

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 114 (1988)  
**Heft:** 21

## **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:** 18.03.2025

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

- c) Un financement privé par le marché des capitaux. Cette solution semble réalisable en raison de la rentabilité probable de ce nouveau mode de transport.
- d) Une combinaison de a), b) et c) ou de a) et c) (solution d'économie mixte).

### Conclusions

Le Swissmétrô répond à la plupart des attentes de la population de notre pays: liaisons interurbaines et inter-régionales ultrarapides, faible consommation d'énergie, pas d'atteinte à l'environnement, pas de nuisances, diminution probable du trafic routier, libération d'importantes capacités ferroviaires pour le trafic voyageurs régional et le trafic marchandises sur le

réseau existant, développement économique et social probablement mieux équilibré et mieux réparti entre les régions du pays, effets positifs probables sur la mobilité géographique de la main-d'œuvre, ouverture de nouveaux marchés pour l'exportation et enfin consolidation du fédéralisme politique, économique et culturel par le rapprochement des régions du pays. Le Swissmétrô est de toute évidence une solution des plus intéressantes pour les transports publics de notre pays.

Après l'aventure du rail qui a connu son apogée au début du siècle et après la construction du réseau autoroutier qui s'achève, il serait judicieux de mobiliser les forces vives de notre pays pour la réalisation d'un grand projet propre à maintenir, voire développer

l'esprit d'entreprise de notre peuple. La Suisse se doit d'être une nation de pionniers, à la pointe du progrès, si elle entend, par son savoir et sa technologie, se maintenir au niveau des pays industrialisés modernes. Il y va de sa survie. Dans cette optique, le Swissmétrô pourrait être ce grand projet qui toucherait de nombreux secteurs économiques et doterait notre pays d'un moyen de transport public adapté aux exigences du XXI<sup>e</sup> siècle.

Adresse de l'auteur:

Rodolphe Nieth  
Av. de Cour 6a  
1007 Lausanne

## Actualité

### La nouvelle norme SIA 331 «Fenêtres»

Que dire d'un document qui définit la fenêtre comme un simple «élément laissant passer la lumière» (0.1)?

Il faut sans doute se reporter dix ans en arrière, lorsque la fenêtre n'était encore qu'un «trou laissant fuir la chaleur», le fameux «Wärmeloch», dont on a tant de peine à reconnaître les autres qualités. Cette impression est confirmée par la «liste des qualités» (2.12), où le facteur *g* de «passage du rayonnement solaire» ne figure pas... Que vont penser tous ceux qui s'efforcent de construire «passif»?

Vu l'importance que ce document donne à l'«isolation thermique», on peut s'étonner qu'un cadre métallique soit admis, sans que la «coupure du

pont thermique» soit même mentionnée (4.2)...

Il faut en revanche relever la subtilité d'une «étanchéité à l'air» distincte de l'«étanchéité à la vapeur d'eau» (5.12.1).

On sait maintenant que les fenêtres modernes sont pratiquement étanches à l'air et que cela crée de nombreux problèmes, pour ne pas parler de dégâts. Des «bouches de ventilation» sont donc indispensables et le meilleur endroit pour les placer est la partie supérieure du cadre de fenêtre.

Il serait temps de signaler la chose et d'inclure ce dispositif dans la fourniture des fenêtres.

Olivier Barde

sécheresse, au gel, aux tempêtes, à la neige (troncs brisés), ainsi que 40 sortes d'atteintes dues aux champignons et aux insectes. Dans une deuxième étape, on a développé, à partir de formules courantes de calcul de l'évaporation, un modèle relatif à la sécheresse, testé à l'aide de dégâts recensés dans l'agriculture. La troisième partie de l'étude tente d'établir un rapport de cause à effet entre dégâts et données climatiques.

D'où il est ressorti que:

1. Après des étés chauds et secs isolés, on a régulièrement observé des dégâts, mais ceux-ci sont restés étroitement circonscrits dans le temps et dans l'espace.
2. Après deux ou plusieurs étés secs en l'espace de quelques années, il y a en général eu épidémie de bostryches, dont les plus graves ont eu lieu entre 1945 et 1953. Pourtant, après diminution des populations de bostryches, on n'a constaté aucun dégât consécutif.

Ces résultats permettent de conclure que, autrefois, les forêts étaient plus résistantes aux effets directs et indirects de la sécheresse estivale que ne l'étaient les cultures agricoles. De nos jours en revanche, même les automnes secs (1985, 1986) sont causalement associés à l'affaiblissement des arbres. Ce qui semble indiquer que la résistance des forêts aux effets du climat va s'amointrissant. Des expériences

### Inventaire Sanasilva 1988: les forêts se portent mieux

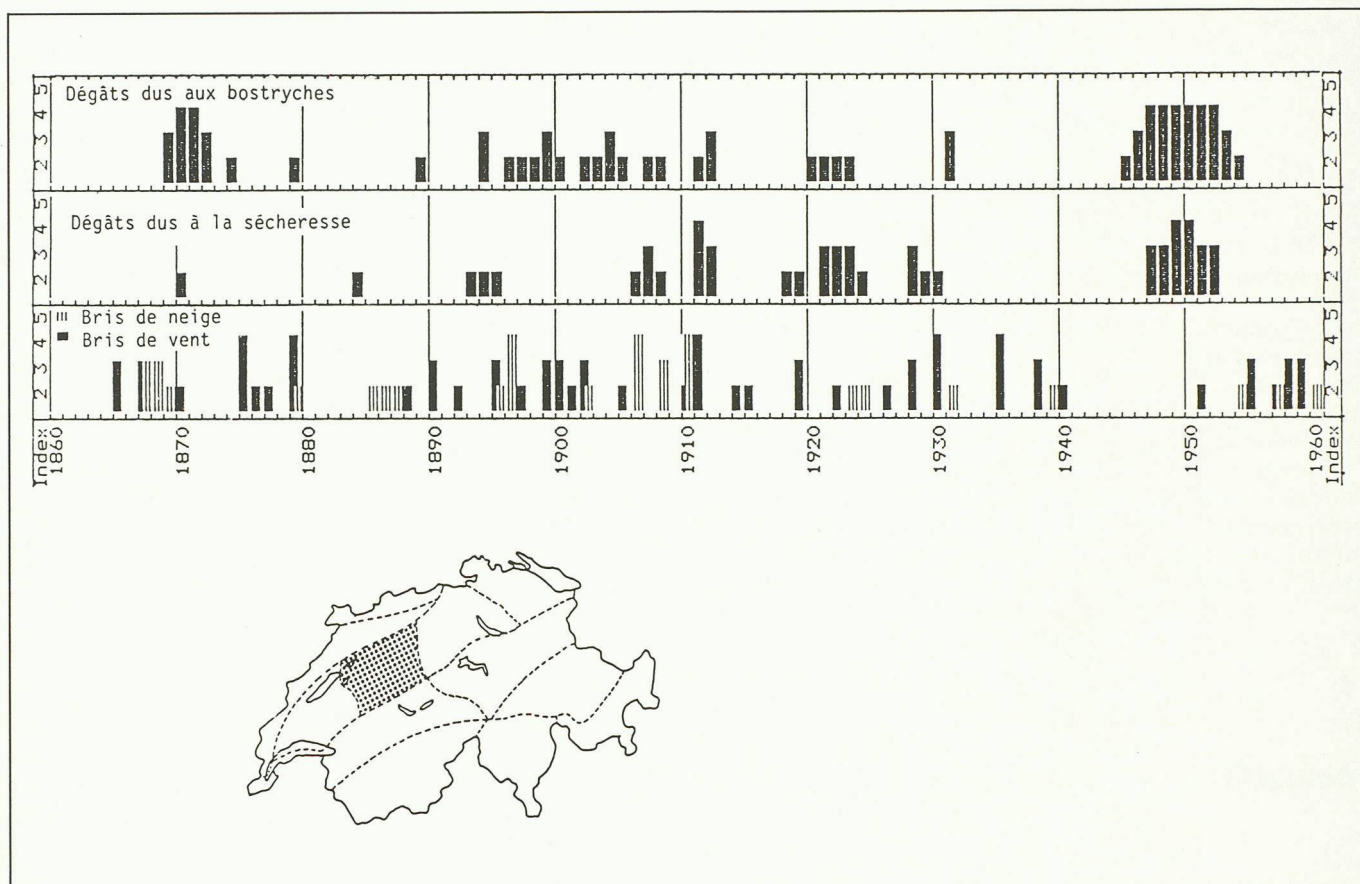
Présentant dans un récent communiqué de presse le cinquième inventaire Sanasilva des dégâts aux forêts, effectué cet été (le premier a eu lieu en 1984), l'Office fédéral des forêts et de la protection du paysage et l'Institut fédéral de recherches forestières annoncent, pour la première fois depuis 1984, que la santé de nos forêts pourrait s'améliorer. Cette amélioration est particulièrement nette pour les feuillus, plus faible parmi les résineux. A quoi est due cette amélioration? A cette question il est difficile de répondre. En effet, toute une série de

facteurs divers peuvent influencer sur l'état de santé des forêts: polluants atmosphériques, insectes ou micro-organismes. Mais aussi le temps qu'il fait.

C'est ce dernier point qui a retenu l'attention de quelques chercheurs<sup>1</sup> qui, sur la base de l'examen de périodes de sécheresse estivales, ont cherché à découvrir un éventuel lien entre les extrêmes climatiques et l'apparition de dégâts aux forêts.

Cette étude historico-écologique a commencé par analyser systématiquement et recenser les dégâts dus à la

<sup>1</sup> Rapport intitulé «Extrêmes climatiques et dégâts aux forêts en Suisse».



Dégâts enregistrés dans le Mittelland bernois et soleurois entre 1860 et 1960.

montrent que les polluants atmosphériques diminuent la capacité de réaction des arbres au stress dû à la sécheresse.

#### Dégâts aux forêts et leurs causes dans le passé

En 1722, le naturaliste zuricois Johann Jakob Scheuchzer relate, en latin, le dessèchement d'épicéas et de sapins blancs dans la «Grande forêt» de Flims. Il avance toutes les ébauches d'explications des scientifiques: l'âge avancé des arbres, le sol rocheux, l'affaiblissement des arbres par les tempêtes, des vapeurs empoisonnantes montant du lac, enfin des petits vers qui surgissent en rampant des arbres se desséchant.

Dans l'état actuel de nos connaissances, l'explication la plus plausible de ce malheur serait une attaque d'insectes forestiers, en particulier l'apparition d'un foyer de bostryches. Deux étés

extrêmement secs se sont succédé en 1718 et 1719, cas unique depuis 1500. Deux conditions sont nécessaires à la prolifération des bostryches:

- de fortes températures, favorisant la multiplication du ravageur;
- une offre de nourriture importante, sous la forme d'arbres affaiblis (par exemple par les tempêtes ou la neige).

Les dégâts que provoquent les bostryches disparaissent au bout de quelques années. Cela s'est vérifié notamment dans la deuxième moitié des années quarante de notre siècle, où s'est produite une accumulation extraordinaire de sécheresses. Or, après les étés froids et humides de 1953 et 1954, les dégâts s'estompent. Depuis, la sécheresse n'a plus atteint la même intensité et l'on peut comparer celle de 1983 à celle de 1904: la sécheresse n'avait alors pas eu de conséquences sur la santé des forêts.

donc déjà partie depuis longtemps des réalités techniques de notre temps. Leurs principaux avantages par rapport aux réservoirs en tôle sont les suivants:

- plus grande souplesse de configuration (meilleure conformation au volume de la carrosserie, d'où économies d'espace utile)
- diminution de poids pouvant atteindre jusqu'à 50%
- forte résistance aux chocs grâce à un bon comportement aux déformations, même par basses températures
- résistance à la corrosion
- caractère économique (baisse des coûts de production et d'investissement).

Les efforts déployés par l'industrie automobile pour améliorer les performances et la sécurité des véhicules ainsi que pour accroître l'efficacité de la production ont conduit les professionnels à envisager dès les années soixante le passage du réservoir en tôle au réservoir en plastique. Le premier pas dans cette direction fut franchi avec la fabrication des jerrycans de 5 litres en plastique soufflé, qui furent officiellement autorisés à la vente en 1963.

#### Plastique et carburant font bon ménage

Les matières plastiques prennent une part de plus en plus importante dans la construction automobile. Alors qu'en 1960 cette part correspondait à environ 10 kg par véhicule, elle atteint aujourd'hui 90 kg. La palette des applications est très large puisqu'elle va du tableau de bord à la couronne dentée. Elle comprend aussi des réservoirs à

essence en plastique, fabriqués essentiellement à partir de polyéthylène à haute densité (HDPE), que la plupart des grands constructeurs automobiles intègrent à leurs nouveaux modèles depuis quelques années et dont des millions d'exemplaires sont déjà sortis d'usine.

Les réservoirs en plastique incorporés

(Infochimie)