

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 113 (1987)  
**Heft:** 8

## **Sonstiges**

### **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:** 02.02.2025

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

En l'an 2000, les émissions de monoxyde de carbone et d'hydrocarbures devraient être inférieures à celles de 1960. Sur la base des prescriptions édictées jusqu'ici, les émissions d'oxydes d'azote ne pourront pas, par contre, être ramenées à leur niveau de 1960; elles seront alors près de deux fois supérieures à celles de 1960. En raison de l'accroissement attendu du parc des véhicules diesel et des prestations de circulation, les émissions d'anhydride sulfureux en l'an 2000 devraient même être comparables à celles de 1984.

Les mesures d'ordre technique dans le domaine de l'environnement ont indéniablement leurs limites: lorsque les prescriptions sur les gaz d'échappement seront pleinement effectives, c'est-à-dire à la fin du siècle, le potentiel de réduction des émissions sera épuisé. Si la croissance des prestations de circulation

Le rapport de quelque 270 pages intitulé *Emissions polluantes du trafic routier privé de 1950 à 2000* est disponible en langues française et allemande. Il porte le N° 55 dans la série « Les cahiers de l'environnement » et peut être obtenu auprès du Service de documentation de l'Office fédéral de la protection de l'environnement, 3003 Berne.

devait se poursuivre comme le prévoit l'Etat-major pour les questions de transport, il faudrait s'attendre alors que les émissions augmentent à nouveau. Ces conclusions s'appliquent aussi aux oxydes d'azote même si l'on tient compte de la première étape des prescriptions sur les gaz d'échappement des camions édictées par le Conseil fédéral en date du 22 octobre 1986. Malgré ces prescriptions, les émissions des camions augmenteront encore jusqu'à l'an 2000 en raison de l'ac-

croissement de leurs prestations de circulation; en d'autres termes, la première étape des normes n'est pas en mesure de compenser l'augmentation des volumes de trafic de ces prochaines années. En l'absence d'un renforcement de ces prescriptions, les quelque 50000 camions immatriculés en l'an 2000 pourraient émettre près de deux fois plus d'oxydes d'azote que les 3 millions de voitures de tourisme réunies. Le renforcement des normes relatives aux camions, renforcement par ailleurs déjà prévu par le Conseil fédéral, est donc absolument indispensable.

Adresse de l'auteur:

K. Infanger, ing. dipl. EPF/SVI  
Office fédéral de la protection  
de l'environnement  
3003 Berne

## Industrie et technique

### Simulation du rayonnement solaire et « camion de l'espace »

Au Centre européen des techniques spatiales, l'ESTAC, de Noordwijk aux Pays-Bas, a été installé dernièrement un grand simulateur spatial pour expérimenter le comportement thermique de la nouvelle génération de fusées porteuses et de satellites de l'European Space Agency, l'ESA, dans des conditions d'irradiation solaire artificielles. Un élément important de cette installation géante est le simulateur solaire Susi, livré par l'entreprise Carl Zeiss d'Oberkochen en République fédérale allemande, au

terme de trois ans de travaux de mise au point et de construction. Sur une surface expérimentale de 28 m<sup>2</sup>, il est possible de simuler un rayonnement solaire uniformément réparti, tel qu'il se présente en réalité dans l'espace. Pour créer la source lumineuse, les ingénieurs de la maison Zeiss ont eu recours à dix-neuf lampes spéciales à arc court au xénon, d'une puissance de 32 kW. Avec un diamètre de plus d'un mètre, la lucarne en quartz de cette chambre expérimentale représente une des multiples contributions de la maison Zeiss au développement des techniques spatiales modernes.

Autre élément important de la

surface expérimentale, un miroir de 7,2 m et ses 121 éléments refroidis au gaz et recouverts d'un revêtement spécial permettent de garantir un éclairage uniforme et stable.

Le simulateur solaire Susi, à la réalisation duquel ont également été associées, en sous-traitants, les maisons Siemens (approvisionnement électrique et commandes) et Weiss (techniques du froid), est un des plus grands du genre dans le monde.

L'industrie allemande a d'autre part soumis à l'ESA un projet de construction d'une navette spatiale qui doit porter le nom d'un célèbre chercheur et pionnier allemand dans le domaine des missiles et fusées, Eugen Sänger. Ce « camion de l'espace » avait été conçu par Eugen Sänger il y a des dizaines d'années déjà. Mais en raison du coût élevé de sa réalisation, la construction de cette navette spatiale ne pourrait être envisagée que dans le cadre d'une coopération internationale.

### Des serres norvégiennes pour le Sahara

Ces jours-ci même, deux serres complètes et hautement spécialisées sont acheminées de Norvège vers le Nigéria. L'une de ces serres est construite en fonction de la forêt tropicale à climat pluvieux, l'autre est destinée aux régions désertiques où les difficultés viennent de la chaleur sèche, du sable et de la poussière.

C'est un ingénieur norvégien, inventeur et écologiste enthousiaste, qui est à l'origine de ces serres spécialisées. Il a renoncé récemment à une situation sûre pour se mettre littéralement au service de la nouvelle croissance. Il dirige actuellement une entreprise horticole exploitée dans des serres hautement spécialisées. Même si la température dans une grande partie de la serre peut descendre jusqu'à +2 °C en hiver ou monter jusqu'à 45 °C en été, les plantes jouissent constamment d'une température idéale grâce à des thermostats et à un système très étudié de ventilation qui as-

sure aux planches de culture une couche d'air contrôlée, correctement tempérée.

Les dépenses d'énergie sont minimes. Quand la température extérieure descend à 20 °C au-dessous de zéro, la dépense énergétique d'une serre d'une surface approchant de 0,2 ha correspond à celle que requiert une petite chambre à coucher dans un immeuble norvégien moderne. Une autre invention brevetée de cet ingénieur assure en outre aux plantes très exactement le degré d'humidité qu'elles requièrent. Elf Aquitaine de Norvège s'intéresse beaucoup à ces inventions. La société se porte acquéreur de deux serres de moindres dimensions, destinées au Nigéria où elles seront mises à l'étude pendant un an. L'inventeur lui-même envisage de développer et de produire en série les éléments requis par son système.

### La production pétrolière de la Norvège dépasse celle du Koweït

La Norvège fait maintenant partie du club des millionnaires parmi les pays producteurs de pétrole. Sa production journalière moyenne, en novembre de l'année dernière, a été de 1000 730 barils. La Norvège a ainsi dépassé d'importants pays de l'OPEP, comme le Koweït, la Libye et les émirats arabes. Les exportations continueront à augmenter, malgré la « promesse » faite et tenue à l'OPEP de réduire les exportations de 10%. Jusqu'au 1<sup>er</sup> octobre 1986, la production journalière moyenne sur le socle norvégien avait été de 788 000 barils compte tenu d'une grève de trois semaines au printemps.

Au cours des quatre à cinq années à venir, la Norvège enregistrera un niveau record de la production de pétrole et, d'une façon générale, on peut dire que la production de pétrole brut augmentera de 50% au cours de cette période. Le niveau le plus haut sera atteint au début des années 1990 et sera d'environ 1,4 million de barils.



Détail du simulateur solaire Susi.