

**Zeitschrift:** Tracés : bulletin technique de la Suisse romande  
**Herausgeber:** Société suisse des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 131 (2005)  
**Heft:** 11: Énergies

**Artikel:** Recherche énergétique en Suisse  
**Autor:** Perret, Jacques  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-99387>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Recherche énergétique en Suisse

ÉNERGIE

**Afin de réduire notre consommation d'énergie, la Suisse a émis le projet d'une « société à 2000 watts ». Pour parvenir à cet objectif ambitieux, notre pays doit indéniablement améliorer l'efficacité de ses systèmes énergétiques tout en développant l'exploitation d'énergies renouvelables et propres (sans émission de CO<sub>2</sub>). Un aperçu du paysage de la recherche énergétique suisse prouve le fort potentiel existant dans ce domaine.**

En Suisse, la stratégie de recherche en matière d'énergie a pour toile de fond le projet d'une « société à 2000 watts »<sup>1</sup>. Pas assez relayée dans le grand public, cette vision propose que la Suisse ramène sa consommation énergétique à son niveau de 1960, ce qui correspond à une réduction d'un facteur 2,5 de notre consommation actuelle de 5000 watts (la moyenne en Europe étant de 6000 watts, celle des Etats-Unis de 12000). La valeur de 2000 watts est en outre la consommation moyenne planétaire. Ces chiffres illustrent clairement les très importantes inégalités dans ce domaine.

Si une prise de conscience individuelle conduisant à une modification des habitudes des consommateurs semble indispensable au succès même partiel d'un tel projet, les développements technologiques en matière d'énergie - la recherche et son transfert vers les industries - sont à n'en pas douter un autre élément clé.



## Recherche au niveau fédéral

Le programme de recherche énergétique du Conseil des EPF (CEPF) s'aligne d'une part sur la vision d'une « société à 2000 watts », mais également sur la durabilité de notre alimentation énergétique. Le Conseil vient d'éditer une brochure présentant en détail les perspectives et les activités des institutions du domaine des EPF en terme d'énergie (voir encadré). Le programme de recherche couvre pratiquement toutes les formes, les transformations et les techniques de l'énergie. En Suisse, les activités de recherche sont menées pour plus de la moitié dans le domaine des EPF qui y consacre plus de 6 % (près de 120 millions de francs) des ressources qui lui sont attribuées. Les travaux qui s'y rattachent se déroulent en majeure partie dans les EPF de Zurich et Lausanne, au PSI et à l'EMPA. Le CEPF souhaite en outre développer un centre de compétence en matière d'énergie (voir encadré).

On peut résumer les buts du programme ainsi :

- garantir l'approvisionnement énergétique à l'échelle de la planète,
- favoriser les énergies propres (sans rejets de CO<sub>2</sub>),
- réduire notre dépendance vis-à-vis des énergies non renouvelables,
- améliorer l'efficacité globale des systèmes énergétiques.

Il convient de souligner que ce programme n'aborde que peu les questions liées au comportement des usagers : la contribution des institutions du domaine des EPF au défi de la « société à 2000 watts » porte donc principalement sur l'amélioration des techniques pouvant conduire à une diminution de la consommation et sur les modes de productions énergétiques ayant un impact limité sur l'environnement. Cependant, la dernière des onze recommandations émises dans la brochure souligne le rôle essentiel de l'éducation dans la mise en place d'une politique efficace en matière d'énergie.

<sup>1</sup> Edité par *novatlantis*, la SIA et *suisseénergie*, un document intitulé « vivre plus légèrement » est téléchargeable sur <[www.novatlantis.ch](http://www.novatlantis.ch)>. Une action pilote est actuellement en cours dans la région de Bâle.

## L'énergie à l'EPFL

La définition des centres de compétence par le CEPF ne doit pas être perçue comme l'attribution à une institution d'un monopole dans un domaine. Les institutions gardent la liberté de définir leur politique de recherche, notamment pour les thématiques et l'importance qui leur revient.

L'EPFL dispose depuis longtemps de compétences reconnues dans le domaine de l'énergie, parmi lesquelles on peut citer la fission, l'hydraulique, les turbo-machines, les biocarburants, les piles à combustibles, les capteurs solaires ainsi que la gestion des systèmes énergétiques et la physique du bâtiment. Ces diverses activités, qui impliquent près d'une quinzaine de laboratoires, ont été et sont encore disséminées au sein de l'Ecole : autrefois dans sept départements (architecture, chimie, électricité, génie civil, génie rural, mécanique et physique), aujourd'hui dans trois facultés (ENAC, STI et SB). Cette situation nuit naturellement à la visibilité externe de l'étendue des compétences réunies à l'EPFL. La direction a donc décidé de créer un « Energy Center », dont la tâche première sera de rapprocher les laboratoires sur la base des liens naturels existant entre eux. En plus de favoriser les actions interfacultaires, le futur centre doit permettre à l'EPFL d'accroître sa visibilité dans le domaine de l'énergie.

Dans cette optique, l'EPFL a mis au concours il y a plus d'un an un poste de directeur pour ce futur « Energy Center ». Compte tenu de la complexité, de la variété et de la spécificité des tâches qui lui seront attribuées, le choix définitif de la personnalité à même de diriger le centre n'a pas encore été fait, mais l'annonce d'une nomination semble imminente.

## De la recherche à l'éducation

Si l'on peut légitimement escompter que le programme de recherche en matière énergétique du domaine des EPF porte ses fruits sur le plan technologique, il faut être conscient que tous ces efforts resteront vains sans une réelle volonté politique d'agir sur les consommateurs. De ce point de vue, tous les professeurs interrogés semblent être conscients du rôle qu'ils ont à jouer, particulièrement pour offrir aux étudiants une vision aussi globale que possible de la problématique énergétique. La formation est selon eux un des moyens les plus efficaces pour assurer, indirectement, la diffusion de certaines réalités auprès du grand public.

On peut par ailleurs espérer que le futur « Energy Center » servira également d'outil à l'éducation énergétique du grand public, afin de poser clairement les bases d'un débat que les politiciens ne font souvent qu'esquiver, refusant d'affronter réellement une situation pourtant urgente.

Jacques Perret

## Recherche énergétique dans le domaine des EPF

Publiée en anglais sous le titre « Energy Research in the ETH Domain - Science and Technology for Sustainable Energy », une brochure<sup>2</sup> présente le large éventail des activités de recherche que consacre le domaine des EPF à l'énergie, et esquisse des solutions à divers problèmes généraux. Elle dégage aussi les grandes étapes de la mise en place d'un dispositif énergétique durable dans les cinquante ans à venir. L'une des recommandations clés invite à préserver en Suisse la production d'électricité à rejets de CO<sub>2</sub> pratiquement nuls; l'hydroélectricité, les énergies renouvelables et le nucléaire (spécialement en matière de sécurité) doivent donc représenter une bonne part des recherches effectuées au sein du domaine des EPF.

<sup>2</sup> Téléchargeable à partir du site du Conseil des EPF <[www.ethrat.ch](http://www.ethrat.ch)>

## Les centres de compétence

Le CEPF soutient la création quatre centres de compétence en tant que moteur pour l'innovation :

- l'énergie et la mobilité durable,
- les sciences des matériaux (avec un accent particulier sur les micro- et nano-technologies),
- l'environnement et la durabilité,
- l'imagerie biomédicale.

Si les trois premiers de ces centres concernent des domaines dans lesquels les institutions des EPF jouent un rôle dominant, le quatrième impliquera également des collaborations avec les facultés de médecine de plusieurs universités (Zurich, Bâle, Berne, Genève et Lausanne)<sup>1</sup>.

Les points forts de ces centres doivent concerner la recherche par thèmes en collaboration avec l'industrie et les pouvoirs publics. Ceci implique que ces centres soient mis en place dans des régions qui connaissent une activité économique porteuse. C'est ainsi que le centre de compétence pour l'énergie et la mobilité durable sera développé dans la région des cantons d'Argovie et de Zurich, sous la direction de l'Institut Paul Scherrer (PSI).

<sup>3</sup> Informations complémentaires sur <[www.ethrat.ch](http://www.ethrat.ch)>

## Composition du domaine des EPF

- Conseil des EPF (CEPF)
- ETH de Zurich (ETHZ)
- EPF de Lausanne (EPFL)
- Institut Paul Scherrer (PSI)
- Institut fédéral de recherche sur la forêt, la neige et le paysage (FNP-WSL)
- Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (LFEM-EMPA)
- Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux (IFAPE-EAWAG)
- Commission de recours interne des EPF