



Bulletin

N° 65
10/24

Défis du
BIM

PFAS dans la
construction
d'infrastructures

L'économie
circulaire

Sommaire



Le projet d'envergure «Avenir de la gare de Berne» révèle l'importante contribution de nos entreprises membres au développement du système de transport.



Le peuple suisse se prononcera le 24 novembre prochain sur l'extension du réseau autoroutier national, un enjeu important pour lequel Infra Suisse et l'Usam s'engagent activement.

03	Editorial
04	Gare de Berne
08	Élargissement à quatre voies à Hardwald
10	L'économie circulaire
16	PFAS dans la construction d'infrastructures
20	Défis du BIM
24	Routes nationales
28	École professionnelle de constructeurs de voies de communication
30	Formation initiale
33	Infra-Tagung 2025
34	Nouveautés
35	Evénements

La transformation numérique a bien entendu un impact sur la construction des infrastructures. Pour cela, de nouvelles compétences sont requises telles que l'utilisation du Building Information Modeling (BIM)
Image: FachWissenBau GmbH

Valeur, valeurs et valorisation



La construction d'infrastructures en Suisse est de grande valeur. En tant qu'organisation sectorielle, nous représentons aussi bien la valeur des voies de communication en Suisse que celle de notre branche.

Or, dans le contexte socio-politique actuel, bon nombre de discussions traitent justement de la question de la valeur, voire du prix, que nous accordons à la modernisation, le maintien de la qualité et la durabilité de nos infrastructures. C'est en effet le cas lors de la prochaine votation sur l'aménagement de notre réseau de routes nationales. L'Union suisse des arts et des métiers en collaboration avec notre organisation se penche sur la pertinence de ces investissements qui contribuent grandement au développement de l'économie ainsi que de la société. Autant le dire d'emblée: le financement est assuré par le principe de la causalité, sans engendrer une concurrence entre la route et le rail, une opposition que nous rejetons fermement.

Le projet ambitieux «Avenir de la gare de Berne» illustre bien l'obsolescence des infrastructures conçues pour une mobilité d'un autre temps: la gare actuelle, pensée pour les flux des années 1960, est désormais insuffisante. Sous la direction de Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS), des CFF et de la ville de Berne, plusieurs entreprises membres d'Infra Suisse s'affairent à moderniser ce carrefour crucial pour répondre aux besoins de mobilité de demain. Les travaux de construction captivent l'attention du public: lors d'une journée portes ouvertes, jeunes et moins jeunes ont été impressionnés par le savoir-faire et les performances remarquables des spécialistes engagés dans ce projet.

Spécialistes sont précisément au cœur de nos efforts: la nouvelle année scolaire vient de démarrer à l'école professionnelle de constructeurs de voies de communication de Sursee, où Infra Suisse et ses partenaires investissent de nombreuses ressources. Car aujourd'hui comme demain, ce sont des professionnels qualifiés qui bâtiront nos infrastructures avec engagement et responsabilité. Qu'il s'agisse de l'organisation des examens fédéraux de contremaître, des compétitions de qualification SwissSkills au Musée des transports de

«Il est essentiel de ne pas perdre l'estime pour la qualité exceptionnelle de nos infrastructures.»

Lucerne, ou de l'obtention du «Certificate of Advanced Studies» (CAS) en génie civil et travaux spéciaux, Infra Suisse s'attache à transmettre les compétences essentielles et les valeurs qui nous animent.

Sensibles aux enjeux actuels et à l'intérêt grandissant pour la préservation de l'environnement, nous nous engageons activement à valoriser un cadre de vie intact. Nos échanges constructifs avec les maîtres d'ouvrage, tant au niveau national que cantonal, nous permettent d'accompagner ces évolutions et d'intervenir lorsque nécessaire. Nous constatons que nos interlocuteurs prennent nos préoccupations au sérieux. L'interdiction de matériaux de construction contenant des PFAS, les initiatives en faveur de l'économie circulaire, ou encore le projet d'extension à quatre voies de Hardwald dans le canton de Zurich illustrent l'importance d'une collaboration étroite.

En réponse aux enjeux actuels et futurs, un élément crucial ne doit pas être oublié: la reconnaissance. Elle est due aux entreprises membres qui s'engagent, jour après jour, à garantir une qualité élevée pour nos infrastructures. Elle s'adresse aussi aux jeunes professionnels qui, dans un effort constant de formation et de perfectionnement, se préparent à réaliser des projets de plus en plus complexes. C'est également une reconnaissance de l'association, perçue comme un partenaire essentiel, à la fois critique et constructif, pour les maîtres d'ouvrage et les planificateurs. Enfin, elle souligne l'importance de l'entretien et de l'aménagement durables de nos voies de communication, indispensables pour soutenir la prospérité et le développement du pays.

Je vous remercie au nom de notre association de votre collaboration et vous souhaite une lecture passionnante.

Adrian Dinkelmann
Directeur d'Infra Suisse

18'000 personnes intéressées
ont visité les différents chantiers
du grand projet «Avenir de la gare
de Berne» et admiré les travaux
impressionnants menés par nos
entreprises membres.



Nos membres façonnent l'infrastructure moderne de la Suisse

En tant que deuxième gare du pays, la gare de Berne atteint désormais ses limites de capacité. Pour relever ce défi, la nouvelle gare RBS, ainsi que les installations publiques des CFF et d'autres mesures de construction sont réalisées par nos membres, garantissant ainsi à la gare de Berne son rôle clé dans le système de transport national et international.

Le 7 septembre 2024, les responsables de projets et nos entreprises membres ont offert un aperçu exclusif de l'avancement de cet important projet d'infrastructure. Près de 18'000 visiteurs ont exploré les différents chantiers, où nos membres, tels que Frutiger, Kästli Bau, KIBAG, Marti et WALO Bertschinger, ont impressionné petits et grands par leur expertise. Ces constructeurs d'infrastructures démontrent leur contribution significative à des projets complexes et ambitieux.

Sous l'égide des maîtres d'ouvrage Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS), des CFF et de la ville de Berne, plusieurs entreprises membres d'Infra Suisse s'assurent que cette plaque tournante du trafic répond aux exigences de demain. Le grand projet «Avenir de la gare de Berne» prévoit diverses mesures de construction, avec un calendrier échelonné pour sa mise en service. Une fois de plus, les entreprises de construction fournissent des prestations de haut niveau, tout en garantissant une exploitation ininterrompue.

La nouvelle gare RBS

Inaugurée en 1965, la gare des transports régionaux Bern-Soleure a été conçue pour accueillir environ 16'000 passagers par jour. Cette fréquentation a explosé aujourd'hui, atteignant jusqu'à 60'000 voyageurs quotidiens. La construction de la nouvelle gare répond à cette demande croissante.

Celle-ci, située 17 mètres sous la gare CFF existante, sera composée de deux vastes halles souterraines avec chacune deux voies et un quai central de 12 mètres de large. Le nouveau bâtiment souterrain sera relié aux infrastructures de transport grandes lignes par des ascenseurs et des escaliers roulants.

L'accès aux trains se fera sur deux voies par un nouveau tunnel de près d'un kilomètre de long. Plusieurs entreprises, telles que Kästli Bau, Meier + Jäggi et Implenia, sont responsables de divers lots, allant de la fouille à la construction du couvercle, en passant par le creusement du tunnel, qui se raccorde au «Schanzentunnel» existant de la RBS.

Nouvelles installations pour le public

Sous la direction des CFF, le consortium «Ausbau Publikumsanlagen Bahnhof Bern» (APBB) construit un passage souterrain supplémentaire pour les voyageurs. Grâce à deux nouveaux accès depuis le centre Bubenberg et la Länggasse, les pendulaires bénéficieront de trajets plus courts et de plus d'espace. Le nouveau passage souterrain «Mitte» facilitera également l'accès aux gares CFF et RBS pour les voyageurs venant des quartiers environnants. Cette infrastructure contribuera

à désengorger les zones de la gare, comme la place de la gare et la «Welle», tout en créant de nouvelles surfaces exploitables.

Projets de transport de la ville de Berne

En raison des nouvelles infrastructures à la gare RBS et des installations publiques des CFF, diverses mesures de construction sont nécessaires pour gérer le trafic autour de Bubenbergrplatz. Les piétons bénéficieront de nouvelles possibilités de traversée vers Hirschengraben, avec un accroissement de 50% de l'espace dédié aux piétons. Cela améliorera non seulement leur confort, mais aussi la sécurité des flux de circulation, en évitant aux voyageurs de traverser les voies de tram.

Aménagement de la circulation Bollwerk et Henkerbrännli

Pour assurer la fluidité des transports publics autour de la gare, la ville prévoit de réduire le trafic individuel motorisé d'environ 60% dans ce secteur. Un aménagement d'une voie «environnementale» pour les bus et les vélos entre la gare et le Bierhübeli est prévu, ainsi que l'élargissement et la séparation de la piste cyclable pour renforcer la sécurité des usagers.



Sélection des lots de construction centraux de nos membres

Lot 1

Au cœur du projet d'extension des installations publiques de la gare de Berne (APBB) se trouve une nouvelle passerelle souterraine. Deux nouveaux accès seront construits de part et d'autre de cette passerelle. Un accès depuis la Länggasse sera créé en souterrain, servant de point logistique durant la phase de construction. Ce premier accès a été réalisé en priorité.

Le Lot 1 comprend donc cet accès logistique, incluant les fouilles, le creusement et la sécurisation des excavations. Pour mener à bien ce projet, le consortium, sous la direction et la supervision technique de Marti AG, mettra en œuvre diverses mesures d'aménagement, de remplacement et d'assistance à la construction. Cela inclut notamment la création d'une plateforme d'installation, la mise en place d'un système de chargement, la construction d'une nouvelle station de carburant CarPostal, le renforcement du mur de quai ainsi que de l'ancrage de la voûte du quai.

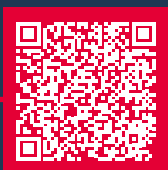


Lot 1.3

La partie centrale de la nouvelle gare est constituée de deux cavernes de 199 et 209 mètres de long. Elles mesurent 17 mètres de haut et près de 24 mètres de large. La complexité de la voûte intérieure à nervures a posé des défis aux spécialistes, qui ont pu les relever grâce à leur savoir-faire technique.

Un chariot de coffrage de 260 tonnes a été développé comme prouesse technique, permettant de bétonner des blocs de voûte en plusieurs étapes. Pendant le montage du chariot de coffrage de la voûte, l'armature a pu être préassemblée dans toute la caverne.

Les contraintes géométriques, les tolérances requises et d'autres caractéristiques délicates requièrent des connaissances techniques, de l'expérience et un engagement total des parties impliquées.



Lot 2.4

L'excavation se fait par une méthode de creusement en calotte assistée par des machines. Les travaux dans la roche ou les sols meubles constituent un défi particulier. Le projet est réalisé avec niveau technique très élevé grâce à un parement de tubes injectés et un renforcement par des poutres en acier.

Le tunnel existant de Schanzen est démolí et reconstruit en méthode ouverte sous l'exploitation ferroviaire. La fouille est comblée après la construction de la sortie de secours. L'excavation du puits d'accès est réalisée en plusieurs phases de blindage. L'aménagement du puits, étage par étage, de bas en haut (locaux techniques, garage, sortie de secours) est effectué pendant le creusement.



Élargissement à quatre voies à Hardwald: la durabilité avant tout

Sur la base de la révision de la loi fédérale sur les marchés publics, le canton de Zurich applique le changement de paradigme et passe de l'offre la moins chère à l'offre la plus avantageuse. Des critères tels que la qualité et la durabilité jouent désormais un rôle central dans l'attribution de marchés publics. Le 21 octobre 2022, l'office cantonal des ponts et chaussées a publié l'appel d'offres pour les travaux de construction du projet entre Bülach et Glattfelden. Celui-ci a retenu toute l'attention d'Infra Suisse en raison de ses critères de durabilité. L'association a immédiatement réagi et accompagne désormais activement le projet.

À l'automne 2022, l'appel d'offres de l'office zurichois des ponts et chaussées a fait sensation dans la branche: le canton a voulu sortir des sentiers battus, notamment en matière de critères de durabilité.

L'environnement au centre des préoccupations

L'appel d'offres pour l'élargissement à quatre voies de la route à Hardwald reflétait les exigences du nouveau

droit des marchés publics en accordant une importance particulière à la durabilité. Une liste détaillée des points à considérer par le mandant dans le cadre de la décision d'attribution a été établie, ceci pour évaluer les critères d'adjudication écologiques. L'autorité adjudicatrice cantonale a fondé son évaluation sur la somme des équivalents CO₂ (kg eqCO₂) ou des unités de charge écologique (UCE), dont les entreprises devaient évaluer la somme pour pouvoir soumettre une offre.



L'approche inédite adoptée par le canton de Zurich a suscité nombre de réactions au sein de la branche. Infra Suisse, toujours soucieuse de défendre les intérêts de ses membres, est intervenue rapidement en adressant dès le mois de janvier 2023 un courrier à l'office zurichois des ponts et chaussées. Infra Suisse y a souligné le caractère exemplaire d'une attribution basée sur la qualité de l'offre, mais n'a pas non plus manqué de signaler les éventuelles pierres d'achoppement qui risquent de se trouver sur un tel chemin.

«Une divergence entre l'offre et l'utilisation effective des engins et appareils ainsi qu'au niveau des kilomètres indiqués pour le transport de marchandises ne sont que deux exemples qui entraîneraient des peines conventionnelles substantielles. C'est la raison pour laquelle nous avons voulu entrer en contact avec le maître d'ouvrage et assurer un accompagnement actif du projet.»

Leonardo Garaguso
Responsable Marché et Technique d'Infra Suisse

Participation constructive

Une fois le marché attribué au consortium HW 4, Infra Suisse a entamé un dialogue constructif avec les responsables du projet du canton de Zurich et a été invitée à visiter le chantier. Outre son intérêt pour le mode d'attribution, Infra Suisse s'est concentrée sur le contrôle des critères de durabilité au niveau de la construction lors de la mise en œuvre.

Aperçu de la mise en œuvre

La prise en compte des UCE et leur comparaison avec la soumission sont à souligner: le consortium chargé de l'exécution des travaux établit en permanence de nouvelles évaluations des émissions de substances nocives. Cela permet de comparer directement les chiffres actuels à ceux prévus par le programme de construction, et d'intégrer en temps réel les modifications de commande et les adaptations à apporter au déroulement des travaux. Ce processus efficace est possible grâce aux instruments numériques.

Enseignements et potentiel

Toute personne impliquée dans les travaux a clairement été sensibilisée aux émissions de polluants et au



potentiel d'amélioration. En effet, le personnel évalue et remet en question le recours à des matériaux supplémentaires, la mise en service de machines ou encore les opérations de transport. Les parties prenantes à la construction tiennent compte des critères environnementaux et en comprennent les avantages.

Communication d'égal à égal

S'agissant d'un projet pilote, les personnes impliquées ont adopté une attitude constructive et un esprit de partenariat. Elles échangent étroitement et cherchent des solutions ensemble, ce qui permet d'exploiter pleinement le potentiel d'optimisation dans différents domaines. Pour des projets de ce type et de cette envergure, il serait pertinent de recourir à des modèles contractuels coopératifs. Concrètement, un projet comme celui-ci pourrait être mené à bien selon le modèle d'alliance décrit dans le cahier technique SIA 2065. L'implication précoce de l'entrepreneur serait ainsi assurée.



Construction à Airolo/Stalvedro
d'une installation de traitement
pour le deuxième tube du Gothard

Recyclage des matériaux d'excavation du second tube du Gothard

Gestion durable du matériel

L'économie circulaire occupe intensément notre branche, et les principaux maîtres d'ouvrage doivent jouer un rôle d'exemple à cet égard. C'est notamment le cas de l'Office fédéral des routes (OFROU) dans le cadre du projet de second tube du Saint-Gothard, où les besoins en agrégat de pierre pour le béton sont couverts grâce aux matériaux d'excavation du tunnel. Le transport des matériaux s'effectue principalement par le rail. Les responsables d'Emch+Berger expliquent les défis rencontrés et les solutions choisies.



La question de la durabilité dans la gestion du matériel est traitée dans l'Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (ordonnance sur les déchets, ou OLED), où il est recommandé que les matériaux d'excavation et de percement soient dans la mesure du possible entièrement valorisés sur place comme matériaux de construction, matière première pour la fabrication de matériaux de construction, pour le comblement de sites de prélèvement de matériaux ou pour des modifications de terrain autorisées. L'aide à l'exécution «Valorisation des matériaux d'excavation et de percement», émanant de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), donne des indications concrètes pour mettre en œuvre l'ordonnance sur les déchets. L'importance de toute la chaîne logistique y est soulignée, du point de distribution jusqu'au lieu de la valorisation. Les paramètres indispensables au bon fonctionnement de la gestion des matériaux sont l'analyse de base concernant la production de matériaux, la qualité des matériaux et les processus de construction prévus, la détermination des besoins pour la valorisation dans le cadre du projet, l'analyse temps-quantité et, à partir de là, la détermination de dépôts intermédiaires suffisants dans le périmètre du projet ainsi que les chaînes de transport. Le concept d'élimination des déchets, indiquant notamment tous les dépôts intermédiaires nécessaires dans le périmètre du projet et les contraintes inhérentes au

Markus Inniger
Ingénieur civil EPFL,
responsable spécialisé
gestion du matériel
et logistique,
direction de travaux
Emch+Berger AG, Berne

Paolo Ferrari
Chef de projet
Emch+Berger AG, Berne

transport des matériaux, est fixé de manière contraignante dans l'approbation des plans et doit donc être élaboré dès une phase précoce du projet.

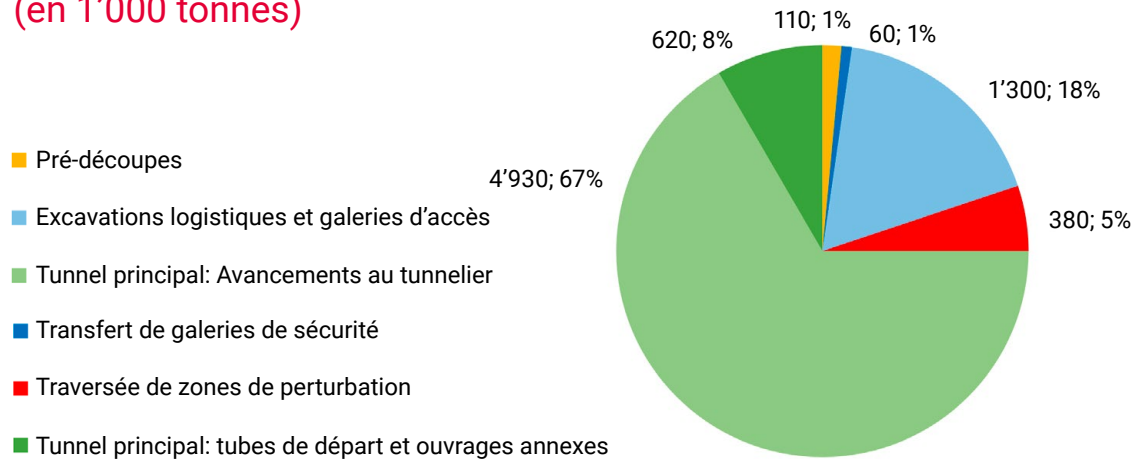
L'étude de projet permet de jeter les bases d'une gestion et d'une élimination des matériaux d'excavation et de percement conformes à la législation et optimisées en fonction du projet. La norme SIA 118 énonce que «l'appel d'offres suppose l'existence d'un projet suffisamment clair». En conséquence, le concept d'élimination – incluant les voies prévues par le maître d'ouvrage, les contraintes pour le transport par train, camion, convoyeur à bande et, le cas échéant, bateau, ainsi que les surfaces de stockage intermédiaire disponibles et les contraintes pour la manutention des matériaux dans le périmètre du projet – doit être présenté lors de l'appel d'offres. Les dates butoirs doivent aussi être mentionnées et les lots connexes doivent être clairement délimités.

Mise en application pour le tunnel du Gothard

La gestion des matériaux est pour l'OFROU un élément central de son projet de second tube dans le tunnel du Gothard. Elle comprend l'évacuation des matériaux d'excavation du tunnel, mais aussi la transformation des matériaux d'excavation qui s'y prêtent en granulats pour le béton destiné à la construction, le transport jusqu'aux centrales à béton des lots principaux Nord et Sud du tunnel, ainsi que la gestion des entrepôts intermédiaires pendant la phase de construction. Toutes les installations sont mises en place à cet effet, >>

Production de matériaux pour le deuxième tube du Gothard

(en 1'000 tonnes)



Source: IG Nuovo Gottardo

exploitées pendant la phase de construction et enfin démontées. Durant la phase finale du projet, des produits seront également fabriqués pour l'assainissement du premier tube. Les prestations de gestion des matériaux font l'objet d'un lot séparé (lot 111) pour l'ensemble du projet.

Les volumes produits

Au total, environ 7,4 millions de tonnes de matériaux – principalement cristallins – sont produites. Les deux excavations principales, avec tunneliers, représentent deux tiers de ce volume, le dernier tiers émanant des galeries d'accès, des espaces logistiques, des tubes de départ, des zones de perturbation, des centrales de ventilation et des ouvrages annexes. La part des matériaux d'excavation provenant des portails est très faible.

Les voies d'évacuation

Environ la moitié des matériaux d'excavation peut être valorisée dans le cadre du projet. Quelque 1,8 million de tonnes de granulats pour le béton sont produites, et environ 1,9 million de tonnes supplémentaires servent à la couverture prévue de la N02 à Airolo ainsi qu'à des modelages de terrain adjacents. L'autre moitié des matériaux d'excavation produits (soit 3,5 millions de tonnes) peut être utilisée dans le projet Seeschüttung 3 du canton d'Uri pour la renaturation de zones d'eau peu profonde du lac d'Uri.

Une petite partie restante de matériaux non réutilisables sera acheminée vers des décharges des cantons d'Uri et du Tessin.

Les défis logistiques

Le volume des matériaux à gérer se calcule sur la base de la progression attendue du tunnel, l'objectif étant de soutenir le processus des excavations principales grâce à un service de premier plan. C'est pourquoi des contraintes et exigences très élevées accompagnent la gestion des matériaux; les capacités à garantir par rapport aux lots de construction du tunnel en sont déduites pour le lot 111, «Gestion et logistique des Matériaux Nord et Sud». Avec un tunnelier opérant en continu sept jours sur sept, une progression hebdomadaire maximale de 190 m peut être attendue. Par conséquent, jusqu'à 9'000 tonnes de matériaux d'excavation doivent être réceptionnées chaque jour aux portails nord (Göschenen) et sud (Airolo) puis acheminées vers le lieu de leur valorisation ou un dépôt intermédiaire.

Alors qu'à Airolo, de grands entrepôts intermédiaires peuvent être alimentés par convoyeur à bande, l'espace de stockage à Göschenen est tellement limité que les matériaux doivent être évacués par voie ferroviaire selon le principe du «juste à temps» et avec une capacité d'entreposage intermédiaire très réduite. Il en résulte que le transport ferroviaire au départ de Göschenen doit être conçu pour une production non pas moyenne mais maximale, correspondant à dix trains complets de 950 tonnes par jour.

Les voies de transport sont complexes. Priorité est donnée au rail. Sur les chantiers de Göschenen comme d'Airolo, le transport interne se fait presque exclusivement par convoyeur à bande. Le transport par camion est la solution majoritairement retenue jusqu'à la mise

en service des principales installations de gestion des matériaux.

Pour le projet de remblayage du lac d'Uri, les matériaux sont exclusivement acheminés par le rail jusqu'à Flüelen, d'où des bateaux les emportent jusqu'au lieu de déversement. À Flüelen, la contrainte est qu'un maximum de sept trains chargés de matériaux d'excavation peuvent être accueillis chaque jour du lundi au vendredi, et quatre le samedi. Cela n'est pas suffisant pour les besoins du second tube du Gothard et implique la création d'un espace de stockage temporaire sur la zone d'Airolo.

Pour déterminer l'espace nécessaire à ce stockage au niveau du portail sud, il est impératif de considérer le concept global des travaux incluant le réaménagement d'Airolo, car, pour le recouvrement de la N02, environ 1,1 million de tonnes de matériaux d'excavation doivent être stockés provisoirement pour le modelage du terrain. Sur les 107'000 m² à disposition, près de 2 millions de tonnes de déblais peuvent ainsi être stockées temporairement, dont environ 0,8 million de tonnes restent pour l'aménagement final des surfaces de stockage.

Côté Göschenen, les 18'000 m² disponibles permettent d'en stocker environ 400'000 tonnes. Cette capacité de stockage est toutefois déjà prise par 300'000 tonnes de matériaux provenant de la galerie d'accès nord, car les installations de gestion des matériaux n'étaient pas encore opérationnelles lors des travaux d'excavation de cette galerie.

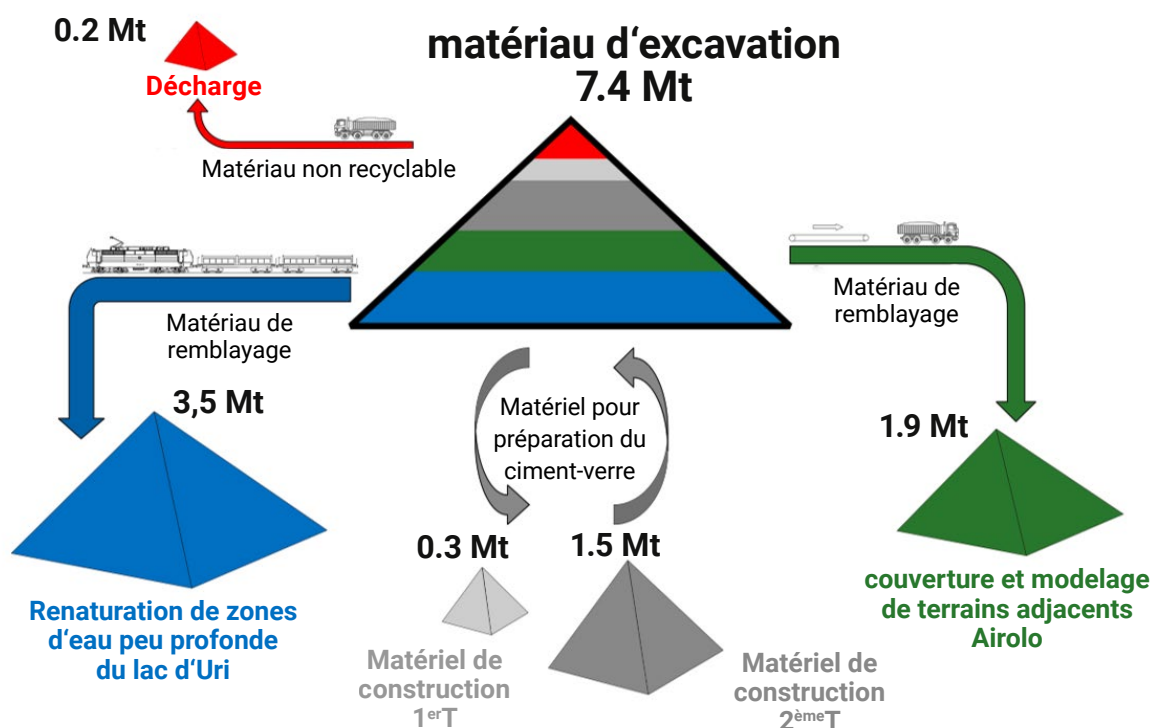
La gestion des matériaux nécessite des installations importantes avec des convoyeurs à bande aux portails nord et sud ainsi que des installations de chargement et de déchargement ferroviaires aux gares de Göschenen et Airolo. L'installation centrale de préparation des matériaux est placée à Stalvedro, au sud d'Airolo. La préparation et l'aménagement de cette installation nécessitent deux ans de travail pour que la gestion des matériaux soit pleinement opérationnelle.

Le coût de la gestion des matériaux s'élève à environ 50 francs suisses par tonne.

Les enseignements tirés

Les soumissions des lots principaux du tunnel et de la gestion des matériaux ont été effectuées selon >>

Recyclage des matériaux d'excavation du second tube du Gothard



un échéancier global coordonné. À la suite d'un recours déposé contre l'attribution du lot de gestion des matériaux, la mise en place – et donc la mise en service – des installations a subi un retard de près d'un an alors que les lots préliminaires de creusement des tunnels étaient dans les délais et que ceux des deux excavations principales ont été attribués avec seulement quelques mois de retard. S'il n'est pas possible d'accélérer le processus de mise en place des installations, sa durée prévue – soit un peu moins de deux ans – peut être respectée. La mise en place simultanée de toutes les installations sur les portails nord et sud représente pour tous les participants un grand défi logistique dont la coordination est aussi intensive qu'exigeante. Du fait de certaines modifications effectuées dans le déroulement des travaux et de diverses autres interruptions logistiques, il s'avère que la capacité de tous les entrepôts intermédiaires sera épuisée vers la fin des excavations principales. Des possibilités d'extension des entrepôts intermédiaires sont actuellement à l'étude. La préparation et l'exécution du transport ferroviaire exigent une intense coordination en amont afin que ce dernier puisse s'effectuer avec une certaine constance malgré les fluctuations de la production de matériaux.

Conclusion

La conception de la gestion des matériaux dépend des besoins spécifiques au projet. Pour le projet du second tube du Gothard, le délai final est une priorité majeure. Le programme global de construction a été optimisé en fonction de cet objectif, et la gestion des matériaux doit totalement s'aligner sur ce programme. Malgré la forte pression des délais, cette gestion nécessite d'importantes et complexes installations, que ce soit pour le transport, le chargement et le déchargement ou encore pour le traitement garantissant une valorisation optimale des matériaux d'excavation. Il apparaît également essentiel de disposer de surfaces de stockage suffisantes pour leur valorisation. Les surfaces disponibles à cet effet, qui sont fixées de manière contraignante dès le début du projet lors de l'approbation des plans, sont calculées au plus juste.



Construction à Airolo d'une installation de chargement ferroviaire pour le deuxième tube du Gothard

Moins de bouchons, moins d'accidents.



OUI le 24
novembre



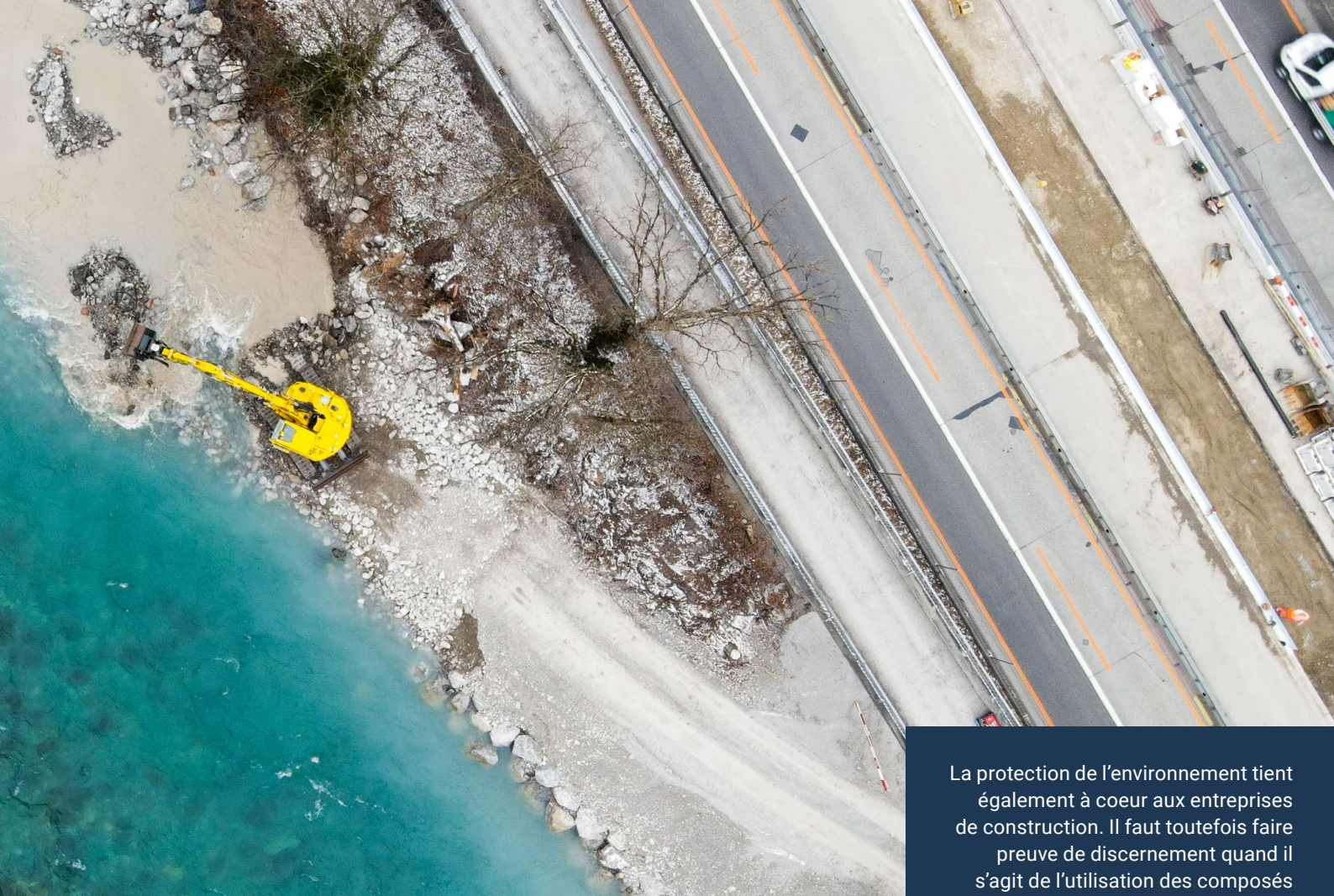
Comité « OUI pour assurer le futur des routes nationales »
Case postale, 3001 Berne
avancer-ensemble.ch



Environnement

Les PFAS au centre de l'attention des maîtres d'ouvrage

Depuis la fin des années 1940, les substances chimiques perfluorées et polyfluorées sont fabriquées à l'échelle industrielle et utilisées dans de nombreux produits. En raison de leurs propriétés et de leurs répercussions sur l'environnement, ces substances chimiques sont depuis peu au centre de l'attention des principaux maîtres d'ouvrage publics. Les offices fédéraux ont décrété des interdictions difficilement applicables.



La protection de l'environnement tient également à coeur aux entreprises de construction. Il faut toutefois faire preuve de discernement quand il s'agit de l'utilisation des composés chimiques tels que les PFAS.

Selon les estimations des experts, le groupe de substances des PFAS englobe plus de 10'000 substances différentes. Du point de vue chimique, il s'agit de composés organiques constitués de chaînes carbonées dans lesquelles les atomes d'hydrogène ont été entièrement (perfluorés) ou partiellement (polyfluorés) remplacés par des atomes de fluor. Les PFAS n'existent donc pas à l'état naturel. Ils sont résistants à l'eau, aux graisses et aux salissures et présentent une grande stabilité chimique et thermique. C'est pourquoi ils sont présents dans de nombreuses applications, notamment dans les matériaux de construction comme le béton et le béton projeté ou dans les additifs. Les PFAS entrent aussi dans la composition des revêtements, textiles, peintures, extincteurs ou cires pour les skis. Les applications sont presque aussi diversifiées que les variantes de ces substances chimiques. La Confédération s'intéresse tout particulièrement à ces substances et à leurs répercussions en raison des interventions parlementaires (postulat 22.4585 Moser et motion 22.3929 Maret).

Interdictions dans la construction d'infrastructures

Au cours de l'été 2024, les événements en lien avec l'utilisation des PFAS dans le secteur de la construction se

sont enchaînés: début juillet, des entreprises membres d'Infra Suisse ont déclaré avoir reçu un courrier des filiales de l'Office fédéral des routes (OFROU).

Ce courrier interdisait, avec effet immédiat, l'utilisation de matériaux de construction et d'additifs contenant des composés – connus et inconnus – des PFAS. C'est avec consternation que les entreprises exécutantes et les distributeurs de matériaux de construction en ont pris connaissance. Infra Suisse s'est penchée sur la question en raison de l'absence de déclaration pour bon nombre de matériaux et des nombreuses inconnues à propos de l'utilisation de ces substances et des alternatives possibles.

Discussions constructives avec l'OFROU

Début septembre, l'ensemble du comité d'Infra Suisse s'est réuni avec la direction de l'OFROU pour évoquer les répercussions de cette interdiction immédiate et des divergences dans la communication des maîtres d'ouvrage. L'association a demandé à l'OFROU de mettre fin aux courriers actuellement envoyés par ses filiales. L'OFROU s'est dit prêt à revoir les dispositions. Ensuite, les associations ont reçu un courrier qui relativise de manière déterminante la procédure actuelle. Les principales constatations sont énumérées à la page suivante. >>

Mise en relation de l'OFROU

Abandon des produits contenant des PFAS

- **Les contrats d'entreprise en cours** s'appliquent dans leur version signée. Les alternatives exemptes de PFAS, utilisées d'un commun accord ou à titre facultatif, seront soutenues par l'OFROU.
- **Pour les projets de construction en cours et à venir**, l'utilisation de produits de construction exemptes de PFAS est recommandée jusqu'à la mi-2025. Cela concerne en particulier les produits à base de béton et de béton projeté.
- L'OFROU contrôlera **les eaux de chantier dans le cadre d'un monitoring**. Si des répercussions sont constatées, l'utilisation de produits alternatifs devra être envisagée en accord avec le maître d'ouvrage, les entreprises exécutantes et les fournisseurs.
- L'OFROU a annoncé pour **l'été 2025** la publication d'un **concept détaillé pour l'abandon des produits contenant des PFAS**. Ce concept doit contenir un plan d'action et définir des mécanismes de contrôle.



Accès aux
consignes





Des questions ouvertes chez d'autres maîtres d'ouvrage

En juillet 2024, l'Office fédéral des transports (OFT) a décrété une disposition qui, de l'avis de nos entreprises membres, n'est pas réalisable. Cette disposition, qui doit être mise en œuvre par de nombreux maîtres d'ouvrage importants dans le secteur des entreprises ferroviaires, ne prévoit aucune catégorisation des composés PFAS, ni une déclaration claire ou des délais de transition correspondants. De grands maîtres d'ouvrage comme les CFF sont confrontés à ces dispositions dont les effets se répercutent ensuite sur nos entreprises membres.

Précision concernant les projets actuels avec les CFF

Dans de nombreuses discussions constructives avec les CFF, Infra Suisse a eu la garantie que les projets existants avec les CFF seraient considérés avec discernement et dans le cadre des dispositions légales en vigueur. La probabilité d'une utilisation de substances contenant des PFAS sera examinée avec bienveillance, notamment dans les projets de tunnels ou pour d'autres grands ouvrages de génie civil avec des quantités importantes de béton, d'additifs et d'adjuvants ainsi que d'éléments et produits en béton préfabriqués.

Dans l'énoncé des futurs appels d'offres, les CFF exigent des entrepreneurs la présentation d'attestations de leurs fournisseurs. En l'absence d'alternative à des produits contenant des PFAS, une demande doit être transmise aux CFF.

Engagement commun avec construction-suisse et les associations concernées

Les évolutions actuelles et les décisions des maîtres d'ouvrage concernent le secteur de la construction à plusieurs égards. C'est pourquoi l'association faîtière constructionsuisse s'est emparée de cette question avec Infra Suisse, Matériaux de construction circulaires Suisse et cemsuisse. Les associations sont en contact avec les autorités compétentes et tentent de trouver une solution uniforme auprès des grands maîtres d'ouvrage. Une prise de position qui définit la position actuelle des parties prenantes du secteur de la construction a été rédigée. Par ailleurs, constructionsuisse cherche à instaurer un dialogue avec le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC). Les associations feront en sorte que les préoccupations environnementales soient prises en compte, mais n'imposeront pas d'exigences irréalistes aux entreprises exécutantes. Les entreprises membres seront régulièrement informées de l'évolution de la situation.

Accès à la prise
de position



Les défis du BIM: des appels d'offres aux jumeaux numériques

Le Building Information Modeling (BIM) est emblématique de la transformation numérique dans le secteur de la construction. Il modifie en profondeur la manière de concevoir et d'exécuter les projets de construction, de même que la formulation des appels d'offres. Face aux nouveaux défis qui touchent l'ensemble de la chaîne de création de valeur, Infra Suisse a constitué un groupe de travail consacré au dialogue entre les entreprises et les maîtres d'ouvrage.

Les stratégies déployées en matière de BIM par les principaux maîtres d'ouvrage du marché représentent certains défis pour les partenaires impliqués dans les projets. Actuellement, les entreprises chargées de l'exécution des travaux dans le domaine de la construction d'infrastructures ne disposent pas d'une documentation complète et compréhensible dans le cadre des projets BIM. Cette situation est principalement due au fait que le dialogue numérique entre les concepteurs et les entreprises n'est pas organisé de façon homogène. En d'autres termes: les partenaires ne parlent pas le même «langage». De plus, les discussions montrent que la principale valeur ajoutée de l'utilisation du BIM pour les maîtres d'ouvrage réside dans l'exploitation, par exemple avec les jumeaux numériques. À cet égard,

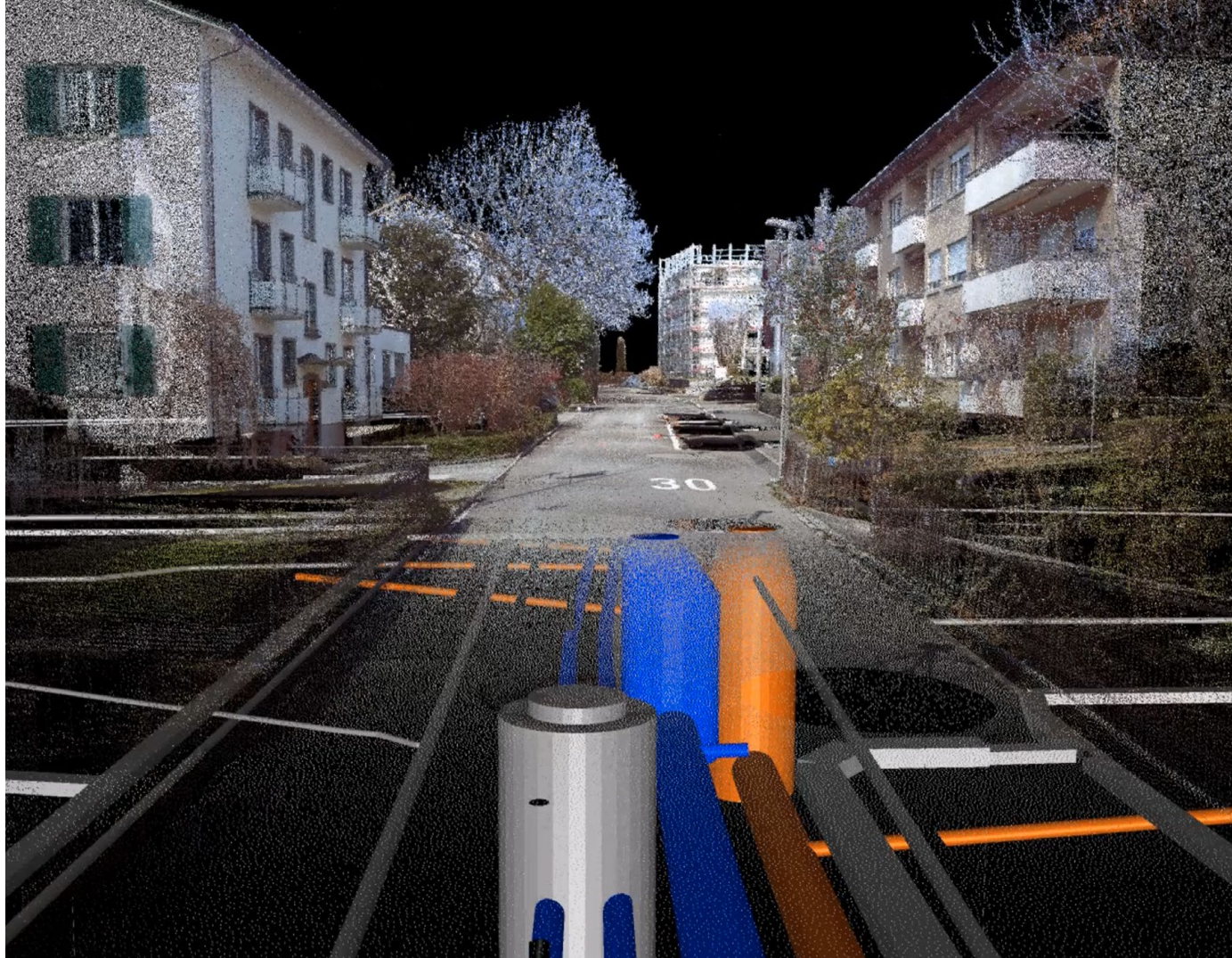


Leonardo Garaguso
Responsable Marché et Technique
Infra Suisse

la valeur ajoutée pour les entreprises chargées de l'exécution des travaux a été secondaire jusqu'à présent. Le comité d'Infra Suisse a donc mandaté son secrétariat pour constituer un groupe de travail composé de représentants d'entreprises spécialistes du terrain. Celui-ci est chargé de produire un document destiné aux organes adjudicateurs et récapitulant les exigences des entreprises pour une utilisation efficace du BIM.

Des chaînes de création de valeur non plus verticales, mais horizontales

Dans le cadre de l'utilisation du BIM, une mise en œuvre efficace des projets d'infrastructure n'est possible que si les différentes parties prenantes ont accès à la même documentation. Pour créer les conditions idéales, il convient d'impliquer les entreprises en amont dans les projets. Cela signifie que l'intégration de ces dernières dans la chaîne de création de valeur



ne s'effectue pas de manière verticale, contrairement à ce qui est d'usage entre les maîtres d'ouvrage et leurs prestataires. Afin que les entreprises puissent jouer leur rôle déterminant dans la mise en application des projets d'infrastructure en Suisse, elles doivent être incluses en amont dans les projets et être considérées d'égal à égal. Ce mode de collaboration horizontal laisse augurer de nouvelles formes de coopération. La procédure de dialogue et les modèles d'alliance pourraient constituer les bases de cette approche partenariale. Celle-ci permettrait d'optimiser la conception et d'élaborer pour le BIM un modèle numérique harmonisé qui pourrait être entièrement appliqué dans la mise en œuvre.

Des propositions axées sur la mise en œuvre

À la demande du comité d'Infra Suisse, l'association a constitué un groupe de travail composé de représentants d'entreprises issus du terrain. Une prise de position fondée sur les évaluations de ces spécialistes est en cours de rédaction: elle sera utilisée pour amorcer un dialogue avec les maîtres d'ouvrage et les autres partenaires. Un mode opératoire précis et structuré est décisif pour maximiser l'efficacité et la qualité des projets. Ainsi, des approches standardisées dans les domaines des appels d'offres, du transfert de données, de l'exécution et des jumeaux numériques devraient être élaborées.

Précision et fiabilité: les clés de la réussite

Le groupe de travail a défini un certain nombre d'exigences essentielles pour une mise en œuvre efficace dans l'ensemble de la chaîne de valeur:

- Des **catalogues de pièces** détaillés indiquant de manière fiable les quantités et toutes les informations nécessaires. Ces catalogues doivent être utilisés pour élaborer l'appel d'offres afin de garantir la comparabilité des offres.
- Un lien étroit entre le modèle de BIM et le **cahier des charges**. Grâce à ce lien, les offres peuvent être comparées de manière claire et systématique. Dans ce contexte, le modèle ne doit pas être considéré comme une simple annexe facultative, mais comme un élément faisant partie intégrante de l'appel d'offres.
- Il est essentiel de procéder à un **contrôle de la qualité** systématique entre le service adjudicateur et l'équipe de conception afin de garantir l'exactitude et la cohérence des données BIM.
- L'appel d'offres doit être structuré **par éléments** pour répondre aux besoins des entreprises et améliorer l'efficacité.

>>



- Les approches développées sans la **participation des entreprises** peuvent nuire à l'efficacité du processus de soumission et doivent donc être évitées.
- Dans le cadre du **transfert des données**, il est important d'organiser l'échange d'informations entre le maître d'ouvrage, l'équipe de conception et l'entreprise de façon structurée et axée sur les projets. Cela permet d'assurer une transmission ciblée et efficace de l'information. Les imprécisions et les erreurs pourront ainsi être évitées.
- Afin d'intégrer tous les détails pertinents au modèle, il convient de fournir des informations complémentaires à l'échelle des pièces. Ces informations dépassent le cadre des données IFC de base. Il est insuffisant de s'appuyer uniquement sur les **données IFC sans information supplémentaire**, car cela peut entraîner des incompréhensions.
- Au cours de l'exécution d'un projet, la définition de **jalons** formels revêt une importance fondamentale pour la livraison des plans. Ces jalons permettent de garantir la clarté et la structuration de la phase d'exécution. Des actualisations de plans désorganisées et continues doivent être évitées car cela peut être source de confusion et de retards.
- Les **coûts** et la **charge de travail** liés à la mise à disposition des données BIM lors de la phase d'exécution doivent aussi être pris en compte et communiqués clairement aux protagonistes du projet. Le temps et les investissements financiers consacrés à la gestion et à la mise à disposition des données BIM ne doivent pas être sous-estimés.
- Le **jumeau numérique** doit contenir toutes les informations pertinentes pour représenter avec précision l'état «as-built». Il est important d'intégrer les



normes en matière d'eCCC dans le jumeau numérique pour garantir une saisie et une transmission des données claire et cohérente. Dans un souci de clarté, les données superflues et non pertinentes doivent être évitées dans le modèle «as-built».

De plus, afin de prévenir les malentendus et les surcoûts, l'échange des données à fournir et la rémunération correspondante doivent être définis en amont avec les partenaires de réalisation.

Quelles sont les prochaines étapes?

Au cours des prochaines semaines, le groupe de travail s'attachera à synthétiser les exigences des entreprises membres d'Infra Suisse. Des entretiens critiques et constructifs avec les principaux maîtres d'ouvrage auront lieu en parallèle afin d'identifier les intérêts communs et de clarifier les incompréhensions.

Au début de l'année, l'OFROU, les CFF et les offices cantonaux des ponts et chaussées ont conclu un accord pour définir des mesures harmonisées d'utilisation des données de construction. Celui-ci vise à simplifier l'échange de données. Outre leur attachement à des standards ouverts, non discriminatoires et reconnus à l'international, les maîtres d'ouvrage se sont engagés à soutenir les partenaires impliqués dans la mise en œuvre et à promouvoir les compétences de leurs équipes. Infra Suisse s'appuiera sur ces déclarations dans le cadre des discussions.

En concertation avec quelques «précurseurs» du domaine, ces premières expériences permettront d'élaborer une base de travail pour la suite des opérations.

Infra Suisse informera régulièrement ses membres de l'avancement de ces travaux. Si vous souhaitez convenir d'un entretien ou pour toute demande particulière, Leonardo Garaguso, responsable Marché et Technique, se tient à votre disposition.



Développer les artères vitales pour répondre aux besoins

Le 24 novembre 2024, nous voterons sur le développement stratégique de nos routes nationales, dont nous avons un besoin urgent. Six projets répartis dans toute la Suisse visent à éliminer les goulots d'étranglement et à améliorer la fluidité du trafic sur l'ensemble du réseau routier.

La surface qu'occupe l'infrastructure de transport en Suisse est de 826 km², ce qui équivaut à environ 2% de la superficie du pays. Les routes nationales ne représentent toutefois que 2,7% de ce total. Si cela peut sembler dérisoire, elles absorbent la proportion impressionnante de 45% du trafic routier total. Grande capacité de transport, petite surface: les routes nationales suisses sont extrêmement performantes.

Mobilité et qualité de vie

Les avantages de cette canalisation du trafic sont divers. D'une part, la mobilité des biens et des personnes est ainsi assurée. Les acheminer d'un point A à un

point B est aisé, économique et rapide. D'autre part, la concentration sur les routes nationales s'opère loin des zones habitées. La circulation se déploie donc là où elle dérange le moins possible et les lieux de vie de la population sont grandement préservés du trafic et des nuisances qui l'accompagnent, comme le bruit, les risques d'accident et la pollution. Tout cela a un effet positif sur la qualité de vie.

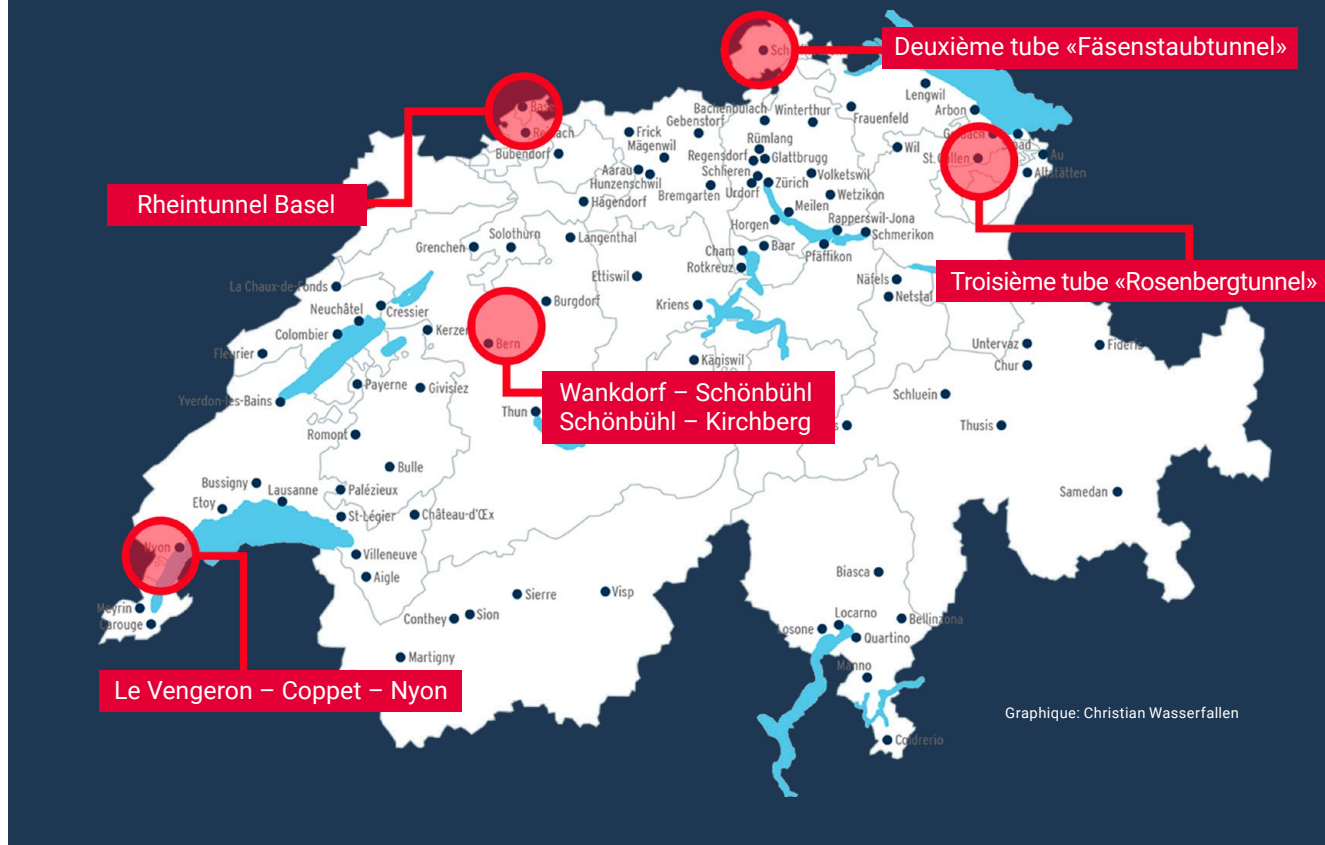
Environnement

L'environnement profite aussi à plusieurs égards de cette concentration du trafic sur les routes nationales. La surface nécessaire relativement faible permet de



Des projets dans toute la Suisse

L'automne dernier, le Parlement a décidé d'éliminer, à travers six projets, les goulets d'étranglement sur des tronçons de routes nationales surchargés dans les régions de Bâle, Berne, Saint-Gall et Schaffhouse, ainsi qu'entre Genève et Lausanne.



préserver le sol. Les émissions nocives sont limitées, car elles sont les plus fortes en cas d'embouteillages et de ralentissement du trafic dans les localités. Enfin, la part croissante de véhicules électriques contribue à réduire les émissions.

Sécurité

Aujourd'hui déjà, les routes nationales sont les plus sûres de Suisse. En 2023, on y a dénombré 7'500 accidents, soit six fois moins que sur les autres routes. Ce chiffre est particulièrement impressionnant compte tenu de la quantité de trafic absorbé par les routes nationales. Si la sécurité y est particulièrement bonne, c'est notamment parce que les voies sont séparées. Les bandes d'arrêt d'urgence jouent également un rôle important dans l'atténuation du danger, car elles améliorent la fluidité du trafic, permettent de procéder à des évacuations et offrent des possibilités d'évitement. Investir dans des infrastructures de qualité est donc essentiel pour maintenir ce niveau de sécurité routière.

En effet, des routes bien entretenues sont des routes plus sûres. Éliminer les goulets d'étranglement, c'est réduire les embouteillages et, partant, les télescopes qui peuvent parfois s'avérer dangereux. Ces effets positifs se ressentent également à l'intérieur des villes

et villages, car un trafic plus fluide sur les routes nationales réduit à son tour la circulation, les embouteillages et les risques d'accident dans les localités.

Encourager un développement durable

Investir dans les infrastructures routières nationales est donc un geste durable à plus d'un titre. Les routes nationales peuvent ainsi poursuivre leur mission de canalisation du trafic, qui s'écoule rapidement et efficacement. Les localités s'en trouvent désengorgées et la qualité de vie de la population est quant à elle préservée voire améliorée. L'environnement en profite aussi, puisque moins de surface est requise et que moins de substances nocives sont émises en raison de la réduction des embouteillages.

Afin de maintenir et de renforcer ces effets positifs, le Programme de développement stratégique (PRODES) des routes nationales prévoit des projets d'entretien et de développement des infrastructures, qui s'inscrivent dans une planification continue. Ces projets portant sur les quatre années à venir seront soumis au vote du peuple le 24 novembre prochain. Dans l'optique de préserver et de consolider les bienfaits de la concentration du trafic sur les routes nationales, Infra Suisse soutient la campagne au sein d'une large alliance issue du monde économique, social et politique. >>



Un financement solide sans plomber les finances fédérales

Il est sans doute légitime de se demander où la Confédération trouvera les 5,3 milliards de francs nécessaires à la réalisation de ces projets. Est-il opportun de dépenser pareille somme alors que l'État se trouve dans une situation financière critique?

Bonne nouvelle: le financement des projets est déjà assuré. En effet, les frais d'entretien et de développement du réseau de routes nationales sont couverts par le Fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération (FORTA). Ce fonds est alimenté par des taxes à affectation obligatoire payées par les usagers et usagers de la route, comme la surtaxe sur les huiles minérales, la vignette autoroutière ou l'impôt sur les véhicules automobiles. Les recettes ainsi engrangées, près de quatre milliards de francs par an, sont reversées dans le FORTA.

S'agissant de taxes à affectation obligatoire, elles ne peuvent être utilisées à aucune fin autre que les projets et mesures du PRODES des routes nationales ainsi que des programmes d'agglomération. Cela signifie également que le financement des projets relatifs aux routes nationales n'entre pas en concurrence avec d'autres dépenses de la Confédération, car les moyens nécessaires sont assurés séparément depuis le début. Par conséquent, il n'y a pas non plus lieu de créer de nouvel impôt ou taxe. Autrement dit: pas de charge supplémentaire pour les contribuables.

Avantages économiques

Pour se convaincre de la pertinence de ces investissements, il suffit de se pencher sur le coût des embouteillages. Chaque année, plus de 48'000 heures d'embouteillages sont comptabilisées sur les routes nationales suisses. Elles entraînent une perte de temps qui représente un coût annuel de 1,2 milliard de francs. Et une tendance à la hausse se dessine clairement. Si rien n'est fait, les heures d'embouteillage et les coûts ainsi engendrés continueront donc d'augmenter. Or, les

projets relatifs aux routes nationales visent à éliminer le problème des goulets d'étranglement, ce qui permet de fluidifier le trafic et de réduire les embouteillages.

Si l'on met en regard les 5,3 milliards de francs d'investissement sur quatre ans et les 1,2 milliard de francs de coûts annuels des embouteillages (tendance à la hausse), le bilan s'équilibre. Toutefois, ce n'est pas d'argent qu'il sera question lors de la votation de cet automne, car les fonds ont déjà été alloués de manière contraignante par le Parlement. Par notre vote, c'est uniquement sur la pertinence de ces six projets que nous nous prononcerons.



Urs Furrer

Directeur

Union suisse des arts et métiers (usam)



Adrian Dinkelmann

Directeur

Infra Suisse

Nouvelles de Sursee

Dans notre école professionnelle, nous transmettons des connaissances professionnelles et une culture générale aux quelque 1'000 apprentis du champ professionnel de la construction de voies de communication. En tant qu'organe responsable, Infra Suisse est responsable de la gestion et du financement de l'école. C'est pourquoi l'étroite collaboration entre les responsables de l'école et l'organisation permet de définir les exigences à remplir au cours du processus d'apprentissage et ce qui sera examiné dans le cadre de la procédure de qualification. En plus des cours spécialisés, les apprentis y suivent également les cours interentreprises (CIE).

La formation initiale et continue des professionnels constitue l'un des piliers centraux de la mission de notre association. Grâce à une formation initiale centralisée, les compétences professionnelles nécessaires à l'exercice des professions aujourd'hui et à l'avenir peuvent être transmises de façon efficace et professionnelle.



Stephan Dörig
Directeur d'école

Le début de la nouvelle année scolaire en août dernier a été accompagné des changements et des nouveautés décrits ci-dessous.

Nouveau directeur d'école

Le 1er août 2024, Stephan Dörig a succédé à Christian Carlen en tant que directeur d'école. Il devient ainsi

l'interlocuteur principal pour toutes les questions liées à la formation scolaire des apprenants ainsi qu'au développement de l'offre scolaire. Stephan Dörig qui enseigne la culture générale dans notre école depuis 2007 s'est préparé intensivement à sa nouvelle tâche, en suivant une formation de directeur d'école diplômé EDK à la Haute école pédagogique de Lucerne.

Jusqu'à son départ à la retraite en été 2025, Christian Carlen accompagnera différents projets de développement du personnel et de l'enseignement, de la gestion de la qualité ainsi que l'examen quinquennal de l'ordonnance sur la formation et du plan de formation dans le champ professionnel Construction de voies de communication.

Un nombre d'apprentis réjouissant

Une semaine d'introduction de projets axée sur la pratique a marqué le début de cette année scolaire 2024/2025 qui compte plus de 400 nouveaux apprentis. Les évolutions sont réjouissantes: dans toutes les professions, le nombre de nouveaux apprentis est resté stable ou a augmenté par rapport aux années précédentes. Une classe supplémentaire de première année d'apprentissage a pu ainsi être ouverte. Un coup d'œil sur les statistiques montre que les évolutions du nombre d'apprentis sont relativement stables sur les dix dernières années: nous formons actuellement 987 apprentis, en 2016/17, il y avait 1001 apprentis, et en 2022/23, nous comptons 962 apprentis.



«Allemand de la construction» pour les apprentis AFP

La promotion des compétences linguistiques joue un rôle important, tout particulièrement au niveau de l'attestation fédérale de formation professionnelle (AFP). C'est pourquoi 15 apprentis sont soutenus dans le cadre du projet «Baudeutsch» récemment lancé, avec des séquences d'apprentissage spécifiques pendant les cours réguliers. Ces personnes sont accompagnées sur le plan linguistique lors du traitement de thèmes issus du quotidien de la construction et de l'enseignement. L'objectif est de leur permettre de mieux comprendre des textes et résoudre des tâches ainsi que des examens en allemand. Les apprentis reçoivent ainsi un appui supplémentaire dans leur formation AFP et pour une éventuelle formation ultérieure débouchant sur un certificat fédéral de capacité (CFC).

«Nous vivons la responsabilité personnelle»

La nouvelle devise «Nous vivons la responsabilité personnelle» adoptée au début de l'année scolaire représente un aspect supplémentaire de la mise à jour de la vision de l'école. S'appuyant sur le concept général de développement du personnel et de l'enseignement, des formes d'apprentissage auto-gérées sont proposées aux enseignants et aux apprenants dans

le cadre de la formation continue ou de la conception des cours. Ceci favorise non seulement l'acquisition de connaissances spécialisées, mais également de compétences transversales. Une mise en œuvre des directives du Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) concernant le contenu de l'enseignement dans la formation initiale est ainsi garantie.



Florian Tschümperlin

Directeur de l'école professionnelle de construction de voies de communication de Sursee

Lancement

du projet de révision

Le secteur de la construction d'infrastructures évolue, la formation initiale aussi. Les innovations touchant les processus de travail, les nouvelles technologies, la numérisation croissante ainsi que les normes et réglementations actualisées doivent en effet être intégrées dans nos profils professionnels. L'heure est donc venue pour mener un check-up de notre formation initiale.

Les trois partenaires de la formation initiale

La responsabilité du développement de la formation professionnelle et de l'assurance de sa qualité incombe aux trois partenaires de la formation: la Confédération, les cantons et les organisations du monde du travail.

Dans leur rôle de représentantes des associations professionnelles et de leurs entreprises membres, les organisations du monde du travail définissent les contenus de la formation et les procédures de qualification de la formation initiale. En mettant à disposition des formateurs et des places d'apprentissage, les entreprises assurent la relève et garantissent des contenus de formation axés sur la pratique professionnelle courante.

Les cantons veillent à la mise en œuvre de la formation professionnelle initiale, en assurant l'organisation et le financement de la formation dans les écoles professionnelles, l'orientation professionnelle, la surveillance des entreprises formatrices et des cours interentreprises. Enfin la Confédération, soit le Secrétariat d'Etat à la formation, la recherche et l'innovation (SEFRI) est l'organe compétent pour la réglementation et le cofinancement de la formation professionnelle.



Jacqueline Inderbitzin

Responsable marché Suisse romande et formation
Infra Suisse

La construction de voies de communication, un champ professionnel comprenant 10 formations

Un champ professionnel regroupant diverses professions présente des avantages: les personnes en formation, et tout particulièrement des petites formations, profitent des synergies dues à l'enseignement en commun des compétences opérationnelles transversales et bénéficient de meilleures chances sur le marché de l'emploi.

Les 10 professions sont réparties en deux ordonnances sur la formation initiale dans les champs professionnels (CFC et AFP) et deux plans de formation relatifs à l'ordonnance (CFC et AFP). A ces prescriptions de formation s'ajoutent les profils de qualification qui incluent les profils de la profession, les compétences opérationnelles regroupées en domaine de compétences opérationnelles et les niveaux d'exigences.



Le champ professionnel CVC comprend les profils professionnels suivants:

Au niveau du certificat fédéral de capacité (CFC):

- constructeur/trice de routes
- constructeur/trice de voies ferrées
- constructeur/trice de fondations
- paveur/paveuse
- constructeur/trice de sols industriels et de chapes

Au niveau de l'attestation fédérale de formation professionnelle (AFP):

- assistant/e constructeur/trice de routes
- assistant/e constructeur/trice de voies ferrées
- assistant/e constructeur/trice de fondations
- poseur/se de pierres
- assistant/e constructeur/trice de sols industriels et de chapes

L'examen des besoins en révision des prescriptions sur la formation a lieu tous les cinq ans

L'ordonnance suisse sur la formation professionnelle prévoit que la commission Développement de la qualité (CDPQ) vérifie régulièrement les contenus des décrets pédagogiques, soit ceux de l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale et le plan de formation en fonction des développements économiques, technologiques, écologiques et didactiques. Lors de la dernière grande révision des prescriptions sur la formation du champ professionnel en 2012-2014, l'orientation vers les compétences opérationnelles, plus proche de la pratique professionnelle, a remplacé les descriptions orientées vers les objectifs d'apprentissage. Par ailleurs, les connaissances professionnelles transversales ont été réduites au profit des connaissances professionnelles spécifiques et le champ professionnel a été élargi par la création d'une formation supplémentaire, celle d'assistant/e constructeur/trice de voies ferrées. Cette révision a mené à l'adoption le 1^{er} janvier 2014 de deux nouvelles ordonnances sur la formation professionnelle initiale dans le champ professionnel «construction de voies de communication», l'une avec CFC et l'autre avec AFP. L'examen de 2019 n'a indiqué aucun besoin d'adaptation des prescriptions >>

de formation. 10 ans après la mise en vigueur des deux ordonnances de formation ainsi que l'élaboration des plans de formation, un examen approfondi des exigences imposées aux professions s'avère nécessaire.

Les dimensions du futur projet de révision

Le projet de révision impliquera tous les acteurs de la formation initiale du champ professionnel CVC, soit les 4 associations professionnelles Infra Suisse, l'Union des transports publics, l'association des maîtres paveurs et Pavidensa, le SEFRI, la Conférence suisse des offices de la formation professionnelle (CSFP), les entreprises formatrices, les écoles professionnelles, les cours interentreprises. L'engagement actif de la branche dans les travaux de révision est indispensable, car ce sont les entreprises qui définissent les exigences futures de la pratique professionnelle.

Une enquête menée auprès des entreprises formatrices, des écoles professionnelles et des cours interentreprises de toutes les professions au début de cette année a permis de déterminer les aspects de la formation et de la procédure de qualification qui donnent satisfaction et les thèmes qui devront être traités lors du projet de révision. Le SEFRI et la CSFP ont également rédigé un rapport sur l'état de la formation initiale du champ professionnel.

Les résultats des diverses enquêtes orienteront les travaux de révision et en dicteront l'ampleur: si les changements nécessaires dans la pratique professionnelle sont moindres, la révision des décrets pédagogiques sera partielle. Si en revanche, les contenus des ordonnances sur la formation professionnelle et des plans de formation doivent être modifiés en raison du développement de la profession et des exigences du marché du travail, la révision sera totale et prendra dans ce cas plusieurs mois. La décision finale sur l'orientation de la révision sera prise à la fin du mois d'octobre 2024 par la CDPQ.

Infra Suisse mène le projet en coopération avec les autres associations professionnelles et sera secondée par un conseiller pédagogique. Les groupes de travail dont la tâche sera de redéfinir les contenus des décrets pédagogiques puis les instruments d'application seront composés de représentants des entreprises du secteur, des enseignants ainsi que de spécialistes des professions.

Nous informerons régulièrement nos entreprises membres ainsi que le secteur de la construction d'infrastructures de l'évolution du projet.





Infra-Tagung 2025

Un vent de changement

La Infra-Tagung fait partie des moments forts de l'année d'Infra Suisse. Ce sera également le cas en 2025. L'organisation de l'événement bat son plein et nous nous réjouissons déjà maintenant de vous y accueillir.

La construction d'infrastructures en Suisse évolue dans un environnement dynamique et exigeant incluant notamment le droit public des marchés, les systèmes de transport, mais aussi les questions de durabilité, de numérisation et de besoins en main-d'œuvre.

Le 23 janvier 2025, Infra Suisse organisera la traditionnelle Infra-Tagung sous le thème «Un vent de changement». Nous porterons un regard vers l'avenir, à l'occasion de la rencontre annuelle de notre branche.

C'est avec grand plaisir et un honneur tout particulier que nous accueillerons **le conseiller fédéral Albert Rösti**, chef du Département fédéral de l'environnement, des transports et de la communication. En tant que «ministre des Infrastructures», il nous parlera des défis et des pistes de solutions possibles à entreprendre.

Nous nous pencherons également sur le vaste projet logistique suisse de Cargo sous terrain, projet qui revêt une importance considérable pour la construction

d'infrastructures. Nous examinerons avec son représentant les défis que rencontrent le projet et les mesures de soutien envisageables qui se présentent.

Comme toujours, nous nous laisserons également inspirer par d'autres secteurs. Le major **Martin «Jaydee» Schär, pilote de la Patrouille Suisse**, nous fera part dans son discours des compétences et de l'avenir encore incertain de l'escadrille.

Lors d'une table ronde, nous aborderons les perspectives de la construction d'infrastructures. Quelles compétences devons-nous acquérir à l'avenir? Quelles conditions-cadres façonneront le secteur? Nous aurons le plaisir d'y accueillir **le conseiller national Martin Candinas**, président de l'organisation partenaire LITRA, **Patrick Eberhard**, CEO Eberhard Unternehmen, et **Linda Wymann**, cheffe de projet BIM et gestion des données du Département des constructions, transports et de l'environnement du canton d'Argovie.



Les constructrices de routes sous les projecteurs

Le documentaire actuel de Reporter sur SRF, consacré à la présence des femmes dans le secteur de la construction, démontre de manière impressionnante comment les femmes apportent non seulement un vent de fraîcheur dans une industrie traditionnellement dominée par les hommes, mais représentent également une contribution décisive à la résolution du manque de main d'œuvre qualifiée.

Le guide d'Infra Suisse sur la conciliation de la vie privée et professionnelle présente des solutions pour faciliter l'entrée dans la branche au personnel et veiller à un équilibre entre obligations professionnelles et privées.



Conférence BIM de Bâtir Digital Suisse

Le 14 novembre 2024, Bâtir Digital Suisse organisera au Swisstech Convention Center de l'EPFL Lausanne la 7^{ème} «Conférence BIM», l'événement incontournable pour tous les acteurs du secteur de la construction et de l'immobilier en Suisse romande où sont traités les défis et les solutions dans l'exécution du BIM.

Les discussions porteront entre autres sur les stratégies d'introduction du BIM des principaux maîtres d'ouvrage à partir de 2025. Infra Suisse, en tant que membre du réseau Bâtir digital Suisse, accompagnera activement cet événement, plusieurs de ses membres et partenaires y seront présents.



Examens fédéraux

Les 23 et 24 septembre 2024, Infra Suisse a organisé, sur mandat de l'Office fédéral de la formation professionnelle, de la recherche et de l'innovation (SEFRI), les examens fédéraux pour contremaître de construction de routes et de fondations en langue allemande. Nous sommes heureux d'annoncer que 94 candidats constructeurs de routes et 8 candidats constructeurs de fondations ont réussi leurs examens. Le brevet fédéral leur sera remis lors de la cérémonie de remise des brevets le 22 novembre 2024. Sous la responsabilité générale de l'assurance qualité dans la construction de routes, les examens fédéraux de contremaître de construction de voies ferrées et en entretien de routes ont également été réalisés. Infra Suisse félicite tous les nouveaux contremaîtres brevetés.

Infra-Event construction de routes et génie civil

Mer 13.11. | Zurich Aéroport

Cérémonie remise des brevets fédéraux de contremaîtres construction de routes et de fondations

Ve 22.11. | Baden

2024

2025

Infra-Tagung

Jeu 23.01. | Lucerne

Assemblée des membres

Mer 30.04. | Lucerne

Examens professionnels féd. de contremaîtres construction de routes

Lun 29.09. – jeu 30.09. | Pfäffikon SZ

Cérémonie remise des brevets fédéraux de contremaîtres construction de routes et de fondations

Ven 28.11. | Baden

Infra Suisse

Weinbergstrasse 49
8042 Zürich

058 360 77 77

info@infra-suisse.ch
infra-suisse.ch

Rédaction

Adrian Dinkelmann, Infra Suisse

Concept et design

Nicole Aregger, Reto Gratwohl, filter.ch

Photos

Infra Suisse (S. 2, 16-19, 24, 25, 28, 31,
32, 34)
Christian Wasserfallen (S. 2, 4, 6)
TBA ZH (S. 8, 9)
OFROU Filiale de Bellinzone (S. 10, 11, 14)
FachWissenBau GmbH (S. 21-23, 34)
Philipp Koch (S. 33)
SRF (S. 34)

Imprimerie

Baldegger, Winterthour

 Verband Infra Suisse

 verband.infrasuisse

 infrasuisse

 InfraSuisse

