

**Zeitschrift:** Tracés : bulletin technique de la Suisse romande  
**Herausgeber:** Société suisse des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 140 (2014)  
**Heft:** 22: Le CEVA à Genève

**Vereinsnachrichten:** Pages SIA

#### 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:** 21.02.2026

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

# PAGES sia

Pages d'information de la sia - Société suisse des ingénieurs et des architectes

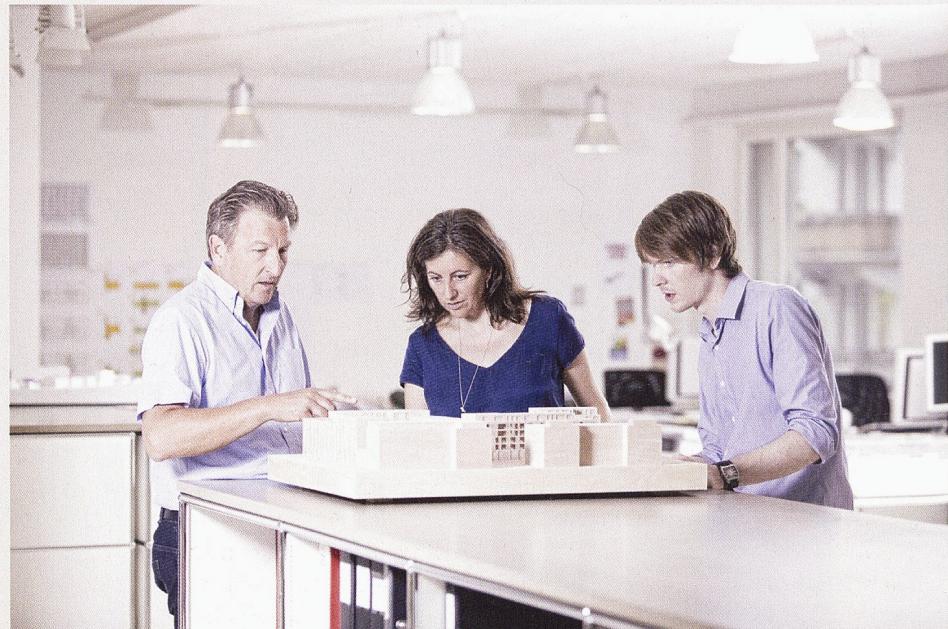
## CRÉER UNE VÉRITABLE ÉGALITÉ DES CHANCES

Toujours plus de femmes achèvent aujourd'hui des formations techniques – mais ne progressent ensuite plus guère dans la vie professionnelle. Or, offrir de meilleures opportunités aux femmes pourrait aussi atténuer le manque de forces de travail qualifiées. La SIA explore les tenants et les aboutissants de cette problématique.

Dans les filières de formation techniques, les femmes gagnent aujourd'hui clairement du terrain et le nombre d'étudiantes dans ces domaines a sensiblement augmenté. Pourtant la SIA ne comptait que quelque 12 % de membres féminines à fin 2013. Sur mandat du comité, le réseau Femme et SIA se préoccupe depuis 2003 de cette sous-représentation significative des femmes au sein de la Société et dans le monde professionnel. Il lance, pilote et accompagne une diversité de projets interdisciplinaires consacrés à cette problématique. Dans le cadre de l'analyse intitulée « La SIA – une association professionnelle progressiste », le réseau a initialisé une recherche des causes en jeu et des réponses pouvant y être apportées. Le bureau fédéral de l'égalité entre femmes et hommes BFEG soutient généreusement le projet sur une période pluriannuelle.

### PRESSIONS CROISSANTES SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL

L'acceptation de l'initiative dite contre l'immigration de masse laisse augurer une nouvelle aggravation de l'actuel manque de personnel qualifié. C'est une raison de plus pour tout mettre en œuvre afin d'activer davantage le réservoir indigène de personnes bien formées. Aux yeux de la SIA, il est en effet inconcevable que des femmes ayant opté pour une pause éducative, ou des professionnels de plus de 50 ans aient de grosses difficultés à trouver un emploi. Le problème est aggravé par le fait que les postes à temps partiel demeurent encore et toujours rares et que nombre d'entreprises campent sur des préjugés face à de telles offres, en particulier au niveau de l'emploi



(Photo Tanja Demattos)

de cadres. En matière de formation continue également, une mobilisation concrète est attendue des associations professionnelles, du monde politique et des milieux de la construction. La SIA entend sensibiliser à cette situation ses membres et la branche des études en général.

### PREMIERS JALONS CORRECTIFS

Le centre de compétences indépendant UND s'engage en faveur de la compatibilité entre tâches rémunérées et familiales pour toutes les générations, au sein des entreprises et dans le domaine privé. Un premier pas a consisté à analyser les liens entre l'orientation et les structures de la SIA d'une part, et à sonder l'attitude de ses membres d'autre part. Obtenu à partir d'interviews qualitatives, cet état des lieux est disponible sous forme de rapport (voir encadré).

### MESURES CONCRÈTES AU SEIN DE LA SIA

L'étape de projet suivante (« Zielvorgaben ») porte sur la formulation de directives : elle examine trois organes représentatifs de la SIA (les groupes professionnels, les commissions des normes techniques et les sections) sous l'angle de leurs procédures de recrutement, de leurs perspectives en

matière de relève, ainsi que de leur représentation féminine et de leurs objectifs.

Le bureau SIA lance en outre un concours auprès des bureaux membres de la SIA. L'offre s'adresse à des entreprises diverses de par leur taille, leur domaine de spécialité et leur implantation régionale, désireuses d'introduire des modèles de travail actuels et qui souhaitent profiter des conseils de UND concernant les changements à mettre en œuvre. Trois bureaux bénéficieront ainsi gratuitement d'une prestation de conseil d'une valeur de 5500.- dispensée par le centre de compétences UND.

*Beatrice Aebi, Dipl. Arch. ETH SIA, Présidente du réseau Femme et SIA, et urbaniste à Thun.  
Beatrice.aebi@bluewin.ch*

Les membres bureaux intéressés par ce programme sont invités à se porter candidats d'ici au 15 décembre 2014 en s'annonçant par e-mail auprès de:  
*barbara.stettler@sia.ch*

Site Internet du centre de compétences UND:  
[www.und-online.ch](http://www.und-online.ch)

Rapport d'analyse de UND concernant la SIA (en allemand): [www.sia.ch/diversite\\_bericht](http://www.sia.ch/diversite_bericht)

Femme et SIA (Romandie): [www.femme-sia.ch](http://www.femme-sia.ch)  
*info@femme-sia.ch*

## LES DANGERS SANITAIRES DU RADON

Les effets du gaz radioactif radon sont longtemps restés ignorés. Chaque année pourtant, la Suisse compte jusqu'à 300 victimes de cancer du poumon en raison d'une concentration élevée de radon à leur domicile. La SIA soutient la conférence sur le radon organisée par la Ligue suisse contre le cancer et l'OFSP.

Le radon ( $Rn$ ) est un gaz radioactif naturel, dégagé par la désintégration et la transformation en plomb ( $Pb$ ) de l'uranium ( $U$ ) présent dans la croûte terrestre. Comme l'amiante, le formaldéhyde et d'autres substances nocives, il s'agit d'un polluant intérieur pouvant représenter un sérieux danger pour les habitants d'un logement. Dans des conditions environnementales normales, les produits de cette désintégration nucléaire restent sous forme solide. Le radon constitue une exception : émis sous forme gazeuse, il est donc très mobile et capable de s'introduire à l'intérieur d'un bâtiment.

Lorsqu'on parle de radon, il s'agit en général de l'isotope  $^{222}\text{Rn}$ , mais il en existe également deux autres : le  $^{220}\text{Rn}$ , que l'on appelle thoron, et le  $^{219}\text{Rn}$ , nommé Actinium, normalement négligeable en raison de sa très courte demi-vie.

Les matériaux de construction peuvent présenter deux dangers :

- Le premier est le rayonnement direct (émission de rayons  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$ ), qui

fait l'objet de la directive UE 213/59/Euratom, du 5.12.2013.

- Le second est l'émanation de gaz radioactifs, notamment le radon et le thoron, pour lesquels il n'existe pas aujourd'hui de contrôles systématiques. Le principal risque lié à la présence (émanation) de radon est dû à l'inhalation de ses produits de décomposition radioactifs.

### D'où vient le radon à l'intérieur d'un logement ?

Les sources de radon sont en premier lieu le sous-sol, ensuite les matériaux de construction utilisés et finalement l'eau potable et certains éléments d'une habitation. Les deux schémas ci-dessous présentent les principales voies d'infiltration du radon dans un bâtiment (fig. 1) et les causes possibles de sa production dans un bâtiment (fig. 2).

Avec l'eau potable, c'est pratiquement exclusivement l'isotope  $^{222}\text{Rn}$  (radon) qui pénètre dans le bâtiment, tandis que les émissions à l'intérieur même de celui-ci peuvent présenter des concentrations significatives de  $^{220}\text{Rn}$  (thoron). Alors que des instruments ad hoc permettent une mesure efficace de la concentration de radon, celle du thoron est en général difficile à évaluer avec les dosimètres couramment utilisés.

Le sous-sol émettant du radon tant que les éléments d'origine (de l'uranium au radium) ne sont pas épuisés, soit pendant des milliards d'années, le radon se diffuse très lentement dans l'environnement. L'émanation de radon elle-même ne peut être freinée ou

bloquée par aucune méthode aujourd'hui connue. L'unique possibilité de protection des êtres vivants consiste à minimiser l'exposition au rayonnement ionisant existant.

### QUELLES SONT LES VALEURS MAXIMALES ACCEPTABLES ?

Conformément à l'Ordonnance sur la radio-protection (ORaP - 1994), une valeur maximale calculée de  $1000 \text{ Bq/m}^3$  en moyenne annuelle pour les pièces d'habitation et de séjour, et une valeur moyenne calculée pour un temps de travail mensuel de  $3000 \text{ Bq/m}^3$  dans les locaux professionnels s'appliquent aujourd'hui en Suisse. Mais cette ordonnance est en cours de révision. A partir de 2016, il va falloir respecter de nouvelles normes (non plus sous forme de valeurs limites, mais comme valeurs de référence) : pour les pièces d'habitation, celles-ci pourront s'élever à  $300 \text{ Bq/m}^3$  (valeur annuelle moyenne), tandis qu'une indication de  $1000 \text{ Bq/m}^3$  est proposée pour les locaux professionnels.

Dans la Communauté européenne, la directive correspondante prévoit pour les locaux fermés, quelle que soit leur destination, une valeur maximale annuelle de  $300 \text{ Bq/m}^3$ . L'OMS recommande depuis 2009 de ne pas dépasser une valeur annuelle moyenne de  $300 \text{ Bq/m}^3$  et envisage un objectif situé en dessous de  $100 \text{ Bq/m}^3$ .

### QUE PEUT FAIRE LE SECTEUR DU BÂTIMENT POUR AFFRONTER CE PROBLÈME ?

On distingue en pratique deux cas principaux : l'infiltration depuis l'extérieur (fig. 1) et l'émission interne de radon (fig. 2). Dans le premier cas, les interventions envisageables sur le bâtiment consistent à bloquer les chemins d'entrée par des plaques de béton armé, complétées par des éléments d'étanchéité, éventuellement des feuilles synthétiques. Sous le radier, il faudrait par ailleurs prévoir un drainage permettant l'aspiration d'eau par le biais de conduites horizontales. Une surpression à l'intérieur des locaux peut aussi contribuer à éviter la pénétration de radon en provenance du sous-sol. Par contre, une solution de ce type entraîne souvent d'importants problèmes de condensation aux endroits les moins étanches, ce qui peut rapidement déboucher sur la formation de moisissures. Dans le cas, moins fréquent, d'émissions internes, le problème peut se révéler plus délicat. Il faut alors vérifier si des matériaux sources de radon ont été mis en œuvre et comment les supprimer. Pour ce type d'émanations, c'est souvent le thoron qui est en première ligne. Les options de correction devraient dans tous les cas être

#### Principales voies d'infiltration du radon dans un bâtiment:

- Directement du terrain (A)
- Par le réseau urbain (B): conduites électriques, canalisations, conduites d'eau
- Approvisionnement en eau potable ou industrielle (C): dissous dans l'eau et émis par stripage à l'intérieur de l'habitation

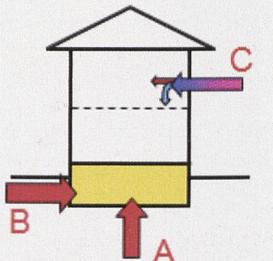


Figure 1

#### Principales causes de production de radon dans un bâtiment (cas sporadiques à ne pas sous-estimer):

- Pierres ornementales et béton réalisé avec des inertes trop radioactifs (D)
- Eléments et bibelots contenant Ra (radio, etc.) (E)

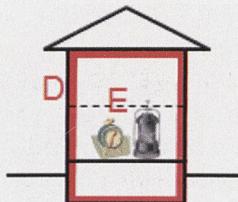


Figure 2

examinées avec l'aide de spécialistes du radon pour chaque situation ou bâtiment concerné.

## QUELLES SONT LES RÉGIONS DE SUISSE CONCERNÉES PAR LE RADON ?

Les régions les plus touchées par le problème du radon sont les espaces alpins (Grisons, Uri, Tessin, Valais) et le Jura. Mais dans des zones considérées comme relativement sûres, on a également pu observer des concentrations de radon ponctuellement élevées. Chaque parcelle est donc un cas particulier qui doit être traité individuellement. La carte du radon en Suisse, publiée par l'Office fédéral de la santé publique (OFSP), est utile à l'échelle de l'aménagement du territoire, mais ne peut livrer d'informations garanties pour un bâtiment ou une parcelle spécifique.

## QUI EST RESPONSABLE DU RESPECT DES VALEURS LIMITES DANS LE SECTEUR DU BÂTIMENT ?

En général, le maître d'ouvrage charge l'architecte ou le bureau d'études du projet et de la direction du chantier, en présumant de leur capacité à construire un bâtiment sans défauts. De manière implicite, et en l'absence d'une exonération contractuelle expresse, la responsabilité d'une exposition au radon revient donc aux professionnels du bâtiment.

Selon l'OFSP, ces derniers sont en outre responsables – au sens du Code des obligations – au cas où la concentration de radon prescrite ou convenue par contrat ne peut être respectée (OFSP, Informations juridiques pour agents immobiliers et professionnels du bâtiment - numéro d'article : 311 350.d).

## INFORMATIONS ET OFFRES DE FORMATION POUR LES PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT

Une information approfondie destinée au grand public, aux agents immobiliers et aux professionnels du bâtiment s'avère essentielle pour répondre au problème posé par le radon. Une documentation appropriée est aujourd'hui disponible sur le site web de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP).

Il serait également judicieux de communiquer aux ingénieurs et architectes les données fondamentales concernant le radon dans le cadre de leur formation. Des connaissances basiques pourraient être présentées en quelques heures dans les cours existants. Par la suite, des cours d'approfondissement facultatifs, reconnus par l'OFSP, pourraient être proposés.

Aujourd'hui, seules l'EPF-Lausanne, l'Università della Svizzera Italiana (USI) et l'EIA-Fribourg, en collaboration avec la SIA, proposent des cours spécialisés de ce type. Mauro Gandolla, ing. Dipl. ETHZ/SIA, directeur ECONS SA, enseignant radon à l'USI (Accademia architettura-Mendrisio) et EPFL.

Carte du risque en radon en Suisse:  
[www.bag.admin.ch/themen/strahlung](http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung)  
 Valeurs limites de l'OMS pour le radon:  
[whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547673\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547673_eng.pdf)

## CONFÉRENCE SUR LE CANCER 2014 LE RADON - UN RISQUE SOUS-ESTIMÉ DANS LES LOGEMENTS

4 décembre 2014, 9h15 – 16h30, Hotel National, Hirschengraben 24, 3011 Berne.  
 Frais de participation: Fr. 80.– y compris dossier de la conférence. Les langues de la conférence sont l'allemand et le français.  
 Inscription: [www.krebsliga.ch/krebstagung](http://www.krebsliga.ch/krebstagung)  
 Autres informations: [krebstagung@krebsliga.ch](mailto:krebstagung@krebsliga.ch)

## APPÉTIT POUR DE NOUVEAUX MARCHÉS

Les architectes et ingénieurs stars sont coutumiers de l'exercice, mais comment les petits et moyens bureaux suisses peuvent-ils eux aussi se profiler sur de nouveaux marchés ? Le premier meeting export – rencontre de SIA-International consacrée à l'exportation des prestations de planification – a posé les bases d'un échange d'expériences à ce sujet-là qui sera régulièrement reconduit.

Des occasions de développer des projets à l'étranger se présentent régulièrement, que ce soit en réponse à des mandats directs ou à la suite d'appels d'offres internationaux. Une présence pérenne sur d'autres marchés ne saurait toutefois s'appuyer sur un rapide bénéfice extraordinaire. La pénétration d'un nouveau marché, tout comme le choix de s'en retirer, méritent une réflexion approfondie, comme l'a exposé Christoph Kellenberger, directeur du bureau Zurichois OOS AG, actif à l'international et hôte du premier meeting export organisé le 15 octobre 2014.

Une fois qu'un marché est ciblé, les obstacles administratifs et techniques, de même que les barrières linguistiques et culturelles pourront toujours être franchis d'une manière ou d'une autre. L'approche entrepreneuriale implique en revanche des choix beaucoup plus épineux : la présentation sera-t-elle directement exportée ou

exécutée sur place ? L'entreprise vise-t-elle le marché de masse, avant tout régi par la concurrence sur les prix, ou entend-elle se profiler sur des solutions novatrices destinées à des besoins de niche ?

Un bureau cherchant à s'internationaliser ne devrait donc pas seulement bien connaître son marché cible, mais aussi soigneusement évaluer ses propres ressources et compétences, ainsi que les opportunités et les synergies qui s'offrent à lui sur le marché indigène et à l'exportation. Conclusion de cette première soirée : à défaut d'options internationales claires, associées à la prise de mesures correspondantes y compris à l'interne, un bureau qui se lance à l'étranger n'ira pas loin. Ou pour reprendre la citation d'un credo de Bruno Basler, de Ernst Basler + Partner AG : « Il faut une offre concrète, de la ténacité et de l'appétit pour prétendre au succès à l'étranger. »

Des facteurs de succès qui seront illustrés plus en détail à partir d'exemples réels, lors des prochains meetings export. Le calendrier des rencontres 2015 sera prochainement publié sur : [www.sia.ch/form](http://www.sia.ch/form)

Myriam Barsuglia, Responsable SIA-International

Si vous êtes intéressés à un échange d'expériences en Suisse romande, n'hésitez pas à nous contacter à l'adresse e-mail: [kai.halbach@sia.ch](mailto:kai.halbach@sia.ch)

Dès qu'un nombre suffisant de personnes auront signalé leur intérêt envers cette rencontre relative à l'exportation, nous organiserons l'événement également en Suisse romande.



(©Stock.com/PFA Picture)

## MIROIR DE LA CULTURE DU BÂTI CONTEMPORAIN : A VOIR PETIT GUIDE D'ARCHITECTURE ROMANDE 2012-2014

Publiée par la SIA Vaud, la deuxième édition du guide *A voir* vient de sortir. Elle présente 65 réalisations contemporaines qui se distinguent par leur qualité. Des ouvrages tantôt spectaculaires, tantôt modestes, souvent inspirés, qui contribuent à façonner notre cadre de vie et qui témoignent du riche panorama architectural en Suisse romande.

A travers des textes concis qui résument la démarche et le concept du projet, au moyen d'images et de plans, l'ouvrage met en exergue des objets et des aménagements qui font la qualité de notre environnement construit. Il met aussi en valeur le travail des mandataires.

Ainsi, l'école de Semsales (tardin pittet architectes) côtoie la maison de quartier de la Pontaise à Lausanne (deillon delley architectes), la rue du Grand Pont à Sion (dvarchitectes & associés), la maison Corail à Genève (group 8) ou encore, dans cette

même ville, l'immeuble de logements pour étudiants (Charles Pictet architecte).

Le guide *A voir* offre aux professionnels, aux maîtres d'ouvrages, aux milieux économiques, au grand public des repères qualitatifs et des clés de lecture pour comprendre l'intervention des architectes et des ingénieurs. Il se veut aussi outil didactique pour faciliter la compréhension vis-à-vis de la culture du bâti contemporain.

Réalisé en collaboration avec les mandataires des projets, l'ouvrage témoigne de la multiplicité d'approches et de conceptions. Il offre un aperçu du florissant panorama architectural en Suisse romande. Et demeure pour la SIA Vaud une belle rétrospective de ses cycles de visites !

Nicole Schick, secrétaire générale de la SIA Vaud

### Prix et commandes

Normal: CHF 20-

Prix SIA valable pour les commandes passées auprès du secrétariat de la SIA Vaud à [info@vd.sia.ch](mailto:info@vd.sia.ch)

Membre individuel: CHF 17.-

Membre bureau: CHF 15.-

## CONSULTATION NORME SIA 480

La SIA met en consultation le projet de norme suivant :

- prSIA 480 *Calcul de rentabilité pour les investissements dans le bâtiment*

Le projet de norme (version allemande) est disponible sur le site internet de la SIA [www.sia.ch/consultations](http://www.sia.ch/consultations).

Pour des prises de position nous vous prions de bien vouloir utiliser le formulaire électronique qui peut être téléchargé au même endroit.

Nous ne pouvons malheureusement pas prendre en considération les prises de position nous parvenant sous une autre forme (lettre, documents pdf).

Nous vous prions de nous transmettre vos prises de position sur le formulaire électronique jusqu'au 31 janvier 2015 à l'adresse suivante : [VL480@sia.ch](mailto:VL480@sia.ch)



### Evaluer des projets selon le développement durable

27 et 28 novembre 2014, 2 jours, Bienne  
Code Sanu14GEEP, inscription: [www.sanu.ch](http://www.sanu.ch)

### Workshop d'étude de cas de rénovation de bâtiment

27 novembre 2014, Lausanne, 17h00 – 19h00  
Code IEEPlus04-14, inscription: [www.sia.ch/form](http://www.sia.ch/form)

### CAS en Management de l'énergie

1<sup>er</sup> janvier 2015, Genève, 9 mois  
Inscription: [www.sia.ch/form](http://www.sia.ch/form)

### Leadership en rénovation des bâtiments

5, 6, 13, 20, 27 mars 2015, Lausanne, 8h30 – 17h30  
Code IEEF07-15, inscription: [www.sia.ch/form](http://www.sia.ch/form)

### Semaine des webinaires

2 au 6 mars 2015, plusieurs webinaires, 13h00 – 14h30  
Inscription: [www.sia.ch/form](http://www.sia.ch/form)

### Honoraires: mise au point

12 mars 2015, Lausanne, 17h00 – 19h00  
Code LHOX-15, inscription: [www.sia.ch/form](http://www.sia.ch/form)

### La norme SIA 118 dans la pratique

16 et 17 mars 2015, Genève, 9h00 – 17h30  
Code AB78-15, inscription: [www.sia.ch/form](http://www.sia.ch/form)

sia