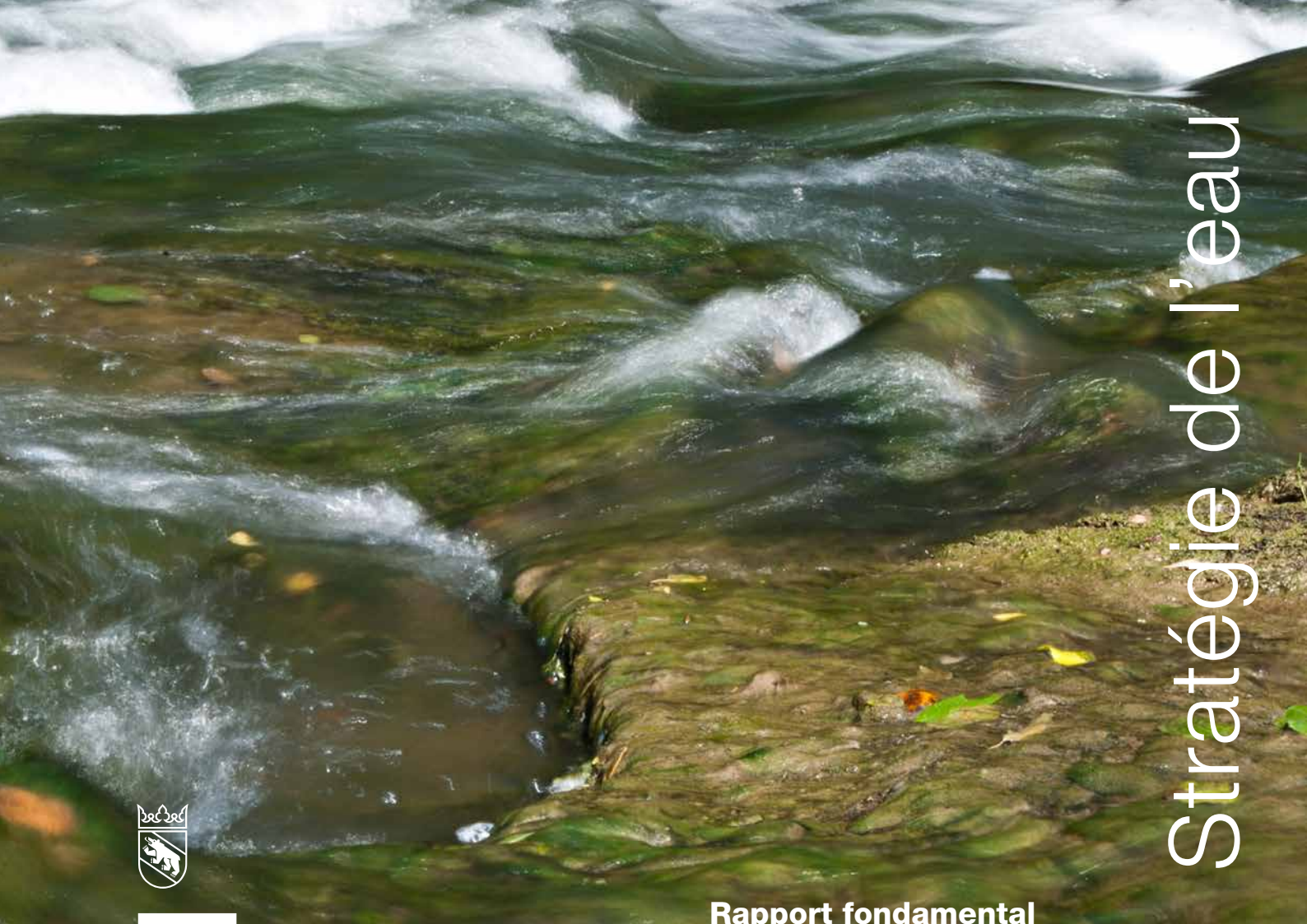




Stratégie de l'eau



**Rapport fondamental
sur le programme de mesures
2017 – 2022
volet Utilisation de l'eau**

**Conseil-exécutif
du canton de Berne**

Table de matières

Introduction	5
Situation initiale	7
Contrôle des résultats	7
Nouveaux défis	8
Nouvelles bases légales	9
Objectifs et besoins d'intervenir	11
Objectif 1 Promouvoir l'exploitation de la force hydraulique sur les tronçons qui s'y prêtent – augmenter la production d'énergie de 300 gigawattheures par an au minimum.	11
Objectif 2 Encourager les grandes installations et l'accumulation par pompage.	12
Objectif 3 Garantir la durabilité des installations nouvelles, agrandies ou réhabilitées.	12
Objectif 4 Utiliser efficacement l'eau et la géothermie peu profonde pour produire de la chaleur et des rejets de chaleur.	12
Objectif 5 Définir les objectifs du canton de Berne dans l'utilisation d'eau d'usage.	13
Objectif 6 Améliorer la qualité de l'exécution.	13
Aperçu des mesures	15
Fiches de mesures	17
Numéro de la mesure UE-1	17
Numéro de la mesure UE-2	19
Numéro de la mesure UE-3	22
Numéro de la mesure UE-4	25
Numéro de la mesure UE-5	27
Annexes	29
A1 Clarifier les questions en suspens relatives à la carte «Catégories d'utilisation de la force hydraulique»	29
A2 Réexaminer et adapter l'outil que représente l'évaluation de la durabilité et le traitement à réserver aux picocentrales	30



Introduction

La stratégie de l'eau du canton de Berne montre comment le Conseil-exécutif entend gérer les ressources en eau dans le cadre de la législation. La vision qui sous-tend la stratégie se fonde sur la gestion intégrée de l'eau. C'est sur cette base que trois objectifs de la stratégie de l'eau sont formulés. Vision et objectifs stratégiques sont définis dans le document général «Stratégie de l'eau 2010». L'horizon de mise en œuvre est de 20 ans et ils conservent leur validité. **La Stratégie de l'eau 2010 demeure donc inchangées.**

Pour chaque volet (Utilisation de l'eau, Alimentation en eau et Plan sectoriel d'assainissement), la stratégie de l'eau préconise par ailleurs des objectifs concrets et des mesures. Ces dernières sont examinées et actualisées périodiquement, à savoir tous les six ans. Les programmes actuels de mesures concernent la période de mise en œuvre 2017 – 2022. Le présent rapport fondamental fournit des informations complémentaires relatives au volet Utilisation de l'eau.

Vision

La gestion globale de l'eau est une réalité dans le canton de Berne. Les objectifs et les mesures liés à l'utilisation de l'eau, la protection des eaux et la protection contre les crues concordent et sont largement acceptés. Tous les acteurs assument leurs responsabilités en la matière.

Utilisation de l'eau

Utilisation et protection des eaux : acceptation de part et d'autre :

Dans le canton de Berne, l'utilisation de l'eau fait systématiquement l'objet d'une pesée de tous les intérêts en présence. Une vision globale à l'échelle de la société s'avère donc indispensable. Ainsi, les utilisateurs doivent accepter la non-exploitation de certains cours d'eau, et les représentants de la protection des eaux doivent tolérer l'utilisation systématique de certains tronçons.

Alimentation en eau

Infrastructure moderne et gestion durable :

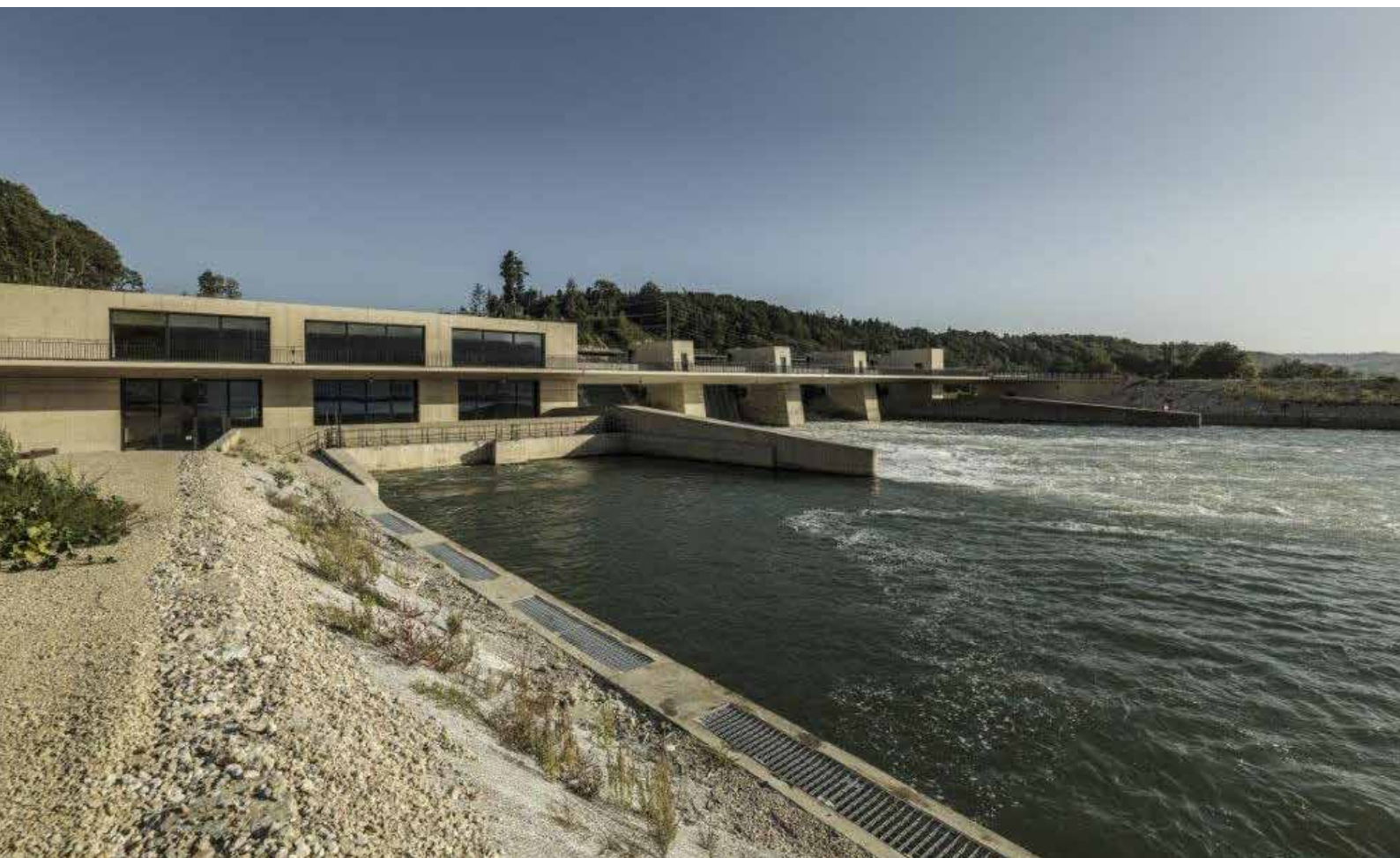
Le canton de Berne dispose d'une infrastructure moderne couvrant l'ensemble du territoire et qui permet de répondre en tout temps aux besoins de la population et du secteur économique en eau potable de qualité irréprochable, en eau d'usage et en eau d'extinction.

Les ressources et les infrastructures nécessaires sont assurées à long terme et gérées par des organismes compétents en tenant compte des principes du développement durable. Le nombre d'organismes responsables est adapté. Toutes les exigences minimales définies en la matière sont respectées.

Assainissement des biens-fonds

Eau d'excellente qualité et mesures adaptées :

Dans le canton de Berne, la qualité des eaux de surface et des nappes phréatiques est telle qu'il n'est pas nécessaire de traiter les eaux souterraines destinées à la consommation. Le canton définit systématiquement les mesures les mieux appropriées sur les plans économique, technique et organisationnel, et veille à leur mise en œuvre selon l'ordre de priorité fixé.



Situation initiale

Contrôle des résultats

La stratégie d'utilisation de l'eau 2010 définit six objectifs concrets, dont un seul est explicitement quantifié : le développement de la production d'énergie à partir de la force hydraulique, l'augmentation étant fixée à 300 gigawattheures par an (GWh/an) d'ici à 2035. Formulé dans le cadre de la sortie du nucléaire, décidée après la terrible catastrophe de Fukushima en mars 2011, cet objectif revêt une importance majeure. Outre la vérification des mesures prévues, il convient dès lors d'accorder une attention particulière à sa réalisation (cf. encadré). Les autres objectifs de la stratégie ne peuvent être chiffrés que de manière implicite. L'avancement dans l'application des mesures permet néanmoins d'évaluer les résultats obtenus.

Dans le domaine de l'utilisation de la force hydraulique, la mise en œuvre des quatre mesures définies a été entreprise avant le terme de la période couverte par la stratégie (2010 à 2016). L'enquête portant sur le contrôle des installations et le dépouillement des réponses sont achevés ; tous les

projets liés à de nouvelles installations d'une puissance installée comprise entre 300 kW et 10 MW sont soumis à une évaluation de la durabilité, la procédure prioritaire est appliquée lors de l'aménagement ou de la transformation d'installations et l'allongement à 60 ans (au lieu de 40) de la durée de la concession pour les installations d'une puissance installée allant de 300 kW à 1 MW contribue à la sécurité des investissements.

Pour ce qui est de l'utilisation d'eau d'usage, les mesures ont également été mises en œuvre au plus tard au terme de la période 2010 – 2016. Concernant l'utilisation des eaux souterraines, la priorité est donnée aux grandes installations communes et, pour l'irrigation agricole et l'enneigement technique, des plans d'utilisation peuvent être exigés dans les régions où le risque de pénurie d'eau est accru.

Augmentation de la production d'énergie hydraulique – degré de réalisation de l'objectif quantitatif

Depuis le 1^{er} janvier 2011, la puissance qui a été concédée s'élève à un total de 167 GWh/an. Les installations qui ont alors été mises en service jusqu'à la fin de 2015 produisent 16 GWh/a. L'augmentation de la production fixée à 50 GWh/a d'ici à fin 2015 n'a donc pas été atteinte.

La production supplémentaire qui a fait l'objet de concessions reposait pour l'essentiel sur des réfections, des optimisations et la remise en service d'installations. Huit procédures de concession portaient sur des installations d'une puissance installée supérieure à 1 MW, qui devraient représenter environ 89 pour cent de la production supplémentaire (167 GWh/an); six procédures concernaient des installations d'une puissance installée entre 300 kW et 1 MW (environ 6 % de la production supplémentaire) et 41 procédures des installations d'une puissance installée inférieure à 300 kW (environ 5 % de la production supplémentaire).

D'ici à 2035, il reste donc 133 GWh/an de puissance à concéder, ce qui correspond à une production totale de 284 GWh/an. Ce calcul ne tient cependant pas compte des pertes prévisibles ci-après :

- Pertes dues au respect du débit résiduel lors du renouvellement de concession, conformément aux articles 30 ss LEaux (80 à 270 GWh/an).
- Pertes dues à l'assainissement du débit résiduel selon l'article 80 LEaux pour les installations dont la durée de vie s'étend au-delà de 2050 (6 à 20 GWh/an).
- Pertes engendrées par les mesures de renaturation prévues d'ici à 2030 par la LEaux dans les domaines de la migration des poissons, des éclusées et du charriage (10 à 30 GWh/an).

Le nombre de projets de nouvelles installations sur des tronçons non exploités jusqu'à présent (marqués en vert et en jaune sur la carte) est limité. Un examen approfondi a en effet révélé que les tronçons de cours d'eau ne se prêtent pas tous à la production d'électricité.

Des projets font certes actuellement l'objet de procédures de concessions, dont certains sont controversés, comme la centrale Schattenhalb 4 ou de la centrale sur l'Aar près de Wynau (ensemble environ 74 GWh/an). Sans la réalisation de ces projets et d'autres encore (centrale de Trift, p. ex.) et compte tenu des pertes prévisibles dues aux renouvellements de concessions et à la réfection de centrales, il ne sera pas possible d'augmenter la production de 300 GWh/an d'ici à 2035.

Nouveaux défis

Depuis l'adoption de la stratégie d'utilisation de l'eau 2010, la situation dans le secteur énergétique a évolué et est plutôt défavorable aux investissements à long terme. Ce constat vaut en particulier pour les centrales hydroélectriques.

Niveau international

En raison du changement climatique, de la diminution des réserves de pétrole et de la sortie du nucléaire, décidée en Suisse après la terrible catastrophe de Fukushima de mars 2011, l'on s'attendait à une nette recrudescence de l'intérêt pour les énergies renouvelables, telles la force hydraulique et la géothermie.

La plupart des centrales nucléaires implantées en Europe sont cependant encore en service. Par ailleurs, la chute des prix du pétrole et du charbon sur le marché mondial et les faibles coûts des certificats d'émissions de CO₂ se traduisent par une augmentation de la production d'électricité des centrales à charbon. La production d'énergie en ruban est actuellement excédentaire et, partant, les prix baissent. En parallèle, le subventionnement massif des énergies éolienne et solaire augmente sensiblement leurs capacités de production et fait baisser les prix de l'énergie de pointe (destinée aux pics de consommation), auparavant exploitée de manière rentable. Ces différents facteurs détériorent les conditions d'exploitation de la force hydraulique : si elle était auparavant compétitive, les investissements ne sont plus rentables au jour d'hui, en particulier ceux destinés à de grands projets.

Dans le contexte suisse actuel, la géothermie peu profonde est au contraire compétitive. Tant les eaux souterraines que les eaux de surfaces présentent un intérêt croissant pour les systèmes de chauffage et de refroidissement. Les technologies permettant d'exploiter la chaleur de l'eau ou du sous-sol sont améliorées en permanence et leur coût ne cesse de baisser. Dans le même temps, les installations sont soumises à des exigences plus strictes en termes de qualité et les cas d'accidents et d'interactions entre des installations trop proches se font plus fréquents.

Niveau fédéral

Différentes stratégies, recherches et rapports aux niveaux fédéral et cantonal ont une influence sur l'exploitation de la force hydraulique et sur l'utilisation d'eau d'usage.

- Stratégie énergétique 2050: en septembre 2013, le Conseil fédéral a approuvé un premier train de mesures; le message correspondant fait encore l'objet de débats au parlement.
- Stratégie d'adaptation aux changements climatiques: le Conseil fédéral a adopté les deux volets de sa stratégie (définition des objectifs et plan d'action) en 2014. Ces deux volets ont initié plusieurs projets, dont notamment l'établissement d'un rapport sur le potentiel de retenue des lacs d'accumulation polyvalents.
- Programme national de recherche «Gestion durable de l'eau» (PNR 61): mené de janvier 2010 à fin 2013, ce projet a préparé les bases d'une future stratégie visant à garantir l'existence de ressources en eau.
- Gérer les pénuries locales d'eau en Suisse: le Conseil fédéral a approuvé en novembre 2012 son rapport en réponse au postulat du conseiller national Hansjörg Walter (UDC/TG).
- Guide pratique de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) pour gérer les pénuries locales d'eau en Suisse: ce guide qui comptera trois modules est en cours de préparation.

Niveau cantonal

- Projet GEKOBÉ: ce plan cantonal a été établi pour appliquer la version révisée de la législation sur la protection des eaux dans les domaines suivants: espace réservé aux eaux, revitalisation des eaux, migration des poissons, éclusées et régime de charriage. Il a été achevé fin 2014.
- Adaptation des bases du système de jauge bernois qui indique s'il est possible d'opérer des prélèvements d'eau ponctuels au moyen d'équipements mobiles pour les besoins d'irrigation agricole en période de sécheresse: les travaux sont en cours et devraient s'achever d'ici à fin 2017.

Nouvelles bases légales

Entrée en vigueur en 2011, la version révisée de la loi sur la protection des eaux prévoit de nouvelles dispositions sur l'espace réservé aux eaux, la revitalisation des eaux, la migration des poissons, les éclusées et le régime de charriage. Le canton de Berne a élaboré le projet GEKOBÉ, mentionné plus haut, afin de planifier la mise en œuvre des mesures prescrites.



Objectifs et besoins d'intervenir

Les objectifs concrets formulés dans la stratégie d'utilisation de l'eau 2010 se sont avérés pertinents et sont donc maintenus. Un nouvel objectif a par ailleurs été formulé afin d'améliorer la qualité de l'exécution.

Les mesures concrètes définies pour la prochaine période couverte par la stratégie, de 2017 à 2022, permettront au canton de Berne de progresser dans la réalisation des objectifs. Le chapitre «Objectifs et besoin d'intervenir» esquisse brièvement les raisons qui sous-tendent les mesures. Puis, il présente un aperçu succinct des mesures proprement dites, suivi d'une description détaillée de chacune d'entre elles sous forme de fiche de mesures. Les informations complémentaires, pour autant qu'elles soient nécessaires, se trouvent en annexe.

Objectif 1

Promouvoir l'exploitation de la force hydraulique sur les tronçons qui s'y prêtent – augmenter la production d'énergie de 300 gigawattheures par an au minimum.

L'exploitation de la force hydraulique sur les tronçons qui s'y prêtent doit être encouragée. Autrement dit, il convient d'optimiser les installations existantes et d'en autoriser de nouvelles, tout en préservant de cette forme d'utilisation des tronçons de cours d'eau proches de l'état naturel. A cet effet, il importe d'une part d'améliorer la sécurité des investissements (cf. mesure UE-1) et, d'autre part, de régler au sein de l'OED des questions en suspens relatives à la carte «Catégories d'utilisation de la force hydraulique» (cf. annexe A1).

L'augmentation de la production de 300 GWh/an au moins d'ici à 2035 correspond à une hausse de 10 pour cent de la production d'électricité hydraulique dans le canton de Berne. A l'échelle de la Suisse, le canton peut ainsi contribuer à raison de 15 pour cent à l'objectif à long terme fixé par la Confédération (l'article 1 de la loi sur l'énergie prévoit une augmentation de la production annuelle d'électricité de 2000 GWh).

Objectif 2 **Encourager les grandes installations et l'accumulation par pompage.**

Comparées à un grand nombre de nouvelles petites installations, de grandes installations portent moins gravement atteinte aux cours d'eau et le tronçon est utilisé de manière plus optimale. Il convient donc d'encourager l'exploitation de grandes installations. Les nouvelles installations d'une puissance inférieure à 300 kilowatts (kW) ne seront toujours admises que dans des cas justifiés (dans les Alpes, p. ex.). La construction ou la réfection de centrales sur un réseau d'eau potable peut être autorisée, à condition que ces installations ne mettent pas en péril l'approvisionnement en eau potable.

Les centrales à accumulation par pompage disposent d'un réservoir qui permet de produire et d'injecter de l'électricité dans le réseau en fonction des besoins. S'il est pratiquement impossible d'aménager de nouveaux lacs de retenue dans le canton de Berne, les projets d'agrandissement de KWO (mise en service en 2016) exploitent une grande partie du potentiel d'optimisation. Le potentiel restant (en particulier le rehaussement du barrage du Grimsel) ne peut pas être réalisé dans le contexte actuel.

Il importe en outre d'envisager l'intégration des lacs de retenue dans la gestion des eaux en cas de situation extrême (utilisation polyvalente; cf. mesure UE-2).

Objectif 3 **Garantir la durabilité des installations nouvelles, agrandies ou réhabilitées.**

La construction, l'agrandissement et la réfection d'installations de toutes dimensions ont un impact sur les biotopes aquatiques et les paysages, ainsi que sur l'économie et la population locales. Les intérêts et besoins du canton de Berne devront donc être considérés dans le cadre d'une évaluation de la durabilité afin de garantir une production d'énergie optimale et adaptée au site. L'amélioration des installations par l'augmentation du rendement des turbines et des alternateurs ainsi que l'utilisation rationnelle de l'eau offrent une bonne solution, notamment pour les centrales au fil de l'eau. Dans ce domaine, il incombe à l'OED de réexaminer et d'adapter en interne l'outil que représente l'évaluation de la durabilité ainsi que le traitement à réserver au pico-centrales (cf. annexe A2).

Objectif 4 **Utiliser efficacement l'eau et la géothermie peu profonde pour produire de la chaleur et des rejets de chaleur.**

Les eaux souterraines doivent être exploitées dans les zones où les réserves sont abondantes et où leur exploitation ne présente pas de risque pour les captages d'eau potable. Les objectifs du canton de Berne en matière d'exploitation de la géothermie peu profonde, de la chaleur des eaux de surfaces et en particulier des eaux de lac seront définis d'entente avec les services cantonaux (cf. mesure UE-3).

En vue d'améliorer l'efficacité énergétique, l'exploitation d'un grand nombre de petites installations doit être abandonnée au profit d'un petit nombre d'installations communes (cf. mesure UE-3). Ce choix permet de limiter le nombre de captages et dès lors le risque de pollution de l'eau, de même que d'éviter les conflits d'intérêts liés à d'autres utilisations.

Objectif 5

Définir les objectifs du canton de Berne concernant l'utilisation d'eau d'usage.

Les besoins en eau pour l'irrigation agricole ne cessent d'augmenter. Les quantités d'eau disponibles peuvent donc constituer un facteur restrictif. Dans les zones où les besoins de l'agriculture sont élevés, il convient dès lors de mener une réflexion à l'échelle régionale pour déterminer (plans d'utilisation) comment utiliser l'eau disponible de manière durable et la répartir entre les différents groupes d'intérêts sans que les prélèvements n'entraînent de pénuries évitables. Outre les prélèvements opérés dans les eaux de surface, la réflexion doit également porter sur l'utilisation des eaux souterraines.

L'OED collecte les données de base et définit, en accord avec les autres services cantonaux spécialisés, les objectifs du canton de Berne pour l'irrigation agricole dans les régions présentant un risque accru de pénurie d'eau (Seeland oriental et occidental, cours inférieur de l'Emme, etc. ; cf. mesure UE-4).

L'enneigement technique consomme également beaucoup d'eau. Dans les bassins versants comprenant plusieurs captages, des plans d'utilisation – établis dans une perspective régionale en tenant compte des priorités de prélèvement – devront prouver que le besoin en eau n'excède globalement pas la quantité d'eau disponible pouvant faire l'objet d'une exploitation durable. Autrement dit, ces plans doivent indiquer comment utiliser l'eau disponible de manière intelligente sur le long terme sans entraîner de pénuries (locales).

L'OED peut exiger l'établissement de plans d'utilisation (cf. mesure UE-4).

Objectif 6

Améliorer la qualité de l'exécution.

Compte tenu des effectifs, l'exécution de la loi sur l'utilisation des eaux n'a jusqu'ici guère été assurée. Pour y remédier, il convient d'établir des documents de base pour les requérants et les services spécialisés et, dans la mesure du possible, de définir clairement et de déléguer précisément des tâches, en particulier dans le domaine des droits immémoriaux. Il s'agit également de clarifier le traitement des mesures de compensation dans l'administration cantonale (cf. mesure UE-5).



Aperçu des mesures

Le tableau ci-après donne une vue d'ensemble des mesures de la prochaine période couverte par la stratégie, de 2017 à 2022. Une description détaillée de chaque mesure est ensuite fournie sous forme de fiche de mesures. Il est renoncé à définir des mesures prioritaires, car aux yeux de l'OED toutes sont équivalentes. Les autres mesures figurant dans ce document concernent uniquement l'OED, et dans certains cas, d'autres services cantonaux – il est donc renoncé à établir une fiche pour ces mesures.

Objectif	Numéro	Désignation	Réalisation	Organisation responsable	Remarque
Promouvoir l'exploitation de la force hydraulique sur les tronçons qui s'y prêtent – augmenter la production d'énergie de 300 gigawatt-heures par an au minimum. Encourager les grandes installations et l'accumulation par pompage. Garantir la durabilité des installations nouvelles, agrandies ou réhabilitées.	UE-1	Garantir la sécurité des investissements	2017 – 2022	OED	Tâche permanente
	UE-2	Intégration des lacs de retenue dans la gestion des eaux en cas de situation extrême (utilisation polyvalente)	2017 – 2022	OED	Clarifications achevées d'ici à fin 2017 ; création des conditions requises d'ici à fin 2022
Utiliser efficacement l'eau et la géothermie peu profonde pour produire de la chaleur et des rejets de chaleur.	UE-3	Définition des objectifs du canton de Berne en matière d'exploitation de la géothermie peu profonde, des eaux de surface et en particulier des eaux de lac pour produire de la chaleur. La priorité est donnée aux grandes installations communes.	2017 – 2022	OED (en collaboration avec l'OCEE)	Tâche permanente

Objectif	Numéro	Désignation	Réalisation	Organisation responsable	Remarque
Définir les objectifs du canton de Berne concernant l'utilisation d'eau d'usage	UE-4	Au besoin, exigence pour l'établissement des plans d'utilisation. Définition des objectifs du canton de Berne en matière d'irrigation agricole dans les régions où le risque de pénurie d'eau est accru.	2017 – 2022	OED	Tâche permanente
Améliorer la qualité de l'exécution	UE-5	Clarification du traitement à réserver aux droits immémoriaux et aux mesures de compensation.	2017 – 2022	OED/OCEE	



Fiches de mesures

Numéro de la mesure UE-1

Désignation

Garantir la sécurité des investissements

Objectif

Au besoin, l'on continuera d'avoir recours aux conventions d'amortissement.

Lors du renouvellement de la concession de picocentrales (puissance installée inférieure à 30 kW) dont la législation sur la protection des eaux exige la réfection, la durée de la concession fait l'objet d'un contrôle et est adaptée aux circonstances le cas échéant.

Description

Lorsqu'un concessionnaire consent de gros investissements pour agrandir son installation peu avant l'échéance de la concession, le canton de Berne peut conclure avec lui une convention d'amortissement. Cette dernière est une sorte de «garantie de l'Etat» qui protège l'investissement à long terme.

Lors du renouvellement de la concession de picocentrales à réhabiliter conformément à la législation sur la protection des eaux, la durée de la concession doit faire l'objet d'un contrôle et, le cas échéant, être adaptée aux circonstances.

Motifs

Lorsque les concessionnaires investissent de grandes sommes dans l'agrandissement d'installations peu avant l'échéance de la concession, la durée d'amortissement habituellement appliquée dans le secteur peut dépasser la durée de la concession. N'ayant pas de garantie que la concession sera renouvelée, les concessionnaires seraient obligés d'amortir leurs investissements jusqu'à son échéance. Les conventions dites d'amortissement leur offrent une garantie et servent aussi les intérêts du canton de Berne.

Les picocentrales dont la réfection s'impose de par la législation seront probablement confrontées à des problèmes de financement. Bien que la loi sur l'énergie prévoie une prise en charge de l'intégralité des coûts par Swissgrid, les exploitants pourraient bien être appelés à assumer des coûts considérables, dont ils seraient en peine de s'acquitter vu la courte durée des concessions en cas de renouvellement.

Interdépendances et conflits d'intérêts

Si la sécurité des investissements n'est pas garantie, les concessionnaires pourraient renoncer à investir de grosses sommes dans l'agrandissement d'installations peu avant l'échéance de la concession et la réfection des picocentrales imposée par la législation ne pourrait pas être réalisée en raison de la courte durée des concessions renouvelées.

Responsabilité

OED

Réalisation

2017 – 2022 ; tâche permanente

Indicateurs de la réalisation des objectifs

Des conventions d'amortissement sont conclues au besoin.

Dans le cas du renouvellement de la concession de picocentrales qui doivent être réhabilitées conformément à la législation sur la protection des eaux, la durée de la concession a fait l'objet d'un contrôle.

Financement

Le financement est assuré par le canton de Berne.

Bases légales ou autres

Législation fédérale:

- Loi du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux; RS 814.20)
- Loi du 26 juin 1998 sur l'énergie (LEne; RS 730.0)

Niveau cantonal:

- Stratégie d'utilisation de l'eau 2010

Force obligatoire

La mesure a force obligatoire pour l'administration cantonale.

Numéro de la mesure UE-2

Désignation

Intégration des lacs de retenue dans la gestion des eaux en cas de situation extrême (utilisation polyvalente)

Objectif

Des travaux ont été menés pour clarifier dans quelle mesure il est possible ou utile d'intégrer les lacs de retenue dans la gestion des eaux en cas de situation extrême (utilisation polyvalente). Ils se sont concentrés sur les bassins d'accumulation de KWO ainsi que sur les lacs de Gruyère et de Schiffenen.

Description

Les clarifications portent sur les questions ci-après :

a) Etudes et expériences d'autres cantons

- Des études ont-elles déjà été menées et quelles sont leurs conclusions ?
- Quelles expériences d'autres cantons ont-ils déjà faites (lac de Sihl, barrage de Mattmark, p. ex.) ?
- D'autres cantons ont-ils déjà trouvé des solutions juridiques appropriées ?
- Peuvent-elles être reprises dans le canton de Berne ?

b) Adéquation des bassins d'accumulation de KWO et des lacs de Gruyère et de Schiffenen

- Sont-ils appropriés ?
- Quelles seraient les conséquences sur le système hydrographique de l'Aar (correction des eaux du Jura comprise) ?

c) Options relevant du droit des concessions

- Peut-on intégrer les exigences correspondantes dans les concessions de force hydraulique ?
- A quelles exigences une telle disposition devrait-elle satisfaire ?
- Le canton de Berne pourrait-il se réserver le droit, dans le cadre de l'octroi ou du renouvellement d'une concession, d'édicter d'autres dispositions ultérieurement ?
- Quel devrait être le degré de spécification d'une telle réserve pour qu'elle ait valeur juridique ?
- Est-il possible de conclure des conventions avec les exploitants de centrales pendant la durée de validité d'une concession ?

d) Intégration dans la gestion opérationnelle des eaux

- Existe-t-il une procédure applicable ?
- Comment est-il possible de déterminer des plans et des prescriptions d'exploitation ?
- Quelle pourrait être la répartition des rôles entre la Confédération, le canton et les exploitants de centrales ?
- Qui se charge de la coordination ?

e) Responsabilités et indemnisation

- A quels problèmes faut-il s'attendre en matière de responsabilité ?
- Quelles seraient les conséquences financières d'une utilisation polyvalente des bassins d'accumulation de KWO ainsi que des lacs de Gruyère et de Schiffenen
 - a) en cas d'introduction du système pendant la durée de validité d'une concession ?
 - b) en cas d'introduction du système pendant la durée de validité d'une concession, dans la mesure où l'octroi ou le renouvellement de la concession comporte une réserve appropriée ?

Selon les résultats de ces clarifications, les conditions seront créées pour que les lacs de retenue puissent être intégrés dans la gestion des eaux en cas de situation extrême (utilisation polyvalente).

Motifs

Les lacs de retenue servent en premier lieu à produire de l'électricité. L'expérience a toutefois montré qu'ils pourraient également servir à surmonter des problèmes liés à la disponibilité de l'eau, telle une crue ou une période de sécheresse.

Interdépendances et conflits d'intérêts

L'intégration des lacs de retenue dans la gestion des eaux en cas de situation extrême (utilisation polyvalente) pourrait s'avérer intéressante, car elle contribuerait à l'adaptation au changement climatique. Quoi qu'il en soit, cette forme d'utilisation des lacs de retenue n'est pas compatible avec une production d'électricité optimale selon l'économie de marché.

La Confédération également prévoit d'estimer et d'évaluer le potentiel de retenue des lacs d'accumulation polyvalents. Faire de l'utilisation polyvalente des lacs de retenue une mesure d'intérêt national susciterait davantage d'attention au sein du public et faciliterait le traitement de la procédure. Il serait surtout bénéfique que les lacs de retenue concernent plusieurs cantons (comme dans le cas des lacs de Gruyère et de Schiffenen).

L'utilisation de la force hydraulique est soumise à concession. Celle-ci crée, dans les limites de l'acte de concession, un droit acquis, qui est protégé par la garantie de propriété et la bonne foi. Ce droit ne peut pas être modifié ni restreint après coup sauf pour raison d'intérêt public. La substance d'un droit acquis, c'est-à-dire les principaux droits qui découlent de la concession, ne peut être grevée sans indemnisation. Il est toutefois possible de restreindre le droit d'utilisation dans l'acte de concession, c'est-à-dire dans le cadre de l'octroi ou du renouvellement de la concession, en y incluant des réserves émanant de la communauté. Ne sont toutefois significatives que les réserves formulées de manière spécifique.

Bien que les concessions de KWO et de groupe-e (lacs de Gruyère et de Schiffenen) qui seraient visées par une intégration des lacs de retenue dans la gestion des eaux en cas de situation extrême (utilisation polyvalente) n'arrivent pas encore à échéance, il convient de clarifier dès à présent les options qui relèvent du droit des concessions, car les exploitants peuvent présenter en tout temps une demande de renouvellement de leur concession.

Responsabilité

OED

Réalisation

Achèvement des clarifications d'ici à fin 2017; création des conditions requises d'ici à fin 2022.

Indicateurs de la réalisation des objectifs

Les données de bases sont réunies d'ici à fin 2017. Seront ensuite évalués les chances, les risques et les possibilités de mise en œuvre.

Financement

Le financement est assuré par le canton de Berne (crédit «Actualisation de la stratégie de l'eau 2010»).

Bases légales ou autres**Niveau fédéral:**

- Loi du 22 décembre 1916 sur les forces hydrauliques (LFH; RS 721.80)
- Adaptation aux changements climatiques en Suisse – stratégie du Conseil fédéral

Législation cantonale:

- Loi du 23 novembre 1997 sur l'utilisation des eaux (LUE; RSB 752.41)

Force obligatoire

La mesure a force obligatoire pour l'administration cantonale.

Numéro de la mesure UE-3

Désignation

Définition des objectifs du canton de Berne en matière d'exploitation de la géothermie peu profonde, des eaux de surface et en particulier des eaux de lac pour produire de la chaleur et des rejets de chaleur. La priorité est donnée aux grandes installations communes.

Objectif

Les objectifs du canton de Berne en matière d'utilisation de la géothermie peu profonde, des eaux de surface et en particulier des eaux de lac pour produire de la chaleur et des rejets de chaleur sont fixés. Les exigences posées pour les dossiers de demande sont définies.

La priorité est accordée aux grandes installations communes.

Description

Les exigences et les objectifs des services cantonaux spécialisés concernant l'utilisation de la géothermie, des eaux de surfaces et en particulier des eaux de lac pour produire de la chaleur et des rejets de chaleur n'ont pas tous été recensés ou harmonisés entre eux. Cette mesure doit permettre la prise en compte de tous les intérêts du canton en matière d'utilisation et de protection pour définir les exigences et les conditions applicables aux demandes d'utilisation.

L'un des objectifs de la stratégie d'utilisation de l'eau 2010 prévoyait déjà d'exploiter plus efficacement la chaleur des eaux souterraines : «Le potentiel thermique des eaux souterraines doit être exploité de manière efficace grâce à des installations communes de grande taille.» L'orientation stratégique était définie comme suit : «Aucune concession ne sera accordée pour les petites installations susceptibles de gêner l'implantation d'installations communes.»

Ces principes seront désormais davantage appliqués dans la pratique, dans la mesure où l'on n'accordera plus de concessions à de petites installations utilisant la chaleur des eaux souterraines dans des régions reclassées en zone à bâtir ou dans des zones régies par un plan supérieur, si les caractéristiques des eaux souterraines permettent de construire une installation commune de plus grandes dimensions.

Dans le cadre de cette mesure, il convient en particulier d'examiner les points ci-après :

- Les plans directeurs de l'énergie, les plans de quartier et les adaptations des plans de zones privilégient-ils de grandes installations communes pour produire de la chaleur en utilisant la géothermie peu profonde ?
- Quels autres outils de planification permettraient de donner la priorité aux grandes installations communes ?
- La procédure actuelle d'autorisation de prélèvement de chaleur au moyen de sondes géothermiques correspond-elle aux exigences ?
- Quels sont les avantages et les inconvénients des champs de sondes géothermiques ?
- Quand et comment est-il judicieux de régénérer les sondes géothermiques (à l'aide d'énergie solaire, p. ex.) ?

Motifs

Le nombre de demandes d'exploitation d'eaux de surface et en particulier d'eaux de lac pour produire de la chaleur est en augmentation. Les bases font cependant encore défaut pour les évaluer.

Dans les zones où les sondes géothermiques sont autorisées (à l'écart de nappes phréatiques exploitables), leur densité s'accroît parfois à tel point qu'elles risquent d'avoir des conséquences non négligeables sur l'environnement et les sondes voisines. Par ailleurs, les installations ne se contentent plus aujourd'hui de prélever de la chaleur dans le sous-sol mais aussi de l'y injecter. En même temps que la densité de ces installations augmente, les exigences de qualité deviennent plus sévères et les cas d'accidents ou d'interactions (thermiques) entre installations trop proches se multiplient.

Il importe dès lors de suivre les évolutions récentes de ces technologies, en particulier l'aménagement de champs de sondes géothermiques (qui font office d'«accumulateurs thermiques» souterrains pour tout un lotissement) en lieu et place de sondes isolées, d'examiner les possibilités et les conséquences du stockage de chaleur dans le sous-sol, y compris la régénération de sondes géothermiques, et de définir le traitement à réserver à ce type d'installations.

Interdépendances et conflits d'intérêts

L'aménagement de grandes installations passe par une planification à titre préventif et une collaboration étroite entre différents acteurs. Pour la réfection d'un chauffage, il faut en général trouver une solution rapidement. Le temps manque donc pour envisager et clarifier la construction d'une installation commune avec les voisins.

Responsabilité

OED (en collaboration avec l'OCEE)

Réalisation

2017 – 2022 ; tâche permanente

Indicateurs de la réalisation des objectifs

Les bases permettant d'évaluer les demandes d'exploitation de la chaleur des eaux de surface et en particulier des eaux de lac sont disponibles.

Les plans directeurs de l'énergie, les plans de quartier et les adaptations de plans de zones privilégient si possible les grandes installations communes pour produire de la chaleur en utilisant la géothermie peu profonde.

La pratique en matière d'autorisation de sondes géothermiques et de promotion d'une régénération de ces sondes est examinée et renforcée d'entente avec l'OCEE.

Financement

Le financement est assuré par le canton de Berne.

Bases légales ou autres

Niveau fédéral:

- Loi du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux; RS 814.20)
- Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux; RS 814.201)
- Aide à l'exécution de l'OFEV «Exploitation de la chaleur tirée du sol et du sous-sol» (2009)

Niveau cantonal:

- Loi du 23 novembre 1997 sur l'utilisation des eaux (LUE; RSB 752.41)
- Stratégie d'utilisation de l'eau 2010
- Directives «Installations de production d'énergies renouvelables non soumises au régime du permis de construire»

Force obligatoire

La mesure a force obligatoire pour l'administration cantonale.

Numéro de la mesure UE-4

Désignation

Au besoin, exigence pour l'établissement des plans d'utilisation.

Définition des objectifs du canton de Berne en matière d'irrigation agricole dans les régions où le risque de pénurie d'eau est accru.

Objectif

L'équilibre à long terme entre besoins et ressources disponibles en eau est examiné à titre préventif là où cela est nécessaire.

Description

Pour toutes les planifications qui portent sur des utilisations consommant de grandes quantités d'eau et, en particulier, lors de demandes de concession (ou de renouvellements de concession), il convient d'examiner si les besoins en eau pourraient, au niveau régional et à long terme, excéder les ressources disponibles. C'est surtout le cas pour les projets d'irrigation agricole et d'enneigement technique. Un plan d'utilisation devra dès lors être établi partout où de grandes quantités d'eau sont utilisées, entraînant ainsi des conflits d'intérêts.

Au cours des années à venir, d'importantes concessions pour l'irrigation agricole arriveront à échéance. Une concession de droit d'eau pouvant être associée à de nouvelles dispositions lors de son renouvellement, il importe d'anticiper et d'éclaircir quelques points fondamentaux. Le canton de Berne n'a par exemple pas d'objectifs consolidés pour définir l'orientation future et fixer le cadre des prélèvements d'eau destinés à l'irrigation agricole. Ces objectifs devraient être définis en collaboration avec les services spécialisés concernés (OED, IP, SPN, arrondissement d'ingénieur en chef, protection du patrimoine, etc.).

Motifs

La hausse de la demande en eau, notamment pour l'irrigation agricole et l'enneigement technique, intensifie la compétition pour les ressources en eau, alors que le changement climatique laisse présager des périodes de sécheresse plus longues et plus intenses. Or, les planifications ne tiennent souvent pas assez, voire pas du tout, compte des besoins en eau et de l'eau disponible.

Les plans d'utilisation à exiger doivent permettre d'examiner et de garantir à long terme la durabilité des utilisations. Ils pourront ainsi prévenir les pénuries d'eau ou du moins en préparer une gestion efficace.

Les objectifs du canton de Berne concernant l'orientation future et les conditions générales applicables aux prélèvements d'eau pour l'irrigation agricole dans des régions où le risque de pénurie d'eau est accru doivent être définis afin d'assurer la prise en compte des pré-occupations des services spécialisés concernés.

Interdépendances et conflits d'intérêts

Cette évolution dans l'agriculture et dans le domaine de l'enneigement technique concerne un grand nombre de services spécialisés. Ces services doivent donc collaborer étroitement afin d'établir une planification à titre préventif.

Certains outils permettant de réduire le risque ou l'impact de pénuries d'eau en sont encore au stade de l'élaboration (cf. guides pratiques de l'OFEV consacrés à la gestion de pénuries locales d'eau).

Responsabilité

OED

Réalisation

2017 – 2022 ; tâche permanente

Indicateurs de la réalisation des objectifs

Dans les régions où les utilisations d'eau sont nombreuses et où leur densité crée la compétition, des plans d'utilisation sont systématiquement exigés lors des demandes de concession. De nouvelles concessions accordées dans des régions où le risque de pénurie d'eau est accru comprennent des dispositions sur la marche à suivre en cas de sécheresse.

Les objectifs du canton de Berne quant à l'orientation et aux conditions liées aux prélèvements d'eau pour l'irrigation agricole dans les régions où le risque de pénurie d'eau est accru sont définis.

Financement

Le financement est assuré par le canton de Berne.

Bases légales ou autres

Législation fédérale:

- Loi du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux; RS 814.20)
- Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux; RS 814.201)

Niveau cantonal:

- Loi cantonale du 11 novembre 1996 sur la protection des eaux (LCPE; RSB 821.0)
- Loi du 23 novembre 1997 sur l'utilisation des eaux (LUE; RSB 752.41)
- Ordonnance cantonale du 24 mars 1999 sur la protection des eaux (OPE; RSB 821.1)
- Ordonnance du 6 mars 1985 sur les constructions (OC; RSB 721.1), chapitre 4a sur l'enneigement technique
- Stratégie d'utilisation de l'eau 2010

Force obligatoire

La mesure a force obligatoire pour l'administration cantonale.

Numéro de la mesure UE-5

Désignation

Clarification du traitement à réserver aux droits immémoriaux et aux mesures de compensation.

Objectif

Le traitement à réserver aux droits immémoriaux et aux mesures de compensation est clarifié. La pratique dans ce domaine est uniformisée dans le canton de Berne.

Description

Droits immémoriaux

Les droits immémoriaux sont des droits privés sur des eaux du domaine public. L'utilisation de la force hydraulique requiert alors une autorisation. Si l'étendue, l'emplacement et la nature des droits immémoriaux peuvent être prouvés, ces droits doivent être reconnus. Aucune redevance n'est due sur les droits immémoriaux. Si l'utilisation effective dépasse l'étendue, l'emplacement et la nature tels qu'ils ont été reconnus, elle est, conformément à la loi, soumise à concession et au paiement d'une redevance.

Compte tenu de la description ci-dessus, il convient de clarifier les points suivants :

- A partir de quel stade l'étendue, l'emplacement et la nature sont-ils «dépassés» ?
- Quelles sont les preuves à apporter ?
- Quels autres éléments de base (plan général d'alimentation en eau, débit résiduel) doivent être pris en compte ?
- Qui est responsable de la procédure directrice ?

Mesures de compensation

Malgré la mise en balance de tous les intérêts en présence, des interventions techniques portent souvent atteinte à des biotopes dignes de protection. Lorsqu'il est possible de prouver que l'intervention est indispensable et que ni mesures de protection ni mesures de rétablissement de l'état légal ne sont réalisées, l'atteinte doit être compensée de manière appropriée.

Voici les points à examiner :

- Un «fonds» de mesures de compensation régional et intersectoriel existe-t-il déjà dans d'autres cantons, a-t-il fait ses preuves et ce type de structure peut-il être transposé au canton de Berne ?
- Quelles méthodes sont appropriées pour évaluer des mesures de compensation ?
- Quels outils (guides, notices, etc.) faut-il élaborer ?
- Qui assure la coordination ?

Motifs

Droits immémoriaux

Se préparant à exécuter la loi sur l'utilisation des eaux, entièrement remaniée, le canton de Berne a invité l'ensemble des communes en 1999 à lui communiquer toutes les utilisations d'eau. Vu le manque d'exhaustivité de certaines données recueillies et faute de ressources, les réponses reçues n'ont jusqu'ici pas été entièrement enregistrées. Bien des éléments restent donc à clarifier.

Mesures de compensation

Il n'est pas facile pour le responsable d'une atteinte à l'environnement de déterminer les mesures de compensation appropriées, ni de garantir qu'une surface sera réservée, ni encore de procéder à l'étude détaillée, pas plus que de régler l'entretien de la surface de compensation. Tous ces travaux coûtent cher, de sorte que les moyens restant à disposition pour la mesure de compensation en soi sont à peine suffisants. Si les mesures de compensation sont réalisées de manière anticipée, il est ensuite plus difficile de faire valoir leur coût dans le cadre d'une indemnisation. La mise sur pied d'un «fonds» de mesures de compensation serait une piste possible pour résoudre le problème.

Interdépendances et conflits d'intérêts

La clarification du traitement à réserver aux droits immémoriaux et aux mesures de compensation contribue à améliorer la qualité de l'exécution. L'exécution peut être améliorée au niveau quantitatif à condition de disposer d'effectifs suffisants.

Responsabilité

OED/OCEE

Réalisation

2017 – 2022

Indicateur de la réalisation des objectifs

Le traitement à réserver aux droits immémoriaux et aux mesures de compensation est fondamentalement clarifié. Il est uniformisé au niveau cantonal.

Financement

Le financement est assuré par le canton de Berne (couverture partielle par le crédit «Actualisation de la stratégie de l'eau 2010»).

Bases légales ou autres

Droits immémoriaux

Niveau fédéral:

- Code civil suisse du 10 décembre 1907 (CCS; RS 201), articles 737 ss
- ATF 88 II 498: «Les anciens droits d'origine immémoriale et admis par la législation concernant l'usage des eaux sont des droits privés sur un cours d'eau du domaine public. Ils sont considérés comme des servitudes. Leur étendue doit en principe être déterminée selon le droit nouveau.»

Législation cantonale:

- Loi du 23 novembre 1997 sur l'utilisation des eaux (LUE; RSB 752.41), article 2

Mesures de compensation

Législation fédérale:

- Loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN; RS 451), article 18

Niveau cantonal:

- «Fonds» de mesures de compensation de l'Oberland oriental et du Seeland

Force obligatoire

La mesure a force obligatoire pour l'administration cantonale.



Annexes

A1

Clarifier les questions en suspens relatives à la carte «Catégories d'utilisation de la force hydraulique»

Concernant la carte «Catégories d'utilisation de la force hydraulique», il importe de régler des questions en suspens qui concernent la précision de la longueur des tronçons de cours d'eau, les tronçons marqués en gris et les éléments signalés par des étoiles.

Voici les points à examiner :

- Quelle est la précision de la longueur des tronçons de cours d'eau ? L'OED est-il compétent en matière d'interprétation ?
- Des utilisations sur des tronçons marqués en gris peuvent-elles être encouragées après expiration de la concession ou faut-il les soumettre à une évaluation selon la couleur sous-jacente (vert, jaune, rouge) qui leur a été attribuée initialement ?
- Le potentiel hydroélectrique des cascades à protéger doit-il également être évalué ? L'OED peut-il envisager une ex-

ploitation de la force hydraulique de celles qui sont signalées par une étoile ?

Ces éclaircissements sont nécessaires, car la carte «Catégories d'utilisation de la force hydraulique» a été dressée dans l'urgence au cours de l'établissement de la stratégie d'utilisation de l'eau 2010. Les tronçons ont été reportés dans le SIG à partir de croquis, de sorte que leur longueur n'est pas toujours précise. Dans certains cas, tous les tronçons d'un bassin versant situés en aval d'un captage sont marqués en gris, sans que la catégorie d'utilisation à laquelle ils appartiennent soit spécifiée. Il est difficile d'évaluer de nouvelles utilisations, surtout lorsqu'elles ont plus d'ampleur et qu'il s'avère impossible de les comparer aux autres. Les éléments signalés par une étoile proviennent d'une base de données qui classe comme dignes de protection les cascades et les chutes d'eau en fonction de leur valeur écologique et paysagère, sans tenir toutefois compte de leur potentiel hydroélectrique.

Les interdépendances et les conflits résultent du grand nombre d'intérêts liés à

l'utilisation et à la protection des eaux à prendre en compte et à peser soigneusement. Pour résoudre cette équation, il est crucial que la carte «Catégories d'utilisation de la force hydraulique» soit transparente et compréhensible.

A2 **Réexaminer et adapter l'outil** **que représente l'évaluation de** **la durabilité et le traitement à** **réserver aux picocentrales.**

L'outil pour évaluer la durabilité (publication «Beurteilung von Projekten für Kleinwasserkraftwerke (< 10 MW) aus Sicht der Nachhaltigen Entwicklung», OCEE) est utilisé depuis 2011. S'il a dans l'ensemble fait ses preuves, quelques questions ont néanmoins été soulevées notamment au sujet des picocentrales (< 300 kW, exceptions). Le réexamen et l'adaptation de cet outil ainsi que le traitement à réserver aux picocentrales ont pour but d'y répondre et de traiter de la même manière l'ensemble des installations de force hydraulique nouvelles, à agrandir ou à réhabiliter d'une puissance allant jusqu'à 10 MW.

Voici les points à examiner:

- Comment faut-il évaluer la durabilité de projets de nouvelles picocentrales ? Convient-il le cas échéant d'adapter certains indicateurs des domaines «environnement», «économie» et «société» ou est-il nécessaire de prévoir des critères distincts ?
- Les nouvelles centrales sur réseau d'eau potable ne doivent-elles être autorisées qu'à la condition qu'aucun excédent d'eau ne soit turbiné et que le lieu et la quantité de rejet restent identiques ?
- Les droits d'utilisation d'eau pour des installations qui ne sont en partie plus exploitées peuvent-ils d'abord être examinés avant que soit menée la procédure d'octroi de la concession pour de nouvelles picocentrales ?
- Pour quelles raisons l'outil d'évaluation de la durabilité n'a-t-il jusqu'à présent pas été utilisé de manière rigoureuse lors de l'agrandissement et de la réfection d'installations ?

- Comment faut-il actualiser les critères (par exemple les seuils minimaux) pour certains indicateurs des domaines «environnement», «économie» et «société» ?

Ces éclaircissements sont nécessaires, car l'outil pour évaluer la durabilité convient pour des installations dont la puissance installée se situe entre 300 kW et 10 MW et pas pour celles dont la puissance installée est inférieure à 300 kW. Ces dernières ne parviennent souvent à survivre économiquement que grâce à la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC). Concernant les picocentrales, la priorité n'est plus donnée aux objectifs du développement durable mais à la maximisation de la production. L'outil d'évaluation de la durabilité n'a jusqu'à présent pas non plus été utilisé de manière rigoureuse lors de l'agrandissement et de la réfection d'installations. Compte tenu des réactions de requérants, il est en outre nécessaire de réexaminer les critères (notamment les seuils minimaux) utilisés pour certains indicateurs dans les domaines environnement, économie et société.

Les interdépendances et les conflits résultent du grand nombre d'intérêts liés à l'utilisation et à la protection des eaux à prendre en compte et à peser soigneusement. Pour résoudre cette équation, il est crucial que l'outil que représente l'évaluation de la durabilité et le traitement à réserver aux picocentrales soient transparents et compréhensibles.

Si, à l'avenir, compte tenu du contexte actuel et en raison de l'intérêt public moindre pour l'aménagement de cours d'eau encore à l'état naturel, la législation fédérale définissait un seuil minimal supérieur à 300 kW pour les petites installations de force hydraulique méritant d'être soutenues, il faudrait aussi examiner le relèvement de ce seuil minimal dans la stratégie d'utilisation de l'eau.

Impressum

Rapport fondamental sur le programme de mesures 2017 – 2022
volet Utilisation de l'eau
adopté par le Conseil-exécutif le 22 février 2017

Adresse de référence

Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie
du canton de Berne
OED Office des eaux et des déchets
Reiterstrasse 11, 3011 Berne
Téléphone 031 633 38 11
Téléfax 031 633 38 50
info.awa@bve.be.ch / www.be.ch/oed

Février 2017

Elaboration

OED Office des eaux et des déchets

Rédaction et graphisme

OED Office des eaux et des déchets
Designstudios GmbH, Berne

