

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **121 (1995)**

Heft 14

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

pour pallier l'inefficacité de la libre concurrence dans le secteur du bâtiment.

3. Le découpage des honoraires officialise la tendance de fait des architectes et des ingénieurs d'assumer des missions partielles au sein de processus dont ils ne maîtrisent plus la trajectoire – leur profil «d'indépendants» n'a plus de raison d'être, restent des fonctions (dessiner les projets, dimensionner les ouvrages) qui peuvent être assumés sous contrôle d'autres (maîtres d'ouvrages, entreprises).
4. Le monopole de la SIA sur les normes de construction est battu en brèche par des laboratoires d'entreprises et d'hypothétiques «normes européennes».
5. Les professions SIA perdent tous les jours du terrain dans les cantons.
6. Et la profession se décompose...

L'architecte et l'ingénieur, comme professions libérales, sont inachevées dans le droit suisse. Au lieu de les promouvoir, la SIA est la première à prononcer leur disparition. Que l'attaque vienne d'entreprises de taille internationale, invoquant les chimères ultra-libérales et très probablement passagères du GATT et de l'Europe économique, il n'y a rien qui puisse surprendre. En revanche, on comprend mal que ceux qui devraient être nos porte-parole, nos délégués de la SIA, soient aux premières loges dans cette entreprise de démolition. En France, selon Jean-Pierre Epron, la corporation des architectes serait en situation de «table rase». De même en Suisse, après de longues décennies où la corporation a fait l'envie de bien des pays du monde, il semble que «tout soit par terre». Reste à choisir entre un pessimisme nostalgique (c'était mieux avant) et un optimisme désillusionné (comment reconstruire une organisation des professions du bâtiment).

Car rien n'est joué, les questions qui avaient fait naître nos professions conservent toute leur actualité.

1. Peut-on vraiment revenir en arrière et décréter que la qualité des constructions n'est plus d'intérêt général – alors que jamais les revendications d'associations d'habitants, d'usagers, de protecteurs et défenseurs de multiples causes n'ont été aussi actives?
2. Par quel miracle les mécanismes du marché réussiraient-ils aujourd'hui à régler automatiquement les relations offres-demande en garantissant la qualité – alors que certaines entreprises font assaut d'offres «clés en mains», c'est-à-dire «pieds et mains liés»?
3. Dans un système sans architectes et ingénieurs indépendants, qui va garantir la qualité? Les administrations publiques devront-elles relayer la profession défaillante, comme cela s'est produit en France?

4. Qui va remplacer la SIA dans la mise au point et l'édition des normes générales? Faut-il s'en remettre à l'Etat (comme en France) ou aux laboratoires d'entreprises, c'est-à-dire abandonner l'expertise à ceux qui ont des intérêts directs dans la production?
5. Qui va faire le projet pour le client? Laisserons-nous les mandants sans défense devant les offres des entreprises?
6. Qui va animer le débat public sur la construction?

Ce débat n'est pas nouveau, il a plus d'un siècle, et ce n'est pas la première fois que la définition professionnelle est contestée, notamment dans l'immédiat après-guerre – mais tout se passe comme si nos professions avaient oublié leur propre histoire. La corporation SIA n'est pas née par hasard: elle est apparue parce qu'elle était créatrice d'une meilleure organisation du bâtiment, au regard des critères des sociétés modernes. Après les malheureux «décrets d'ingénierie» qui ont signé la fin de la corporation des architectes, la France revient en arrière. La Suisse ne pourrait-elle pas faire l'économie d'un détour irresponsable par une phase d'ultra-néo-libéralisme?

Pour revenir à votre éditorial... A mon sens, la question n'est pas de savoir si et comment nos professions vont disparaître: c'est trop tard, apparemment c'est déjà fait, notre corporation semble parfaitement démoralisée et peu importe la forme de son agonie. Mais la question est par quoi allons-nous remplacer cette organisation défaite? Sur ce plan, nous aimerions plus souvent entendre la parole tonnante de notre éditorialiste.

Veillez accepter, Monsieur, mes salutations distinguées.

*Richard Quincerot,  
architecte SIA,  
Genève*

## Le réseau de télécommunications de Swissair

*Mercredi 28 juin 17h15*

*EPFL Ecublens, auditoire EL2*

Le groupe spécialisé en systèmes de communications (GSC) nous prie de rappeler cette conférence, donnée par M. C. Badan, responsable télécommunications et informatique, *Swissair Information Systems*, Genève.

L'exposé présentera les réseaux informatiques de Swissair et les techniques y relatives. Des exemples de réalisations seront décrits, ainsi que les projets réalisés et les prestations extérieures du groupe Swissair. Une description des protocoles ainsi que la gestion de réseaux seront également présentées.



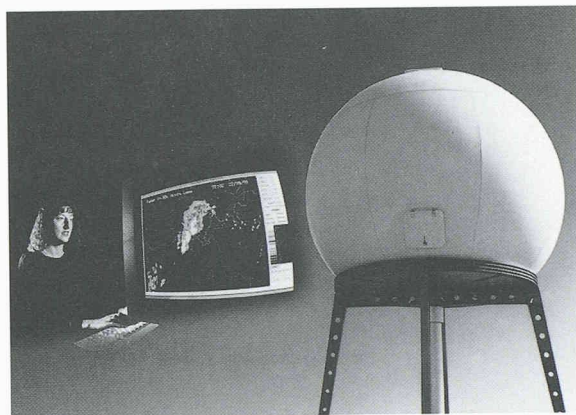
## Prévision à court terme des précipitations extrêmes plus précise et plus fiable

Les inondations provoquées par des précipitations extrêmes frappent le plus souvent par surprise. Lors des crues de 1993 à Brigue, par exemple, la population a eu à peine le temps de se mettre en sécurité. Une équipe de chercheurs de l'Institut suisse de météorologie (ISM) et du Service hydrologique et géologique national examinent comment un radar peut être utilisé pour les prévisions à court terme des tempêtes et des crues. Cette étude se déroule dans le cadre du Programme national de recherche « Changements climatiques et catastrophes naturelles ». Elle se sert du radar Doppler de l'Observatoire de l'ISM au Tessin, en service depuis peu au Monte Lema, près de Lugano. Cette installation ultramoderne ne fait pas que déterminer la distance et l'intensité des précipitations; elle indique aussi à quelle vitesse la zone perturbée s'approche ou s'éloigne de l'antenne du radar. Les scientifiques connaissent ainsi la distribution, l'intensité ainsi que la direction et la vitesse de déplacement des précipitations dans un rayon de 230 kilomètres et jusqu'à 12 000 mètres d'altitude. L'installation saisit plus de deux millions de données par seconde et les convertit en images à l'aide d'un puissant ordinateur; ces représentations en trois dimensions ont une résolution spatiale d'un kilomètre carré.

Lorsqu'un faisceau radar atteint des gouttes de pluie, des flocons de neige ou des grêlons, une petite partie de l'onde est réfléchi. L'écho est d'autant plus fort que les précipitations sont plus intenses. Quant au temps qui s'écoule entre l'émission du signal et le retour de l'écho, il permet de calculer l'éloignement de la zone perturbée, localisée par la direction du faisceau.

L'ISM dispose d'installations radar à la Dôle, à l'Albis et au Monte Lema, situées respectivement près de Genève, Zurich et Lugano. Les procédés mis au point par les scientifiques fournissent un relevé des précipitations en Suisse toutes les deux minutes et demie. La succession de ces images de haute résolution spatiale rend compte, tel un film, de l'évolution des précipitations.

Là où des montagnes gênent la visibilité, le radar indique des quantités de pluie inférieures à la réalité. Des techniques de correction sont en cours de développement; elles comparent les données radar avec les mesures pluviométriques au sol et avec le débit des cours d'eau. La mise au point de ces techniques est un domaine de recherche aussi ardu qu'ambitieux, où les travaux des météorologues suisses donnent le ton à l'échelle internationale.



A droite, la coupole du radar météorologique du Monte Lema, près de Lugano. A gauche, une météorologue à l'ordinateur qui convertit les données radar en cartes météo à trois dimensions. L'écran présente la situation du 22 septembre 1993 à 21 h 02; on y voit une zone de précipitations à l'origine de graves inondations au Tessin.

### A la pointe de la technique

Le radar Doppler du Monte Lema, mis en service en août 1994, est à la pointe de la technique. Grâce au traitement informatique des mesures qu'il fournit, les météorologues disposent d'une carte des précipitations remise à jour toutes les deux minutes et demie et peuvent faire se succéder ces images comme dans un film.

L'interprétation des séquences ainsi obtenues aboutit à des prévisions météorologiques précises à court terme. Si l'on voulait obtenir, avec des moyens classiques, la même résolution spatiale qu'avec le radar, il faudrait disposer sur le territoire suisse quelques dix mille pluviomètres ordinaires, au lieu des septante actuellement en service. L'annonce précoce et fiable d'un danger est importante pour l'économie de la région concernée. Mais l'amélioration de la mesure et de la prévision des précipitations n'est pas utile seulement en vue d'événements catastrophiques. En effet, de nombreux secteurs sont dépendants de la météorologie, et en particulier des pluies. C'est le cas notamment de la production hydroélectrique, de la navigation fluviale, de l'agriculture ou du tourisme.

## «Airbus A320: avion du siècle ou miroir aux alouettes?»

Conférence par François Clavadetscher  
Lundi 3 juillet 1995 17 h 30,  
EPFL Ecublens, salle F11

Avant même sa mise en service, l'Airbus A320 – alors dernier-né de la ligne d'avions commerciaux développés par Airbus Industries – a suscité d'âpres controverses dans les milieux aéronautiques du fait de l'utilisation intensive de l'informatique dans ses systèmes de commandes. Cette polémique est devenue publique après l'accident



survenu en 1988 lors d'un meeting aérien à Habsheim, en Alsace, dont le film a largement été diffusé par la télévision<sup>1</sup>.

Plus près de nous, d'autres accidents, dont celui survenu à un Airbus A320 de la compagnie française *Air Inter* au Mont Saint-Odile – toujours en Alsace –, ont relancé la discussion publique. Les constructeurs américains n'ont évidemment pas laissé passer cette occasion de semer le doute quant à la fiabilité de l'avion européen.

La récente mise en service par Swissair du premier d'une trentaine d'appareils de cette série, allant du «petit» A319 au «long» A321 et destinés à remplacer la flotte des MD-80 et MD-90 issus du Douglas DC-9, a retenu l'attention de la télévision romande, qui lui a consacré deux émissions.

Au-delà des enjeux commerciaux, quels sont les points qui alimentent la discussion?

*Fly by wire*: déjà utilisée depuis des années sur des avions militaires, cette technique remplace les liaisons mécaniques ou hydrauliques entre les commandes du pilote et les gouvernes par des liaisons électriques transmettant sous forme de signaux digitaux les impulsions données par le pilote. On le voit, il ne s'agit là ni d'une nouveauté, ni d'une exclusivité. Elle est en effet également présente sur le Boeing 777 qui vient d'entrer en service. Il en est de même de l'introduction d'écrans cathodiques à affichages multiples remplaçant les instruments traditionnels.

<sup>1</sup>La procédure d'enquête française – qui n'était pas faite pour dissiper tout soupçon quant à son absolue indépendance par rapport au constructeur – n'a en rien contribué à calmer vraiment les esprits.



L'Airbus A321, le plus grand de la famille avec ses 176 sièges (photo Swissair)

Les concepteurs d'*Airbus Industries* ont tiré un parti systématique de cette informatisation pour confier à l'électronique (plus d'une centaine de processeurs sur l'Airbus A320) l'entière gestion du vol: au travers des commandes, les pilotes expriment en quelque sorte des intentions que l'informatique traduit en débattement des gouvernes, en poussée des réacteurs, etc. L'une des conséquences de cette approche est que les pilotes n'ont plus un volant, mais chacun un mini-manche (analogue à celui des jeux d'ordinateur) disposé de part et d'autre des sièges. De plus, les manches du pilote et du copilote ne sont plus interconnectés, ce qui est une nouveauté absolue, issue non de l'expérience des pilotes, mais du raisonnement d'ingénieurs spécialistes en systèmes électroniques.

De même, il n'existe plus de relation fixe entre la position des manettes des gaz, telle que commandée par l'équipage, et la poussée des réacteurs. C'est le système qui décide de cette dernière en fonction de l'ensemble des éléments de la situation de vol.

Le 3 juillet prochain, *M. François Clavadetscher*, commandant de bord et instructeur sur A320 à Swissair, donnera à l'EPFL un exposé qu'il a intitulé «Airbus A320: avion du siècle ou miroir aux alouettes» (entrée libre). Cette conférence, organisée sous les auspices du GERAD<sup>2</sup>, lors de son assemblée générale, constitue une occasion rêvée de s'informer à bonne source sur cette technique révolutionnaire, sur ses avantages, sur ses faiblesses, sur l'évolution qu'elle a subie depuis son introduction (notamment sous la pression des compagnies aériennes et à la lueur des enquêtes sur les accidents) et sur les expériences pratiques des équipages de Swissair sur ce type. Nul doute que l'orateur saura aussi ramener à ses proportions réelles la discussion sur la sécurité qu'offre effectivement aujourd'hui la famille des Airbus A320 et de ses compléments A330 et A340.

Jean-Pierre Weibel



Le cockpit de l'Airbus A321 (identique à celui de l'A319 et de l'A320). Sur le tableau de bord, six écrans cathodiques remplacent les multiples instruments circulaires des avions des générations précédentes. Plus de volants, mais deux mini-manches le long des parois latérales. On distingue celui de droite, dans la main droite du copilote. (photo Clavadetscher)

<sup>2</sup>Groupement pour l'encouragement de la recherche en analyse des déformations