

**Zeitschrift:** Tracés : bulletin technique de la Suisse romande  
**Herausgeber:** Société suisse des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 143 (2017)  
**Heft:** 9: Bibliothèques #1

**Rubrik:** Pages SIA

### **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:** 08.02.2025

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

## « JE SOUHAITE QUE LA SUISSE OUVRE LA VOIE, PAS QU'ELLE FERME LA MARCHÉ »

Adrian Altenburger – responsable du département de technique du bâtiment à la Haute école de Lucerne (Ingénierie & Architecture), président du conseil d'experts SIA énergie et vice-président de la Société suisse des ingénieurs et des architectes – s'exprime sur l'avenir énergétique du pays.

*SIA : Le 21 mai 2017, les Suisses se prononceront sur la Stratégie énergétique. L'industrie de la construction ne la soutient pas unanimement. Pouvez-vous nous en donner les raisons ?*

Adrian Altenburger : Une grande majorité du secteur est favorable à la Stratégie énergétique 2050 – la recommandation de l'organisation faitière « constructionsuisse » le prouve. En particulier les architectes, ingénieurs et techniciens du bâtiment peuvent, par leurs innovations, poser des jalons, tant à l'échelle nationale qu'internationale. Au-delà de l'aspect responsabilité sociale, ces acteurs de la construction y voient principalement des opportunités entrepreneuriales. L'on constate également qu'ignorance des faits et conservatisme, tant des institutions que des leaders d'opinion, sont proportionnels à la virulence des critiques. Le bon sens devrait imposer aux personnes mal renseignées de s'abstenir de voter plutôt que de convertir leur ignorance en une opposition infondée.

*Quels sont les principaux éléments du projet sur la Stratégie énergétique qui sera soumis au vote populaire le 21 mai ?*

Le projet concret porte sur un premier paquet de mesures qui prévoit, d'une part, d'améliorer l'efficacité énergétique et, d'autre part, d'exploiter les possibilités offertes par la force hydraulique et d'autres énergies renouvelables. Je tiens à souligner que les augmentations de coûts qu'évoquent déjà les opposants au projet ne font pas partie de ce premier train de mesures et se fondent uniquement sur des spéculations. Seul le supplément sur les coûts de transport du réseau à haute tension couvrant la rétribution unique et la rétribution à prix coûtant doit être augmenté de 1,5 à 2,3 centimes le kilowattheure afin de favoriser la production d'électricité issue de sources d'énergie renouvelables.

Pour un foyer moyen, la hausse sur la facture d'électricité annuelle n'excéderait donc pas les 40 francs. Ce n'est que dans une deuxième étape, une fois l'efficacité de ce premier paquet de mesures analysée, que le Conseil fédéral entend remplacer progressivement l'actuel système d'encouragement par un système incitatif à compter de 2021.

*Concrètement, en quoi la manière de construire changerait-elle, si le projet venait à être adopté ?*

La Stratégie énergétique pose les conditions cadres pour amener le développement technologique sur la voie de la décarbonisation du parc immobilier. Cela signifie qu'à l'avenir, nous souhaitons exclure les agents énergétiques fossiles de l'exploitation des bâtiments, l'objectif étant d'atteindre un bilan carbone neutre. Si les systèmes énergétiques renouvelables actuels – déjà très attrayants sur le long terme – sont encore perfectionnés et utilisés à plus grande échelle, leur compétitivité s'en verra également améliorée. Mais la question des prescriptions fixées par les cantons me semble plus importante encore. D'ici à 2018, ceux-ci devront définir à l'intention des concepteurs un cadre clair se fondant sur le modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). Autre point essentiel : la libéralisation du marché de l'électricité, à l'ordre du jour depuis longtemps déjà et qui dynamiserait la formation des prix. A l'avenir, les bâtiments seront de plus en plus souvent équipés d'un système de stockage à court terme garantissant l'alimentation en électricité, lorsque le ciel est couvert, par exemple. Ainsi, quelques grandes centrales stratégiquement situées suffiront à couvrir nos besoins – du moins à court terme.

*A propos de libéralisation du marché de l'électricité : les fournisseurs d'électricité, qui subissent déjà l'effrètement des prix sur le marché, ne risquent-ils pas d'être soumis à une pression accrue ?*

Certes. Mais je suis également persuadé qu'à l'avenir le report sur les énergies renouvelables ne renchérira pas l'électricité. En effet, les rayons du soleil ne coûtent rien, l'investissement se fera donc non plus dans les matières premières, mais dans les infrastructures nécessaires à la production et à l'approvisionnement, or celles-ci s'amortiront à moyen terme. D'où l'intérêt des systèmes de stockage en zone périphérique : ils permettent de maintenir au mini-



Prof. Adrian Altenburger (photo Karin Strelbel)

imum les redondances, intensives en capital. Naturellement, nous continuerons à recourir à la force hydraulique qui est indépendante des fluctuations journalières. Je ne suis pas opposé à ce que des centrales alimentées par des énergies fossiles, hautement performantes, servent exceptionnellement à couvrir les pics de consommation. Les agents énergétiques fossiles ne présentent pas que des inconvénients, même s'il faut prendre en compte l'aspect pollution. Ils n'en restent pas moins une option à envisager dans ces cas de figure. Au lieu de mener des débats idéologiques, nous devrions réfléchir à la meilleure manière d'utiliser les différents agents énergétiques.

*La nouvelle loi sur l'énergie prévoit une « consommation propre élargie ». De quoi s'agit-il exactement ?*

Consommation propre veut dire que l'électricité produite localement est, si possible, autoconsommée ou temporairement stockée sur les lieux – moyennant une batterie par exemple. En cas de libéralisation du marché de l'électricité – qui s'accompagnerait d'une tarification dynamique – cela pourrait également s'avérer intéressant économiquement parlant. Si l'autoproduction d'électricité photovoltaïque (PV) – décentralisée et stochastique, c'est-à-dire dépendante des conditions météorologiques – devait être fortement étendue, la consommation propre éviterait les recours inutiles au réseau public et permettrait de maintenir sa fréquence. Les installations PV et systèmes de stockage par batterie, destinés entre autres à l'électromobilité, devraient connaître une forte recrudescence dans les décennies à venir. Outre l'autoconsommation directe, des systèmes avancés de mise en réseau de sites ou de quartiers ainsi que des solutions de contracting gagneront en attractivité.

*Peut-on en conclure qu'à l'avenir, la four-niture d'électricité se décentralisera, c'est-à-dire que nous verrons le nombre de grandes installations diminuer, celui des petites, augmenter ?*

Oui, pour ce qui est de la production d'électricité, une situation hybride se dessine. Les bâtiments ne seront pas tous autosuffisants, ce n'est d'ailleurs pas nécessairement l'option la plus pertinente, d'un point de vue économique également. Il est donc essentiel que le réseau électrique, auquel sont également raccordées les centrales, couvre tout le territoire, que les bâtiments y soient connectés - et, au final, qu'il ne produise pas d'excédents. L'important est de trouver le juste équilibre entre petites installations décentralisées et grandes installations, comme les centrales hydrauliques. Car il faut savoir qu'à long terme, la force hydraulique se rentabilisera à nouveau.

*Si le projet est adopté le 21 mai, l'énergie renouvelable sera déclarée thème d'intérêt national. Nos paysages, encore intacts, risquent-ils d'être défigurés par des infrastructures de production d'énergie ?*

Non, cette crainte est injustifiée. L'énergie renouvelable sera majoritairement produite in situ. Je pense par exemple aux systèmes géothermiques, qui fonctionnent avec des pompes à chaleur, aux installations photovoltaïques posées sur les toits ou les façades des bâtiments. Par ailleurs, la force hydraulique doit être modérément étendue et sa part dans la production d'énergie significativement augmentée sur le long terme. Une transition vers les énergies renouvelables se répercuterait donc davantage sur le bâti que sur le paysage - et partant sur la protection du patrimoine. Lors de l'intégration des installations photovoltaïques, l'accent sera mis tant sur la dimension technique que sur le respect de la culture du bâti.

*Nos villes et nos campagnes évolueront quoi qu'il arrive, non ?*

On peut imaginer qu'à l'avenir nous verrons un champ de panneaux photovoltaïques jouxter chaque terrain de football municipal, ou que ces installations seront posées sur les toits des centres commerciaux. Mais ceci est fonction des zones à bâtir et de la volonté des communes. Au final, la question qui se pose est de savoir ce qui, aux yeux des gens, fait la beauté d'un paysage et fonde la nécessité de le protéger. Naturellement, les zones de détente exigent d'autres précautions qu'une zone industrielle. Il n'en reste pas moins que la notion de « beau » est subjective...

*La nouvelle loi sur l'énergie récompense les investissements contribuant à renforcer l'efficacité. Les pourfendeurs du projet affirment qu'il soulèverait une véritable marée de subventions.*

Contrairement à ce qui se passe dans l'agriculture, la Stratégie énergétique ne s'axe pas sur un système de subventionnement à long terme : les aides sont consciemment limitées dans le temps. Une fois les solutions établies, les subventions pourront être levées. Le premier paquet de mesures vise, comme je l'ai mentionné, une augmentation modérée, à durée définie, du supplément sur les coûts de transport du réseau. Le Programme Bâtiments, financé entre autres par la taxe sur le CO<sub>2</sub>, qui était jusqu'à présent limité aux seules mesures d'isolation, a été élargi aux concepts holistiques, tels que les rénovations totales. Avec le système d'incitation prévu par la Stratégie, cette « marée » à laquelle tentent de nous faire croire les détracteurs du projet ne devrait se répercuter que modérément - et assez brièvement - sur le marché. Quoi qu'il en soit, il serait peu avisé de vouloir fonder une stratégie commerciale sur cette base. Le Programme Bâtiments n'invalide ni le premier paquet de mesures, ni la Stratégie énergétique dans son ensemble.

*A partir de 2035, le système d'encouragement désormais soumis au vote aurait dû être remplacé par le SICE, système incitatif en matière climatique et énergétique. Le Conseil national l'a désormais rejeté.*

Le fait que cette mouture du projet a été déboutée ne signifie pas pour autant qu'il ne sera pas appliqué dans les délais prévus. En effet, la votation du 21 mai permettra surtout de révéler clairement un premier positionnement citoyen en matière de politique énergétique. Si l'issue est positive, ce que j'espère, les conditions seront posées afin que les étapes suivantes puissent être déroulées. Le système d'incitation ne devrait pas entrer en vigueur avant 2035, mais, d'ici là, beaucoup de choses vont se passer. Et d'ailleurs, la taxe sur le CO<sub>2</sub> ou la majoration du prix de l'essence, deux mesures d'incitation en vigueur à l'heure actuelle ne sont pas fondamentalement remises en question. Ces systèmes d'incitation n'ont donc rien d'inédit. Ce premier paquet de mesures ne suffira pas à atteindre les objectifs à long terme, j'en suis pleinement conscient et personne n'a jamais affirmé le contraire. Je suis convaincu que dans quelques décennies, nous serons rétrospectivement effarés par ce « siècle du carbone ». Il nous paraîtra incompréhensible de n'avoir pas pensé plus tôt à utiliser plus

intelligemment ces agents énergétiques fossiles. Tout est question d'évolution.

*Que se passera-t-il si le projet est refusé ?*

Dans un premier temps, rien. Mais nous perdrons un temps précieux et faillirions à l'exigence que nous nous sommes posée : être un pays qui endosse ses responsabilités et qui s'autorise à innover. Lorsque les conditions environnementales se seront brutalement dégradées et que nous serons dos au mur, cela ne fera pas apparaître de meilleures solutions. Personnellement, je serais frustré de voir la Suisse manquer des opportunités qu'elle peut saisir - ou abandonner son rôle de modèle de manière inconsidérée. Sachant que notre problème n'est pas le manque de ressources énergétiques, mais la toxicité du flux de matières - des polluants sont émis lorsque des agents énergétiques fossiles ou nucléaires sont utilisés - je suis convaincu que la décarbonisation et la mise en place d'alternatives au nucléaire relèveront, tôt ou tard, de l'évidence mondiale. Et je souhaite que la Suisse ouvre la voie, pas qu'elle ferme la marche.

Mike Siering, responsable Communication SIA ;  
mike.siering@sia.ch

#### La position de la SIA

La SIA soutient la Stratégie énergétique 2050 pour un développement durable en Suisse et recommande l'adoption de la nouvelle loi sur l'énergie.

La SIA salue le fait que la nouvelle loi sur l'énergie place le recours aux énergies renouvelables sur un pied d'égalité avec d'autres intérêts nationaux. C'est une condition indispensable pour un développement rapide de la production d'énergies non fossiles - et une étape essentielle vers un cadre de vie et un patrimoine bâti durables en Suisse.

#### Favoriser un approvisionnement énergétique décentralisé

La loi sur l'énergie prévoit une « consommation propre élargie ». En d'autres termes, non seulement les producteurs d'énergies renouvelables pourront utiliser l'énergie produite, mais les consommateurs finaux auront la possibilité de se regrouper et d'utiliser sur place l'énergie produite de façon décentralisée. Des concepts énergétiques novateurs, permettant une consommation particulièrement rationnelle de l'énergie produite localement, seront ainsi encouragés.

#### La loi sur l'énergie récompense les mesures d'économie d'énergie

La nouvelle loi sur l'énergie récompense les investissements contribuant à une consommation rationnelle de l'énergie. Le Programme Bâtiments en vigueur jusqu'à présent prévoyait plus particulièrement un soutien financier pour les améliorations apportées à l'enveloppe des bâtiments. Désormais, l'ensemble des installations techniques seront prises en considération. Autrement dit, propriétaires et maîtres de l'ouvrage pourront déployer des mesures particulièrement efficaces et offrant un rapport coût/bénéfices avantageux dans leur cas précis.

## CONSTRUCTION ADAPTÉE AUX DANGERS NATURELS: PLANIFIER TÔT PERMET DE SE PROTÉGER AVANTAGEUSEMENT

La sécurité est une priorité lors de la mise en œuvre de projets de construction. La meilleure des architectures ne sert à rien si l'ouvrage ne repose pas sur une base solide.

Il est indéniable que sécurité et dangers naturels sont étroitement liés. Contrairement à ce que prétendent les mauvaises langues, il ne s'agit pas de servir les intérêts des professionnels et des autorités, ni de vendre de nouvelles normes. L'objectif premier est d'empêcher des dommages corporels et matériels. Dans un contexte de dangers naturels, l'architecte et le bureau d'études sont les principaux acteurs à l'œuvre et ils portent à cet égard une grande responsabilité.

### Obligation de diligence

Les professionnels et les mandants sont liés par des relations contractuelles qui imposent au bureau d'études « une obligation de diligence ». Dans ce cadre, rappelons que conformément au contrat conclu, le mandataire doit se charger des affaires qui lui sont confiées en respectant les dispositions du Code des obligations. Si l'étendue du mandat n'a pas été expressément spécifiée, elle est définie en fonction de la nature de l'affaire confiée et le mandataire est responsable envers le mandant de la bonne et fidèle exécution de l'affaire.

### Informé sur les risques

Cela implique de tirer spontanément la sonnette d'alarme lorsque les instructions données par le maître de l'ouvrage ou des propositions de tiers sont inadéquates, voire dangereuses. L'inadéquation doit aussi être évaluée du point de vue de la technique de construction. En d'autres termes, le bureau d'études doit informer le mandant ou les tiers des risques encourus et les dissuader d'entreprendre des actions inconsidérées afin de leur éviter de prendre des risques. L'obligation de diligence est déterminée par les règles reconnues de l'art de construire au moment de l'exécution du contrat. Les normes de la SIA relatives aux dangers naturels constituent un outil essentiel pour la concrétisation de l'obligation de diligence des bureaux d'études.

La responsabilité pénale est également



Le cas échéant, architectes et bureaux d'études peuvent être amenés à rendre des comptes, leur responsabilité pénale étant engagée en cas de non-conformité. (Photo iStock)

engagée, si bien qu'architectes et bureaux d'études peuvent être appelés à rendre des comptes dans le cas, par exemple, d'un séisme ou d'une avalanche ayant entraîné des morts et des blessés. Mais il n'est pas nécessaire d'en arriver là : le Code pénal impose, sous peine de sanction, le respect des règles reconnues de l'art de construire – qui englobent également la réglementation en matière de dangers naturels.

### Mieux vaut prévenir

La disposition pénale concerne non seulement les bureaux d'études, mais aussi les maîtres de l'ouvrage. C'est pourquoi il est impératif que ces derniers prennent au sérieux les avertissements des mandataires relatifs aux dangers naturels. Par ailleurs, il peut s'avérer utile de souligner la responsabilité causale du maître de l'ouvrage conformément au Code des obligations, qui énonce que celui-ci est responsable du dommage causé par un vice de construction ou le défaut d'entretien de son bâtiment, et ce même si aucune négligence ne peut lui être objectivement reprochée.

Même s'il peut prouver qu'il a agi avec toute la diligence requise lors de la construction et de l'entretien de l'ouvrage, le maître de l'ouvrage ne peut être déchargé de sa responsabilité. En principe, il a certes la possibilité d'exercer un recours contre toutes les parties responsables ayant participé aux travaux, mais cette procédure est bien plus coûteuse que les mesures de prévention des dangers naturels.

Les bureaux d'études, les architectes et les maîtres d'ouvrage ne doivent en aucun cas faire l'impasse d'un examen approfondi des dangers naturels, au risque de se retrouver confrontés à des désastres.

Walter Maffioletti, responsable SIA-Droit;  
walter.maffioletti@sia.ch

## NOUVELLE ENQUÊTE SUR LES SALAIRES

Depuis le début du mois, il est à nouveau possible de participer à l'enquête sur les salaires des associations de concepteurs (FAS, FSAP, fsai, FSU, IGS, SIA, svu-asep, SICC et usic). Ce large appui vise une fois de plus à atteindre un nouveau record de participation. En effet, outre la méthode de recueil et de validation des informations, le nombre de participants est déterminant pour la qualité des données et des statistiques qui en résultent. Aucun autre sondage auprès des bureaux d'études suisses n'offre une pertinence comparable. Lors de la dernière enquête menée il y a deux ans, 10 355 salaires ont été recueillis, correspondant à une masse salariale totale de quelque 1004 millions de francs.

Cette année, nous comptons une nouvelle fois sur votre concours, dont dépend le succès de l'enquête et l'exactitude des résultats. Engagez-vous pour plus de transparence en matière de rémunération dans le secteur des bureaux d'études : <https://benchmarking.sia.ch>.

(SIA)



### Norme SIA 312: végétalisation des toitures, expérience de la pratique

16 mai 2017, Lausanne, 13h00 – 18h00  
Informations et inscription : [www.sia.ch/form/DB03-17](http://www.sia.ch/form/DB03-17)

### Techniques de communication pour mieux présenter vos projets

17 mai 2017, Genève, 13h30 – 17h30  
Informations et inscription : [www.sia.ch/form/tc05-17](http://www.sia.ch/form/tc05-17)

### La gestion des prestations supplémentaires et des requêtes additionnelles

18 mai 2017, Lausanne, 9h00 – 16h30  
Informations et inscription : [www.sia.ch/form/CM54-17](http://www.sia.ch/form/CM54-17)

### Eco-bau: matériaux écologiques

18 mai 2017, Lausanne, 18.5, 9h00 – 17h00  
Informations et inscription : [www.sia.ch/form/eco-bau16-17](http://www.sia.ch/form/eco-bau16-17)

### L'art de communiquer avec les parties prenantes

19 mai 2017, Lausanne, 13h30 – 17h30  
Informations et inscription : [www.sia.ch/form/BKOM05-17](http://www.sia.ch/form/BKOM05-17)

### Arbitrage et construction: la nouvelle SIA 150

12 juin 2017, Lausanne, 16h00 – 19h00  
Information et inscription : [www.sia.ch/form/AEC01-17](http://www.sia.ch/form/AEC01-17)

### Finance pour les architectes et les ingénieurs

15 juin 2017, Lausanne, 13h00 – 17h00  
Information et inscription : [www.sia.ch/form/FF16-17](http://www.sia.ch/form/FF16-17)

### Eco-bau: optimisation de la planification selon les critères eco-bau (travail pratique)

22 juin 2017, Lausanne, 9h00 – 17h00  
Information et inscription : [www.sia.ch/form/ecobau17-17](http://www.sia.ch/form/ecobau17-17)