

VISIONS

Juin 2018

MAGAZINE DES CLIENTS DE VIGIER



H₂O: SOURCE DE VIE

**ENTRETIEN: SANS EAU,
PAS DE BÉTON**

**VIGIER: UNE ENTREPRISE
MISE SUR L'EAU**



SOLUTIONS PAR PASSION

SOMMAIRE

LA BASE DE LA VIE

La gestion durable de l'eau ne cesse de gagner en importance. **04**

NEWS

Vigier: tendances, nouveaux produits et innovations. **10/16**

ENTRETIEN

Bruno Müller, directeur de Vigier Beton Nord-Ouest, nous parle de l'importance de l'eau. **12**

VIGIER ET L'EAU

Chez Vigier, beaucoup de choses tournent autour de l'eau. **18**

DR. GREEN

Le changement climatique, un défi. **22**

CHIFFRE CLÉ

L'énergie hydraulique chez Vigier: l'équivalent de la consommation électrique de 10 000 foyers. **23**

IMPRESSUM

Le magazine VISIONS de Vigier paraît généralement une fois par an. Tous les articles sont protégés par le droit d'auteur. Toute utilisation sans autorisation de l'éditeur est interdite et répréhensible. C'est notamment valable pour les photocopies, traductions, microfilms et le traitement pour des systèmes électroniques et multimédia.

Editeur: Vigier Holding AG, Wylhof 1, CH-4542 Luterbach, www.vigier.ch, info@vigier.ch
Comité de rédaction: Didier Kreienbühl, Anita Schmid, Anja Lepore (Vigier Holding AG)
Textes/rédaction: textatelier.ch, Elfenastrasse 5, 2502 Bienne. www.textatelier.ch
Graphisme/maquette: virus Ideenlabor AG, Cornouillerstrasse 6, 2500 Biel 4, www.virusad.com
Couverture: Impressionnant spectacle aquatique offert par les gorges de Choleren, à Adelboden. Photographie: [swiss-image.ch/Stephan Bogli](http://swiss-image.ch/Stephan_Bogli).

H₂O: SOURCE DE VIE 04



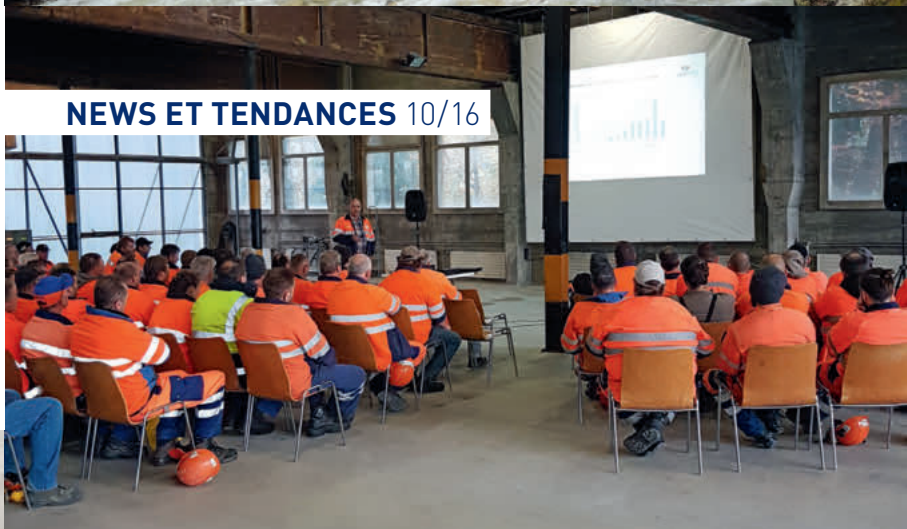
«SANS EAU, PAS DE BÉTON» 12



UNE ENTREPRISE MISE SUR L'EAU 18



NEWS ET TENDANCES 10/16





Défi eau – nous sommes prêts!

Cette édition de la revue VISIONS se penche sur le thème de l'eau. Pour nous autres, habitants du pays alpin qu'est la Suisse, l'eau est si naturelle que nous n'y faisons pas vraiment attention. Mais cela devrait changer à l'avenir. Le réchauffement climatique et la fonte des glaciers nous obligent en effet à gérer l'eau avec la plus grande parcimonie. Il y aura toujours assez d'eau en Suisse, mais sa régularité au fil des saisons ne sera plus la même.

Les entreprises de Vigier sont prêtes à apporter leur pierre à l'édifice pour relever les défis majeurs qui se présentent. Nous agissons déjà aujourd'hui en optimisant la consommation d'eau dans nos usines. Sans oublier que nous proposons de nombreux produits et solutions techniques indispensables à la protection des eaux et à une gestion intelligente de cette ressource. Simple bouche d'égout ou immense barrage: la plupart des infrastructures touchant à l'eau ne pourraient pas voir le jour sans ciment ni béton.

Notre expérience dans la gestion de l'eau profite parfois à des ouvrages très spectaculaires comme la nouvelle centrale hydroélectrique à Hagneck, sur le lac de Biene. Nous utilisons aussi l'eau comme ressource pour produire l'électricité dans nos propres centrales. Mais le grand public ne se rend pas toujours compte de nos efforts. Avec cette édition de VISIONS, nous vous proposons donc de partir à la découverte de l'eau, tout à la fois un sujet passionnant et une ressource si importante pour notre entreprise.

Je vous souhaite une lecture aussi intéressante que divertissante.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Epple', written in a cursive style.

Lukas Epple

CEO Vigier



En canot pneumatique sur l'Aar, à Berne.



L'EAU: SOURCE DE VIE MENACÉE

L'eau est la base de toute vie. Cette ressource si polyvalente et qu'il faut absolument protéger se fait toutefois de plus en plus rare – il est donc indispensable de la gérer avec la plus grande parcimonie.



Château d'eau: les Alpes (ici un ruisseau sur l'Engstligenalp) sont une importante réserve d'eau douce.

Vivre sans eau? Impensable. L'eau est la base même de notre existence. Aucune autre matière première n'est aussi précieuse, importante et polyvalente. L'or, l'argent et le pétrole font bien pâle figure à côté d'elle. Et sans eau, pas de blé ni de maïs. Le prix de l'eau n'est pas fixé par la demande, il s'agit d'un véritable enjeu politique: l'accès à l'eau potable est inscrit dans les droits de l'Homme. Depuis toujours, l'accès à l'eau est aussi source de conflits. Et cette tendance se renforce à cause du boom démographique mondial et du réchauffement climatique. La raréfaction de cette ressource est déjà annoncée. D'ici 2025, deux tiers de la population mondiale seront concernés par un accès insuffisant à l'eau potable ou par une pénurie d'eau potable.

«LE FEU
CONSUME, L'EAU
NOURRIT.»

Proverbe allemand

L'eau est une question essentielle dans tous les domaines: que l'eau vienne à manquer et c'est une lutte pour la survie qui s'engage. Mais trop d'eau est tout aussi dangereux: inondations, tsunamis, hausse du niveau de la mer. Difficile de maîtriser les forces de la nature. Pourtant, l'Homme tient sa part de responsabilité: il s'ingère dans l'équilibre hydrique naturel, modifie le tracé des rivières, les flux d'eau et la qualité de l'eau, avec, parfois, des conséquences dévastatrices.

Le château d'eau de l'Europe

Depuis toujours, l'Homme recherche la proximité de l'eau, parce qu'elle est synonyme de mobilité et de protection naturelle. Mais aussi pour des raisons économiques: on

ne peut pas seulement compter sur la pluie pour couvrir les besoins en eau. Les agriculteurs dévient l'eau des rivières et des lacs pour leurs plantes et leur bétail. L'industrie et l'artisanat ont besoin d'eau pour produire. Aujourd'hui encore, le poids économique de l'eau est considérable. Dans le transport de marchandises, le tourisme, la pisciculture ou comme source d'électricité sous forme d'énergie hydraulique, notamment en Suisse.

En raison de sa densité unique de lacs et de sa multitude de rivières, notre pays est souvent baptisé le «château d'eau» de l'Europe. L'eau est une ressource dont nous sommes richement dotés. Nous portons donc une responsabilité toute particulière quand il s'agit de la gérer avec raison et équité. Près de 6% des réserves d'eau potable européennes se trouvent en Suisse. Les lacs et les rivières



Photo: swiss-image.ch/Stephan Bögli

Ce qu'est l'eau

L'eau est un liquide transparent et inodore, un composé chimique formé d'un élément d'oxygène (O) et de deux éléments d'hydrogène (H). Sa désignation chimique est donc H₂O.



Eau et religion

L'eau tient une place importante dans la plupart des religions. Dans le christianisme, elle est synonyme de fécondité, de maternité, de commencement et de pureté. Lors du baptême, l'eau symbolise le fait que celui qui reçoit le baptême choisit de consacrer sa vie à Dieu. Elle est censée l'éloigner du mal et de la méchanceté. Dans l'islam, il existe une tradition d'ablutions, tandis que dans le judaïsme, on prend des bains rituels à l'eau pure, appelés «mikvé».

couvrent 4% de la superficie totale de notre pays.

Une catastrophe à l'origine de la prise de conscience

Jusqu'au 18^e siècle, les eaux suisses faisaient l'objet d'une utilisation intensive pour la navigation, le flottage et le transport de troncs. Lorsque les chemins de fer ont gagné en importance dans les infrastructures de transport, c'est l'industrie qui s'est servi de la force de l'eau en construisant les premiers systèmes centralisés d'approvisionnement et d'évacuation des eaux. Peu de gens avaient alors pris conscience de la valeur de l'eau, même si les premières bases légales contre la pollution ont été fixées en 1888 et que la protection des eaux est entrée dans la Constitution en 1953. Mais la loi n'a rien changé: dans les années 60 encore, les ri-

vières pleines de mousse et les lacs pollués faisaient partie du quotidien. Il aura fallu attendre l'initiative populaire «Pour la sauvegarde de nos eaux» lancée en 1984 et l'incendie d'un entrepôt du groupe chimique Sandoz à Schweizerhalle en 1986, qui provoqua le déversement de centaines de milliers de litres d'eaux d'extinction polluées dans le Rhin et une hécatombe effroyable de poissons, pour éveiller les consciences: aujourd'hui, grâce aux canalisations, stations d'épuration et autres ouvrages d'élimination des eaux usées, nous nageons en toute quiétude dans nos rivières et nos lacs, nous buvons de l'eau propre et nous n'avons pas à nous soucier de l'épuration de nos eaux usées.

**«L'EAU EST LE PRINCIPE
DE TOUTES CHOSES;
TOUT EST EAU ET TOUT
REVIENT À L'EAU.»**

Thalès de Milet, philosophe et mathématicien grec

Eaux souterraines: le trésor caché

Aujourd'hui, les eaux souterraines sont la principale ressource d'eau potable de Suisse. Elles constituent également un élément central de l'équilibre hydrique naturel et assurent la survie d'un grand nombre d'écosystèmes. Les eaux souterraines sont un trésor caché – leur protection est donc primordiale. Leur origine remonte aux dernières périodes glaciaires, lorsque les rivières ont comblé de grandes régions de sable et de gravier, jetant ainsi la base indispensable à l'infiltration des eaux de pluie et superficielles.

Aujourd'hui, les nappes phréatiques les plus imposantes sont situées le long des grandes rivières du Plateau suisse. Elles sont généralement bien protégées. Néanmoins, le Plateau suisse est aussi la région la plus densément peuplée de Suisse, ce qui génère sans cesse des conflits d'intérêts.

L'eau est non seulement une matière première indispensable, mais aussi l'un des principaux facteurs de production de biens industriels. La force hydraulique est un moteur économique important. L'agriculture et

la construction ne peuvent pas non plus se passer d'eau. Dans la production du béton, l'un des principaux matériaux de construction au monde, l'eau est tout aussi irremplaçable que le sable, le gravier et le ciment. Mais l'eau est aussi un facteur de production critique, parce qu'elle n'est pas disponible à l'infini. Même en Suisse, la distribution de

l'eau fait déjà débat. Un programme de recherche national se penche sur le sujet et élabore diverses approches: comment organiser au mieux la gestion des conflits d'utilisation et d'intérêts autour de l'eau? Quelles règles et

quels instruments de pilotage faut-il mettre en place? Quelles structures institutionnelles une gestion durable de l'eau nécessite-t-elle? Les réponses à ces questions doivent être trouvées rapidement, car les défis tels que le changement climatique, la croissance démographique ou la transition énergétique ne sont plus des prédictions lointaines – ils sont bel et bien réels. En Suisse, tous les acteurs s'accordent toutefois sur un point: l'eau est un bien qu'il faut protéger et dont il faut se préoccuper. Les questions touchant à l'eau nous concernent donc tous.

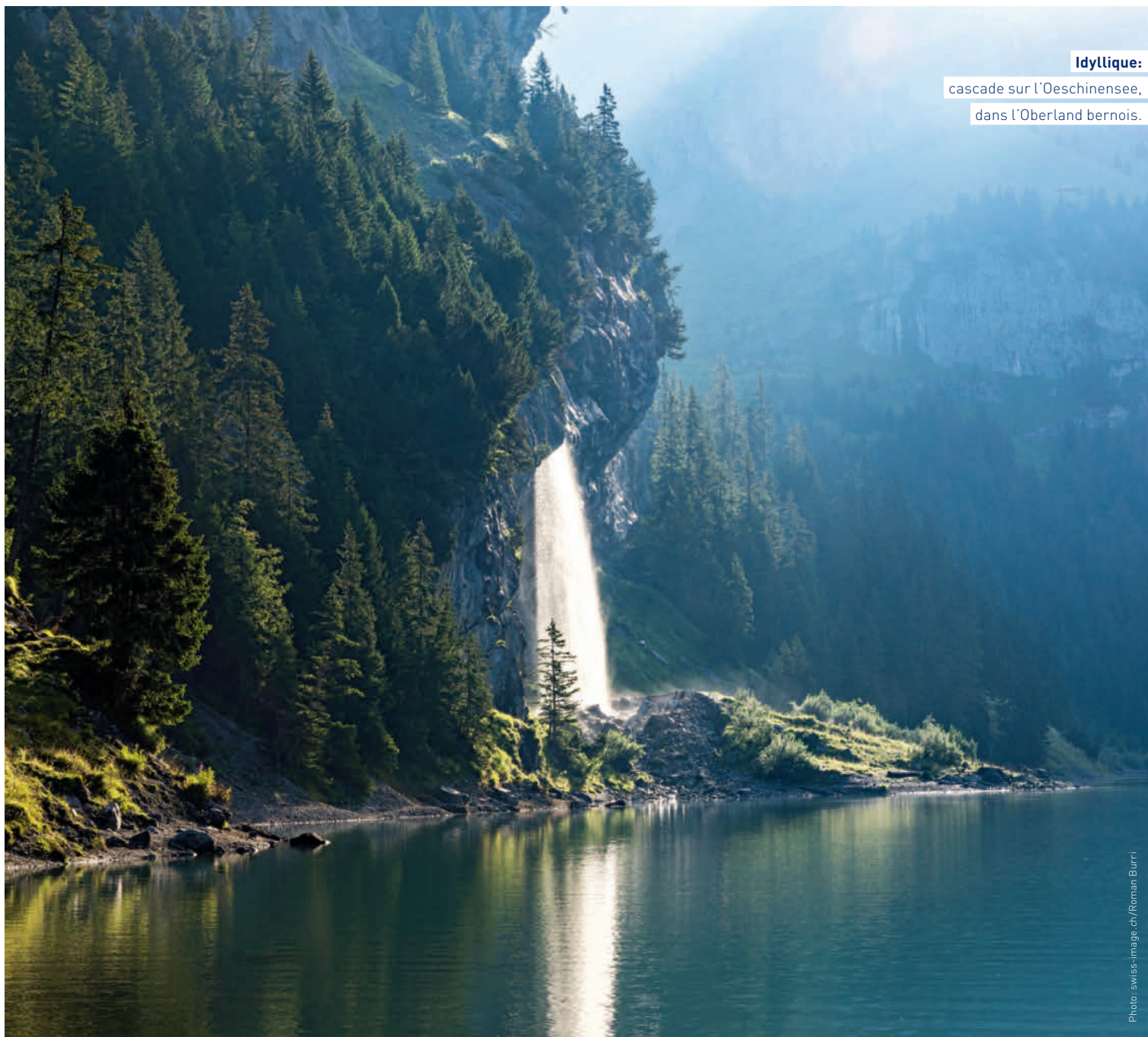
«BEAUCOUP D'EAU
COULERA ENCORE
DANS L'AAR.»

Sagesse populaire bernoise



Photos: swiss-image.ch

Polyvalente: l'eau joue également un rôle important pour les transports et les loisirs. À gauche: jeux d'eau de la Place fédérale à Berne. Ci-dessus: la boucle de l'Aar à Berne et une excursion en canoë sur le lac de Brienz.



Idyllique:

cascade sur l'Oeschinensee,
dans l'Oberland bernois.

Photo: swiss-image.ch/Roman Burri

1 km³ d'eau chaque année

Chaque année, les fournisseurs d'eau potable helvétiques approvisionnent près d'un milliard de mètres cubes d'eau, soit l'équivalent du volume d'eau d'un cube dont les côtés mesureraient 1 kilomètre et du contenu presque total du lac de Bière. Et pourtant, cela ne correspond qu'à 2% des précipitations qui tombent sous forme de pluie ou de neige sur notre pays. Environ 3000 sociétés privées et publiques ont en charge la distribution de l'eau potable, sous la supervision des cantons.

L'Homme perd de l'eau

Plus de la moitié de notre corps est composée d'eau. On peut en quelque sorte dire que nous portons en nous une version mobile de la mer, qui donna naissance à la vie il y a des millions d'années. Mais plus nous vieillissons, plus la quantité d'eau dans notre corps diminue. Un nouveau-né est encore composé de 75% d'eau, comme une banane ou une pomme de terre par exemple.



Vigier Ciment

RECORD DU MONDE DANS LA CARRIÈRE DE VIGIER

Depuis le 20 avril 2018, le plus gros véhicule électrique au monde est à l'œuvre à la carrière Tschärner, dans le Jura bernois. Cet énorme camion-benne ressemble beaucoup à ceux que Vigier utilise depuis longtemps. Mais il y a une grande différence: ce véhicule électrique ne roule pas au diesel et n'émet pas de CO₂. Le camion produit lui-même l'énergie dont il a besoin lorsqu'il descend au fond de la carrière avec son chargement de 65 tonnes de marne et de calcaire. Pour y arriver, le moteur électrique transforme l'énergie de freinage en électricité et peut même produire plus de courant que ce dont il a besoin pour ensuite remonter à vide. Le camion électrique est donc un véhicule à énergie positive, qui injecte du courant dans le réseau. Si ce véhicule pilote, qui a été subventionné par l'Office fédéral de l'énergie et réalisé en collaboration avec différents partenaires, fait ses preuves sur le terrain, d'autres camions-bennes électriques pourraient à l'avenir remplacer les véhicules diesel dans la carrière de Vigier Ciment.



www.vigier-ciment.ch



Vigier Rail

RENOVATION RAPIDE GRACE AU LVT PANEL

L'entretien et le renouvellement des voies ferrées représentent un défi de taille pour les exploitants de chemins de fer et de métros. Vigier Rail propose désormais un système de transformation rapide des voies ballastées en voie sans ballast: LVT Panel. Il est composé de dalles préfabriquées comportant chacune quatre supports LVT standardisés intégrés. Les dalles se posent rapidement avec seulement une petite quantité de béton sur place. Très vite, les rails peuvent supporter des véhicules à vitesse réduite. Les interruptions de fonctionnement sont ainsi réduites au minimum. LVT Panel procure par ailleurs tous les avantages du système pour voie sans ballast LVT (Low Vibration Track), notamment sa fiabilité, sa longue durée de vie et ses frais d'entretien réduits.

www.vigier-rail.ch

Creabeton Matériaux

PRODUITS EN BETON TOUT DROITS SORTIS D'UNE IMPRIMANTE 3D

Aujourd'hui déjà, l'impression 3D permet de fabriquer des objets très complexes en plastique et en métal. Cette technologie possède également un potentiel prometteur pour l'industrie de la construction et la production d'éléments en béton. Vigier suit les évolutions avec intérêt à travers un projet pilote lancé chez Creabeton Matériaux. Développée en interne, l'imprimante 3D permet à l'entreprise d'acquérir de l'expérience et d'étudier les applications commerciales potentielles. Les avantages de la technologie d'impression 3D sont nombreux. Elle permet par exemple de se passer des coffrages, générant un gain de temps et élargissant les possibilités de conception en béton massif. De plus, le robot peut être intégré directement dans le flux de travail du processus de fabrication numérique. À long terme, les clients de Vigier en profiteront aussi.

www.creabeton-materiaux.ch



Vigier Beton

PROMOUVOIR LA SECURITE AVEC LE SAFETY RALLY

Réduire les dangers sur le lieu de travail et prodiguer les premiers soins en cas d'accident, ça s'apprend, mais ça s'oublie aussi. Pour les collaborateurs de Vigier Beton, le Safety Rally annuel est une bonne occasion de rafraîchir leurs connaissances sur la sécurité. À l'automne dernier, la quasi-totalité de l'effectif a une nouvelle fois activement participé à cette manifestation. Toutes les entreprises Vigier accordent beaucoup d'importance à la sécurité au travail. Grâce à des règles claires, des actions comme le Safety Rally et une sensibilisation permanente dans tous les domaines, Vigier veut se rapprocher progressivement de son objectif ambitieux: zéro accident du travail!

www.vigier-beton.ch



«SANS EAU, PAS DE BÉTON»

Bruno Müller, directeur de Vigier Beton Nord-Ouest, connaît l'importance de l'eau. Un entretien sur le béton immergé, les constructions sous le niveau de la nappe phréatique et l'avenir du béton en tant que matériau de construction.

Monsieur Müller, à quoi associez-vous le mot «eau»?

L'eau est la source de toute vie. En Suisse, nous avons la chance d'en avoir suffisamment, ce qui n'est pas le cas d'autres régions du monde. Mais nous prenons de plus en plus conscience que l'eau est un bien qui n'est pas inépuisable.

L'eau est-elle votre élément?

Oui, j'adore nager. Mais pas pour être en forme. J'aime m'amuser dans l'eau, sauter d'une avancée rocheuse dans la mer ou encore d'un tremplin dans la piscine. L'eau est un élément dans lequel je me sens bien.

Quelle est l'importance de l'eau dans l'industrie du béton?

Énorme. L'eau est tout simplement indispensable. Tout commence dès l'extraction du gravier: le gravier est transporté directement de la paroi vers le système de lavage en traversant la gravière, puis nettoyé avec de l'eau avant d'être tamisé et calibré. Dans les silos, on lui ajoute ensuite de l'eau fraîche pour fabriquer le béton: la quantité d'eau est sans cesse contrôlée et joue un rôle important dans la qualité. Normalement, le dosage eau-ciment, c'est-à-dire le rapport entre l'eau et le liant, est d'environ 0,5, soit 50%. Selon la formulation, un mètre cube de béton contient entre 130 et 150 litres d'eau.

Le niveau de la nappe phréatique, qui subit des variations naturelles, joue aussi un rôle important dans la construction.

Oui, il exerce une influence très tôt dans le processus. Lors de travaux d'excavation dans les eaux souterraines, il faut faire baisser ce niveau: on pompe l'eau, puis on la réinjecte une fois le chantier terminé. Pour que cela fonctionne, les fosses doivent être parfaitement hermétiques. Sous la ville de Bienne se trouve entre quatre et six mètres de profondeur une couche appelée le «cailloutis de la Suze». Il s'agit d'une substance qui lie beaucoup d'eau souterraine, tout comme les Marais-de-Brügg ou encore les Champs-de-Boujean. Dans ces cas, il faut construire des tranchées filtrantes autour des ouvrages pour garantir une circulation permanente des eaux souterraines. L'eau exerce une forte pression, ce qui n'est pas problématique pour le béton en tant que matériau de construction. L'eau a toutefois une spécificité: elle cherche toujours à passer là où elle rencontre le moins de résistance. Dès qu'il y a une infime faille, elle s'y engouffre.

La pénurie d'eau est un problème mondial. Est-ce que Vigier en a également conscience?

À l'été 2017, l'étang d'une gravière dans lequel nous pompons de l'eau depuis 25 ans s'est arrêté de fournir de l'eau. On prend alors conscience du problème. Jusqu'à pré-







Bruno Müller: «S'approvisionner en eau coûte cher et éliminer les eaux usées aussi, et c'est très bien ainsi.»

sent, nous n'avions jamais rencontré de problèmes sérieux dus à une pénurie d'eau. Nous avons néanmoins la chance de disposer de suffisamment d'eau pour assurer notre production. L'eau utilisée est d'ailleurs filtrée et réutilisée.

Le béton est composé de ciment, d'eau, de sable et de gravier. La production pose-t-elle des exigences spécifiques vis-à-vis de l'eau?

Oui, pour la fabrication du béton, nous avons généralement besoin d'eau potable. Mais nous proposons plus de 100 bétons différents avec des formulations encore plus variées. Les exigences sont donc tout aussi variées.

«JUSQU'À PRÉSENT, NOUS
N'AVIONS JAMAIS RENCONTRÉ
DE PROBLÈMES SÉRIEUX DUS À
UNE PÉNURIE D'EAU.»

L'eau provoque également des dommages: il pleut sur les bâtiments et les piliers

des ponts sont en permanence dans l'eau. Comment protéger le béton dans ce cas?

Normalement, le béton n'a pas besoin de protection: on peut en principe utiliser le même béton pour les composants qu'ils soient dans ou hors de l'eau. L'eau en soi n'endommage pas le béton. Si, en revanche, elle draine d'autres substances, comme du gravier, il y

a un phénomène d'usure. Dans le béton, l'armature joue un rôle important. Elle absorbe les forces de traction tandis que le béton résiste à la pression. S'il n'y a pas assez de béton pour la recouvrir, il ne protège pas suffisamment l'armature contre la corrosion: de la rouille se forme et le béton éclate par endroits. Sur les voies de circulation en revanche, il faut un béton spécial, résistant au gel et au sel de déneigement. Ces caractéristiques sont obtenues en ajoutant des additifs qui forment des pores d'air. Ces pores laissent suffisamment d'espace à l'eau pour compenser la dilatation en cas de gel, ce qui évite les éclatements qui abîment le béton à la longue. Ces bétons haut de gamme nécessitent un temps de malaxage bien plus long lors de la production: pour le béton normal, il est d'environ 60 secondes, contre 120 secondes pour les bétons de qualité supérieure.

L'assortiment Vigier propose d'autres bétons spéciaux comme le béton immergé. Dans quels cas est-il utilisé?

Le béton immergé est mis en place sous l'eau. Il faut surtout que le béton reste bien mélangé. Cette application est possible, car le béton n'a besoin que d'eau pour se lier et durcir. Souvent les non-initiés pensent que le béton a besoin d'air pour «sécher». Mais c'est faux. Le béton développe aussi ses propriétés sous l'eau et convient donc pour les pieux de bâtiments dans de l'eau courante ou stagnante. On perce le sous-sol et on comble la cavité petit à petit avec du béton immergé en passant par le forage. Avec environ 2,4 tonnes par mètre cube, le poids spécifique du béton est supérieur à celui de l'eau. Lorsqu'il pénètre dans le forage, il la refoule.

Quels autres types de béton ont un rapport avec l'eau?

Le béton filtrant par exemple. Il est composé de gravier grossier, il est stable, mais perméable. On l'utilise par exemple pour la sécurisation provisoire de fouilles. En pente, il y a souvent des écoulements d'eau qu'il faut maîtriser. Pour éviter une trop forte pression de l'eau, on commence par sécuriser les lieux

avec du béton filtrant. Comme l'eau peut s'y infiltrer, on évite tout problème.

Ces derniers temps, Vigier a participé à divers projets d'envergure, dans lesquels l'eau jouait un rôle prépondérant.

Oui, dans le Nord-Ouest de la Suisse avec la centrale hydroélectrique de Hagneck, à l'esplanade de Bienne ou encore sur les tunnels de Büttenberg et Längholz qui font partie du tronçon et de l'autoroute biennoise. Dans la région de Fribourg, le Pont de la Poya est un projet prestigieux.

Quels ont été les principaux défis à relever dans le cadre de ces projets?

Pour le complexe de l'esplanade à côté du Palais des Congrès, il a fallu creuser des fouilles de six mètres de profondeur, dont une partie est sous le niveau de la nappe phréatique. C'était très impressionnant: on a évacué l'eau et construit le bâtiment du 2ème sous-sol jusqu'au plafond au-dessus du sous-sol. L'ensemble du bâtiment a ensuite été immergé pour compenser la flottabilité. Dès que le poids propre du bâtiment a dépassé ce point de flottabilité, on a de nouveau évacué l'eau.

Et pour les tunnels autoroutiers de Büttenberg et Längholz?

Là encore, les portails des tunnels se trouvent dans les eaux souterraines. La région de Bienne a ceci de particulier qu'on tombe toujours sur une couche de cailloutis entre trois et six mètres de profondeur. Dès qu'on l'atteint, il y a aussi de l'eau. Mais cela ne pose heureusement aucun problème pour les constructions en béton.

En Suisse, on produit beaucoup d'énergie grâce à l'eau et, pour construire ces centrales, on a besoin de béton. Quel rôle a joué Vigier dans la construction de la centrale de Hagneck?

Nous avons fourni diverses variantes de béton. La centrale se trouve dans le Seeland, au pied du Jura. Les architectes ont donc souhaité la construire en béton jaune Jura pour

des raisons esthétiques. Pour cet ouvrage, nous avons aussi utilisé du béton imperméable, du béton résistant au gel et au sel de déneigement et du béton de construction normal.

Quel rôle joue l'eau comme matière première dans l'avenir du béton?

Sans eau, pas de béton. Lorsque nous n'aurons plus d'eau, nous n'aurons plus de béton. Pour l'instant, je ne connais aucune technique qui puisse remplacer l'eau. Il existe bien des bétons synthétiques, dits «polymères». Mais ils n'ont rien à voir avec le béton tel que nous le connaissons et nous ne savons pas en produire de grandes quantités. On utilise le «béton polyester» pour les éléments préfabriqués, mais pas pour des routes ou des bâtiments entiers. Heureusement qu'en Suisse, nous avons assez d'eau, et pas seulement pour la production de béton!

Vous êtes donc confiant?

Oui. Avoir conscience que l'eau n'est pas inépuisable nous incite dès aujourd'hui à la gérer avec parcimonie. Nos installations de production sont équipées pour recycler l'eau résiduelle de la fabrication du béton ou du lavage et la réutiliser. S'approvisionner en eau coûte cher et éliminer les eaux usées aussi, et c'est très bien ainsi. Le recyclage ne nous sert pas seulement à des fins économiques, la nature aussi nous remerciera un jour ou l'autre. Malgré toutes les techniques dont nous disposons, il ne faut jamais oublier de respecter la nature. D'autant plus que c'est toujours elle la plus forte.

«POUR L'INSTANT,
JE NE CONNAIS AUCUNE
TECHNIQUE QUI PUISSE
REEMPLACER L'EAU.»



Photos: Manu Friederich

Bruno Müller

Le directeur de Vigier Beton Nord-Ouest est en poste depuis décembre 2016. Il est passé des chantiers à la fabrication du béton: après un apprentissage de dessinateur en bâtiment et de maçon, il est devenu conducteur de travaux, avant de se former comme entrepreneur-construction diplômé et à la gestion d'entreprise.



Creabéton Matériaux

RENFORCEMENT DE LA SÉCURITÉ SUR L'A9

Un tronçon de 21 kilomètres de l'autoroute A9 entre Martigny et Vétroz et une partie de la jonction avec l'A21 vont être rénovés d'ici 2022. Dans le cadre de ce projet, Creabéton Matériaux fournit de nombreux produits en béton, dont 4700 caniveaux à fentes SECURRO® pour le drainage, des éléments d'angle standardisés, ainsi que 200 chambres à câbles conformes aux directives de l'OFROU. Le contrat porte également sur 3500 éléments en béton du système de retenue pour véhicules DELTA BLOC®. Dans un premier temps, ils serviront de mur de protection temporaire pour les ouvriers. Après les travaux, ils remplaceront les glissières en métal sur la bande centrale de l'autoroute à quatre voies afin d'accroître la sécurité des usagers. En mars 2018, 6,5 kilomètres de l'A9 ont déjà été équipés avec les éléments DELTA BLOC® en seulement quatre jours et trois nuits. Creabéton Matériaux les a livrés et déchargés sur le chantier «just in time» à l'aide de 24 camions. Il a fallu pour cela 175 trajets entre le site de production à Lyss et le Valais.

www.creabeton-materiaux.ch



Vigier Béton

GESTION ECOLOGIQUE DE L'EAU

Le gravier est un granulat pierreux indispensable à la fabrication du béton, mais aussi comme matériau de construction pour les routes, l'aménagement paysager et les remblais. Cette matière première naturelle doit être calibrée et lavée avant utilisation. À Saint-Ours, dans le canton de Fribourg, Vigier Béton se sert de l'eau de pluie récupérée sur le site de l'usine pour le lavage. Cette eau est d'abord débarrassée du sable et des boues dans quatre bassins collecteurs de décantation. Le lavage du gravier consomme environ 4000 litres d'eau par minute, dont une grande partie retourne dans les bassins. Les 10% à 15% d'eau qui restent dans le gravier lavé sont compensés par de l'eau de pluie. Ce circuit fermé permet à Vigier de n'utiliser presque plus d'eau potable pour la production du gravier sur son site de Saint-Ours. Résultat: une baisse des coûts et une moindre sollicitation de l'approvisionnement en eau et des nappes phréatiques de la région.

www.vigier-beton.ch

Creabéton Matériaux

UN ÉCLAIRAGE FASCINANT

Un bon éclairage extérieur améliore la sécurité objective autant que le sentiment subjectif de sécurité. Mais il n'est nul besoin de chasser l'obscurité avec une lumière vive. La dalle lumineuse LUCIE® crée une lumière discrète mettant en valeur les balcons et les terrasses, mais aussi les places, les trottoirs et les parcs. Cette nouveauté de l'assortiment Creabéton Matériaux résiste au gel et au sel de déneigement, et est parfaitement étanche. Elle est par conséquent très durable. Les ampoules à LED cassées se remplacent facilement. LUCIE® est donc un nouvel exemple de toutes les superbes idées d'aménagement fonctionnelles que l'on peut réaliser avec du béton.

www.creabeton-materiaux.ch



Altola

LA PROPRETÉ AU SERVICE DE LA SÉCURITÉ

Chaque année, la Suisse produit près de 25 000 tonnes de batteries de voiture usagées. Une grande partie est récupérée auprès des garages par le spécialiste des déchets spéciaux Altola. Les conteneurs utilisés pour le transport sont nettoyés par voie mécanique au siège d'Altola, à Olten, avant d'être retournés au client: un service unique en Suisse. Les risques de brûlure avec de l'acide de batterie sont ainsi éliminés et aucun résidu de plomb ne pollue l'environnement. Les eaux usées issues du nettoyage des conteneurs en plastique sont traitées sur site dans l'évaporateur à vide. Depuis début 2018, l'installation de lavage se trouve dans un bâtiment industriel qui abrite également le centre de compétences pour le recyclage des déchets électriques et électroniques d'Altola.

www.altola.ch



Vigier Rail

QUAND LA CONSTRUCTION DE MÂTS RIME AVEC EFFICACITÉ

Vigier Rail a élargi son assortiment de produits complémentaires pour la construction ferroviaire avec des têtes de fondation de mât. Ces éléments préfabriqués en béton offrent des avantages évidents par rapport à la construction traditionnelle de fondations de mât. Ils sont livrés directement sur le chantier, placés avec précision sur la fouille et immédiatement coulés dans le béton. Plus besoin de coffrage, la quantité de béton préparé sur place est réduite. Même dans le cas d'encombrements réduits et de mauvaises conditions météorologiques, les fondations de mât s'installent rapidement et avec précision. Les têtes de fondation sont préfabriquées avec des barres ou étriers d'ancrage et, si besoin, avec des évidements pour les câbles. Ils ont déjà été posés avec succès dans des projets de construction de plusieurs gares.

www.vigier-rail.ch



UNE ENTREPRISE

MISE SUR L'EAU



De la fabrication de ciment à l'épuration en passant par la production de béton: chez Vigier, (presque) tout tourne autour de l'eau. Avec ses produits et ses services, l'entreprise contribue à une gestion respectueuse de cette ressource.

Vigier pourra encore extraire du calcaire et de la marne pendant de nombreuses décennies dans la carrière de La Tschärner, dans le Jura bernois. Ce sont les deux matières premières principales entrant dans la fabrication du ciment de l'usine de Reuchenette. La concession d'extraction comporte une obligation de renaturer le paysage provisoirement altéré. De plus, Vigier finance d'importantes mesures de compensation écologique visant à restaurer et à entretenir les pâturages boisés, les hauts-marais et les biotopes typiques de la région dans le parc naturel Chasseral. Dans la gravière aussi, Vigier met tout en œuvre pour protéger l'environnement, en portant notamment une attention toute particulière à l'eau encrassée par la poussière et le sable qui s'écoule du site en cas de pluie. Dans une cascade ingénieuse d'étangs, les particules en suspension se déposent jusqu'à ce que la mélasse grisâtre redevienne une eau claire. Une grande partie de cette eau s'infiltré dans le sol jusqu'à la Suze pour enfin se jeter dans le lac de Biene. Les truites ne remarquent même pas que du ciment est produit en amont de la rivière.

De l'électricité verte pour la cimenterie

Vigier Ciment entretient d'ailleurs des relations presque intimes avec la Suze, qui traverse le site de la cimenterie. Cette rivière était autrefois une artère vitale de l'indus-

trie régionale. À la place des roues à aube qui entraînaient à l'époque les machines des fabriques, on trouve désormais des petites centrales de production d'électricité «verte». Vigier Ciment couvre plus de 15% de ses besoins avec l'électricité issue de la Suze. En 1999, l'entreprise a racheté l'ancienne usine de pâte à papier de Rondchâtel et ses deux vieilles centrales, situées juste sous la cimenterie. Entre 2011 et 2014, Vigier a construit une nouvelle centrale équipée de deux turbines à Rondchâtel. Elle exploite la pente de 70 mètres de la Suze sur une courte distance pour améliorer considérablement la production d'énergie renouvelable. En reprenant la concession pour l'utilisation des eaux, Vigier s'est aussi engagée à restaurer l'usine de pâte à papier qui datait de 1882. Aujourd'hui, ce fleuron de l'industrie se dresse plus beau que jamais. En 2017, le projet s'est vu décerner le prix spécial de la commission d'experts pour la sauvegarde des monuments historiques du canton de Berne. Et la nature aussi en a profité: une échelle à poissons a vu le jour pour les truites de la Suze au niveau du déversoir d'entrée de la nouvelle centrale.

Chez Creabéton Matériaux, l'eau et les eaux usées sont également au centre de toutes les préoccupations. La «Documentation technique d'assainissement des eaux usées»



Une solution propre:

les séparateurs d'huile minérale FRIWA-sep épurent les eaux usées d'une station de lavage à Laupen.

offre une bonne vue d'ensemble à cet égard. On trouve des systèmes de séparation des eaux usées contenant des hydrocarbures et des graisses, des bassins de rétention d'eau, des stations de traitement des eaux usées provenant des routes et des toits, des stations d'épuration des eaux usées domestiques, des petites stations d'épuration mécaniques et biologiques et bien plus encore. Les prestations associées sont particulièrement appréciées des clients. L'année passée, l'entreprise a par exemple conçu six séparateurs d'huile minérale FRIWA-sep pour une station de lavage de la société Landi, à Laupen, et a livré sur le chantier les cuves en béton, dotées d'une technique avancée. Le système a été installé en quelques heures seulement.

Favoriser la circulation de l'eau

Beaucoup de produits de Creabéton Matériaux cachent une fonction essentielle: permettre l'infiltration efficace des eaux de pluie dans le sol pour soulager les canalisations et favoriser la circulation naturelle de l'eau. Il

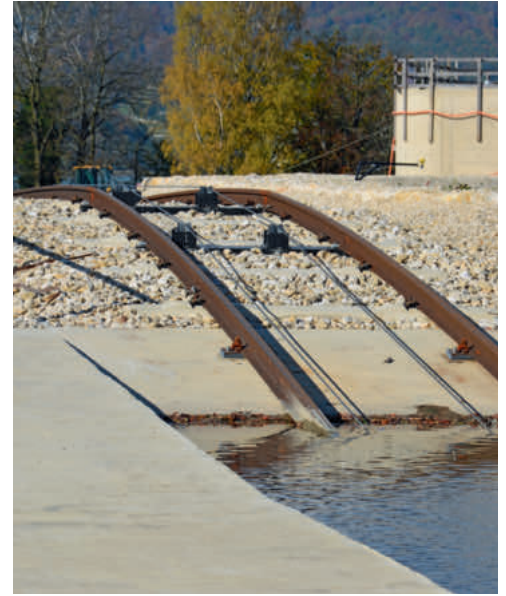
existe ainsi des pavés filtrants pour diverses applications. Depuis peu, nous proposons même le FILTROTEC®, un pavé filtrant qui peut supporter une forte charge. Il garantit une infiltration naturelle même lorsque des engins lourds circulent. Les caniveaux s'adaptent, eux aussi, à toutes les situations imaginables, par exemple pour évacuer rapidement de grandes quantités d'eau des autoroutes, des zones piétonnes ou des sites d'usine. Un caniveau de type BIRCO® a récemment été développé pour la construction de bâtiments.

Les produits en béton de Vigier sont aussi utilisés pour surmonter les obstacles créés par l'eau. Les traverses pour voie sans ballast de Vigier Rail installées dans le tunnel de Marmaray d'Istanbul, inauguré en 2013, rapprochent l'Europe de l'Asie. Le chemin de fer passe à 56 mètres sous le niveau du Bosphore. Au niveau de l'effluent du canal de Hagneck dans le lac de Bienne, on a aussi récemment installé des traverses Vigier.

Près de la nouvelle centrale, les amateurs de sport aquatique disposent d'un système de transport permettant aux bateaux de franchir le dénivelé d'environ dix mètres entre le canal et le lac. Pour ce tronçon de près de 200 mètres de long, Vigier Rail a fabriqué des traverses plates teintées. Il a fallu assortir leur couleur à celle du «jaune du calcaire du Jura» utilisé pour le béton de la centrale fourni par Vigier.

Préparation efficace de déchets aqueux

Une autre entreprise du groupe Vigier est le leader suisse dans le secteur de l'élimination de l'huile et d'autres matières critiques des déchets aqueux: Altola. Il s'agit généralement d'émulsions de réfrigérants lubrifiants utilisées dans les entreprises métallurgiques ou de liquides contenant des hydrocarbures provenant des garages. La séparation peut suivre différentes méthodes. Dans le cas de la séparation chimico-physique dans un réacteur à fission, on chauffe le liquide et on y ajoute un flocculant. De cette manière, les



Du béton pour les bateaux: Vigier a fourni des traverses plates teintées pour l'installation de transport de bateaux de Hagneck.

substances organiques sont éliminées. On condense ensuite l'eau brute dans un évaporateur à circulation forcée à 4 étages et on purifie le distillat avec un filtre à charbon actif. Après contrôle, l'eau peut être acheminée vers la station d'épuration, les résidus étant quant à eux utilisés comme combustible de substitution dans l'industrie du ciment.

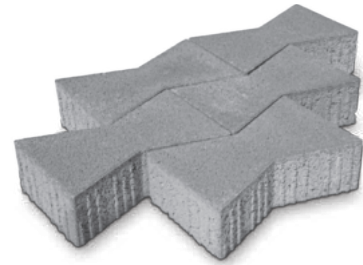
Un procédé de séparation mécanique baptisé Tricanter est employé pour les mélanges typiques d'hydrocarbures et d'eau (env. 50% d'hydrocarbures, 40% d'eau, 10% de matières solides), comme les hydrocarbures de fond de cale. Il s'agit d'un mélange d'eau et d'hydrocarbures de fuite qui s'accumule au fond de la cale des bateaux à moteur. Autrefois, les cargos circulant sur le Rhin «vidangeaient» ce chargement contaminé dans le fleuve. Depuis 1978, ils disposent d'un bateau de nettoyage de fond de cale dans le port rhénan de Bâle, qui leur permet d'évacuer les hydrocarbures de fond de cale au port et même pendant la navigation. Les camions-citernes d'Altola viennent ensuite chercher ces hydrocarbures au port et les amènent à Olten pour qu'ils soient traités dans les règles de l'art.

Du ciment pour les grands projets suisses

La gestion durable de l'eau est sans aucun doute l'un des plus grands défis mondiaux: en raison du changement climatique, l'eau

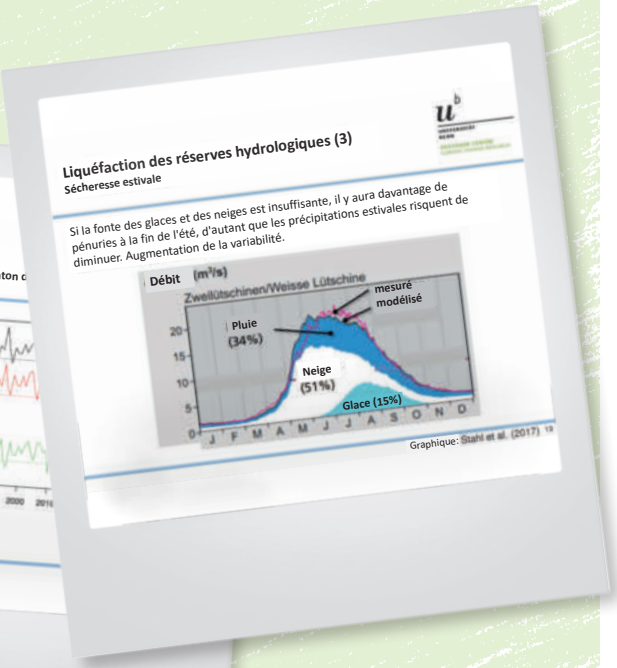
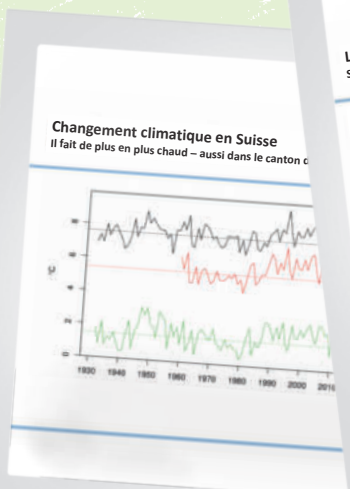
se raréfie pendant les mois d'été, y compris en Suisse. Les précipitations hivernales, qui étaient autrefois retenues sous forme de neige et de glace pour ensuite être restituées lentement en été, ont désormais tendance à s'écouler directement. Conséquence: des inondations pendant les six mois d'hiver et des niveaux d'eau bas en été. Cette tendance nécessitera à l'avenir davantage de solutions techniques permettant une gestion intelligente de l'eau. Les grands bassins de stockage permettent par exemple de contrôler et donc de compenser les différences d'écoulement saisonnières. Ils ne cessent de gagner en importance dans la production d'électricité propre à partir d'énergie hydraulique helvétique. Citons à titre d'exemple le réhaussement du barrage du Grimsel ou le nouveau barrage sous le glacier de Trift.

Vigier suit ces développements avec beaucoup d'intérêt. La construction de nouveaux barrages en haute montagne nécessite en effet des quantités importantes de ciment et de béton, qui doivent présenter des caractéristiques parfaitement adaptées à l'ouvrage. Vigier possède les capacités techniques et logistiques requises pour la fourniture de ces matériaux de construction. Le calcaire et la marne disponibles dans la carrière de La Tschanner dans le Jura bernois suffiront encore pour approvisionner en ciment de nombreux autres grands projets en Suisse.



Nouveauté: FILTROTEC® est un pavé filtrant résistant aux lourdes charges spécialement adapté aux places carrossables et aux rues urbaines.

DR. GREEN



LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, UN DÉFI

«Fake News»? Certainement pas! Les températures grimpent irrémédiablement et le niveau des eaux baisse. Le changement climatique est bel et bien une réalité. Chez Vigier, nous réfléchissons aux conséquences.

En tant que Docteur en écologie et en développement durable, je sais depuis longtemps que l'humanité a une part de responsabilité non négligeable dans l'aggravation de l'effet de serre. Et donc dans le réchauffement climatique. Les irréductibles, ceux qui pensent encore qu'il n'y a pas de lien entre les émissions de CO₂ et l'état du climat, devraient écouter attentivement Rolf Weingartner. Ce Professeur de l'Université de Berne œuvre avant tout sur le front climatique. Pas en énonçant des suppositions, des affirmations ou des fausses déclarations, mais en s'armant de faits et de chiffres. Récemment, Rolf Weingartner a fait un exposé sur les dernières découvertes en matière de recherche climatique devant un parterre de cadres Vigier, tous très attentifs à ses explications.

Pour ma part, j'apprécie que Vigier place depuis longtemps l'écologie et l'environnement

tout en haut de sa liste des priorités. Quand on extrait des richesses naturelles telles que le gravier, la marne et le calcaire pour en faire du ciment et du béton au prix de beaucoup d'énergie et d'eau, il est tout à fait normal que l'on soit sensibilisé aux questions environnementales. Depuis longtemps, Vigier fait partie des pionniers en matière de substitution de combustibles fossiles par d'autres combustibles, de renaturation des paysages et des eaux, de revalorisation et de recyclage de matières critiques. De nombreux produits Vigier, du pavé filtrant à la fosse pour eaux usées en passant par la traverse de voie ferrée, contribuent à la protection de l'environnement et à la gestion respectueuse des ressources naturelles.

En matière de réchauffement climatique, le Professeur Weingartner réservait toutefois encore quelques astuces supplémentaires à Vigier. Les précipitations ayant de plus en plus rarement tendance à rester sous forme de neige et de glace dans les montagnes, elles ne font plus autant office de réserve d'eau naturelle. Il faudra donc davantage de réserves naturelles artificielles à l'avenir. La

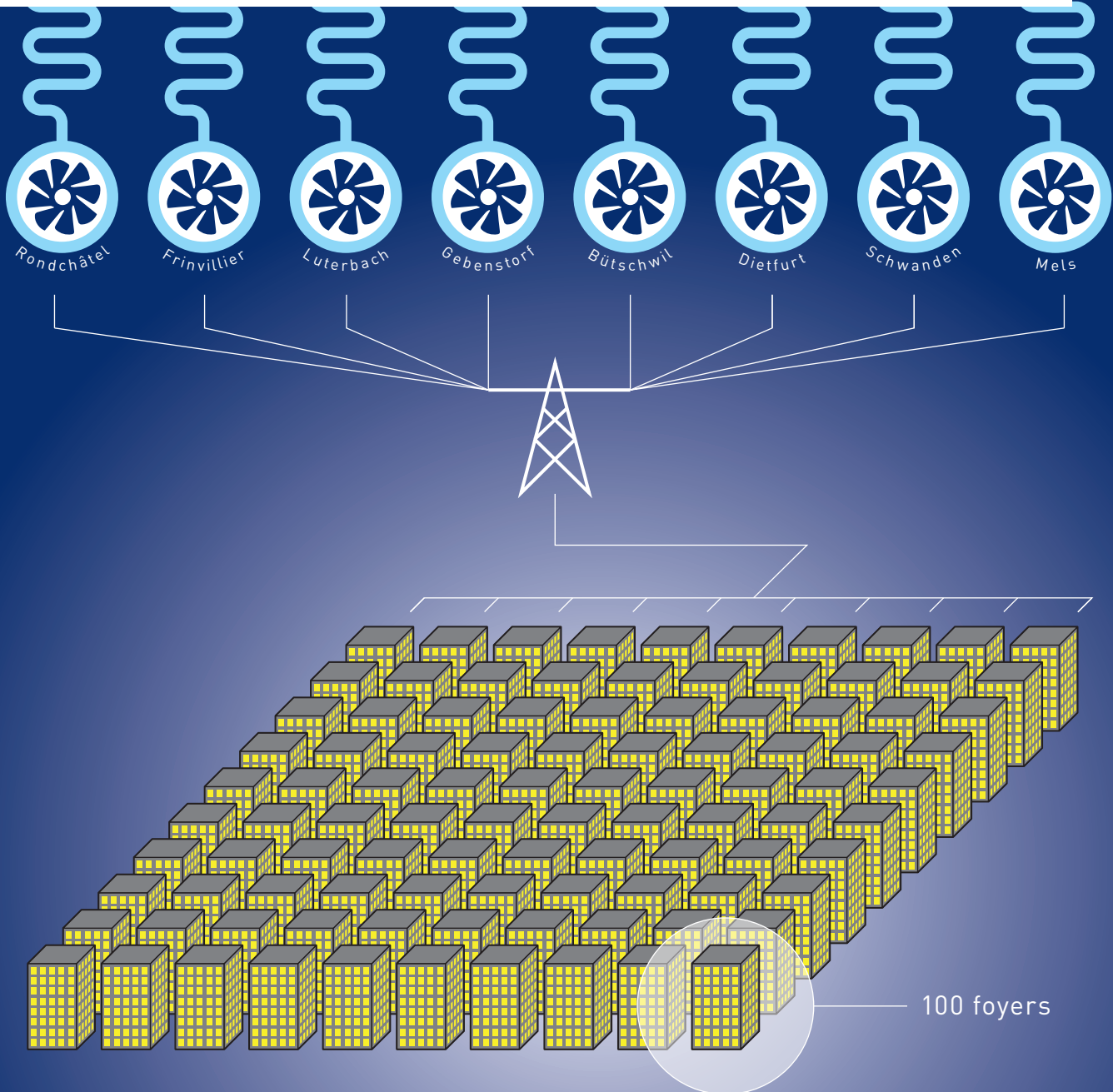
transition énergétique nécessitera, elle aussi, des bassins de stockage. Comme l'électricité éolienne et solaire n'est pas régulière, les centrales de pompage-turbinage doivent en effet assurer la relève.

Et c'est justement dans ce domaine que le chercheur renommé a eu une idée commerciale géniale: si ces réserves décentralisées étaient construites en ciment et en béton, cela pourrait devenir une activité exaltante pour Vigier à l'avenir. Pas seulement en tant que fournisseur du matériau de construction, mais aussi pour la création de concepts complets de systèmes de réservoirs modulaires et des modules de construction associés. Personnellement, je serai ravi que Vigier soit à l'avant-garde de ce projet, avec pour objectif de relever les grands défis qui se posent à notre société.

Amicalement vôtre, Dr. Green

36 316

C'est la quantité de mégawattheures (MWh) d'électricité produite l'année passée par les 8 centrales hydrauliques dans lesquelles Vigier a une participation. Ce chiffre correspond à la consommation annuelle de 10000 foyers. La quantité reste impressionnante malgré un été 2017 très sec. L'année précédente, les centrales avaient même produit 43383 MWh. Vigier Ciment possède une centrale hydraulique à Rondchâtel et Vigier Holding detient une participation dans Hydroelectra SA, qui exploite les centrales hydrauliques de Frinvillier, Luterbach, Gebenstorf, Bütschwil, Dietfurt, Schwanden et Mels. Depuis début 2017, les entreprises Vigier s'approvisionnent à 100% en énergie renouvelable issue de la force hydraulique.



L'ARTISAN DE VOTRE SUCCÈS


vigier ciment
SOLUTIONS PAR PASSION

Pour Vigier Ciment, les livraisons juste à temps ont la priorité absolue. Injecter le ciment requis dans le silo au bon endroit et au moment opportun: nous relevons ce défi, jour après jour, à l'aide de notre propre flotte logistique et de nos partenaires tant sur routes que sur rails. Nous réfléchissons et nous agissons rapidement avec un grand engagement personnel. Nos solutions sur mesure rendent la vie de nos clients plus agréable. Comptez sur nous pour faciliter votre travail et dynamiser votre réussite.

www.vigier-ciment.ch