

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 119 (1993)
Heft: 26

Vereinsnachrichten

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: 17.03.2025

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

Assemblée des délégués

L'assemblée des délégués a eu lieu vendredi 19 novembre 1993 au Kursaal de Berne. Pour faciliter la tâche aux délégués romands, la traduction simultanée, en français, des rapports et interventions présentés en allemand était introduite, à titre expérimental, pour la première fois.

Après une brève discussion portant sur les difficultés rencontrées dans la traduction en français de certains termes, l'assemblée a adopté le procès-verbal de sa séance du 19 juin 1993.

Dans son rapport, le président Hans-H. Gasser a passé en revue les problèmes dont le comité central s'est occupé, les uns déjà anciens, mais revenus à l'actualité, les autres nouveaux. Retenons-en les quelques points suivants.

Prestige de la profession

Dans les années 60, lorsqu'on achevait la construction des grands barrages, mettait en fonction les premières centrales atomiques, agrandissait les aéroports et se lançait sans réserve dans la construction du réseau autoroutier, le pays entier était fier de ces développements et des techniciens, qui en furent les artisans et que la société de consommation considérait comme ses bienfaiteurs. Aujourd'hui, la société est en mal de valeurs et les ingénieurs lui servent de boucs émissaires: ils sont responsables du bétonnage du pays et se sont remplis les poches! On leur demande des études de plus en plus poussées dans des délais de plus en plus brefs, sans pour autant admettre le droit à une contrepartie dans les honoraires.

Normalisation

Malgré le refus de l'Espace économique européen (EEE) par le peuple, la SIA continue à participer à la normalisation sur le plan européen. Cette participation demande un grand effort des spécialistes et un engagement financier qui risque d'excéder les moyens de la SIA.

¹Voir IAS 119 (1993) 24, p. 480

Priorités 1994¹

Selon le comité central, la SIA doit:

- s'engager davantage sur les plans économique et politique,
- se fixer des objectifs et choisir les moyens de les atteindre,
- revaloriser son prestige,
- sauvegarder le rapport qualité/prix, car la qualité se paye!

La réorganisation du secrétariat général est en cours. Le secrétaire général préside une direction de quatre membres représentant les services administratif, technique (normalisation), juridique et économique.

Cartels et soumissions

Le comité central a pris position sur le projet de nouvelle loi sur les cartels. Il admet la nécessité de l'ouverture des marchés publics, mais estime qu'il faut assurer la réciprocité et la transparence, qu'il faut sauvegarder les valeurs d'innovation et de qualité et que le prix ne doit pas devenir le seul critère d'attribution. La loi doit réprimer les abus des cartels, non ces derniers. Le comité central étudie le projet de la nouvelle ordonnance sur les soumissions, qu'il juge positivement vu la plus grande transparence des procédures envisagées et le respect des concours SIA d'architecture et d'ingénierie.

L'assurance de qualité dans le domaine de la construction

M. Peter Matt (ing. civil, Berne) fait le point de la situation en la matière. L'adjudication des marchés publics selon les normes européennes impose des critères d'aptitude (Directives, art. 33). L'Office fédéral des routes (OFR), selon son projet, appliquera, dès le 1^{er} janvier 1996, un «système de qualité obligatoire». L'assurance de qualité est l'ensemble des mesures assurant la qualité dans une entreprise, telle qu'elle est définie dans les normes ISO 8402, 9000, 9001 à 9004 et 9004-2, reprises dans la normalisation européenne sous les numéros EN 29000, etc., qui sont donc désormais aussi des normes suisses. Il s'agit d'adapter ces normes à la construction et d'assurer la formation nécessaire. La SIA a invité les organisations et associations partenaires à développer, au sein d'un Forum «Qualité dans la construction», une stratégie commune

dans leur branche d'activité. Ce forum a été placé sous l'égide de la Conférence suisse de la construction, la CSC. Trois groupes de travail y étudient les aspects «terminologie», «formation» et «certification». (Voir premier rapport dans la Documentation SIA: D 0102 f).

Intervention de la SIA vaudoise

Si la discussion générale concernant la certification est remise à plus tard, un débat s'engage néanmoins par l'intervention distribuée sous forme écrite en deux langues dès avant l'ouverture de la séance, puis présentée oralement par Gilbert Monay (ing. civil, Vaud), mandaté à cet effet par la section vaudoise.

Selon cette intervention, le devoir de qualité découle des statuts et règlements de la SIA et s'impose à tous ses membres. Une certification de certains bureaux provoquerait donc un déséquilibre injuste et dangereux entre les bureaux certifiés (certains grands bureaux) et les autres. Les petits bureaux seraient disqualifiés ou obligés d'engager des frais importants. De plus, la certification ne serait pas un gage de qualité mais un simple faire-valoir. On irait ainsi vers la constitution de clubs et vers un clientélisme. Si les investisseurs importants n'attribuent plus de mandats qu'à des bureaux certifiés, ne risque-t-on pas de mettre la médiocrité de la technocratie internationale au pouvoir? Le vrai certificat de qualité, c'est l'engagement de l'architecte et de l'ingénieur SIA à respecter les règles de l'art de construire à leur stade le plus évolué, afin de répondre aux besoins et exigences du client.

Les ingénieurs et architectes suisses n'ont pas peur de l'exigence de qualité et n'ont pas attendu la naissance des normes ISO pour en faire leur credo: c'est bien cela qui a fait leur réputation dans le monde.

La certification est une qualité factice institutionnalisée et inacceptable. Si une certification est nécessaire, c'est à la SIA elle-même d'y procéder (art. 2, lettre m des statuts).

L'intervenant, inspiré par la création d'un groupe de travail pour la terminologie, espère que l'on définira non

seulement ce qu'est la «qualité» mais aussi des termes comme: «intelligence», «réflexion», «culture», «imagination», «créativité», «compétence», «expérience», «intuition», «génie», et, pourquoi pas, aussi: «bêtise»?! (proposition très applaudie).

La SIA vaudoise demande:

- 1) une information complète et détaillée à l'intention de tous les membres de la société
- 2) un débat devant l'assemblée des délégués
- 3) un vote pour décider si la SIA doit adhérer à un système de certification tel qu'envisagé jusqu'ici ou se charger elle-même de la définition d'un système de qualité dans la construction, compatible avec les normes internationales, repensé par ses membres.

Malgré le vœu du président d'en rester là pour le moment, le débat s'engage, sinon sur le fond, en tous cas pour ventiler un certain malaise, dû avant tout à une information insuffisante.

Hanspeter Liechti (arch. Berne) s'étonne du zèle déployé en la matière. Pour l'architecte, la qualité n'est pas une donnée mesurable et les définitions proposées sont sans pertinence. Il demande qu'un débat s'instaure et que les architectes puissent élaborer leur propre formule. Très fortement applaudi.

Le rapporteur P. Matt répond que la SIA n'agit pas par zèle mais bien par nécessité, dans une situation sur laquelle elle n'a que peu de prise. Dans le cas contraire on lui reprocherait son inactivité.

Jacques Audergon (ing. civil, Fribourg) demande que les sections puissent s'exprimer à ce sujet d'ici mi-janvier 94. Un autre délégué, applaudi, insiste pour qu'une information complète soit fournie à l'ensemble des membres et que, pour éviter un dysfonctionnement de la société, l'on prévoie le temps nécessaire pour débattre de ce sujet qui intéresse tous les membres.

Patrick Giorgis (arch., Vaud, nouveau prés. GSA): le GSA se dit décontenancé car il n'a pas été consulté. L'assurance qualité est imposée aux architectes par l'Europe, via les ingénieurs de la SIA. Pour participer au débat, les architectes demandent à être infor-

més rapidement et de façon complète. Applaudi.

G. Monay demande: qui est SQS², que font-ils?, qui les finance? qui motive l'OFR pour agir subitement?

P. Matt fournit les éléments de réponse à ces questions.

Kurt Aellen (arch., Berne, membre CC) déclare qu'il faut éviter les malentendus: la profession se trouve sous une pression immense exercée par de grandes entreprises et l'administration. Cette situation existe, qu'on le veuille ou non. Elle n'est donc pas plus née de l'invention de M. Matt qu'elle ne résulte de l'initiative de la SIA. Cette dernière se doit toutefois de suivre le dossier et est obligée de s'engager, pour ne pas subir l'évolution en la matière. Très applaudi lorsqu'il invite les architectes à s'unir, à participer activement et à s'engager. Maurice Borel (ing. él., Zurich) est surpris par l'hostilité que suscite SQS, qui n'est pas une nouveauté dans le domaine qui est le sien.

UNITAS

Hans Zwimpfer (arch., Bâle, CC) et Claudine Lorenz (arch., Valais, CC) informent l'assemblée sur les buts et activités d'UNITAS depuis sa création en 1989 et ses projets. Sous le titre «FORM», une brochure d'information, publiée en français et en allemand, est distribuée concernant les cours de base prévus pour 1994 sur l'organisation et la gestion, dans le cadre de la formation continue pour le développement de l'esprit d'entreprise des bureaux d'études.

Carlo Steffen (arch., Genève) présente le projet de communication de la section genevoise. Si la SIA fait beaucoup sur le plan interne, elle communique peu avec le monde extérieur. Comme une enquête a permis de le constater, le niveau d'information du public sur la SIA et les professions qu'elle représente laisse à désirer. La SIA doit faire sa promotion. Une action pilote a été lancée dans ce sens à Genève par deux types d'annonces dans la presse: annonces de notoriété et annonces avec idée centrale. Le message à faire passer peut se résu-

mer ainsi: compétence + confiance + culture = garantie de la qualité.

Elections

Le mandat de cinq membres du Comité central et de son président est renouvelé par acclamation.

Budget 1994

Le budget est présenté par le trésorier Dominique Langer (ing. civil, Vaud, CC) qui relève d'emblée qu'une augmentation des cotisations n'est pas proposée. Le budget, chiffré à quelque 9 millions de francs, peut être considéré comme équilibré: le déficit prévu de Fr. 39 000.- est la moitié de celui de 1993 et une fraction seulement de celui de 1992.

Nouveau groupe spécialisé

Le Groupe spécialisé des ponts et charpentes (GPC) comprenait jusqu'ici un sous-groupe, désormais devenu groupe spécialisé à part entière: la Société suisse du génie parasismique et de la dynamique du bâtiment.

Journées SIA 1996

La section zuricoise, par la voix de son président, Jürg P. Bransch, propose à la société d'organiser la journée SIA de 1996 à Zurich.

SIA vaudoise

Candidatures

M^{me} Anne Dupasquier, biologiste diplômée Université de Lausanne en 1977 (Parrains: MM. Rémy Jaquier et Daniel Burri)

M. Jacques Jeanfavre, ingénieur électricien, diplômé EPFL en 1990 (Parrains: MM. Gilles Van Ruymbeke et Marcel Jufer)

M. Kim Alex Jent, ingénieur diplômé Queens University, Kingston (Canada) en 1989 (Parrains: MM. Manfred Hirt et Mihai Ionescu-Boeru)

Nous rappelons à nos membres que, conformément à l'article 10 des statuts de la section, ils ont la possibilité de faire une opposition motivée, par avls écrit au comité de la section, dans un délai de 15 jours.

Passé ce délai, les candidatures ci-dessus seront transmises au Comité central de la SIA à Zurich.

²Voir IAS 119 (1993) 24, p. 481

Actualité: l'élaboration des normes SIA

Etat au 1^{er} décembre 1993

Règlements concernant les concours et expertises

Publication 1993

152 Règlement des concours d'architecture (révision de l'édition de 1972)

Normes des structures

Publication 1993

ENV 1993-1-1 Calcul des structures en (V161.001) acier, Eurocode 3 – Partie 1-1 Règles générales et règles pour les bâtiments

162 Norme «Ouvrages en béton» (révision partielle de l'édition de 1989)

ENV 1992-1-1 Calcul des structures en (V162.001) béton, Eurocode 2 – Partie 1 Règles générales et règles pour les bâtiments

177/2 Norme «Dimensionnement des murs en maçonnerie»

En élaboration

162/4 Recommandation «Béton à granulats recyclés» (nouveau)

177 Norme «Maçonnerie» (révision de l'édition de 1980)

462 Recommandation «Evaluation de la sécurité d'ouvrages existants» (nouveau)

Normes de génie civil

Publication 1993

198 Norme «Travaux souterrains» (révision de l'édition de 1975)

229 Recommandation «Fouilles en pleine masse» (révision de l'édition de 1983)

En voie de publication

V190 Recommandation «Canalisations» (révision de l'édition de 1977)

En élaboration

191 Norme «Tirants d'ancrage» (révision de l'édition de 1977)

192 Norme «Fondations sur pieux» (révision de l'édition de 1975)

203 Recommandation «Décharges» (nouveau)

Travail préparatoire

179 Fixations (nouveau)

405 Plans des conduites souterraines (révision de l'édition de 1985)

Normes du bâtiment

Publication 1993

220 Norme «Ouvrages en béton – Prestations et mode de métré» (révision de l'édition de 1975)

221 Recommandation «Forages et coupes dans le béton et la maçonnerie» (nouveau)

En élaboration

242 Norme «Crépissages et travaux de plâtrerie» (révision de l'édition de 1978)

269 Recommandation «Maintenance des bâtiments» (nouveau)

358 Recommandation «Balustrades, parapets et allèges» (révision de l'édition de 1978)

Travail préparatoire

233 Norme «Travaux de ferblanterie» (révision de la norme 123, édition de 1970)

234 Norme «Travaux de couverture» (révision de la norme 124, édition de 1970)

Etanchéités

Publication 1993

270 Norme «Etanchéités en lés ou en asphalte coulé» (révision de la norme 170, édition de 1970)

En voie de publication

V271/1 Recommandation «Toits plats – Performances requises des isolants thermiques» (nouveau)

En élaboration

271/2 Recommandation «Aménagements de jardins sur les toits plats» (nouveau)

Essai des matériaux

Publication 1993

215.002 Ciment – composition, spécifications et critères de conformité – Partie 1: Ciments courants

281 Norme «Lés d'étanchéité à base de bitume ou de bitume-polymère» (révision de l'édition de 1983)

En élaboration

280 Norme «Lés d'étanchéité en matière synthétique» (révision de

l'édition de 1983 et adaptation aux normes européennes)

Energie et installations du bâtiment

Publication 1993

V382/1 Recommandation «Installations de climatisation – exigences techniques» (nouveau)

V382/2 Recommandation «Règles pour le calcul des charges frigorifiques» (nouveau)

V382/3 Recommandation «Installations de climatisation – preuve de la nécessité» (nouveau)

1092 Documents à fournir pour l'examen d'un projet d'ascenseur au sens de la norme SIA 370/11, édition 1990, annexe 5

1093/1 Examen de réception d'un ascenseur au sens de la norme SIA 370/11, édition 1990, annexe 6

1093/2 Examen de réception d'un ascenseur – Extrait de valeurs de mesures tirées de la formule SIA 1093/1

En élaboration

380/4 Recommandation «L'énergie électrique dans le bâtiment» (nouveau)

Autres normes

Publication 1993

416 Norme «Surfaces et volumes» (révision de l'édition de 1975)

451 Recommandation «Formats de données pour séries de prix» (révision de l'édition de 1989)

En voie de publication

430 Recommandation «Gestion des déchets de chantier» (nouveau)

En élaboration

V414/10 Recommandation «Tolérances dimensionnelles dans le bâtiment» (nouveau)

450 Recommandation «Informatique – informations sur les coûts»

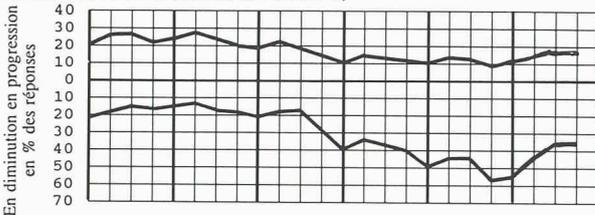
Travail préparatoire

455 Recommandation «Informatique – définition et utilisation des couches CAO»

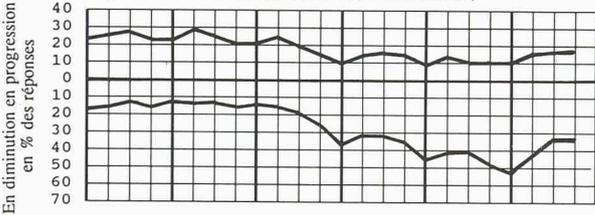
Degré d'occupation dans les bureaux d'études depuis 1988

Année	1988				1989				1990				1991				1992				1993			
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

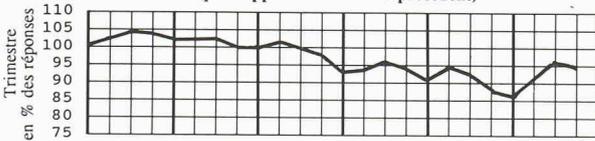
Rentrée des mandats (Courbe de l'évolution)



Evolution du portefeuille des mandats (Courbe de l'évolution)



Portefeuille des mandats (par rapport au trimestre précédent)



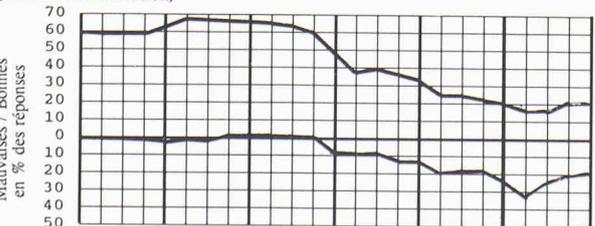
Réserve de travail en mois



Variations de l'effectif du personnel en pour-cent, par rapport au trimestre précédent



Perspectives d'occupation pour le prochain trimestre (Courbe de l'évolution)



Situation de l'emploi dans les bureaux d'études

3^e trimestre 1993

La reprise se fait attendre

Tout en indiquant une certaine stabilisation de la situation par rapport au trimestre précédent, les résultats obtenus par la dernière enquête de la SIA ne permettent pas encore d'y déceler les vrais signes d'une reprise. 36% des bureaux interrogés signalent encore un recul du nombre de *nouvelles commandes* (octobre 1992: 56%), 17% (octobre 1992: 9%) annoncent une augmentation.

Cette observation est confirmée par les résultats que l'enquête fournit au niveau du *carnet de commandes*: 34% des bureaux ayant participé à cette dernière enquête doivent toujours faire face à une baisse, 48% (trimestre précédent: 49%) indiquent que leur carnet n'a pas varié, et 18% (trimestre précédent: 17%) répondent que le nombre des commandes en carnet a augmenté.

A part les ingénieurs du génie rural et les ingénieurs-géomètres, qui signalent un chiffre (7,1 mois) inférieur à la moyenne, toutes les professions spécialisées prises en considération dans cette enquête annoncent une augmentation des *réserves de travail*: avec 8,3 mois, elles sont supérieures à la moyenne enregistrée au trimestre précédent (7,6 mois) et à celle relevée l'année précédente (7,3 mois). Malgré cette amélioration, une réduction des *effectifs* de l'ordre de 1,1% est jugée inévitable pour le trimestre prochain (trimestre en cours: 1,5%).

Pour le dernier trimestre de l'année, 63% (trimestre précédent: 58%, année précédente: 58,5%) des bureaux interrogés jugent les *perspectives d'emploi* bonnes, voire satisfaisantes, et 37% (trimestre précédent: 42%, année précédente: 41,5%) pronostiquent une évolution incertaine ou défavorable. Même si, à ce niveau, on s'attend à une légère amélioration, le chemin restera ardu.

SIA vaudoise

GI-Info N° 2

Vers quel avenir professionnel ?

Suite aux différents contacts et échanges d'informations entretenus par notre comité, il nous est apparu utile de vous communiquer quelques-uns des éléments en notre possession, dans le but affirmé de stimuler votre réflexion ainsi que dans le but d'activer les échanges de point de vue.

Après le refus du 6 décembre, la Suisse se retrouve isolée face au grand marché européen. Ce dernier pourrait représenter un énorme potentiel de discrimination. L'une des réactions tangible à cette situation a été la présentation par le Conseil fédéral d'un Message au Parlement sur le programme consécutif au rejet de l'accord EEE. Ce message se composait très schématiquement de deux parties:

- 1) un paquet de lois Swisslex, partiellement et spontanément repris d'Eurolex;
- 2) un programme de revitalisation économique.

De cette deuxième partie, il ressort clairement que le Conseil fédéral désire accroître la concurrence au sein de l'économie suisse, pour encourager l'esprit d'innovation et de dynamisme, tout en gardant notre capacité d'intégration en Europe.

Qu'est-ce que tout cela signifie pour les architectes et les ingénieurs?

Les architectes et ingénieurs représentent des sujets économiques actifs. Ils sont donc, dans le sens économique du terme, des entrepreneurs. Dans la pratique, bien des architectes et des ingénieurs ne sont pas conscients de cette situation. A ce titre, nous sommes donc tous concernés par les changements de politique économique prévus par le Conseil fédéral.

Plusieurs mesures concrètes nous toucheront de près; citons par exemple:

- la modification du droit sur les cartels: pour la SIA, la question se pose de savoir si les règlements sur les honoraires, qui sont depuis longtemps soupçonnés d'être car-

tellaires, seront remis en question lors de cette révision;

- la libéralisation des marchés publics suisses: non seulement la Confédération, mais également les cantons ont décidé de modifier leur législation, pour permettre une libéralisation des marchés publics, y inclus les concours d'architecture. C'est le professeur Michel, de l'Université de Fribourg, qui a reçu mandat de mettre sur pied les bases légales nécessaires, l'un des buts visés étant de soumettre à la concurrence les contrats portant sur les services et conclus par les pouvoirs publics. Les architectes et ingénieurs devraient à l'avenir se soumettre, à partir d'un certain seuil, à une procédure de soumissions identique à celle des entrepreneurs. Rappelons à ce propos que le domaine des mandats publics représente environ 30 à 40%

du volume total construit en Suisse.

On peut donc dire que l'on assiste à une «économisation» accrue du monde professionnel. Cette situation favorisera ceux qui ne se contentent pas seulement de construire, mais qui mettront l'accent sur la qualité, les délais et les coûts, non seulement à l'intérieur de leur propre bureau, mais également vis-à-vis du maître de l'ouvrage.

Jusqu'à ce jour, la SIA ne s'est que rarement exprimée sur des questions de politique économique. Elle est donc en train de redéfinir son rôle face à cette nouvelle situation en se forgeant une opinion et en recherchant les décisions qui s'imposent.

Votre participation à ce processus, en tant que membre – donc partie prenante de cette association -, nous apparaît comme fondamentale. C'est dans cet esprit et convaincu du rôle

de «courroie de transmission» que doit jouer le GI entre ses membres et les organes centraux, que nous avons rédigé ce deuxième GI-Info.

Nous ne reviendrons pas ici sur les nombreux efforts entrepris par la SIA, mais nous tenons à vous signaler son engagement dans le domaine de l'assurance qualité. Il faut à ce sujet relever que plusieurs offices fédéraux envisagent une procédure de qualification pour certains ouvrages à partir de 1996 déjà. La possibilité d'obtenir un certificat d'assurance de qualité doit donc être préparée. La nouvelle documentation «SIA D0102f – Système qualité et certification dans la construction» vous permet de faire le point sur la situation dans ce domaine. Nous espérons vous avoir brièvement transmis, chers membres, quelques-unes de nos informations et préoccupations actuelles.

SIA vaudoise / Comité GI

A³E²PL

Visite du tunnel de Courgevax (N1) et du site archéologique d'Avenches

Dans le cadre des visites et conférences organisées alternativement par l'A³ et le groupe vaudois de la GEP (EPFZ), une quarantaine d'anciens, certains accompagnés de leurs épouses, comprenant des membres de l'A³ de la région lausannoise, du groupe bernois de l'A³ et du groupe vaudois de la GEP, se sont rendus le 25 juin, par une journée splendide, dans la Broye vaudoise et fribourgeoise, plus précisément sur le chantier du tunnel des Vignes, près de Courgevax. Cet ouvrage se trouve sur le tracé de la N1 au droit de Faoug. A l'issue de cette visite, les participants se sont rendus à Avenches.

Après un excellent repas pris au réfectoire du chantier, les responsables du Bureau fribourgeois des autoroutes, MM. Piller, Strickler et Zamofing – qu'il convient de remercier de leur engagement pour cette journée, ainsi que M. Knobel, ancien ingénieur à l'Office fédéral des routes et vice-président de l'A³ – ont conduit les participants dans le pavillon d'information, une construction résolument moderne de 250 m² et qui se trouve à deux pas de l'entrée sud du tunnel des Vignes, un des ouvrages les plus importants du dernier tronçon à réaliser de la N1.

Un diaporama excellemment conçu et animé par les moyens les plus modernes explique de manière remarquable les problèmes engendrés par la construction d'un chantier de cette envergure.

Les 45 km manquants pour achever la N1 sont le dernier maillon d'une transversale européenne importante de 2000 km environ, reliant le sud du continent à la Scandinavie. On a de la peine à admettre que la Suisse ait fait pareillement traîner les choses puisque l'achèvement de ces 45 km n'aura lieu qu'en... 2002 ! On connaît les innombrables embûches administratives et politiques, qui ont duré plus de 20 ans, la situation minoritaire de la Suisse romande n'étant vraisemblablement pas étrangère à cet état de chose... Peut-être que la fâcheuse réputation du «toboggan» de la N12 a quelque peu accéléré certaines décisions.

Tout le monde s'est rendu sur le futur front d'attaque du tunnel où des explications passionnantes ont permis de comprendre la conception d'un tunnelier. D'une longueur totale de quelque 200 m, cette machine assure le percement d'un trou de 11,77 m au moyen d'un bouclier cylindrique garni de couteaux effilés, d'une vis d'Archimède pour l'évacuation des matériaux, et de pelles mécaniques. Cet engin est, de plus, équipé d'une installation de surpression avec deux sas d'accès, d'un ruban transporteur avec wagonnets et d'un système de montage des segments préfabriqués (voussoirs) en béton armé, formant le revêtement définitif du tunnel, dont la section finie sera de 10,20 m. Le tout comprend encore des compresseurs, des vérins directionnels actionnés au laser, etc... Et cela pour 20 millions de francs, dont 50% sont amortis par ce seul chantier. A noter que la conception de l'ensemble et les différentes fournitures proviennent exclusivement de la Suisse et de l'Europe occidentale.