



# Un label pour l'énergie hydraulique

## Rapport de synthèse

### SOMMAIRE

<b>L'hydroélectricité et les Alpes .....</b>	<b>2</b>
L'hydroélectricité fournit-elle du courant vert ? .....	2
La batterie de l'Europe.....	2
<b>Le revers de l'hydroélectricité .....</b>	<b>3</b>
Inconvénients économiques .....	3
Nuisances écologiques .....	3
L'hydroélectricité respecte le climat, mais elle n'est pas forcément écocpatible.....	3
Différents types de centrales, mais des problèmes similaires....	4
<b>Les exigences d'un espace de vie .....</b>	<b>5</b>
<b>L'influence de l'écologie – tentative d'évaluation.....</b>	<b>6</b>
Après la centrale : le marché de l'électricité et la certification....	6
Labels et étiquettes.....	6
Le label écologique à deux niveaux „naturemade“ .....	6
Procédure de certification „greenhydro“ .....	6
<b>Le courant vert, pour plus d'écologie .....</b>	<b>8</b>
<b>La Convention alpine et l'énergie verte .....</b>	<b>9</b>
Protocole Energie .....	9
<b>La position de la CIPRA .....</b>	<b>9</b>
L'avenir énergétique des Alpes.....	9
Position de la CIPRA pour un avenir énergétique durable dans les Alpes .....	10
<b>Références .....</b>	<b>11</b>

## Un label pour les installations hydroélectriques écologiques

par Elke Haubner, CIPRA-International

### L'hydroélectricité et les Alpes

#### L'hydroélectricité fournit-elle du courant vert ?

L'hydroélectricité est une énergie renouvelable. La production d'énergie hydraulique ne dégage pas d'émissions et n'a pas d'incidences négatives sur le climat. De plus, les centrales hydroélectriques produisent de grandes quantités d'électricité à un prix relativement avantageux. Que demander de plus ?

Les personnes conscientes des réalités écologiques ne se satisfont pas de ces avantages. En effet, l'exploitation de l'énergie hydraulique entraîne des modifications importantes des hydro-écosystèmes et des impacts majeurs pour les bassins hydrographiques. Des écosystèmes entiers peuvent être irrémédiablement détruits. La construction de centrales hydroélectriques a déjà dégradé plus d'un paysage intact ou quasiment intact des Alpes, et ce de manière irréversible.

L'électricité produite par les centrales hydroélectriques est-elle ou non du courant vert ? Les avis divergent.

#### La batterie de l'Europe

La majeure partie de l'énergie produite dans les Alpes provient des centrales hydroélectriques. En effet, il pleut abondamment dans les Alpes et ces précipitations sont stockées dans les glaciers. La topographie des Alpes offre aussi des conditions favorables à l'exploitation de l'hydroélectricité. L'espace alpin représente un véritable réservoir d'eau et d'énergie pour l'Europe.

L'exploitation mécanique de l'eau est connue depuis longtemps déjà. L'énergie hydraulique a d'abord servi à actionner des moulins. Au 19<sup>ème</sup> siècle, on construisit les premiers barrages et centrales hydroélectriques.

Pourcentage de la consommation nationale d'électricité couverte par l'énergie hydraulique :		
Pays :	%	Source :
Suisse	62%	Umwelt-Werkstatt e.V., Allemagne: <a href="http://www.bs-net.de">www.bs-net.de</a>
Autriche	76%	
Allemagne	4%	Office fédéral des eaux et de la géologie, Suisse: <a href="http://www.bwg.admin.ch">www.bwg.admin.ch</a>
Italie	20%	
France	15%	
Liechtenstein	45%	Centrales hydroélectriques du Liechtenstein
Slovénie	29%	Združenje za energetiko, Slovénie: <a href="http://www.gzs.si/si_nov/zdruzenja/z26">www.gzs.si/si_nov/zdruzenja/z26</a>
UE	14%	Verband der Elektrizitätswirtschaft VDEW e.V., Allemagne: <a href="http://www.strom.de">www.strom.de</a>
Norvège	99%	Umwelt-Werkstatt e.V., Allemagne: <a href="http://www.bs-net.de">www.bs-net.de</a>

## Le revers de l'hydroélectricité

### Inconvénients économiques

Pour les techniciens et les économistes, l'exploitation de l'énergie hydraulique n'est toutefois pas dénuée de tout risque. La quantité d'eau disponible varie selon les saisons et elle n'est prévisible que dans une certaine mesure puisqu'elle dépend des conditions météorologiques.

De plus, la demande et la production maximales ne coïncident pas. En effet, la production des usines hydroélectriques au fil de l'eau est particulièrement importante en été, lorsque la demande est faible.

### Nuisances écologiques

En 1992 déjà, la CIPRA constatait que seuls 10% des cours d'eau de l'espace alpin pouvaient encore être considérés comme proches de leur état naturel, ce qui correspond à moins de 900 km de long (cf. „Les dernières rivières naturelles des Alpes“, 11/92). L'hydroélectricité, la régulation et/ou la pollution exercent une influence sur le reste des cours d'eau.

	Ensemble des Alpes		Autriche		Italie		France		Suisse		Bavière		Slovénie	
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%
1	13.150	100	3.850	100	3.780	100	2.680	100	2.090	100	400	100	350	100
2	900	9,6	260	6,8	185	9	480	18	30	4,9	10	2,5	20	5,7

1 Longueur totale du réseau de cours d'eau alpin, 2 Longueur des tronçons naturels

Pour l'Italie et la Suisse – et donc aussi pour l'ensemble des Alpes – on ne disposait pas de toutes les données sur l'ensemble du réseau de cours d'eau alpin. Le pourcentage des tronçons naturels ne se réfère donc pas à la longueur totale du réseau de cours d'eau alpin, mais à une partie seulement de celui-ci, soit 2100 km (Italie) resp. 610 km (Suisse) et 9340 km (ensemble des Alpes).

Source : Martinet F., Dubost M.: Les dernières rivières naturelles des Alpes, CIPRA 1992.

### L'hydroélectricité respecte le climat, mais elle n'est pas forcément éocompatible

Des ruisseaux et des rivières sont souvent plus ou moins asséchés pour l'exploitation de l'énergie hydraulique, l'eau étant dérivée en direction des turbines. Il s'ensuit un abaissement du niveau de la nappe souterraine et une perte d'espaces naturels et de frayères. La végétation alluviale, elle aussi, perd en biodiversité. Sur les tronçons à débit résiduel, il se produit une modification du régime d'écoulement. Celui-ci ne dépend plus que de la production d'électricité et non plus d'événements naturels comme la fonte des neiges, les précipitations ou la sécheresse.

Les installations hydroélectriques constituent des obstacles à la migration des poissons. Les populations s'isolent. Les individus qui migrent sont interceptés et blessés par les grilles de retenue et les turbines.

La dynamique du charriage est modifiée et perturbée. Les matériaux transportés dans l'eau se sédimentent. Il arrive souvent que de la boue se dépose sur les tronçons où l'on a créé une retenue, détruisant de précieux espaces de vie. En outre, la décomposition de cette boue dans l'eau produit du méthane et du gaz carbonique.

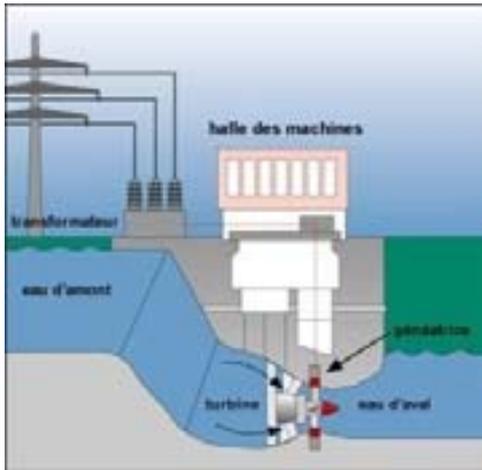
Le fonctionnement des installations hydroélectriques entraîne des variations de la profondeur de l'eau, du courant et de la température.

Un cours d'eau endigué et canalisé est isolé de ses affluents et de ses zones inondables. Des espèces de poissons perdent alors leur espace de vie. Dans ce cas, on ne peut plus parler d'un système de cours d'eau en réseau.

## Différents types de centrales, mais des problèmes similaires

### Usines hydroélectriques au fil de l'eau couvrant les besoins de base en électricité

Les turbines des usines hydroélectriques au fil de l'eau sont entraînées par des cours d'eau. Ces usines fonctionnent sans arrêt et couvrent les besoins de base en électricité. Leur production d'électricité dépend du régime des eaux du cours d'eau. En été, on produit généralement plus d'électricité qu'en hiver.



Source et © : Association des entreprises électriques suisses (AES)

Tout comme les usines électriques d'accumulation, les usines au fil de l'eau compromettent la migration naturelle des poissons et d'autres animaux aquatiques. Les échelles à poissons peuvent améliorer la «perméabilité» des barrages mais elles restent infranchissables pour certaines espèces. Les poissons qui parviennent jusqu'aux turbines sont blessés et déchiquetés. L'accessibilité du tronçon à débit résiduel est déterminée par le débit de dotation (quantité minimale fixée par la loi). Sur les tronçons relativement longs, la température de l'eau est localement augmentée, tout comme la sédimentation des matières solides.

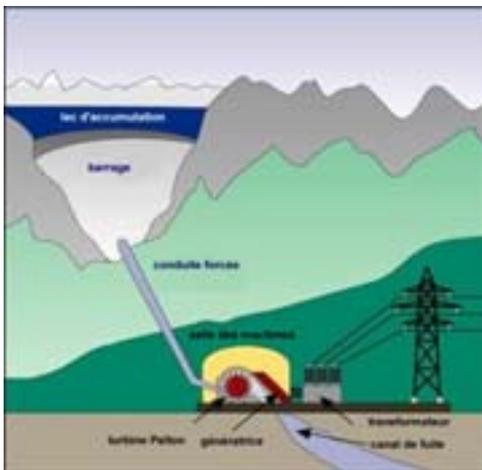
Le lit du cours d'eau en aval du barrage est souvent creusé afin d'augmenter la hauteur de chute et d'accroître la production d'énergie. En diminuant fortement la pente du lit, on modifie considérablement l'écoulement du cours d'eau.

L'exploitation de l'énergie hydraulique empêche la formation de crues. Il en résulte une imperméabilisation du lit du cours d'eau. La

teneur en oxygène diminue. Des sédiments plus fins se déposent dans les cavités du lit de cailloux, où naissent et se développent normalement de nombreux animaux aquatiques, par ex. des œufs et des alevins de nombreuses espèces de poissons, des œufs et des larves d'insectes. Des organismes typiques des cours d'eau comme des larves d'éphéméroptères, de plécoptères et de trichoptères, mais aussi des espèces de poissons adaptées à la vie dans les eaux torrentielles (rhéophiles) disparaissent de l'éventail des espèces.

### Usines électriques d'accumulation pour le courant de pointe

Les usines électriques d'accumulation stockent l'eau dans des bassins avant de l'utiliser pour entraîner des turbines. Une pente importante et une pression élevée sont alors nécessaires. Ces usines servent à couvrir les besoins accrus en électricité à midi et en hiver.



Source et © : Association des entreprises électriques suisses (AES)

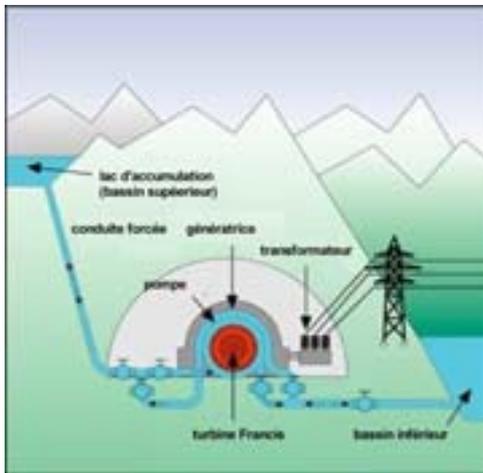
Elles peuvent être mises en fonction en quelques minutes. Il existe des réservoirs quotidiens, hebdomadaires et annuels. Conséquence de ce mode d'exploitation : le débit du cours d'eau peut augmenter soudainement en hiver – alors que normalement, il augmente au printemps et en été – et les hautes et les basses eaux alternent au cours de la journée. Les êtres vivants dans l'eau doivent pouvoir supporter ces conditions. Il peut se produire une réduction des populations et des déplacements dans l'éventail des espèces. Par ailleurs, les variations du niveau d'eau du lac d'accumulation ne permettent guère à une végétation riveraine de se développer.

La dérivation de cours d'eau dans des lacs d'accumulation compromet la migration des poissons et d'autres organismes aquatiques. Outre les barrages eux-mêmes, les tronçons à débit résiduel

situés entre les prises d'eau et la conduite de retour à la rivière constituent un obstacle pour les poissons. L'accessibilité dépend également du débit de dotation.

Des débits résiduels insuffisants empêchent les poissons d'accéder à des biotopes importants comme leurs frayères. Leur cycle de vie se voit ainsi interrompu et des portions entières de cours d'eau ne peuvent plus accueillir de populations. Les zones à la frontière entre l'eau et la terre ferme ainsi que les rives sont également concernées puisqu'elles cessent d'être périodiquement inondées. Les espèces colonisant ces zones et dépendant des fluctuations de débit selon les saisons, disparaissent de cette partie du cours d'eau.

Un courant très réduit dans le bassin d'accumulation entraîne le dépôt de grandes quantités de matériaux fins. L'élimination de ces dépôts de matières solides dans le bassin entraîne des nuisances environnementales : l'eau se trouble beaucoup et les tronçons situés en aval s'ensablent.



Source et © : Association des entreprises électriques suisses (AES)

**Les centrales à pompage-turbinage** possèdent deux bassins d'accumulation, un supérieur et un inférieur. Lorsque la demande en électricité est faible, l'eau est pompée du bassin inférieur dans le supérieur. Elle est ensuite disponible pour la production d'électricité. Les pompes fonctionnent naturellement à l'électricité, d'où un problème éthico-écologique : il s'agit souvent d'électricité bon marché provenant de centrales nucléaires.

Il arrive aussi que les centrales hydroélectriques ne menacent pas seulement la végétation et les populations de poissons, mais aussi indirectement la vie humaine. En 1963, par exemple, un gigantesque éboulement est tombé du Mont Toc dans le barrage du Vajont à la frontière entre le Frioul-Vénétie-Julienne et Belluno, provoquant un immense raz-de-marée<sup>1</sup>. 2000 personnes périrent dans la localité de Longarone située en dessous du barrage et dans celles d'Erto et de Casso, au bord du lac d'accumulation.

## Les exigences d'un espace de vie

Pour conserver intact un espace de vie, il faut réunir un grand nombre de conditions. Quelques-uns des problèmes posés par les centrales hydroélectriques peuvent être résolus en partie. On peut favoriser jusqu'à un certain point la migration des poissons par divers aménagements, des échelles ou des canaux de dérivation. Comme l'ont montré différentes études, leur succès n'est cependant prouvé que pour les poissons migrant vers l'amont. Les migrations vers l'aval restent problématiques.

Le débit de dotation doit être assez important pour laisser une chance à la dynamique du cours d'eau sur les tronçons à débit résiduel et permettre à la vie de s'y développer. Les tronçons de cours d'eau isolés doivent être remis en réseau.

Il convient de tenir compte des incidences indirectes sur tout le système du cours d'eau au moment de la planification déjà. Les rectifications du cours et les biefs de retenue nuisent considérablement à la vitalité d'une rivière. Pendant la durée des travaux et de l'exploitation, aucune substance polluante comme du ciment ou du mazout ne doit parvenir dans l'eau et ses environs.

Enfin, il faut impérativement mettre sous protection les derniers paysages fluviaux encore naturels.

<sup>1</sup> Marco Paolini et Gabriele Vacis: "Der fliegende See. Chronik einer angekündigten Katastrophe", 1998.

## L'influence de l'écologie – tentative d'évaluation

### Après la centrale : le marché de l'électricité et la certification

La **libéralisation** du marché de l'électricité et les futures structures du marché entraînent une concurrence croissante. On voit ainsi apparaître une multitude de nouvelles offres conçues pour des groupes-cibles précis. La plupart des entreprises d'approvisionnement en énergie proposent du courant vert produit à partir d'énergies renouvelables.

On pense souvent que l'hydroélectricité est en soi du „courant vert“. Il s'agit là d'une question complexe. On sait que l'exploitation de l'énergie hydraulique ne porte pas atteinte au climat, mais comment s'assurer qu'elle nuit le moins possible aux écosystèmes aquatiques concernés ?

Les consommateurs et consommatrices ont le choix entre différents offreurs, mais aussi entre différents produits. Ce choix de la „bonne“ électricité est particulièrement délicat. Pour trouver des arguments concluants, il ne faut pas s'arrêter aux apparences : l'hydroélectricité ne se différencie pas au premier abord de l'électricité produite par des centrales nucléaires ou des installations solaires.

### Labels et étiquettes

Comment aider les consommateurs et consommatrices à y voir plus clair parmi les différents produits et les différents concepts. Quel produit est „le plus écologique“? Quelle est la technologie de production utilisée ?

Dans ce contexte, la certification du „courant vert“ – le „labelling“ – a un rôle majeur à jouer : elle doit établir la crédibilité de la technique de production et du produit ; gagner et conserver ainsi la confiance des consommateurs ; permettre d'établir des comparaisons entre différentes centrales électriques et favoriser une concurrence équitable ; elle doit enfin transmettre ces informations aux consommateurs de façon transparente et aisément compréhensible.

Après de premières initiatives en Suède et en Californie, des procédures de certification et des labels pour le courant vert se sont développés dans différents pays européens. En Suisse, une procédure de certification spécialement destinée aux installations hydroélectriques a été mise au point en collaboration avec le projet „Courant vert“ de l'EAWAG (Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz).

### Le label écologique à deux niveaux „naturemade“

Le label suisse „naturemade“ pour le courant vert comprend deux niveaux. Le label „**naturemade basic**“ distingue l'électricité produite à partir d'énergies renouvelables. Une majorité des installations hydroélectriques suisses répond en principe à cette exigence. Dans les centrales à pompage-turbinage, le courant utilisé pour pomper l'eau du bassin inférieur dans le supérieur doit être certifié tout comme le courant produit, c'est-à-dire qu'il doit être produit à partir d'énergies renouvelables. Le label „naturemade basic“ correspond donc plutôt à une déclaration de produit qu'à un certificat.

Le label „**naturemade star**“, par contre, n'est décerné qu'à des installations et des produits répondant à des critères écologiques sévères.

Le label „naturemade“ est décerné par l'AERE (Association pour une électricité respectueuse de l'environnement).

### Procédure de certification „greenhydro“

Si l'on veut vendre de l'hydroélectricité en la présentant de manière légitime et crédible comme du „courant vert“, il faut recourir à une certification spéciale facile à appliquer et reposant sur des analyses scientifiques. L'EAWAG a créé dans ce but une procédure appelée „**greenhydro**“. Cette procédure de certification fixe une norme de base standardisée pour les centrales hydroélectriques. Elle établit également des mesures d'amélioration adaptées à chaque centrale hydroélectrique. Elle a été développée en Suisse

pour des usines électriques d'accumulation et des usines hydroélectriques au fil de l'eau mais elle ne dépend pas du droit suisse et peut s'appliquer aux installations d'autres pays.

Une installation hydroélectrique certifiée selon la procédure mise au point par l'EAWAG peut atteindre le niveau „naturemade star“.

Cette procédure de certification est, à notre connaissance, la première à examiner l'exploitation de l'énergie hydraulique et les problèmes écologiques qui en résultent dans une approche intégrative et unifiée. Les solutions purement axées sur la biologie ne sont en effet guère satisfaisantes. Les aspects économiques, les questions de politique régionale, les possibilités techniques et le contexte général doivent également être considérés. Dans le cadre du projet „courant vert“, l'EAWAG collabore donc avec une vingtaine d'institutions travaillant dans différentes disciplines des sciences naturelles, sociales et économiques, avec des professionnels des constructions hydrauliques ainsi qu'avec différentes autorités.

### Déroulement de la procédure

Pour être certifiée comme „produisant du courant vert“, une centrale électrique doit répondre aux „exigences de base pour le courant vert“, en rapport avec le domaine d'influence de la centrale électrique, et investir une contribution financière fixe (0,7 eurocentime) par kWh de courant vert vendu, dans l'assainissement, la protection ou la valorisation du bassin versant du cours d'eau exploité. Il s'agit là des „contributions promotionnelles du courant vert“ qui permettent d'améliorer l'écologie des écosystèmes concernés en tenant compte de leurs spécificités et de la situation de chaque centrale électrique.

Les exigences de base, par contre, correspondent à une norme unique pour toutes les installations. On recourt à une matrice pour établir ces exigences de base (fig. 1). Celle-ci comprend **cinq domaines relatifs à la gestion d'entreprise et cinq autres relatifs à l'environnement**. Les thèmes et les méthodes de la procédure greenhydro se concentrent sur ces dix domaines.

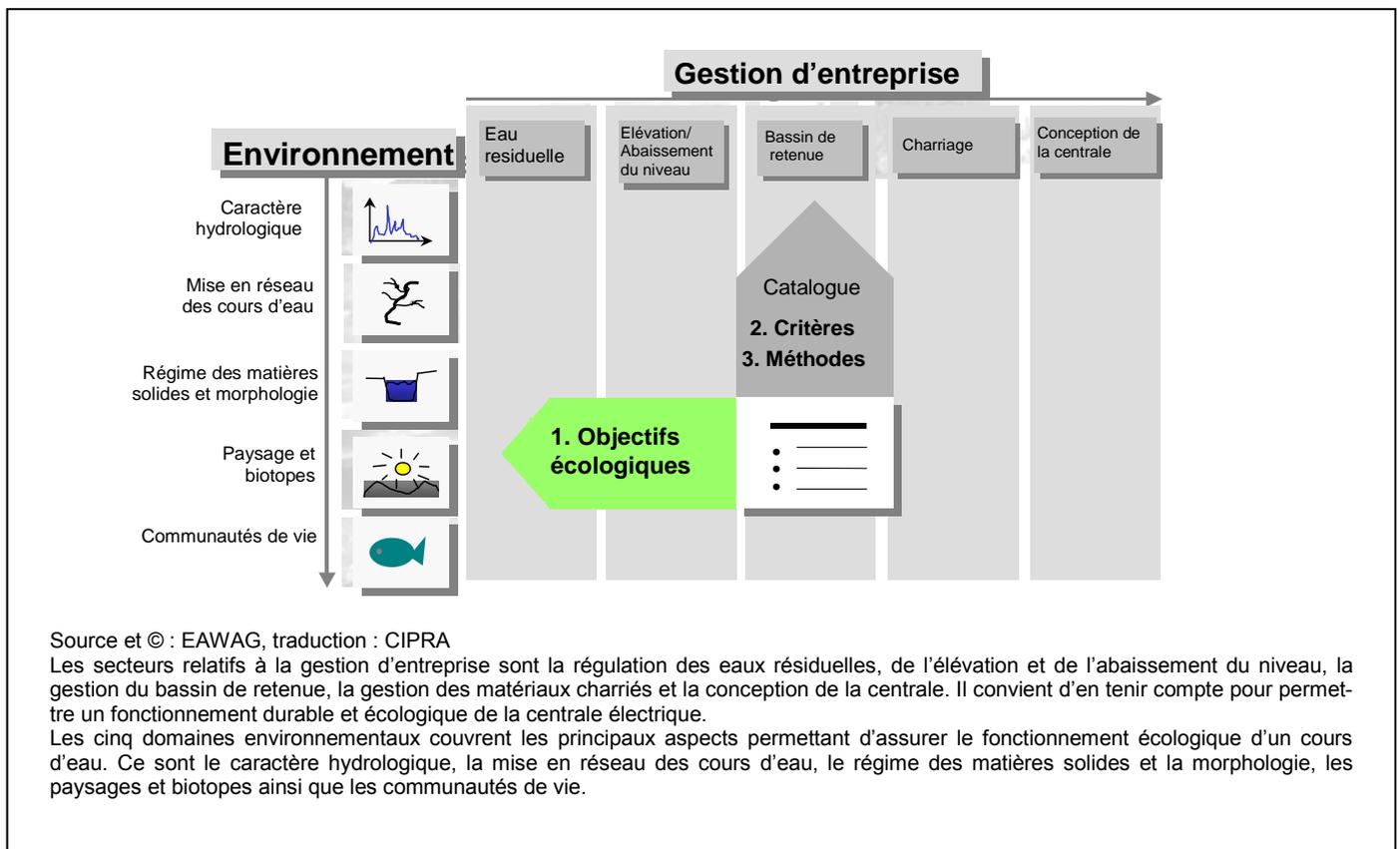


Figure 1: Matrice de gestion environnementale servant à évaluer une centrale électrique produisant du courant vert

La procédure greenhydro fournit une liste de critères pour les 25 cases de la matrice de gestion environnementale. En principe, elle est conçue de façon assez détaillée pour s'adapter à tous les types de centrales électriques et à différents bassins versants. Ces critères s'appliquent donc aux usines électriques d'accumulation en montagne tout comme aux petites usines hydroélectriques au fil de l'eau. La détermination des exigences de base pour le courant vert à l'intérieur de cette matrice tient compte des derniers progrès de la technique et de la recherche sur le plan international.

Le déroulement de la procédure greenhydro prévoit une étude préliminaire, un concept de gestion, un audit et une certification ainsi qu'un contrôle des résultats.

L'**étude préliminaire** établit quel est l'état du bassin versant du point de vue de l'écologie des cours d'eau, quelles sont les exigences de base pour la centrale électrique concernée et examine dans quelle mesure celle-ci y satisfait déjà. Une estimation du coût de la certification est également effectuée, afin de calculer le risque financier pour les entreprises, la certification n'étant pas obligatoire. Le résultat de l'étude préliminaire est une matrice comprenant les exigences de base dans chaque secteur de gestion et pour chaque domaine environnemental.

Dans le **concept de gestion**, il s'agit d'établir un plan de mesures. Des dispositions compatibles avec les intérêts écologiques sont définies pour chacun des cinq domaines de gestion. Elles garantissent le respect des exigences de base et définissent des mesures d'amélioration dans le cadre des contributions promotionnelles du courant vert. Les autorités, les associations écologistes et d'autres groupes d'intérêts doivent également être intégrés dans ce processus. Des dispositions individuelles sont prévues pour différentes centrales hydroélectriques.

Ce plan de mesures est soumis à un contrôle (**audit**). Un audit de contrôle des mesures est effectué une fois par année. Si ses conclusions sont favorables, le **certificat** est prolongé. Une nouvelle certification doit avoir lieu après cinq ans ; elle comprend également un **contrôle des résultats** des mesures effectuées au travers d'une documentation de ces mesures.

## **Le courant vert, pour plus d'écologie**

Le marché de l'électricité est en train de changer, et avec lui nos exigences, tant économiques qu'écologiques, vis-à-vis des producteurs et des modes de production. L'écologie est à la mode, même chez les entreprises d'approvisionnement en énergie et les vendeurs d'électricité. Il importe de mettre en place une politique d'information transparente et au service du consommateur. La production d'électricité, même à partir d'énergies renouvelables, sera toujours un compromis : les centrales hydroélectriques ne sont pas les seules à porter atteinte à l'environnement, par le préjudice porté aux écosystèmes ; les installations solaires stockent l'électricité dans d'immenses accumulateurs qui posent des problèmes lors de leur élimination.

Les procédures de certification écologiques ne sont pas la solution à tous les problèmes, mais elles constituent des outils utiles pour permettre plus de durabilité en respectant l'idée de compromis. Le courant vert le plus écologique reste encore celui qui n'est pas consommé – pour le plus grand bien des cours d'eau dans le cas de l'énergie hydraulique !

## La Convention alpine et l'énergie verte

### Protocole Energie

La Principauté du Liechtenstein a ratifié le protocole le 18 avril 2002 et le dépôt de l'instrument de ratification a eu lieu le 11 juin. L'Autriche a ratifié le 10 juillet et déposé le 14 août. En Allemagne, la ratification est intervenue le 12 juillet et les instruments de ratification ont été déposés le 18 septembre.

Dans ces trois Etats, le protocole entrera en vigueur le 18 décembre 2002.

Les autres parties de la Convention alpine ont signé ce protocole. D'autres renseignements sont disponibles sous [http://français.cipra.org/texte\\_f/Convention/uebersicht\\_protokolle.htm](http://français.cipra.org/texte_f/Convention/uebersicht_protokolle.htm)

Le texte du protocole « Energie » se trouve sous:

[http://français.cipra.org/texte\\_f/Convention/Textes\\_f\\_Alpenkonvention/Protokoll\\_f\\_Energie.pdf](http://français.cipra.org/texte_f/Convention/Textes_f_Alpenkonvention/Protokoll_f_Energie.pdf)

### Article 6

#### Ressources d'énergie renouvelables

1. Les Parties contractantes s'engagent, dans la limite de leurs ressources financières, à promouvoir et utiliser de façon préférentielle des ressources d'énergie renouvelables selon des modalités respectueuses de l'environnement et du paysage.
1. Elles encouragent également l'emploi d'installations décentralisées pour l'exploitation de ressources d'énergie renouvelables comme l'eau, le soleil et la biomasse.
2. Les Parties contractantes encouragent l'utilisation des ressources d'énergie renouvelables, même combinée avec l'approvisionnement conventionnel existant.
3. Les Parties contractantes encouragent, en particulier, l'utilisation rationnelle des ressources en eau et en bois provenant de la gestion durable des forêts de montagne pour la production de l'énergie.

### Article 7

#### Energie hydroélectrique

1. Les Parties contractantes assurent le maintien des fonctions écologiques des cours d'eau et l'intégrité des paysages à travers des mesures appropriées, comme la détermination de débits minimaux, la mise en oeuvre de normes pour la réduction des fluctuations artificielles du niveau d'eau et la garantie de la migration de la faune, pour les nouvelles centrales hydroélectriques et lorsque cela est possible, pour celles déjà existantes.

## La position de la CIPRA

La CIPRA a organisé sa conférence annuelle de 1998 à Locarno/CH sur le thème de « L'avenir énergétique des Alpes ». Le passage ci-après est tiré des actes de la conférence.

### L'avenir énergétique des Alpes

La libéralisation du marché de l'électricité et ses conséquences pour les régions de montagne  
Actes des Conférences annuelles de la CIPRA du 22 au 24 octobre 1998. Locarno, Suisse

La protection intégrale des cours d'eau comporte des mesures allant du classement direct comme zone protégée en vertu de catégories de protection nationales et/ou internationales aux mesures de « revitalisation » à différents niveaux. Pour le domaine des centrales, il est absolument prioritaire d'assurer le fonctionnement écologique de tronçons de rivière quasi-naturels/naturels en les classant, puisque la dégradation des écosystèmes fluviaux est d'ores et déjà fort avancée. En outre, les résultats d'études effectuées sur des tronçons de rivière aménagés, signalent l'urgence d'une régénération des systèmes dégradés, pour autant que les techniques à notre disposition le permettent. (page 46)

[http://français.cipra.org/texte\\_f/Publications/Actes\\_conférence\\_98/L'avenir\\_energetique.htm](http://français.cipra.org/texte_f/Publications/Actes_conférence_98/L'avenir_energetique.htm)

## **Position de la CIPRA pour un avenir énergétique durable dans les Alpes**

(Schaan, le 6 février 1999 - Réunion du Comité directeur de CIPRA-International)

Lors de l'assemblée du Comité directeur de la CIPRA à Schaan/FL en 1999, une prise de position a été rédigée à l'intention des décideurs politiques :

L'avenir énergétique des Alpes ne peut être durable que si la consommation et la transformation de l'énergie sont envisagées d'une manière compatible avec l'écologie et la société.

Revendications afin de protéger les eaux de surface et les paysages des Alpes

- de veiller à ce que les eaux de surface alpines, ou chaque partie de celles-ci, se trouvant encore à l'état naturel, ne puissent être ni utilisées ni détournées
- d'instaurer des lois et des instruments financiers ainsi que de prendre des mesures permettant de protéger le potentiel des fonctions écologiques des eaux de surface lorsque celles-ci sont utilisées pour l'hydroélectricité, en particulier en fixant des débits résiduels de façon obligatoire, tenant compte des fluctuations saisonnières et adaptés aux besoins des écosystèmes
- de faire partager le profit provenant de l'utilisation des ressources aux populations résidentes, par le paiement d'indemnités justes
- d'introduire un label « courant vert »

Le texte complet est disponible sous:

[http://français.cipra.org/texte\\_f/Positions/Position\\_Energie\\_99.htm](http://français.cipra.org/texte_f/Positions/Position_Energie_99.htm)

## Références

1. Susanne Muhar, Mathias Jungwirth, Stefan Schmutz, Armin Peter : Aspects écologiques de l'exploitation de l'énergie hydraulique. In: 2<sup>ème</sup> Rapport sur l'état des Alpes, p. 310 svtes, éd. CIPRA, 2001.
2. Jochen Markard, Armin Peter, Bernhard Truffer : L'électricité verte des Alpes : l'énergie hydraulique sur un marché libéralisé. In: 2<sup>ème</sup> Rapport sur l'état des Alpes, éd. CIPRA, 2001.
3. CIPRA (éd.): Les dernières rivières naturelles des Alpes, Petite série documentaire, 11/92.
4. CIPRA (éd.): Pour que nos rivières alpines vivent, Grande série documentaire, 1991/8.
5. Christine Bratrach et Bernhard Truffer: Ökostrom-Zertifizierung für Wasserkraftanlagen – Konzepte, Verfahren, Kriterien (Ed. EAWAG), Ökostrom Publikationen, Volume 6, juin 2001.
6. Jochen Markard, Dieter Seifried: Energieproduktion in den Alpen – Strategien einer nachhaltigen Energiepolitik. Script de l'Académie d'été de la CIPRA „Les Alpes à la une“ 2001.
7. Office fédéral de la statistique (OFS) et Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) (éd): L'environnement en Suisse 1997 – chiffres, faits, perspectives, Berne 1997.
8. Office fédéral des eaux et de la géologie, Suisse : sur la situation de l'exploitation de l'énergie hydraulique ([www.bwg.admin.ch/themen/wkraft/d/pdf/situwkn.pdf](http://www.bwg.admin.ch/themen/wkraft/d/pdf/situwkn.pdf))
9. Association de communes et de villes de Rheinland-Pfalz: [www.gstbrp.de/energie/dokumente/zahlenundfakten.html](http://www.gstbrp.de/energie/dokumente/zahlenundfakten.html)
10. [www.fliessgewaesserschutz.de](http://www.fliessgewaesserschutz.de)
11. [www.bund-nrw.de/wasserkraft.htm](http://www.bund-nrw.de/wasserkraft.htm)
12. [www.grimselestrom.ch](http://www.grimselestrom.ch)
13. [www.eawag.ch](http://www.eawag.ch)
14. [www.oekostrom.eawag.ch](http://www.oekostrom.eawag.ch)
15. [www.irn.org/basics/impacts.shtml](http://www.irn.org/basics/impacts.shtml)
16. [www.gzs.si/si\\_nov/zdruzenja/z26](http://www.gzs.si/si_nov/zdruzenja/z26)
17. Procès-verbal du Landtag de Salzbourg, réponse à une demande concernant l'importation d'électricité nucléaire : [www.land-sbg.gv.at/lpi/12/LT2DBeantwortung/2/13600.html](http://www.land-sbg.gv.at/lpi/12/LT2DBeantwortung/2/13600.html)
18. Conférence de presse naturemade (27 juin 2000) : questions et réponses