

# INTERFACE

DÉC.  
25

42

REVUE ÉDITÉE  
LA FAI



# TOUT FEU, TOUT FLAMME

L'humanité a eu de tout temps une attirance pour le feu, symbole de nos plus anciennes civilisations, pour ce mystère, qui la nourrit, la protège, mais aussi la menace. Le feu est un élément paradoxal: une réaction chimique entre un matériau combustible, issu de la terre, et l'oxygène — l'air.

Sa perception varie toutefois selon les cultures. Dans la tradition philosophique européenne, le feu fait, depuis l'Antiquité, partie des quatre éléments fondamentaux avec la terre, l'eau et l'air. Les Chinois, quant à eux, le considèrent comme l'un des cinq éléments essentiels—le Yang, porteur d'une valeur positive—, tandis qu'il est aussi perçu chez nous comme une force à dompter pour éviter ses conséquences destructrices. Ce besoin civilisationnel universel a conduit à la nécessité de sa domestication.

L'histoire du feu jalonne nos sociétés de précaution: des édits de Louis XIV qui imposaient déjà de mettre un pouce de plâtre sur les charpentes en bois aux peines pénales aujourd'hui applicables aux pyromanes en Europe, en passant par les condamnations à mort pour les incendiaires sous Napoléon. Cependant, la multiplication des sources d'énergie dans nos sociétés ont fait progressivement disparaître la part vitale du feu—nourricière, chauffante, éclairante, agressive, protectrice et confortable—pour être perçue désormais comme une contrainte dont nous cherchons à nous prémunir des effets délétères qui ont marqué l'histoire.

Ainsi, avec le temps, le feu est passé d'un élément porteur de valeur sociétale à une contrainte sociale régie par la force de la loi. Mais ne brisons pas le rêve de cette matière vivante, mystique et spirituelle: gardons à l'esprit ses ressources. Évidemment, cet élément passionnant se doit d'être aussi une matière d'expression dans l'œuvre artistique humaine. À l'instar de la fumée utilisée sur les parois des grottes préhistoriques, du noir comme couleur chez les peintres de la Renaissance et des plus grands artistes du XX<sup>e</sup> siècle — Alberto Burri, Yves Klein, ou encore Claude Viallat — qui ont utilisé le feu comme moyen d'expression.

L'alchimie du feu et la métaphysique de la flamme...

ÉRIC MARIA, PRÉSIDENT DE LA FAI



ÉRIC MARIA  
ARCHITECTE DPLG-SIA-AGA,  
PRÉSIDENT DE LA FAI,  
PRÉSIDENT DE EMA ÉRIC MARIA  
ARCHITECTES SA,  
PRÉSIDENT DE AEM SARL  
ARCHITECTURE,  
MEMBRE DU CONSEIL  
DE LA FCM  
PHOTO: HÉLÈNE MARIA



Le biochar, charbon végétal issu de la pyrolyse, régénère les sols, stocke le carbone et soutient la vie microbienne. Intégré aux villes, il favorise un urbanisme régénératif et durable. Photo: Daniel Kunzi



À Genève, la « piste pompiers » imposée limite la végétation et la pleine terre. D'autres cantons montrent qu'une interprétation plus souple allie sécurité incendie, écologie et qualité urbaine. Photo: Nathalie Mongé

## DOSSIER

- 04 > *Éclairs sur le feu et sur les instants de la catastrophe* par Jacques Gubler
- 08 > *Le bois et le feu: un paradoxe* par Denis Pflug
- 14 > *Penser plus noir. Le biochar au service d'un urbanisme régénératif* d'après les propos de Hans-Peter Schmidt
- 20 > *Feu la « piste pompiers » ?* par Nathalie Mongé et Jean-Paul Jaccaud
- 24 > Entretien avec Yvan Vesin et Nicolas Schumacher
- 28 BRÈVES
- > FAI > AGA > AGG > AGI > FAI CEF
- > FAS GE > FSAP GE > SIA
- 30 > LIRE > *Les Cycles d'orientation genevois (1960–1978). Une expérience pionnière en préfabrication*
- > VOIR > *Pavillon Simone Weil* de Thomas Hirschhorn
- 31 > FOCUS > *Le feu et le territoire: prévenir plutôt que guérir*

Éditeur: FAI Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève  
c/o FER Genève  
Rue de St-Jean 98  
Case postale 5278  
1211 Genève 3

Directeur de publication: Philippe Meier  
Commission promotion et communication (CPC): Philippe Meier (président), Didier Collin, Jean-Paul Jaccaud,

Emma-Julie Fuller, Lorenzo Lelli, Éric Maria, Sara Martín Cámaras, Olivier Mesple, Nathalie Mongé, Fanny Noël, Laetitia Vulliez et Frédéric Wacker

Coordination éditoriale et relecture:  
Eveline Notter

Rédacteur-trices n°42: Éric Maria, Jacques Gubler, Denis Pflug, Hans-Peter Schmidt, Nathalie Mongé, Jean-Paul Jaccaud, Philippe Meier, Eveline Notter et les représentantes des associations et commissions

Graphisme: Silvia Francia, atelier blvdr

Impression: Atar Roto Presse SA  
Papier: Genesis, 100% vieux papier recyclé « ange bleu » sans azurants  
Tirage: 2000 exemplaires  
Parution: deux fois par an  
Abonnement: interface@fai-ge.ch

Le magazine *Interface* est adressé à toutes et à tous les adhérent-es de la FAI. Il peut refléter des divergences de points de vue au sein de la FAI.

Conseil FAI: Éric Maria, architecte SIA (président), Laetitia Vulliez, ingénierie géotechnique AGI (vice-présidente), Vincent Bujard, ingénieur civil AGI (past-président), François Baud, architecte SIA (trésorier), Didier Collin, SIA, Marc Lachenal, SIA, Patrick Longchamp, FAS, Gaëtan Martin, AGA, Olivier Mesple, AGA, Fanny Novoa-Gilliéron, AGI, Nicolas Rist, AGI, Pascal Tanari, FAS, Cathrin Trebeljahr, AGA, et Nicolas Waechter, FSAP

Associations, commissions, archives, et informations sur le site de la FAI: fai-ge.ch

Associations constitutives et membres de la FAI:

AGA Association genevoise d'architectes

AGG Association genevoise des ingénieurs géomètres brevetés

AGI Association genevoise des ingénieurs

FAS Fédération des architectes suisses, section Genève

FSAP Fédération suisse des architectes paysagistes, section Genève

SIA Société suisse des ingénieurs et des architectes, section Genève

# ÉCLAIRS SUR LE FEU ET SUR LES INSTANTS DE LA CATASTROPHE



PAR JACQUES GUBLER

Que serait la ville sans l'incendie ? L'histoire serait plus pauvre. Pauvre comme si les guerres avaient été exclues de la chronique, même si l'histoire ne se réduit pas aux batailles. Noé et le déluge — catastrophe biblique, scénario tragique, annonciation de la remise à zéro des compteurs de l'histoire — imprègnent la prose hyperbolique quotidienne de la presse people. Boris Vian, dans la revue *Jazz Hot*, regrettait que nous ne puissions pas « remettre l'oreille à zéro ».

HISTORIEN DE L'ART, MEMBRE ASSOCIÉ DE LA FAS EN TANT QU'HISTORIEN DE L'ARCHITECTURE, DOMAINE DANS LEQUEL IL A PUBLIÉ DE NOMBREUX OUVRAGES. IL A NOTAMMENT ENSEIGNÉ L'HISTOIRE DE L'ARCHITECTURE À L'EPFL AINSI QU'à L'ACADEMIE D'ARCHITECTURE DE L'UNIVERSITÉ DE LA SUISSE ITALIENNE À MENDRISIO

À droite: quadricycle de Breslau, véhicule d'intervention rapide acquis par le corps des pompiers de Bâle-Ville, carte postale éditée par le Musée suisse des sapeurs-pompiers de Bâle, 1901



## LA SUITE CLASSIQUE DES ÉLÉMENTS

À gauche: cette jardinière en ruine, abandonnée à Bâle au coin de la rue, chante la beauté de la paraboloidé hyperbolique, chère à Gaudi, à Xenakis et à Duarte. Lancée en 1952 sous le nom de Spindel, qui désigne une navette ou une fraiseuse, cette jardinière a été dessinée par Anton Bee, chapeauté par son mentor Willy Guhl auprès de la firme Éternit SA, sis à Glaris.

Les fibres de l'amiante-ciment, matériau produit en raison de sa vertu ignifuge, endommagent les systèmes gastriques et respiratoires. Observé dès le début du XX<sup>e</sup> siècle, le diagnostic donne lieu, un siècle plus tard, à des mises en examen juridique qui dévoilent une action de procrastination, orchestrée à partir de la Suisse. Phonème magique, l'« Éternit » devient symptomatique d'une situation globale où le capital d'une firme multinationale retarde l'action internationale des institutions vouées à la santé.

Pour articuler la suite des numéros d'*Interface*, la rédaction s'est attelée aux quatre éléments. La succession de ceux-ci varie selon les sources grecques: Empédocle d'Agrigente plaçait le feu en pénultième position, tandis que les Athéniens Platon et son disciple Aristote en position ultime. Quelle que soit la succession, le rôle du feu est essentiel, soit comme catalyseur, soit comme événement final. Prenons la distinction aristotélicienne: terre, eau, air et feu. Il semble que le feu puisse résumer l'ensemble des catastrophes issues de cette mise en quadrature. D'abord, le tremblement de terre, lorsque le sol sous nos pieds lance des signaux bruyants et terrifiants. Ensuite, l'eau sous forme de vagues, d'inondations et de débâcle. Puis, l'air au regard de la noyade et de l'étouffement (*I can't breathe*). Le feu serait donc le stade final de la catastrophe qui résumerait la séquence.



Chaux-de-Fonds incendiée, eau-forte d'Abram-Louis Girardet, 1794. Musée d'art et d'histoire, Neuchâtel. DR

## NOS SOUVENIRS À NOUS

Lorsque la foudre tombe du ciel, lorsque la terre tremble, lorsque la métaphore devient impuissante, alors la survie des espèces terrestres sous l'incendie appelle à la manipulation de l'eau en des gestes dérisoires et désespérés (faire la chaîne en se passant des seaux d'eau de main à main), parfois efficaces si ces gestes viennent de personnes aguerries, championnes de la lance à incendie. La corporation de la « police du feu »,

comme l'on disait à La Chaux-de-Fonds, jouit d'un pouvoir bienvenu dans plusieurs villes qui se souviennent de leurs incendies. J'ai observé le phénomène à Édimbourg, à La Chaux-de-Fonds et à Newark dans le New Jersey, où les camions et les engins de secours sont peints en vert olive.

## LES GRANDS ET LES PETITS FOURLS

Dans les villes, l'incendie laisse des traces brûlantes et écrites. Dans les villages, où le feu est tout aussi fréquent et la population tout autant affectée, la chronique est plus fragile. En 1976, la plume de Walter Ruppen rappelle l'incendie meurtrier de 1868 d'un village brûlé dans la vallée de Conches. Grâce à l'historien valaisan, nous pouvons découvrir qu'Obergesteln « mérite le détour », comme dit *Le Guide Michelin*.

## ANTIQUITÉ ROMAINE

Restons un instant dans l'Antiquité romaine, d'où sourd la ruminatio du philosophe et latiniste Pierre Grimal dans *La Vie à Rome dans l'Antiquité*. Dans le chapitre consacré au siècle d'Auguste, Grimal écrit: «Dans ces entassements humains en des espaces de plus en plus étroits et de plus en plus fragiles, on peut imaginer les risques présentés par l'usage exclusif du réchaud à charbon de bois pour la cuisine et le chauffage. Une braise mal éteinte contre une paroi de torchis, et c'est le feu dans tout le "bloc" (de l'insula). Les nombre et la gravité des accidents survenant aux insulae amenèrent Auguste à organiser un corps de vigiles, plus particulièrement chargés d'assurer la sécurité nocturne de la Ville<sup>1</sup>.»

## GUERRES ET PONTS

De César à Eisenhower, couper les ponts est une tactique courante. Au fil des guerres, par exemple, l'*Alte Brücke* sur l'Aar à Olten a été incendié quatre fois, tout comme la crue l'a emporté quatre fois. Comme les villes, les ponts brûlent également par accident: à Paris en 1621, à Londres en 1666, à Genève en 1670. À chaque fois, une incision est pratiquée dans la mémoire locale, la chronique et la poésie.

## LA SICILE DE 1693

Les zones sismiques nous sont aujourd'hui familières. Elles s'accrochent à la dérive des continents et à la tectonique des plaques. L'histoire de cette découverte théorique et de ses disputes a été oubliée, tout comme nous oubliions que nous vivons une situation instable due à l'asthénosphère, manteau mou qui réagit par convection au centre en fusion de notre planète.



Ci-dessus: vue panoramique de Grammichele, carte postale anonyme montrant Grammichele, près de Catane, ville reconstruite après le tremblement de terre de 1693, première moitié du XX<sup>e</sup> siècle

Ci-contre: reconstruction du centre historique de Thessalonique après l'incendie de 1917, plan de l'architecte Ernest Hébrard et de l'ingénieur Joseph Pleyber, démonstration de la tradition académique des Beaux-Arts, 1918



À la suite de deux ébranlements majeurs, deux quantièmes sont gravés dans le calendrier de la modernité. D'abord 1693: le tremblement de terre en Sicile méridionale suivi d'un tsunami que l'encyclopédie Wikipedia recueille désormais sous le titre de « *Terremoto del Val di Noto del 1693* ». Ensuite 1755: le tremblement de terre de Lisbonne, suivi d'un tsunami. Le premier s'ébroue dans le bassin méditerranéen qui résume l'Europe, le second sur la façade océanique, ouverte en direction des continents atlantiques, au-delà de la barrière mythique des Colonnes d'Hercule.

Regardons la Sicile. L'orge, le seigle, les amandes, le miel, le sucre de canne, le vin, les agrumes, le thon et le sel de mer — toutes ces délices y existent. En outre, la sériculture et l'extraction minière du soufre y sont pratiquées. Le tremblement de terre de 1693 relance le pouvoir féodal des marquis et des barons qui vont courir après les techniciens capables de planifier la reconstruction. Une trentaine de villes, grandes et petites, ont été détruites. Leur reconstruction se prête à une série d'expériences. D'une part, la grammaire plastique du baroque s'applique aux constructions religieuses et civiles. Le Bernois Paul Hofer découvre Noto, modèle de la ville

1. Pierre Grimal, *La Vie à Rome dans l'Antiquité*, Paris, Presses universitaires de France, Collection « Que sais-je ? », n°596, 1967 [1953], p.66.

2. Voltaire, *Poème sur le désastre de Lisbonne*, publié en ligne: [athena.unige.ch/athena/voltaire/voltaire-poeme-sur-le-desastre-de-lisbonne.pdf](http://athena.unige.ch/athena/voltaire/voltaire-poeme-sur-le-desastre-de-lisbonne.pdf) [consulté le 22 juillet 2025].



Le *Christophorus*, bateau-pompe extincteur des pompiers de Bâle-Ville, mis en service en 1973, qui possède quatre lances et une coque de brise-glace

idéale. D'autre part, la planification urbaine propose des schémas géométriques inédits, comme celui de Grammichele, ville ouverte et rayonnante à partir d'une place centrale hexagonale. Peut-on parler de modernité? Oui, au sens italien de la « modernità », qui s'affiche à Florence dès les XV<sup>e</sup> et XVI<sup>e</sup> siècles. Non, si l'on se range du côté d'Engels, de Marx ou de Baudelaire, pour qui la modernité est inséparable du pouvoir politique de la bourgeoisie dans la société industrielle.

## LA LISBONNE DE 1755

Du tremblement de terre, les gravures qui se répandent en Europe montrent un immense incendie, comme si le feu divin s'était abattu du ciel pour y remonter. Dans son *Poème sur le désastre de Lisbonne* (1756), Voltaire s'en prend au meilleur des mondes possibles proposé par Leibniz et s'emporte en alexandrins:

*Leibnitz ne m'apprend point par quels noeuds invisibles,  
Dans le mieux ordonné des univers possibles,  
Un désordre éternel, un chaos de malheurs,  
Mêle à nos vains plaisirs de réelles douleurs,  
Ni pourquoi l'innocent, ainsi que le coupable,  
Subit également ce mal inévitable<sup>2</sup>.*

À Königsberg, dans le bassin de la mer Baltique, Kant suit, quant à lui, les effets du tremblement de terre et de son tsunami atlantique. Scrutant le calendrier, il lit les journaux et recueille des informations venues de Madrid, d'Abo en Finlande, de Cork en Irlande et de Neuchâtel, ville en principauté prussienne, où les eaux du lac ont été secouées. Kant, qui cherche à s'identifier à la personne qui perd pied le jour de la secousse, se demande s'il existe des mots capables de décrire la situation. Sa question touche au langage et au concept esthétique du sublime. Nul doute que le tremblement de terre de Lisbonne provoqua une secousse majeure dans l'histoire de la philosophie.

## LE FEU, ATOUT PUBLICITAIRE

Les incendies constituent l'atout publicitaire de plusieurs systèmes de construction. À Chicago, où l'ossature d'acier enrobée de céramique donne lieu à l'érection de gratte-ciels. En France et dans ses colonies africaines, où François Hennebique construit son empire multinational en béton armé. En Suisse, où s'établit l'entrepreneur morave Ludwig Hatschek. Réfléchissant à une machine qui pourra combiner la pâte d'asbeste — minéral ignifuge — et son étirement en couches profilées, Hatschek dépose un brevet. Il installe sa fabrique à Niederurnen dans les Alpes suisses, où la main-d'œuvre est exploitable à bon compte en 1900, comme en Pologne où la production des thés anglais préférés de la reine a été déplacée dès les années 2010.

L'incendie promeut aussi le développement des engins de lutte contre le feu. Les pompiers ont ardemment foi dans le progrès technique. Leur métier est dangereux. Les morts sont nombreuses. Les hommages appellent le silence. À Genève, au cimetière des Rois.

## PICTURALITÉ ET PHOTOGÉNIE DU FEU

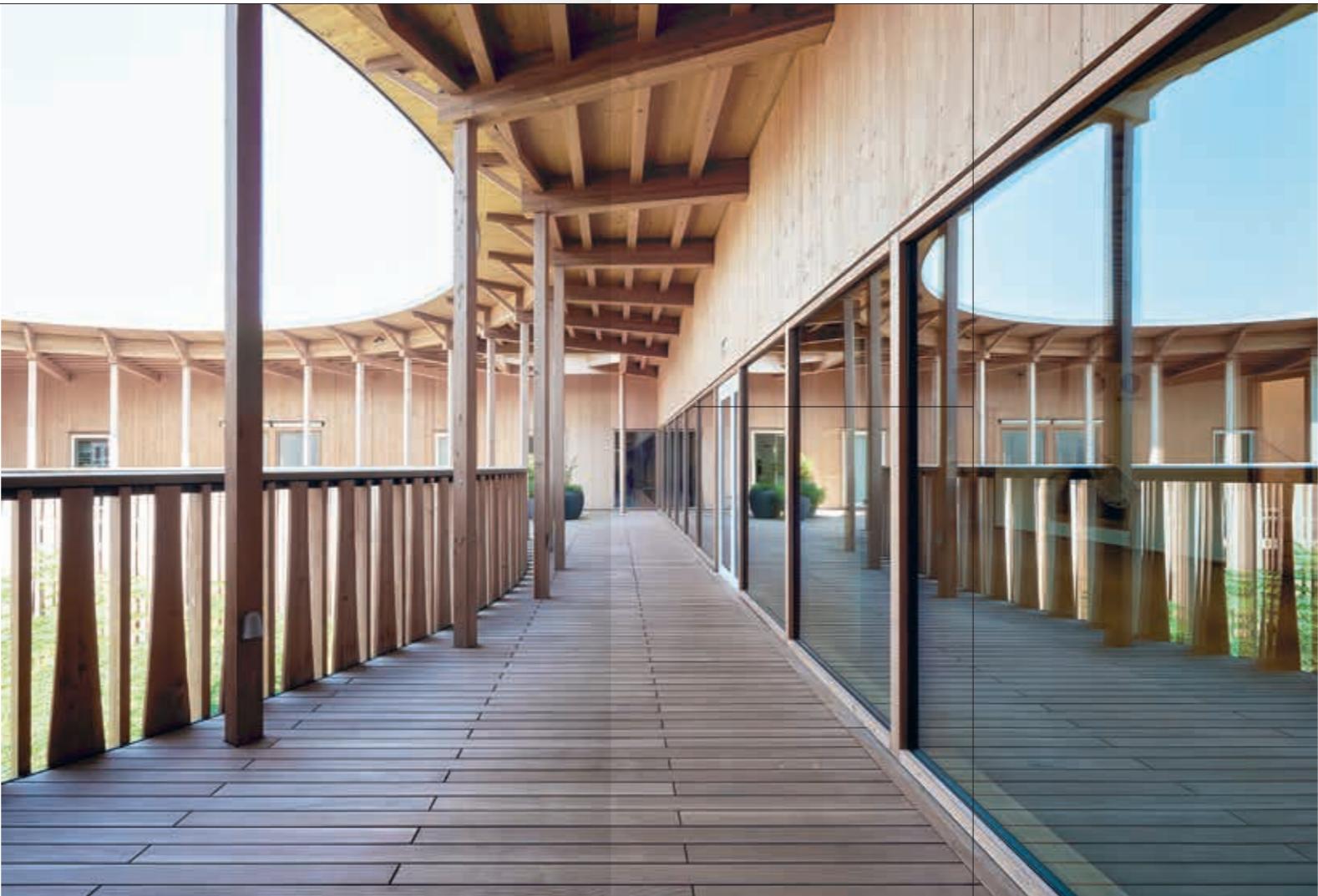
La représentation graphique en noir et blanc des feux d'artifice a donné lieu à de nombreuses gravures. La traduction picturale et colorée de l'incendie défie et séduit les peintres, dont Breughel Père et William Turner, pour ne citer que deux signatures inoubliables.

La photogénie de l'incendie entraîne, quant à elle, de nombreuses performances cinématographiques. À vous de choisir parmi vos souvenirs. Pour ma part, je me souviens de l'épilogue de *La Tour infernale*, lorsque le capitaine des pompiers suggère à l'architecte de venir le voir avant de construire une autre tour. Brûler la bibliothèque fait partie de la dramaturgie déployée par Jean-Jacques Annaud dans *Le Nom de la rose*, transposition cinématographique du roman d'Umberto Eco.

## ENVOI

Au moment d'envoyer ces lignes, je me dis que les effluves émotifs, sensoriels et poétiques du feu font boule de neige. Le souffle manque, l'éblouissement rend aveugle. Attention à ne regarder fixement le soleil que lorsqu'il est éclipsé.

# LE BOIS ET LE FEU UN PARADOXE



Ci-contre et ci-dessus:  
Zurich, Hôpital universitaire pour  
enfants — Fondation Eleonore,  
2014–2024  
Architectes: Herzog & de Meuron Ltd,  
Bâle; Gruner AG, Bâle; Ingénieur·es  
structure: ZPF Ingénierie AG, Bâle;  
Construction bois: Künzli Davos AG,  
Davos (ensemble de l'enveloppe,  
façades et cours); Kifa AG, Aadorf  
(chambres, cours), 4B A, Hochdorf  
(poteaux-traverses façades),  
Huber Fenster AG, Herisau (fenêtres)

1. Un mètre cube de bois, appelé stère (15 MJ/kg), correspond à environ 200 litres de mazout (47 MJ/kg).

2. La Situation des forêts du monde 2024. Innovations dans le secteur forestier pour un avenir plus durable, Rome, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), 2024, p. 12, publié en ligne: doi.org/10.4060/cd1211fr [consulté le 3 novembre 2025].

PAR DENIS PFLUG

INGÉNIEUR CONSEIL AU SERVICE TECHNIQUE  
DU CEDOTEC, OFFICE ROMAND DE LIGNUM,  
ÉCONOMIE SUISSE DU BOIS, LE MONT-SUR-LAUSANNE

PHOTOS: CORINNE CUENDET

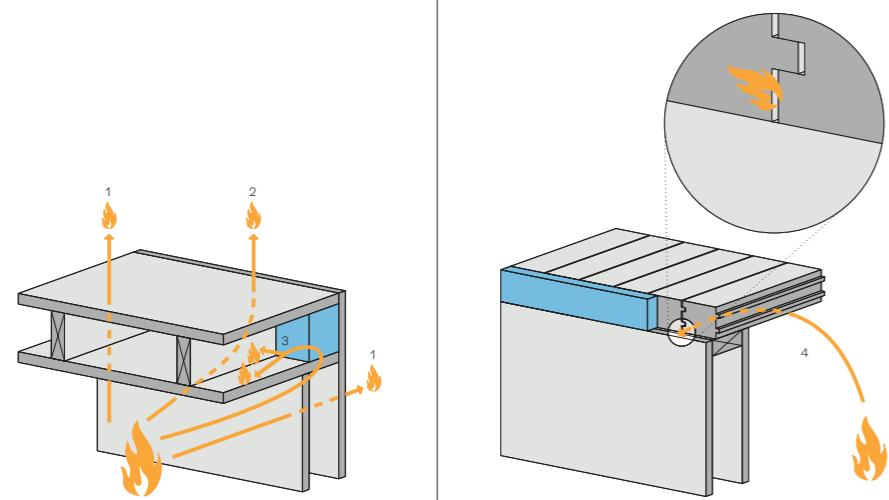
Matériau ancestral et ressource d'avenir, le bois entretient avec le feu un lien à la fois vital et périlleux. De la photosynthèse à la combustion, il incarne le cycle du carbone, entre stockage et restitution. Aujourd'hui, maîtriser ce rapport au feu, c'est ouvrir la voie à une construction durable et sûre.

**C**haque matériau entretient une relation particulière avec le feu: l'acier des forges, le ciment des fours à clinker et le bois de nos foyers. Si les deux premiers nécessitent une énergie

considérable lors de leur élaboration, le bois, lui, puise son énergie directement du soleil. Grâce à la photosynthèse, l'arbre soustrait le CO<sub>2</sub> à l'atmosphère pour le transformer en glucides, utiles à la fabrication de la cellulose — un composant des fibres du bois — où le carbone reste ainsi séquestré. Lorsque, par ailleurs, le bois se substitue à d'autres matériaux au contenu élevé en énergie fossile, c'est autant de carbone qui est économisé, d'où les trois «s» du bois: soustraction, stockage et substitution. Tant que le bois — manche de l'outil ou structure du gratte-ciel — reste utilisé, le carbone est piégé dans sa matière. Ce n'est qu'à la fin d'un cycle, lors du retour vers les composés chimiques élémentaires, qu'il s'agitte de valorisation thermique ou de décomposition en forêt, que le carbone retourne à l'atmosphère pour s'aventurer dans un nouveau cycle. Il convient donc d'utiliser le bois le plus longtemps possible avant de le convertir en énergie, à l'exemple du *Grand Chêne* de Brassens qui, coupé en quatre pour en faire un lit — amère destinée —, périt dans la cheminée.

De nombreux paradoxes sont liés au bois. Pérenne, il est pourtant biodégradable dans des conditions favorables. Dans un climat sec, comme dans les tombeaux égyptiens, il peut se conserver presque indéfiniment; de même, il résiste au temps en absence d'oxygène, à l'image des pieux palafittiques inscrits au Patrimoine mondial de l'Unesco en 2011. Enfin, il constitue à la fois un excellent combustible<sup>1</sup> et un matériau résistant au feu.

Il est alors utile de distinguer les différentes phases de la combustion du bois. L'eau liée — la teneur en eau du bois — que ce dernier contient doit d'abord s'évaporer dès que la température dépasse 100°C. Cette phase est endothermique et le bois doit, au cours de l'allumage, être suffisamment alimenté en chaleur pour passer à la seconde phase dite «phase de dégazage». Lorsque la température atteint 150°C s'amorce le craquage, puis le dégazage des substances contenues dans le bois, avec décomposition thermique du bois lui-même. Au-delà de 150°C, la formation gazeuse, appelée gaz de pyrolyse, augmente rapidement.



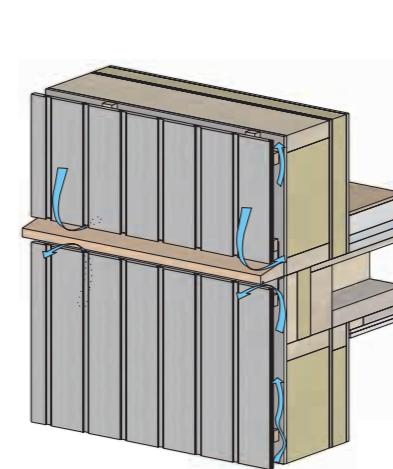
**A.**  
Représentations schématiques  
des situations de risque dans la zone  
de raccord, extrait de la documentation  
citéée en note n°8

Il est alors possible de récupérer les gaz de pyrolyse pour des usages voisins de ceux du gaz naturel. Ce principe fut exploité durant la Seconde Guerre mondiale, lorsque les produits pétroliers faisaient défaut, afin de faire fonctionner des véhicules à l'aide de gazogènes. La combustion proprement dite débute avec l'ignition de ces gaz, au-delà de 250°C environ (température d'ignition). Pour ce faire, une quantité suffisante d'oxygène doit être disponible. Le point culminant de la combustion se situe autour de 300°C où la réaction devient alors fortement exothermique.

À l'échelle mondiale, on estime qu'environ 2,3 milliards de personnes, soit près du tiers de l'humanité, dépendent du bois comme principale source d'énergie<sup>3</sup>. Il en résulte une forte pression sur les milieux boisés, notamment dans les régions semi-désertiques. Dans les pays industrialisés, en particulier en Suisse, la consommation d'énergie a massivement augmenté depuis la révolution industrielle et, plus encore, durant les Trente Glorieuses, largement soutenue par un vecteur qui paraissait alors inépuisable: les énergies fossiles.

La production ligneuse annuelle de l'ensemble des forêts suisses équivaut à une colonne dont la base serait le polygone de sustentation de la tour Eiffel et la hauteur, le double de celle-ci (environ 600 m, soit 10 millions de m<sup>3</sup>). Si l'on devait aujourd'hui recourir exclusivement au bois pour couvrir l'ensemble de la demande énergétique suisse (776 220 TJ<sup>3</sup>), il faudrait une colonne de 6 km — soit dix fois plus haute —, ce qui donne une image de la pression exercée sur les ressources.

L'énergie issue du bois neuf ne doit cependant pas concurrencer les usages de qualité des produits de la forêt, plus avantageux écologiquement et économiquement pour les propriétaires de forêts. Il convient donc de viser une utilisation en cascade, dont le premier maillon — le plus noble, si l'on excepte les instruments de musique et les jouets pour enfants — est sans aucun doute la construction en bois.



**B.**  
Exemple de mesure d'interruption  
de la ventilation à chaque niveau  
pour les bâtiments de hauteur  
moyenne avec bardage en bois.  
Matérialisation et configuration,  
extrait de la documentation citée  
en note n°9

Après un XX<sup>e</sup> siècle plutôt morose, où la construction en bois a connu une régression, notamment dans sa première moitié, concurrencée par des matériaux aux caractéristiques intéressantes tels que le béton et l'acier, elle a bénéficié d'un important renouveau à partir du milieu des années 1960. Egon Glesinger<sup>4</sup> l'avait pressenti au sortir de la guerre dans *Demain, l'âge du bois* (1952). Plusieurs facteurs expliquent cet essor: la disponibilité accrue du matériau grâce au développement de l'exploitation, en particulier dans les pays du Nord et de l'Est<sup>5</sup>, le développement de la filière d'études, avec la création de l'École supérieure du bois de Bienna — future haute école spécialisée — qui va permettre l'émergence d'une nouvelle génération de concepteur-trices spécialisé-es et, enfin, l'action de personnalités marquantes, au premier rang desquelles Julius Natterer. À la tête de l'IBOIS de l'EPFL<sup>6</sup> entre 1978 et 2004, celui-ci prôna la reconnaissance des propriétés structurelles, mais aussi écologiques du bois. Ces qualités sont aujourd'hui pleinement reconnues, notamment grâce à la capacité du bois à séquestrer une tonne de CO<sub>2</sub> par mètre cube mis en œuvre, contribuant ainsi à la stratégie de neutralité carbone 2050 de la Confédération.

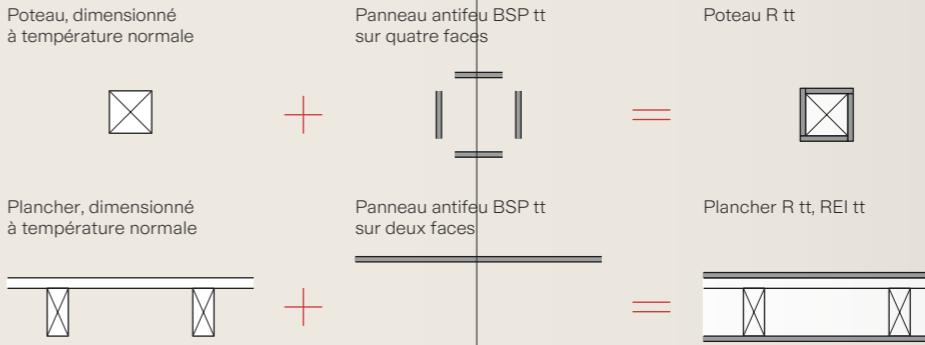
3. Statistique globale suisse de l'énergie 2024. Berne, Office fédéral de l'énergie (OFEN), 2025, p.1, publié en ligne: bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/statistiques-et-geodonnees/statistiques-de-l-energie/statistique-globale-de-l-energie.html [consulté le 3 novembre 2025].

4. Egon Glesinger (1905–1979), directeur de la Division des forêts et des produits forestiers de 1959 à 1963, fut l'un de ceux qui présidèrent à l'introduction de la foresterie à l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). Il fonda également le Comité international du bois. Après avoir quitté la FAO, il recommença à s'occuper de forêts en qualité d'expert-conseil auprès du Programme des Nations Unies pour le développement.

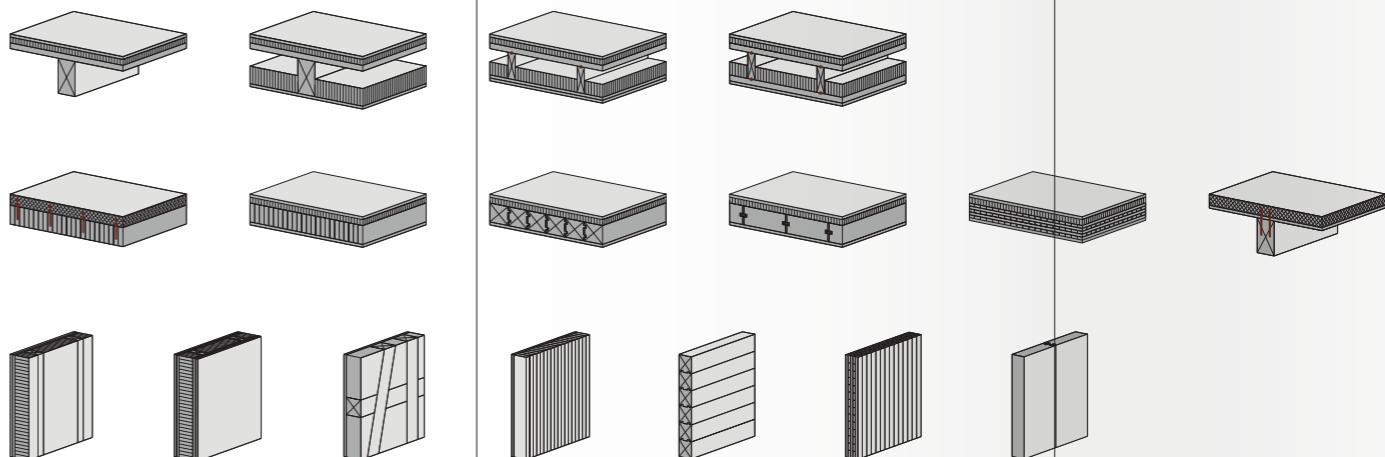
5. Parfois selon des méthodes qui n'ont pas cours en Suisse (notamment les coupes dites «à blanc»), d'où l'importance du Label Bois Suisse qui atteste de la provenance locale du matériau, dont l'exploitation respecte la législation forestière suisse — parmi les plus strictes en la matière — et soutient les acteur-trices locaux.

6. L'IBOIS est aujourd'hui dirigé par le professeur Yves Weinand. Voir Yves Weinand et Petras Vestartas, «Construire en bois rond scié brut: un lien durable entre ressource biosourcée et cible architecturale?», *Interface*, n°33, juin 2021, p.15–19; Yves Weinand, entretien par Philippe Meier et Raphaël Nussbaumer, Écublens, le 3 mai 2021, op.cit., p.24–25.

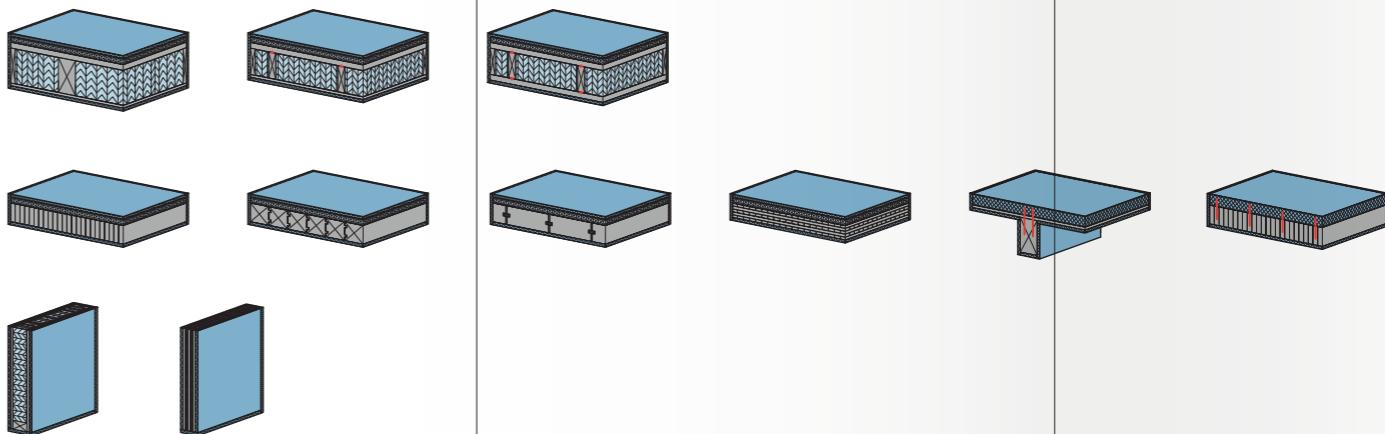
### Exemples de protection des éléments de construction



**C**  
Éléments de construction résistant au feu



**D**  
Éléments de construction RF1 avec parties en bois



**E**

**C**  
Exemples de protection des éléments de construction avec des revêtements ou des panneaux antifeu

**D**  
Schémas de planchers et de parois pour la réalisation d'éléments de construction résistant au feu. La figure présente des constructions (déesrites au chapitre 4 de la documentation citée en note n°8), en tant qu'éléments de construction normalisés. Les éléments de construction résistant au feu présentent une résistance au feu de 30 à 90 minutes

**E**  
Schémas de planchers et de parois pour la réalisation d'éléments de construction RF1 avec composants bois en tant qu'éléments de construction normalisés (mentionnés au chapitre 5 de la documentation citée en note n°8). Les éléments de construction résistant au feu présentent une résistance au feu de 30 à 90 minutes



Explorant de nouveaux horizons, le bois fait ainsi son grand retour, notamment dans les immeubles d'habitation. Se pose alors la question du feu ou, plus précisément, de la protection incendie des personnes et des biens. L'incendie est un phénomène incontrôlé, dont les conséquences humaines et financières peuvent être lourdes. S'il n'est actuellement pas envisageable de rendre le bois incombustible (pour les parois des voies d'évacuation par exemple), il est néanmoins possible de concevoir la structure de manière à limiter sa sensibilité au feu. Différents facteurs influencent la combustibilité du bois: la forme, l'état de surface, mais surtout le rapport entre surface et volume. Plus ce rapport est grand — comme pour une allumette —, plus la combustion s'amorce facilement et les flammes se propagent rapidement. À l'inverse, si l'on dirige la flamme d'un chalumeau sur une poutre en lamellé-collé de section moyenne jusqu'à ce que la surface de celle-ci prenne feu, puis qu'on éloigne la source d'ignition, le feu s'étouffe de lui-même, car l'apport énergétique n'est pas suffisant pour entretenir la réaction (l'énergie d'activation du triangle du feu). La densité du bois est également un facteur retardant. Ainsi, les bois de feuillus, à l'exception du hêtre, ont en général une inflammabilité inférieure à celle du sapin ou de l'épicéa.

Lors d'un incendie, la couche de charbon qui se forme à la surface des éléments en train de se consumer agit comme un isolant — une sorte de peinture intumescante naturelle. La conductibilité thermique du charbon de bois est en effet seulement le tiers, voire le cinquième de celle du bois massif. Les couches sous-jacentes de la section, ainsi protégées dans une large mesure des modifications cristallines dues à l'augmentation de la température, conservent pratiquement intactes leurs caractéristiques mécaniques<sup>7</sup>. Bien que combustible, la structure du bois demeure sûre et prévisible grâce à la section dite «résiduelle» aux caractéristiques mécaniques inaltérées. D'ailleurs, le risque lié à un incendie ne tient que partiellement à la structure. La présence de matériaux au comportement critique, facilement inflammables, dégageant des fumées nocives ou des gouttes en fusion, représente un risque bien plus élevé.

Ces constats ont conduit, dès les années 2000, l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) à élargir les possibilités d'utilisation du bois dans les bâtiments lors de l'élaboration des prescriptions suisses de protection incendie. D'abord de manière limitée en 2003, puis de façon générale dès 2015,

Ci-dessus et ci-contre:  
Collombey-Muraz (VS), écoquartier  
Le Verger de la Vallée, 2025.

Architectes: Doutaz SA, Bulle  
Entreprise générale: Doutaz SA, Bulle  
Ingénieries bois: Bois Initial SA,  
Morges; Ingénieries civiles: LBI  
Lattion Bruchez Ingénieurs SA,  
Muraz; Construction bois: Morisod  
SA, Troistorrents

indépendamment de la taille, de la hauteur ou de l'affectation des bâtiments. Cette évolution a ouvert la voie à des ouvrages complexes, tels que des bâtiments élevés, mais également à la prise en compte du risque limité dans des ouvrages dits de taille réduite, jusqu'à une surface de plancher de 600 m<sup>2</sup>, pour lesquels il n'existe pratiquement aucune exigence de protection incendie.

La sécurité repose sur un concept intégrant trois plans: constructif (voies d'évacuation, compartimentage coupe-feu, capacité portante de la structure), technique (installation d'extinction, de signalisation des voies, d'exutoires de fumée, etc.) et organisationnel (dégagement des voies, plans d'évacuation, chargé·es de sécurité, etc.). Ces éléments constituent le cadre général de la sécurité incendie. Pour la construction en bois, la question porte alors sur les modalités de mise en œuvre de ces exigences. Lignum, qui publie des exemples de bonnes pratiques avec le *Bulletin bois* et des approfondissements techniques avec *Lignitec*, met à disposition des données étayées sur la construction en bois dans la *Documentation Lignum protection incendie 2015*, reconnue par l'AEAI comme document faisant état de la technique (DET). Composée de dix fascicules, celle-ci décrit notamment les solutions constructives des planchers, parois et revêtements résistant au feu (documentation 4.1<sup>8</sup>) ainsi que celles des parois extérieures (documentation 7.1<sup>9</sup>), avec les conditions de réalisation des bardages en bois des bâtiments de hauteur moyenne, parfois également appliqués à des structures minérales. Pour garantir la mise en pratique des mesures prévues, l'ensemble du processus, de la conception à la réalisation, est garanti par une assurance qualité qui fixe les tâches et les responsabilités des acteur·trices impliqué·es.

Des constructions sûres ne peuvent cependant être réalisées que si l'ensemble des professionnel·les impliqué·es possèdent les connaissances nécessaires. C'est pourquoi Lignum s'engage à transmettre ces savoirs aussi bien aux conceptrice·s, architecte·s et ingénieur·e·s, étudiant·e·s des hautes écoles spécialisées et polytechniques qu'aux charpentiers et menuisiers (femmes et hommes) dans le cadre de la formation professionnelle supérieure. Les nouvelles prescriptions de 2026 ouvriront à n'en pas douter de nouvelles perspectives, tout comme les règles de calcul des Eurocodes<sup>10</sup> de deuxième génération, notamment la norme SN EN 1995-1-2, dont le comité technique est présidé par le professeur Andrea Frangi de l'EPFZ. Ce document offrira de nouvelles possibilités en matière de calcul au feu fondées sur des méthodologies plus précises et avancées. Inévitablement, celles-ci demanderont aux utilisateur·trices de recourir davantage à des outils ou à des logiciels spécialisés, en raison de la complexité croissante des formules et du nombre de paramètres à considérer. La notion d'ordre de grandeur et de la conception intuitive gagnera alors en importance.



Les prescriptions de protection incendie 2026, en consultation depuis le 15 septembre dernier, inviteront elles aussi à adopter de nouveaux modes de raisonnement, même si certains paramètres demeurent inchangés.

Aujourd'hui, le bois entretient donc une relation apaisée avec le feu. Une prise en compte adéquate du risque incendie permet aux constructions en bois d'atteindre les mêmes objectifs de sécurité que celles réalisées dans d'autres matériaux. Pour les assurances cantonales, qui constatent une baisse constante des indemnités incendie, se pose en parallèle la question des coûts liés aux éléments naturels qui sont eux en progression. Face à l'évolution du climat, soumis à la pression des gaz à effet de serre, l'importance de pratiques plus durables et de l'économie circulaire devient un enjeu de société. Le bois ne saurait assumer seul la réduction de nos émissions, même s'il s'allie à d'autres matériaux géo- ou biosourcés. Mais construire en bois, c'est apporter une contribution réelle aux objectifs climatiques et de gestion raisonnée des ressources.

Le bois ne nous sauvera pas, mais nous ne nous sauverons pas sans le bois.

7. Dans la construction en bois, une attention particulière sera prêtée aux assemblages métalliques qui conduisent la chaleur. Le cas échéant, il est possible de dimensionner ces derniers en conséquence ou de les protéger, par exemple à l'aide de bouchons ou de plaques en bois dur.

8. Andrea Frangi, Christoph Angehrn, Ivan Brühwiler et Reinhard Wiederkehr, *4.1 Éléments de construction en bois. Planchers, parois et revêtements résistant au feu*, Le Mont-sur-Lausanne, Lignum, 2017 [2015].

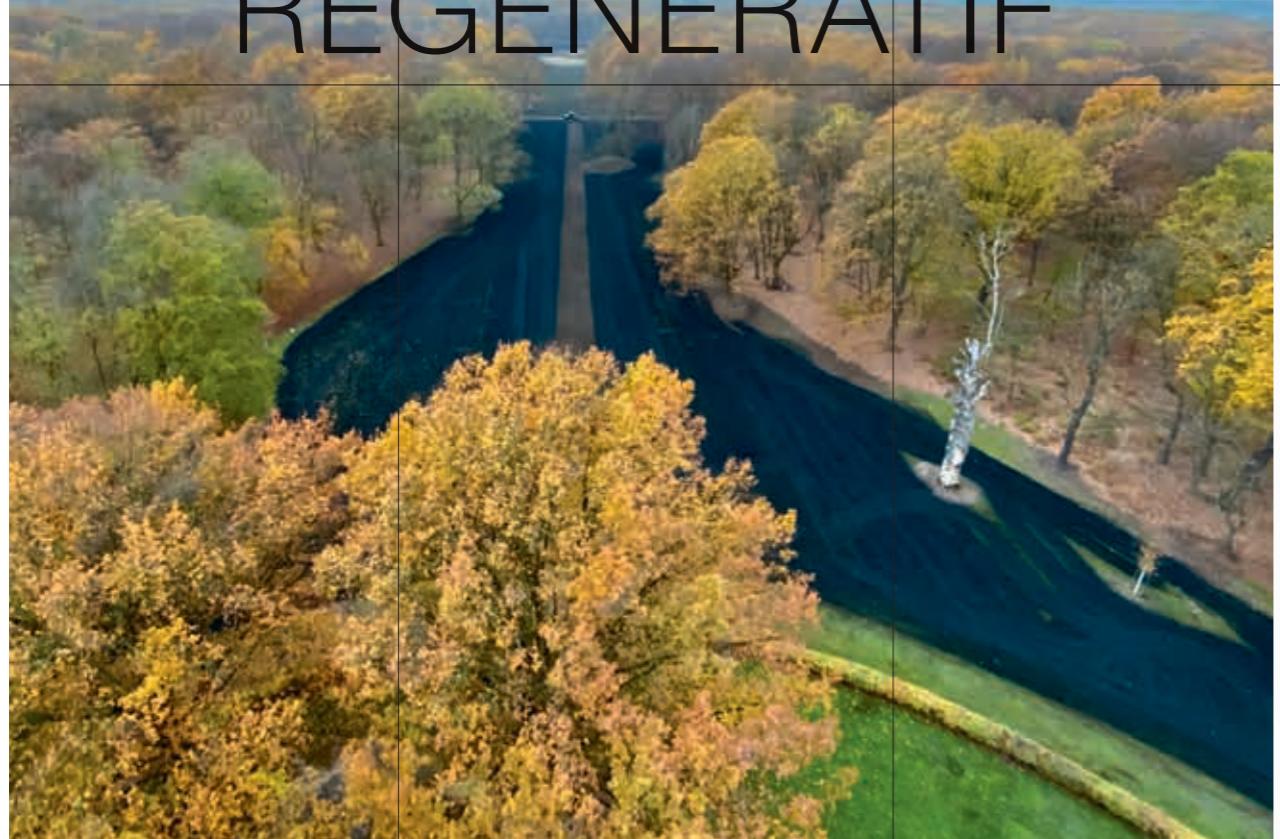
9. Beat Bart, Ingolf Kotthoff et Reinhard Wiederkehr, *7.1 Parois extérieures. Constructions et revêtements*, Le Mont-sur-Lausanne, Lignum, 2019.

10. Les Eurocodes sont des normes de conception et de calcul des ouvrages, éditées par le Comité européen de normalisation, dont la Suisse est membre à part entière. Les versions de deuxième génération entreront en vigueur à l'horizon 2027.

# PENSER PLUS NOIR

PAR NATHALIE MONGÉ

## LE BIOCHAR AU SERVICE D'UN URBANISME RÉGÉNÉRATIF



NATHALIE MONGÉ  
URBANISTE ET ARCHITECTE PAYSAGISTE FSAP,  
ASSOCIÉE ATELIER APAAR, GENÈVE  
ENSEIGNANTE À L'HEPIA, FILIÈRE ARCHITECTURE  
DU PAYSAGE

TEXTE RÉDIGÉ À PARTIR D'UN ENTRETIEN  
AVEC HANS-PETER SCHMIDT, DIRECTEUR  
DE L'ITHAKA INSTITUTE FOR CARBON  
STRATEGIES, ARBAZ (VS)

### LE FEU, MATIÈRE À TRANSFOR- MATION

**L**e feu, dans l'imaginaire collectif, brûle, consume et détruit. Il est cet agent archaïque que l'on craint autant qu'on le célèbre, dans les mythes, les clairières, les révolutions. Depuis les temps préhistoriques, le feu est aussi à l'origine de sols extraordinairement fertiles. Certains écosystèmes — forêts, steppes et savanes — sont façonnés par lui, selon un rythme de combustion lente et partielle. Là où les flammes ne consument pas tout, là où la biomasse est chauffée en l'absence d'air, naît un résidu noir, poreux, stable et fertile: le biochar<sup>1</sup>.

Aujourd'hui, cette matière née du feu est redécouverte et maîtrisée. Elle ne résulte plus d'un incendie aléatoire, mais d'un processus volontaire: la pyrolyse de résidus organiques (bois, fumiers, boues et déchets verts) à plus de 400°C, sans oxygène. Ce n'est plus le feu qui détruit, mais la chaleur qui transforme; ce qu'elle laisse derrière elle — un charbon végétal à haute valeur agronomique et climatique<sup>2</sup> — permet de séquestrer le carbone pendant des siècles, d'améliorer la structure des sols, de retenir l'eau, de filtrer les polluants, ou encore d'être intégré aux matériaux de construction.

Alors que les feux de forêt se multiplient sous l'effet du changement climatique, que les sols s'épuisent et que les territoires cherchent à refermer leurs cycles de matière, le biochar s'impose comme une solution à la fois ancienne et visionnaire: un retour à la sagesse du feu, au service d'un urbanisme régénératif. Pour explorer cette matière hybride — entre carbone ancestral et technologie contemporaine, entre paysage et industrie —, nous avons rencontré Hans-Peter Schmidt, directeur de l'Ithaka Institute for Carbon Strategies (Arbaz, en Valais), pionnier européen de la recherche sur le biochar.



Ci-contre et ci-dessus: Berlin, Volkspark Jungfernheide, biochar répandu pour amender le sol. Photos: Bezirksamt Charlottenburg-Wilmersdorf, Berlin

Et si le noir devenait la couleur de la régénération? Né du feu, le biochar transforme nos déchets, fertilise les sols et inspire un urbanisme vivant, circulaire et régénératif — entre sagesse ancestrale et innovation climatique.

### LE BIOCHAR COMME SOURCE DE VIE ET PUITS DE CARBONE

À première vue, le biochar pourrait n'être qu'une poussière noire, un charbon parmi d'autres. Pourtant, sous une texture légère et poreuse se cache une matière d'exception capable d'agir à la fois comme éponge, mémoire, catalyseur biologique et puits de carbone. Sa structure, formée d'agrégrats d'anneaux carbonés, lui permet d'emmagasiner l'eau en abondance, qu'il restitue ensuite lentement dans la zone racinaire.

Cette propriété en fait un allié précieux pour les arbres urbains, confrontés à la sécheresse et à la compaction des sols. Plus qu'un simple amendement, le biochar agit comme un réservoir actif de nutriments, un filtre vivant et un refuge pour les micro-organismes du sol. Dans un substrat vivant, il stimule la biodiversité microbienne — bactéries, champignons symbiotiques — et favorise la transformation de l'énergie issue de la photosynthèse. Le sol s'active, s'enrichit, se défend mieux.

Le biochar ne se contente pas de soutenir la vie: il agit également sur le temps long. Le carbone qu'il contient, issu du CO<sub>2</sub> capté par les plantes, est stabilisé sous une forme insoluble et résistante à la dégradation. Alors que le compost libère son carbone à l'atmosphère en quelques années, le biochar le conserve pendant des siècles, voire des millénaires.

Son potentiel climatique est donc mesurable: chaque tonne de biochar appliquée au sol ou intégrée dans un matériau constitue une unité de carbone soustraite à l'effet de serre. Ce stockage peut être quantifié, certifié, enregistré et intégré dans des stratégies locales ou territoriales de décarbonation. Une matière noire, mais aux effets profondément lumineux: dans les sols comme dans les politiques climatiques, le biochar ouvre une voie rare — celle d'une matière à la fois régénérante, durable et mesurable.

1. Le biochar est un terme anglais dérivé de «bio» et de «charcoal» (charbon).

2. Voir Swiss Biochar ([swiss-biochar.com](http://swiss-biochar.com)), basé à Belmont-sur-Yverdon, qui est le premier fabricant à produire du biochar de haute qualité en Europe.

3. Voir à ce sujet Nathalie Mongé, «Sol vivant, sol vécu», *Interface*, n°40, décembre 2024, p. 16–17.

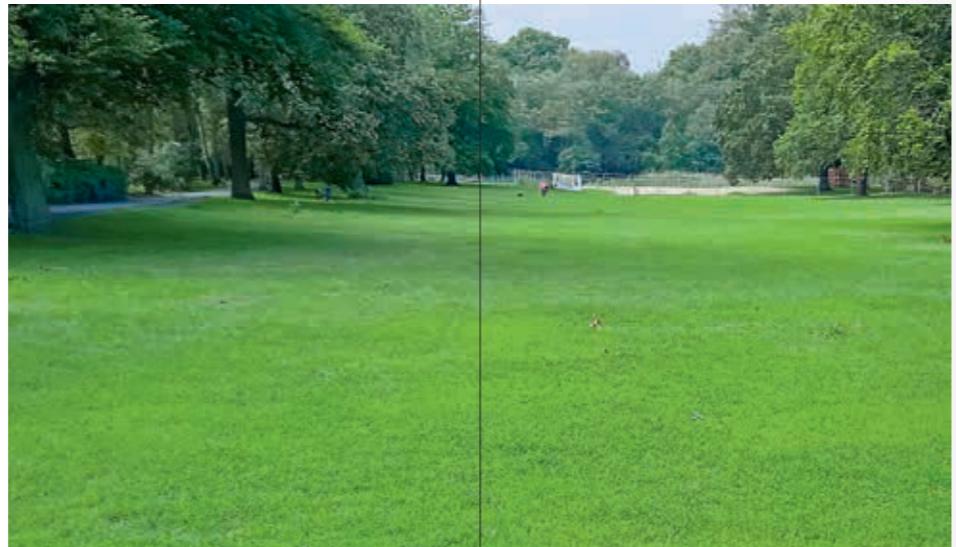


Berlin, Volkspark Jungfernheide, deux vues: l'une montrant l'état de dégradation du site avant travaux, l'autre le site après travaux  
Photo: Bezirksamt Charlottenburg-Wilmersdorf, Berlin

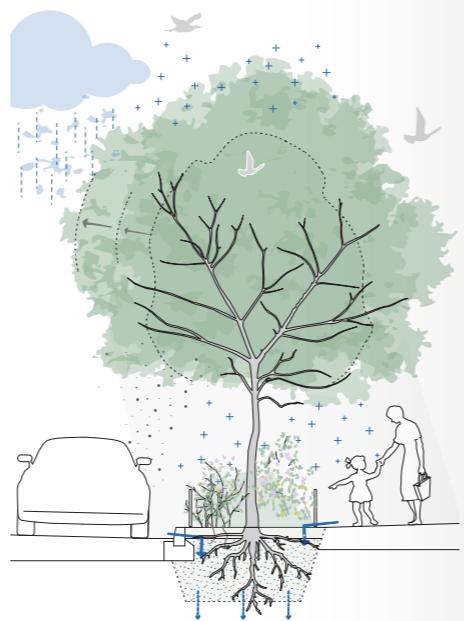
## LE BIOCHAR DANS LES SOLS ET LES INFRA-STRUCTURES URBAINES

Pour Hans-Peter Schmidt, le biochar n'est pas seulement une matière; c'est une interface entre les cycles biologiques et les stratégies territoriales. S'il est encore peu connu dans le monde de l'aménagement, ses propriétés le rendent pourtant hautement compatible avec les défis de la ville contemporaine: sols urbains dégradés, chaleur, sécheresse, raréfaction des ressources et impératif de décarbonation. Dans les sols urbains compactés, pauvres ou artificialisés, le biochar agit comme un activateur de fertilité et de résilience. Mêlé à des composts ou à des substrats, il retient l'eau, stocke les nutriments et offre un refuge durable à la vie microbienne, permettant aux plantes, notamment aux arbres, de mieux s'enraciner, respirer et croître. Selon Schmidt, «le biochar peut absorber plus de six fois son poids en eau. C'est une éponge, mais aussi une mémoire: celle du carbone capté, stabilisé, rendu disponible pour les sols.»

Ses applications dépassent toutefois le simple cadre végétal: intégré dans des bétons, mortiers, enrobés ou revêtements filtrants, le biochar permet également de stocker durablement du carbone dans l'infrastructure. Dans cette logique, les



matériaux deviennent eux-mêmes agents climatiques et les projets urbains peuvent intégrer une traçabilité du carbone retiré de l'atmosphère. Plusieurs villes, notamment en Suisse et en Allemagne, expérimentent déjà l'utilisation de biochar dans les filtres plantés pour les eaux de ruissellement, les toitures végétalisées à substrats légers et durables ainsi que les trames vertes urbaines où il soutient la croissance des arbres en conditions extrêmes. À long terme, Schmidt envisage des boucles locales: une ville pourrait transformer ses propres déchets organiques en biochar par pyrolyse, puis réinjecter cette matière dans ses sols, ses parcs, ses bétons, créant une forme urbaine métabolique où rien ne se perd, tout se transforme et tout stocke du carbone.



ARBO est une fosse à impluvium conçue par apaar — Atelier paysage et architecture (Genève) — pour faciliter l'introduction de l'arbre en milieu urbain, partout où sa plantation est possible. Une solution rapide, souple et réversible pour végétaliser la ville ponctuellement et améliorer le confort urbain.  
Dessin: arbo@apaar



Émergences végétales dans un foyer. Photo: Daniel Kunzi

## EXPÉRIMENTER DES SOLS VIVANTS EN VILLE

Dans la ville minéralisée, souvent compactée et imperméabilisée, le sol est partout, mais il reste largement invisible. Trop souvent réduit à une infrastructure passive, il devient surface à recouvrir, espace à stabiliser, vide à domestiquer. Pourtant, c'est par le sol que la ville peut redevenir vivante: il stocke l'eau, abrite les micro-organismes, filtre les polluants et accueille racines et carbone. Ainsi, les fosses d'arbres et les sols de parcs urbains sont davantage que des détails d'aménagement: ils forment de véritables zones de rencontre entre climat, biodiversité, cycles de matière et qualité de vie.

Le biochar, par sa capacité à activer, à structurer et à stabiliser les substrats, ouvre une voie vers des sols urbains régénératifs, capables non seulement de soutenir la végétation, mais également de restaurer des fonctions écologiques disparues. Il trouve aujourd'hui des débouchés concrets dans des projets de sols urbains pensés comme des milieux vivants, perméables et fertiles. En Suisse, plusieurs villes expérimentent cette matière dans des contextes variés: planta-

tions, trames vertes, toitures végétalisées et substrats de rétention. Deux exemples illustrent la manière dont cette matière commence à jouer un rôle structurant dans l'aménagement urbain.

### La fosse d'arbre comme sol urbain recomposé

La fosse d'arbre dite de Stockholm repose sur une composition à trois éléments: pierres, compost et biochar<sup>3</sup>. Les pierres assurent la structure et la porosité du sol, empêchant la compaction de ce dernier et facilitant la circulation de l'air et de l'eau. Le compost apporte la fertilité, tandis que le biochar agit comme un régulateur profond: il favorise la rétention d'eau et rend cette dernière disponible pour les racines, il stocke les nutriments, il filtre les polluants et, surtout, il ne se dégrade pas, ce qui en fait une infrastructure biologique durable. Ensemble, ces trois éléments forment un sol urbain reconstruit, apte à accueillir des arbres qui s'enracinent profondément et croissent durablement, même dans un contexte minéral sous chaussée. Il s'agit d'une solution précieuse face aux sécheresses, aux îlots de chaleur et à l'imperméabilisation des surfaces urbaines.

4. Voir [berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter-strassen-und-gruenflaechen/gruenflaechen/artikel1492868.php#headline\\_1\\_1](http://berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/verwaltung/aemter-strassen-und-gruenflaechen/gruenflaechen/artikel1492868.php#headline_1_1). Pour toute question concernant ce projet, vous pouvez écrire au Soziale Gruppenarbeit (SGA) à l'adresse courriel: [sga@charlottenburg-wilmersdorf.de](mailto:sga@charlottenburg-wilmersdorf.de)

5. Le terme «*Blokohle*» est l'équivalent allemand de biochar.

## Le parc urbain comme sol restauré

À Berlin, le Volkspark Jungfernheide a fait l'objet d'un projet expérimental d'urbanisme écologique intégrant du biochar dans la restauration d'une prairie centrale fortement dégradée<sup>4</sup>. Ce lieu, essentiel pour la ventilation et la biodiversité de la ville, a souffert des effets cumulés du changement climatique et du piétinement. Dans le cadre d'un projet pilote mené par les services écologiques de la ville, le sol a été amendé avec du *Blokohle*<sup>5</sup> dans une logique de «*Schwammstadt*» — une ville éponge. Les objectifs étaient d'augmenter la capacité de rétention d'eau, d'accélérer la régénération du couvert végétal et de restaurer la fonction de «corridor de ventilation» de cette grande surface herbacée. Là encore, le biochar a joué un rôle invisible, mais déterminant: il a permis au sol d'absorber, de stocker, de respirer et de produire du vivant. Ce projet expérimental témoigne du potentiel du biochar au croisement de l'écologie urbaine, de la résilience climatique et de l'ingénierie des sols.



Carouge, rue Joseph-Girard, réalisation de la première fosse de Stockholm dans le canton de Genève, en 2021 ([ge.ch/document/eau-ville-fosse-stockholm-rue-joseph-girard-carouge](http://ge.ch/document/eau-ville-fosse-stockholm-rue-joseph-girard-carouge)). Photo: apaar, Genève



Genève, rue Caroline, platane sur rond-point. Photo: apaar, Genève

## DU CARBONE À LA CULTURE: UNE MATIÈRE ENTRE TEMPS GÉOLOGIQUE ET PROJET DE TERRITOIRE

Ce que le biochar rend visible, c'est la boucle complète du carbone, trop souvent reléguée à des modèles abstraits ou à des débats techniques. Avec lui, le CO<sub>2</sub> atmosphérique devient tangible et manipulable; il est retourné à la terre sous forme de matière noire, poreuse et active — une matière née du feu, mais orientée vers la fertilité et la vie. Le biochar n'est pas seulement un matériau technique; il fait office de passerelle entre le vivant et le minéral, entre le temps court des projets urbains et le temps long de la géologie. Il invite à repenser les pratiques constructives, agricoles et paysagères, non plus comme des gestes ponctuels, mais comme des actes enracinés dans des cycles de la vie profonds. Hans-Peter Schmidt le dit avec justesse: «Le biochar

n'est ni une fin ni une solution miracle. Il ne remplacera pas les écosystèmes vivants. Mais à l'échelle d'une ville, d'un quartier, d'un parc et d'un sol, il incarne une forme d'économie circulaire radicale, dans laquelle matière, énergie, climat et culture se rejoignent.»

Pour autant, le biochar reste une matière exigeante, car son coût de production demeure élevé en raison de l'énergie nécessaire à la pyrolyse et de l'équipement requis. De plus, sa qualité dépend fortement de la nature des biomasses utilisées — bois, boues, fumiers et déchets verts —, et maîtriser ces paramètres demeure complexe. Standardiser cette matière, garantir ses propriétés agronomiques ou environnementales nécessite des certifi-

cations, des protocoles de traçabilité et des filières encore en construction. À une époque marquée par les feux — forestiers, climatiques ou d'urgence — le biochar propose un retour symbolique et pratique: faire du feu non plus un agent de destruction, mais un outil de transformation régénérative — une matière noire pour rendre la ville à nouveau fertile.

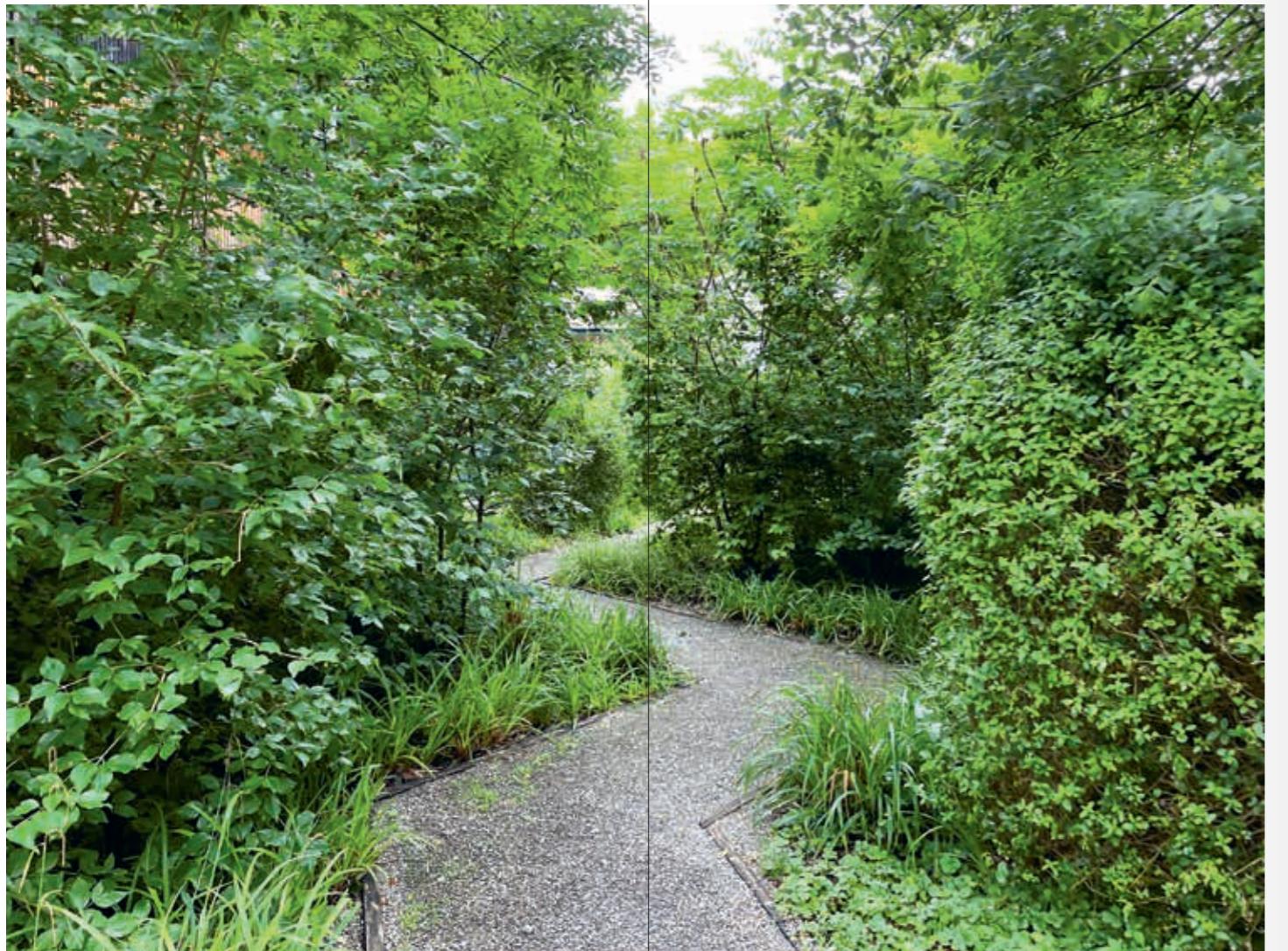
6. Voir un exemple de la commercialisation du béton biochar par l'entreprise suisse Holcim SA: «Holcim et ELEMENTAL lancent un béton biochar qui transforme les bâtiments en puits de carbone», *ESG News*, 8 mai 2025, publié en ligne: [esgnews.com/fr/Holcim-et-Elemental-lancent-du-beton-biochar-qui-transforme-les-batiments-en-puits-de-carbone/](http://esgnews.com/fr/Holcim-et-Elemental-lancent-du-beton-biochar-qui-transforme-les-batiments-en-puits-de-carbone/) [consulté le 27 octobre 2025].

## PENSER PLUS NOIR. IMAGINER LES VILLES DU FUTUR

Et si les villes devenaient des actrices du cycle du carbone? Aujourd'hui, elles sont avant tout des lieux de transit et de perte: matières organiques consommées, déchets produits, nutriments et carbone relâchés dans l'atmosphère ou l'eau. Schmidt invite à renverser cette logique. Grâce à la pyrolyse, les villes pourraient transformer leurs déchets organiques — boues, restes végétaux, résidus agricoles ou alimentaires — en biochar et, ainsi, retirer activement du carbone de l'atmosphère, stabiliser ce dernier dans des sols et des matériaux urbains, verdir la ville tout en réduisant la pollution et transformer les bâtiments en puits de carbone<sup>6</sup>. Il ne s'agit pas là d'une utopie lointaine, mais d'une perspective concrète pour les concepteur·trices et les collectivités: intégrer le biochar dans les boucles locales, considérer les sols et les matériaux comme des bases vivantes et actives et organiser la ville comme un écosystème régénératif. Hans-Peter Schmidt conclut par une solution simple et radicale: «Considérons le cycle global du carbone comme une ressource.

Retirons le carbone de l'atmosphère plutôt que de la géologie fossile. Laissons circuler davantage de carbone dans les systèmes vivants. Pensons un peu plus noir.»

# FEU



Zurich, cheminement au sein de l'ensemble résidentiel d'Escherpark, 2007-2015

## LA «PISTE POMPIERS»?

PAR NATHALIE MONGÉ ET JEAN-PAUL JACCAUD

JEAN-PAUL JACCAUD  
ARCHITECTE EPF SIA FAS  
PHOTOS: NATHALIE MONGÉ ET JEAN-PAUL JACCAUD

NATHALIE MONGÉ  
URBANISTE ET ARCHITECTE PAYSAGISTE FSAP,  
ASSOCIÉE ATELIER APAAR, GENÈVE, ENSEIGNANTE  
À L'HEPIA, FILIÈRE ARCHITECTURE DU PAYSAGE



Zurich, plan de situation des bâtiments résidentiels d'Escherpark  
Architectes: E2A / Piet Eckert et Wim Eckert, Zurich  
Architectes paysagistes: Nipkow Landschaftsarchitektur, Zurich

l'aménagement du paysage et de l'espace public autour des bâtiments est étroitement conditionné par les dispositifs d'accès nécessaires aux véhicules d'intervention d'urgence du Service d'incendie et de secours (SIS). Les exigences techniques et structurelles nécessaires pour le passage de ces engins lourds déterminent la nature du sol, la configuration des abords construits et la place laissée aux éléments naturels. Alors que les politiques publiques affichent de plus en plus clairement une volonté de préserver la végétation existante, de maximiser la perméabilité des sols et de favoriser la pleine terre, les contraintes liées à la protection incendie continuent, dans le canton de Genève, d'imposer des restrictions importantes. Souvent considérées comme des évidences techniques, ces prescriptions mériteraient pourtant d'être réévaluées à la lumière des enjeux contemporains que sont l'adaptation au changement climatique, la qualité de vie des habitant·es et la cohérence paysagère.

Dans le contexte genevois, la «piste pompiers» — voie carrossable dimensionnée pour permettre l'accès des véhicules d'intervention d'urgence — est systématiquement exigée dès qu'un bâtiment atteint un certain gabarit. Dans le cas de logements collectifs, elle doit desservir chaque unité, créant une large bande minérale, rigide et inflexible qui coupe la parcelle telle une cicatrice technique interrompant la continuité du paysage. Conçue uniquement pour les camions du SIS, cette infrastructure réduit la pleine terre à de petits fragments résiduels, isolés les uns des autres. L'espace extérieur, qui aurait pu accueillir un jardin collectif, une aire de jeux ou un lieu de rencontre, se voit ainsi transformé en surface technique inhospitalière — ni véritable place

ni cheminement convivial. Pour les habitant·es, la piste devient un non-lieu: une zone stérile, souvent surchauffée en été et aggravant les effets d'îlots de chaleur, difficile à s'approprier et peu accueillante comme espace commun.

Certaines opérations parviennent néanmoins à réintroduire une véritable qualité d'usage grâce à des aménagements qui atténuent la présence des «pistes pompiers» dans des entités paysagères cohérentes. Mais force est de constater que, sans ces contraintes, les possibilités d'aménagement seraient infiniment plus ouvertes. Une comparaison avec d'autres cantons suisses montre d'ailleurs que l'existence systématique d'un accès pompiers n'est pas une fatalité. Les abords d'immeubles témoignent, selon les interprétations locales, de qualités d'aménagement extérieur fort contrastées.

### QUAND L'INTERPRÉTATION FAIT LA DIFFÉRENCE

Sur l'ensemble du territoire suisse, la sécurité incendie repose sur des prescriptions harmonisées établies par l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI). Ces normes constituent un socle commun assurant un niveau minimal de protection des personnes et des biens. Leur application relève cependant de la compétence de chaque canton, qui dispose d'une marge d'interprétation et d'adaptation selon son propre contexte urbain, social et géographique.

Ainsi, la directive 12-15 de l'AEAI consacrée à l'accès des sapeurs-pompiers (femmes et hommes) précise que tout bâtiment doit permettre l'intervention de celles-ci et ceux-ci, que ce soit pour l'attaque du feu ou pour l'évacuation des occupant·es. Concrètement, les véhicules d'intervention doivent pouvoir s'approcher à une distance maximale de 50 mètres de l'entrée principale ou d'une façade utilisable, sauf impossibilité technique avérée. Toutefois, le texte ne prescrit pas nécessairement une voie carrossable continue et uniforme. La directive autorise des solutions alternatives, à condition que les accès manuels (flexibles ou échelles portatives) et que les itinéraires intérieurs soient jugés suffisants. L'esprit de la norme est donc de garantir l'efficacité de l'intervention, et non d'imposer une solution unique et standardisée.

En pratique, les interprétations cantonales divergent fortement. Tandis que certains privilient la règle stricte, d'autres misent sur le pragmatisme ou sur la négociation. Ces différences d'approche, qui modifient radicalement la qualité des espaces extérieurs, témoignent du poids des choix locaux dans la fabrique de la ville.



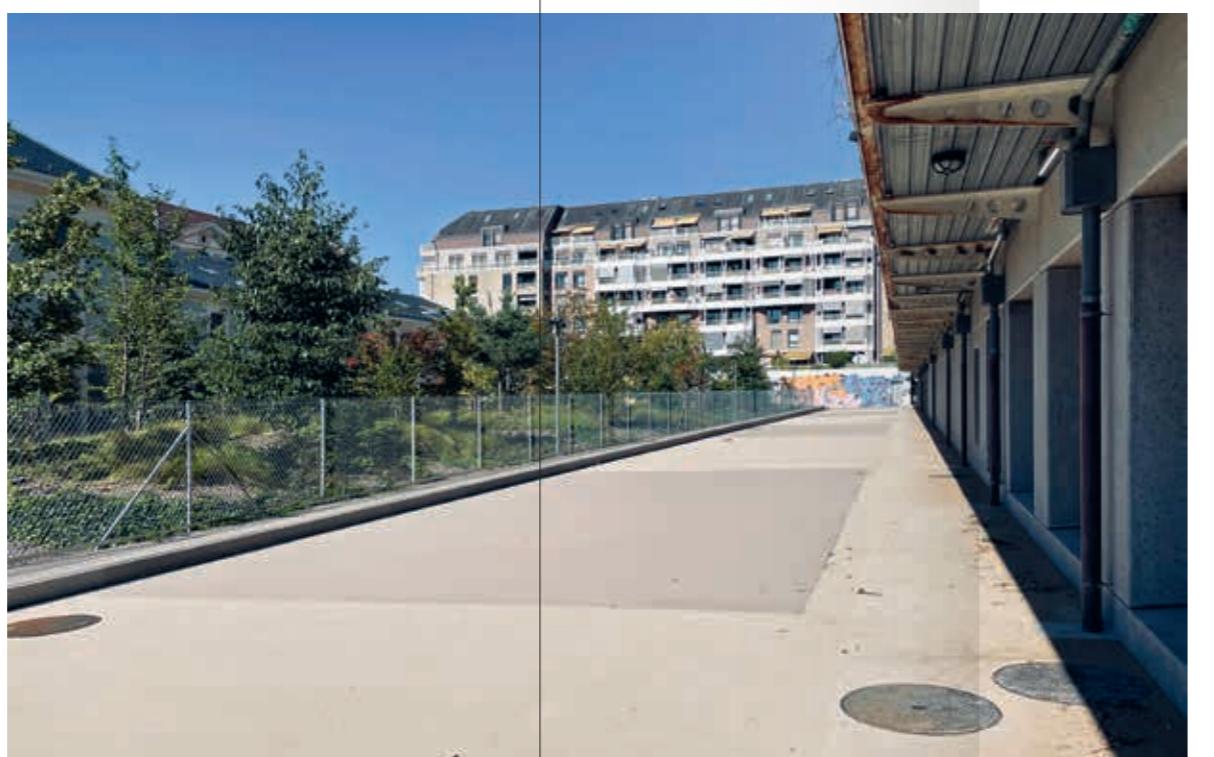
Bâle, quartier de Wettstein, ensemble résidentiel dans le Riehenring, jardins semi-privés et jardin commun de la cour intérieure, 2013-2020

En bas à gauche: Bâle, quartier de Wettstein, ensemble résidentiel dans le Riehenring, plan de situation — Architectes: Jessenvollenweider Architektur, Bâle – Architectes paysagistes: August + Margrith Künzle Landschaftsarchitekten, Binningen (BL)



## VAUD: LA RÈGLE AVANT TOUT

Dans le canton de Vaud, l'application des directives s'appuie sur une lecture particulièrement technique. La Coordination suisse des sapeurs-pompiers (CSSP) fixe des critères précis de largeur, de pente ainsi que de surfaces de manœuvre et d'appui. L'Établissement cantonal d'assurance (ECA), qui centralise l'ensemble des questions liées à la protection incendie, peut certes accorder des dérogations, mais celles-ci doivent être étayées par des arguments solides. En pratique, cette souplesse reste théorique et la logique dominante demeure réglementaire, centrée davantage sur la conformité que sur la qualité spatiale.



Genève, «piste pompiers» entre les immeubles de logements et le parc Baud-Bovy

## ZURICH: LE PRAGMATISME

À Zurich, l'approche est plus souple. Si l'efficacité de l'intervention demeure la priorité, aucun aménagement carrossable supplémentaire n'est exigé dès lors qu'elle peut être assurée depuis la rue. Les cages d'escalier protégées jouent ainsi un rôle clé, complétées par des surfaces polyvalentes — parvis arborés, dalles engazonnées et pavés drainants — qui accueillent à la fois les secours et les habitant·es. Cette interprétation plus souple favorise des espaces publics conviviaux, multifonctionnels et performants sur le plan écologique.

## BÂLE: LA NÉGOCIATION

À Bâle, la pratique repose sur une culture du dialogue constant entre concepteur·trices, maîtres d'ouvrage et services d'incendie. La piste carrossable n'est imposée qu'en dernier recours, lorsqu'aucune alternative ne garantit une intervention sécurisée. Souvent, une solution hybride permet de maintenir la continuité paysagère et la végétation existante. La norme devient l'occasion d'une négociation constructive, qui adapte la règle au projet plutôt que l'inverse. Ces exemples montrent qu'il est possible d'assurer une sécurité incendie exemplaire, tout en conservant des zones végétalisées, des jardins collectifs et des espaces conviviaux. À Zurich comme à Bâle, des projets emblématiques, tels qu'Escherpark, Maiengasse ou Riehenring, démontrent que l'on peut se passer de pistes carrossables uniformes au profit de cours végétalisées, qui deviennent aires de jeux, potagers partagés et lieux de rencontre.

Préserver des sols vivants permet de maintenir une fonction écologique essentielle: infiltration des eaux de pluie, régulation thermique, habitat pour la biodiversité. Cela offre aux habitant·es des espaces d'usage précieux dans un tissu urbain dense. À l'heure où les villes s'adaptent aux canicules et aux précipitations extrêmes, chaque mètre carré de pleine terre est un allié stratégique.

## UN PLAIDOYER POUR GENÈVE

À Genève, une révision de l'interprétation cantonale de la directive de l'AEAI permettrait de desserrer l'étau des contraintes actuelles. Il s'agirait de préciser les conditions dans lesquelles l'accès unique par la cage d'escalier protégée peut être admis, en réservant la piste carrossable aux seules situations exceptionnelles: parcelles enclavées, configurations topographiques complexes ou bâtiments ne présentant aucune autre alternative.

Paradoxalement, pour les immeubles de grande hauteur (supérieurs à 30 mètres), les prescriptions sont actuellement moins contraignantes. L'intervention des pompiers se fait par l'intérieur, par une cage d'escalier protégée et pressurisée ainsi qu'un ascenseur pompiers dédié. Seule une aire de manœuvre devant l'entrée principale est exigée, sans nécessité de tracer une piste autour du bâtiment. Ce contraste souligne une incohérence: alors que les immeubles les plus élevés bénéficient d'une approche plus simple, les bâtiments de gabarit moyen restent soumis à des contraintes bien plus lourdes. Pourquoi, dès lors, maintenir une telle disparité alors que la logique pourrait être similaire?

Concrètement, une révision réglementaire pourrait consister en une directive cantonale complémentaire ou en l'ajout d'un article au règlement d'application de la *Loi sur les constructions et les installations diverses* (LCI). Cette réforme supposerait non seulement un dialogue étroit entre le Canton, le SIS et les concepteur·trices de projets, mais également une formation spécifique des équipes d'intervention pour opérer dans des configurations sans accès direct aux façades.

À long terme, cette évolution permettrait de réduire l'empreinte minérale des aménagements extérieurs, d'accroître la place des sols vivants et de réintroduire la nature au cœur de la ville. Elle ouvrirait la voie à une approche plus fine, où sécurité incendie et ambitions paysagères sont conçues de concert, comme parties intégrantes de la conception globale.

## VERS UNE CULTURE URBAINE INTÉGRÉE

Réduire la place des pistes pompiers n'est pas renoncer à la sécurité. Au contraire, c'est choisir d'articuler sécurité, qualité de vie et durabilité ainsi qu'accepter de repenser les normes pour qu'elles deviennent des leviers plutôt que des obstacles. En intégrant la protection incendie, la nature en ville et l'adaptation climatique dans une même réflexion, Genève pourrait devenir un laboratoire exemplaire d'urbanisme résilient. Un tel changement de culture suppose de renverser la logique actuelle: ne plus concevoir l'espace public uniquement en fonction des contraintes, mais en recherchant les qualités et les continuités paysagères. Ce serait un véritable basculement, une transition vers une ville hospitalière, résiliente et vivante. Moins d'asphalte, plus de vie. Plus de sols vivants, de biodiversité et de liens sociaux, sans compromettre la sécurité.

## ENTRETIEN AVEC YVAN VESIN ET NICOLAS SCHUMACHER



PHOTO: DR  
YVAN VESIN  
CHEF DE SERVICE  
DE LA POLICE  
DU FEU, OFFICE  
DES AUTORI-  
SATIONS DE  
CONSTRUIRE  
(OAC), GENEVE  
EXPERT EN  
PROTECTION  
INCENDIE AEAI



PHOTO: GSIS  
NICOLAS  
SCHUMACHER  
CHEF DU SERVICE  
D'INCENDIE ET  
DE SECOURS (SIS)

ENTRETIEN  
RÉALISÉ POUR  
INTERFACE,  
LE 31 OCTOBRE  
ET LE 5 NOVEMBRE  
2025

INT. En tant que chef de service de la police du feu au sein de l'OAC, pouvez-vous décrire les principales missions qui vous incombent ?

Y. V. Mon rôle consiste à faire appliquer, dans le canton de Genève, les prescriptions de protection incendie (PPI) de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) qui ont un caractère impératif dans toute la Suisse puisqu'elles sont validées par l'Autorité intercantonale des entraves au commerce (AIET). Nous intervenons principalement dans le cadre des autorisations de construire, en émettant un préavis pour toute demande soumise à la protection incendie, et contrôlons les exigences lors de la procédure de permis d'occuper dans le cadre de la *Loi sur les constructions et les installations diverses* (LCI). Dans tous les autres cas, il appartient au mandataire de respecter les prescriptions. Nous assurons également le contrôle de l'environnement bâti, soit par pointage, soit par campagnes d'inspection, notamment dans des lieux à risque, comme les discothèques, où le danger pour les personnes est majeur, par l'application de la *Loi sur la prévention des sinistres, l'organisation et l'intervention des sapeurs-pompiers* (LPSSP).

INT. Au sein du SIS, quelles sont les tâches de vos équipes ?

N. S. Nos missions concernent d'abord les bâtiments et leurs aspects techniques: incendies, inondations, ascenseurs bloqués, alarmes, chutes d'objets lors d'orages, etc. Nous intervenons ensuite sur les véhicules et sur les accidents de la circulation. S'ajoute à cela l'aspect humain: le sauvetage de personnes sur les plans d'eau ou dans les immeubles. Par exemple, il peut arriver qu'une personne doive être descendue d'un immeuble en position horizontale, comme dans certains cas de pathologies cardiaques.

Nous agissons aussi dans le domaine «Nucléaire, radiologique, biologique et chimique» (NRBC). Cela inclut la levée de doute et l'utilisation de portiques de détection pour repérer des matières

radioactives, par exemple à l'usine d'incinération des Cheneviers ou dans des cliniques utilisant des rayons X. Dans le domaine chimique, nous traitons des produits allant des carburants aux substances hautement toxiques, explosives et dangereuses. Enfin, dans le domaine biologique, nous gérons les alertes pour les organisations internationales comme l'OMS ou l'ONU, lorsque des substances suspectes y sont envoyées. Ces missions NRBC nécessitent un engagement quotidien soutenu, avec plusieurs interventions chaque jour. Au total, nous en effectuons entre 11 000 et 12 000 par an.

Le SIS effectue également des transports sanitaires d'urgence. En tant que service public, il dispose d'une compagnie d'ambulancier·ères qui réalise entre 3000 à 4000 interventions par an à Genève — une part minoritaire des transports sanitaires du canton. Pour donner un ordre de grandeur, les incendies ne représentent que 8% de l'ensemble de nos interventions.

INT. Genève, Uri, Schwytz, le Tessin, Appenzell Rhodes-Intérieures, le Valais, Obwald et le Liechtenstein — regroupés sous l'acronyme GUSTAVOL — ne disposent pas d'un Établissement cantonal d'assurance (ECA). Dans les autres cantons, les offices compétents assurent l'autorité en matière de protection incendie. Comment se répartissent les rôles entre les différents services à Genève ?

Y. V. Certains ECA regroupent trois divisions — prévention, assurance et intervention (sapeurs-pompiers<sup>1</sup>) — au sein d'une même entité, formant une structure cohérente malgré l'autonomie de chaque division. Les PPI de l'AEAI n'ont été adoptées qu'en 1997 à Genève. Auparavant, c'était la LCI qui régissait la sécurité incendie. Pour ce qui est de l'organisation des sapeurs-pompiers, rappelons que le SIS

1. L'écriture inclusive imposerait l'usage de la terminologie: «sapeuse-pompier·ères». Toutefois, pour des questions de lisibilité et de fluidité, la direction de la publication a choisi d'utiliser uniquement la forme masculine dans le présent texte.

2. Initialement prévue pour 2026, la révision n'a pas pu respecter le calendrier, notamment en raison de l'implication des chef·es des départements des travaux publics des 26 cantons. Par ailleurs, un mandat de l'Autorité intercantionale des entraves aux techniques du commerce (AIETC) prévoit que les PPI soient révisés tous les dix ans.

dépendait autrefois de la Ville de Genève. Intercommunal aujourd'hui, il intègre la Ville et toutes les autres communes du canton.

Notre service collabore étroitement avec le SIS, en particulier avec le bureau des opérations et le bureau technique, sur les questions d'accès pompiers, de raccordements des installations, de détection incendie et de *sprinklers*, en lien avec sa centrale d'intervention. La distinction reste cependant claire: nous sommes un service de compétence cantonale, le SIS, lui, agit sous mandat intercommunal.

N. S. La grande différence, à Genève, ce sont des compagnies privées qui assurent les bâtiments. Elles versent par convention une somme basée sur le capital assuré à l'Etat de Genève. La *Loi sur la prévention des sinistres, l'organisation et l'intervention des sapeurs-pompiers* (LPSSP) répartit ce montant comme suit: 40% vont aux caisses de secours des sapeurs-pompiers, garantissant une forme de retraite pour les volontaires et les professionnels, 5% reviennent au canton de Genève et 55% au groupement SIS, intégrés au budget de fonctionnement du service, soit 5 à 6 millions par an pour un budget total d'environ 80 millions.

Contrairement aux ECA des autres cantons, où une part importante du financement est centralisée et investie dans le matériel, la formation et les équipements, les trois volets sont séparés à Genève, comme l'a expliqué Yvan Vesin. L'assurance n'y est donc pas obligatoire. La majorité des habitant·es est heureusement assurée, mais il arrive que certaines personnes ne le soient pas, ce qui complique nos interventions. Lors de la réforme du dispositif genevois avec la loi votée en octobre 2020, toutes les options ont été envisagées, y compris la création d'un ECA. Dans les années 1950, le Tribunal fédéral a cependant statué que les ECA déjà existants pouvaient poursuivre leurs activités, mais qu'il n'était plus possible d'en créer de nouveaux, cela constituant un monopole.

INT. Qu'attendez-vous de la révision majeure des prescriptions de l'AEAI et quels progrès anticipiez-vous, en particulier dans le domaine de la prévention ?

Y. V. La révision est en cours et son entrée en vigueur est prévue pour avril 2027<sup>2</sup>, la dernière datant de 2015. Ces adaptations périodiques sont nécessaires, car la technique et la technologie de construction évoluent très rapidement. Si nous ne révisons pas les PPI, nous freinons l'innovation: certains produits ne seraient pas autorisés alors que la technologie permettrait de les utiliser. Aussi convient-il d'instaurer une révision tous les dix ans environ. Nous analysons actuellement les documents mis en consultation. Il s'agit d'une refonte complète, orientée vers une forme de dérégulation qui ouvre de nouvelles possibilités pour les constructeur·trices: c'est un nouveau postulat de l'AEAI. En parallèle, l'objectif est de garantir une application uniforme des prescriptions dans les 26 cantons, alors qu'elles sont aujourd'hui interprétées différemment. La réforme prévoit également une responsabilisation accrue des propriétaires quant

au suivi de la vie de leur bâtiment, avec l'obligation de maintenir la documentation, d'effectuer des contrôles, etc. Des visites obligatoires seront en outre introduites pour certaines catégories de bâtiments. Pour les autres corps de métier, la ou le responsable d'assurance qualité en protection incendie — dont la dénomination va d'ailleurs légèrement changer — sera davantage impliqué·e. On distinguera la ou le planificateur·trice lors de l'étude de la ou du responsable d'assurance qualité lors de la construction, la même personne pouvant assumer les deux rôles.

INT. Cela va-t-il donner plus de libertés en matière de conception ?

Y. V. Oui, il y aura assurément plus de libertés, notamment sur le nombre de locaux traversés dans le cadre de l'évacuation d'un bâtiment. Des allègements sont également prévus pour les voies de fuite et, dans une certaine mesure, pour les structures porteuses. Après analyse, il est apparu que les prescriptions actuelles étaient dix fois plus strictes que ce qui est généralement admis pour garantir la sécurité des personnes. L'AEAI propose donc une réévaluation de ces prescriptions afin de les aligner sur les risques admis par la société actuelle.

S'il y a le postulat de dérégulation d'un côté, il y a de l'autre la nécessité d'harmoniser les normes de construction dans tous les cantons. Selon les PPI 2026, les projets pourront faire l'objet d'une analyse de risque visant à vérifier leur conformité aux nouvelles exigences. Il s'agit d'une approche totalement nouvelle dans le domaine de la protection incendie. Cette méthode d'analyse est déjà utilisée pour les matières dangereuses dans le cadre de l'Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM) avec des spécialistes habilité·es à réaliser ces analyses de risque. Aujourdhui, les bureaux spécialisés en protection incendie ne sont pas encore habitués à ce type de démarche; ils travaillent plutôt selon des méthodes de preuves ou de tests (désenfumage, etc.). Un nouveau champ de compétence s'ouvre ainsi.

N. S. La révision vise à simplifier et à uniformiser les prescriptions, avec une approche fondée sur le risque plutôt que sur la norme. On y lit une certaine déréglementation volontaire, destinée à offrir plus de flexibilité. Nous avons reçu le projet le 15 septembre dernier et notre bureau technique est en train d'analyser son impact sur nos interventions. C'est une réorientation presque philosophique de l'approche, avec toutes les conséquences que cela implique.

INT. Et qu'en est-il de leur application lors des futures demandes d'autorisation de construire ?

Y. V. Cela a été anticipé. Durant les six mois suivant l'entrée en vigueur des nouvelles PPI, les dossiers pourront encore être déposés selon la version de 2015 ou selon les nouvelles prescriptions.

INT. L'AEAI a une portée fédérale, mais son application varie d'un canton à l'autre. Comment la densité urbaine

3. Voir Nathalie Mongé et Jean-Paul Jaccaud, «Feu la «piste pompiers»», aux pages 20 à 23 du présent numéro.

4. L'AEAI met à disposition une plateforme de participation pour le projet «Prescriptions suisses de protection incendies» (PPI 2026), où il est possible de formuler toute prise de position ou suggestion de modification jusqu'au 11 janvier 2026: mitwirkung-vkf.ch/fr/bsv-2026-technische-vernehmlassung/participant.

5. En nombre de décès par habitante liés aux incendies, la Suisse se classe au deuxième rang, derrière Singapour.

genevoise et les délais d'intervention influencent-ils l'interprétation cantonale des règles ?

Y.V. Genève a l'avantage d'être un petit canton, où les sapeurs-pompiers peuvent intervenir dans les délais fixés par leur référentiel — un territoire compact avec trois casernes bien situées est un atout. Le bâti est cependant dense par rapport à d'autres cantons. Lors des réunions avec nos collègues romand·es, nous constatons des approches et des problématiques différentes, liées notamment au gabarit des bâtiments et à la configuration de leur territoire. À Genève, l'accessibilité et la qualité de la construction constituent des priorités. Les prescriptions peuvent d'ailleurs s'avérer plus compliquées à appliquer en raison de la complexité des projets architecturaux.

N.S. La coordination suisse établit les recommandations relatives aux délais d'intervention. Dans 80% des cas, nous devons arriver en dix minutes dans les zones à forte densité ou à risque accru (gares, EMS, écoles, hôpitaux, cinémas et centres commerciaux) et en quinze minutes dans les zones à risque moyen et faible. La densité urbaine accroît de manière exponentielle le risque pour la vie humaine. Un incendie dans un immeuble de cinq à six étages en centre-ville n'a pas les mêmes conséquences qu'un feu dans un bâtiment de trois étages dans un village. Comparer les cantons entre eux reste difficile, mais nous échangeons régulièrement avec nos homologues suisses sur ces standards.

INT. Genève compte de nombreux bâtiments anciens, conçus avant les réglementations actuelles. Pensez-vous qu'il faille viser une mise en conformité complète à long terme ou admettre une certaine tolérance pour ces constructions ?

N.S. L'AEAI prévoit un principe de proportionnalité selon lequel les bâtiments anciens doivent être progressivement mis aux normes en fonction des contraintes. Mais le pompier s'adapte toujours à la situation, en évaluant deux paramètres: le développement du sinistre avant son arrivée et ses conséquences sur les personnes et sur les infrastructures.

INT. Dans ce numéro d'*Interface*, l'accès aux pompiers est abordé, notamment son impact sur le paysage et sur la végétation<sup>3</sup>. Serait-il envisageable, comme ailleurs, de privilégier un accès unique plutôt qu'un contournement complet du bâtiment ? Cette procédure, déjà appliquée aux immeubles élevés où l'intervention se fait depuis un seul point et par la cage d'escalier, pourrait-elle être étendue à des bâtiments plus petits, avec des exigences allégées ?

Y.V. C'est la directive 7, issue de la loi cantonale sur la prévention des sinistres, qui impose la «piste pompiers»<sup>4</sup>. À ma connaissance, elle est antérieure à l'application des PPI à Genève et s'avère effectivement très contraignante.

N.S. Les directives ont été créées à la suite d'un incendie dramatique survenu au bowling de Plainpalais, le 28 septembre 1967. Plusieurs personnes, piégées au sous-sol, y ont trouvé la mort, car les sorties de secours étaient bloquées. Cet événement a servi de déclencheur pour instaurer les premières normes de sécurité incendie. À l'époque, la police du feu a développé ces directives afin d'éviter qu'un tel drame se reproduise. Celles-ci ont conduit à des réglementations plus strictes qu'ailleurs, notamment pour les accès en façade et pour les compartiments coupe-feu dans les immeubles d'habitation de quatre niveaux, selon la directive 7.

Y.V. La directive 7, discutée par les autorités cantonales de prévention des incendies ainsi que par le SIS, visait à faciliter les interventions. Elle partait d'une bonne intention: à l'époque, on parlait peu de réchauffement climatique et de végétalisation autour des bâtiments. Son objectif principal était de sauver des vies, et plusieurs interventions ont effectivement permis d'évacuer des personnes réfugiées sur des balcons envahis par la fumée. Les PPI indiquaient simplement que les bâtiments devaient être facilement accessibles aux sapeurs-pompiers par une façade extérieure. La directive a été révisée en 2010 afin de permettre un léger retrait par rapport aux façades et d'offrir ainsi davantage d'espace à la végétation. Nous avons également publié un petit guide sur la manière de végétaliser la «piste pompiers» pour en faire un espace vert, mais dépourvu d'arbres. Avec les PPI 2026, il faudra à nouveau se pencher sur ces questions, tout en gardant à l'esprit que si l'on ne peut plus accéder à chaque appartement, on abaisse de fait le niveau de sécurité. La Suisse est actuellement le deuxième pays le plus sûr au monde en matière d'incendie<sup>5</sup>. Réduire légèrement ce niveau de sécurité est discutable, non pas pour entrer dans une zone à risque, mais pour retrouver un équilibre plus réaliste et acceptable pour tout le monde.

N.S. Pour les immeubles de faible hauteur, l'accès surtout le pourtour du bâtiment reste important lors d'incendies moyens ou importants afin de pouvoir intervenir avec des échelles ou des nacelles sur l'ensemble des façades. Une personne, dont l'allée est enfumée et qui doit la traverser pour atteindre la bonne façade, prend un risque considérable. L'évacuation par l'intérieur reste possible, mais elle est plus complexe et dangereuse. En outre, tous les appartements ne sont malheureusement pas traversants; l'accès complet représente donc une réelle plus-value. Les arbres peuvent aussi constituer des contraintes: mal placés, ils gênent le positionnement des auto-échelles et limitent l'accès aux façades. Il faut donc trouver un juste équilibre entre la promotion de la végétalisation, essentielle à la fraîcheur urbaine, et la garantie d'un accès efficace pour les services d'urgence. Si un arbre bloque un accès, il faut envisager des solutions alternatives, par exemple doubler le nombre de coussins de sauvetage. L'ensemble des acteur·trices et partenaires doivent peser le pour et

le contre, puis l'autorité compétente doit décider et assumer ses choix. Ces décisions relèvent du politique, mais doivent s'appuyer sur un dialogue avec toutes les parties concernées.

INT. Les arbres représentent-ils réellement des obstacles pour les véhicules d'intervention ? Dans d'autres villes et pays, ils sont souvent très proches des façades, dans des configurations qui seraient difficiles à admettre ici.

Y.V. Planter des arbres n'est pas un problème majeur de notre point de vue. Une essence qui pousse davantage en hauteur qu'en largeur peut, par exemple, être choisie. Cependant, si vous avez une rangée d'arbres dont les branches se touchent sur cinq à sept mètres, les pompiers ne pourront pas passer. Elles et ils interviennent en urgence et n'ont pas le temps de dégager les arbres à la tronçonneuse. Si les essences et les distances sont choisies pour faciliter l'intervention, cela ne pose pas de problème. Bien sûr, cela limite légèrement la fonction de canopée, mais il s'agit d'un enjeu de planification à bien évaluer.

INT. Pour revenir à la «piste pompiers», on sait que dans les bâtiments en hauteur, les pompiers accèdent uniquement à la cage d'escalier, qui est en surpression et ne met pas en danger les occupant·es. Peut-on s'en inspirer pour les autres types d'immeubles ?

Y.V. Actuellement, la mise en surpression constitue le seul moyen d'assurer une cage d'escalier réellement sûre: elle garantit le maintien d'un volume exempt de fumée, permettant aux occupant·es d'évacuer et aux intervenant·es d'accéder au bâtiment en toute sécurité. Toutefois, ces installations occupent un espace conséquent et génèrent des coûts qui se prêtent difficilement aux bâtiments de plus petite taille. Par ailleurs, pour ne pas avoir à intervenir sur la façade, celle-ci doit être incombustible. Or, dans les bâtiments de moins de 30 mètres, des façades combustibles restent autorisées, ce qui implique de prévoir un accès pompiers adapté à celles-ci. L'objectif est de prévenir toute propagation du sinistre sur l'ensemble de la façade du bâtiment.

N.S. On ne peut pas comparer les bâtiments élevés et complexes avec les bâtiments plus petits. Les immeubles de grande hauteur disposent d'ascenseurs pompiers, de colonnes sèches ou humides et de cages d'escaliers pressurisées: autant d'installations spécifiques qui rendent l'intervention sécurisée et maîtrisée. Ces mesures ne s'appliquent pas aux bâtiments plus modestes, où la configuration et les risques diffèrent et où un accès aux façades est nécessaire. Tout dépend du contexte et de l'usage du bâtiment; l'approche doit rester flexible, adaptée à l'urbanisme, tout en garantissant la sécurité.

INT. La présence d'une cage en façade ne pourrait-elle pas permettre d'utili-

liser d'autres moyens, par exemple en ouvrant les fenêtres ?

Y.V. La loi prévoit que la présence d'un escalier en façade, ouvert sur l'extérieur, peut dispenser d'un accès pompiers traditionnel et rendre inutile l'installation d'un système de surpression. En revanche, avec une cage d'escalier en façade vitrée, même équipée de fenêtres, il serait probablement difficile d'éviter l'application stricte de la directive 7.

INT. Les changements climatiques accroissent le risque d'épisodes de sécheresse. Pensez-vous que ce contexte pourrait favoriser, à l'avenir, des incendies de grande ampleur, voire de forêts, dans la région ? Le rôle amplificateur de la végétation autour des habitations, mis en évidence lors des incendies en Californie, appelle-t-il à une réflexion à Genève, notamment en zone villas ?

Y.V. La question des incendies de forêt ne relève pas directement de notre service. Le Canton de Vaud s'est équipé d'un premier véhicule pour ce type d'intervention. Le SIS de Genève sait qu'il doit évoluer dans ce sens, peut-être en collaboration avec les zones frontalières afin d'éviter la multiplication du matériel. C'est une préoccupation bien réelle, et le service se prépare à y répondre. À Genève, nous avons la chance que la majorité des maisons soit construite en dur. Même si la construction en bois se développe, celles-ci restent majoritairement en matériaux minéraux, ce qui n'est pas comparable à la Californie. Même en 2050, si le climat devient similaire à celui de la Toscane, nos constructions plus «solides» offriront une meilleure protection.

N.S. On se souvient de l'incendie de Loëche en 2003. En juillet 2023, un feu de forêt équivalant à 140 terrains de football s'est aussi déclaré à Bitsch, dans le Haut-Valais. À Genève, nous avons commencé à étudier ce risque dès 2014, en analysant les zones de verdure, y compris les grandes cultures céréalières. En 2022, un incendie d'une dizaine d'hectares s'est produit dans des champs fauchés; il n'a heureusement pas causé de pertes majeures, mais il a servi d'alerte. Nous avons également participé à des interventions en France, notamment en Gironde, pour observer l'organisation et les conséquences d'incendies de grande ampleur. À Genève, nous avons analysé les forêts, les indices d'humidité et collaboré avec la Haute-Savoie et l'Ain. Il est clair que nous ne sommes pas à l'abri d'un feu majeur, même sur de petites surfaces. Nous avons mis en place un consortium avec les cantons de Vaud et de Neuchâtel pour une formation commune, des achats coordonnés de matériel et une interopérabilité, dès le printemps prochain. Les frontières administratives ne comptent pas face au feu: il faut des doctrines et des pratiques harmonisées. Il est grand temps de se réunir, de mesurer les impacts potentiels et de planifier des mesures préventives adaptées aux zones villas et à la végétation environnante.

## BRÈVES

# FAI

## FÉDÉRATION DES ASSOCIATIONS D'ARCHITECTES ET D'INGÉNIEURS DE GENÈVE

### UN AUTOMNE PROMETTEUR

L'automne a été marqué par une reprise dynamique pour la FAI et ses associations, mobilisées autour de nombreux chantiers stratégiques. La refonte des trois commissions officielles — celles d'architecture (CA), d'urbanisme (CU) et des monuments, de la nature et des sites (CMNS) — se poursuit avec les mandataires concernés, en collaboration avec l'Office des autorisations de construire (OAC) et le magistrat. Les ateliers récents ont abouti à des propositions constructives, issues d'une réflexion commune avec les associations. La Commission aménagement du territoire et urbanisme (CAU) reste très impliquée dans le secteur Praille-Acacias-Vernets (PAV), en lien avec la Direction PAV (DPAV) et le collectif AUC (Paris) — bureau d'urbanisme mandaté par la Fondation PAV (FPAV) pour définir une image directrice garantissant une qualité urbaine en cohérence avec les principes du développement durable et le dialogue avec l'Office de l'urbanisme (OU) sur le plan directeur cantonal 2050. Elle abordera prochainement le nouveau plan directeur communal 2040 avec la Ville de Genève, notamment les attentes de cette dernière sur le patrimoine bâti. La FAI multiplie les ateliers thématiques consacrés, entre autres, aux infrastructures avec les Services Industriels de Genève (SIG) et aux règlements énergétiques avec l'Office cantonal de l'énergie (OCEN). Elle suit également avec attention les évolutions des outils professionnels au niveau national. À ce titre, la SIA centrale a récemment publié de nouveaux éléments concernant les règlements relatifs aux prestations et honoraires (RPH), désormais appelés «ValueApp». La FAI évalue actuellement les implications pour les mandataires, avec la SIA et ses partenaires associatifs. Enfin, le départ d'Antonio Hodgers redessine les équilibres entre services, institutions et associations. Ce changement ouvre une nouvelle phase de travail collectif autour de thèmes récurrents: commissions officielles, qualité du bâti, plan directeur cantonal, etc. La FAI reste pleinement engagée et ouverte au dialogue avec l'ensemble de ses partenaires.

# AGA

## ASSOCIATION GENEVOISE D'ARCHITECTES

### CONSTRUIRE

#### AVEC LA CROISSANCE

La démographie soulève des questions essentielles pour nos métiers, car les projections annoncent une croissance continue de la population suisse d'ici 2050, obligeant à repenser la culture bâtie et la responsabilité des architectes face à la densification comme à l'extension des infrastructures. Qu'il s'agisse de croissance maîtrisée ou de ralentissement, chaque scénario modifie l'équilibre entre population et territoire, entre accueil et préservation.

Sur le plan urbanistique, l'augmentation du nombre d'habitantes incite à réinvestir l'existant: reconversion, densification raisonnée, mutualisation des usages plutôt qu'étalement. Des cadres trop rigides risqueraient toutefois de freiner la régénération urbaine, de limiter l'adaptabilité des villes, de ralentir la mobilité sociale et de réduire la diversité des programmes. Sur le plan sociétal, l'évolution des modes de vie et des structures familiales interroge la manière de concevoir le logement collectif, les services partagés et les espaces publics. Le rôle des architectes dépasse dès lors la simple production de bâtiments: elles et ils sont des acteur·trices culturelles du territoire. Dans un contexte territorial en mutation, leur responsabilité consiste à imaginer des formes urbaines souples, réversibles et capables de s'adapter à des scénarios démographiques évolutifs ainsi qu'à concevoir des espaces rayonnants, inclusifs et durables conciliant densité, environnement et qualité de vie.

Le contexte actuel offre l'opportunité de réaffirmer la place des architectes dans la société: proposer des visions de territoires vivables, diversifiés et soutenables, et faire reconnaître leur action comme une véritable utilité publique.

À la lumière des récentes propositions de la SIA sur l'évolution des prestations et des modèles de calcul des honoraires, il devient urgent de reconnaître pleinement une profession dont la responsabilité culturelle, sociale et environnementale dépasse de loin la simple gestion opérationnelle des projets.

# AGG

## ASSOCIATION GENEVOISE DES GÉOMÈTRES

### LE SITG S'OUVRE

#### AUX INSTITUTIONS

#### ET AUX CITOYEN·NES

Depuis l'adoption de la Loi sur la géoinformation (LGéo-GE), le Système d'information du territoire genevois (SITG) s'est doté d'une gouvernance modernisée, plus collaborative et inclusive. Cette évolution structurelle repose sur trois niveaux complémentaires visant à mieux coordonner les données et les partenaires du territoire du Grand Genève. Le conseil stratégique, composé de partenaires institutionnels, oriente les choix structurant pour l'avenir du SITG. À un niveau plus opérationnel, le comité interne de pilotage, situé au sein de l'administration cantonale, assure pour sa part le suivi opérationnel et la mise en œuvre de la stratégie définie. En complément de ces instances, la communauté de la géoinformation — ouverte à l'ensemble des professionnelles et institutions du Grand Genève — favorise la coordination et les échanges de données territoriales. Son organisation est assurée par le bureau de la géoinformation, représenté par plusieurs instances (les Services Industriels de Genève, l'Etat de Genève, la Ville de Genève, l'Université de Genève, la Régie de gestion des données Savoie Mont Blanc et la FAI) et par un groupe technique chargé de la coordination des opérations.

Pour encourager la participation citoyenne, des espaces d'échanges ont été créés sous la forme de « cercle des contributeurs et usagers ». Toute personne peut ainsi proposer la création d'un nouveau cercle ou rejoindre un cercle existant en contactant la direction du territoire. Un guide de création de cercle est disponible sur demande. À ce jour, trois cercles sont actifs — santé, couverture du sol et feu bleu —, chacun à un stade d'avancement différent.

En Suisse, la réglementation de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) autorise l'utilisation de matériaux combustibles dans les revêtements de façade, à condition qu'ils soient protégés par une couche incombustible. Or cette exigence peut se révéler insuffisante: la résistance au feu de ce revêtement protecteur, le pouvoir isolant et la conception des connexions déterminent en grande partie la stabilité de l'ensemble lorsqu'il est exposé aux flammes ou à des températures élevées.

Alors que plusieurs projets de grande hauteur prennent forme dans le canton — de Chêne-Bourg aux Vernets, en passant par le PAV et ses futures tours de plus de 170 mètres — il est essentiel que la réglementation en vigueur soit maintenue et appliquée avec cohérence par l'ensemble des actrices et acteurs de la construction.

# AGI

## ASSOCIATION GENEVOISE DES INGÉNIEURS

### LE RISQUE INCENDIE

#### DES BÂTIMENTS ÉLEVÉS

Les bâtiments de grande hauteur sont de plus en plus touchés par des incendies, certains ayant eu des conséquences dramatiques — comme la Grenfell Tower à Londres en 2017 —, d'autres causant d'importants dégâts matériels. Cette évolution s'explique principalement par la transformation de leur usage et, donc, de leur mode d'exploitation au fil des décennies. D'abord conçus pour accueillir des bureaux (la City, la Défense...), les bâtiments élevés accueillent aujourd'hui de plus en plus de logements afin de pallier la pénurie de surfaces disponibles.

Du point de vue de la sécurité incendie, l'exploitation résidentielle représente un incrément non négligeable. Plusieurs facteurs y contribuent: une charge thermique plus élevée par surface, une occupation permanente et un équipement de protection incendie limité (absence de détection automatique, de sprinklers, de personnel formé, etc.).

Quelle que soit la cause initiale, les incendies récents de tours montrent souvent une propagation par les parties combustibles des façades, en particulier les isolants. L'isolation à base de polymères est largement répandue en raison de sa légèreté et de sa performance énergétique supérieure à celle des laines minérales. En revanche, sa combustibilité constitue un risque majeur.

En Suisse, la réglementation de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) autorise l'utilisation de matériaux combustibles dans les revêtements de façade, à condition qu'ils soient protégés par une couche incombustible. Or cette exigence peut se révéler insuffisante: la résistance au feu de ce revêtement protecteur, le pouvoir isolant et la conception des connexions déterminent en grande partie la stabilité de l'ensemble lorsqu'il est exposé aux flammes ou à des températures élevées.

Alors que plusieurs projets de grande hauteur prennent forme dans le canton — de Chêne-Bourg aux Vernets, en passant par le PAV et ses futures tours de plus de 170 mètres — il est essentiel que la réglementation en vigueur soit maintenue et appliquée avec cohérence par l'ensemble des actrices et acteurs de la construction.

# FAI

## CEF

### COMMISSION ÉCOLES ET FORMATION

#### RENTRÉE 2025: ACCUEIL

#### DES APPRENTI·ES ET BILAN

#### DES EXAMENS

À la rentrée dernière, 19 apprenties en formation dure en architecture et 7 en génie civil ont été accueillies ainsi que 30 étudiant·es à plein temps en architecture et 14 en génie civil.

En juin 2025, les résultats des examens du Certificat fédéral de capacité (CFC) finaux signalent toutefois un besoin d'ajustement dans la formation pratique: le taux d'échec s'est élevé à 38% (8 étudiant·es sur 21, dont 4 redoublant·es) chez les apprenties en orientation dure en architecture. Ce résultat souligne la nécessité de renforcer la préparation en bureau, notamment pour le dessin à main levée qui demeure une compétence centrale de l'examen final. Les résultats en génie civil se sont révélés plus satisfaisants avec un seul échec sur sept candidates (14%).

Le test d'aptitude du 9 avril 2025 a été positivement perçu par les 13 participant·es. Les informations fournies sur les métiers de l'architecture et du génie civil et sur les exercices pratiques (plans, calculs et maquettes) ainsi que les entretiens avec les professionnel·les pour la recherche d'une place d'apprentissage ont été jugés pertinents et utiles. Cette appréciation confirme que le test d'aptitude constitue un outil d'orientation et de préparation facilitant l'accès aux stages et à l'apprentissage. Il importe de l'adapter aux besoins des futur·es apprenties et d'en assurer la pérennité.

La CEF rappelle enfin que la nouvelle ordonnance du plan de formation, en vigueur depuis deux ans, vise à renforcer les compétences clés des professions: l'élaboration de projets (croquis, analyses et variantes), la modélisation numérique et la réalisation de plans (CAO, BIM, etc.), la visualisation spatiale, en particulier par la réalisation de maquettes, ainsi que la participation au suivi de projet (documentation, réunions et chantier).

Pendant trois mois, l'appartement a accueilli des résidences productives réunissant artistes, architectes et chercheur·euses invité·es à expérimenter le droit au logement et les marges d'invention qu'offre un territoire en transition. Discussions, gestes et installations ont peu à peu habité l'espace, chaque intervention archivant comme une pièce d'un cadavre exquis, construisant une mémoire collective de formes d'habitats possibles.

# FAS

## GE

### FÉDÉRATION DES ARCHITECTES SUISSES

#### APPARTEMENT TÉMOIN

#### DE L'URBANISME 2025

Route des Jeunes 59. Photo: PAV living room. Dans le cadre de son prix 2025, la FAS a distingué le travail de l'association PAV living room (Blerta Axhija, Marine Evrard et Nina Guyot), qui poursuit ses expérimentations urbaines dans le secteur Praille-Acacias-Vernets (PAV) à Genève — un territoire emblématique des mutations contemporaines de la ville. Ce secteur, destiné à accueillir l'une des plus fortes densités de logements du canton, demeure largement soumis à une logique de tabula rasa. Ni transformé ni préservé, le PAV se situe dans un entre-deux qui, au-delà des enjeux éthiques liés à la destruction, offre un terrain fertile pour repenser l'existant — l'état présent.

C'est dans ce contexte que s'est inscrit l'*Appartement témoin*, projet imaginé par les architectes Dafni Retzepi et Philippe Buchs et activé durant la troisième édition du PAV living room, du 5 septembre au 28 novembre 2025. Installé dans un immeuble partiellement vacant, ce lieu a questionné la vacance immobilière pour en faire un espace manifeste et habitable, propice à l'exploration de nouvelles formes d'habiter. Volontairement situé dans un interstice urbain — à proximité d'une autoroute, au cœur d'une zone logistique — le projet posait une question essentielle: peut-on imaginer, même dans des contextes perçus comme hostiles, des formes de vie collectives, sensibles et généreuses?

Dans le cadre de son renouvellement, le comité de la SIA Genève se réjouit d'accueillir prochainement trois nouveaux·elles membres ingénieur·es civil·es: Haruka Nakajo Koch, John Wuest et Francesco Ponzo.

# FSAP

## GE

### FÉDÉRATION SUISSE DES ARCHITECTES PAYSAGISTES, SECTION GENÈVE

#### LE CENTENAIRE DE LA FSAP AUX RENDEZ-VOUS DE L'URBANISME 2025

À l'occasion de son centenaire, la Fédération suisse des architectes paysagistes (FSAP) a participé en tant que partenaire spécial aux Rendez-vous de l'urbanisme 2025 qui se sont tenus au Pavillon Sicli, en octobre dernier. La section genevoise de la FSAP a consacré une journée à la fabrique du paysage genevois, envisagée comme un champ vivant de pratiques, de savoirs et de récits partagés. Un atelier intitulé « Faire », plusieurs séminaires et conférences ont réuni des professionnel·les, des chercheur·euses et des institutions pour interroger les pratiques du paysage à Genève, leurs évolutions et leurs horizons communs. Ces échanges ont confirmé l'importance du sol comme matrice du vivant, de la plantation comme acte fondateur, des systèmes racinaires comme réseaux d'interdépendance ainsi que du stockage de l'eau comme ressource vitale et structurante dans la fabrique du territoire.

L'exposition associée, *La Fabrique du paysage genevois*, a rendu hommage à celles et ceux — naturalistes, botanistes, donateur·trices, jardinier·ères, horticulteur·trices, urbanistes et architectes paysagistes — qui, au fil des siècles, ont façonné et transmis une culture du vivant. Par leurs gestes et leurs savoirs, elles et ils ont constitué un patrimoine où science, art et citoyenneté se rejoignent, faisant du paysage bien plus qu'une trame verte: un récit collectif qui suscite l'attachement. La journée s'est conclue par une conférence du professeur d'architecture Antoine Picon, consacrée à la fabrique contemporaine des natures urbaines, suivie d'une expérience culinaire partagée, célébrant le paysage comme un espace commun, sensible et vécu.

La commission TNGI prévoit de reconduire ces ateliers en abordant le format d'échange numérique BCF (BIM Collaboration Format) et les maquettes infrastructurelles au format IFC 4.3, avec la volonté de rendre ces sujets accessibles et utiles à un public professionnel élargi.

Dans le cadre de son renouvellement, le comité de la SIA Genève se réjouit d'accueillir prochainement trois nouveaux·elles membres ingénieur·es civil·es: Haruka Nakajo Koch, John Wuest et Francesco Ponzo.

# SIA

## SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIERS ET DES ARCHITECTES, SECTION GENÈVE

#### ATELIERS THÉMATIQUES SUR LES MAQUETTES NUMÉRIQUES BUILDING INFORMATION MODELING (BIM)

Les thématiques de la digitalisation rappellent chaque jour à quel point elles font désormais partie intégrante de nos métiers. Si l'intelligence artificielle (IA) est au cœur de l'actualité, les processus de travail autour des maquettes numériques le sont tout autant, et depuis bien plus longtemps.

En 2024, la section genevoise de la SIA a publié un guide intitulé *Directives pour les maquettes numériques BIM*, qui a été distribué à ses membres et traduit en allemand afin de s'adresser également aux professionnel·les d'outre-Sarine. Cette année, la commission Transition numérique et gestion de l'information (TNGI) a organisé plusieurs ateliers pour approfondir certaines thématiques du guide telles que le géoréférencement, le langage *Industry Foundation Classes* (IFC) et la documentation BIM. Proposées sous la forme d'une présentation suivie d'un débat, ces rencontres ont accueilli une vingtaine de participant·es et permis à chacun·e de partager impressions, questions et expériences. Dans un souci de démocratisation et de pédagogie, ces ateliers ont réuni l'ensemble des acteur·trices du BIM: projeteur·trices, modeleur·euses, maîtres d'ouvrage ainsi que mandataires et expert·es.

La commission TNGI prévoit de reconduire ces ateliers en abordant le format d'échange numérique BCF (BIM Collaboration Format) et les maquettes infrastructurelles au format IFC 4.3, avec la volonté de rendre ces sujets accessibles et utiles à un public professionnel élargi.

Dans le cadre de son renouvellement, le comité de la SIA Genève se réjouit d'accueillir prochainement trois nouveaux·elles membres ingénieur·es civil·es: Haruka Nakajo Koch, John Wuest et Francesco Ponzo.

# VOIR

PAVILLON SIMONE WEIL DE THOMAS HIRSCHHORN



Pavillon Simone Weil, 2024, dessin préparatoire  
© Thomas Hirschhorn

Durant 78 jours, l'artiste suisse Thomas Hirschhorn va transformer le Pavillon Sicli en un espace dédié à l'art, à la pensée philosophique et à l'engagement collectif. Ce projet s'inscrit dans une réflexion menée, depuis 2022, par la Fondation genevoise pour l'animation socioculturelle (FASe) et par la Fondation Pavillon Sicli pour renforcer la cohésion sociale: Comment «faire commun» à l'échelle d'un quartier? Comment créer un lieu de rencontre, de pensée et d'action collective? Comment faire évoluer les pratiques des travailleur-euses sociaux-ales? Hirschhorn poursuivra ainsi sa démarche d'art dans l'espace public fondée sur la logique «présence/production», qui implique la participation généreuse et énergique de l'artiste durant le montage, dans l'accueil des publics ainsi que dans l'implication des participantes.

À travers ce pavillon temporaire, l'artiste rend hommage à Simone Weil (1909–1943) — philosophe, ouvrière, écrivaine et résistante française, reconnue pour ses réflexions sur le travail, la souffrance et la spiritualité — et propose une relecture active de son héritage. Le *Pavillon Simone Weil* deviendra ainsi un lieu d'assemblée permanente, mêlant débats, ateliers, lectures, théâtre, cinéma, radio, journal, poésie, musique et plus encore. Un projet d'art public participatif, fondé sur l'ouverture et l'engagement collectif, dont la coordination générale est assurée par Bénédicte Le Pimpec, critique et commissaire d'exposition.

En érigant un monument précaire — une «tente» installée sous la voûte du Pavillon Sicli —, Thomas Hirschhorn interroge la durabilité même des monuments, à une époque où nombre d'entre eux, renvoyant à de la domination et à l'oppression, sont remis en question. Ni musée ni célébration figée, ce nouveau monument dédié à Simone Weil se veut un espace vivant et inclusif.

Pavillon Sicli, Genève  
Du 31 mars au 16 juin 2026, de 10 h à 22 h,  
7 jours sur 7  
Pour plus d'informations: pavillonsicli.ch

# LIRE

LES CYCLES D'ORIENTATION GENEVOIS (1960–1978). UNE EXPÉRIENCE PIONNIÈRE EN PRÉFABRICATION



Pavillon Simone Weil, 2024, dessin préparatoire  
© Thomas Hirschhorn

À Genève, les années 1960 représentent un moment clé dans la refonte du système scolaire. En 1962, le Grand Conseil décide que l'enseignement sera désormais obligatoire pour tous les enfants jusqu'à l'âge de 15 ans. Un niveau intermédiaire entre le primaire et le secondaire voit ainsi le jour par la création des cycles d'orientation (CO).

La genèse de cette nouvelle approche pédagogique trouve son pendant dans l'architecture destinée à accueillir les élèves âgés de 11 à 15 ans. À cette époque, «le dessin [de ces édifices scolaires] avait été confié à l'architecte Claude Grosgrain, dont la conception modulaire et préfabriquée a marqué un temps dans la construction scolaire genevoise. Avec l'ambition d'une nouvelle standardisation, les années soixante ont vu fleurir des façades en éléments préfabriqués de béton lavé de couleurs ocre<sup>1</sup>».

Le présent ouvrage retrace cette aventure genevoise du XX<sup>e</sup> siècle, qui conjugue dans un résultat d'une grande qualité constructive, une vision pédagogique, une approche novatrice de la préfabrication et une succession d'architectes se transmettant un savoir-faire de bâtiment en bâtiment. Réalisés sur près de deux décennies (1960–1978), les édifices scolaires ont été dessinés à la même échelle, permettant la comparaison de typologies et de mises en œuvre d'une très grande valeur. Accompagné de textes documentés et d'un reportage sur l'état actuel de ce patrimoine vivant, le livre invite la lectrice ou le lecteur, de Genève ou d'ailleurs, à se (re) plonger dans ce passé encore si présent.

Bruno Marchand (éd.), Andrea Bassi et Pierre-Alain L'Hôte, avec une contribution d'Yvan Delemontey et des portfolios de Leo Fabrizio, *Les Cycles d'orientation genevois (1960–1978). Une expérience pionnière en préfabrication*, Gollion, Infolio, 2025, 420 pages, CHF 69.-

1. Philippe Meier, «Constructions scolaires», in Jean-Marc Lamunière, Philippe Meier, *L'architecture à Genève XXI<sup>e</sup> siècle*, Gollion, Infolio, 2015, p.157

# FOCUS

# LE FEU ET LE TERRITOIRE: PREVENIR

Obere Guggerhubel (au-dessus de Loèche), mélèzes brûlés, avec Susten, flanqué de l'Illbach, en arrière-plan.  
Photo: Sabine Joss, 2022



Genève a, jusqu'à présent, été relativement épargnée par les incendies. Aucun sinistre majeur n'a ravagé la ville comme à Londres en 1666 ou à Los Angeles en janvier 2025. Les épisodes sont restés ponctuels et contenus: le Pont du Rhône en 1670, la Gare de Cornavin en 1909, le Grand Théâtre en 1951, le Victoria Hall en 1984, ou encore le cinéma Plaza en 2023. Ce constat témoigne non seulement de l'efficacité et du courage des femmes et des hommes pompiers à travers l'histoire, mais aussi de la pertinence des mesures mises en place pour protéger la ville.

Aujourd'hui, la donne change. Le climat genevois se rapproche de celui de la Toscane d'il y a cinquante ans, et le réchauffement devrait encore s'accentuer. La nécessité de rafraîchir le territoire se fait donc pressante: augmentation des surfaces de pleine terre et des sols perméables ainsi que plantation d'espèces adaptées et abondantes. Dans le Focus du précédent numéro d'*Interface*<sup>1</sup>, le Conseil de la FAI plaide pour une révision ambitieuse du plan directeur cantonal 2050 allant dans ce sens. Si la mise en œuvre de ce dernier sera détermi-

nante, des frictions apparaissent toutefois déjà vis-à-vis de certains règlements, notamment la célèbre «piste pompiers» genevoise qui, encerclant les immeubles, réduit drastiquement la place disponible pour la pleine terre et les plantations.

Sur un territoire aussi exigu que celui de Genève, chaque mètre carré compte. Tout doit donc être fait pour favoriser l'articulation d'interventions ponctuelles vertueuses. Des villes comme Bâle ou Zurich offrent, à cet égard, des exemples inspirants d'équilibre entre protection incendie et qualité paysagère<sup>2</sup>.

Le second enjeu tient aux feux de forêt. Si Genève n'a encore jamais connu de catastrophe majeure, la disparition rapide de certaines espèces, la sécheresse croissante et l'augmentation du risque incendie constituent un signal d'alarme.

En Suisse, l'un des plus gros incendies récents est celui de Loèche en 2003, qui détruit 310 hectares de forêt. Ces dernières années, comme le souligne l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL, «les incendies de forêt se sont [...] multipliés dans le [...] nord de la Suisse, mais ils restent pour l'instant de faible ampleur<sup>3</sup>. Pour mieux gérer ce risque, la Confédération tient à jour une carte des dangers<sup>4</sup>. Il convient ainsi d'anticiper les moyens

# PLUTÔT QUÉ GUÉRIR

de protection des zones habitées et de s'interroger sur les mécanismes réellement efficaces. Les incendies de Los Angeles en ce début d'année posent en outre la question des plantations publiques et privées dans les zones pavillonnaires — événement qui pourrait nourrir une réflexion sur l'aménagement paysager de la zone villas et des interstices végétalisés dans les zones périurbaines. Plus que jamais, prévenir vaut mieux que guérir: un territoire rafraîchi et humide, couvert de plantations adaptées, présentera moins de risques d'incendie qu'un territoire minéralisé et sec. La prévention structurelle mérite donc d'être mise au premier plan, avant même les moyens d'intervention.

Ces défis rappellent combien la réflexion sur la protection incendie est aujourd'hui un impératif territorial. Intégrer cette dimension à la transformation du paysage genevois permettrait de concilier sécurité, résilience et adaptation climatique — une équation gagnante pour un territoire plus vivant et moins vulnérable.

CONSEIL FAI, DÉCEMBRE 2025

1. Voir «Manifeste pour le plan directeur cantonal», *Interface*, n°41, juin 2025, page 39.

2. Voir Nathalie Mongé et Jean-Paul Jaccard, «Feu la «piste pompiers»», aux pages 20 à 23 du présent numéro.

3. Il rappelle également que, «en Suisse, les incendies sont les plus fréquents au sud des Alpes, c'est-à-dire au Tessin et dans les vallées des Grisons orientées au sud. Ils se produisent typiquement au printemps». Voir [wsl.ch/fr/dangers-naturels/incendies-de-foret/](http://wsl.ch/fr/dangers-naturels/incendies-de-foret/) [consulté le 14 octobre 2025].

4. Voir *waldbrandgefahr.ch* [consulté le 14 octobre 2025].

P.P.  
CH — 1211  
Genève

LA POSTE 



FÉDÉRATION DES  
ASSOCIATIONS  
D'ARCHITECTES  
ET D'INGÉNIEURS  
DE GENÈVE

RUE DE SAINT-JEAN 98  
1211 GENÈVE 3  
CASE POSTALE 5278  
FAI-GE.CH

Associations constitutives et membres de la FAI:

- AGA Association genevoise d'architectes
- AGG Association genevoise des ingénieurs géomètres brevetés
- AGI Association genevoise des ingénieurs
- FAS Fédération des architectes suisses, section Genève
- FSAP Fédération suisse des architectes paysagistes, section Genève
- SIA Société suisse des ingénieurs et des architectes, section Genève

Associations, commissions, archives et informations sur le site de la FAI: [fai-ge.ch](http://fai-ge.ch)

Abonnement: [interface@fai-ge.ch](mailto:interface@fai-ge.ch)