Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 112 (1986)
Heft: 15-16

Sonstiges

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: 07.12.2025

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

Actualité

Servons-nous du mot juste

*Cet article, comme ceux qui ont déjà paru sous le même titre dans les numéros 13 du 20 juin et 15-16 du 25 juillet 1985 puis 5 du 27 février et 7 du 27 mars 1986 d'*Ingénieurs et architectes suisses, *attire l'attention sur une série de termes que l'on rencontre dans les textes techniques publiés en Suisse alémanique, et qui sont autant de pièges tendus sous les pas du traducteur. Puissent les observations présentées dans cette ultime série inciter les auteurs alémaniques à ne plus dénaturer le sens des mots français qu'ils nous empruntent, ce dont «Code», «Symbol», et même «Contrefaçon», sont des exemples flagrants.*

On trouvera ici, entre autres, un commentaire de la double conjonction «und/oder», ainsi qu'une analyse des raisons pour lesquelles l'attelage «et/ou», qui en est la traduction littérale, nous paraît tout à fait indigeste.

Je remercie le professeur Maurice-H. Derron, ingénieur civil, d'avoir bien voulu relire ces lignes, et de l'avoir fait dans ce souci de précision et de clarté qui est la marque de son esprit.

Claude Grosgurin

angrenzend ; anliegend

Une confusion fréquente, qui s'explique mal, conduit à traduire «angrenzend» par «adjacent», alors qu'il faudrait dire : *contigu* (*limitrophe,* s'il s'agit d'un pays ou d'un grand domaine).

Même remarque au sujet de «anliegend» qui signifie : *riverain.*

«Adjacent» se dit de deux choses de même nature qui se touchent. Des parcelles adjacentes = sich berührende Grundstücke.

Angles adjacents = Winkel, die den Scheitel und einen Schenkel gemein haben.

Balken

On est tenté de ne traduire que par «poutre» ce mot qui pourtant signifie le plus souvent «poutrelle», ou encore «solive».

Certes la *poutre* est pour l'ingénieur toute pièce prismatique, de quelque longueur que ce soit, encastrée ou posée sur des appuis, le plus souvent soumise à la flexion, et se calculant en fonction de sa portée, de sa section, des forces qui lui sont appliquées, et du matériau dont elle est constituée.

Plattenbalken = poutre à section en T, en béton armé.

Dans le langage courant, une poutre est une pièce longue et de forte section, le plus souvent équarrie si elle est en bois. Mais la structure porteuse d'un plancher est faite de *poutrelles* reposant sur des poutres ou des sommiers, ou encore sur des arasées de mur ; elle est faite de *solives* s'il s'agit d'un plancher en bois.

- Balkenlage = rangée de poutrelles (parallèles).
- Holzbalkenlage = rangée de solives (parallèles).
- Balkendecke = plancher à poutrelles.
- Holzbalkendecke = plancher en bois.
- Hauptbalken = poutre maîtresse, ou poutre principale.
- Träger = poutre.
- Fachwerkträger[1] = poutre en treillis, ou poutre réticulée.
- Vollwandträger = poutre à âme pleine.
- Verbundträger = poutre mixte (acier et béton armé).
- Unterzug = sommier.

Binder

Prenons garde : en construction «Binder» s'emploie dans trois sens très différents :

Binder, Dachbinder = ferme (ouvrage triangulé supportant les pans d'une toiture) ;
- Binderbalken = entrait (pièce horizontale appartenant à une ferme et placée au niveau des appuis) ;
- abbinden = découper les pièces d'une charpente et en façonner les assemblages ;
- Hallenbinder = ferme de grande portée ;
- Sparrenbinder = fermette (construction formée au droit de chaque solive par deux chevrons assemblés entre eux au sommet et liés à ladite solive) ;

Binder, Binderstein = boutisse (pierre ou brique dont la longue face latérale est perpendiculaire au parement du mur, par opposition à la panneresse, appelée en allemand «Läufer») ;

Binder, Bindemittel = liant (matière ajoutée à une autre pour en agglomérer les parties composantes) ;
- abbinden = faire prise.

Code (der ; pluriel : die Codes)

Voici, dans ses deux versions, un passage de SIA 405 (Planwerk für unterirdische Leitungen – Plans des conduites souterraines) :

«Der Code ist für jedes Medium festgelegt. Beispiel : F Fernmeldanlagen» ;

«Un symbole est défini pour chaque type de fluide. Exemple : T Installations de télécommunication».

On voit qu'ici le mot allemand «Code» équivaut à *symbole* et n'a pas du tout le sens du mot français «code». Un code est un ensemble, un recueil, de notions accompagnées chacune d'un symbole ou d'un signe. Il y a un code des signaux maritimes (en allemand : Signalbuch) ; un code des frais de constructions, le CFC (en allemand : der Baukostenplan, BKP).

Voir aussi le commentaire du mot «Symbol».

Contrefaçons

Si incroyable que cela soit, on doit s'attendre à rencontrer dans des normes techniques en langue allemande le terme de «Contrefaçons» pris dans le sens de «contre-profil» :

«Gehrungsschnitte, Contrefaçons, Schrägschnitte, Rundungen, etc.»

Est-il besoin de dire que «contrefaçon» signifie «imitation frauduleuse», et rien d'autre ? En bon allemand : «betrügliche Nachahmung».

Contre-profiler veut dire «creuser une pièce de manière que les moulures poussées sur une autre entrent exactement dans la première, dont la partie creuse se nomme *contre-profil.* Aucun rapport avec l'idée de «contrefaçon».

dislozieren ; Dislokation

Le verbe allemand «dislozieren» a deux sens distincts :
- d'une part celui-là même qu'a le verbe français *disloquer,* lequel vient du latin médical «dislocare» et signifie : «déboîter», «désarticuler» ; plus généralement : «désunir», «disperser» ;
- d'autre part celui de *déplacer,* parfois celui de «se déplacer», «faire mouvement». Exemple : Das Bataillon disloziert = Le bataillon fait mouvement. Aucun rapport avec l'idée de disloquer quoi que ce soit. Si on se laissait prendre au piège, on commettrait à la fois un barbarisme et un contresens. D'aucuns les ont commis parfois, hélas !

Mêmes remarques à propos du substantif «Dislokation».

Dissertation

Dans les pays de langue allemande «eine Dissertation» correspond à ce que nous appelons une *thèse de doctorat,* tandis qu'en français une dissertation est surtout un exercice consistant, dans les établissements du degré secondaire, à rédiger un texte portant sur une question de littérature ou de philosophie.

Duplizität

Ce mot signifie tout autre chose que duplicité. Voici un exemple de son emploi (dans un texte de Rainer Wolff) :

- Das Kleinhaus muss hauteng passen und zugeschnitten sien auf eine bestimmte, fest umrissene Situation. Folgerichtig ergäbe das eine so individuelle Konzeption der Kleinhäuser, dass jeder Weiterverkauf des fertigen Hauses auf Schwierigkeiten stossen müsste, weil eben eine *Duplizität* der Gegebenheiten nur in seltenen fällen zu erwarten ist.

L'auteur veut dire que les petites villas répondent de façon si étroite aux besoins personnels de ceux qui les ont fait construire qu'elles risquent d'être difficilement vendables ultérieurement. Rares sont en effet celles qui se prêtent à deux modes d'utilisation différents.

Ainsi le mot «Duplizität» correspond à *coïncidence de deux choses, dualité, concomitance,* tandis que «duplicité» est synonyme de «fausseté», «mauvaise foi», «hypocrisie».

En fabriquant «Duplizität» à partir de «duplicité», l'allemand n'a envisagé que le sens propre, primitif, du mot, alors que le français n'en a gardé que le sens figuré après en avoir mis le sens primitif aux oubliettes.

Effizienz

«Seit einigen Jahren bemüht sich das Amt... um Effizienzsteigerung in allen Funktionen.» On voit dans cet exemple que le mot «Effizienz» n'est pas l'équivalent d'«efficience», mais celui d'*efficacité.*

L'efficacité est la qualité de ce qui produit l'effet qu'on en attend. L'efficience est une aptitude de l'esprit : la capacité de produire ; c'est un terme du vocabulaire des psychologues.

Garderobe

Ce mot allemand, synonyme de «Ankleideraum», désigne un *vestiaire,* et non une «garde-robe», ce qui est une armoire faite pour contenir les vêtements (Kleiderschrank), ou encore l'ensemble des vêtements appartenant à une personne.

Granit

A ce mot allemand correspondent deux mots français : le *granite,* qui appartient au langage des géologues, et le *granit,* qui appartient au langage des constructeurs, ainsi qu'au langage courant.

Halle

Le mot «Halle», comme celui de «Hallenbau» s'applique à toutes sortes de constructions abritant un grand espace clos, couvert généralement d'une seule portée. Le français ne ressent pas la nécessité d'un tel collectif ; il donne un nom particulier à chacun des genres d'édifice auxquels correspondent les mots composés allemands contenant «-halle» (ou «Hallen-»).

Ces quelques exemples montrent que souvent «Halle» se traduit tout autrement que par «hall» ou par «halle» :

Certes, Eingangshalle = hall d'entrée ;
- Markthalle = halle, marché couvert ;
- Schalterhalle = hall des guichets ;

[1] Voir sous *Werk* le commentaire du mot «Fachwerk».

mais :
- Ausstellungshalle = palais des expositions, salle d'exposition ;
- Einstellhalle = remise, garage ;
- Flugzeughalle = hangar d'avions ;
- Hallenbad = piscine couverte ;
- Hallenbahn = vélodrome d'hiver ;
- Hallenstadion = stade-vélodrome couvert ;
- Sporthalle = palais des sports ;
- Wandelhalle = salle des pas perdus.

Herz

« Aus tiefstem Herz », bien entendu, c'est : « fond du cœur ».
Mais en technologie du bois, « Herz », synonyme de « Mark », signifie *moelle,* et non « cœur », terme qui désigne au contraire la partie la plus ferme de la coupe transversale du tronc. Sur le sens de « Herz » Fritz Kress est affirmatif : « Um das in der Mitte des Baumes befindliche Mark (von den Zimmerleuten auch Herz genannt) lagern sich kreisförmig die Jahrringe. »
Au sujet du bois de cœur, voir le commentaire du mot « Kern ».

Kante

Ce mot signifie « arête » (ligne d'intersection de deux plans). Mais le mot « arête » ne se retrouve pas nécessairement dans la traduction des mots composés contenant « Kante » :
Oberkante (OK), *Unterkante* (UK)
S'ils étaient traduits littéralement (ce qui n'arrive que trop souvent) ces deux termes d'emploi très fréquent deviendraient respectivement « arête supérieure » et « arête inférieure ». Cette version serait défectueuse, car il ne s'agit pas du tout d'arêtes, mais de *cotes de niveau.* « Oberkante » est celle de la face supérieure – « Unterkante » celle de la face inférieure – d'un élément horizontal tel que poutre, dalle, semelle de fondation.

Kantholz = pièce de bois équarrie

Quant à *Baumkante,* c'est la *flache,* c'est-à-dire le chanfrein formé, sur une pièce de bois équarrie, par le maintien d'une partie de la surface du tronc.

Kern

Si dans son acception la plus courante ce mot équivaut à « noyau », en technologie du bois il correspond à *cœur* et répond à cette définition donnée par Frommhold :

« Kern, 1. (von Holz) verkernter innerer Teil des Stammes, der sich durch dunklere Färbung (bei den Kernholzarten), geringeren Wassergehalt, grössere Dichte, höhere Festigkeit und natürliche Dauerhaftigkeit von den jüngeren äusseren Schichten (Splint) unterscheidet. »

Nous dirions : « Bois de cœur, appelé aussi bois parfait ou duramen : partie interne, duraminisée, du tronc, se distinguant des couches périphériques (aubier) par une coloration plus foncée (du moins dans les essences à bois parfait distinct), par un plus faible taux d'humidité, ainsi que par une densité, une résistance et une durabilité naturelle plus élevées. »
Quant au mot « noyau », il désigne en architecture le cylindre central d'un escalier à vis, ce qui correspond à « Treppenspindel » ; il prend des sens particuliers en métallurgie, en électricité, et dans bien d'autres domaines.
Il arrive cependant que dans le langage des constructeurs « Kern » corresponde à « noyau ». C'est le cas dans l'emploi du verbe « auskernen », qui équivaut à « dénoyauter ».
L'un et l'autre ont deux sens distincts selon qu'ils s'appliquent à un quartier ou à un bâtiment :

On dénoyaute un quartier ancien en démolissant les corps de bâtiments qui s'y trouvent en surnombre et en dégageant les immeubles qui méritent d'y être conservés.
On dénoyaute un bâtiment en ne conservant que l'enveloppe qui lui donne son aspect extérieur, c'est-à-dire ses façades et éventuellement sa toiture, en le vidant de tout son contenu, puis en en reconstruisant entièrement l'intérieur. Encore faut-il, pour qu'une telle opération ait un sens, que ce bâtiment soit d'un très beau style architectural.

Markise

Ce mot allemand répond à la définition suivante : « Bewegliches Sonnendach aus Stoff an Gebäudefassaden. » C'est donc un *store extérieur,* projetable, en toile, et non une marquise.
Par « marquise » nous entendons un grand auvent fixe, parfois vitré, posé au-dessus et en avant d'une porte d'entrée ou d'une vitrine de magasin. C'est ce qui en allemand s'appelle « Kragdach ».
Neufert écrit : « Bei weit vorstehendem, schattenspendendem Kragdach bekommt dann der Schaufensterkasten eine... anziehende Wirkung. »

Massivbau

Il ne s'agit pas d'une « construction massive » – ce qui voudrait dire « construction formant une masse imposante » – mais « construction faite principalement en *maçonnerie et béton armé* ». « Massivdecke » est une « dalle pleine en béton armé », par opposition à « Rippendecke », « dalle nervurée ».

Modell

Ce mot a des significations diverses :
- Modellversuch = essai sur modèle ;
- Modellflugzeug = modèle réduit d'avion ;
- Modell stehen = poser comme modèle.

mais :
- Probemodell = prototype ;
- Lorsque le terme de « Modell » désigne un ouvrage reproduisant en trois dimensions, à une échelle réduite, l'aspect d'un bâtiment, d'un ouvrage d'art, d'une statue, d'un décor, d'un avion, d'un navire, on parlera d'une *maquette* plutôt que d'un modèle.

Nachweis

D'après le dictionnaire, ce mot peut signifier *preuve, démonstration, justification, mise en évidence.* Il a aussi pour l'ingénieur le sens de *calcul* ou celui de *contrôle.* Mais – fâcheusement – c'est au terme de « vérification » que ces deux derniers sens sont souvent donnés, même dans des textes imprimés et largement diffusés.
On trouve en effet *Nachweis der Verformungen* traduit par « vérification des déformations », comme si l'on voulait s'assurer que les choses se déforment bien, alors qu'il s'agit du *calcul des déformations,* ou du *contrôle des déformations.*
« Lagenachweis einer Leitung », c'est l'opération par laquelle on repère l'emplacement d'une conduite, et non celle par laquelle on vérifie cet emplacement.
« Vérifier » (en allemand : nachprüfen), c'est s'assurer de l'exactitude d'une affirmation, d'un calcul, d'une facture. La vérification n'intervient que lorsqu'on dispose déjà d'un résultat.

Paramedium

En rencontrant ce vocable mystérieux dans un texte technique allemand très sérieux, on se demandera peut-être si la parapsychologie est en train de faire son entrée dans le domaine professionnel de l'ingénieur. Il n'en est rien ! L'allemand donne le nom de « Medium » non seulement à ce personnage que les spirites appellent « un médium », mais encore à chacun des fluides qui circulent dans les conduites d'eau, de gaz et d'électricité. A partir de là s'est fabriqué le mot « ein Paramedium », qui désigne quelque chose de tout simple : un *ouvrage auxiliaire* appartenant aux réseaux de tels fluides : poteau de signalisation lumineuse, sortie de secours de galerie technique, etc.

Parterre

Le mot allemand « das Parterre » a le plus souvent le sens de *rez-de-chaussée* (Parterre wohnen = habiter au rez-de-chaussée). Il ne signifie « parterre » que lorsqu'il désigne dans une salle de spectacle la partie située derrière les fauteuils d'orchestre.
Quant au parterre fleuri, c'est en allemand « Gartenbeet ».

Perron

Dans certaines régions de langue allemande, on a fait de « der Perron » une variante de « der Bahnsteig » (le quai de gare).
L'ouvrage qu'en français on appelle « un perron » se dit en allemand « eine Freitreppe » (« an einem Gebäude aussen angeordnete Treppe »).

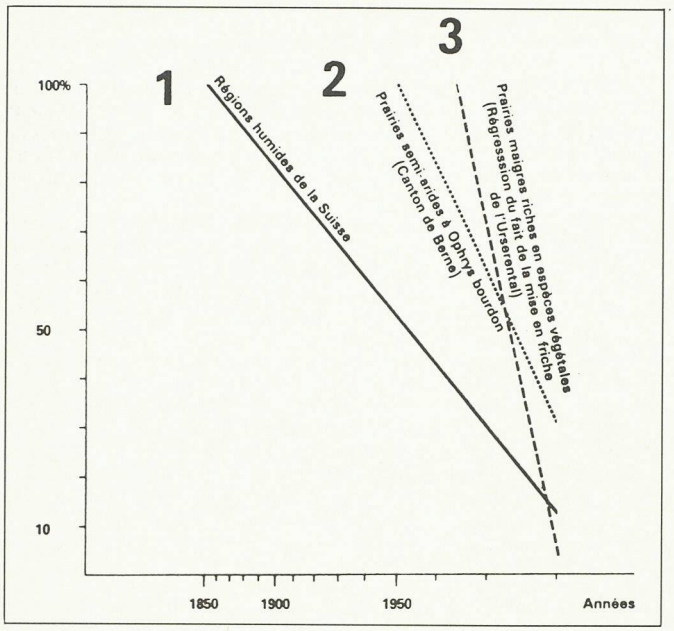
(à suivre)

Claude Grosgurin,
architecte SIA, Genève

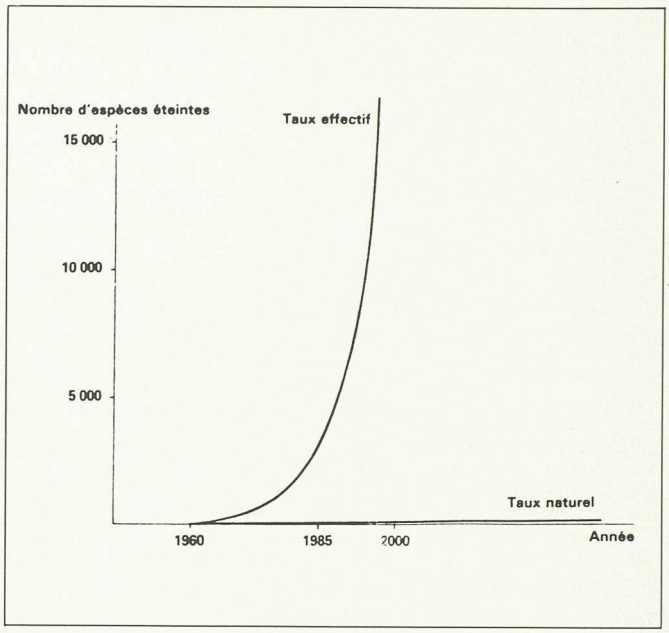
Protection de la nature et agriculture

Dépourvue de tout aspect émotionnel, cette contribution devrait d'autant mieux inciter à la réflexion. La nature est un tout : la disparition d'espèces animales ou végétales constitue une atteinte irrémédiable à son égard, qu'on ne saurait juger en fonction de l'importance que l'espèce éteinte revêtait pour l'homme. La complexité de l'équilibre naturel est telle qu'il est hautement dangereux de vouloir fixer des hiérarchies des espèces à protéger fondées sur un autre critère que le risque de disparition. L'ère des classifications entre nuisible » et « utile » est définitivement révolue. La vie est le seul facteur entrant en compte.
La Suisse offre un excellent exemple de l'absurdité qui caractérise l'économie agricole. Le milieu vital est sollicité jusqu'à l'épuisement – en termes globaux, c'est-à-dire en tenant compte de l'ensemble du milieu vital et des espèces naturelles qui le peuplent – pour produire des excédents invendables sur tout marché répondant aux lois de l'économie. On pourrait se réjouir d'une efficacité sans cesse accrue des méthodes de culture, et d'élevage, si les excédents – ne portant que sur certains produits, il faut s'en souvenir – entraient dans un courant d'échanges propre à remédier aux déficits alimentaires tragiques que connaissent certaines régions du monde. La concentration des efforts sur quelques produits, particulièrement rentables ne soulage aucune faim et mobilise les moyens de l'Etat pour venir à bout des excédents invendus ! Le Marché commun démontre les mêmes phénomènes à l'échelle européenne[1].
L'asservissement des consommateurs à des modes ne contribue pas pour peu à l'orientation malencontreuse de certains secteurs de l'agriculture, malencontreuse sur le plan économique, écologique et sur celui de la variété de l'offre. On se réjouit de voir certains milieux agricoles réfléchir sur les conséquences de cette concentration sur une étroite palette de produits. On aimerait que le consommateur réalisât quelle est sa responsabilité

[1] C'est ainsi que l'on vient d'apprendre que le Marché commun dispose d'un stock de 700 000 tonnes de viande, acheté FF 13.– par kilo, dont il vient de revendre 100 000 tonnes au Brésil, à raison de FF 3.– par kilo !



Régression de l'espace vital des espèces protégées par le droit fédéral. (Source : message concernant l'initiative dite de Rothenthurm.)



Extinction d'espèces végétales et animales dans le monde depuis 1960. (Source : message concernant l'initiative dite de Rothenthurm.)

sur une évolution dont il mesure les conséquences sans y voir sa contribution.

Jean-Pierre Weibel

D'aucuns pourront se demander quel est le lien entre protection de la nature et agriculture, et pourquoi une organisation telle que la Ligue suisse pour la protection de la nature (LSPN), qui traditionnellement s'occupe de réserves naturelles, propose des thèses sur l'agriculture.

Avant d'essayer de répondre à cette question, il faut d'abord préciser que le paysage, au sens large du terme, n'est pas une entité définie et stable, mais, bien au contraire, qu'il est soumis à de nombreuses conditions naturelles et anthrophogènes qui le modifient. Ainsi, il y a 10 000 ans à peine, la Suisse sortait de ce gigantesque bouleversement qu'ont été les dernières glaciations. Le paysage : une toundra sans arbres : nos ancêtres : une poignée de chasseurs. Les siècles passent, le climat se réchauffe, les arbres s'installent : feuillus en plaine, conifères en altitude. La Suisse est alors une gigantesque forêt, tout comme le reste de l'Europe, d'ailleurs. Seuls les sommets, les marais, les lacs et quelques autres milieux extrêmes ne sont pas boisés.

Il y a environ 5000 ans, se passe un événement fondamental : l'homme, de chasseur-cueilleur, devient agriculteur-éleveur. Il défriche la forêt, y fait paître son bétail. De très nombreuses espèces animales et végétales des milieux ouverts, jusqu'ici refoulées par la couverture forestière, gagnent du terrain. Prairies et pâturages, cultures, haies, bosquets, prés à litière sont autant de nouveaux éléments du paysage, habités par des espèces venant parfois de très loin. Il est maintenant aisé de comprendre l'importance de l'agriculture pour la diversité des espèces. A l'échelle de la planète, le taux naturel de disparition est une espèce par année : on arrive aujourd'hui à une par jour, et on craint que d'ici l'an 2000 on n'arrive à une espèce disparue par heure. Pourquoi ?

Pour vivre, un organisme doit pouvoir se nourrir et se reproduire. Chaque organisme est plus ou moins fortement lié à un type de milieu : un papillon à un pré fleuri, une truite à une rivière non polluée, et ainsi de suite. Dès que ces milieux vitaux disparaissent ou se réduisent, les organismes ne peuvent plus assurer leur descendance.

Quand l'homme est devenu agriculteur, il a détruit certains milieux et les espèces y étant liées, et en a favorisé d'autres. Mais dès la fin de la dernière guerre mondiale, avec la mécanisation et la rationalisation de l'agriculture, le taux de disparition des espèces a augmenté. Cette évolution négative est bien entendu étroitement liée à la destruction des milieux. Les exemples sont nombreux, que ce soit à l'échelle nationale ou locale. Ainsi, les milieux humides de Suisse ont regressé d'environ 90% depuis 1800 ; sur 19 espèces d'amphibiens (protégées sur le plan fédéral depuis 1966 !) seules 4 ne sont pas menacées. Des études préliminaires indiquent que sur 200 espèces de papillons diurnes, environ septante devront faire partie d'une liste rouge. Il en va de même pour les libellules de Suisse romande, dont 44 espèces sur 73 sont menacées ou ont déjà disparu. Sur 773 plantes en danger, 208 sont des espèces liées aux cultures, des « mauvaises herbes ». Des travaux récents en Suisse et dans d'autres pays européens indiquent bien le lien direct entre méthodes culturales et recul des espèces. Ainsi, dans le Seeland, sur 50 espèces de papillons diurnes menacés, 43 (86%) le sont directement par l'agriculture ; une étude anglaise a comparé deux champs de céréales, un traité avec des pesticides, l'autre pas. Dans le premier cas, on trouve 297 papillons, dans le deuxième, 868. Des 17 espèces recensées, 13 sont significativement plus abondantes dans les champs non traités.

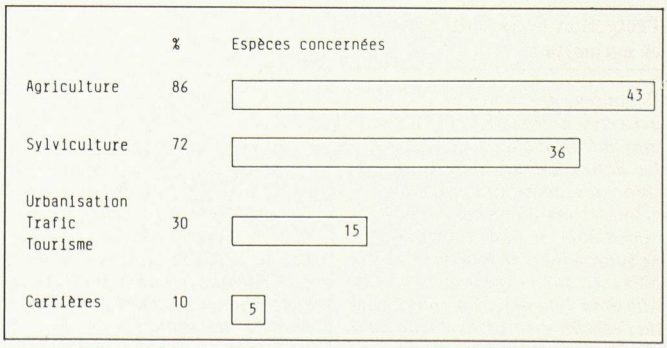
Ces quelques exemples montrent bien pourquoi la protection de la nature doit sortir des réserves naturelles et s'occuper de l'ensemble du territoire ; les fragments semi-naturels ne constituent en effet plus que quelques pour-cents du Plateau (la situation est heureusement un peu meilleure dans les Alpes) ; 50% de la surface de la Suisse sont des cultures, des prairies ou des pâturages ; 50% du territoire sont donc directement influencés par l'agriculture.

Est-ce que cela signifie que protection de la nature et agriculture sont condamnées à être des adversaires irréductibles ? Pas forcément. La perte de la diversité des agroécosystèmes commence à troubler même les milieux agricoles. Ainsi, dans un article paru dans le *Sillon romand* du 25.4.86, il est lancé un cri d'alerte au sujet de l'érosion des sols (20-30 tonnes par ha et par an dans certaines régions du canton de Vaud). Un accusé principal : la politique agricole prônant l'efficacité à outrance et l'augmentation de la productivité. La reconstitution de freins naturels de l'érosion, tels que haies et talus, est citée parmi d'autres mesures à prendre d'urgence. De même, les chercheurs s'occupant de la lutte intégrée, utilisant donc des organismes vivants pour lutter contre les ravageurs des cultures, et les malherbologues, devant résoudre le problème épineux des mauvaises herbes, soulignent les risques d'un paysage cultivé trop « stérilisé », conduisant à une perte du potentiel génétique et à des espèces nuisibles à l'agriculture résistantes.

Si l'agriculture a besoin de la diversité biologique, la protection de la nature reconnaît qu'un entretien des milieux semi-naturels créés au cours des siècles derniers est impensable sans une exploitation agricole modérée. Alors, protection de la nature et agriculture, partenaires idéaux ? Pas forcément. Disons plutôt qu'elles sont condamnées à s'entendre, pour le bien même de l'homme. Le tout est de trouver un dénominateur commun, avant qu'il ne soit trop tard. C'est le but des thèses de la LSPN.

Willy Geiger,
secrétariat LSPN

Le document de base de la LSPN « Protection de la nature et politique agricole » peut être demandé au secrétariat LSPN, case postale 73, 4020 Bâle (Fr. 2.– en timbres).



Causes du recul des 50 espèces de papillons les plus menacées de la région Bienne-Seeland-Chasseral. (Source : Bryner, 1985.)

Soleil au-delà de la Sarine, ombre en deçà ? A propos d'une course

Fin juin a vu se dérouler en Suisse (en Suisse alémanique, cela semble aller de soi...) une course de véhicules routiers propulsés par l'énergie solaire, le *Tour de Sol*. On se réjouira que Phoebus ait bien voulu cette année favoriser les concurrents en leur permettant de montrer les possibilités maximales de leurs engins.

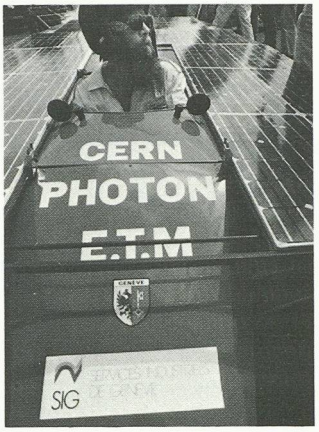
Par contre, *Ingénieurs et architectes suisses* ne saurait féliciter à cette occasion la Société suisse pour l'énergie solaire (SSES), qui a assuré l'organisation, de ses prestations pour la presse. En effet, notre rédaction n'a reçu que de la documentation en allemand, même après en avoir demandé en français. De plus, ces informations sont en général parvenues le jour ou le lendemain de l'étape qu'elles étaient censées annoncer, ne laissant aucune chance de les traduire en temps utile.

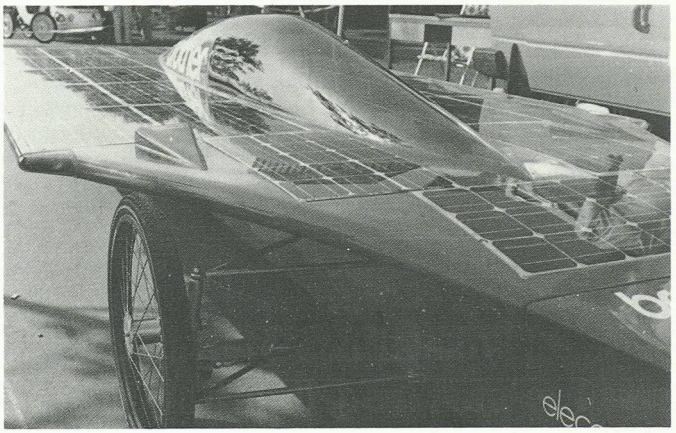
C'est pourquoi nos lecteurs ne trouveront sur cette manifestation d'un intérêt technique certain que quatre photographies, sans commentaires ni détails techniques d'aucune sorte, puisque nous n'en avons point reçu. Si les quotidiens romands ont pu mentionner cet événement, c'est probablement grâce à l'Agence télégraphique suisse, dont les services sont évidemment hors de portée de nos moyens financiers.

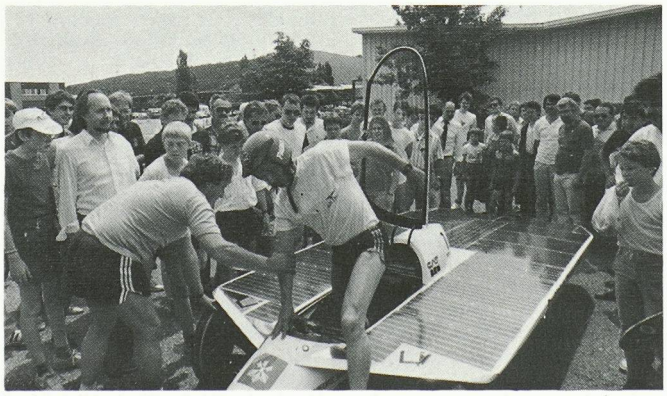
La promotion de l'énergie solaire souffre incontestablement d'une image d'amateurisme, de bricolage, pas forcément méritée. La désinvolture témoignée par la SSES envers une revue technique et professionnelle comme *IAS* contribue efficacement à perpétuer cette réputation, tout en mettant sous le boisseau les efforts méritoires des participants à la course.

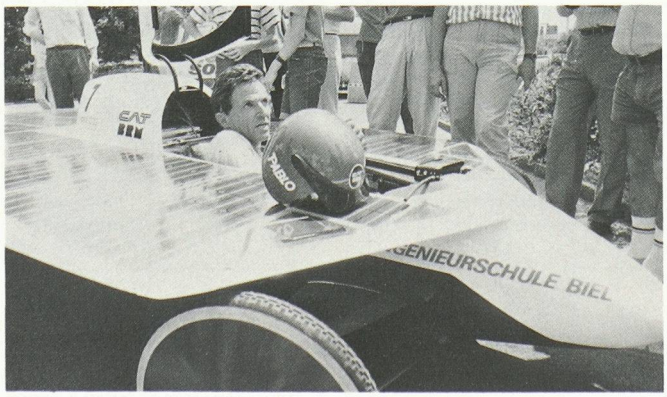
Jean-Pierre Weibel

P.S.: L'information ci-dessus mentionnant les bons résultats d'une installation solaire norvégienne nous a été remise gratuitement par l'agence Norinform, dont la SSES pourrait s'inspirer.









Mentionnons que la SSES nous a fait également parvenir un bon de commande – en allemand – *pour l'achat* de textes et d'illustrations concernant cette course, fournis par le rédacteur de la revue de la SSES. En quatorze ans d'activité rédactionnelle, c'est la première fois que je me vois invité par un organisateur à payer pour avoir le droit d'informer nos lecteurs – en allemand – sur sa manifestation. Comment la SSES peut-elle se discréditer à ce point ?

Jean-Pierre Weibel.

Résultats prometteurs d'une installation de chauffage solaire

De l'énergie solaire à un prix d'environ 6 centimes par kWh, voilà qui peut sembler irréaliste, mais pourraît être une possibilité si les résultats d'un programme spécial de la ville norvégienne de Stavanger confirment les chiffres prometteurs qu'il présente actuellement.

Le programme a été réalisé au centre de squash de Stavanger; ce centre a la plus grande concentration de collecteurs de chaleur solaire de Norvège, soit 160 m². L'énergie solaire a été utilisée pour chauffer l'eau des douches et produire de l'eau chaude en général. Pendant une période de deux ans, la Fondation norvégienne de la recherche scientifique et industrielle a mesuré l'efficacité du système et elle annonce des résultats très prometteurs. Les collecteurs ont été prévus pour donner au centre environ 50000 kWh par an. Une partie de l'énergie fournie par l'installation n'a pas été exploitée, mais sur la base des données actuelles, un prix d'environ 6 centimes par kWh a été indiqué. Le bureau chargé de la coordination de toutes les recherches sur l'énergie solaire en Norvège déclare que le prix indicatif obtenu repose sur des méthodes reconnues de calcul du rendement énergétique, et qu'il n'y a pas lieu de douter de son exactitude.

Le rapport complet sur l'efficacité de l'installation, reposant sur des données complètes, sera présenté à la fin de l'année.

Protection du sol contre les polluants

Entrée en vigueur de l'ordonnance

Le Conseil fédéral a fixé l'entrée en vigueur de l'ordonnance sur la protection du sol au 1er septembre 1986.

Ce texte législatif a pour but d'assurer à long terme la fertilité du sol, c'est-à-dire de protéger le sol des atteintes dues aux polluants qui proviennent de l'air, à l'utilisation des substances dangereuses pour l'environnement ou aux déchets.

On ne le dira jamais assez : le sol est digne d'une protection préventive, car on ne connaît encore aucune méthode applicable pour assainir un sol pollué.

C'est dans cette optique que les spécialistes de la protection de l'environnement, de la sylviculture, de l'agriculture et de la santé publique ont accueilli le projet d'ordonnance qui leur était soumis en consultation. Tous les cantons ont appuyé le projet et ils ont fait entrevoir des mesures complémentaires, notamment en ce qui concerne l'observation des sols. Les organismes écologiques et les organisations économiques ont eux aussi été unanimes face au projet qui leur était soumis. Certes, les représentants de l'agriculture ont relevé les problèmes en matière de viticulture et de culture de la pomme de terre, deux domaines où les sols sont déjà fortement pollués par le cuivre. Ils se sont quand même déclarés favorables.

L'ordonnance traite d'une part de la surveillance de la pollution du sol par la Confédération et par les cantons. Elle établit les conditions-cadre pour la constitution et l'exploitation d'un réseau national d'observation des polluants du sol (NABO) et fixe le moment où les cantons sont tenus d'entreprendre des examens complémentaires. D'autre part, elle fixe comment évaluer les pollutions du sol. A cet effet, elle comporte pour le moment des valeurs indicatives pour dix métaux lourds et pour le fluor. Enfin, elle comporte les dispositions à prendre lorsque les sols sont si pollués que leur fertilité n'est plus assurée à long terme.

Cette ordonnance ne se compose que de sept articles, les mesures concrètes pour assurer la fertilité du sol se trouvant dans les prescriptions concernant la protection de l'air, les substances dangereuses pour l'environnement et les déchets.

Bébés-éprouvettes seulement pour les couples stables ?

La fécondation « in vitro » ne sera proposée en Norvège qu'à des couples stériles qui vivent dans le mariage ou dans une relation vraiment stable. C'est la conclusion d'un comité interministériel qui a étudié un projet de législation sur la fécondation « in vitro » et l'insémination artificielle.

Le comité estime que la fécondation hors du corps (fertilisation « in vitro ») ne saurait faire l'objet

d'un droit, mais qu'elle constitue une possible méthode pour aider les couples stériles. C'est au médecin qu'il incombera d'accorder l'autorisation pour une telle fécondation.
La fécondation « in vitro » ne doit être réalisée qu'avec le sperme et les ovules du couple. L'œuf fécondé sera implanté dans le sein de la femme dont il provient, si l'avis du comité est suivi. Il est interdit de faire don de ses ovules ou d'un œuf fécondé. Il est également interdit de passer un contrat avec une mère de substitution, c'est-à-dire une convention impliquant qu'une femme porte et mette au monde un enfant pour une autre femme.
En ce qui concerne la congélation d'œufs fécondés et l'expérimentation sur ces œufs, le comité milite pour des règles plus strictes que celles édictées dans certains pays européens, comme le Danemark : il estime qu'il faut interdire la congélation d'œufs fécondés. Le comité n'approuve que la recherche méthodologique sur des œufs fraîchement fécondés et avant que huit jours se soient écoulés. Toute expérimentation doit avoir été soumise aux comités régionaux pour la recherche médicale.
Le comité est divisé en ce qui concerne la congélation d'œufs non fécondés ; il l'est également sur la question de savoir à qui il reviendra de proposer la fécondation « in vitro ».

Bibliographie

Les nouvelles cités dortoirs

par *Alain Garnier.* – Un vol. 16 × 24 cm, 204 pages, 187 figures, tableaux et photographies. Editions Presses polytechniques romandes, 1015 Lausanne, 1984. Prix : Fr. 52.– (broché).

La ville est en pleine mutation. La prolifération des maisons individuelles périurbaines dans l'arrière-pays marque l'émergence de la région urbaine.
L'auteur décrit les mécanismes de cette dernière forme d'urbanisation et propose une vision nouvelle du rapport ville-campagne au travers d'une analyse socio-économique du phénomène périurbain. L'ouvrage se base sur une série d'études de cas qui ne manqueront pas d'intéresser aussi bien le profane que l'urbaniste ou le responsable politique.
Malgré les efforts entrepris pour limiter les effets les plus négatifs de la périurbanisation, l'auteur constate qu'ils sont insuffisants et propose une série de mesures propres à satisfaire les exigences des principes de l'aménagement du territoire.

Compatibilité électromagnétique

par *Mircea Ianovici et Jean-Jacques Morf.* – Un vol. 15 × 21 cm, 612 pages, figures et tableaux, nombreuses références bibliographiques. Editions presses polytechniques romandes, 1015 Lausanne, 1985. Prix : Fr. 80.– (broché).
Cet ouvrage s'adresse à des ingénieurs qui, dans leur métier, sont confrontés aux problèmes pratiques de protection de systèmes sensibles. Il fait le point dans un domaine qui devient de plus en plus actuel et préoccupant, celui des *perturbations électromagnétiques* et des moyens de s'en protéger.
L'ingénieur qui aura lu cet ouvrage sera capable d'avoir une *approche globale* d'un problème de compatibilité électromagnétique en recherchant l'ensemble des causes potentielles de perturbations dans un environnement donné, de *choisir* la méthode de protection optimale aux plans technique et économique sur la base d'études théoriques et pratiques, d'établir le *cahier des charges* d'une protection globale contre les perturbations électromagnétiques.

Histoire de la traction électrique (tome 2 : de 1940 à nos jours)

par *Yves Machefert-Tassin, Fernand Nouvion et Jean Woimant.* – Un volume 21,5 × 31,5 cm, 600 pages, plus de 500 photographies et environ 400 schémas et diagrammes. Edition *La Vie du Rail,* Paris, 1986. Prix, relié pleine toile : FF 299.–
Cet ouvrage fait suite au tome 1 de l'*Histoire de la traction électrique,* paru en 1980 et que nous avions présenté dans notre nº 4 du 19 février 1981. Nous concluions : « La parution du second tome sera attendue avec impatience par tous les lecteurs de la première partie. »
Après six ans d'attente, le lecteur ne sera pas déçu. En effet, le tome 2 s'inscrit parfaitement dans la ligne du premier, le complétant pour en faire une véritable encyclopédie de la traction électrique, indispensable aussi bien au professionnel qu'à tous ceux qui s'intéressent à des titres divers aux chemins de fer.
La coupure choisie par les auteurs en 1940 s'inscrit presque naturellement dans l'histoire de la traction électrique. Après trois quarts de siècle d'exploration de toutes les possibilités offertes par l'électricité, le développement va se concentrer sur quelques options fondamentales. Le monophasé a s'imposer comme l'alimentation la plus rationnelle, surtout lorsqu'elle adopte la fréquence du réseau général, 50 Hz en Europe. La locomotive électrique s'est définitivement affranchie de l'héritage mécanique de la vapeur et a trouvé ses propres formes, notamment pour le train de roulement : la fameuse BoBo Ae 4/4 du BLS de 1944 annonce un développement foudroyant, qui verra une optimalisation continue dans tous les domaines :
– puissance spécifique ;
– vitesse ;
– abaissement des sollicitations dues aux interactions roue-rail ;
– universalité d'utilisation.

Les progrès – la révolution, peut-on dire, – de l'électronique par les semi-conducteurs conduit à des réalisations impensables en 1940, notamment en affranchissant les constructeurs des conséquences du mode d'alimentation. Cette évolution peut être illustrée par les caractéristiques de l'Ae 4/4 de 1944 comparées à celle de la E 120 mise en service par la DB en 1980 (encadré).
Cet exemple attire l'attention sur un autre phénomène : il n'est plus possible pour une industrie ferroviaire, aussi convaincantes que soient ses références, d'exporter ses produits. La plupart des pays ont élevé des barrières visant à protéger l'industrie locale. C'est pourquoi il faut associer cette dernière aux marchés, d'une façon ou d'une autre. C'est ainsi que BBC diffuse sa technique en Allemagne par le canal de BBC Mannheim, en Italie par celui de TIBB, comme elle le faisait en France par CEM, etc. D'autre part, les grandes maisons européennes se sont groupées pour aborder avec de meilleures chances certains marchés extérieurs. Le groupe 50 Hz en est un exemple. Cette exigence a d'ailleurs conduit à la disparition par intégration de constructeurs aussi célèbres et fructueux que Sécheron ou Oerlikon, pour rester en Suisse.
Les auteurs nous guident à travers ces développements avec la compétence qu'on leur connaît. Leur mérite est d'expliquer de façon parfaitement claire des solutions de plus en plus avancées, de sorte que leur livre reste facilement accessible au non-spécialiste. Si la première lecture en est aussi passionnante qu'un roman, cet ouvrage devient un ouvrage de référence qu'il faut avoir sous la main pour traiter les problèmes de politique et de technique ferroviaire.
En effet, ce n'est pas seulement les véhicules eux-mêmes qui sont abordés, mais également des aspects annexes, comme les conséquences de la guerre sur l'électrification ou la production et la distribution du courant.
Nous assistons actuellement à une indiscutable renaissance du chemin de fer, électrique bien sûr, pour diverses raisons qu'il n'est pas de notre propos d'évoquer ici. Pour comprendre la part que le rail peut jouer dans l'amélioration des transports, il faut connaître ses possibilités, ses contraintes et ses limites. A cet égard, *L'histoire de la traction électrique* constitue en elle-même une source d'information d'une valeur exceptionnelle, complétée par une abondante bibliographie, un glossaire, une chronologie sommaire et un index très complet. Le souci documentaire des auteurs, experts internationalement reconnus, va jusqu'à publier dans ce second tome des *Errata et précisions afférentes au tome 1,* très fouillés !
Un mot encore sur la présentation : la typographie, la mise en pages et la qualité de l'illustration en font un des plus beaux ouvrages techniques que nous ayons jamais reçus.
Le premier tome comportait une partie cartographique, illustrant l'essor de la traction électrique dans le monde. La partie correspondante du deuxième tome aurait atteint un volume et un prix prohibitifs. L'éditeur a choisi d'en faire un ouvrage séparé, sous forme d'atlas mondial complétant les deux premiers tomes, mais destiné à toucher un plus large public. Il nous en promet la publication dans un délai cette fois plus court ; nous prenons volontiers acte de cette intention en tout point méritoire.
On nous permettra d'exprimer ici nos meilleurs vœux à l'éditeur, afin que les nuages qui se sont amoncelés récemment sur l'hebdomadaire *La Vie du Rail*[1] se dissipent définitivement. Il en va de l'une des meilleures sources d'information sur l'actualité ferroviaire mondiale.

[1] *La Vie du Rail,* rue de Milan 11, F-75440 Paris Cedex 09.

Hommage de l'un des auteurs (à la fois ingénieur et architecte de divers engins de traction)
Y. Machefert-Tassin

*L'aimable dédicace de l'auteur Yves Machefert-Tessin à la rédaction et aux lecteurs d'*Ingénieurs et architectes suisses.

Evolution des caractéristiques principales des locomotives BoBo BBC : 1944-1979.

Administration	Type	Année	Puissance unihoraire (kW)	Masse (tonnes)	Longueur (m)	Vitesse maximale (km/h)
Berne-Loetschberg-Simplon	Ae 4/4	1944	2960	80	15,60	125
Deutsche Bundesbahn	E 120	1979	5600	84	19,38	200