres 6 et 7 de l'évaluation globale ainsi que les recommandations formulées au chiffre 9 soient intégrées dans la décision de concession, et que les exigences définies au chiffre 8 soient portées à la connaissance du requérant.

L'OEE a formulé au total deux conditions et neuf charges pour la concession. La disposition assortie de conditions selon laquelle le projet doit être en conformité avec la planification de rang supérieur (plan sectoriel en matière d'extraction de matériaux, de décharges et de transports, EDT) est intégrée à la liste des exigences posées au projet de construction et à la deuxième étape de l'EIE (voir ch. 4.5.1 ci-après). La soumission pour évaluation de la demande de défrichement dans le cadre de la demande du permis de construire ne constitue pas une condition à l'octroi de la concession, mais une recommandation pour la deuxième étape de l'EIE (voir ch. 4.5.62 ci-après). Les charges I et IV, ainsi que 1, 3 et 5 sont intégrées à la décision de concession (voir ch. 4.3.4, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, 4.3.13 et 4.3.23 ci-après). La charge II ne concernant pas l'octroi de la concession, mais du permis de construire, elle ne figure pas dans la décision de concession. Il est tenu compte de la charge III par l'insertion explicite, dans la décision de concession, des exigences posées au projet de construction et à la deuxième étape de l'EIE. La charge 2 est intégrée dans la décision de concession sous une formulation différente (voir ch. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ci-après). La charge 4 est prise en compte dans la pesée générale des intérêts. La recommandation formulée au chiffre 9 de l'évaluation globale de mentionner le droit en vigueur n'est pas reprise dans la décision de concession.

Les conditions pour certains secteurs environnementaux sont évoquées plus en détail ci-après. Les positions des services spécialisés concernant l'utilisation de l'énergie, les eaux superficielles et l'écosystème aquatique, le paysage et les sites, ainsi que l'aménagement des eaux sont considérées aux chiffres **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** et **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

3.6.1 Protection contre les immissions

L'arrondissement d'ingénieur en chef I (AIC I) de l'Office des ponts et chaussées a fait observer qu'il n'était pas encore possible d'évaluer l'impact du transport des matériaux entre Führen et la décharge de Chalberweid, dans la mesure où l'on ne savait pas par quel moyen ni par quelle voie ce transport s'effectuerait. Si les matériaux sont acheminés par la route cantonale, les nuisances sonores et les mesures de protection adéquates devront être précisées dans le cadre de la deuxième étape de l'EIE. L'OFEV demande qu'une fiche de données spécifique au site attestant de la conformité RNI soit fournie dans le cadre de la deuxième étape de l'EIE pour la centrale hydroélectrique, la centrale de dotation et les lignes partant de ces installations.

3.6.2 Espace réservé aux eaux

L'OFEV demande que l'on examine dans le cadre de la deuxième étape de l'EIE si la décharge de Chalberweid se situe dans l'espace réservé aux eaux. Si tel est le cas, la décharge devra être déplacée ou l'implantation imposée par la destination être dûment justifiée. La même chose vaut pour l'extension temporaire de la piste forestière.

3.6.3 Déchets, gestion des matériaux d'excavation, sites contaminés

Le projet générera quelque 780 000 mètres cubes de matériaux d'excavation qui devront dans la mesure du possible être réutilisés dans le cadre du chantier de construction. Les matériaux inexploités seront entreposés dans les décharges de Chalberweid, d'Umpol et du lac de Trift.

L'extension de la décharge de Chalberweid de 200 000 m³ à 560 000 m³ et sa mention dans le plan directeur régional Extraction de matériaux, décharges et transport (EDT) ont été décidées par la Conférence régionale de l'Oberland Est dans le cadre de la révision globale du plan directeur partiel Extraction de matériaux, décharges et transports de l'Oberland Est (TRPADT.OO 2020) du 27 août 2021 et approuvées par l'OACOT le 16 novembre 2021.

Les décharges du lac de Trift et d'Umpol ne figurent pas encore dans le plan sectoriel EDT. L'implantation imposée par la destination et la nécessité de ces décharges ne font toutefois aucun doute aux yeux de l'OACOT. Au moment du dépôt de la demande de permis de construire, la coordination avec la planification de rang supérieur (plan sectoriel EDT) devra avoir été effectuée.

L'OED estime qu'en plus des matériaux non contaminés, le chantier générera des matériaux des catégories « autres déchets soumis à contrôle », « autres déchets soumis à contrôle nécessitant un document de suivi » ou « déchets spéciaux ». Aucune disposition spécifique relative à ces déchets n'ayant été prévue dans le RIE de la première étape, des exigences devront être formulées dans le cadre de la deuxième étape de l'EIE.

La décharge d'Umpol, qui doit accueillir 30 000 mètres cubes de déblais, empiète sur le site contaminé figurant au cadastre des sites contaminés sous le numéro 0784-0030 (Sprengstollen Susten, Steinalp). Un tel volume de déchets pourrait imposer l'assainissement du site. Bien que l'OED laisse entendre dans son rapport officiel que l'on peut exclure aujourd'hui tout besoin d'assainissement ultérieur, la preuve devra être apportée dans le cadre de la deuxième étape de l'EIE que le site ne requiert aucun assainissement au sens de l'article 3, lettre a OSites.

3.6.4 Dangers naturels

L'Office des forêts (ODF, aujourd'hui Office des forêts et des dangers naturels, OFDN) attire l'attention sur le fait que contrairement à ce qui est indiqué dans le rapport technique, le site de Führen réservé aux installations de chantier se situe dans une zone à dangers résiduels (éboulements de roche) et que le portail du tunnel se trouvera dans une zone exposée à un risque moyen de chute de pierres. Il définit donc des charges supplémentaires pour la deuxième étape de l'EIE et demande que les travaux au niveau de la décharge d'Umpol soient inclus dans cette étape.

3.6.5 Forêt

La mise en œuvre du projet implique le défrichement définitif de 36 774 mètres carrés et le défrichement temporaire de 12 080, voire 32 973 mètres carrés. Les surfaces défrichées temporairement seront reboisées. Les mesures de compensation des défrichements définitifs n'ont cependant pas encore été définies. L'ODF préconise la plantation d'essences similaires, à des altitudes comparables. Les défrichements définitifs et temporaires porteront en partie sur des forêts exploitées pour la production de bois, une fonction qui sera entravée durablement sur les surfaces défrichées temporairement. L'ODF demande donc que les interventions soient limitées au minimum requis.

Étant donné les conditions topographiques favorables à l'aménagement d'un nouveau lac d'accumulation dans le bassin de Trift (implantation imposée par la destination), l'ODF juge les défrichements nécessaires. Dans le cadre de la deuxième étape de l'EIE, l'implantation imposée par la destination devra être démontrée pour toutes les parties du projet. L'option du transport par la route cantonale devra notamment être examinée pour l'acheminement des matériaux d'excavation jusqu'à la décharge de Chalberweid. Si le transport s'effectue via la piste forestière, celle-ci devra être élargie pour permettre le pas-

sage des véhicules. Aux yeux de l'ODF, la référence aux nuisances sonores et à la pollution atmosphérique induites par le transport par la route du col du Susten ne saurait à elle seule justifier l'implantation imposée par la destination.

Les défrichements demandés ne constituent pas une menace pour l'environnement ni pour les forêts environnantes. L'extension de la piste forestière entre Fuhren et Chalberweid pourrait néanmoins générer en forêt des talus imposants à la stabilité douteuse.

La demande de défrichement sera examinée en détail dans le cadre de la procédure de permis de construire. L'ODF pourra délivrer une dérogation pour les défrichements et les mesures de reboisement compensatoires si aucun recours faisant valoir des zones à protéger n'est déposé dans le cadre de la deuxième étape de l'EIE et si les propriétaires fonciers concernés approuvent les mesures de défrichement et de reboisement.

3.6.6 Flore, faune, habitats

Le projet de construction de la centrale de Trift affecte certaines valeurs naturelles. Les atteintes aux biotopes dignes de protection doivent être compensées en vertu de l'article 18, alinéa 1^{er} LPN par des mesures adaptées.

Le Service de promotion de la nature (SPN) estime que la description de l'état initial est cohérente et les hypothèses relatives aux valeurs écologiques et les méthodes d'évaluation appliquées compréhensibles. L'objectif premier doit être d'éviter que le biotope que constitue la zone alluviale ne soit submergé et détruit par les sédiments fins provenant du lac de Trift. Avant l'octroi de la concession, il convient donc d'examiner si les crues artificielles peuvent être déclenchées via la centrale de dotation et si une purge du lac par les vannes de fond et la conduite de dérivation, avec restitution de l'eau dans la Triftwasser en aval de la zone alluviale, ne constituerait pas une solution plus satisfaisante que la variante actuellement à l'étude. Pour des raisons de capacités, il n'est techniquement pas possible de déclencher les crues artificielles via la centrale de dotation. Les crues artificielles visent la préservation de biotopes rares et d'espèces dignes de protection. La réalisation de ces objectifs fera l'objet d'un suivi. S'il s'avère que les objectifs fixés ne peuvent pas être atteints, les mesures devront être adaptées. La demande du SPN est donc en partie satisfaite. L'examen de la purge du lac par les vannes de fond et via la conduite de dérivation est quant à lui intégré à la liste des exigences posées au projet de construction et à la deuxième étape de l'EIE.

Le SPN juge pertinentes les mesures de protection, de restauration et de compensation proposées, mais estime que les mesures de compensation M-9, M-10 et M-11 doivent être consolidées et réévaluées dans le cadre de l'élaboration du projet de construction. L'Inspection de la chasse estime pour sa part que l'évaluation des impacts sur la faune sauvage durant la phase d'exploitation n'est pas cohérente. Étant donné les nombreuses interventions dans les biotopes, et ce sur de grandes surfaces, ces impacts devraient être requalifiés de « modérés » à « importants » pour la phase d'exploitation (et non pour la phase de construction, comme indiqué par erreur par l'OEE). L'Inspection de la chasse souhaite par ailleurs que des informations soient communiquées dans le cadre de la deuxième phase de l'EIE pour les domaines de l'éclairage et du dynamitage, ainsi que sur l'évitement et la limitation des destructions des habitats des petits mammifères ou le remplacement de ces habitats durant la phase de construction dans les environs de la décharge de Chalberweid. Des espaces adaptés doivent être mis à disposition à proximité de la centrale de Trift pour compenser la suppression de certains biotopes pendant la phase de travaux (approvisionnement en nourriture des bergeronnettes des ruisseaux et des cincles plongeurs, stratégies d'évitement des cerfs, chamois et lagopèdes) et la détérioration attendue de la qualité des biotopes des mammifères et des oiseaux. À proximité de Fuhren, des mesures de compensation doivent être proposées pour la perte de gagnages (ongulés) et de réserves de chasse (oiseaux de proie).

Les impacts non évitables du projet représentent une charge écologique de -89,4 écopoints. Cette charge est compensée par les mesures terrestres (hors pool de réserve, +95,9 écopoints) et par les mesures aquatiques proposées par le requérant (suppression du captage de Führen et revitalisation du bassin / revitalisation de la Gadmerwasser et du canal Führen Nord, +4,4 écopoints). Le requérant est tenu de supprimer entièrement le captage de Führen et de mettre en oeuvre les mesures compensatoires proposées. Si la charge écologique venait à excéder 95,9 écopoints (mesures terrestres) ou 4,4 écopoints (mesures aquatiques) une fois le projet de construction définitif élaboré, des mesures supplémentaires devront être appliquées. Il ne pourra être fait usage du droit d'utilisation de l'eau que lorsque les mesures de compensation adéquates auront été réalisées.

3.6.7 Mobilité douce

L'AIC I a fait observer que le réseau de sentiers de randonnée était affecté par les travaux à proximité de la décharge de Chalberweid, du barrage et de la nouvelle centrale de Trift. Dans le cadre de l'élaboration du projet de construction, il convient de remédier aux conflits entre randonneurs et trafic des engins de chantier, et de trouver une solution à l'éventuel impact sur le sentier de randonnée Führen-Windegghütte.

La commune d'Innertkirchen demande qu'en cas d'extension de la piste forestière entre Führen et Obermad, l'itinéraire cyclable et la piste de ski de fond soient préservés.

3.6.8 Prévention des accidents/catastrophes

L'OFEV demande que soient précisées dans le cadre de la deuxième étape de l'EIE les quantités nettes d'explosif utilisées pour les opérations de dynamitage. En cas de dépassement de l'un des seuils indiqués à l'annexe 1 de l'OPAM, un court rapport conforme aux dispositions de l'OPAM devra être joint au rapport de la deuxième étape.

3.7 Aménagement des eaux

Dans son rapport du 9 février 2019 sur la police des eaux, l'AIC I demande que le requérant se voie conférer l'entière responsabilité en matière d'aménagement et d'entretien des eaux sur les tronçons suivants (mesures de revitalisation comprises, dans le périmètre des mesures de compensation) :

- Lac d'accumulation de Trift : tout le pourtour du lac (la cote maximale est déterminante)
- Triftwasser : du mur du barrage jusqu'à 50 mètres en aval du débouché, dans la Triftwasser, de la conduite de dérivation (zone alluviale comprise)
- Steinwasser : depuis la tête du lac, mais depuis au moins 50 mètres en amont du captage jusqu'à 50 mètres en aval du captage
- Gadmerwasser : de l'extrémité orientale de la mesure de compensation n° 45 (« Führen-Nord » jusqu'à 50 mètres en aval de l'extrémité occidentale de la mesure de compensation n° 30 (« Führen-Süd », prolongement du tronçon avec obligation d'aménager les eaux)
- Urbachwasser : à proximité de l'Underürbach, de 10 mètres en amont du point de restitution de l'eau de la centrale jusqu'à 50 mètres en aval de la mesure de compensation n° 101 (« Flussrevitalisierung Urbachwasser »/revitalisation de l'Urbachwasser, prolongement du tronçon avec obligation d'aménager les eaux)

La demande de l'AIC I relative à l'Urbachwasser inclut un tronçon pour lequel le requérant s'est vu confier la responsabilité en matière d'aménagement des eaux dans le cadre de la concession pour la centrale d'Innertkirchen 3. Ce tronçon ne doit pas être considéré dans le cadre de la concession de la centrale de Trift. Cette demande de l'AIC I sera donc intégrée dans la concession sous une autre forme. Dans le cadre de la présente concession, le requérant se voit confier la responsabilité de l'aménagement des eaux dans le périmètre de la mesure de compensation n° 101 (« Flussrevitalisierung Urbachwasser »). Le tronçon en question jouxte le tronçon pour lequel une obligation d'aménager les eaux existe pour la centrale d'Innertkirchen 3.

3.8 Constructions hors de la zone à bâtir

La construction des installations liées au projet Trift nécessite l'octroi d'une dérogation au sens de l'article 24 LAT (exceptions prévues hors de la zone à bâtir). Cette dérogation sera accordée dans le cadre de la procédure d'octroi du permis de construire. Dans son rapport technique du 22 janvier 2018, le service des constructions de l'OACOT valide l'implantation imposée par la destination du projet et pose comme condition à l'octroi d'une dérogation selon l'article 24 LAT l'absence d'intérêts contradictoires au cours de la procédure.

3.9 Sécurité des ouvrages d'accumulation

L'autorité fédérale de surveillance, la section Surveillance des barrages de l'OFEN, a indiqué dans sa prise de position du 23 mars 2018 que le lac de Trift constituait, de par sa hauteur de retenue de 170 mètres et sa capacité de 85 millions de mètres cubes, un ouvrage d'accumulation au sens de la LOA, de même que le captage au niveau du glacier de Stein. Les projets de construction liés aux ouvrages d'accumulation et aux ouvrages annexes essentiels pour la sécurité requièrent l'autorisation de l'OFEN dans le cadre de la deuxième étape de la procédure (octroi du permis de construire).

3.10 Pesée générale des intérêts

Le projet du requérant s'inscrivant au vu des considérations qui précèdent dans le cadre des dispositions légales, il peut être procédé à la pesée générale des intérêts (voir ch. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ci-dessus).

La LEne vise à contribuer à un approvisionnement énergétique suffisant, diversifié, sûr, économique et respectueux de l'environnement (art. 1 LEne). En vertu de l'article 2, alinéa 2 LEne, il convient de viser un développement de la production indigène d'électricité d'origine hydraulique permettant d'atteindre au moins 37 400 gigawattheures en 2035, soit 700 gigawattheures supplémentaires par rapport à la capacité de production annuelle au 1^{er} janvier 2022.

Le plan directeur du canton de Berne prévoit de renforcer l'exploitation de la force hydraulique des cours d'eau qui se prêtent à un tel usage. L'objectif est d'augmenter d'ici à 2035 la production d'énergie hydraulique à raison de 300 gigawattheures par an au moins (mesure C_20). Il existe un intérêt public prépondérant pour la production d'électricité à partir de sources renouvelables telles la force hydraulique.

Avec une production électrique annuelle moyenne de 145 gigawattheures, soit les besoins en électricité de près de 30 000 ménages, la centrale de Trift revêt un intérêt national (art. 8, al. 1, let. a OEne). Elle fait en outre partie des quinze projets de centrales hydroélectriques à accumulation identifiés par la table ronde sur l'énergie hydraulique, qui sont les plus prometteurs sur le plan énergétique et qui peuvent être mis en œuvre avec le moins de répercussions possible sur la biodiversité et le paysage. La centrale de

Trift est en outre définie dans le plan directeur du canton de Berne comme installation de production d'importance cantonale (voir la mesure C_18). Elle est prévue sur des tronçons de cours d'eau sur lesquels l'exploitation de l'eau est possible (ou possible sous conditions) et présentant un fort potentiel hydraulique (voir la carte, mesure C_20 du plan directeur). Le Conseil fédéral ayant approuvé le PPUE et donc l'abaissement des débits résiduels minimaux, la production électrique peut être relevée de 10 gigawattheures par an. La centrale de Trift ou plus exactement le lac de Trift dans sa version agrandie permettra de créer une capacité de stockage essentielle en termes de production d'énergie : d'une part il sera possible de transférer 215 gigawattheures d'énergie de l'été vers l'hiver, d'autre part la centrale de Trift contribuera sensiblement à la stabilité du réseau (voir ch. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ci-dessus). L'OFEN a donné son accord au projet conformément à l'article 5 LFH après avoir vérifié que l'utilisation rationnelle de la force hydraulique est garantie. Le projet est opportun : le lac se situe dans une région connaissant des précipitations abondantes, les conditions topographiques pour l'aménagement d'un lac d'accumulation sont optimales. Il existe par ailleurs un fort dénivelé entre la zone d'accumulation et la dernière centrale de la chaîne de centrales.

Les intérêts économiques des régions d'où proviennent les eaux et du requérant plaident par ailleurs en faveur d'une réalisation du projet. Le développement économique du Haslital, région périphérique, dépend dans une large mesure du requérant. Dans les communes d'implantation d'Innertkirchen et de Guttannen, KWO représente 75 % de l'activité économique, deux personnes sur cinq travaillant pour l'entreprise. La mise en œuvre du projet générera durablement des revenus importants dans la région et créera des emplois. La production d'énergie augmentera par ailleurs considérablement avec la construction de la centrale de Trift. KWO verra la puissance totale installée de ses centrales passer de 1317 à 1397 mégawatts (+6 %). Le potentiel technique (théorique) pour la production d'énergie, hors restitution des débits résiduels, est de 94 gigawattheures par an pour le captage de Trift et de 60 gigawattheures par an pour le captage sur la Steinwasser. Avec les débits résiduels minimaux réduits tels que prescrits dans le PPUE, ce potentiel peut être exploité à environ 93 % (captage de Trift) et 96 % (captage de la Steinwasser).

Les intérêts allant à l'encontre du projet sont ceux de la protection des eaux, de la pêche, ainsi que de la protection du paysage et de la nature. Les opposants dénoncent notamment les atteintes à l'aspect du paysage causées par les nouvelles installations hydroélectriques, en particulier à proximité du lac de Trift, et la destruction d'éléments caractéristiques du paysage dans la marge proglaciaire du fait de l'augmentation de la capacité du lac.

Le lac élargi et le mur du barrage dépareront dans ce paysage de montagne quasi intact et sauvage. Les débits, sur la Steinwasser comme sur la Triftwasser, auront un impact négatif sur la perception visuelle et sonore des cours d'eau entre juin et mi-octobre, période de forte affluence touristique, et donc sur la relation au paysage et les sensations vécues en lien avec le paysage.

Ces atteintes doivent toutefois être relativisées à plusieurs égards. D'une part, il est expressément indiqué dans la décision relative au périmètre de protection du paysage A02 affecté par le projet que le projet de centrale peut être réalisé dans ce périmètre avec les ouvrages et les installations envisagés. D'autre part, on observe à proximité du lac de Trift plusieurs marges proglaciaires présentant une structure géomorphologique et une végétation nettement plus riches et nettement plus diversifiées. Il convient par ailleurs de souligner que les impacts du projet ne seront visibles durant la phase de construction que depuis des zones situées dans un horizon proche. La bande dépourvue de végétation sur le pourtour du lac, d'une hauteur négligeable durant les mois d'été et d'automne, n'aura qu'un faible impact sur le paysage à cette période de l'année. Notons également qu'en adoptant le PPUE, le Conseil fédéral a implicitement approuvé le fait que la relation au paysage et les sensations vécues en lien avec le paysage soient dégradées par l'abaissement des débits résiduels de la Steinwasser et la Triftwasser, et note que le projet aura également des incidences positives sur le paysage (voir ch. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Dans la zone du lac de Trift, les intérêts économiques l'emportent

ainsi globalement sur ceux de la préservation de l'état naturel du paysage. Les aménagements prévus dans le cadre du projet de centrale seront réalisés de façon à avoir le moins d'impact possible. Du point de vue purement économique, un lac plus étendu aurait été plus intéressant, mais aurait impliqué la construction d'un mur de barrage plus haut et l'aménagement d'un captage supplémentaire sur la Wendenwasser.

Les mesures de compensation prévues compensent suffisamment l'utilisation accrue des eaux de la Steinwasser et de la Triftwasser. Les interventions inévitables dans les biotopes dignes de protection pourront également être compensées par les mesures proposées. La compatibilité environnementale du projet est donc considérée comme acquise.

Le projet présenté répondant aux dispositions légales, aucun intérêt prépondérant ne s'oppose à l'octroi de la concession. La concession demandée peut être octroyée assortie de charges.

3.11 Oppositions

Plusieurs demandes formulées par les opposants 1.8.6 ont été traitées ci-dessus (voir l'introduction du ch. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, le ch. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, le ch. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, le ch. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, l'introduction du ch. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** et le ch. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Les autres demandes des opposants 1.8.6 ainsi que celles des opposants 1.8.1 et 1.8.5 sont évaluées ci-après.

La pesée générale des intérêts a révélé que la concession demandée peut être octroyée. La requête 1 des opposants 1.8.6 (rejet de la demande de concession) n'est donc pas acceptée, de même que la requête similaire de l'opposante 1.8. L'argument des opposants 1.8.6 selon lequel le projet de centrale ne serait pas compatible avec les prescriptions fédérales relatives à la protection du paysage est infondé. Est également rejetée la proposition subsidiaire 3 des opposants 1.8.6 de renvoyer au requérant pour modification et adaptation le RIE du 10 novembre 2017, le rapport « Restwasserbericht mit Schutz- und Nutzungsplanung Oberes Gadmental » du 10 novembre 2017 et le rapport « Bericht gewässerökologische Massnahmen SNP Oberes Gadmental » y compris son annexe « Bewertungsmethode » de novembre 2017.

Les opposants 1.8.6 demandent que soit étudiée une variante redimensionnée du projet dans laquelle le lac de Trift serait exploité dans sa capacité actuelle (proposition subsidiaire 2). Cette requête est rejetée. Lors de l'élaboration du projet, le requérant a étudié en détail plusieurs variantes et plusieurs dimensionnements du lac qui ont été présentés dans le cadre d'un processus participatif auquel les opposants ont été conviés. La décision de ne pas exploiter l'eau de certains cours d'eau a été intégrée dans le projet. Le projet de concession soumis est le résultat du processus participatif. L'utilisation des 5 millions de mètres cubes d'eau actuels ne permettrait pas une exploitation adaptée aux besoins des centrales de Trift, Hopflauen et Innertkirchen 2. La majeure partie des apports d'eau dans le Gadmental devraient alors être exploités en été au fil de l'eau. Une telle exploitation serait irrationnelle dans la mesure où elle accentuerait le déficit d'électricité en hiver et les besoins en énergie de réglage induits par l'augmentation de la part des énergies photovoltaïque et éolienne, par nature intermittentes. Comme l'indiquent les opposants eux-mêmes, il n'y a aucune obligation légale d'examiner des alternatives au projet que si celles-ci peuvent sérieusement être prises en compte (point 18 de l'opposition), une condition à laquelle ne répond pas la variante des opposants prévoyant une utilisation du lac de Trift dans sa capacité actuelle.

Les opposants 1.8.6 demandent par ailleurs qu'aucune autre concession ne soit accordée dans le canton de Berne pour des centrales hydroélectriques si la présente concession venait à être octroyée, et que cette exigence soit mise en œuvre de façon contraignante (requête 5). Pour justifier leur position, ils

arguent que les centrales hydroélectriques déjà construites ou approuvées dans le canton contribuent à la réalisation des objectifs de la Stratégie énergétique 2050 et que l'on peut donc renoncer à la réalisation d'autres projets hydroélectriques (voir le point 93 et suivants de l'opposition). Cette requête n'entrant pas dans l'objet de la procédure de concession, il n'y a ici pas lieu d'entrer en matière. Notons que même avec la construction de la centrale de Trift, les objectifs cantonaux nets d'extension de la force hydraulique ne seront pas atteints. Les concessions modifiées ou nouvellement octroyées depuis 2011 dans le canton de Berne génèrent une production électrique théorique annuelle supplémentaire de 234 gigawattheures. Les mesures de construction et d'exploitation réalisées depuis ont permis d'accroître la production annuelle de quelque 170 gigawattheures. La production annuelle supplémentaire sera de 315 gigawattheures après mise en service de centrale de Trift. Si l'on tient compte, pour les centrales existantes, des pertes de production (entre 96 et 320 GWh) induites par le renouvellement des concessions selon les articles 30 et suivants LEaux (prescriptions relatives aux débits résiduels), l'assainissement des prélèvements selon les articles 80 et suivants LEaux et l'assainissement des impacts négatifs de la force hydraulique, il apparaît que la réalisation de l'objectif d'augmentation de la production d'énergie hydraulique inscrit dans le plan directeur du canton de Berne, ainsi que des objectifs d'efficacité énergétique et de remplacement des énergies fossiles de la Stratégie énergétique 2006 passe par une exploitation accrue de la ressource respectueuse du climat qu'est la force hydraulique.

Il n'y a par ailleurs pas lieu de considérer l'exigence des opposants 1.8.6 d'interdire, dans le cadre de la concession, l'exploitation touristique du tunnel d'accès Führen-Trift (proposition subsidiaire 4.7). La demande de concession ne prévoit nullement une telle utilisation. Cette proposition subsidiaire est donc rejetée.

L'opposant 1.8.1 craint que la décharge de Chalberweid crée une rampe pour l'avalanche *Wanglauri*. Le camping de Gadmen se situe aujourd'hui dans une zone (rouge) extrêmement menacée par les avalanches coulantes (LF9), ce pourquoi l'autorisation d'exploitation n'a été délivrée que pour les mois d'été. L'effet de tremplin redouté par l'opposant 1.8.1 est relativement faible même pour les avalanches de poudreuse d'une épaisseur de quelques décimètres. On peut même s'attendre à ce que la décharge atténue la pression et la densité des avalanches, soit un effet positif pour la sécurité du camping. Dans sa prise de position du 19 juillet 2018, l'ODF a confirmé que l'aménagement de la décharge n'impliquera pas de changement majeur par rapport à aujourd'hui, ni en cas d'avalanche coulante ni en cas d'avalanche de poudreuse. La crainte de l'opposant 1.8.1 est donc infondée.

Il n'y a en outre pas lieu d'entrer en matière concernant les dédommagements demandés par l'opposant 1.8.1 en cas d'atteinte à l'exploitation du camping. Aucun droit à dommages et intérêts ne peut être revendiqué dans le cadre de la procédure d'octroi de la concession ni de la procédure d'octroi du permis de construire. La législation cantonale sur l'expropriation est applicable aux demandes d'indemnisation au titre d'une expropriation formelle ou matérielle (art. 45 LUE).

Toutes les objections formulées étant infondées, il n'y a pas lieu d'entrer en matière sur ces points.

3.12 Impact du présent arrêté sur la concession globale

KWO ne demande pas l'octroi d'une nouvelle concession d'une durée de 80 ans, mais l'adaptation et l'extension de la concession globale concernant l'utilisation des forces hydrauliques de l'Oberhasli, qui arrive à échéance le 1^{er} janvier 2042. Le présent arrêté modifie sensiblement le droit défini dans la concession globale d'utiliser la force hydraulique de l'Aar. Sauf dispositions particulières, les conditions et spécifications de la concession globale valent également pour la centrale de Trift et la centrale de dotation.

3.13 Délais pour le commencement des travaux et la mise en service

Selon la jurisprudence du Tribunal fédéral, les délais pour le commencement des travaux et la mise en service doivent impérativement figurer dans les concessions de force hydraulique (voir arrêt du Tribunal fédéral 1C_356/2019 du 4 novembre 2020, consid. 6). La loi cantonale sur l'utilisation des eaux accorde aux concessionnaires d'une installation de force hydraulique un délai d'au moins cinq ans pour exercer leur droit d'utilisation (art. 29, al. 1, lit. b LUE). Compte tenu de cette prescription légale, le délai pour le commencement des travaux est fixé à cinq ans à compter de l'entrée en vigueur de la décision de concession. Le délai pour la mise en service de l'installation est quant à lui fixé à quinze ans à partir de l'entrée en force de la décision de concession (délai pour le commencement des travaux, plus dix ans), en partant du principe que la construction des installations durera vraisemblablement entre huit à dix ans (en fonction des conditions météorologiques et d'autres facteurs externes). Notons qu'il est toutefois prévu que les deux délais soient suspendus pendant la période comprise entre la litispendance et la clôture de la procédure d'octroi du permis de construire à mener ultérieurement, car le concessionnaire n'a aucune influence sur la durée de la procédure, les éventuels recours contre la décision globale en matière de construction pouvant notamment retarder considérablement la réalisation du projet. En outre, les deux délais doivent pouvoir être prolongés s'il existe un motif important dont le concessionnaire n'est pas responsable. Il convient de préciser explicitement que les considérations économiques ne sont pas considérées comme un motif important.

3.14 Taxes et émoluments

3.14.1 Redevance annuelle (taxe d'eau)

Une taxe d'eau annuelle est due pour l'utilisation de la force hydraulique lorsque la puissance mécanique brute moyenne excède un mégawatt. Elle s'élève à dix francs de moins que le taux maximal par kilowatt de puissance brute moyenne au sens du droit fédéral, pour une puissance brute moyenne supérieure à dix mégawatts (art. 35 LUE). La redevance hydraulique annuelle ne peut excéder 110 francs par kilowatt (art. 49, al. 1 LFH).

La centrale de Trift affichant une puissance mécanique brute moyenne de 19 964 kilowatts, une taxe d'eau annuelle de 1 996 400 francs est due pour cette installation. Sont réservés l'abaissement de la taxe hydraulique en vertu de l'article 50a LFH, de nouveaux calculs de la puissance mécanique brute moyenne, ainsi que les modifications du montant de la redevance hydraulique ou du mode de calcul en raison d'une évolution des conditions ou de modifications de la législation.

3.14.2 Redevance de concession unique

Conformément à l'article 34 LUE, en relation avec l'article 10, alinéa 1, lit a DRE, une redevance unique de concession égale à deux fois le montant de la taxe d'eau est due pour l'octroi de la concession. Ce montant s'applique à la durée maximale de concession, qui est de 80 ans. En cas de durée plus courte de la concession, la redevance unique est réduite en proportion (art. 9 DRE).

3.14.3 Émoluments

Le prélèvement d'émoluments par l'administration cantonale se fonde sur le Décret sur les émoluments du Grand Conseil et du Conseil-exécutif (DEMO GC/CE). Pour les concessions d'utilisation de la force hydraulique relevant du domaine de compétence du Grand Conseil, les émoluments sont perçus au

temps requis (art. A1-1 de l'annexe 1 DEmo GC/CE). L'autorité unique perçoit en sus les émoluments qui lui sont facturés pour l'établissement de rapports officiels et de rapports techniques ainsi que pour d'autres décisions qui doivent être notifiées avec la décision globale ou le permis de construire (art. 18a Oemo).

4. Décision

4.1 Adaptation et extension de la concession globale

4.1.1 La concession globale du 12 janvier 1962 concernant l'utilisation des forces hydrauliques de l'Oberhasli octroyée aux Forces motrices de l'Oberhasli SA (KWO) est complétée par les dispositions du présent arrêté. Le droit d'utilisation de l'eau de la nouvelle centrale de Trift est décrit comme suit :

Exploitation de la force motrice de l'eau de la Steinwasser entre la prise d'eau située à 1774 mètres d'altitude et le captage existant situé à 1340,50 mètres d'altitude, ainsi que de la force motrice de l'eau de la Triftwasser entre la cote maximale de 1767 mètres d'altitude et le captage existant situé à 1324,50 mètres d'altitude.

Le débit d'eau exploitable maximal de la centrale de Trift est de 21 m³/s, la hauteur de chute brute utilisable de 437 mètres. Le débit d'eau exploitable maximal de l'installation de dotation est de 450 l/s, la hauteur de chute brute utilisable de 114 mètres.

Sauf dispositions particulières dans le présent arrêté, les conditions et dispositions de la concession globale s'appliquent.

4.1.2 Le concessionnaire est tenu de remettre au service compétent de la DTT, dans un délai d'un an à compter de la réception des travaux, un inventaire détaillé des coûts de construction des installations.

4.2 Autorisation intégrée à la présente décision

Autorisation de prélèvement au sens de l'article 29 LEaux.

4.3 Dispositions du droit d'utilisation

Généralités

4.3.1 Le canton ne garantit ni la disponibilité ni la qualité de l'eau.

Construction, exploitation et entretien des installations

- 4.3.2 Le concessionnaire est tenu de commencer la construction de l'installation dans les cinq ans à partir de l'entrée en force de la décision de concession et de mettre en service l'installation dans les quinze ans à compter de l'entrée en force de la décision de concession. La période comprise entre la litispendance et la clôture de la procédure d'octroi du permis de construire à mener ultérieurement n'est pas prise en compte. Les deux délais sont suspendus pendant cette période.
- 4.3.3 Les délais définis au chiffre 4.3.2 peuvent être prolongés s'il existe un motif important dont le concessionnaire n'est pas responsable. Les considérations économiques ne sont pas considérées comme un motif important.
- 4.3.4 Les installations doivent être construites, exploitées et entretenues conformément aux indications figurant dans le dossier de demande. Les mesures de protection de l'environnement spécifiées dans le rapport d'impact doivent (sous réserve d'exigences contraires) être mises en œuvre de façon appropriée et dans les délais impartis. Il s'agit par ailleurs d'observer les prescriptions des fiches techniques, normes et directives publiées par les services spécialisés et les associations professionnelles.
- 4.3.5 Les charges identifiées dans le cadre de la procédure d'octroi du permis de construire à venir et de l'octroi d'autorisations spéciales lors de la deuxième étape de l'EIE demeurent réservées.

Débits de dotation

- 4.3.6 Les débits de dotation minimaux suivants doivent être délivrés du captage Glacier de Stein :
- | | | |
|-----------|-----|-----|
| Janvier | 80 | l/s |
| Février | 80 | l/s |
| Mars | 80 | l/s |
| Avril | 70 | l/s |
| Mai | 90 | l/s |
| Juin | 100 | l/s |
| Juillet | 100 | l/s |
| Août | 100 | l/s |
| Septembre | 90 | l/s |
| Octobre | 70 | l/s |
| Novembre | 70 | l/s |
| Décembre | 70 | l/s |
- 4.3.7 Le captage doit être ouvert à son maximum deux à trois jours par an en cas d'apports d'eau importants (ordre de grandeur : trois débits les plus élevés de l'année).
- 4.3.8 Les débits minimaux de dotation suivants doivent être délivrés au pied du barrage de Trift :
- | | | |
|-----------|-----|-----|
| Janvier | 115 | l/s |
| Février | 115 | l/s |
| Mars | 115 | l/s |
| Avril | 115 | l/s |
| Mai | 200 | l/s |
| Juin | 300 | l/s |
| Juillet | 300 | l/s |
| Août | 300 | l/s |
| Septembre | 200 | l/s |
| Octobre | 115 | l/s |
| Novembre | 115 | l/s |
| Décembre | 115 | l/s |

- 4.3.9 Outre ces débits de dotation de base, il convient de délivrer quotidiennement au pied du barrage de Trift 150 litres par seconde pendant 4 heures du 15 mai au 30 septembre, sauf les jours de pluie ou de neige. Le concessionnaire est tenu d'aménager une station pluviométrique sur le lac de Trift. Le débit supplémentaire de 150 litres par seconde pendant 4 heures doit être fourni lorsque les précipitations ont été inférieures à 2 millimètres au cours des deux derniers jours.
- 4.3.10 Chaque année, des crues doivent par ailleurs être provoquées par accroissement des débits au pied du barrage :
- | | |
|--|------------|
| du 1 ^{er} au 30 juin : crue de débit Q_3 | 16 000 l/s |
| du 1 ^{er} au 31 juillet : crue de débit Q_1 | 19 000 l/s |

Tous les cinq ans, la crue de juillet devra être remplacée par une crue de débit HQ5 de 30 000 litres par seconde.

- 4.3.11 Le débit maximal devra être délivré pendant au moins 6 heures pour Q_3 et HQ5, pendant 3 heures pour Q_1 . Pour Q_3 et Q_1 , le débit sera augmenté progressivement jusqu'à son maximum sur une durée de 3 heures, puis sera réduit sur 3 heures également. Pour HQ5, cette durée sera, de 5 heures.
- 4.3.12 La réalisation du niveau des dotations visé (voir les mesures Eaux de surface n° 3 et 9, tableau 51 du rapport du 10 novembre 2017 sur les débits résiduels) doit être vérifiée (contrôle de l'efficacité) au moyen des mesures Eaux de surface n° 18 à 24 énumérées dans le rapport du 10 novembre 2017 sur les débits résiduels (voir rapport sur les débits résiduels, p. 104), la mesure n° 21 devant être complétée par des relevés des profondeurs d'écoulement le long du talweg. En cas d'impossibilité d'atteindre le niveau visé, il convient d'appliquer la mesure n° 25 du tableau 51 du rapport sur les débits résiduels.
- Le programme du contrôle de l'efficacité sera précisé dans le rapport de la deuxième étape de l'EIE. Il comprendra en particulier des relevés de l'état avant le début et après la fin des travaux, concordant avec les mesures, ainsi que des rapports appropriés. En outre, les opposants 1.8.6 doivent être informés des résultats du contrôle de l'efficacité.
- 4.3.13 Si les services spécialisés et les autres parties concernées ne s'accordent pas sur la réalisation des objectifs dont il est fait état dans le cadre du contrôle de l'efficacité et/ou sur les mesures corrigées proposées, l'OED ordonne que les mesures nécessaires soient mises en œuvre sans compensation.

Mesures de protection accrue

- 4.3.14 Concernant les mesures de protection accrue n° 124, n° 117 et n° 60, le concessionnaire renonce à utiliser la partie supérieure de la Wendenwasser, le Giglibach et le Treichigraben pendant toute la durée de la concession.
- 4.3.15 Les mesures de protection accrue n° 115, n° 30 et n° 101 spécifiées dans le rapport « Gewässerökologische Massnahmen SNP Oberes Gadmental » (et son annexe « Bewertungsmethode ») doivent être mises en œuvre avant la réception officielle des installations hydroélectriques de la centrale de Trift (avant le début de leur exploitation commerciale). Ces mesures seront planifiées dans le cadre de la deuxième étape de l'EIE. Si le bilan écologique de ces mesures ne se révèle pas positif, d'autres mesures de compensation devront être choisies parmi les mesures proposées. Les mesures de compensation doivent rester en place pendant toute la durée de la concession. Une fois que ces mesures auront été mises en œuvre, un contrôle de l'efficacité indiquera si les objectifs sont atteints. Le programme du contrôle de l'efficacité et un plan d'entretien seront précisés dans le rapport de la deuxième étape de l'EIE. Les opposants 1.8.6 doivent être informés des résultats du contrôle de l'efficacité.
- 4.3.16 Si les services spécialisés et les autres parties concernées ne s'accordent pas sur la réalisation des objectifs dont il est fait état dans le cadre du contrôle de l'efficacité et/ou sur les mesures corrigées proposées, l'OED ordonne que les mesures nécessaires soient mises en œuvre sans compensation.

Mesures d'aménagement et d'entretien des eaux

- 4.3.17 Le concessionnaire se voit conférer l'entière responsabilité en matière d'aménagement et d'entretien des eaux (mesures de revitalisation comprises) le long de l'ensemble des rives du lac de retenue de Trift (la cote maximale de retenue est déterminante).

- 4.3.18 Le concessionnaire se voit conférer l'entière responsabilité en matière d'aménagement et d'entretien des eaux (mesures de revitalisation comprises) le long de la Triftwasser, du barrage de Trift jusqu'à 50 mètres en aval du débouché de la galerie de contournement du chantier dans la Triftwasser (zone alluviale du Trift comprise).
- 4.3.19 Le concessionnaire se voit conférer l'entière responsabilité en matière d'aménagement et d'entretien des eaux (mesures de revitalisation comprises) le long de la Steinwasser, à partir de la zone de remous du captage Glacier de Stein, toutefois au moins 50 mètres en amont du captage et jusqu'à 50 mètres en aval du captage.
- 4.3.20 Le concessionnaire se voit conférer l'entière responsabilité en matière d'aménagement et d'entretien des eaux (mesures de revitalisation comprises, dans le périmètre des mesures de compensation), le long de la Gadmerwasser, de l'extrémité orientale de la mesure de compensation n° 45 « Führen-Nord » jusqu'à 50 mètres en aval de l'extrémité occidentale de la mesure de compensation n° 30 « Führen-Süd » (complément de l'obligation d'aménagement du tronçon).
- 4.3.21 Le concessionnaire se voit conférer l'entière responsabilité en matière d'aménagement et d'entretien des eaux (mesures de revitalisation comprises, dans le périmètre des mesures de compensation), le long de l'Urbachwasser dans la région d'Underürbach, de 50 mètres en aval de la mesure de compensation n° 127 (« Wasserkraftwerk Grund », centrale hydroélectrique de Grund, aujourd'hui « Innertkirchen 3 », coordonnées E = 2 660 783 / N = 1 172 062) jusqu'à 50 mètres en aval de la mesure de compensation n° 101 (« Flussrevitalisierung Urbachwasser », revitalisation de l'Urbachwasser).
- 4.3.22 Si l'utilisation de la concession induit des dépôts d'alluvions dans la Triftwasser ou la Steinwasser (résultant par exemple d'une purge du lac de retenue ou de la prise d'eau) qui impactent négativement les cours d'eau ou la sécurité en cas de crue, le concessionnaire sera tenu de mettre en œuvre, à ses frais, des mesures destinées à supprimer ces effets négatifs.

Mesures de compensation

- 4.3.23 Jusqu'à la réception officielle des installations hydroélectriques de la centrale de Trift (avant le début de leur exploitation commerciale), les mesures aquatiques de compensation n° 14 (suppression du captage de Führen et revitalisation du bassin) et n° 45 (revitalisation de la Gadmerwasser et du canal Führen Nord) spécifiées dans le rapport « Bericht gewässerökologische Massnahmen SNP Oberes Gadmental » de novembre 2017 (et son annexe « Bewertungsmethode »), pour un total de 4,4 écopoints, ainsi que les mesures de compensation spécifiées dans le rapport de la première étape de l'EIE du 10 novembre 2017 (« Mesures de compensation terrestres », hors pool de réserve), pour un total de 95,9 écopoints, doivent être mises en œuvre. Si la charge écologique venait à excéder 4,4 écopoints (mesures aquatiques) ou 95,9 écopoints (mesures terrestres) une fois le projet de construction définitif élaboré, des mesures supplémentaires devront être appliquées dans la mesure requise.
- 4.3.24 Les mesures de compensation M-9, M-10 et M-11 doivent être consolidées et réévaluées avec le SPN dans le cadre de l'élaboration du projet de construction.
- 4.3.25 La mise en œuvre et l'efficacité des mesures de compensation doivent être vérifiées dans le cadre d'un contrôle de l'efficacité, à préciser dans le rapport de la deuxième étape de l'EIE. En cas d'inefficacité, les mesures devront être réexaminées et corrigées. Si les services spécialisés et les autres parties concernées ne s'accordent pas sur la réalisation des objectifs dont il est fait état dans le cadre du contrôle de l'efficacité et/ou sur les mesures réexaminées ou corrigées proposées, l'OED ordonne les mesures requises.

4.4 Dispositions supplémentaires

4.4.1 Surveillance et contrôle

Les services cantonaux compétents sont autorisés à effectuer en tout temps les vérifications nécessaires portant sur les dispositions de la concession. Le concessionnaire est tenu de permettre aux services spécialisés compétents de réaliser ces contrôles, de leur fournir les renseignements voulus et de leur communiquer les résultats de ses propres contrôles.

4.5 Exigences concernant le projet de construction et la deuxième étape de l'EIE

Généralités

- 4.5.1** Au moment du dépôt de la demande de permis de construire, la coordination avec la planification d'ordre supérieur (plan sectoriel EDT) devra avoir été effectuée.
- 4.5.2** Dans le cadre de la deuxième phase de la procédure, le concessionnaire doit demander en vue de la construction du barrage de Trift une dérogation en vertu de l'article 38 LEaux, pour la couverture de la Triftwasser à proximité du barrage.
- 4.5.3** Les mesures de compensation n° 115, n° 30 et n° 101 citées dans le rapport « Gewässerökologische Massnahmen SNP Oberes Gadmental » (et son annexe « Bewertungsmethode ») devront être planifiées dans le cadre de la deuxième étape de l'EIE. Si le bilan écologique de ces mesures ne se révèle pas positif, d'autres mesures de compensation devront être choisies parmi les mesures proposées.
- 4.5.4** Les investigations et les enquêtes requises seront menées en temps utile. Il faudra faire appel à un spécialiste de la protection de l'environnement. Leurs résultats devront figurer dans le rapport de la deuxième étape de l'EIE et seront, le cas échéant, intégrés dans le projet de construction. Le concessionnaire clarifiera à temps les éventuelles imprécisions après avoir consulté les services spécialisés.
- 4.5.5** Le rapport d'impact sur l'environnement de la deuxième étape doit être établi selon le manuel EIE de l'OFEV et les directives des différents domaines spécialisés.
- 4.5.6** Toutes les mesures prévues dans le rapport de la première étape de l'EIE devront être examinées et, le cas échéant, décrites en détail dans la deuxième étape. Les mesures de protection, de rétablissement de l'état antérieur et de compensation nécessaires doivent, le cas échéant, être envisagées.
- 4.5.7** Lors de la mise en œuvre des mesures relatives à la flore, à la faune, aux biotopes et au paysage, une attention toute particulière doit être portée à la non-atteinte et à la préservation des habitats dignes de protection, à l'aménagement écologique des surfaces sollicitées et à la promotion des espèces et des milieux prioritaires au niveau national (catégorie 2).

Bruit

- 4.5.8** Au moment du dépôt de la demande de permis de construire, la coordination avec la planification d'ordre supérieur (plan sectoriel EDT) devra avoir été effectuée.

Rayonnement non ionisant

- 4.5.9** Pour la centrale comme pour l'installation de dotation et les lignes câblées passant par le tunnel d'accès, le requérant est tenu de fournir une fiche de données spécifique au site conformément à l'article 11, alinéa 2 ORNI. Si ces données techniques ne sont pas disponibles au moment du dépôt de la demande, le niveau de détail des éléments fournis dans le rapport de la deuxième étape de l'EIE pour justifier de la conformité avec les prescriptions relatives aux RNI devra autant que faire se peut correspondre à celui de la fiche de données spécifique au site.

Eaux de surface

- 4.5.10 L'aménagement de passes à poissons au niveau du captage Glacier de Stein doit être examiné et des mesures adaptées doivent être proposées. Si un dispositif de montaison n'est pas jugé nécessaire, la justification appropriée doit être fournie. Des aménagements doivent en tout état de cause être prévus pour la migration de dévalaison.
- 4.5.11 Le rapport de la deuxième étape de l'EIE doit montrer comment l'évacuation des éléments chargés peut être concrètement assurée au niveau du captage Glacier de Stein. Le requérant doit élaborer un plan de purge à intégrer dans le règlement pour les purges de KWO.
- 4.5.12 Lors de la planification détaillée des mesures de compensation écologique sur les cours d'eau (notamment ceux en aval de l'Urbachwasser situés à proximité de zones urbaines principales), il convient de s'assurer que ces mesures ne portent pas atteinte à des ouvrages de protection existants et n'impactent pas négativement la protection contre les crues, et de le spécifier dans le RIE. Pour éviter toute augmentation indésirable des risques, les mesures de compensation seront le cas échéant adaptées ou complétées par d'autres mesures.

Assainissement

- 4.5.13 Les quantités de produits chimiques de construction (agents aérateurs, plastifiants pour béton, etc.) et d'explosifs doivent être évaluées.
- 4.5.14 Tous les composants (valeurs PNEC comprises) des produits chimiques de construction doivent être répertoriés.
- 4.5.15 Les flux de substances doivent être analysés pour tous les composants écotoxicologiques pertinents (quelle substance parvient dans un cours d'eau ou le lac de Trift, depuis quel ouvrage et par quel moyen).
- 4.5.16 Une évaluation détaillée des risques selon le rapport PEC/PNEC doit être réalisée. Le cas échéant, les substances écotoxicologiques pertinentes doivent être remplacées ou éliminées par un traitement adapté des eaux usées.
- 4.5.17 Une analyse des flux de substances doit être réalisée pour les décharges et les lieux de stockage provisoire des matériaux d'excavation contenant des résidus d'explosifs si les eaux de ruissellement sur ces surfaces sont susceptibles de parvenir dans des eaux superficielles.
- 4.5.18 Le volume de déblais pouvant être déposés au fond du lac de Trift doit être clairement défini. Le cas échéant, les calculs doivent être adaptés en fonction des impacts environnementaux des remblaiements du lac de Trift (annexe 4.4 du rapport d'impact).
- 4.5.19 Pendant toute la durée des travaux, des contrôles seront réalisés afin de déterminer les teneurs en nitrites, en nitrates et en ammonium dans les cours d'eau et le lac de Trift. Ces contrôles seront effectués en concertation avec l'Office des eaux et des déchets (Laboratoire de la protection des eaux et du sol [LPES] et section Industrie, artisanat, citernes [IAC]).

Déchets

- 4.5.20 Le rapport de la deuxième étape de l'EIE devra indiquer les fractions de déchets (volumes, qualités / classification, canaux d'élimination ou de recyclage) et détailler les procédures de tri, d'analyse, etc. (complément de la mesure PH_Abf_1).
- 4.5.21 Le cahier des charges du rapport de la deuxième étape doit prévoir l'établissement d'un plan d'élimination des déchets. Ce plan sera élaboré selon les prescriptions du Guide pour l'établissement d'un concept d'élimination de l'Office des eaux et des déchets (complément de la mesure PH_Abf_3).

Sites contaminés

- 4.5.22 Dans le rapport d'impact de la deuxième étape, la preuve doit être apportée que l'accumulation de matériaux sur le site n° 07 840 030, Sprengstollen Susten, Steinalp, n'implique pas d'assainissement selon l'article 3, lettre a OSites.

Dangers naturels

- 4.5.23 Dans les zones particulièrement exposées aux dangers naturels, aucune construction (même provisoire) destinée au séjour (même temporaire) de personnes n'est autorisée.
- 4.5.24 Dans les zones moyennement exposées aux dangers naturels, les constructions et les installations doivent être dimensionnées ou faire l'objet de mesures de protection de façon à pouvoir résister aux dangers attendus.
- 4.5.25 Le requérant est tenu de commander à un bureau spécialisé une expertise relative aux dangers naturels pour toutes les zones dans lesquelles des travaux sont prévus (décharges d'Umpol et de Chalberweid, sites des installations, etc.).
- 4.5.26 Le requérant doit élaborer un plan de sécurité relatif aux dangers naturels déterminant les responsabilités et les mesures pour garantir la sécurité nécessaire. Ce plan doit être présenté à la division Dangers naturels de l'OFDN avant le début des travaux.
- 4.5.27 Un dispositif de sécurité doit être élaboré et mis en œuvre pendant les phases de travaux et d'exploitation, pour les laves torrentielles et les épisodes de crue.
- 4.5.28 Le point de débouché dans la Triftwasser de la galerie de dérivation doit être conçu de manière à ce que l'eau ne puisse pas atteindre directement ni déstabiliser les berges. Une protection contre les affouillements doit notamment être aménagée (blocs de pierre naturelle, par exemple).
- 4.5.29 Il convient de vérifier si la décharge de Chalberweid se situe dans l'espace réservé aux eaux (art. 36a LEaux et art. 41a OEaux). Si tel est le cas, elle devra être déplacée. Sinon, l'implantation imposée par la destination devra être dûment justifiée dans le rapport d'impact de la deuxième étape.
- 4.5.30** L'extension de la piste forestière doit s'effectuer de manière à ne pas porter atteinte ou seulement de façon minimale à l'espace réservé aux eaux. Le cas échéant, l'imposition par la destination devra être dûment justifiée dans le rapport d'impact de la deuxième étape.

Prévention des accidents

- 4.5.31 Le rapport de la deuxième étape doit préciser les quantités nettes d'explosif utilisées pour les opérations de dynamitage.
- 4.5.32** En cas de dépassement de l'un des seuils indiqués à l'annexe 1 de l'OPAM, un court rapport conforme aux dispositions de l'OPAM doit être joint au rapport de la deuxième étape.

Forêt

- 4.5.33 Le requérant doit exposer si 2802 mètres carrés doivent être déboisés définitivement pour le portail du tunnel de Führen ou si certaines parties du projet peuvent être réalisées en dehors de la zone forestière.
- 4.5.34 La route principale cantonale doit être envisagée en priorité pour le transport des matériaux d'excavation jusqu'à la décharge de Chalberweid. Si le transport s'effectue par la forêt, le choix de cette option et l'imposition par la destination doivent être dûment justifiés.
- 4.5.35 La division forestière Alpes ne participant pas activement à l'élaboration de la deuxième étape de l'EIE, la mesure PH_Wa_7 doit être supprimée du cahier des charges.

- 4.5.36** Afin de garantir le reboisement, le requérant est tenu de verser une caution sous forme de garantie bancaire de durée illimitée (cautionnement solidaire au sens des articles 496 CO ss ou consignation sur un compte bloqué). Le montant de la caution est calculé dans le cadre de la procédure d'octroi du permis de construire. Après réception de la confirmation écrite de la division forestière compétente, attestant que le reboisement a été exécuté correctement, la caution est reversée au requérant.

Flore, faune, biotopes

- 4.5.37** Les mesures de protection, de rétablissement de l'état antérieur et de compensation doivent être détaillées conformément aux prescriptions des spécialistes et prises en compte dans la planification détaillée des différents chantiers.
- 4.5.38** Les mesures de protection, de rétablissement de l'état antérieur et de compensation doivent être détaillées à part dans les formulaires d'offre et être planifiées dans la phase préparatoire du suivi environnemental du chantier.
- 4.5.39** Le bilan des mesures de compensation doit être revu dans le cadre de la deuxième étape de l'EIE.
- 4.5.40** Il convient notamment de préciser la façon dont les débits résiduels et les crues artificielles seront garantis durant la phase des travaux.
- 4.5.41** Il convient d'examiner si une purge du lac par les vannes de fond et la conduite de dérivation, avec restitution de l'eau dans la Triftwasser en aval de la zone alluviale, entraînerait moins de pollution qu'une purge opérée directement par les vannes de fond.
- 4.5.42** Le périmètre de la décharge d'Umpol ne doit pas atteindre celui de la réserve naturelle « In Miseren-Seeboden » ni le site marécageux « Steingletscher ».
- 4.5.43** Dans la deuxième étape de l'EIE, il s'agira de montrer comment les biotopes créés par les mesures de rétablissement de l'état antérieur et de compensation seront garantis à long terme.
- 4.5.44** Sur les chantiers, l'éclairage doit être limité au strict minimum la nuit et être conçu de façon à déranger le moins possible les chauves-souris et les insectes. Les normes SIA SN 586 491 et les prescriptions du document « Lichtverschmutzung – Welches Licht schadet Fledermäusen und Insekten am wenigsten ? » (ANF, 2018) doivent notamment être respectées. Le rapport d'impact de la deuxième étape doit intégrer des données sur les émissions lumineuses (lieu, intensité, durée, nécessité).
- 4.5.45** Le rapport de la deuxième étape doit faire état des opérations de dynamitage prévues (lieu, date, puissance).
- 4.5.46** Travaux de construction, Trift : des espaces adaptés doivent être mis à disposition pour compenser la suppression de certains biotopes pendant la phase de travaux (approvisionnement en nourriture des bergeronnettes des ruisseaux et des cincles plongeurs, stratégies d'évitement des cerfs, chamois et lagopèdes).
- 4.5.47** Des mesures doivent être élaborées pour compenser à proximité de la centrale de Trift la détérioration attendue de la qualité des biotopes des mammifères et des oiseaux pendant la phase de travaux.
- 4.5.48** À proximité de Führen, des mesures de compensation doivent être proposées pour la perte de gagnages (ongulés) et de réserves de chasse (oiseaux de proie).
- 4.5.49** Travaux de construction, Chalberweid : les mesures à mettre en place pour éviter, réduire ou compenser la destruction des habitats des petits mammifères doivent être détaillées.
- 4.5.50** La fonctionnalité du réseau de passages pour gibier de Führen doit être garantie.

Paysages et sites

- 4.5.51 Un montage photographique doit être réalisé en vue de l'examen de l'impact de la décharge d'Umpol sur le paysage (cf. PH_La_3, décharge de Chalberweid).

IVS

- 4.5.52 Les voies de communication historiques d'importance nationale doivent être abordées en détail au niveau du projet de permis de construire dans le rapport de la deuxième étape de l'EIE et les parties du projet concernées doivent être conçues de manière à ce que les effets négatifs sur les voies de communication historiques soient réduits au minimum.
- 4.5.53 L'arrondissement d'ingénieur en chef I doit être impliqué pour l'examen des éventuelles mesures de compensation à prendre dans le domaine IVS.

Mobilité douce

- 4.5.54 Il convient de remédier aux conflits entre randonneurs et trafic des engins de chantier entre la piste de transport et la décharge de Chalberweid, et au niveau de la décharge proprement dite.
- 4.5.55 Chemins de randonnée : le scénario d'une exploitation sans danger doit être intégré à la demande de permis de construire.
- 4.5.56 Il convient de s'assurer que le sentier Führen-Windeggütte n'est pas affecté par les travaux à proximité de la centrale de Trift. Le cas échéant, une solution de compensation doit être élaborée.
- 4.5.57 Entre Führen et Obermad, le déplacement provisoire de l'itinéraire cyclable et l'exploitation de la piste de ski de fond doivent faire l'objet de discussions avec la commune d'Innertkirchen et les propriétaires fonciers.

Observations relatives à la deuxième étape de l'EIE

- 4.5.58 Que la ligne câblée du tunnel d'accès Führen-Trift soit posée ou non dans un conduit distinct, il convient de s'assurer, pour les câbles unipolaires également, que la valeur limite d'immissions pour la densité de flux magnétique est bien respectée au lieu de séjour momentané (LSM) le plus chargé. Les immissions doivent être déterminées pour le mode d'exploitation de l'installation qui en produit le plus (art. 14, al. 4 ORNI), en considérant un courant limite thermique des conducteurs de 130 %.
- 4.5.59 L'impact des vibrations sur les personnes pendant la phase de travaux doit être évalué à l'aide de la norme DIN 4150, partie 2, « Vibrations aux bâtiments : effets sur les personnes dans les bâtiments ».
- 4.5.60 Aucun début anticipé ne peut être accepté pour les travaux si des composantes du projet impliquent des dérogations au droit forestier (art. 47 LFO).
- 4.5.61 Concernant les activités de pêche, il serait souhaitable que les mesures de revitalisation de l'Urbachwasser (planification de la protection et de l'utilisation des eaux, mesure de compensation n° 101) puissent être mises en œuvre rapidement.
- 4.5.62 La demande de défrichement est évaluée dans le cadre de la procédure d'octroi du permis de construire.

4.6 Réserves de droit

Les réserves de droit 1.8.2, 1.8.3 et 1.8.4 ont été communiquées au requérant.

4.7 Publication au sens de l'article 20 OEIE

Le rapport d'impact sur l'environnement, les compléments, l'évaluation globale de l'impact sur l'environnement, les plans de protection et d'utilisation des eaux du Haut Gadmental/de la centrale de Trift, ainsi que les positions de l'OFEV sur l'EIE, les déboisements, les prélèvements d'eau ainsi que le présent arrêté seront publiés en temps utile dans la Feuille officielle du canton de Berne et le journal officiel de publication de l'Oberhasli. Leur version en ligne sera consultable pendant une durée de 30 jours.

5. Taxes et émoluments

5.1 Taxe d'eau (redevance annuelle)

Pour les installations d'une puissance mécanique brute moyenne de 19 964 kilowatts, la taxe d'eau annuelle s'élève à 1 996 400 francs.

5.2 Redevances uniques

En vertu des articles 34 et 35 LUE et de l'article 17 DRE, la redevance unique de concession s'élève à 3 992 800 francs pour la durée maximale de la concession de 80 ans. La concession globale modifiée arrivant à échéance le 1^{er} janvier 2042, la redevance unique selon l'article 9, alinéa 2 DRE est réduite au prorata à 898 380 francs pour une durée maximale possible de la concession de 18 ans. La redevance doit être versée dans les 30 jours à compter de la notification du présent arrêté (facturation par courrier séparé).

En cas de retard de paiement dans l'acquittement de la redevance, un intérêt moratoire correspondant au taux applicable à l'impôt cantonal direct sera dû, conformément à l'article 5, alinéa 2 DRE.

5.3 Emoluments administratifs

Les émoluments administratifs pour le présent arrêté sont les suivants (DEmo GC/CE) :

Établissement de la décision d'octroi de concession	CHF	22 800
OFDN – Dangers naturels, 2 janvier 2018	CHF	450
OACOT – Constructions en dehors de la zone à bâtir, 22 janvier 2018	CHF	200
DEEE – Protection contre les immissions, 24 janvier 2018	CHF	480
OCEE – Utilisation de l'énergie, 26 janvier 2018	CHF	590
OACOT – Planification du territoire et paysage, 2 février 2018	CHF	480
OFDN – Droit forestier, 2 février 2018	CHF	0
Commune d'Innertkirchen, 2 février 2018	CHF	0
Inspection de la pêche – Pêche, 5 février 2018	CHF	2000
OFEN – Adéquation, 6 février 2018	CHF	0
Arr. d'ingénieur chef I – Routes, IVS, 7 février 2018	CHF	520
Inspection de la chasse – Protection de la faune sauvage, 8 février 2018	CHF	2640
Arr. d'ingénieur chef I – Dangers naturels, 9 février 2018	CHF	240
Arr. d'ingénieur chef I – Police des eaux, 9 février 2018	CHF	520
SPN – Protection de la nature, 15 janvier 2018	CHF	3720
OED – Eaux et déchets, 16 février 2018	CHF	2420
CFNP – Protection de la nature et du paysage, 8 mars 2018	CHF	0
OFEN – Barrages, 23 mars 2018	CHF	0
OFDN – Dangers naturels, 19 juillet 2018	CHF	300

SPN – Protection de la nature, 15 août 2018	CHF	720
OED – Prélèvements d'eau, 30 novembre 2018	CHF	4590
OFEV – EIE, plans de protection et d'utilisation des eaux, prélèvements d'eau, 16 juillet 2019	CHF	0
OCEE – Compatibilité environnementale, 8 août 2019	CHF	8280
Total	CHF	50 950

Le montant total sera exigible à l'entrée en force de la présente décision et sera facturé par courrier séparé.

6. Référendum facultatif

Le présent arrêté est soumis au référendum facultatif en matière de concession conformément à l'article 62, alinéa 1, lettre d de la Constitution du canton de Berne.

7. Notification et copies pour information

7.1 Notification

À notifier par l'OED par lettre recommandée à :

- Forces Motrices de l'Oberhasli SA, Grimselstrasse 19, 3862 Innertkirchen
- Administration de la commune d'Innertkirchen, Grimselstrasse 1, 3862 Innertkirchen
- Felix Meier, Obermad 343E, 3863 Gaden
- Dr. iur. Michael Bütler, Gloristrasse 66, 8044 Zurich
- Katharina von Steiger, Obersteinstrasse 5, 3860 Meiringen

À notifier par l'OED par courrier simple à :

- Corporation d'alpage Gigli, Hans Steudler, Bühl 302c, 3863 Gaden
- Communauté d'alpage Gaden, Hans Steudler, Bühl 302c, 3863 Gaden
- Communauté d'intérêt des habitants de Führen, Konrad Huber, Untere Führen 165, 3863 Gaden

La notification a lieu lorsque le délai référendaire a expiré sans avoir été utilisé ou après la validation des résultats d'une éventuelle votation populaire.

7.2 Copies pour information

À communiquer par l'OED par courriel pour information à :

- KWO, Benno Schwegler
- Office fédéral de l'énergie OFEN, section Force Hydraulique, Guido Federer
- Office fédéral de l'énergie OFEN, section Surveillance des barrages, Milaine Côté
- Office fédéral de l'environnement OFEV, section EIE et organisation du territoire, Martin Grüter
- Office fédéral de l'environnement OFEV, division Eaux, Lucie Lundsgaard-Hansen
- Office fédéral de l'environnement OFEV, CFNP, Fredi Guggisberg
- Administration de la commune d'Innertkirchen, Alexandra Santschi
- Office des ponts et chaussées du canton de Berne, Arrondissement d'ingénieur en chef I, Damian Stoffel
- Office des ponts et chaussées du canton de Berne, Arrondissement d'ingénieur en chef I, Matthias Brönnimann
- Office des forêts et des dangers naturels, domaine Droit forestier, Elias Kurt

- Office des forêts et des dangers naturels, division Dangers naturels, Adrian Peter
- Office de l'agriculture et de la nature, division Inspection de la pêche, Karin Gafner
- Office de l'agriculture et de la nature, division Promotion de la nature, Kurt Rösti
- Office de l'agriculture et de la nature, division Inspection de la chasse, Jürg Schindler
- Office des affaires communales et de l'organisation du territoire, Service des constructions, Bernhard Gottier
- Office des affaires communales et de l'organisation du territoire, Service de l'aménagement local et régional
- Office de l'environnement et de l'énergie, section Coordination Environnement et développement durable
- Office de l'environnement et de l'énergie, section Energie, Christian Glauser
- Office de l'économie, secteur protection contre les immissions, Stefan Schär, Rudolf Kaufmann, Hans-Peter Wälchli
- Office des eaux et des déchets, service des autorisations
- Intendance des impôts, section Evaluation officielle, Marc Roux

Berne, le 8 juin 2023

Au nom du Grand Conseil



Francesco M. Rappa
Président

Patrick Trees
Secrétaire général

Voie de recours

La présente décision peut être attaquée dans les 30 jours à compter de sa notification auprès du Tribunal administratif du canton de Berne, Speichergasse 12, 3011 Berne. Le recours de droit administratif, présenté au moins en quatre exemplaires, doit comporter les conclusions, l'indication des faits, des moyens de preuve et des motifs, et doit être muni d'une signature valable. La décision attaquée et les moyens de preuve disponibles doivent être joints.

Référendum facultatif en matière financière

Le vote populaire (référendum) peut être demandé au sujet du présent arrêté adopté par le Grand Conseil pendant la session d'été 2023 (article 62, alinéa 1, lettre d de la Constitution cantonale).

Les articles 123 à 132 de la loi du 5 juin 2012 sur les droits politiques sont applicables à la collecte et au dépôt des signatures (au moins 10 000 personnes ayant le droit de vote en matière cantonale).

Début du délai référendaire :	5 juillet 2023
Expiration du délai référendaire (dépôt des signatures auprès de la commune pour attestation) :	5 octobre 2023
Dépôt des signatures attestées à la Chancellerie d'Etat :	6 novembre 2023