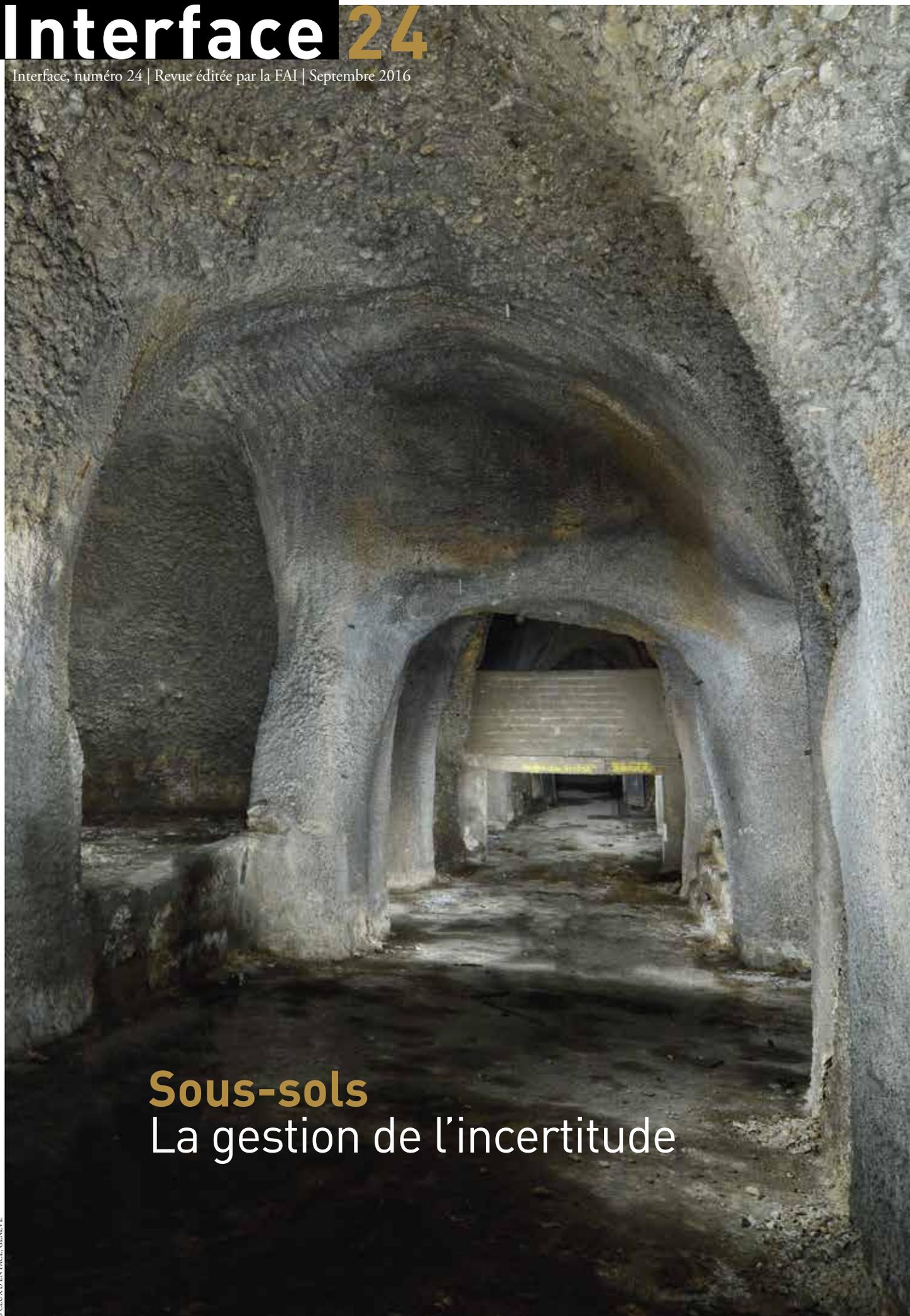


Interface 24

Interface, numéro 24 | Revue éditée par la FAI | Septembre 2016



Sous-sols La gestion de l'incertitude



Elections
Nouveau conseil pour la FAI 4

Editorial
L'hiver sera chaud 5

DOSSIER 6-31
SOUS-SOLS

1. Introduction 9

1.1 Gérer l'incertitude 10-11

1.2 Anticiper, prospecter, organiser 12-13

1.3 Des petits trous, des petits trous,
toujours des petits trous 16-17

1.4 Mélodie en sous-sol : quand les services
techniques accordent leur violons 18-21

2.1 Écoquartier de la Jonction 24-25

2.2 Mise en oeuvre du projet d'aménagement
du quartier des Cherpines 26-27

3. Adfinis sceleri 29

News 32-35

Livres 36-37

A venir 38



6-31
Dossier
Sous-sols



32-35
News



36-37
Livres



Couverture
*Champignonnières
du Bois-de-la-Bâtie,
Genève.
© Ceux d'en face,
Genève*

Elections

Nouveau conseil pour la FAI

En juin dernier a eu lieu l'assemblée générale de la FAI qui a vu l'élection du nouveau conseil et des délégués pour un mandat jusqu'en juin 2018.

Conseil

Président

Patrice Bezos, architecte (AGA)

Vice-président

Nadine Couderq, géomètre (SIA)

Past-président

Daniel Starrenberger, ingénieur (SIA)

Trésorier

Dominique Boymond, géomètre (AGG)

Membres

Serge Serafin, architecte (AGA)

Christian Tripod, architecte (AGA)

Philippe Calame, géomètre (AGG)

Alfredo Maruri, ingénieur (AGI)

Jiri Horsky, ingénieur (AGI)

Rolf Seiler, architecte (FAS)

Tarramo Broennimann, architecte (FAS)

Marcio Bichsel, ingénieur (SIA)

Eric Maria, architecte (SIA)

Bastien Pellodi, ingénieur civil (SIA)

Carlo Zumbino, architecte (SIA)

Invitée: Barbara Tirone, architecte (MA)

Secrétaire permanente

Dana Dordea

Délégués

Charles Babel (SIA)

Norbert Besson, ingénieur (AGI)

Mireille Bonnet, architecte (FAS)

Bastien Pellodi (AGI)

Alain Carlier, architecte (AGA)

Nicolas Chappuis, géomètre (AGG)

Vincent Correnti, ingénieur (SIA)

Christophe Dériaz, ingénieur (AGI)

Thierry Estoppey (AGA)

Michel Grosfillier, architecte (AGA)

Christian Haller, géomètre (SIA)

Pierre-Yves Heimberg, géomètre (AGG)

Friedrich Kalix, architecte (SIA)

Adrien Küpfer, géomètre (AGG)

Patrick Longchamp, architecte (FAS)

Philippe Meyer, architecte (FAS)

Carmelo Stendardo, architecte (AGA)

Gavin Taylor (SIA)

Yves Tournier, ingénieur (AGI)

Jean-Claude Wasser, géomètre (AGG)

Marc Widmann, architecte (FAS)

Luciano Zanini, architecte (SIA)

Il y a bien longtemps que le territoire genevois n'était pas entré dans une perspective de transformations aussi importantes. L'élaboration du Plan directeur cantonal 2030 (PDCn2030) qui a occupé trois Conseillers d'État successifs, s'est compliquée à la suite du vote populaire sur la modification de la loi sur l'aménagement du territoire (LAT).

Editorial L'hiver sera chaud

Genève, convaincue d'être le bon élève de la Suisse pour avoir préservé avec acharnement sa zone agricole depuis les années soixante, s'est crue à l'abri de ses conséquences. Grave erreur! Notre canton compte et recompte aujourd'hui ses terrains en surfaces d'assolement mètre carré par mètre carré. Il négocie avec une Berne intransigeante toutes les possibilités de trouver les parcelles nécessaires, essayant de mobiliser les serres et les parcs publics... Le PDCn2030 a donc dû prendre l'option de projeter son développement prioritairement sur les zones à bâtir existantes. Le sol étant plus rare que jamais, densifions donc les futurs programmes de construction en 3^{ème} et 2^{ème} zone de développement! Ne gaspillons plus, malgré les craintes, voire les rancœurs, que certaines communes périphériques s'emploient à exciter. La fermeté du Conseil d'État sera la pierre angulaire de sa capacité à gérer ce dossier.

Oui, l'hiver sera chaud dans ce que l'on appelle désormais «les zones réservées». Les propriétaires de villas viennent de comprendre ce que les modifications de zones encore hypothétiques de leurs parcelles pourraient signifier pour eux, en termes financiers, en termes d'environnement, en termes de vie future. On ne voit pas bien aujourd'hui les moyens que l'État va mettre en œuvre pour passer des déclarations aux actes. Moyens pédagogiques, humains, ou techniques? Une chose est vérifiée: les avocats spécialistes du droit immobilier, eux, sont déjà en ordre de marche.

Oui, l'hiver sera chaud décidément car parallèlement, mais les choses sont liées, l'accord sur le logement entre paritaires vivra en 2017 sa dernière année. Les discussions préalables sur un futur accord entre les différents acteurs tels l'Association Suisse des locataires (ASLOCA), la Chambre genevoise immobilière (CGI), les syndicats, etc. ont commencé par une proposition de M. Antonio Hodgers. Il n'est pas besoin d'être un grand devin pour annoncer que les négociations sur les différentes proportions de logements d'utilité publique (LUP) ou en propriété par étages (PPE) en zones de développement seront très vives. Surtout si



les mécanismes financiers complexes – voire le très byzantin plan financier de l'Office Cantonal du Logement – se construisent sur des taux historiquement bas qui ne tiendront pas la route le jour inévitable où ils remonteront. Il y a par ailleurs quelque chose de nécessairement gênant à projeter des répartitions sociologiques sans avoir une connaissance précise et rigoureuse des besoins de la population en matière de catégories de logements. Et si l'on commençait par ça?

Eh oui, l'hiver sera très chaud si, dans tous ces processus, nous n'obtenons pas de préserver et si possible d'augmenter la qualité typologique de l'habitat à Genève. La FAI, par l'entremise de ses délégués, participe à un groupe de travail dédié à ce problème et initié par le Département de l'aménagement, du logement et de l'énergie. Notre Conseil et tous nos membres s'y sont engagés avec force. Il s'agit pour nos métiers d'un travail de toute première importance sur lequel nous engageons l'avenir de l'architecture à Genève. Nous sommes confiants dans la volonté de tous d'aboutir à cette qualité indispensable. C'est aujourd'hui un travail, j'espère que nous n'aurons pas à en faire une bataille. / Patrice Bezos, président FAI



SOUS
STOS

La gestion de l'incertitude

Sommaire Dossier

Dossier réalisé par Stéphane Collet, Nicolas Rist et Marie-Christophe Ruata-Arn

1. Des acteurs institutionnels en première ligne

1.1_Gérer l'incertitude 10-11
Entre contrainte et opportunité

1.2_Anticiper, prospecter, organiser 12-13
Le concept DEEP CITY au service de l'aménagement du territoire
Rencontre avec le professeur EPFL M. Aurèle Parriaux

1.3_Des petits trous, des petits trous, toujours des petits trous 16-17
Les carrières sont pleines!
Rencontre avec le géologue cantonal M. Jacques Martelain

1.4_Mélodie en sous-sol 18-21
Quand les services techniques accordent leur violons
Rencontre avec Mme Solioz-Mathys et M. Michel Meyer

2. Deux cas sous la loupe

2.1_Écoquartier de la Jonction 24-25
Une approche brouillonne et partisane

2.2_Mise en oeuvre du projet d'aménagement du quartier des Cherpines 26-27
Pragmatisme à la campagne

3. Conclusion

3.1_Adfinis sceleri 29

Introduction Une richesse à (re)découvrir

Il n'y a encore pas si longtemps, le sous-sol était considéré comme une question secondaire à évacuer au plus vite, voire comme une contrainte avec laquelle il "fallait faire". Les problèmes énergétiques induisirent les premiers la nécessité de se poser la question de l'usage du sous-sol, et, de fait, donnèrent parfois un tonalité idéologique au débat dans le sens: "écologues contre bétonneurs".

Aujourd'hui le curseur du débat s'est déplacé et on a pris conscience du nombre d'opportunités que représente le sous-sol, plus: de l'absolue nécessité de composer avec cette partie de notre "petit" territoire, sous peine de galvauder les ressources en présence, ou de mal contrôler les coûts de la construction.

A Genève désormais, loin de tout débat idéologique, le sous-sol est déjà géré de manière proactive par les autorités cantonales, les Services Industriels ou dans le cadre des nouveaux projets de construction, notamment avec le remodelage à la parcelle. Mais il reste encore du chemin à parcourir et les professionnels de la construction, architectes et ingénieurs en tête, pêchent encore par leur manque de connaissances dans le domaine. A quand un chapitre sur cette question dans les plans d'études?

La FAI propose, avec ce dossier, de faire la lumière sur cette partie de notre territoire qui reste obscure pour beaucoup. Les représentants des pouvoirs publics et les spécialistes du domaine que le groupe de rédaction a rencontré le confirment: la question n'est pas seulement énergétique et il est essentiel que le sous-sol soit pris en compte le plus tôt possible dans les Grands projets, Bernex, les Cherpines, la Zimeysaver, ou encore le projet Praille-Acacias-Vernets (PAV), si l'on veut optimiser ces réalisations.

Nicolas Rist, géologue

1.1_Gérer l'incertitude

Entre contrainte et opportunité

Nombreux sont ceux, lorsque l'on se préoccupe de savoir ce qu'ils ont sous les pieds, qui vous répondront avec une tranquille assurance : « rien », corroborant l'adage selon lequel ce qu'on ne voit pas, n'existe pas !

Le sous-sol est donc, plus qu'un lieu, plus qu'un espace, une *terra incognita* dont les contours restent encore bien mystérieux.

Autant cette lacune s'explique-t-elle partiellement chez le commun des mortels, autant celle-ci révèle une curieuse paresse intellectuelle chez les professionnels intervenant avec les profondeurs, qu'ils soient ingénieurs, architectes, urbanistes, ou magistrats chargés de prévoir l'usage et la manière de composer avec ces ressources.

Une raison qui explique probablement ce désintérêt voire cette pudeur pour le sous-sol, tient à l'imaginaire du secret associé à l'enfouissement, notamment celui des sépultures, mais aussi parce que les déchets y trouvent naturellement là un aboutissement. Tout ce dont on se débarrasse, surtout ce qu'on ne veut plus voir n'a plus à être interrogé, remué, et a fortiori mis en lumière. D'où cette propension à considérer le sous-sol comme, au mieux, site de gisements, c'est-à-dire un filon qu'on exploitera avec la garantie procurée par une concession. Mais pour sa plus grande partie, il ne trouvera grâce qu'à sa faculté d'absorber les surplus obsolètes de nos cycles de production.

Or, que découvre-t-on lorsque l'on se penche sur ce monde enfoui ? C'est qu'il abrite quantité de ressources, hormis les matières premières, qui se présentent plus banalement comme de l'espace à disposition, du vide précieux pour y loger des activités, parkings, stocks, ou pour y enfouir des déblais de chantier par exemple. Avec la géothermie, ce sont aussi des calories que l'on peut valoriser pour le chauffage. Sans compter la présence de nappes phréatiques souvent décisives pour l'approvisionnement des villes en eau potable. Considéré sous un autre jour, le sous-sol oblige pourtant à certaines précautions si l'on veut tirer parti de ces richesses sans péjorer l'ensemble. Ressources d'un côté et contraintes en face font bon ménage pour autant qu'on prenne la peine de réviser nos a priori.

Mais là encore, on se heurte à un écueil lié à l'étanchéité entre les spécialités qui s'en saisissent. Espace sans représentation uni-

fiée, il est tantôt abordé en coupe, pour révéler ses différentes strates, celles qui interpellent le géologue, ou alors il est perçu en plan comme la projection de ce que l'on prévoit d'y faire en surface : c'est l'urbanisme, qui découpe et sectorise, en promulguant le sous-sol à la remorque du terrain à bâtir. Une autre approche considère la dimension transversale, celle des tranchées affectées aux réseaux, tuyaux, boyaux qui irriguent les équipements. Ces approches particulières se doublent encore d'un découpage limité à certaines échelles. Ainsi, il n'est pas inhabituel que les dix premiers centimètres soient ceux dont se contenteront les aménagistes en charge de concevoir un projet d'espace public. Les quatre-vingt centimètres suivants seront l'apanage des ingénieurs civils et des spécialistes des réseaux enterrés, ainsi que des architectes paysagistes. Mais qui s'occupe encore des quarante mètres suivants ? Tous, serait-on tenté d'avancer. Mais non, les habitudes font que l'approche plurielle de ces différentes échelles et de ces axes spécifiques d'observation ne se produit guère alors que chacun aurait à tirer parti d'une plus grande ouverture à la complexité de cet espace multiple, aux frontières très différentes, de ce qui régit les usages en surface.

C'est pour palier à ce défaut de coordination, qu'un géologue de l'École polytechnique de Lausanne (EPFL), le professeur Aurèle Parriaux a proposé au mitan des années 2000 le concept de *Deep City* afin de promouvoir une méthode qui identifie en amont les usages du sous-sol en



fonction des propriétés et des dynamiques propres à cet espace que l'on côtoie sans lui accorder la véritable considération qu'il mérite.

Ce numéro d'*Interface* se penche sur plusieurs exemples genevois de projets, réalisés ou en cours d'élaboration, qui montrent qu'un réel effort pour préserver et valoriser ces ressources commence à poindre. Si la législation n'est pas en reste pour parvenir à clarifier une question encore découpée selon des intérêts antédiluviens, avec l'État qui prépare une nouvelle mouture de la loi cantonale sur les ressources du sous-sol¹, le plus gros reste une affaire d'habitus, de mode de faire selon des pratiques ancrées depuis fort longtemps. On préfère toujours payer pour l'évacuation de déchets de chantiers vers des destinations toujours plus lointaines, quitte à ce que l'ardoise se reporte sur l'acquéreur final, plutôt que de réviser ces conceptions en ne creusant pas ici mais là, ou encore, en recyclant in situ les déblais. L'argument économique – car on peut aussi gagner de l'argent en pensant différemment le sous-sol – permettra-t-il ce renversement nécessaire ? Une chose est sûre, c'est que si la sensibilité au sous-sol fait défaut chez la plupart des acteurs qui le pratiquent, c'est que nul enseignement ne dispense ce savoir hormis chez les géologues, qui, en la matière, se distinguent souvent par leur placide station en tour d'ivoire !

Reste un point, le plus inattendu peut-être que la pratique du sous-sol nous incite à suivre, c'est la question de l'imprévu et

de sa gestion. Car la connaissance du sous-sol est une affaire avant tout empirique. Les sols pollués en sont l'exemple le plus édifiant. Difficile de fixer avec précision le degré de contamination d'un sol avant de commencer des fouilles. On gagnera à ménager différentes options d'occupation des sols selon ce que la prospection fera apparaître. Une révolution copernicienne pour bien des architectes, qui, pour une fois, possèdent là une chance de redorer leur blason en prenant le train du sous-sol en marche. La Cevattitude ? / Stéphane Collet

¹ « Les objectifs de la politique énergétique visent notamment à accroître l'indépendance énergétique et à baisser le recours à des énergies fossiles du canton. Ainsi, l'intérêt pour les ressources énergétiques contenues dans notre sous-sol est croissant. Face à l'évolution de l'utilisation du sous-sol et aux enjeux liés à son exploitation, le cadre juridique en vigueur n'est aujourd'hui plus adapté. En conséquence, le Conseil d'État propose un projet de loi sur les ressources du sous-sol, qui intégrera non seulement les nouvelles ressources, telle la géothermie, mais également le champ d'application de la loi sur les mines en vigueur actuellement, qui sera ainsi abrogée. Ce projet de loi vise à favoriser l'utilisation des ressources du sous-sol et à en assurer la durabilité tout en maîtrisant son impact sur l'environnement. »

Exposé des motifs, Projet de loi sur les ressources du sous-sol (LRSS) (L 3 05). 18 mai 2016.

1.2_Anticiper, prospecter, organiser

Le concept DEEP CITY au service de l'aménagement du territoire

Depuis une dizaine d'années, le professeur Aurèle Parriaux s'attache, au travers d'une méthode de gestion des ressources du sous-sol, à proposer aux communautés urbaines un outil de planification territoriale. Développé dans le cadre du Programme national de recherche (PNR 54), le projet appelé DEEP CITY a été consacré à ce problème.

L'urbanisation des villes en Suisse romande connaît une forte croissance. Celle-ci est encadrée par des plans directeurs, puis selon une échelle plus fine, par les plans localisés de quartiers qui stipulent non seulement l'usage des terrains, mais aussi qui règlent les conditions d'occupation, pour les gabarits, les distances des corps bâtis entre eux, l'assiette des voiries et la densité des constructions. Or, c'est sans compter sur ce que recèle le sous-sol, qui dans certains cas contrarie ces projections. La présence d'une nappe phréatique qu'un projet risque de perturber ne sera découverte que très tardivement lors de la mise en œuvre d'une étude d'impact par exemple, alors que les études sont déjà très avancées. Il faudra alors renoncer ou encore remanier un projet pour qu'il respecte ce qui était caché, au prix de retards et de majorations des coûts. L'idée de *Deep City* revient à renverser la logique d'approche. C'est en menant d'abord systématiquement une enquête pour connaître les profondeurs qu'on pourra ensuite planifier et intégrer dans les outils de l'aménagement du territoire. Le professeur EPFL Aurèle Parriaux est à l'origine de cette méthode¹ qui a été testée dans plusieurs villes de par le monde.

Si le concept *Deep City* est de plus en plus cité², c'est qu'il propose un mode opératoire relativement simple pour organiser les usages en surface par une analyse des ressources: tirer parti de ce qui se trouve dans le sous-sol pour aider à planifier et en anticiper les implications dans les plans directeur d'aménagement. Plutôt que de vérifier après avoir décidé de l'occupation des sols, on inverse la logique. De la sorte on peut prévenir les conflits et offrir des outils pour résoudre les interactions antagonistes pour le bénéfice de tous.

La méthode s'attache principalement à distinguer quatre ressources ainsi que les liens qu'elles entretiennent entre elles: espace pour construire; géomatériaux; énergie géother-

mie; eaux souterraines. L'usage des ressources passe par une recension correcte des implications conjointes des modes d'exploitation en considérant la totalité des enjeux³ (selon une approche holistique).

Depuis peu, on commence à intégrer la contrainte d'enquête dans la législation⁴, afin de prévenir plutôt que de guérir! / SC

1_ *Revue Collage*, no 2 / 2012. Prof Aurèle Parriaux, *Les dessous de la ville: une richesse ignorée, à valoriser*. p7-9

2_ *La première application du concept Deep City a eu lieu lors d'une étude de faisabilité d'un tunnel pour le CEVA à Carouge, où s'affrontaient plusieurs projets pour le passage du métro. Une variante proposait de franchir l'Arve en sous-sol, mais les travaux entraînaient une perforation de la nappe phréatique et donc sa pollution. L'autre variante, réalisée, faisait passer les voies en surface par un pont au-dessus de la rivière, puis par un tunnel à travers la falaise de Champel.*

3_ Voir l'entretien avec Jacques Martelain (géologue cantonal) en page 16.

4_ Voir infra note 7

Rapport de recherche PNR 54 *Projet Deep City*
Ressources du sous-sol et développement durable des espaces urbains.
Le rapport final est téléchargeable à l'adresse suivante:

http://www.nfp54.ch/files/nxt_projects_82/19_07_2011_09_48_23-NF-P54UNTERGRUNDProjectDEEPCITY.pdf



© STEPHANE COLLET

Aucune loi ne régit exhaustivement et spécifiquement l'utilisation du sous-sol dans le droit suisse. Les compétences sont réparties entre la Confédération et les cantons. Chaque canton a son propre régime juridique.

Propriété

La propriété du sol emporte celle du dessus et du dessous dans toute la hauteur et la profondeur utiles à son exercice (art. 667 CC). La profondeur utile comprend les étages en sous-sol, les parkings souterrains et les fondations. Au-delà, le sous-sol a le statut de chose sans maître (art. 664 CC) et il appartient au domaine public, placé sous la souveraineté cantonale (droits régaliens). Les eaux souterraines sont aussi placées sous la souveraineté des cantons (art. 76 Cst.). Ceux-ci peuvent déléguer leurs compétences aux communes ou concéder leur droit d'utilisation à un tiers.

Compétences

La Confédération légifère dans les domaines suivants: droits de propriété, énergie nucléaire, protection des eaux, planification et autorisation des grandes infrastructures de transport, installations de transport de l'énergie. Elle établit des règles limitées aux principes pour l'utilisation des énergies renouvelables et de l'eau pour le refroidissement, et pour l'aménagement du territoire.

Les cantons régissent l'aménagement du territoire, dans les limites du cadre fixé par la Confédération, et l'utilisation des matières premières. À Genève, l'art. 170 Cst. prévoit que le Canton a le droit exclusif d'exploiter les ressources du sous-sol. Celui-ci est divisé en différents éléments (matières premières énergétiques, eaux souterraines, chaleur géothermique) régis par plusieurs lois: la loi sur les mines règle l'exploitation des ressources minières et définit quelles matières premières peuvent être exploitées et à quelles conditions. La géothermie est régie par la loi sur les eaux (installations de faible profondeur) et par la loi sur les mines (installations de profondeur supérieure à 400m). Les opérations de forage sont traitées dans plusieurs lois selon leur profondeur ou leur finalité.

Harmonisation

Le Conseil d'État genevois propose un projet de loi sur les ressources du sous-sol qui intégrera les nouvelles ressources et le champ d'application de la loi sur les mines qui sera abrogée. Toutes les ressources du sous-sol figureront dans une même loi sans distinction de profondeur. Ce projet de loi a été déposé le 18 mai 2016. / Dana Dordea

« Toute la profondeur du sous-sol appartient au propriétaire du fond »

« Centre de la terre »
œuvre de l'artiste
Marie Velardi,
pour l'exposition
Art en plein air,
Môtiers 2015.



1.3_Des petits trous, des petits trous, toujours des petits trous Les carrières sont pleines !

Jacques Martelain nous a accueilli dans les locaux du service de géologie, sols, et déchets (GESDEC) situé au quai du Rhône en bordure du site Artamis. Il occupe depuis cinq ans le poste de géologue cantonal, comme d'autres sont médecin ou architecte cantonal. Avant cela, il a été carrier, c'est dire s'il connaît les questions d'excavation comme le fond de sa poche ! En quelques traits, il nous expose les principaux enjeux auxquels les genevois sont confrontés en matière de sous-sol.

Pour Jacques Martelain, le sous-sol est d'abord une ressource. On peut le valoriser, mais il y a tout à gagner aussi à comprendre comment s'articulent ses éléments. Le concept *Deep City*¹ offre des pistes intéressantes pour aborder le sous-sol avec clarté. C'est d'abord de l'espace, on le creuse pour y construire des parkings ou pour y enfouir des stocks. Ce sont aussi des matériaux utiles comme le gravier ou la terre arable. L'eau potable disponible dans la nappe phréatique est la ressource la plus complexe : relativement abondante, elle est pourtant rare et vulnérable, et si l'on ne prend pas garde à préserver ses conditions d'existence, notamment en la perforant sans précautions, on peut la perturber pour longtemps. Troisième ressource qui suscite de grands appétits, c'est la géothermie. Ces trois ressources s'enchevêtrent. Leur accès et leur exploitation nécessitent de composer les unes avec les autres. Anticiper, c'est permettre de bénéficier à long terme de leur richesse.

Première contrainte, l'extraction. A l'exception notable de la première couche qui occupe les trente premiers centimètres, constituée de la terre arable, que l'on peut souvent entreposer aux abords du chantier ou alors évacuer pour la revendre, les matériaux que l'on trouve en dessous sont considérés comme des déchets par la loi². Ils sont à ce titre un embarras, et de taille, puisque leur sort est d'être stocké, et que la place manque. Comme le souligne J. Martelain, le canton produit deux fois plus de matériaux que les carrières locales sont en mesure d'ingurgiter dans le cadre de leur retour à l'agriculture. Dans l'attente de disposer de décharges dédiées, reste à les envoyer à l'étranger. Le Salève en accueille une bonne par-

tie, soit environ 200 à 300'000 m³ par année, (en moyenne un camion benne remplit de 10 à 12 m³). Le chantier du CEVA n'a pas amélioré la situation avec ces 950'000 m³ de déblais dont une infime partie, un dixième tout au plus, était initialement promis à être envoyé par le fond dans le lac pour créer la plage de la Nautique, projet qui a finalement été « enterré » par le tribunal administratif après un recours pour ne pas s'être suffisamment fondé sur des bases légales. Mais le plus souvent il faut aller bien plus loin, jusqu'à Chambéry par exemple, pour se débarrasser de ces montagnes dont on ne sait que faire, faute de pouvoir être valorisées. Car les déblais pourraient sans peine être admis comme matériaux de construction à condition d'être traités³. Avec de la chaux, notamment, on améliore les performances mécaniques de ces mélanges de terre et de cailloux qui seront appréciés comme remblais pour des talus. Or, là encore, le Canton de Genève est dans une situation difficile vu l'exiguïté de son territoire. La loi impose que les matériaux excavés soient traités en zone industrielle ou dans le périmètre des gravières. Exclue donc la possibilité de faire appel à la zone agricole pour les y entreposer ou pour les enfouir dans d'anciennes carrières rendues en surface à l'agriculture. Car celles-ci arrivent quasiment toutes à leurs limites de capacité. On pourrait bien sûr traiter les matériaux de creuse sur le lieu de leur extraction, mais la place vient souvent à manquer pour les machines ad hoc ainsi que pour le stockage des matériaux, tant à l'amont qu'à l'aval, des installations de traitement. La pratique la plus courante reste donc l'évacuation par camion benne vers des décharges.

Ensuite, vient la question de la ressource énergétique présente dans le sous-sol.

Là encore, avec l'imbrication de toutes sortes de couches aux statuts spécifiques, ces questions se trouvaient notamment régies jusqu'à présent par une loi, promulguée en 1940, relative aux concessions minières. N'étant plus adaptée à la situation contemporaine, la loi est actuellement en cours de réélaboration. Elle sera mise en consultation durant l'été 2016 auprès du Grand Conseil.

Pour bien comprendre les enjeux de la géothermie, faisons un bref tour d'horizon des différentes formes d'exploitation des sources de chaleur en sous-sol. Le système le plus couramment employé à Genève est le système de sondes où l'on prélève des calories dans le terrain par des échangeurs de températures. On intervient ponctuellement, sans véritables conflits avec d'autres réseaux enterrés.

D'un autre côté, on a la géothermie sur nappe, comme celle prévue aux Vergers à Meyrin qui servira pour chauffer mille logements. On parle ici de grandes profondeurs, avec des forages jusqu'à 300 mètres sous le niveau du terrain. On va prélever directement l'eau de la nappe phréatique, soit pour lui prélever des calories durant la saison froide, soit pour lui restituer durant l'été par le refroidissement des locaux surchauffés. Ce qui assure un équilibre calorique du réservoir. Ces deux techniques de chauffage ne sont pas antagonistes. Elles relèvent d'habitudes et de cultures différentes. Le Canton est en train de mettre en place les outils légaux pour faciliter la planification à moyen terme des solutions énergétiques liées à la géothermie.

Une troisième préoccupation est liée au coût du trou croisé avec la nature disparate des sols. Si la rareté des terrains constructibles dans le canton rend encore supportables les dépenses pour leur acquisition, leur assainissement, et leur lotissement, elles deviennent bien au-delà du raisonnable quand l'on considère ce qui est engendré en termes de déprédations pour l'environnement. Là encore, on aurait tout à gagner à anticiper. Un exemple criant d'une telle défaillance est l'inscription de la zone industrielle ZIPLO⁴ dans le plan directeur sans avoir considéré la nature géologique du sous-sol à cet endroit, constitué principalement d'argiles non valorisables, qui doivent être, en cas de creuse, transportées et ensevelies loin à la ronde. Fallait-il laisser se développer des projets occupant le sous-sol, précisément dans ce lieu ?

Arrivé à ce stade, une première conclusion se profile. Une meilleure coordination des projets en amont permettrait de disposer des ressources avec plus d'intelligence, et de préserver ce qui est rare. Or les habitudes ont la peau dure. On continue de creuser sans distinctions des sols, qu'ils soient constitués de matériaux pauvres, sans se préoccuper davantage des conséquences, car on persiste à ne pas penser à ce que signifie l'expédition au diable Vauvert de ces rebus. Et cela avant même de prendre la mesure des économies réalisables. L'affectation des sols ne tient pas suffisamment compte des volumes souterrains qui sont impliqués dans les projets de construction. Pris en considération, ces paramètres trouveraient une place dans la définition des programmes architecturaux, et ainsi on éviterait de vouloir à tout prix empiler des niveaux de sous-sols pour des archives municipales là où s'est succédée durant des dizaines d'années une activité industrielle polluante ! À l'inverse,

pourquoi ne pas enterrer des programmes qui n'ont pas besoin de lumière naturelle, afin de laisser à disposition les volumes aériens ?

Au niveau du pilotage des projets, si les partenaires réussissent à accorder leurs différents agendas le plus tôt possible, on peut obtenir de véritables miracles. À Meyrin, remarque le géologue cantonal, une bonne partie du volume excavé pour la création du parc immobilier des Vergers sera gardé et réparti sous les futurs terrains de football, qui seront ainsi surélevés d'un bon mètre. Mais attention, tous ces paramètres doivent être élaborés et fixés au moment du PLQ ! Dans le cas contraire, cela implique des demandes de dérogations et provoque force complications.

Genève n'a pas à rougir pour autant, elle dispose d'outils très performants comme le système d'information du territoire à Genève (SITG), système cartographique en ligne qui synthétise depuis une vingtaine d'années des plans, ainsi que toutes sortes de données du territoire. Ces informations que l'on peut croiser, permettent d'anticiper des investissements, de prévenir des conflits d'usage. De plus, l'obligation d'informer est devenu un paradigme qui infuse quasiment tous les secteurs liés à l'aménagement du territoire. Ainsi chaque chantier, au travers des sondages dans le sol, devient source d'information qui documente le territoire. Ce qui manque actuellement, semble être plus une volonté de ménager le bien commun, au delà des intérêts partisans. La formation des professionnels concernés, hormis les géologues, est lacunaire, pour ne pas dire inexistante ! Notre sous-sol, véritable *terra incognita*, subsiste comme une friche méprisée, au mieux galvaudée. Et pourtant nous ne pouvons pas nous en passer. Aller voir ce qui se fait ailleurs⁵ pourrait amener à se défaire des chamailleries de préaux, et à se doter de moyens pour faire place aux projets ambitieux dont ce canton se prévaut souvent. / SC

1_ Voir entretien avec Aurèle Parriaux en pp. 12-13

2_ "La Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE), la Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) et l'Ordonnance sur le traitement des déchets (OTD) contiennent les prescriptions fondamentales pour un traitement conforme à l'environnement des matériaux d'excavation et déblais. Il ne figure cependant nulle part dans ces textes des exigences écologiques concrètes pour l'évaluation et l'élimination des matériaux. L'Ordonnance sur les sites contaminés (OSites) peut être évoquée dans un contexte plus large encore". in Directive pour la valorisation, le traitement et le stockage des matériaux d'excavation et déblais (Directive sur les matériaux d'excavation) OFEFP 1999 p.2

3_ Voir la Directive pour la valorisation, le traitement et le stockage des matériaux d'excavation et déblais (Directive sur les matériaux d'excavation) (OFEFP 1999)

4_ ZIPLO : zone industrielle de Plan-Les-Ouates. Le fleuron de l'industrie horlogère y a établi ses quartiers (de haute sécurité) qui impliquent l'aménagement de rampes d'accès en sous-sol, pourvoyeuse d'abondantes et profondes galeries souterraines.

5_ Cf page 33. « Déchets », Les carnets du paysage - n° 29, Ecole Nationale Supérieure du Paysage, Versailles, avril 2016.

1.4_Mélodie en sous-sol

Quand les services techniques accordent leur violons

Comment se passe la gestion du sous-sol aux Services industriels de Genève (SIG)? Patricia Solioz Mathys (PSM), directrice des Services partagés aux SIG nous a reçu afin de dresser un bref panorama du mode de gestion des questions souterraines dans le canton de Genève. Son service pilote les projets multi-fluides de SIG et parallèlement la Commission de coordination des travaux en sous-sol (CCTSS). Le géologue Michel Meyer participait à cet entretien pour y évoquer les questions de géothermie.¹

Quels sont actuellement les enjeux du sous-sol pour SIG ?

PSM: SIG est le plus grand utilisateur du sous-sol public genevois avec près de 10'000 km de réseaux enterrés. L'enjeu principal est celui de la sécurité: permettre à tous les acteurs intervenant sur le domaine public, d'identifier où se trouvent les réseaux et intervenir en cas de besoin pour assurer la qualité de l'alimentation des énergies et fluides dans le canton de Genève. Mais aussi un enjeu économique important pour planifier des travaux, et ainsi coordonner les interventions des groupes d'intérêts qui sont actifs dans le sous-sol, que ce soit quand on planifie les fondations de nouveaux bâtiments, ou le renouvellement de réseaux existants. Et enfin, un enjeu social. La coordination permet de limiter l'impact sur la population en optimisant les ouvertures de route. Plus on se coordonne, moins il y a des chantiers!

Comment définiriez-vous l'état du sous-sol genevois? A-t-on les moyens d'agir efficacement ?

PSM: On a la chance à Genève de pouvoir s'appuyer sur une documentation très précise du sous-sol, disponible sous la forme d'une base de données online SITG² (Système d'information territorial géographique), qui regroupe toutes les données connues sur les équipements présents dans le sous-sol. C'est une ressource indispensable si l'on sait que le Canton compte des milliers de kilomètres de réseaux en sous-sol, qu'ils soient électriques, d'eau potable ou usées, de gaz, de chauffages à distance, ou pour la fibre optique. En ce qui concerne nos moyens d'agir, on s'appuie sur un règle-

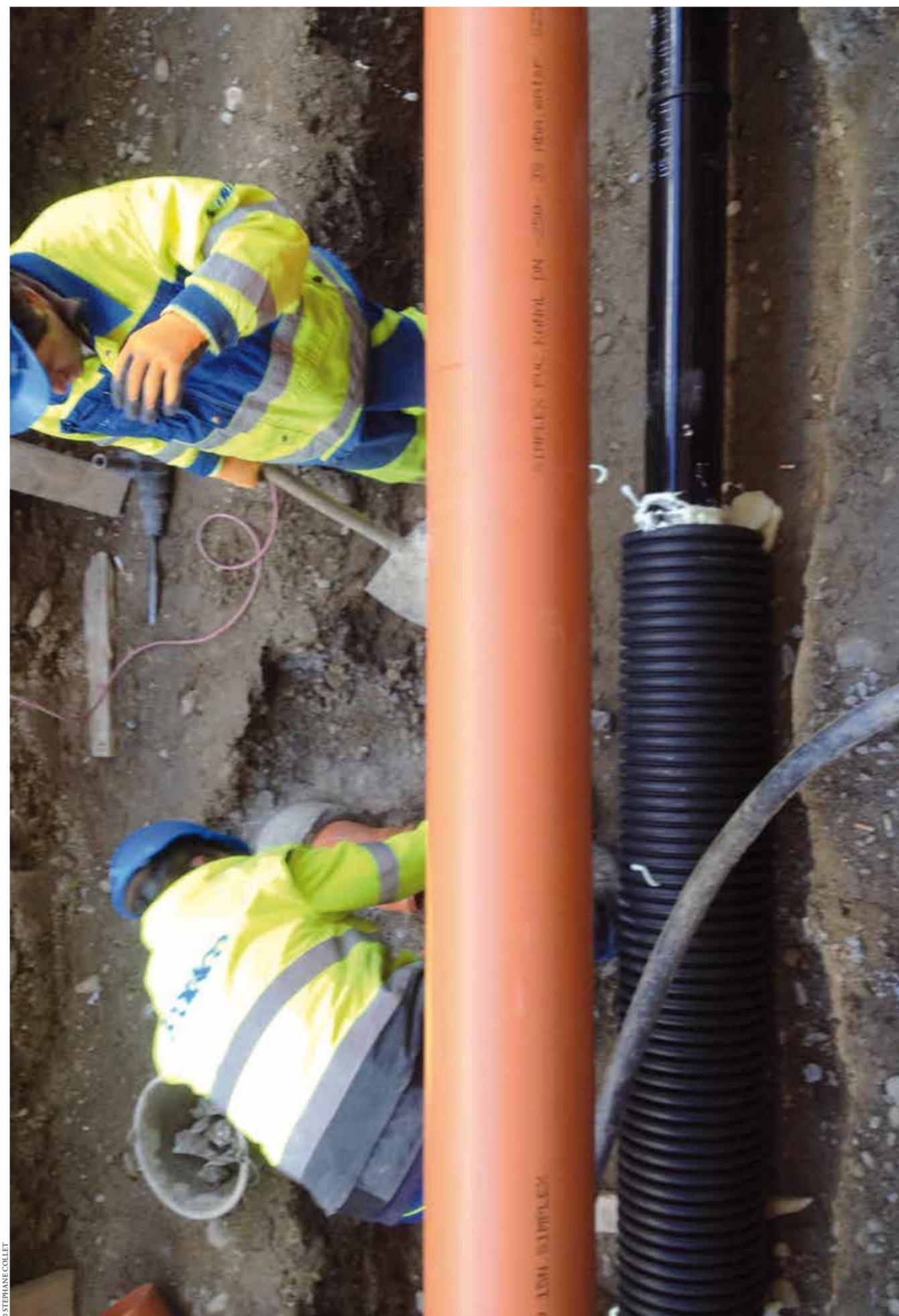
ment cantonal qui fixe les principes de base de la coordination dans le canton de Genève au travers des organes de l'OGETA et de la CCTSS qui existe depuis 1953.³ En outre on a la chance, à Genève, de posséder l'ensemble des métiers d'énergie et de fluides (réseaux multi-fluides) ainsi que d'assainissement primaire réunis au sein de la même maison qui est SIG, ce qui favorise les synergies et la coordination. En effet, chaque fluide a sa propre stratégie de renouvellement ou de développement. Par exemple, on voit actuellement le développement de réseaux thermiques et un regain d'intérêt pour le géothermique où il y a un gros potentiel de développement qui modifieront passablement le sous-sol.

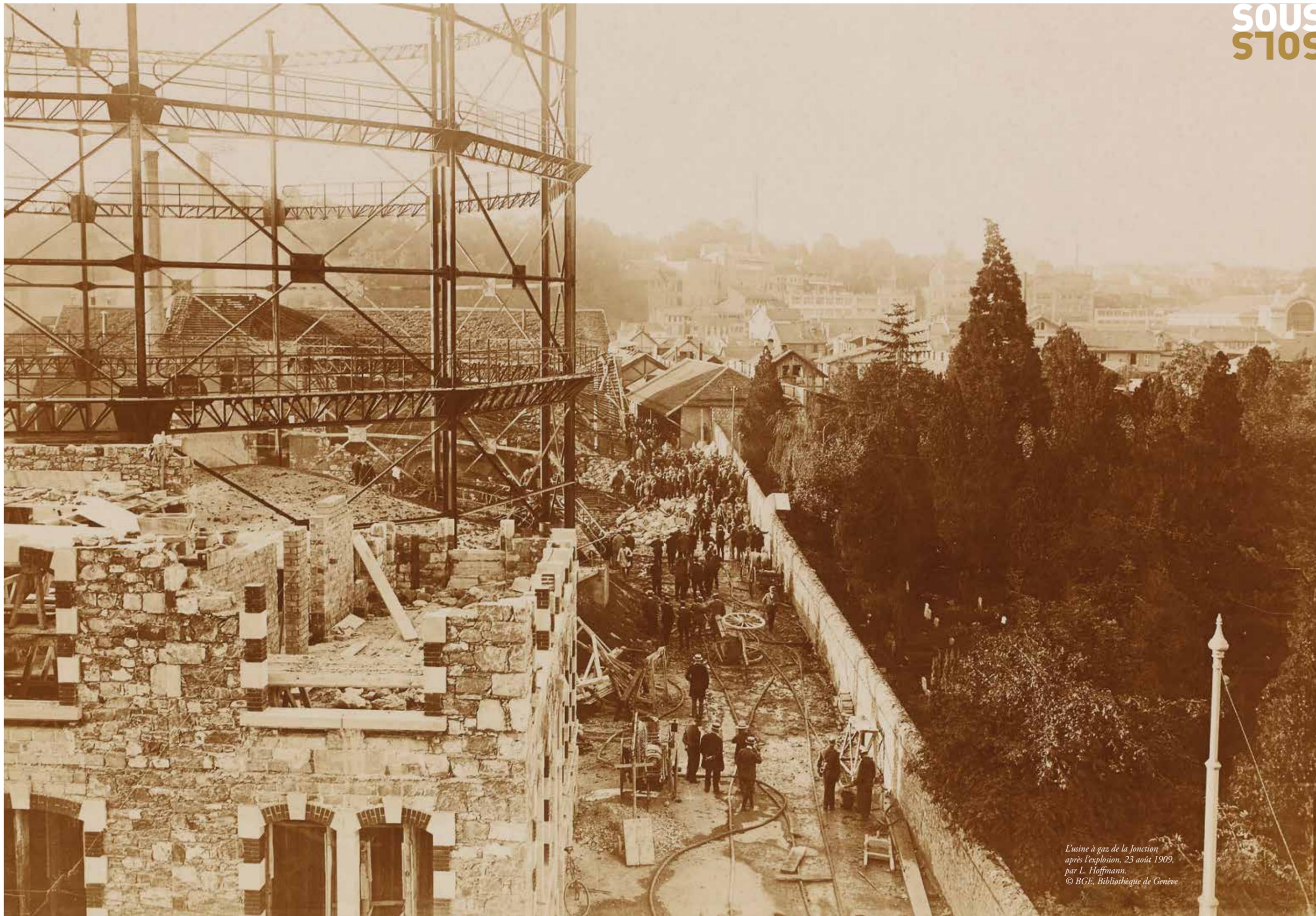
Diriez-vous donc que le fait de partager la même culture d'entreprise facilite la coordination et les échanges quotidiens ?

PSM: Oui, bien sûr, et avec des acteurs qui se connaissent déjà, il est plus facile d'anticiper les questions et cela permet à tous les services des gains de temps et d'argent.

Comment s'organise concrètement les travaux de coordination pour les futurs projets en lien avec le sous-sol ?

PSM: Les grands projets impactant le domaine public sont d'abord soumis à l'Organe de Gouvernance Eau-Telecom-Assainissement (OGETA) pour la partie stratégique, bien en amont, et cela à un horizon de cinq à dix ans afin d'avoir une vue d'ensemble des gros projets. Les propriétaires des fonds concernés s'annoncent, que se soit les communes ou le canton, ainsi que





*L'usine à gaz de la Jonction
après l'explosion, 23 août 1909,
par L. Hoffmann.
© BGE, Bibliothèque de Genève*

2.1_Écoquartier de la Jonction¹

Bal des autruches autour de l'ancienne usine à gaz

On serait bien tenté de faire une lecture biblique de l'opération de transformation du site de l'ancienne usine à gaz dans le quartier de La Jonction à Genève en Écoquartier de 250 logements tant les péripéties qui ont égrené ce projet résonnent avec les grandes fresques de rivalité fratricide présentées dans l'ancien testament.

Le passage d'une friche industrielle à un quartier écologique est pourtant chose commune, depuis qu'a commencé la désindustrialisation en Europe de l'Ouest il y a une trentaine d'années. Or à Genève, l'opération se passe dans la douleur. Prenez un site contaminé par des résidus de cyanure, d'hydrocarbures et de benzène, ajoutez à cela des acteurs qui héritent d'une pétaudière en achetant ce site en faisant mine de rien ; résultat : une guerre microcholine où tous les acteurs se rejettent la responsabilité de dysfonctionnements qui ont ébranlé la République depuis plusieurs décennies. Ville et Canton se chamaillent comme des frères ennemis au point qu'on a inventé le terme de Genferèi pour qualifier outre-Sarine cette propension incompréhensible et unique en Suisse à se tirer une balle dans le pied pour un oui ou pour un non.

Abel et Caïn, ou les deux frères Canton et Ville

Discrédité, Caïn l'assassin reste pour la postérité LE fauteur de trouble après qu'il se soit vengé du désaveu divin, en tuant son frère élu. Découvert, il est condamné à errer mais par ce geste fatal il permet en fait de changer le paradigme post-édénique en paradigme de société. Cela l'amènera à fonder la toute première ville, Enoch, du nom de son fils. On le considère même à ce titre comme le fondateur de la civilisation. Abel le berger, lui, incarne la figure du guide spirituel, détaché des contingences matérielles. Il périt auréolé d'une grâce et subsiste dans nos représentations comme une victime qui n'en peut mais, et créateur d'une cité spirituelle.

Dans le tableau de William Blake qui représente la découverte du crime par les parents Adam et Ève, on observe une pelle posée à côté du cadavre pleuré par sa mère. La pelle peut être aussi bien l'arme du crime que l'outil pour faire disparaître l'objet du délit. Le terrassier prépare des fondations en creusant un trou tout comme on enterre les problèmes. C'est ce que sont aussi les fruits maudits de notre ère industrielle. Ici, c'est la distillation de la houille en gaz de ville impliquant du cyanure qui a fondé le

statut problématique du terrain de l'usine gaz. L'explosion qui l'a partiellement détruite en 1909 a été un des événements initial qui a conduit à déplacer l'usine à gaz en dehors de la ville en 1915 à Châtelaine; jamais vraiment résolu, jamais véritablement accepté comme un reste, comme une blessure depuis que se sont dispersées sur le site tout d'un coup des tonnes de cyanure. Un résidu sale et mauvais, indissociable de toute activité industrielle, qu'on a vite enfoui pour oublier les dangers et la peur de l'hubris. Nous vivons maintenant à l'heure d'une virginité à retrouver à tout prix. Lorsque l'on nomme un nouveau quartier, Écoquartier, il y a dans la fabrique même de ce nom une dimension symbolique particulière qui n'est pas neutre. Éco, à entendre comme préfixe incantatoire d'une moralisation de l'habiter, sorte de mauvaise conscience de la présence besogneuse humaine. Parole magique aussi qui éclipse par la litanie de ses vertus, la négativité indissoluble de la vie même. Car on se situe ici dans un lieu éprouvé par divers polluants dont le traitement s'avère être long et coûteux. On est loin d'un Eden préservé de toutes souillures, mais on peut aussi entendre Éco comme slogan d'un changement de paradigme. La législation fédérale qui distingue des zones continuant à se dégrader et contaminant par migration les eaux proches, devant être traitées, et d'autre part les zones polluées qui sans être remuées peuvent très bien subsister sans dangers, nécessitait une compréhension avertie des promoteurs du concours. En étant obligé d'accepter une telle distinction et en l'assumant, on aurait ouvert une porte dans la psyché urbaine avec ses zones d'ombres, ces héritages impossibles, ces serments reconduits, et de l'autre côté la possibilité de lâcher du lest en reconnaissant notre liberté à cesser cet asservissement au prix d'une perte. Mais c'était sans compter les appétits de grandeur pour bâtir en densifiant un lieu déjà bien chargé, qui aurait pu l'être un peu moins. On a préféré faire l'impasse sur le fait qu'on ne sait vraiment l'ampleur d'une pollution qu'en commençant à creuser. Le bon sens ici eut appelé à plus de prudence en n'allant pas à tout prix se jeter dans les épineux gravas toxiques et à réviser



© STEPHANE COLLET

à la baisse l'ampleur du programme architectural souterrain. Car si les documents remis aux concurrents du « Concours de projets d'urbanisme et d'architecture à deux degrés pour la réalisation d'un écoquartier à la Jonction » de 2009, faisaient explicitement mention d'un périmètre distinguant les zones contaminées et les zones polluées (non contraignantes), le périmètre du concours ne mentionnait aucune restriction quant à l'implantation des bâtiments, laissant ouvert la question du coût ainsi que les clés de répartition de ceux-ci selon les avantages offerts par le projet². Mais le bon sens et les bonnes intentions, on le sait, l'Enfer en est pavé!

Cela aurait été encore peu si l'on n'avait pas choisi en plus de creuser encore plus profondément pour y mettre à l'abri des collections d'art provenant de plusieurs musées municipaux³. La nappe phréatique étant très proche, cette idée d'enfouir des trésors dans un milieu aqueux ajoute encore à l'équation des difficultés qui, sans être insurmontables, sont tout à fait dispendieuses. Or, comme dans le récit biblique, la première ville peut se fonder à cause du mouvement créé par le délit et la fuite que celui-ci entraîne. Cette fondation repose donc sur un crime qui marque le franchissement vers un nouveau régime des apparences. Inutile et injuste celui-ci, par sa dimension révoltée, constitue la contrepartie d'un passage à un autre niveau d'organisation. On aurait donc tort de jeter le discrédit sur un seul acteur, l'autre étant soit disant réputé vierge de tout reproche. Les acteurs se sont donc jetés la pierre en toute mauvaise foi, se disputant des conséquences pécuniaires de ces appétits d'édification. Mais finalement la ville se construit, se répare peut-être, au prix de budgets qu'il faut bien faire passer au près de la collectivité. Là est peut-être le coût de la conversion.

Ironie du sort, l'arbitre des élégances a été joué par le Service de géologie, sols et déchets (GESDEC), dont les locaux sont situés en bordure du site contaminé. Pourtant, malgré ses déclarations urbi et orbi de ses réserves quant à l'utilisation de l'intégralité de ces surfaces polluées, et après avoir avalé force couleuvres, la

quasi totalité des parcelles concernées a finalement été nettoyée, moyennant un prix certain, dont celui de renoncer à quelques rêves. Notons celui des Coquelicots, un collectif mené par l'architecte Alain Vaucher, récemment disparu, qui pensait réaliser ici sous forme d'une coopérative, la suite de son histoire entamée durant la période de transition alternative de feu Artamis (www.coquelicot.ch). Pour que poussent les coquelicots, il est nécessaire de gagner des terres remuées, mais pas trop. Il se trouvera sûrement un autre lieu plus propice pour accueillir des projets tels que celui-ci, tel est notre souhait pour que genevoiserie ne rime pas seulement avec Genferèi, mais plutôt avec Genfer frei. / SC

1_Intitulé Carré Vert par ses promoteurs

2_Question d'un concurrent: « Les sous-sols doivent-ils impérativement être limités dans l'emprise de la paroi moulée? »

Réponse du jury: voir l'annexe 11, l'emprise de la paroi moulée est excavée, mais aussi le solde du terrain. Les concurrents sont libres de proposer des interventions hors cette emprise, mais les incidences financières sont à mesurer en regard des avantages que pourraient présenter une telle proposition. » (in Concours éco quartier à la Jonction Réponses aux questions des concurrents 1er degré, p.5) op cit. p.14 « Le projet d'assainissement vise à supprimer les atteintes aux eaux souterraines (nappe phréatique) qui traversent le site en direction de la pointe de la Jonction. La pollution touche la nappe en aval immédiat du site. L'objectif de décontamination est de ramener les valeurs de pollution en deçà de 10 fois la norme « OSites ». L'intervention ne consiste pas à dépolluer intégralement le site mais à protéger la nappe phréatique. » La contradiction patente entre le périmètre problématique et périmètre d'implantation fut posé sans que quiconque ne s'en émeuve.

3_op cit. p.25 « Programme des dépôts pour le Département municipal de la culture » 10'405 m²

2.2_Mise en oeuvre du projet d'aménagement du quartier des Cherpines

Pragmatisme à la campagne Urbanisation des communes de Plan-les-Ouates et de Confignon

L'Office de l'urbanisme du Département de l'Aménagement, du Logement et de l'Energie (DALE) pilote les études pour l'aménagement du site des Cherpines. Mme Séverine Pastor, en charge du dossier depuis 2015, a reçu la rédaction d'Interface pour faire le point sur l'avancement des études.

L'idée de bâtir la ville en périphérie dans un canton aux ressources foncières limitées ne se fait pas sans mal. Depuis le déclassement des terrains agricoles¹ dans les communes de Confignon et de Plan-les-Ouates adopté en 2010 par votation au Grand Conseil et confirmé par vote populaire en 2011, les études vont bon train.

Dans un premier temps, une étude a été engagée sous la forme d'un mandat d'étude parallèle (MEP)² pour arrêter les principes généraux d'urbanisme. Puis à la suite, le groupe lauréat parisien FHY architectes urbanistes a collaboré avec les acteurs institutionnels pour la définition d'un plan directeur de quartier (PDQ)³.

La phase qui se déroule actuellement consiste à définir les modalités plus précises pour le développement d'un premier périmètre au lieu-dit du Rolliet avec les investisseurs, les communes, et le Canton qui débouchera prochainement sur l'adoption d'un plan localisé de quartier (PLQ). Ce sur quoi s'appuieront les projets de bâtiments et d'espaces publics qui pourront être alors soumis en demande d'autorisation de construire.

Pour ce qui est des principes d'organisation du site, il s'agit de reprendre la trame orthogonale issue du dernier remembrement parcellaire. Ensuite, le Plan Directeur de Quartier (PDQ) s'appuie sur les cheminements existants pour définir des pièces urbaines de trois à quatre hectares. L'ensemble du site compte 67 hectares incluant une zone sportive de 9 hectares.

On peut tabler sur un potentiel initial de plus de 3'000 logements et 2'500 emplois à créer sur place, amené à se densifier. Le quartier sera élaboré selon les critères énoncés par l'Agenda 21, qui fixe des priorités en matière de développement durable, soit une attention portée au domaine social, environnemental, ainsi qu'économique. En plus des logements, on réalisera deux écoles, des terrains de sports, des services, bureaux et commerces, une zone industrielle et artisanale (ZDIA) et leurs équi-

pements liés, et enfin des équipements culturels et culturels. On privilégiera les transports alternatifs peu gourmands en énergie – un choix intéressant, que notre époque de Matamores, adopte encore trop souvent par conformisme de douceur, comme on habille Paul pour mieux déshabiller Pierre...⁴. On insistera de façon identique sur le report modal entre les divers systèmes de mobilités. Un autre point fort sera le soin porté à la thématique des sols.

Pour débiter, le développement portera sur un premier périmètre d'environ onze hectares dont le programme est décliné comme suit: environ mille logements, 15'000 m² d'activités, plus de 5'000 m² possible de surfaces dédiées à des activités dites « non marchandes » ou associatives visant à animer les rez-de-chaussée des immeubles et des équipements publics (sportifs et scolaires) portant la densité à 1.15.

Thématique des sols

Les acteurs du projet ont le souci de recycler au maximum les matériaux trouvés sur place. Mais si le sol est d'une excellente qualité (pour l'agriculture), en revanche le sous-sol, lui, est plus problématique dans la mesure où les matériaux en sous-sol ne sont que peu valorisables et que la nappe phréatique affleure, ce qui conduit à limiter les excavations. Un scénario envisagé serait de permettre des améliorations agricoles en exportant les bonnes terres présentes aux Cherpines qui seront de toute façon retirées pour laisser place aux constructions.

Un autre point qui influencera le mode d'utilisation du sous-sol sera d'éviter dans la mesure du possible les fouilles. On a donc prévu un remodelage topographique pour éviter de trop enterrer les parkings. On ne creusera que la moitié nécessaire, l'autre moitié étant constituée de remblais. La faible qualité des sols a orienté les concepteurs à concevoir des parkings individualisés sous chaque bâtiment plutôt qu'un espace unitaire entre les bâtiments. De la sorte, le radier construit pour chaque



© DAHYUN KIM

parking permettra de stabiliser l'édifice et évitera de forer des pieux, sans quoi le coût serait plus élevé. En revanche, au vu de la faible qualité des matériaux in situ, l'option privilégiée à ce stade pour les remblais serait d'accueillir des déblais venus d'autres chantiers. Mais si l'idée sur le papier paraît simple et séduisante à l'échelle cantonale, elle semble susciter la prudence des autorités politiques communales qui plaident pour limiter les flux de poids-lourds et leur impact environnemental pour la commune, en cherchant à optimiser davantage la réutilisation des matériaux les moins valorisables.

Passées les étapes de conception et planification, le rôle de pilotage de l'office d'urbanisme est moins prégnant en phase de mise en oeuvre du projet. Les partenaires réfléchissent toutefois à prolonger le groupe de coordination informel animé par le Canton qui existe déjà. Et de poursuivre sur la lancée des études en cours qui ont mobilisé avec profit les communes concernées, le Canton, et les investisseurs, pour que ces échanges puissent perdurer dans les étapes à venir afin de favoriser une dynamique si ce n'est vertueuse, en tout cas portée par la culture du projet. Esprit qui a déjà été insufflé avec la réflexion conjointe entre maître de l'ouvrage et mandataires pluridisciplinaires lors des Mandats d'étude parallèle.

Le marchand de quatre saisons au côté de l'urbaniste ?

Car si le PLQ, qui viendra fixer le cadre juridique des opérations à venir sera déjà riche des préoccupations environnementales issues des réflexions urbanistiques, des conditions qui favorisent une sorte de « centre de gravité » dédié au bien commun semblent également nécessaires. Car elles peuvent, par pragmatisme, relativiser ce qu'il y a de parfois de dogmatique et de figé dans les normes. En effet au-delà de ce « qu'impose » la loi et le cadre réglementaire du PLQ en cours d'élaboration, il faudrait pouvoir « transformer l'essai » par un suivi et une coordination entre les différents partenaires et développeurs, ce qui passerait par une forme moins normée, usant des modes opératoires du brainstorming, et de la concertation. Cette collaboration ne passe pas forcément par des instances hiérarchisées, selon un cadre formel institutionnel, mais plutôt par une mutualisation de l'information et une adaptation aux situations en fonction de l'avancement des travaux. Quel lien peut-il en effet réunir un opérateur privé dont les investissements sont régis essentiellement par la rentabilité à court terme avec des acteurs publics

qui visent eux une redistribution à une plus large audience? C'est peut être ce que le juriste Jean Carbonnier identifiait avec l'antédiluvien concept de bonne volonté dans son essai intitulé « Flexible droit »⁵, lorsqu'il relevait que nombre d'interactions humaines se régulent⁶ par un principe supérieur de bien commun que l'on perd trop souvent de vue. Qu'on pense ce que serait la vente des fruits et légumes sur les marchés primeurs si elle était soumise au joug d'un règlement stipulant forme, taille, et couleurs réglementaires!

Eh bien, de même la conversion du site agricole des Cherpines pourrait selon cette inspiration passer par la reconduction de la pratique informelle du marchand de quatre saisons comme instance de « gouvernance », de concert avec les agents habituels de pilotage. Les cherpiniens auront-ils la chance de bénéficier de cet élan? / SC

1_ Interface no 23, avril 2016. « Projet des Cherpines. Un urbanisme négocié pour des densités plus élevées » pp.224-25

2_ www.confignon.ch/fr/decouvrir/cherpines/publicherpines?action=info&pubid=52457

3_ <http://ge.ch/amenagement/pdq-cherpines>

4_ L'usage du vocable « mobilité douce » devenu un lieu commun, ne devrait pas nous empêcher d'observer les situations ubuesques où, au nom du « tout doux », la voiture « toute dure » est bannie sans transiger. Un éco quartier proche de Rolle, pour répondre au cahier des charges Minergie-Eco contraignant, ne permet ainsi pas d'accueillir un hôte automobiliste... Victor Klemperer a très finement analysé les mutations de langue et les effets sur la perception du réel dans un ouvrage « LTI - Lingua Tertii Imperii: Notizbuch eines Philologen (Langue du Troisième Reich: carnet d'un philologue), 1947. Ed. Pocket, 2003.

5_ Jean Carbonnier, Flexible droit, Pour une sociologie du droit sans rigueur, Editions LGDJ, 2001.

6_ « La distinction fondamentale pour comprendre les conditions d'émergence de « la bonne volonté » tient en particulier à ce que les sociologues américains ont distingué entre rôle et statut. » Le statut étant la collection des droits subjectifs, ainsi que des devoirs corollaires, que le droit assigne à l'individu, le rôle étant la manière dont le statut est accompli, le statut en action. p199 op. cit.

3_Adfinis sceleri¹ Des nouvelles pratiques se mettent en place

Le sous-sol a de l'avenir, tout comme l'histoire a de la profondeur. Si l'on peut échapper à son passé qu'en y faisant face ainsi que l'actualité nous le rappelle constamment, sur le plan géographique, notre implication mérite de se manifester de façon « pro-active » en abordant cet espace invisible avec plus de lucidité.

Anticipation et coordination devraient gouverner nos pratiques du sous-sol². D'abord, parce que, comme nous l'avons vu, le sous-sol est une ressource qui nous fait vivre, ensuite parce que rare, elle nous oblige à le considérer avec davantage d'attention. Et plus encore, car la politique de l'autruche fait pâle figure à l'heure où les alarmes sur la précarité du monde vivant retentissent d'un peu partout.

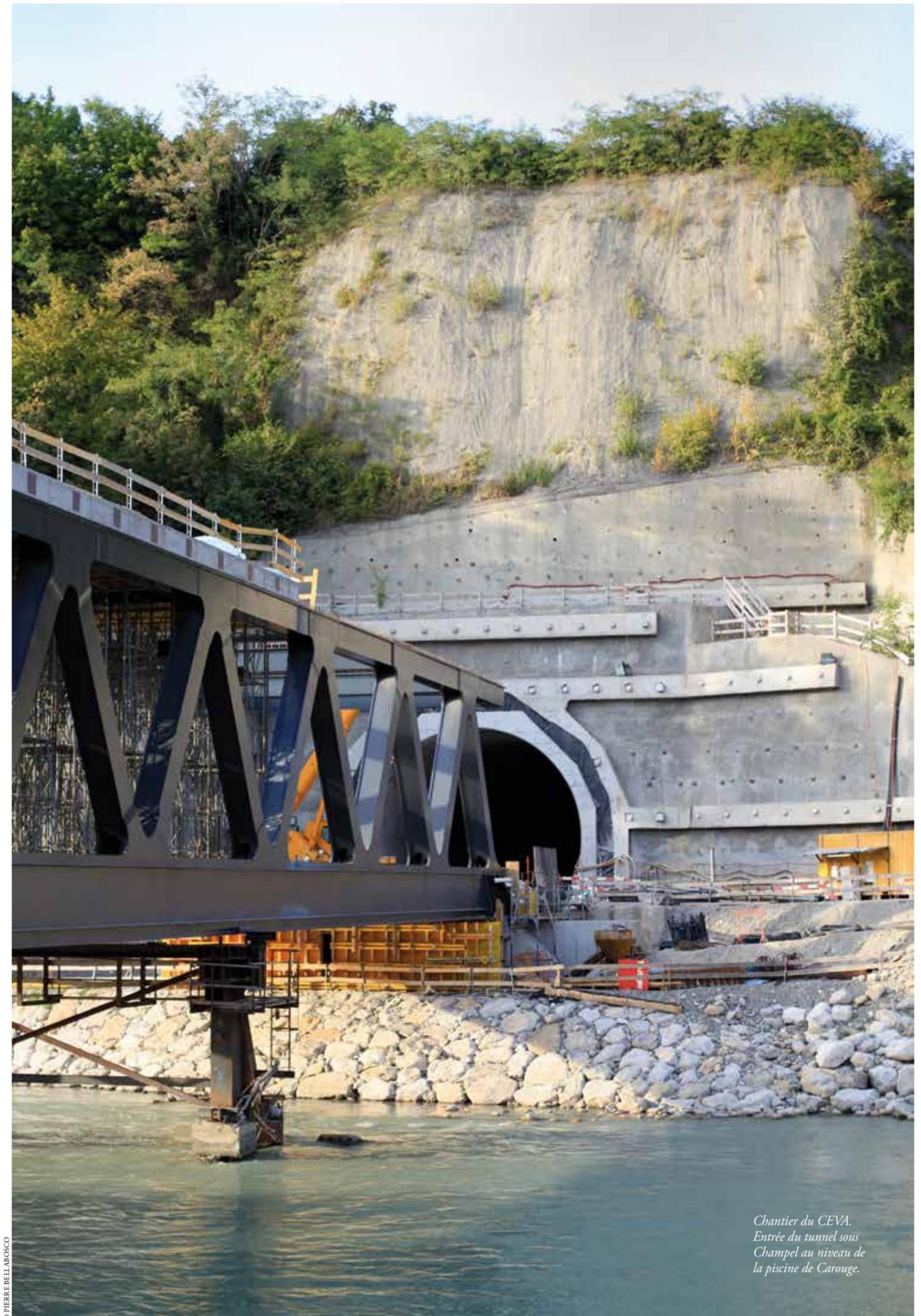
Mais, les pratiques changent. D'un côté la législation adopte des critères actualisés qui permettent de traiter le sous-sol avec de nouvelles balises, et de l'autre, on constate une lente évolution des mentalités. Des aptitudes à composer avec cet espace, perçu non plus comme hostile ou indifférent, font jour. Sitôt admise et adoptée une culture du projet curieuse et affranchie de préjugés, on observe que l'idéologie comme béquille n'a plus de raison d'être pour aborder le sous-sol, même selon des priorités et des conceptions très variables qui peuvent tout à fait trouver des solutions communes. Le consensus autour de comportements réglés en matière de trous, de fluides et d'obstacles géologiques est possible. Les débats d'idées peuvent se poursuivre sur d'autres terrains et les conflits autour d'une conception valorisant « croissance » ou « décroissance » ne sont pas enterrés pour autant!

La question de la formation à donner aux professionnels est donc plus que nécessaire pour pouvoir aborder ces questions qui traversent tant de disciplines allant de l'aménagement du terri-

toire à l'agriculture avec les outils appropriés. Les idées reçues et les confusions d'ordre symboliques qui freinent la compréhension et l'action commenceront de reculer le jour où les fruits de cette relation approfondie avec la terre ne sera plus cantonnée aux seuls bacs à sables! / SC

1_En latin : être mêlé à un crime. La racine « adfinis » marque la proximité, le voisinage. On peut par extension concevoir le sous-sol comme le règne de la proximité, du contact des matières, jusqu'au mélanges, aux alliages improbables, inconcevables. Lieu du remord, de l'expiation. Dans la Divine comédie, Dante décrit le voyage en Enfer, qui se trouve au paroxysme de cette expérience dans le chant IX, arrivé au sixième cercle : "Il faut retarder notre descente, pour que notre nez puisse s'habituer un peu à ce souffle infect; ensuite nous n'y prendrons plus garde", p83 in "Lire la Divine Comédie de Dante", traduction de F. Meigroz, L'âge d'homme, 1992

2_Voir article 2.1 Eco quartier de la Jonction, une approche brouillonne et partisane pp. 24-25



*Chantier du CEVA.
Entrée du tunnel sous
Champel au niveau de
la piscine de Carouge.*

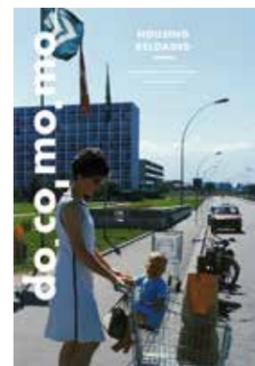


Chantier du CEVA.
Après 1'630 m, le tunnel de Champel
se termine aux Eaux-Vives où l'on
peut déjà voir les structures de la gare
souterraine qui émergent des sous-sols.



Kongresshaus-Tonhalle,
Zurich, 1937-1939
Max Ernst Haefeli,
Werner Max Moser,
Rudolf Steiger arch.

Journal Docomomo n° 54
Janvier 2016
« Housing reloaded »



Prix FAS 2016

L'association Docomomo Switzerland récompensée

A l'occasion de sa 109^e assemblée générale, la Fédération des Architectes Suisses (FAS) rend ainsi hommage à l'action culturelle de l'association qui produit, à travers ses recherches, ses manifestations et ses publications, du savoir et des savoir-faire sur le patrimoine architectural moderne pour sa restauration, son réemploi et son avenir comme fait culturel.



Docomomo international (International committee for documentation and conservation of buildings, sites and neighbourhoods of the modern movement), est une organisation à but non lucratif fondée en 1988 aux Pays-Bas, qui s'est fixé comme mission de préserver les icônes du Mouvement moderne. Depuis, la stratégie et les objectifs de ce véritable think tank sur le patrimoine du XX^e siècle se sont progressivement élargis. Docomomo, qui compte désormais plus de septante groupes de travail nationaux, est tournée aujourd'hui vers un patrimoine plus vaste qui inclut la production post seconde guerre mondiale, tous programmes confondus. La section suisse, Docomomo Switzerland, a été créée en 1991 à Zurich. Accueillie dès 1999 à l'Institut d'architecture de l'Université de Genève, dès 2006 à l'Archivio del Moderno, puis en 2011 à l'Accademia di Architettura de Mendrisio, le siège de l'association réside depuis l'automne 2015 au laboratoire TSAM de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. La documentation du patrimoine moderne et contemporain

figure parmi les principales missions de Docomomo. Coordonnées par l'International specialist committee on Registers (ISC/R), les sections nationales se chargent, depuis 1992, d'établir une liste de bâtiments significatifs qui méritent de figurer dans le « Register », un inventaire des « architectures d'importance du Mouvement moderne visant à leur connaissance et leur conservation ». Progressivement enrichi lors des campagnes thématiques qui se sont succédées ces dernières années – écoles, équipements sportifs, architecture de la santé, etc. –, le Register international compte aujourd'hui plus de 3'000 objets, dont la plupart sont identifiés par d'une fiche NIS, compilée selon des critères normalisés.

Le Register suisse lui, comporte 112 bâtiments du XX^e siècle, rattachés à l'inventaire international. Cette sélection, résultat d'un travail de sélection accompli par les membres de l'association depuis le début des années 2000, se propose d'identifier les objets remarquables dans les diverses régions suisses. Parmi les projets de Docomomo, citons aussi, la *do.co.mo.mo. Virtual exhibition_MoMove*. Lancée en novembre 2015, cette

exposition virtuelle réunit plus de 2'000 objets sélectionnés dans les inventaires des sections nationales. Compilée par une équipe internationale d'architectes et historiens de l'art, cette base de données internationale se propose, grâce à une ample iconographie, de restituer la richesse et la diversité du patrimoine du XX^e siècle.

Conçue comme un outil évolutif, constamment mis à jour par les membres de Docomomo international, la *Virtual exhibition* rend accessibles les informations sur les bâtiments grâce à un système de recherche contextuelle. Elle souhaite contribuer ainsi à une nouvelle réception positive de l'architecture moderne et contemporaine et encourager des nouvelles études sur ce thème aux multiples facettes. L'ensemble des objets du Docomomo Switzerland Register en font désormais partie. Récemment intégré dans la *Virtual exhibition_MoMove*, le Register suisse est progressivement mis à jour. Il inclut désormais le patrimoine récent, voire le patrimoine digne d'intérêt du second après-guerre. Ce prix d'honneur décerné par la FAS souligne la qualité du travail effectué par cette association suisse depuis sa fondation, exprime la reconnaissance de ses pairs et un encouragement pour ses futures actions. / Tarramo Broenimann, président FAS

Docomomo Switzerland
Laboratoire des techniques et de la sauvegarde
de l'architecture moderne
EPFL-ENAC-TSAM
BP4126 – station 16
1015 Lausanne
www.docomomo.ch

AGA

Notre profession est active sur de nombreux chantiers

Depuis la dernière parution d'Interface, l'Association genevoise d'architectes (AGA) a continué son travail de fond sur les grands chantiers qui touchent notre profession.



Sur le plan patronal, la négociation avec nos partenaires sociaux pour une révision de notre convention collective de travail avance. Elle est accompagnée en parallèle d'une réflexion sur son éventuelle extension, afin d'offrir des conditions locales communes et équitables à l'ensemble de notre profession caractérisée par des niveaux de formation ou de compétences très diverses.

Dans ce contexte, il y a deux facteurs importants à signaler : les incertitudes qui demeurent à propos de la réforme sur la fiscalité des entreprises et qui sont susceptibles de dynamiser la capacité d'investissement, de formation et donc d'adaptation de nos PME; et l'application de l'initiative contre l'immigration de masse, avec le risque du retour de contingents, ce qui aurait un impact fort sur la main d'œuvre.

Sur le plan professionnel, nombreux sont les sujets en cours : soutien à la formation et à l'apprentissage; implication dans les réformes législatives qui touchent à la construction, dont plusieurs sur le logement; renforcement de notre représentativité – l'AGA ne cesse de croître; retours sur la réforme des autorisations de construire, etc.

Sur ce dernier point, les nouvelles procédures d'autorisation de construire, issues d'un travail conséquent de l'Office des autorisations de construire en partenariat avec la FAI, sont en force depuis plusieurs mois. Cette réforme commence à porter ses fruits, mais nécessite comme toute refonte une phase d'adaptation, d'information, voire de formation et d'amélioration continue, pour atteindre les buts réellement souhaités, soit : simplification et accélération!

A ce sujet, plusieurs pistes sont suivies : améliorer la qualité des dossiers déposés en adéquation avec les exigences du département et accélérer leur enregistrement; se défaire de préavis parfois imprécis ou contradictoires de certains services pour obtenir une autorisation claire, ayant fait l'objet d'une réelle pesée d'intérêt des politiques publiques; améliorer la coordination entre les services de différents départements; et enfin reprendre le projet de dématérialisation du processus, qui demande encore aujourd'hui la dépose d'exemplaires papier trop conséquents.

De nombreux chantiers administratifs à mener pour enfin nous concentrer sur nos vrais chantiers! / C.Tripod, président AGA

Palmarès Distinctions 2016

La SIA section Genève a décerné ses distinctions et des prix aux étudiants de l'HEPIA.

sia La soirée du 17 mars au Pavillon Sicli fut belle et réussie, avec près de 150 personnes; politiques, maîtres d'ouvrage publics ou privés, beaucoup de membres de notre section, quelques journalistes, et des étudiants; la cérémonie de remise des prix fut suivie par un cocktail dinatoire et musical.

La distinction prime les objets plutôt que les mandataires afin de promouvoir la démarche qui amène un maître de l'ouvrage à réaliser d'un objet de qualité. Les mandataires restent bien évidemment entièrement associés au prix donné à la construction qu'ils ont réalisée. Tenant compte de la quantité importante de ces derniers la SIA section Genève a décidé d'attribuer six distinctions cette année. Les projets lauréats de cette édition 2016 sont:

Catégorie "ouvrage d'art"

Pont Hans-Wilsdorf de la Fondation Hans-Wilsdorf;
Passerelle de la Paix de la Ville de Genève.

Catégorie "bâtiment public – administratif"

Musée d'Ethnographie de la Ville de Genève;
Transformation du Crédit Suisse, place Bel-Air.

Catégories "logements"

Maison des étudiants E. et D. Picciotto de l'Institut de hautes études internationales et du développement (IHEID)

Catégorie "urbain – paysage"

Renaturation de l'Aire de l'Etat de Genève.

Parallèlement, les prix ont été remis aux étudiants de la Haute école du paysage, de l'ingénierie et de l'architecture (HEPIA) diplômés en 2015, les étudiants primés sont:

Filière paysage M. Thomas Varcin

Filière génie civil Mme Yolande Alvez De Souza

Filière architecture M. Thomas Deflon

Ce mode d'attribution de l'ensemble des prix et des distinctions sera désormais reconduit tous les deux ans par notre section. / Luciano Zanini, président du groupe Distinction

Elections Nouveau comité

Le Comité est impliqué dans plusieurs commissions de la FAI afin de communiquer avec toutes les instances du canton et de défendre les intérêts de notre profession.

agi Lors de sa dernière assemblée générale, l'Association genevoise des ingénieurs (AGI) a renouvelé son comité qui se compose désormais de MM. Norbert Besson, Nicolas Rist, Cédric Dubois, Jean-Michel Lopez, Alfredo Maruri, Bastien Pellodi, Alberto Pedulla et Jiri Hosrky (président).

La convention collective de travail (CCT) a été renouvelée et nous sommes particulièrement satisfaits de sa force étendue qui devrait avoir un impact sur les prix pratiqués dans les marchés publics.

La Commission paritaire, dont Norbert Besson a pris la présidence, a mis en place un plan de financement de la formation continue pour les membres de notre association, et nous vous encourageons vivement à y participer en nombre afin de maintenir le niveau élevé de nos connaissances. Enfin, nous participons activement à la Commission écoles et formation pour promouvoir le métier d'ingénieur et de dessinateur à travers l'organisation des cours Interentreprises, le suivi du plan de formation, la participation aux examens au Centre de formation professionnelle pôle construction (CFPC), ainsi qu'au comité de direction de la Haute école du paysage, de l'ingénierie et de l'architecture (HEPIA) lors de sélection des professeurs. / Jiri Hosrky, président AGI

A droite
Glasgow, Main Street,
Gorbals, Looking North,
photogravure, 30 Å-39,
planche de Glasgow
Improvements Act.
Th. Annan, 1866.
Photographs of Streets,
Closes Ee. Taken 1868-1871,
éd. 1900.

Ci-dessous
Paris, le péristyle
de l'église de la Madeleine,
épreuve d'après négatif papier,
23,5 Å-16,5.
H. Bayard, vers 1845.

Bas de page
Paris, rue de Rivoli,
la ligne 1 du métro
en construction.
Ch. Maindron, juillet 1889.



Livres

Histoire de la photographie d'architecture

La relation entre photographie et architecture est aussi ancienne que l'invention de la photographie elle-même.

La toute première image photographique jamais réalisée, en 1826 ou 1827, par Joseph Nicéphore Niépce, représente les édifices présents dans la cour de la demeure familiale. Au fil du temps, ces liens se sont développés, instituant progressivement la photographie comme l'outil privilégié des architectes contemporains pour documenter les phases d'un projet ou le résultat final de son exécution. Sur la base d'une interaction forte entre texte et images, l'auteur retrace ici l'évolution de la photographie d'architecture, depuis sa conception au XIX^e siècle, entre art et source documentaire, et entre production amateur et proto-professionnelle, jusqu'au rôle essentiel qu'elle joue aujourd'hui. De Daguerre à Baldus, Moholy-Nagy ou Couturier, et de Viollet-le-Duc à Mies van der Rohe, Le Corbusier ou Pagano, cette référence constitue la première synthèse ample et structurée de l'histoire de l'iconographie photographique d'architecture, des origines à nos jours. Cette édition constitue une version révisée et augmentée de l'édition italienne originale. / PPUR



«Histoire de la photographie d'architecture»,
Giovanni Fanelli.
Presses polytechniques et
universitaires romandes,
Architecture essais,
Lausanne, février 2016.
EAN 978-2-889-15161-5



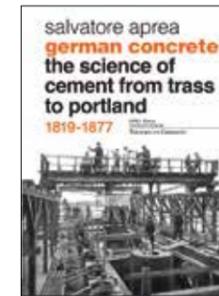
German concrete

The Science of Cement from Trass to Portland, 1819-1877.

Le béton est un matériau d'une importance incontournable dans l'histoire de la construction ancienne et moderne. Cette importance est aujourd'hui renforcée par l'intérêt croissant exprimé pour les matériaux et les techniques de construction du passé.

Basé sur des recherches historiques, elles-mêmes fondées sur l'étude de sources originales et de documents d'archives, cet ouvrage est le produit d'un travail conduit par Salvatore Aprea, architecte et historien. L'auteur reconstruit le développement de l'expertise allemande moderne dans la fabrication et l'utilisation du béton au fil des trois premiers quarts du XIX^e siècle, sur les territoires qui s'étendent du Royaume de Hanovre à la Prusse et, vers le sud-ouest, jusqu'à la Bavière et au Bade. Tous feront partie de l'État-nation allemand de 1871.

Cet ouvrage évoque toutes les expériences liées à la fabrication du béton : les recherches théoriques, les techniques de construction et leurs applications. Des premières tentatives de production d'objets constitués de pierres factices, de l'utilisation de mélanges rudimentaires de cailloux et mortier en tant que matériau de remplissage dans des petites fondations hydrauliques, à l'apparition des premiers bâtiments en béton et des théories scientifiques sur la composition et sur les propriétés des ciments autour de 1870. Outre l'habileté des maîtres constructeurs dans la production et dans l'utilisation du béton, l'auteur analyse leur intérêt pour la culture classique de la construction d'origine vitruvienne, ainsi que leurs observations relatives à des ouvrages plus avancés réalisés dans des pays voisins. Il met ainsi en évidence la relation étroite existante entre le développement du béton et les démarches de modernisation et d'industrialisation. Dans cette dernière partie du XIX^e siècle, la fabrication des ciments et du béton atteint alors un degré élevé de perfection et devient un secteur important de la jeune industrie allemande qui va bientôt s'imposer sur le continent européen. / MCRA



«German concrete,
The Science of Cement
from Trass to Portland,
1819-1877».
Salvatore Aprea,
EPFL Press &
Presses polytechniques et
universitaires romandes,
Lausanne, août 2016.
EAN 978-2-940-22296-4

«Déchets», Les carnets
du paysage - n° 29,
Ecole nationale
supérieure du paysage,
Versailles, avril 2016.
ISBN 978-2-330-06106-7

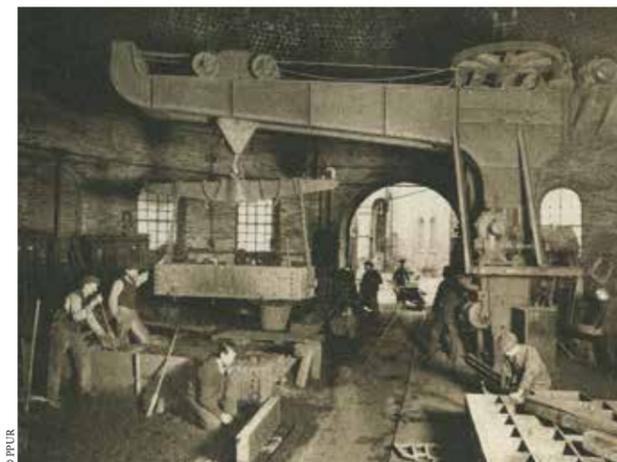


Les carnets du paysage

Déchets

Dans sa dernière livraison, la revue de l'Ecole nationale supérieure du paysage de Versailles a choisi de traiter le thème du déchet.

Se refusant au mode de la complainte éplorée, ce numéro aborde sans fard les enjeux paysagers de la gestion de cette question. Et cela couvre un large champ. De l'enfouissement des déchets radioactifs à la transition post industrielle de sites d'extraction minière, le paysage se modifie, sans pour autant que cela soit défavorable à l'homme, pour peut qu'on accepte de réviser certains a priori. Ce numéro nous rappelle que le paysagisme traite autant l'inscription de l'homme dans la nature, selon que l'on favorise l'expérience, la représentation, ou la réalité scientifique des phénomènes traversés que la nature elle-même. Ainsi la transformation prévue de la morphologie d'un site suite à l'entreposage des matériaux inertes d'excavation peut être anticipée et saisie comme facteur de transformation à long terme d'un paysage tout en tirant parti d'une lecture sensible de sa géographie, de son orographie, et de sa culture. Au sortir de cette lecture, on persiste à penser que plus que jamais, face à la complexité des enjeux de la planète, pluridisciplinarité et curiosité peuvent faire bon ménage. / SC



The dome of the foundry in
Kassel, view from inside.
Carl Anton Henschel,
Kassel, 1910.
(Denkschrift zum
100 jährigen Bestehen
der Maschinen- und
Lokomotivfabrik Henschel
& Sohn, 1810-1910.

Journal réalisé par la Commission promotion et communication de la Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève (FAI)

Membres de la Commission promotion et communication

Pierre-Yves Heimberg, Frank Herbert, Bénédicte Montant, Raphaël Nussbaumer, Nicolas Rist, Marie-Christophe Ruata-Arn, Daniel Starrenberger et Jean-Pierre Stefani.

Rédaction

Patrice Bezos, Tarramo Broenimann, Stéphane Collet, Dana Dordea, Jiri Horsky, Nicolas Rist, Marie-Christophe Ruata-Arn, Christian Tripod et Luciano Zanini.

Iconographie

Pierre Bellabosco, Bibliothèque de Genève, Ceux d'en face, Stéphane Collet, DALE, PPUR, Docomomo, Habz Finsler, Daehyun Kim.

Réalisation

Marie-Christophe Ruata-Arn et Antoine Bellwald
Mise en page: Le Bocal
Impression: Imprimerie Genevoise
Interface n° 24, 2 septembre 2016, 2'000 ex.

Editeur

FAI – Fédération des associations d'architectes et d'ingénieurs de Genève
CP 5278 – CH 1211 Genève 11
Téléphone: 058 715 34 02
Email: interface@fai-ge.ch
Site internet: www.fai-ge.ch

Conseil de la FAI

Patrice Bezos, architecte AGA (président)
Nathalie Couderq, géomètre AGG (vice-présidente)
Daniel Starrenberger, ingénieur SIA (past-président)
Dominique Boymond, géomètre AGG (trésorier)
Serge Serafin, architecte (AGA)
Christian Tripod, architecte (AGA)
Philippe Calame, géomètre (AGG)
Alfredo Maruri, ingénieur (AGI)
Jiri Horsky, ingénieur (AGI)
Rolf Seiler, architecte (FAS)
Tarramo Broenimann, architecte (FAS)
Marcio Bichsel, ingénieur (SIA)
Eric Maria, architecte (SIA)
Bastien Pellodi, ingénieur civil (SIA)
Carlo Zumbino, architecte (SIA)
Barbara Tirone, architecte invitée (MA)
Dana Dordea (secrétaire permanente)

Commissions

Concours et appels d'offres
Ecoles et formation
Partenaires professionnels
Aménagement et urbanisme
Promotion et communication

Associations constitutives et membres FAI

SIA
Société suisse des ingénieurs et des architectes

AGA
Association genevoise d'architectes

FAS
Fédération des architectes suisses

AGI
Association genevoise des ingénieurs

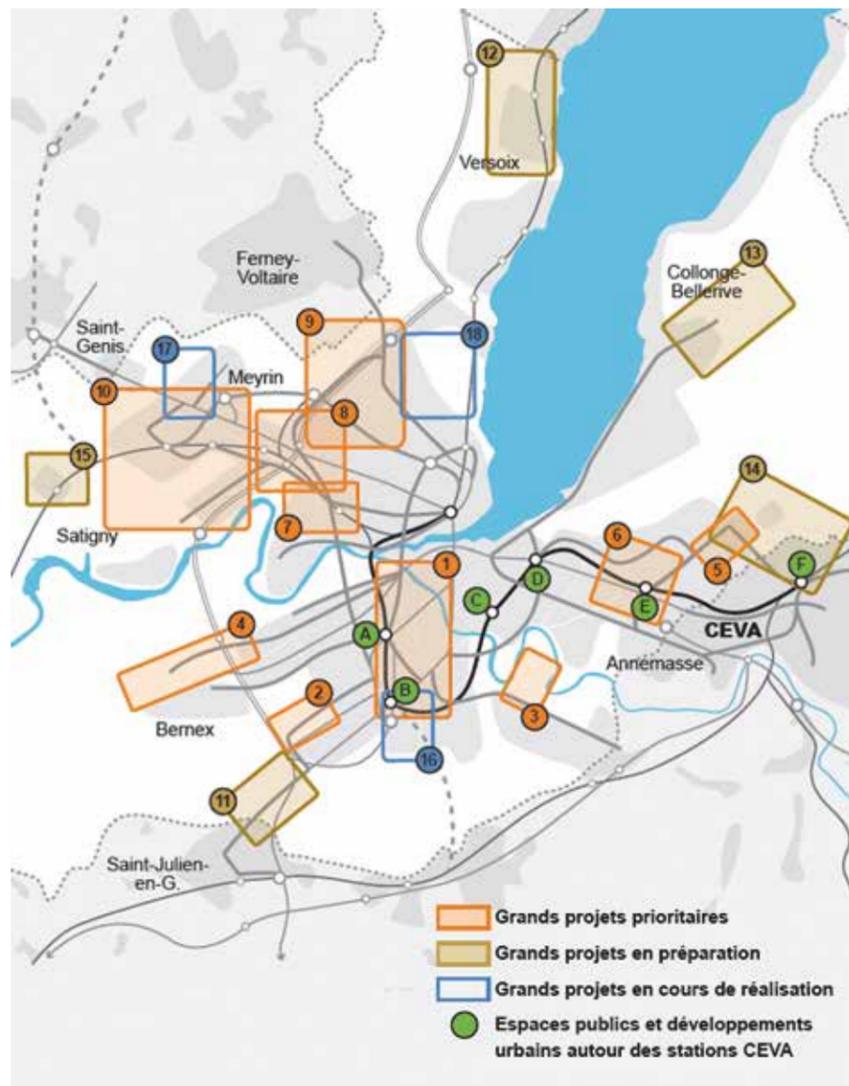
AGG
Association genevoise des géomètres

Associations, commissions, archives, news
sur le site web de la FAI: www.fai-ge.ch

fai fédération des architectes
et ingénieurs de Genève

A venir

Au sommaire du prochain numéro d'Interface



Grands Projets Le passage à l'acte

Depuis peu, l'article 15a de la LAT révisée exige une garantie juridique de la disponibilité des terrains à bâtir pour tout projet d'envergure. Comment cette maîtrise s'élabore-t-elle à Genève, à l'heure de la réalisation des grands projets ?

La FAI propose un tour d'horizon du processus et de ses principaux acteurs.

Interface n° 25 à paraître au printemps 2017



© PIERRE BELLABOSCO

