

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Zeitschrift:</b> | Ingénieurs et architectes suisses  |
| <b>Band:</b>        | 105 (1979)   |
| <b>Heft:</b>        | 21   |
| <b>Artikel:</b>     | Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments et les groupes de bâtiments locatifs: programme de recherche de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) |
| <b>Autor:</b>       | Hartmann, Peter  |
| <b>DOI:</b>         | <a href="https://doi.org/10.5169/seals-73863">https://doi.org/10.5169/seals-73863</a>  |

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 25.02.2026

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

# Utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments et les groupes de bâtiments locatifs

## Programme de recherche de l'Agence internationale de l'énergie (AIE)

par Peter Hartmann, Dubendorf

### Introduction et buts du programme

L'article général ci-dessous fait suite à l'exposé d'ensemble sur l'actuelle activité de l'AIE, qui a été publié par M. Roux dans notre numéro 15 du 19 juillet 1979, et s'insère simultanément dans la série des bulletins détaillés relatifs au programme susmentionné. Les thèmes exposés sont traités scientifiquement d'une manière plus large dans les cas où la participation de la Suisse se révèle intensive.

Dans les documents élaborés jusqu'à maintenant par l'AIE, l'objectif du projet est formulé d'une manière très générale en tant que « Exécution de projets communs de recherche, de travaux de développement, de projets de démonstration et d'un échange d'information en vue de l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments et les groupes de bâtiments locatifs ». *L'élaboration d'un programme dynamique de calcul par ordinateur destiné à établir les besoins en énergie des bâtiments* est désignée en tant que *premier but rapproché*; il doit pouvoir être mis en œuvre dans des centres de calcul appropriés et jouir d'un libre accès. Le besoin d'un tel programme s'est imposé par suite du vif intérêt que l'administration, les universités, l'industrie et les bureaux techniques portent à ce projet depuis son début. Les possibilités d'application d'un tel programme de calcul concernent les domaines partiels suivants :

- aide à la planification énergétique d'un bâtiment (architecture et système de répartition de l'énergie) ;
- instrument de contrôle de la consommation d'énergie (par exemple en vue de la législation sur les bâtiments qui s'y rapporte) ;
- instrument de recherche pour l'appréciation de nouveaux types de bâtiments ou d'éléments, eu égard à leurs effets énergétiques ;
- programme de référence pour des procédés simplifiés de calcul pouvant être utilisés par des bureaux d'ingénieurs et d'architecture.

### Projets de recherche, direction et exécution

En considération, d'une part, des diverses lacunes dans la recherche et, d'autre part, des deux domaines (bâtiments et groupes de bâtiments locatifs) du programme général, une diversification en sous-projets s'est révélée nécessaire. De tels sous-projets sont désignés par « Annexes » et tous les Etats-membres de l'AIE peuvent y participer.

La gestion de tels projets internationaux exige une organisation supplémentaire, comme l'indique l'organigramme suivant de la structure de gestion. Toutefois, cette charge est largement compensée par le plus grand cercle de participants intéressés et par les résultats de recherche qui en découlent.

### Buts des projets

L'énumération suivante des projets (annexes) donne pour chacun d'eux l'objectif et informe brièvement sur l'état d'avancement des travaux.

#### *Annexe I (« Establishment of methodologies for load/energy determination of buildings »)*

Le but de ce projet est la comparaison de programmes dynamiques existants calculant la charge et la consommation d'énergie pour des bâtiments sur la base de bâtiments définis (fictifs) et pour des données climatiques données.

Le projet, commencé en 1976/77, sera achevé au niveau international à la fin de 1979 environ, alors que, sur le plan suisse, le projet continuera jusqu'à l'établissement du programme indiqué.

#### *Annexe II (« Methodology for combined application of the science of ekistics and advanced community energy systems »)*

Ce projet — sans participation suisse — est achevé et avait pour but l'élaboration d'une méthode pour la planification d'ag-

glomérations, vue en particulier sous l'angle d'une utilisation optimale de l'énergie.

#### *Annexe III (« Evaluation of energy conservation measures for heating of residential buildings »)*

Ce projet a pour but d'étudier les problèmes en relation avec une utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments d'habitation (calcul de l'emploi d'énergie, problèmes de la mesure de la consommation d'énergie, appréciation mathématique d'assainissements thermiques). Une participation suisse est prévue dès le début du projet au printemps 1979.

#### *Annexe IV (« Glasgow Commercial building monitoring project »)*

Sur la base d'un « bâtiment de bureaux, servant d'objet de mesure », près de Glasgow, équipé avec la participation financière des participants, on doit obtenir des données de référence (climat, consommation d'énergie) pour les programmes de calcul. Le projet débutera au printemps 1979. La Suisse payera sa part et obtiendra de ce fait les résultats de mesures.

#### *Annexe V (« Infiltration Research Center »)*

Un bureau international de recherche, d'information et d'élaboration de données pour tous les problèmes en rapport avec l'écoulement de l'air dans et autour des bâtiments doit être créé en Grande-Bretagne (à l'Institut de recherche BSRIA). Il est prévu que la Suisse y participe financièrement et qu'elle en reçoive ainsi les informations.

#### *Annexe VI (« Energy systems and design of communities »)*

Ce projet affinera la méthode de travail déjà recherchée dans l'annexe II. Pour le moment, une participation suisse à ce projet, qui débutera au printemps 1979, est à l'étude.

#### *Annexe VII (« Air infiltration in residential buildings »)*

Les trois sous-projets de recherche (« Tasks ») doivent étudier les relations trop peu connues dans différents secteurs entre le climat extérieur, l'architecture des bâtiments, le comportement des utilisateurs et les écoulements d'air qui en résultent. La Suisse participera probablement à ce projet qui débutera au printemps 1979 et désire se charger, en outre, d'un des sous-projets (« lead country »).

#### *Annexe VIII (« Consumer preferences and needs and buildings codes, loans, grants »)*

Ce projet, non encore déterminé dans tous ses détails, veut étudier les relations

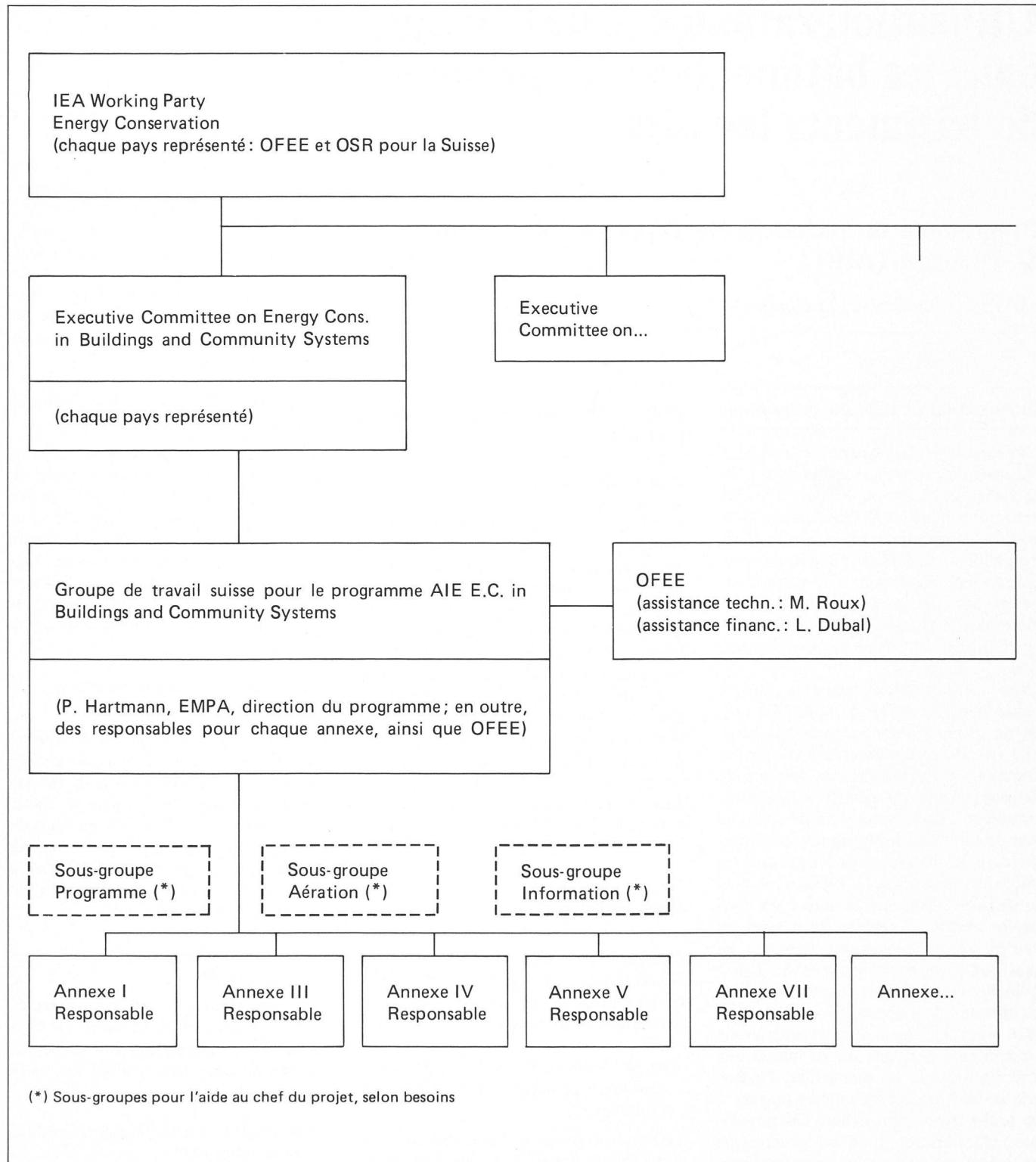


Fig. 1. – Structure de gestion du programme de l' Energy Conservation in Buildings and Community System.

entre les occupants ou utilisateurs d'énergie et certaines mesures légales d'intervention. Actuellement, la participation suisse n'est pas encore décidée ; elle fait l'objet d'un examen par l'Office fédéral de l'économie énergétique.

Les explications ci-dessus ont présenté les buts du programme général et des projets. Elles démontrent qu'une activité intense de recherche est en cours, mais qu'il ne faudra compter sur des résultats tangibles que dans un délai de deux à

trois ans, eu égard aux vérifications des programmes de calcul. C'est à cette époque qu'est prévue aussi l'utilisation d'un programme de calcul des besoins en énergie, offert par les USA et qui, entre-temps, sera traité dans le cadre de l'annexe I par des collaborateurs du LFEM et de l'EPFL, en collaboration avec l'industrie. Les rapporteurs compétents traiteront de ce sujet et du contenu d'autres projets dans les prochains bulletins.

#### Adresse de l'auteur :

Peter Hartmann,  
Dr sc. techn.  
LFEM, Section physique  
du bâtiment  
8600 Dubendorf