

FRIBOURG 
network
FREIBURG

MAGAZINE ÉCONOMIQUE
DU CANTON DE FRIBOURG

2017

—
NUMÉRIQUE!

数字! DIGITAL!



WWW.FRIBOURGNETWORK.CH

CORE

Treuhand Cotting
Cotting Revision
Fiduciaire Revicor
Spörri MAS Treuhand



Wenn es um die Zukunft geht, zählt Erfahrung.

Mit Standorten in Düringen, Fribourg und Bern betreuen wir KMUs, Grossunternehmen, Privatkunden, öffentlich-rechtliche Verwaltungen sowie NPOs, Verbände, Vereine und Stiftungen in der deutsch- und französischsprachigen Schweiz.

Unsere rund 60 Mitarbeitenden sind bestens ausgebildet und verfügen über eine langjährige Erfahrung. Zusammen bieten wir Ihnen ein breites Spektrum an Dienstleistungen in den folgenden Branchen:

Treuhand

Wirtschaftsprüfung

Steuern

Unternehmensberatung

Öffentliche Verwaltung / NPO

Management / Outsourcing

Quand il s'agit d'avenir, l'expérience compte.

Dotés de sites à Guin, Fribourg et Berne, nous assurons un suivi pour les PME, les grandes entreprises, les particuliers, les administrations de droit public ou NPO, les associations, les fédérations et les fondations aussi bien en français qu'en allemand.

Nos quelques 60 collaboratrices et collaborateurs jouissent d'une excellente formation et bénéficient d'une expérience de longue date. Ensemble, nous proposons un large éventail de prestations dans les branches suivantes:

Fiduciaire

Révisions de comptes

Fiscalité

Conseils en gestion d'entreprise

Administration publique / NPO

Management / Outsourcing



Partner Partenaires

v.l.n.r. / d.g.à.d. Martin Gyger, Beat Mauron (Sitzleiter Düringen), Markus Jungo (responsable du siège Fribourg), Monika Hasler Kunz, Rinaldo Jendly, Christian Stritt (Sitzleiter Bern), Michael Mürger, Klaus Jenelten

Düringen

Chännelmattstrasse 9
3186 Düringen
T +41 26 492 78 78

Fribourg

Route des Arsenaux 41
1705 Fribourg
T +41 26 347 28 80

Bern

Eigerstrasse 60
3007 Bern
T +41 31 329 20 20

www.core-partner.ch



Par Olivier Curty, Conseiller d'Etat,
Directeur de l'économie et de l'emploi.

FRIBOURG A COMMENCÉ SA RÉVOLUTION NUMÉRIQUE

La révolution numérique est en marche. Elle va bouleverser à terme nos manières de produire, de stocker, de vendre, de travailler et même de vivre en société. Numérisation à grande échelle, intelligence artificielle, internet des objets, robotisation, *big data*, *cloud computing*, impression 3D, économie collaborative: toutes ces tendances sont déjà là, s'additionnant pour annoncer une nouvelle ère qui va transformer rapidement et en profondeur notre économie et notre société.

Cette année, le Fribourg Network Freiburg (FNF) a donc choisi d'empoigner ce sujet fondamental pour faire le point dans le canton de Fribourg. Et une fois de plus, comme avec les précédents numéros sur les exportations ou la Blue Economy, on constate que nombreux sont les acteurs de l'économie fribourgeoise qui ont intégré cette nouvelle réalité et sont eux-mêmes déjà devenus des acteurs de la révolution en marche. Une quarantaine d'entreprises et Hautes écoles installées dans le canton présentent ainsi des travaux ou des concepts novateurs, donnant une photographie stimulante des capacités d'innovation de nos entrepreneurs.

De leur côté, les pouvoirs publics, et la Direction de l'économie et de l'emploi en particulier, vont poursuivre leur action pour améliorer sans cesse les conditions-cadres afin de permettre à nos entreprises d'exprimer toute leur créativité et d'améliorer ainsi leur compétitivité. Il est notamment crucial de stimuler encore davantage la recherche, de récompenser l'innovation et de faciliter le transfert technologique. Nous voulons également rester à la pointe en matière d'offre de formations dans un environnement changeant où certaines professions vont évoluer ou disparaître, alors que de nouvelles vont apparaître.

Enfin, il s'agit aussi de bien penser cette révolution pour anticiper ses implications qui ne se limiteront pas aux seuls aspects techniques mais toucheront l'ensemble de la société. Pour l'heure, ce millésime 2017 du FNF illustre à merveille les capacités des entreprises fribourgeoises en déroulant un inventaire impressionnant de leur potentiel à l'aube de cette révolution numérique, et c'est très réjouissant. Je vous souhaite donc une stimulante lecture.

« FRIBOURG, LE SECRET LE MIEUX GARDÉ DE SUISSE »*

* Sheikha Lubna Al Qasimi, Ministre des Emirats arabes unis

13,72 %

taux d'imposition
annoncé sur le bénéfice

1,5

million
habitants dans un rayon
de 45 minutes

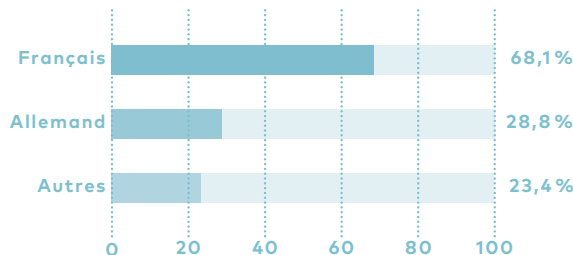
22,8 %

ont moins de 20 ans,
la population la plus
jeune de Suisse

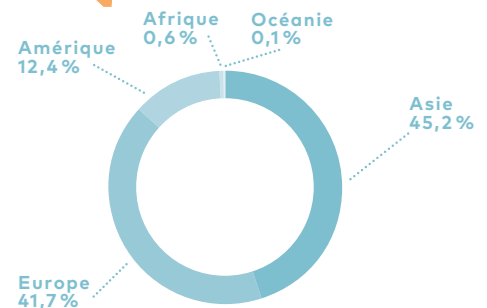
Fribourg dispose
des conditions idéales
pour développer vos activités
et accéder aux principaux
marchés d'Europe.



LANGUE
PRINCIPALE



EXPORTATIONS



PARCS
TECHNOLOGIQUES

BLUEFACTORY

→ www.bluefactory.ch



LE VIVIER

→ www.vivier.ch

MARLY INNOVATION CENTER

→ www.marly-innovation-center.org

HAUTES
ÉCOLES

UNIVERSITÉ DE FRIBOURG

→ www.unifr.ch

INSTITUT ADOLPHE MERKLE

→ www.am-institute.ch

HAUTE ÉCOLE DE GESTION

→ www.heg-fr.ch

HAUTE ÉCOLE D'INGÉNIERIE

→ www.heia-fr.ch

EPFL FRIBOURG

→ fribourg.epfl.ch

PLATEFORMES
TECHNOLOGIQUES

BIOFACTORY COMPETENCE CENTER

→ www.bcc.ch

**SWISS INTEGRATIVE CENTER
FOR HUMAN HEALTH**

→ www.sichh.ch

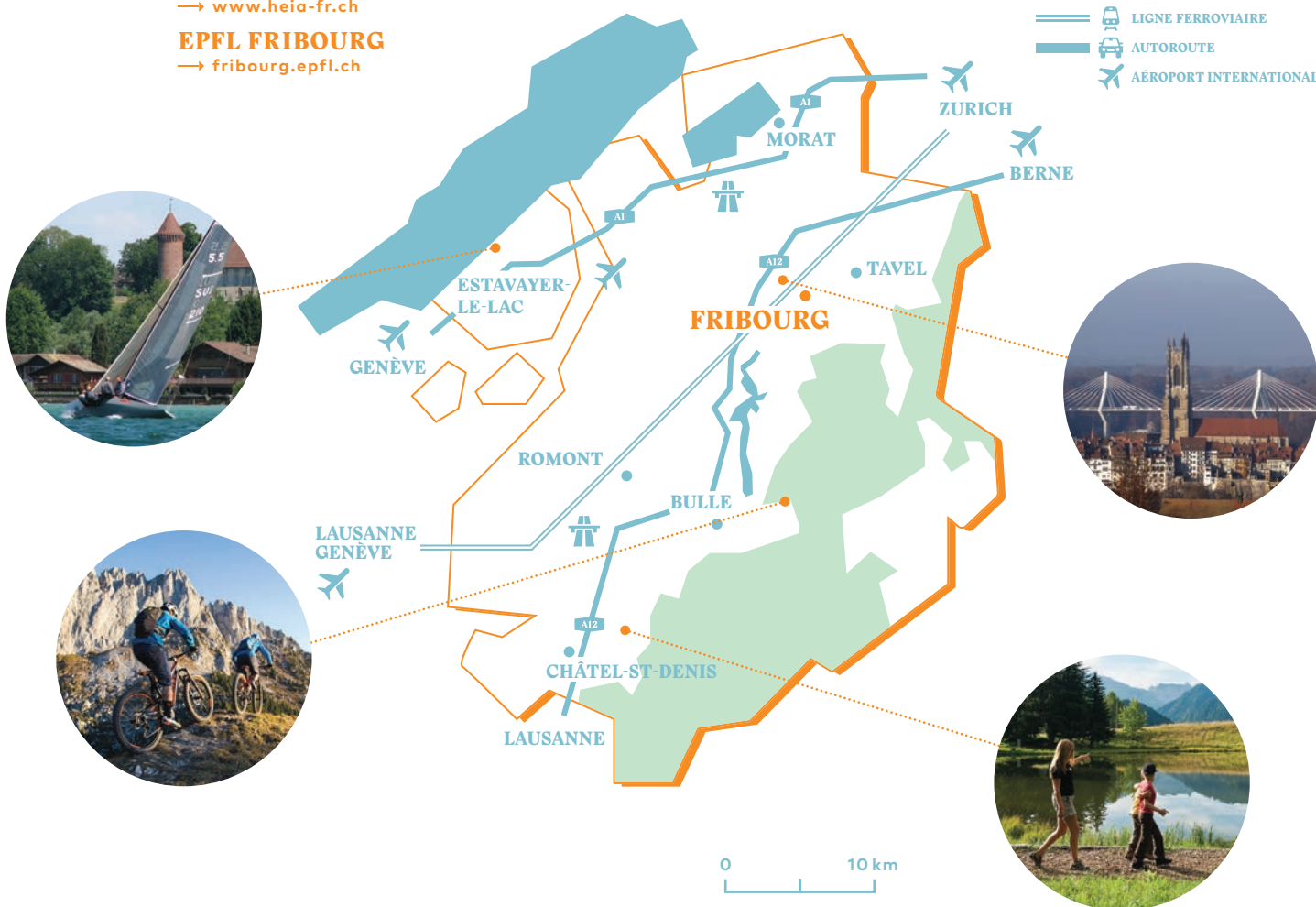
SMART LIVING LAB

→ www.smartlivinglab.ch

INNOSQUARE

→ www.innosquare.com

- Swiss Plastics Cluster
- Cluster Energie & Bâtiment
- Cluster Food & Nutrition
- Centre de compétences Robust and Safe Systems (ROSAS)
- Digital Printing Competence Center
- Centre de compétences Plastics Innovation



«L'équipe de la Promotion économique du canton de Fribourg est à votre entière disposition!»

Jean-Luc Mossier
Directeur Promotion économique

TÉMOIGNAGES



→ www.promfr.ch

L'Internet des objets

L'Internet des objets (*Internet of things*) désigne l'extension d'Internet aux objets connectés. Thermostat, système d'alarme, détecteur de fumée, réfrigérateur ou encore brosse à dents : désormais, des milliards d'objets physiques sont reliés au monde numérique. Considéré comme la troisième évolution d'Internet (Web 3.0), l'Internet des objets est en partie responsable d'un accroissement exponentiel du volume de données généré sur le réseau, à l'origine du *big data*.

L'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle vise à doter les machines de capacités à exécuter des fonctions normalement associées à l'intelligence humaine. Dans le cas de l'apprentissage automatique (*machine learning*), le système analyse de grandes bases de données (*big data*) pour déduire des règles qui constituent de nouvelles connaissances permettant d'interpréter de nouvelles situations.

Le big data

Le *big data* (littéralement « grosses données », parfois traduit par mégadonnées) désigne l'ensemble des données numériques produites par l'utilisation des nouvelles technologies à des fins personnelles ou professionnelles. Le traitement et l'exploitation de ces gigantesques volumes de données présentent un véritable enjeu commercial et marketing.

L'informatique en nuage

L'informatique en nuage (*cloud computing*) utilise des serveurs à distance pour fournir des services ou des applications informatiques en ligne, accessibles partout, à tout moment et depuis n'importe quel terminal. Il s'agit d'un changement de paradigme : au lieu d'obtenir de la puissance de calcul par acquisition de matériel et de logiciel, le consommateur accède via Internet à des prestations mises à sa disposition par un fournisseur de services.

L'économie du partage

L'économie du partage ou collaborative (*sharing economy*) désigne les nouveaux modes de consommation permettant de partager entre consommateurs, gratuitement ou de manière payante, l'usage ou la consommation de produits, équipements ou services. Sur Internet, les domaines d'activités les plus emblématiques de l'économie du partage sont les sites de covoiturage (ex. : BlaBlaCar) ou d'hébergement entre particuliers (ex. : Airbnb). Depuis le succès fulgurant de la start-up Uber, le néologisme d'uberisation est généralement utilisé pour désigner le phénomène par lequel un nouveau modèle d'économie numérique peut rapidement menacer un vieux modèle de l'économie dite traditionnelle, en l'occurrence l'activité des taxis.

L'industrie 4.0

Le concept d'industrie 4.0 exprime l'idée que le monde se trouve aux prémices d'une quatrième révolution industrielle, après les développements successifs de la machine à vapeur (XVIII^e siècle), de l'électricité (fin du XIX^e siècle) et de l'informatique (XX^e siècle). Cette nouvelle révolution se fonde sur l'usine intelligente, caractérisée par une interconnexion des machines et des systèmes au sein des sites de production, ainsi qu'entre eux et vers l'extérieur (clients, partenaires, autres sites de production). Apparue en Allemagne, la notion d'industrie 4.0 a été portée à la connaissance du grand public en 2011, à l'occasion de la Foire de Hanovre.

Fribourg-Freiburg, Innovation, Smartphone,
 International, Impression 3D, Leadership,
 Suisse, Technologies, R&D, Management,
 blueFACTORY, Formation, Start-up, Fablab,
 Plurilinguisme, Recherche appliquée, EPFL,
 Robotique, Jeune, Réalité augmentée, Transfert
 de technologies, Plateformes technologiques,
 Cloud Computing, Marly Innovation Center,
 Hautes écoles spécialisées, Innosquare, En ligne,
 e-learning, Spin-off, Recherche interdisciplinaire,
 Big Data, www, Intelligence artificielle, Institut
 Adolphe Merkle, Valeur ajoutée, Smart Factory,
 Data Center, Ebook, ERP, Université, Smart
 City, Sciences, Etudiants, Logiciel, Open Source,
 Le Vivier, Qualité, MOOC, Application mobile,
 Recherche, Master, Compétitivité, Formation
 continue, Dynamisme, Rentabilité, Hautes
 écoles, Succès,
 Emplois, .ch,
 SICHH, SLL,
 Stratégie,
 Efficacité,
 Internet
 des objets,
 Réseaux
 sociaux,
 eHealth,
 Machine
 Learning,
 Cloud,
 Internet,
 Ecoles,
 .swiss,
 BCC,
 IoT...

Fribourg / Suisse : Vers le futur numérique



ETAT DE FRIBOURG
 STAAT FREIBURG
 STATE OF FRIBOURG



Promotion économique PromFR
 Suisse

—
 Bd de Pérolles 25, Case postale 1350
 CH – 1701 Fribourg
 T +41 26 304 14 00
www.promfr.ch



JACQUES BOSCHUNG

«TOUTES LES CONDITIONS SONT RÉUNIES»

Il a vécu de l'intérieur la plus grande fusion-acquisition jamais réalisée dans le secteur des hautes technologies. Le Fribourgeois Jacques Boschung est désormais responsable pour l'Europe, le Moyen-Orient et l'Afrique du domaine des alliances globales et des télécoms de Dell Technologies. Issue du rachat du spécialiste du stockage de données EMC par le géant informatique Dell, pour un montant de 67 milliards de dollars, cette nouvelle entité totalise 140'000 collaborateurs à travers le monde. Avec 74 milliards de dollars de chiffre d'affaires annuel, elle devient le numéro deux mondial du numérique, juste derrière IBM (80 milliards), mais devant Hewlett Packard (51 milliards), Cisco Systems (49 milliards) ou encore Lenovo (42 milliards). Entretien.

A l'heure de la transformation numérique, quelles sont les perspectives d'un groupe comme Dell Technologies?

Le marché est en train de se transformer. Une grande partie des opérations informatiques sont transférées des clients privés vers les prestataires de *cloud*. Les entreprises externalisent l'ensemble de leur infrastructure dans le *cloud* ou utilisent des applications logicielles pour gérer leurs clients. Dans ce contexte-là, le nouveau Dell se voit comme l'équipementier de choix des clients d'entreprise et des opérateurs de *cloud*, tant au niveau hardware que software. Nous sommes parfaitement positionnés pour nous imposer sur les segments à fort potentiel de croissance du marché du numérique.

Sommes-nous réellement en train de vivre une révolution numérique?

Absolument! La révolution que nous vivons actuellement ne connaît pas de limites. Depuis l'invention des premiers transistors (*composants fondamentaux des appareils électroniques et des circuits logiques, ndlr*), il y a près de 60 ans, la puissance de calcul des ordinateurs a doublé tous les 18 mois environ. C'est la fameuse loi de Moore, énoncée pour la première fois en 1965 par Gordon Moore, un des co-fondateurs d'Intel. Mettons-la en perspective avec ce que certains appellent la «deuxième moitié de l'échiquier». Selon une fable orientale, en effet, l'inventeur du jeu d'échecs demanda au Sultan, qu'il avait réussi à divertir, la récompense suivante: un grain de riz sur la première case de l'échiquier, deux sur la deuxième, quatre sur la troisième et ainsi de suite. Dans la deuxième moitié de l'échiquier, les chiffres deviennent complètement astronomiques. En 2008, je prétends que nous sommes entrés dans cette deuxième moitié de l'échiquier. La loi de Moore est toujours respectée, mais la courbe devient exponentielle.

Si la loi de Moore reste valable, la révolution n'est donc pas technologique...

La révolution vient des possibilités offertes par cette puissance, cette capacité de stockage disponible. L'avènement successif des smartphones, des réseaux sociaux, du *big data* et du *cloud* a complètement modifié les usages et les modes de consommation.

Quelles sont les tendances actuelles?

L'Internet des objets connaît un essor fulgurant. De la turbine de Boeing 747 à la veste de ski, plus de 200 milliards d'objets devraient être connectés à l'horizon 2030. L'industrie et l'économie toute entière sont bien sûr concernées par cette mise en réseau. L'économie du partage dispose encore d'un grand potentiel. Nous paierons de plus en plus pour des services, plutôt que des objets. La personnalisation des offres atteindra des niveaux très élevés. Certains modèles d'affaire vont disparaître. Prenons la voiture, par exemple, dont le taux d'utilisation moyen ne dépasse pas les 2%. Les 2 milliards de dollars que pèse

cette industrie sont absolument sous-utilisés! A terme, seules circuleront des voitures sans pilote, qu'il faudra louer à une compagnie comme Uber selon des conditions à définir.

Un mot sur l'intelligence artificielle?

Depuis peu, elle est sur toutes les lèvres! Il faut savoir que les langages d'intelligence artificielle existaient déjà dans les années 1970, mais la puissance disponible ne permettait pas de les exploiter. Aujourd'hui, les progrès sont tels qu'ils menacent certains jobs à haute valeur ajoutée, comme les juristes ou les médecins. On touche à des domaines jusque-là réservés à l'intelligence humaine.

Faut-il s'attendre à des pertes massives d'emplois?

Je n'ai pas vraiment de réponse. Des changements s'annoncent. Certains types d'emplois disparaîtront, tandis que d'autres seront créés. Grâce au développement de l'impression 3D, la numérisation est aussi porteuse d'une belle promesse: celle d'une relocalisation de la production industrielle dans les pays occidentaux.

En tant que championne de l'innovation, la Suisse a-t-elle plus à gagner ou à perdre de la numérisation?

Elle a certainement plus à y gagner que les autres. Notre marché du travail, flexible et performant, représente une énorme garantie. Nous bénéficions aussi d'un système de formation unique au monde, capable de s'adapter aux nouvelles réalités de l'économie. Toutes les conditions sont réunies, en Suisse et dans le canton de Fribourg, pour réussir cette transformation numérique.

→ www.delltechnologies.com

düdingenplus



Nous louons et vendons à proximité immédiate de la gare de Guin

Location de 1'550 m² de surfaces commerciales et de bureaux

Location d'appartements, allant de 2½ à 4½ pièces

Vente d'appartements en PPE, allant de 3½ à 5½ pièces

Disponibilités dès avril 2018

L'ensemble des informations pour la location et la vente sous: www.hierwohnen.ch

Contact pour les locations

Madame Barbara Jung
DR. MEYER Verwaltungen AG
Morgenstrasse 83A
3018 Bern
barbara.jung@dr-meyer.ch
Tel. 031 996 42 57

Contact pour les ventes

Monsieur Jonas Glanzmann
DR. MEYER Asset Management AG
Schönburgstrasse 19
3000 Bern 22
jonas.glanzmann@drmeyerassets.ch
Tel. 031 818 55 51

Ce projet est réalisé en collaboration avec Implenia Suisse SA

Depuis maintenant 10 ans, Implenia Suisse SA s'efforce d'innover en matière de construction

Implenia Suisse SA – Buildings

Rte du Jura 37A, 1700 Fribourg T +41 58 474 07 07

www.implenia.com



Implenia® conçoit et
construit pour la vie.
Avec plaisir.

PRIX À L'INNOVATION FREWITT, SAMVAZ ET PMF CHOISIS PARMI 33 CANDIDATS



Antoine Viridis (Frewitt), Patrik Willemin (Samvaz)
et Evert Dijkstra (Phonak Communications)
ont concouru dans la catégorie Entreprise.



En novembre 2016, devant un parterre de plus de 500 invités, l'Etat de Fribourg a honoré ses entreprises les plus innovantes. Organisé par la Promotion économique du canton de Fribourg, sous le patronat de la Direction de l'économie et de l'emploi, le Prix à l'innovation fêtait ses 25 ans d'existence. Sur 33 dossiers déposés, six entreprises ont été sélectionnées comme finalistes et trois d'entre elles ont décroché une récompense.

Frewitt a reçu le Prix Entreprise 2016-2017, doté de 10'000 francs suisses, pour le développement de son FreDrive-Lab. Destinée aux laboratoires de recherche des industries pharmaceutique, chimique et alimentaire, cette plateforme modulaire peut remplacer jusqu'à six machines traditionnelles de broyage. Le Prix Start-up,

doté de 30'000 francs, est revenu à PMFch. La start-up a breveté et commercialisé un système d'assemblage rapide, simple et performant, qui permet de concevoir tous types de structures métalliques – postes de travail, stands d'exposition, meubles, etc. – au moyen de composants standards en alu, inox ou acier.

La mention Cleantech, dotée de 6000 francs, distingue une innovation particulièrement respectueuse de l'environnement. Le jury a porté son choix sur le carrelé phonique de Samvaz. Adapté à toutes les constructions en ossature bois, il contient une mousse recyclée qui atténue efficacement la transmission du bruit, sans augmenter l'épaisseur des parois.

→ www.innovationfr.ch

FINALISTES

Prix Entreprise

Frewitt SA – lauréat (voir page 29)
Samvaz SA – mention Cleantech
Phonak Communications SA (voir page 19)



Frewitt



Samvaz



Phonak Communications

Prix Start-up

PMFch SA – lauréat (voir page 31)
Setza SA (voir page 61)
ViDi Systems SA (voir page 55)



PMFch



Setza



ViDi Systems



Immer da, wo Zahlen sind.
Toujours là où il y a des chiffres.

Willkommen bei der Bank,
die auch ein KMU ist.

*Bienvenue dans la Banque qui,
comme vous, est une PME.*

Als lokale und unabhängige Bank sind wir selbst ein KMU. Deshalb kennen wir Ihre Herausforderungen und beraten Sie auf Augenhöhe.

En tant que banque locale indépendante, nous sommes nous-mêmes une PME. C'est pourquoi, nous connaissons bien les défis auxquels vous faites face et nous traitons avec vous d'égal à égal.

Die Raiffeisenbanken des Kantons Freiburg
Les Banques Raiffeisen du Canton de Fribourg
www.raiffeisen.ch

RAIFFEISEN

CONFÉRENCE-DÉBAT LES ENJEUX DE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE



Le 1^{er} décembre 2016, les enjeux de la transformation numérique étaient au cœur d'une conférence-débat organisée par la Direction de l'économie et de l'emploi (DEE) et la Promotion économique du canton de Fribourg. « D'un point de vue historique, la période que nous vivons actuellement ne peut se comparer qu'avec les inventions de l'écriture et de la monnaie, qui ont bouleversé les échanges entre les hommes. » Directeur de l'institut Gottlieb Duttweiler, centre d'études sur les questions de politique économique et sociale, David Bosshart

s'est exprimé devant une centaine de représentants de l'économie et des milieux académiques fribourgeois. « Les produits inertes et isolés cèdent progressivement la place aux services connectés intelligents et actualisés en permanence. » Pour Beat Vonlanthen, qui vivait son dernier événement à la tête de la DEE, « cette révolution va nous occuper pendant les 10 à 20 prochaines années, avec des bouleversements dont nous n'avons pas encore idée ».

UNE VERSION NUMÉRIQUE AUGMENTÉE

Fribourg Network Freiburg a déjà fait sa révolution numérique! Développé par la société fribourgeoise Publiwide, le format eBook du magazine s'enrichit de nombreuses possibilités offertes par le multimédia. Les icônes ci-contre indiquent la présence de compléments rédactionnels, photographiques et audiovisuels exclusifs à la version numérique. Disponible en français, allemand, anglais et mandarin, cette dernière se découvre sur tablettes, ordinateurs PC/Mac et smartphones Apple/Android. Consultation ou téléchargement à l'adresse ci-dessous. Excellente lecture!

→ www.fribourgnetwork.ch

Notre partenaire pour la diffusion de contenus interactifs:

→ www.publiwide.com



Plus de texte à lire
sur fribourgnetwork.ch



Plus de photos à voir
sur fribourgnetwork.ch



Vidéo à voir sur
fribourgnetwork.ch

- 17 ÊTRE PLUS PROCHE
DES COLLABORATEURS**
Geberit
- 19 LA TECHNOLOGIE
AU SERVICE DE L'OUÏE**
Phonak Communications
- 19 UNE PLATEFORME EN
LIGNE POUR DÉMOCRATISER
LES BILANS CO₂**
Climate Services
- 21 LA TÊTE DANS LES NUAGES
MAIS LES PIEDS ANCRÉS SUR
LE MARCHÉ**
CISEL Informatique
- 21 UN NOUVEAU DROIT À L'ÉCHEC**
Scout24
- 23 SUCCESS STORY INITIÉE PAR
UN MÉDECIN VISIONNAIRE**
DATAMED
- 24 ANNE MAILLARD**
Focus
- 24 CYRILL ELTSCHINGER**
Focus
- 25 SE GREFFER SUR DES CHÂÎNES
DE PRODUCTION EXISTANTES**
Bcomp
- 25 L'ÉMERGENCE DES REGTECH**
IMTF
- 27 UNE MINI-USINE 4.0 POUR
LES FUTURS INGÉNIEURS**
Institut SeSi / HEIA-FR
- 27 BIG DATA ET BUSINESS
INTELLIGENCE**
JESA
- 29 L'IMPRESSION 3D
COMME CERTITUDE**
Frewitt
- 31 LA PRODUCTION INDUSTRIELLE
GUIDÉE PAS À PAS**
Technord
- 31 CONFIGURER SON
MOBILIER INDUSTRIEL
EN QUELQUES CLICS**
PMF-System
- 33 PRENDRE LE VIRAGE DE
L'INDUSTRIE 4.0**
WAGO Contact





1

DES PROCESSUS RÉINVENTÉS

La transformation numérique bouleverse les modes de fonctionnement des entreprises, dont l'environnement est toujours plus connecté et intelligent. Cette rupture majeure amorce le début d'une nouvelle ère, où services et industrie s'imbriquent de plus en plus via des systèmes numériques ouverts et évolutifs. De quoi favoriser l'éclosion de processus innovants et performants.



datamed group

www.datamed-group.ch

plus d'informations p. 23

Halim construit le
tunnel du Gotthard.

Phonak protège
ses oreilles.

PHONAK

www.phonak-communications.ch

plus d'informations p. 19

L//P

Agile Development
Liip.ch

plus d'informations p. 39

[I M T F]

A great workplace
for talented
Software Engineers

<http://www.imtf.com/join-us/>

plus d'informations p. 25

PROCESSUS RÉINVENTÉS
NOUVELLE INTELLIGENCE
SOCIÉTÉ EN MUTATION

Grâce au système «Pulse», qui compile des milliers de données en temps réel, l'opérateur peut intervenir sur une ligne afin d'ajuster la production en cours.



GEBERIT

ÊTRE PLUS PROCHE DES COLLABORATEURS

Geberit a fait de l'optimisation des processus son cheval de bataille. Dans son usine de Givisiez, le spécialiste des installations sanitaires fabrique quelque 30 millions de mètres de tubes composites multicouches par année. Les chiffres sont éloquentes: en l'espace de seulement cinq ans, l'entreprise fribourgeoise est parvenue à drastiquement baisser sa consommation d'eau (-97%), de gaz (-92%) et d'électricité (-35%), ses déchets industriels (-75%), ses émissions de CO₂ (-89%), le nombre d'accidents professionnels (-94%) ou encore l'absentéisme de ses collaborateurs (-96%). Dans le même temps, la productivité de l'usine a bondi de 210%. Cette traque aux gaspillages et aux inefficacités se retrouve dans la philosophie du *Lean Management*

et son principe fondamental d'amélioration continue. «Pour produire en Suisse dans un marché globalisé, il faut maîtriser au mieux ses coûts de production», affirme Michel Pittet, directeur du site.

Pour atteindre ses ambitieux objectifs, Geberit peut s'appuyer sur l'industrie 4.0 et des outils de gestion toujours plus intelligents et connectés: système de diagnostic «Pulse» en temps réel, gestion numérisée et systématisée de la documentation, échanges automatisés avec le centre logistique du groupe et les fournisseurs, etc. «Aujourd'hui, nous faisons plus et mieux avec moins de personnel, mais ce dernier est aussi mieux formé, davantage valorisé et,

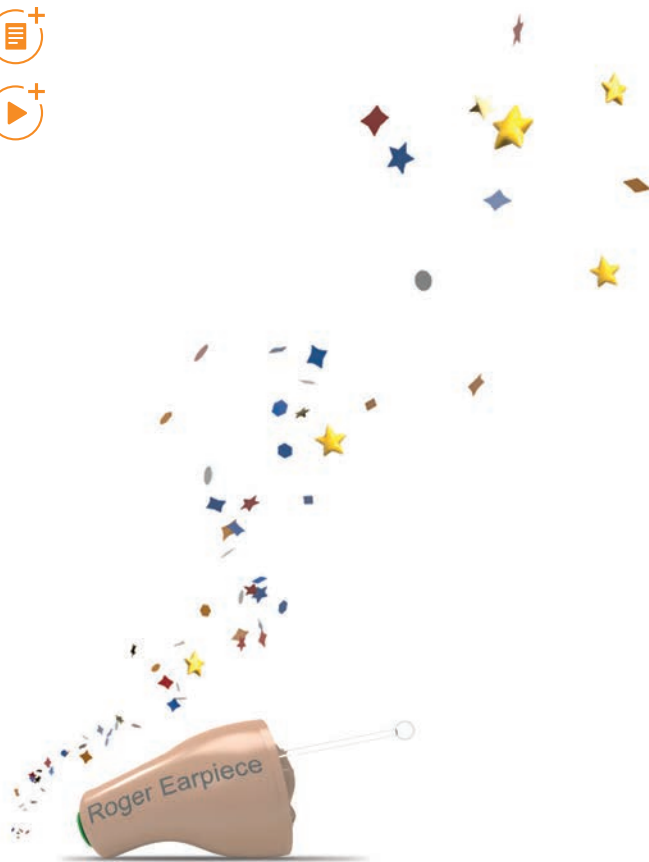
surtout, plus impliqué dans l'entreprise», se réjouit Michel Pittet, avant de conclure: «Avant, nous passions des journées entières sur des graphiques, à croiser des valeurs. En diminuant ce stress d'analyse, les nouvelles technologies nous permettent d'être plus présents en production et dans les groupes de travail. En résumé, d'être plus proches de nos collaborateurs.»

→ www.geberit.com

**Une Université
internationale
à la croisée
des cultures**

Découvrez notre offre :
studies.unifr.ch

PHONAK COMMUNICATIONS LA TECHNOLOGIE AU SERVICE DE L'OUÏE



Avec un poids de 1,3 gramme (batterie incluse) et une longueur de 18 mm, le récepteur sans fil Roger Earpiece se fait particulièrement discret.

Certes, les nouvelles technologies permettent de mettre sur le marché des produits encore plus innovants. Mais leurs avantages vont beaucoup plus loin, affirme Evert Dijkstra, directeur de Phonak Communications. Spécialisée dans les solutions auditives de pointe et finaliste du Prix à l'innovation 2016-2017 du canton de Fribourg pour son oreillette Roger, la société s'est lancée dans la *patient journey*. Son principe? Prendre en charge et accompagner au mieux la personne malentendante. Cela va de la détection des problèmes d'ouïe (grâce à des tests qui peuvent être faits à la maison) au réglage à distance de l'appareil auditif par un spécialiste, en passant par la prise de rendez-vous chez le professionnel et le remplissage du dossier. «A terme, le processus comportera six étapes distinctes, dont certaines sont déjà testées en collaboration avec nos partenaires.» Avec cette approche, l'entreprise sise à Morat fait figure de pionnière dans sa branche.

→ www.phonak-communications.com

CLIMATE SERVICES

UNE PLATEFORME EN LIGNE POUR DÉMOCRATISER LES BILANS CO₂



A l'heure où la traque aux émissions polluantes est devenue une nécessité pour la plupart des entreprises, la démocratisation des bilans CO₂ représente un vrai enjeu économique. En combinant la science du climat avec les nouvelles technologies, Climate Services est parvenue à relever ce défi: lancée en juin 2015, sa Plateforme CO₂ facilite la saisie des données en vue d'une certification ISO 14064. «La charge de travail et donc le coût du bilan s'en trouvent fortement réduits», souligne Werner Halter, directeur de l'entreprise sise à blueFACTORY. Autre avantage, «étant donné que nos clients participent activement

à l'élaboration de leur bilan CO₂, ils se sentent davantage impliqués en faveur de l'environnement». Grâce aux possibilités offertes par la numérisation, Climate Services compte aller encore plus loin. «Lorsque nous aurons élargi notre base de clientèle, nous pourrions créer une banque de données permettant des comparaisons et des échanges de bonnes pratiques affinés par secteur d'activité, taille de société ou région.»

→ www.climate-services.ch
→ www.platformemeco2.ch

CISEL Informatique

L'expertise et l'innovation informatique à votre service depuis plus de 45 ans.

Eco-responsable, CISEL vous accompagne avec des solutions adaptées à vos besoins :

- Conseil, intégration de systèmes ERP SAP
- Conseils Réseau & Sécurité
- Solutions Cloud (CRM, RH, SAP HANA, Analytics,...)
- Hébergement dans 2 DataCenters 100% suisses
- Services managés & Délégation de compétences

www.cisel.ch

Matran – Rte de la Sablière 1 – CH-1753 Matran – T +41 26 557 59 00
Morges – Av. Riond-Bosson 12 – CH-1110 Morges – T +41 21 811 25 00

CISEL
it

Simple et performant

LE PARTENAIRE DIGITAL DANS LA BRANCHE IMMOBILIÈRE

immoscout24.ch

IMMO
SCOUT 24



CISEL LA TÊTE DANS LES NUAGES MAIS LES PIEDS ANCRÉS SUR LE MARCHÉ



Le potentiel de l'informatique en nuage, CISEL l'a flairé bien avant la majorité de ses concurrents romands. «L'un des principaux avantages du *cloud*, c'est que les clients n'ont plus à supporter le prix des infrastructures», souligne Nicolas Roch-Neirey, directeur de l'entreprise spécialisée dans l'*outsourcing* IT et l'intégration d'ERP. «Le modèle pay as you consume apporte une grande flexibilité aux entreprises. Notre base de clientèle, les PME, y est très sensible.» Autre aspect privilégié par le tissu entrepreneurial helvétique? La protection des données. «Grâce à nos deux data centers basés sur le territoire suisse, nous pouvons garantir un stockage et un traitement indigènes de ces données.» Désormais solidement implantée sur le marché de l'informatique en nuage, CISEL mise sur le marketing automation pour mieux répondre aux besoins du marché. «L'idée est de valoriser les données issues de la communication digitale. Prenez l'exemple d'une newsletter hebdomadaire: en analysant qui la consulte et comment, on obtient de précieux indices permettant de qualifier les affaires.»

→ www.cisel.ch

SCOUT24

UN NOUVEAU DROIT À L'ÉCHEC



Les spécialistes de l'entrepreneuriat innovants sont nombreux à le dire: l'échec est un des moteurs de la réussite. Ce n'est pas Olivier Rihs, directeur de Scout24, qui dira le contraire. «Sur notre site de Flamatt, nous testons constamment de nouveaux services et fonctionnalités. En tant que consommateurs, vous n'entendrez jamais parler des deux tiers d'entre eux.» Selon le patron de la société chapeautant les plateformes en ligne ImmoScout24, AutoScout24, MotoScout24 et anibis.ch, «les nouvelles technologies ont rendu l'échec moins cher. Avec de tout petits moyens, on peut sans problème lancer plu-

sieurs versions d'un même produit. D'où notre philosophie: trompe-toi vite mais bon marché!» plaisante Olivier Rihs, dont les collaborateurs – par ricochet – osent être créatifs et explorer de nouvelles pistes. «Par exemple, nous envisageons le développement de véritables écosystèmes autour de nos plateformes thématiques. Avec AutoScout24, nous pourrions élargir notre offre aux assurances auto, aux news spécialisées, etc.»

→ www.scout24.ch

Prête pour des sensations de conduite inédites

La nouvelle Audi Q5



Découvrez la nouvelle transmission intégrale quattro qui, grâce à l'innovante technologie ultra, associe efficacité et sécurité. Autres avantages, le service gratuit pendant 10 ans et, sur demande, le LeasingPlus comprenant service et pièces d'usure, pneumatiques, mobilité de remplacement et assurances. Plus d'informations chez nous.

Audi Swiss Service Package+: service gratuit pendant 10 ans ou 100 000 km. Au premier terme échu.

Prête pour une course d'essai – dès maintenant!

amag

AMAG Fribourg

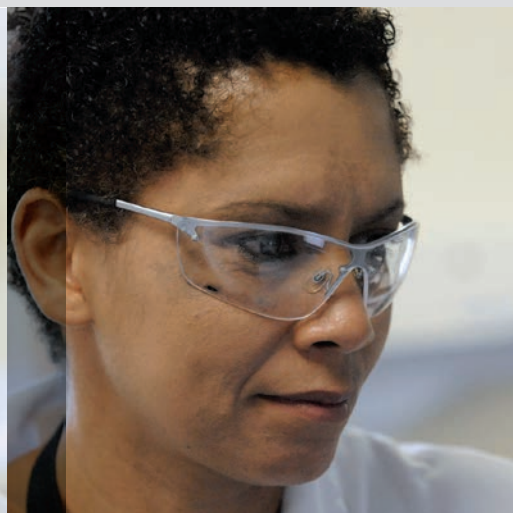
Rte de Villars 110, 1701 Fribourg
Tél. 026 408 41 42, amag.fribourg@amag.ch

AMAG Bulle

Rue de Vuippens 55, 1630 Bulle
Tél. 026 916 13 11, www.bulle.amag.ch



Remi, UCB



Pushing the boundaries of science

Everything we do starts with one simple question:
"how will this make a difference to the lives of patients?"

UCB has a passionate, long-term commitment to help patients and families living with severe diseases lead normal, everyday lives.

www.ucb.com
www.ucbsuisse.ch



Inspired by **patients**.
Driven by **science**.

DATAMED

SUCCESS STORY INITIÉE PAR UN MÉDECIN VISIONNAIRE



Tout commence par une vision: celle d'un médecin passionné d'informatique – le docteur Jean-René Haag – qui, au début des années 1980, est convaincu que la combinaison de ses deux domaines de prédilection a du potentiel. Près de quarante ans plus tard, DATAMED fait figure de success story. Grâce à son système DGLab, la société s'est offert la place enviée de leader national sur le marché des technologies de l'information destinées aux laboratoires. Lancé en 1988 et constamment amélioré, ce logiciel modulaire couvre toutes les activités de gestion des laboratoires d'analyses médicales. «Il permet notamment la communication avec les automates de laboratoires et avec les solutions administratives des hôpitaux», précise Stephan Thommen, directeur de la société établie à Villars-sur-Glâne. Son succès, DATAMED le doit «à sa capacité à anticiper et intégrer les développements technologiques», analyse le responsable.

La quatrième génération de DGLab est totalement déployée dans le *cloud*, une première dans la branche. Quant aux données, elles sont hébergées en toute sécurité en Suisse, dans les serveurs d'OFAC (la coopérative

professionnelle des pharmaciens suisses). «Nos clients n'ont donc besoin d'acheter ni serveurs, ni licences. Il leur suffit de nous payer un forfait mensuel.» Grâce à ce changement de paradigme, l'accès au logiciel n'est plus limité aux grands laboratoires. Pour DATAMED, c'est l'occasion de prospecter de nouveaux segments et marchés, agro-alimentaire et environnement en tête. «Nous sommes en pourparlers avec des distributeurs en vue d'une internationalisation», souligne le directeur. L'internet des objets est une autre piste explorée par les développeurs de l'entreprise. Stephan Thommen: «Nous sommes désormais capables de connecter à notre logiciel, via le *cloud*, tous les automates d'analyses, ainsi que d'autres appareils tels que des étiqueteuses. Il s'agit là d'une réelle innovation qui facilite grandement le déploiement de notre application.»

→ www.datamed.ch



**MEMBRE DE LA DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA BANQUE CANTONALE
DE FRIBOURG (BCF)**

ANNE MAILLARD

La BCF a-t-elle pris le virage du numérique?

Oui, la numérisation a débuté il y a longtemps déjà dans le domaine du trafic des paiements, à savoir les bancomats, l'e-banking et le mobile banking. Au niveau suisse romand, nous sommes les premiers à offrir une véritable hypothèque en ligne à nos clients. Depuis avril 2016, en effet, notre solution FRiBenk donne la possibilité d'établir son crédit hypothécaire en direct, sans passer par un conseiller. Une fois les données personnelles et de l'immeuble complétées, FRiBenk évalue la demande et rend réponse en quelques minutes. L'efficacité du processus nous permet de proposer à nos clients un taux d'intérêt jusqu'à 30% moins cher. Pour l'instant, l'offre est réservée aux personnes privées qui souhaitent renouveler une hypothèque sur leur logement ou acquérir un bien immobilier existant.

Le contact avec la clientèle est-il voué à disparaître?

Non, la relation client reste primordiale. Nos offres en ligne répondent à une demande d'une partie de la population, disposée à renoncer au conseil bancaire afin de profiter de conditions particulièrement avantageuses. D'autres projets de numérisation visent à accroître l'efficacité de nos processus internes. Au final, cela permet d'augmenter la qualité du conseil, au bénéfice du client, tout en améliorant encore notre rapport coût/revenu déjà excellent.

Le rapport coût/revenu... de quoi s'agit-il?

Le rapport coût/revenu, largement influencé par l'organisation, les processus et le degré d'automatisation, exprime l'efficacité d'une banque. Avec 34,05% en 2015, nous faisons largement mieux que la moyenne suisse, fixée à 58% pour la même année.

→ www.bcf.ch



**PIONNIER DES TECHNOLOGIES DE
L'INFORMATION EN CHINE ET AUTEUR
DU LIVRE « SOURCE CODE CHINA »**

CYRILL ELTSCHINGER

Quelles sont les entreprises les plus bénéficiaires de la numérisation galopante?

Je suis tenté de dire que les PME sont celles qui ont le plus à gagner. En effet, l'accès à un marché global devient possible sans trop d'investissements financiers. Pour ces entreprises, la révolution numérique constitue donc un tremplin vers une internationalisation. A l'inverse, les grandes sociétés font face à un défi majeur: elles voient arriver sur leur terrain de chasse des concurrentes plus petites et donc plus flexibles. Or, qui dit 21^e siècle dit besoin accru de flexibilité afin de s'adapter aux évolutions incessantes.

Après l'ordinateur personnel, Internet et les smartphones, quelle est la prochaine grande étape?

Côté traitement des données, les ordinateurs ont plus ou moins atteint un premier plafond. La prochaine étape, c'est d'optimiser les infrastructures afin que le transport des données – dont la quantité et les distances parcourues ont explosé – soit amélioré. Une fois cet obstacle contourné, il sera possible de plancher sur de nouveaux bonds technologiques.

Vous baignez depuis plus de 20 ans dans les nouvelles technologies. Leur trouvez-vous néanmoins des désa- vantages?

Il est frustrant, notamment ici en Chine, de participer à des soupers d'affaires durant lesquels tous les convives sont plantés devant l'écran de leur téléphone portable. Nous sommes encore dans une phase de transition, où il manque une sorte d'éducation à la numérisation.

→ www.sourcecodechina.com

BCOMP SE GREFFER SUR DES CHAÎNES DE PRODUCTION EXISTANTES

Développés en Suisse pour le ski et les sports nautiques, les noyaux en bois bCores de Bcomp sont les plus légers du marché.



Pourquoi investir dans une chaîne de production lourde – et onéreuse – alors que les nouvelles technologies permettent de se greffer sur des chaînes existantes sans faire de compromis sur la qualité du suivi? Dès son lancement en 2011, Bcomp a choisi cette seconde option, qui va aussi dans le sens de la durabilité. «Nous avons sélectionné les partenaires industriels qui nous semblaient les plus intéressants à travers le monde, nous nous sommes équipés d'un ERP (progiciel de gestion intégré) et avons opté par un système informatique dans le *cloud*. Chacun des membres

de l'équipe peut avoir accès en tout temps à n'importe quelle donnée, qu'il se trouve sur une piste de ski où en déplacement à l'étranger», souligne Christian Fischer, directeur de l'entreprise fribourgeoise spécialisée dans les matériaux composites à base de fibres naturelles. Prochaine étape? Lauréate du prestigieux SEF.Award 2016, Bcomp réfléchit à l'introduction d'un système de *smart tracking*, garantissant un suivi de leurs produits en temps réel tout au long de la chaîne de production.

→ www.bcomp.ch

IMTF L'ÉMERGENCE DES REGTECH

Depuis 30 ans, IMTF propose des solutions d'automatisation de processus pour les prestataires de services financiers. Forte de quelque 200 collaborateurs et active dans plus de 50 pays, la société s'est positionnée avec succès sur le marché des outils Regtech de pointe, en pleine croissance depuis 2015: «Les activités compliance (ou conformité), qui visent au respect des dispositions législatives et réglementaires (lutte anti blanchiment, conformité fiscale, etc.), sont devenues le défi principal du monde bancaire», explique Mark Büsser, directeur d'IMTF. «Nos solutions permettent aux banques d'automatiser l'entrée en relation et l'entier du cycle de vie client. Capture intuitive, confor-

mité *Know Your Client*, gestion des risques, formulaires et contrats ou encore intégration en temps réel avec les systèmes bancaires existants: tout est pris en charge.» Grâce aux technologies *screening* et *identity matching*, des informations spécifiques aux nouveaux clients souhaitant ouvrir un compte sont également extraites des listes noires et recueillies sur le web, afin d'obtenir des résultats encore plus précis et pertinents.

→ www.imtf.ch

PROGRESSIA

SOCIÉTÉ FIDUCIAIRE ET DE GESTION SA



Conseil juridique



Gestion, comptabilité



Révisions, expertises



Implantation de sociétés



Fiscalité



Outsourcing

notre rôle dans
votre avenir
est important

- A votre service depuis 50 ans
- Solide expérience internationale
- Français, allemand, anglais

Rue Saint-Pierre 18 | CH-1701 Fribourg
T + 41 26 350 35 00 | F + 41 26 350 35 99
office@progressia.ch | www.progressia.ch



Membre d'EXPERTSuisse

Membre FIDUCIAIRE | SUISSE



PrimeGlobal | An Association of Independent Accounting Firms



UNITÉS



SUR MESURE



SURMOULÉS



HAUTE PRÉCISION



GAMME ISO



DES OBJECTIFS AMBITIEUX EXIGENT DES SOLUTIONS INDIVIDUELLES

Une solution standard ne peut pas toujours être la meilleure. C'est pourquoi JESA développe des systèmes sur mesure respectant complètement les exigences de ses clients. La géométrie, les charges, les matériaux, l'étanchéité: Tous ces critères sont pris en compte lors du développement et de la réalisation avec une précision maximale respectant des exigences innovantes de haut niveau. Votre avantage: vous obtenez une solution complète provenant d'une seule source et faites ainsi des économies de temps, de capital et de frais fixes.

JESA.
bearing solutions

INSTITUT SESI / HEIA-FR

UNE MINI-USINE 4.0 POUR LES FUTURS INGÉNIEURS



A la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR), l'intégration aux processus industriels des technologies électroniques et informatiques est l'affaire de l'Institut SeSi (*Sustainable engineering systems institute*). Dernier programme en date? L'acquisition d'une *Smart Factory*, sorte de chaîne de production modulaire à échelle réduite. « Il s'agit d'adapter notre pédagogie et notre enseignement aux nouveaux enjeux de l'industrie 4.0 », explique Nicolas Rouvé, professeur de génie industriel et co-responsable du projet avec Raymond Riess. Spécialiste en robotique, ce dernier poursuit: « Avant tout formés à l'analyse fonctionnelle, nos étudiants doivent élargir le spectre de leur réflexion pour apprendre à se projeter dans un *business model* global, enrichi par les nombreuses possibilités d'innovation ». En développant les synergies et les constellations de compétences au sein de l'HEIA-FR, la mini-usine 4.0 – en fonction depuis l'été 2016 – permet de favoriser l'émergence d'une nouvelle forme d'intelligence interdisciplinaire et collective.

→ sesi.heia-fr.ch

JESA

BIG DATA ET BUSINESS INTELLIGENCE

« JESA ne dispose pas d'une gamme de produits fixe, consultable sur catalogue. Chaque client ou presque génère un projet différent, qui aboutit ensuite à un produit spécifique. En moyenne, nous avons un nouveau projet à traiter chaque jour », estime Thomas Doki-Thonon, *Project Engineer*. Spécialisée dans les solutions personnalisées combinant roulements à billes et injection plastique, l'entreprise fribourgeoise cherche à simplifier la tâche de ses chefs de projet. « Nous développons un outil capable de compiler puis d'analyser l'ensemble des

données relatives à nos multiples produits. Par interpolation, il est ainsi possible de chiffrer le coût des pièces de manière fiable et automatique, quasiment en temps réel », précise Thomas Doki-Thonon, avant de conclure: « Aujourd'hui, les clients attendent une réponse dans un délai de plus en plus court. Il faut nous positionner rapidement. Le *big data* et la *business intelligence* nous aident à atteindre nos objectifs. »

→ www.jesa.com

THE FUTURE IS NOW



Broyer, calibrer, doser, peser, conditionner les poudres est au coeur de notre savoir. Apporter des solutions fiables et performantes aux processus de fabrication des industries pharmaceutiques, chimiques et alimentaires est notre mission.

 WWW.FACEBOOK.COM/FREWITTSA

L'innovation, la créativité sont des facteurs clés de notre succès; ils font partie de la culture de notre entreprise. Ils sont renforcés par notre partenariat avec des instituts de recherche et des hautes écoles.

WE
CARE
ABOUT
MILLING
WWW.FREWITT.COM

Saia PCD®

sbc 
SAIA BURGESS CONTROLS

Automatisation pour les plus hautes exigences

**Solutions souples et durables pour l'automatisation
des bâtiments, infrastructures et de l'énergie**

- ▶ Haute efficacité énergétique
- ▶ Technique d'appareils compatible et extensible
- ▶ Modules de communication enfichables
- ▶ Utilisation et maintenance simples



Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18 | 3280 Morat, Suisse
T +41 26 580 30 00 | F +41 26 580 34 99
www.saia-pcd.com | info@saia-pcd.com



FREWITT

L'IMPRESSION 3D COMME CERTITUDE

« Dans le domaine numérique, notre projet le plus ambitieux consiste en la mise sur pied d'un laboratoire d'impression 3D (voir photo) au sein de notre département R&D. » Pour Antoine Viridis, directeur de Frewitt, le succès croissant de ce nouveau procédé de fabrication n'est plus à démontrer. « L'impression 3D est en train de bouleverser les schémas de conception traditionnels. Les possibilités sont beaucoup plus nombreuses. Il s'agit de préparer au mieux nos équipes à cette technologie, jusqu'ici sous-traitée à un partenaire régional, afin d'anticiper le futur basculement de l'industrie. »

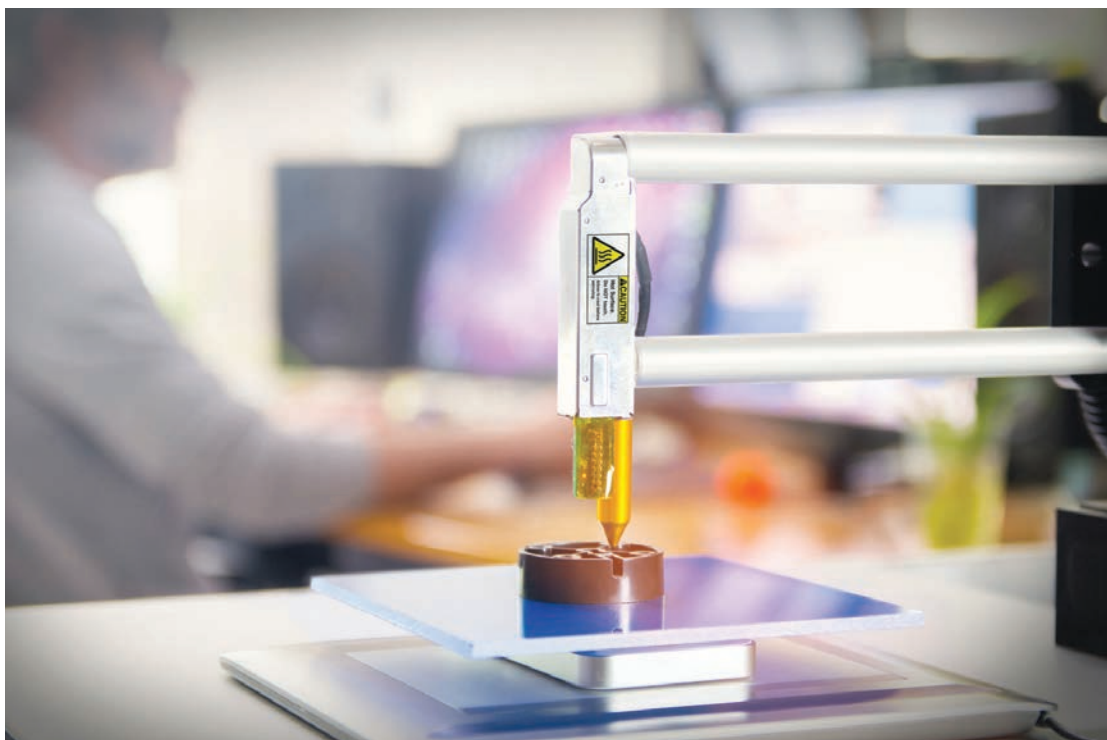
Le fabricant de machines s'attelle aussi à la création d'un configurateur en ligne, à destination de ses vendeurs et de ses agents. « Il s'agit d'utiliser l'informatique pour gagner en efficacité dans la génération de

nos offres », précise le responsable. Comme de nombreuses autres PME, enfin, Frewitt a récemment misé sur l'outsourcing de son architecture informatique, avec plusieurs avantages à la clé : « En plus d'une meilleure maîtrise de nos coûts opérationnels, nous bénéficions ainsi du savoir-faire d'une entreprise de pointe en matière de sécurité. L'externalisation de ces compétences nous permet ainsi de nous concentrer sur notre métier de base, à savoir la conception de solutions high-tech pour le broyage, le dosage et le transport de poudres diverses. »

Une activité que l'entreprise fribourgeoise maîtrise à la perfection, elle qui a décroché le Prix à l'innovation 2016-2017 du canton de Fribourg – en catégorie Entreprises – grâce son système modulaire FreDrive-Lab. Destinée aux laboratoires de recherche des

industries pharmaceutique, chimique et alimentaire, cette plateforme offre des fonctionnalités totalement inédites et permet de remplacer jusqu'à six machines traditionnelles de broyage.

→ www.frewitt.com





AVEC PLUS DE 800 ÉTUDIANTS, LA HAUTE ÉCOLE DE GESTION FRIBOURG (HEG-FR) RÉPOND PARFAITEMENT AUX ATTENTES DE LA VIE PROFESSIONNELLE TANT SUR LE PLAN NATIONAL ET INTERNATIONAL.

Notre école ne cesse de se développer en s'adaptant aux réalités économiques et à la demande du marché. Cette volonté se manifeste notamment grâce à notre stratégie d'innovation. L'étendue et la qualité de nos programmes de formation (Bachelor, Master et formation continue) ainsi que l'implication et les compétences de notre corps professoral attirent, chaque année, de nombreux et nouveaux étudiants.

NOTRE ÉCOLE - VOTRE PARTENAIRE POUR L'INNOVATION

La HEG-FR et ses professeurs collaborent sur des projets de recherches appliquée & développement (Ra&D) et de mandats avec les entreprises locales. Ces projets contribuent à la compétitivité et à l'innovation des acteurs régionaux grâce à l'étude de thèmes d'actualité générateurs de croissance.

FORMATIONS DE BOLOGNE

- Bachelor of Science en Economie d'entreprise (unique Bachelor trilingue de Suisse)
- Master of Science in Business Administration, major in Entrepreneurship and Innovation

FORMATIONS CONTINUES

- Executive MBA in Integrated Management
- MAS in Marketing management
- DAS in Management de la communication
- E-commerce training
- Fintech immersion
- CAS (Certificate of Advanced Studies)
 - Gestion d'entreprise
 - Gestion de projet
 - Supply Chain
 - Rédaction stratégique
 - Public Management
 - Entreprises de l'ESS
 - Management durable
 - Public affairs & lobbying



HAUTE ÉCOLE DE GESTION
HOCHSCHULE FÜR WIRTSCHAFT
SCHOOL OF MANAGEMENT

Fribourg
Freiburg

Chemin du Musée 4

CH-1700 Fribourg

T +41 26 429 63 56

Hes·so
Haute École Spécialisée
de Suisse occidentale
Fachhochschule Westschweiz
University of Applied Sciences and Arts
Western Switzerland

TECHNORD

LA PRODUCTION INDUSTRIELLE GUIDÉE PAS À PAS

Dans les secteurs très concurrentiels comme la biotech, la pharma, la chimie ou l'agro-alimentaire, la baisse des coûts de production est une préoccupation centrale. Apparus il y a une dizaine d'années, les MES (*manufacturing execution systems*) ont permis un bond en avant dans l'optimisation des activités manufacturières. «Grâce à l'informatique industrielle, nous sommes en mesure de guider pas à pas nos clients dans leur processus de fabrication», souligne Vincent Delobel, responsable pour la Suisse de Technord. Basée dans le quartier d'innovation blueFACTORY, la filiale helvétique de l'entreprise belge offre deux types

de prestations. «D'une part, nous mettons en place chez nos clients une chaîne de traçabilité de la production. Cela implique l'intégration de logiciels communiquant à la fois avec les systèmes de gestion (du type SAP) et avec les machines.» En se connectant aux capteurs et compteurs existants, Technord est aussi en mesure de générer une foule de données, «que nous analysons et contextualisons afin de calculer la productivité et les éventuels goulets d'étranglement.»

→ www.technord.com

PMF-SYSTEM

CONFIGURER SON
MOBILIER INDUSTRIEL
EN QUELQUES CLICS



Afin de garantir leur longue durée de vie, toutes les pièces PMF sont en acier thermolaqué.



Qui a dit que l'industrie ne pouvait pas être ludique? Certainement pas Lino Peverada, directeur de PMF-System. Il y a trois ans, la start-up basée au Marly Innovation Center lançait son système d'assemblage modulaire et rapide de mobilier industriel. Souvent comparé aux célèbres briques Lego, il s'accompagnera courant 2017 d'un outil en ligne permettant de configurer soi-même le meuble idéal. «L'argent reçu dans le cadre du Prix à l'innovation 2016-2017 du canton de Fribourg (dont PMF-System est le lauréat dans la catégorie Start-up) a contribué à rendre ce projet possible», explique l'entrepreneur. Concrètement, la société a identifié les objets les plus souvent demandés par ses clients. «En quelques clics sur notre site Internet, une entreprise intéressée par une table ou un chariot industriel pourra adapter à ses besoins les modèles prédéfinis, que ce soit au niveau de la taille ou de la couleur. Sans même avoir besoin de nous contacter, elle recevra ensuite une offre générée par le système.»

→ www.pmf-system.ch



WAGO compte parmi les prestataires internationaux **novateurs** dans la technologie de raccordement électrique et de technique d'automatisation. WAGO est **leader du marché mondial** dans le domaine de la technologie des bornes à ressort.

L'entreprise familiale emploie plus de **7200 employés** à travers le monde, dont environ 500 à **Domdidier**.

www.wago.ch





Réglage d'un automate de montage de haute précision.

WAGO CONTACT

PRENDRE LE VIRAGE DE L'INDUSTRIE 4.0

Depuis 40 ans, la société WAGO produit des bornes pour circuits imprimés dans son usine de Domdier, où elle emploie 500 personnes. « Notre savoir-faire et notre taux d'efficacité nous permettent de vendre en Chine, et dans le monde entier, ce que nous produisons en masse ici en Suisse », se réjouit Frédéric Riva, *Managing Director* chez WAGO Contact. Cette forte compétitivité, l'entreprise fribourgeoise la puise dans l'application du Lean Management – processus d'excellence de production – et du concept d'Industrie 4.0, qui s'appuie largement sur la numérisation.

« L'Industrie 4.0 se développe de multiples façons au sein de notre entreprise. Par exemple, notre outil de configuration en ligne smartDESIGNER s'est considérablement enrichi en 2016 »,

souligne le responsable. Il permet désormais une vraie projection 3D des produits WAGO et facilite l'ensemble du processus de passation de commande.

En termes d'*Asset Management* industriel, qui vise à optimiser la performance technique et économique de toute la chaîne de production, l'entreprise fribourgeoise se montre ambitieuse. En partenariat avec les sociétés Stemys et Tornos, elle a développé une solution complète pour la surveillance et le pilotage en temps réel d'équipements interconnectés. Dénommée stemys.io, cette plateforme permet d'effectuer en temps réel des relevés de températures, de vibrations ou de grandeurs électriques. « D'un contrôle statistique, nous sommes passés à un contrôle systématique. De quoi

augmenter nos rendements et nous ouvrir à la maintenance préventive (*intervention sur un équipement avant une probable défaillance, ndlr*) », explique Frédéric Riva.

Autre priorité de WAGO: le travail en réseau. « L'externalisation de ressources vers des entreprises du groupe ou des partenaires extérieurs s'est fortement accélérée. De leur côté, tant les fournisseurs que les clients sont de plus en plus intégrés au processus de production », témoigne le directeur, avant de conclure: « En augmentant le niveau de complexité des machines, l'Industrie 4.0 est une chance pour la Suisse et sa main d'œuvre qualifiée. »

→ www.wago.ch

- 37 QUAND LE FER À REPASSER
DEVIENT INTELLIGENT**
LauraStar
- 37 AIDE LOGICIELLE À LA POSE
DE PROTHÈSE DE HANCHE**
SeedIMPULSE
- 39 SIMPLIFIER L'ACCÈS
AU MONDE NUMÉRIQUE**
Liip
- 39 LE LOGICIEL QUI DÉMASQUE
LES CRIMINELS**
Fookes Software
- 41 INFOGRAPHIES**
- 43 PLACER L'ÊTRE L'HUMAIN
AU CENTRE**
Institut HumanTech / HEIA-FR
- 45 L'ENVOL NUMÉRIQUE
DU BALLON À GAZ**
Fribourg Freiburg Challenge
- 45 SÉCURISER LA NUMÉRISATION
DE L'ÉCONOMIE**
eb-Qual
- 48 PHILIPPE CUDRÉ-MAUROUX**
Focus
- 48 LAURENT SCIBOZ**
Focus
- 49 PLUIE DE RÉCOMPENSES
POUR DEUX NOUVELLES APPS**
TPF
- 51 DES VILLES PLUS PROPRES
GRÂCE AU BIG DATA**
Hymexia
- 51 PENSER GLOBAL POUR
UN MEILLEUR IMPACT LOCAL**
media f
- 53 PASSER À UNE ANALYSE SPORTIVE
MULTIDIMENSIONNELLE**
Dartfish
- 53 BIEN PLUS QU'UN SYSTÈME
DE VIDÉOSURVEILLANCE**
Morphean
- 55 GÉNÉRALISER LA 3D**
Edy Toscano
- 55 MIMER L'ŒIL HUMAIN
POUR RÉVOLUTIONNER
LE CONTRÔLE QUALITÉ**
ViDi Systems



NOUVELLE INTELLIGENCE

L'intelligence n'est plus le propre de l'homme ou de l'être vivant. Elle s'insinue partout: dans les robots, les logiciels, les téléphones portables ou les objets du quotidien... une intelligence à portée de main. Enrichis de nouvelles fonctionnalités ou possibilités, les produits et services connectés atteignent les individus de manière ciblée. Avec la promesse d'une expérience utilisateur optimale.



votre banque à portée de main

valiant.ch/app

Banque Valiant SA
Rue de Romont 6
1701 Fribourg
Téléphone 026 347 44 00

votre banque
en toute simplicité

valiant




créambule
créateurs visuel

À chacun son identité.

Besoin d'un graphiste ? creambule.ch

LAURASTAR QUAND LE FER À REPASSER DEVIENT INTELLIGENT



Utiliser les nouvelles technologies afin de faire évoluer son cœur de métier: c'est le pari qu'a fait Laurastar en développant son premier système de repassage intelligent. Déjà présenté à l'IFA, la grand-messe technologique de Berlin, le produit sera commercialisé à l'automne 2017. « Nous avons franchi une étape supplémentaire dans cette activité que tous les ménages pratiquent », se réjouit Julie Monney, responsable marketing de l'entreprise fribourgeoise, leader mondial du repassage haut de gamme. Grâce à un capteur de mouvement intégré dans sa poignée, le nouveau fer à repasser « comprend les gestes de l'utilisateur et régule l'apport de vapeur. » Autre fonctionnalité inédite: l'objet peut être connecté via bluetooth à une application qui distille des astuces de repassage (voir photo). « On y apprend les bons gestes, qui peuvent ensuite être testés et corrigés grâce au capteur. Cela permet un résultat de repassage parfait. » Laurastar ne compte pas s'arrêter en si bon chemin. Parmi les pistes explorées figure une reconnaissance automatique des textiles.

→ www.laurastar.ch

SEEDIMPULSE

AIDE LOGICIELLE À LA POSE DE PROTHÈSE DE HANCHE

Avec un logiciel de planification, le chirurgien souhaite être le plus vite possible en situation de préparer sa chirurgie. « Un workflow innovant et une automatisation poussée nous ont permis de développer un outil répondant précisément à ce besoin », commente Julien von Siebenthal, co-fondateur de SeedIMPULSE avec Ernesto Durante. Lancée début 2016 et active essentiellement dans le domaine orthopédique, cette start-up incubée chez Fri Up a conçu un logiciel d'imagerie médicale préopératoire de nouvelle génération. « Prenons le cas de la pose d'une prothèse de la hanche. Sur la base d'une imagerie scanner

tridimensionnelle, notre système fournit au chirurgien, dans un temps radiologique standard et donc remboursable par le système de santé, les mesures pour évaluer la morphologie de l'articulation lésée et déterminer son choix prothétique. » SeedIMPULSE s'est déjà assuré la confiance de plusieurs chirurgiens et établissements de santé à travers la Suisse. La certification de son logiciel à l'échelle européenne est attendue pour le premier semestre 2017.

→ www.seedimpulse.ch

**KNOW
HOW**
INSTALLED

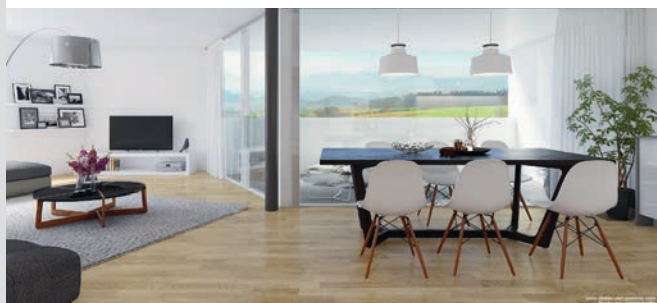
Mepla et PushFit

Des tubes multicouches « Ecodesign » pour une parfaite gestion de l'eau et une meilleure qualité de vie.

Geberit Fabrication SA / 1762 Givisiez / Suisse

www.geberit.com

■ GEBERIT



l'appartement de vos rêves au coeur du Briegli Park à Guin

246 appartements neufs dans un superbe parc
2.5 / 3.5 / 4.5 / 5.5 pièces - vente et location

espace et confort

- séparation optimale parties jour/nuit
- grandes baies vitrées
- terrasses/loggias
- colonnes lave-linge et sèche linge

accès et mobilité

- à 5 min. jonction A12 Düringen
- arrêt bus local Briegli Park et TPF
- parkings souterrains 331 places
- 33 places visiteurs extérieures

nature et convivialité

- grand parc végétalisé ~ 25'000 m²
- vue dégagée sur la campagne
- à l'écart de la circulation et du bruit
- espace sécurisant pour les enfants

vente et location

026 347 2900

www.brieglipark.ch

bulliard

LIIP SIMPLIFIER L'ACCÈS AU MONDE NUMÉRIQUE



«Le monde numérique est extrêmement complexe. Toutes nos activités visent à offrir un accès simplifié à cette complexité», résume Gerhard Andrey, co-fondateur de Liip. Lancée à Fribourg en 2007, cette agence de développement web compte plus de 150 collaborateurs et fait partie des acteurs les plus importants de la branche à l'échelle helvétique. S'appuyant sur une multitude de récompenses prestigieuses (comme les *Best of Swiss Web Awards* et les «Meilleurs du Web», les Oscars du secteur), Liip s'est tissé un solide réseau de clients, au nombre desquels figurent la Migros, les CFF, Swisscom ou encore la banque Raiffeisen. Pour

cette dernière, l'agence a soutenu l'équipe IT de la banque pour la mise au point d'une nouvelle plateforme d'e-banking intuitive, adaptée aux besoins d'une clientèle de plus en plus mobile. Désormais, les numéros de référence des bulletins de versement sont scannés par vidéo et immédiatement traités dans l'application. De plus, la technologie PhotoTAN permet aux utilisateurs de se connecter à leur e-banking sans recourir à un appareil supplémentaire, une liste à biffer ou un sms de vérification. «En toute sécurité.»

→ www.liip.ch

FOOKES SOFTWARE

LE LOGICIEL QUI DÉMASQUE LES CRIMINELS



La Nasa, le FBI, le gouvernement américain ou encore Visa: le fichier clients de Fookes Software comporte des noms particulièrement prestigieux. Pourtant, les collaborateurs de la société fondée en 1996 se comptent sur les doigts d'une seule main. «C'est toute la magie du numérique!» sourit son patron, Eric Fookes. Développé depuis 2003 à Charmey, le logiciel Aid4Mail a permis à Fookes Software

de se construire une renommée mondiale. «Il s'agit d'une solution experte pour la migration et l'analyse mail à petite et grande échelle. Une licence spécifique dans le domaine du forensique et de l'eDiscovery assure l'essentiel de notre chiffre d'affaires», précise le responsable. Parmi les fonctionnalités d'Aid4Mail figure l'extraction de données utilisables par la police. Il est ainsi possible de

détecter des activités criminelles ou de vérifier si les employés de certaines organisations envoient des informations confidentielles. «Nos clients s'engagent à respecter le cadre légal local régissant l'utilisation de ces données», avertit Eric Fookes.

→ www.fookes.com
→ www.aid4mail.com



Gugler Elektronik AG investit dans l'avenir !

Gugler Elektronik AG a compris très tôt qu'un sous-traitant électronique doit élargir ses prestations de service de production en complément de la fabrication de modules électroniques.

Ainsi, la société a investi ces derniers mois dans une nouvelle ligne d'assemblage flexible combinant des stations de travail manuelles et automatiques. La chaîne d'assemblage dispose de 8 stations de travail avec robot de brasage intégré. Deux d'entre elles peuvent souder par ultrason des boîtiers en plastique et des emballages en plastique. Une autre station est équipée d'installation de marquage au laser pour labelliser les boîtiers en plastique.

La chaîne d'assemblage est aussi conçue de telle manière que les différentes demandes (ordres) de montage et de production puissent être ajustées et changées très facilement. De simples portes-pièces permettent la tenue correcte des pièces. La minimisation du temps et des coûts de changement de série assure une exécution des différentes étapes de production très concurrentielle.

Le poste de soudure automatique permet de souder des fils de litz dénudés de façon parfaite et efficace.

Un autre investissement conséquent est la nouvelle salle blanche de 44m² dans la classe de pureté ISO 8. De plus en plus de commandes provenant des technologies médicales exigent aujourd'hui une pureté, ne pouvant être garantie que dans une salle blanche.

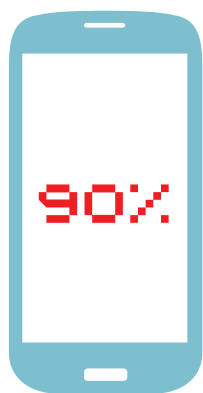
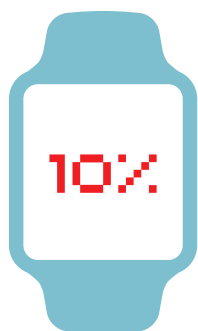
Gugler Elektronik AG

Route de Chésalles 62, CH-1723 Marly
+41 26 435 31 31 – info@gugler-elektronik.ch

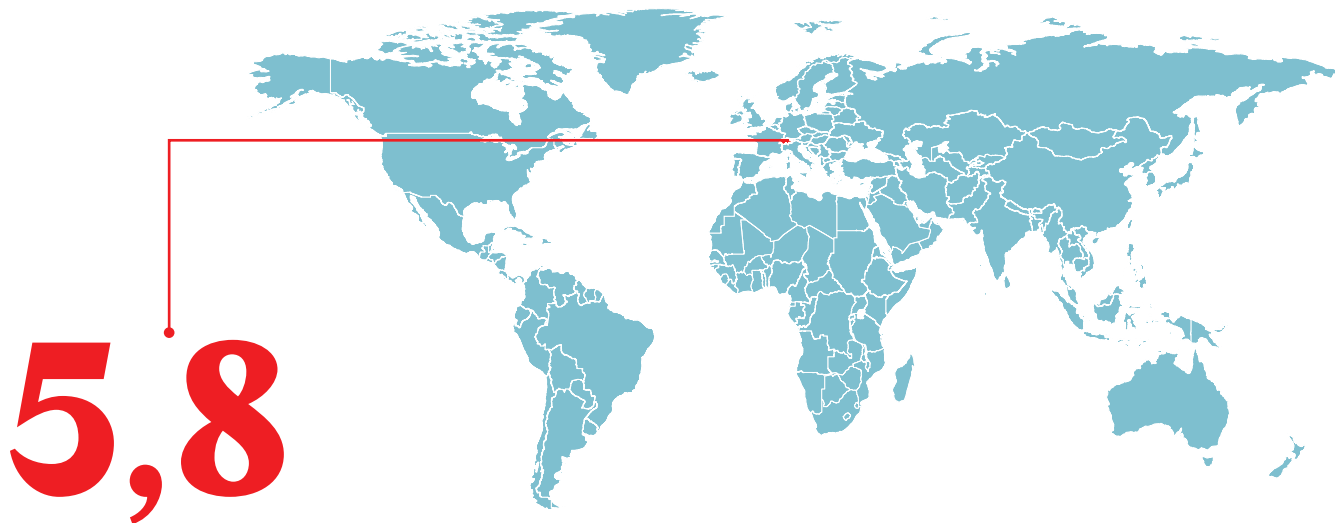
www.gugler-elektronik.ch

Nouvelle
certification
en 2016 !



d'utilisateurs
de smartphoned'utilisateurs
d'ordinateur portabled'utilisateurs
de smartwatchd'utilisateurs
de bracelets de fitness

«La société suisse est connectée en permanence. La mobilité numérique est devenue la nouvelle norme.» Telle est la conclusion de l'étude *EY Digital Nations Switzerland*, qui s'intéresse au niveau d'engagement, aux attitudes et aux comportements observés en Suisse dans le domaine numérique. Ainsi, les habitants du canton de Fribourg passent en moyenne 8 heures et 48 minutes par jour sur leurs appareils numériques, dont près de deux heures sur un smartphone qu'ils sont 90 % à posséder. Les taux de pénétration des ordinateurs portables, des smartwatches et des bracelets de fitness présentent également des chiffres élevés en comparaison internationale.



Sur les 139 pays analysés par le Forum économique mondial (*World Economic Forum*) dans son rapport annuel 2016, la Suisse occupe le 7^e rang mondial du *Networked Readiness Index*. Sur une échelle de 1 à 7, cet indicateur mesure la propension des pays à exploiter les possibilités offertes par les technologies de l'information et de la communication pour stimuler la compéti-

tivité, l'innovation et le bien-être. Avec un score de 5,8, la Suisse figure dans le peloton de tête en compagnie de Singapour (6,0), la Finlande (6,0), la Suède, la Norvège, les Etats-Unis et les Pays-Bas (tous à 5,8). Elle dépasse notamment le Royaume-Uni (5,7), le Japon (5,6), l'Allemagne (5,6), la France (5,3), l'Italie (4,4) ou encore la Chine (4,2).



LA FORCE DE LA SYNERGIE

LA HEIA-FR, VOTRE PARTENAIRE POUR
LA FORMATION ET L'INNOVATION

Haute école d'ingénierie et d'architecture
Bd de Pérolles 80 | CH - 1705 Fribourg
+41 26 429 66 11 | info@hefr.ch | www.heia-fr.ch



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg

Hes·SO
Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale
Fachhochschule Westschweiz

INSTITUT HUMANTECH / HEIA-FR

PLACER L'ÊTRE L'HUMAIN AU CENTRE

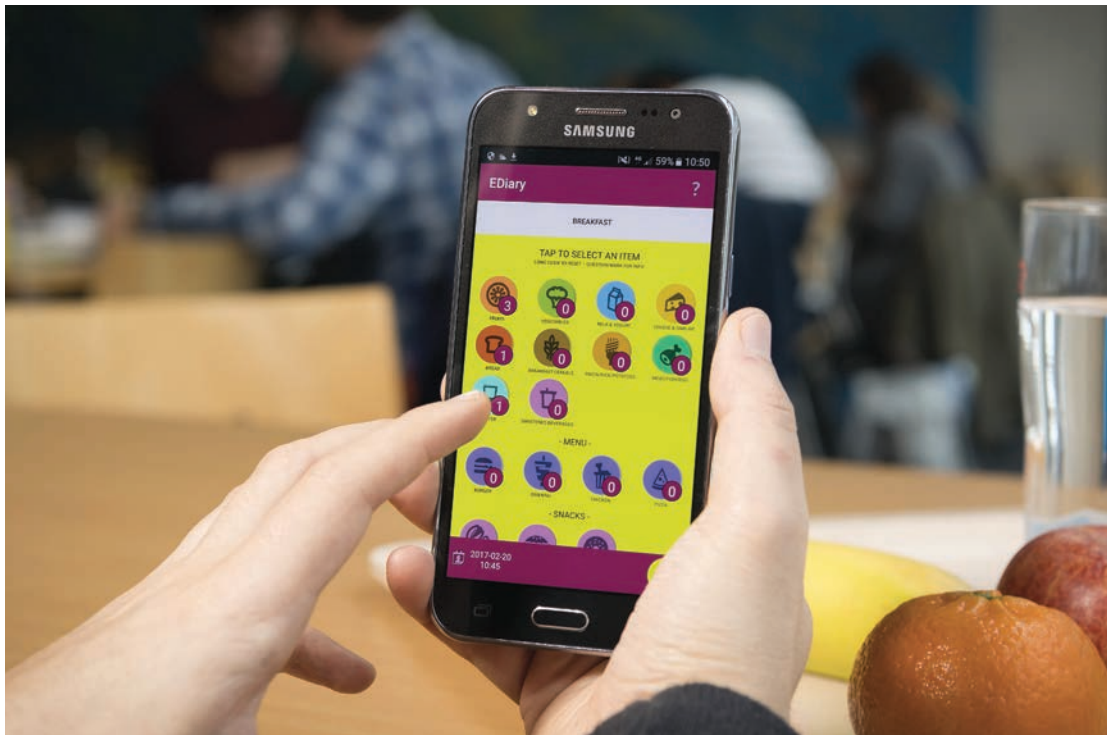
« La technologie a envahi tous les aspects de notre quotidien. Mais parfois, elle nous opprime et nous la subissons. Avec l'institut HumanTech, nous tentons d'inverser ce paradigme, de placer l'être humain au centre. » Responsable de la structure hébergée par la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR), Elena Mugellini supervise des recherches dans des secteurs transversaux, à l'intersection des sciences technologiques, économiques et humaines. Le projet européen PEGASO, doté de neuf millions de francs suisses et développé avec des partenaires anglais, espagnols, français, italiens ou encore roumains, vise à prévenir l'obésité chez les adolescents et les jeunes adultes. « Plutôt que de culpabiliser la technologie, nous essayons de l'exploiter au profit d'un mode de vie sain. » Concrètement, PEGASO prend la forme d'une

application mobile, conçue comme un compagnon et proposant jeux, conseils personnalisés, challenges et informations diverses, sous une forme ludique et avec un suivi de l'utilisateur. « L'écosystème fait appel à des spécialités très diverses, telles que la diététique, la psychologie, le design et l'ingénierie. Pour notre part, nous sommes responsables de la conception et du développement techniques du compagnon », précise Elena Mugellini.

En collaboration avec le Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), un autre projet de l'institut HumanTech – dénommé PLUPART – cherche à offrir un traitement aux patients qui, à la suite d'une amputation, souffrent de douleurs fantômes. Le recours à la réalité augmentée, une technologie de plus en plus abordable et utilisable à la maison, laisse présager de belles possibilités. Quant

au programme de recherche iNUIT, il utilise l'Internet des objets à l'échelle d'une ville afin de développer de nouveaux services dans des domaines comme la sécurité physique, la mobilité, la gestion des ressources et les loisirs. L'institut HumanTech regroupe une vingtaine de personnes, principalement des professeurs, des postdocs, des doctorants et des ingénieurs.

→ humantech.heia-fr.ch
→ pegasof4f.eu





Problèmes d'encaissement ? Appelez-nous !



Helveticum Inkasso AG / SA
Rue de Romont 12
Case postale 726
CH – 1701 Fribourg

Patrick Haymoz
et ses collaborateurs

T +41 (0)26 347 58 58
M +41 (0)79 434 90 72
info@helveticum-inkasso.ch
www.helveticum-inkasso.ch

HELVETICUM
Inkasso SA-AG

L'App TPF se réinvente et devient **FAIRTIQ**

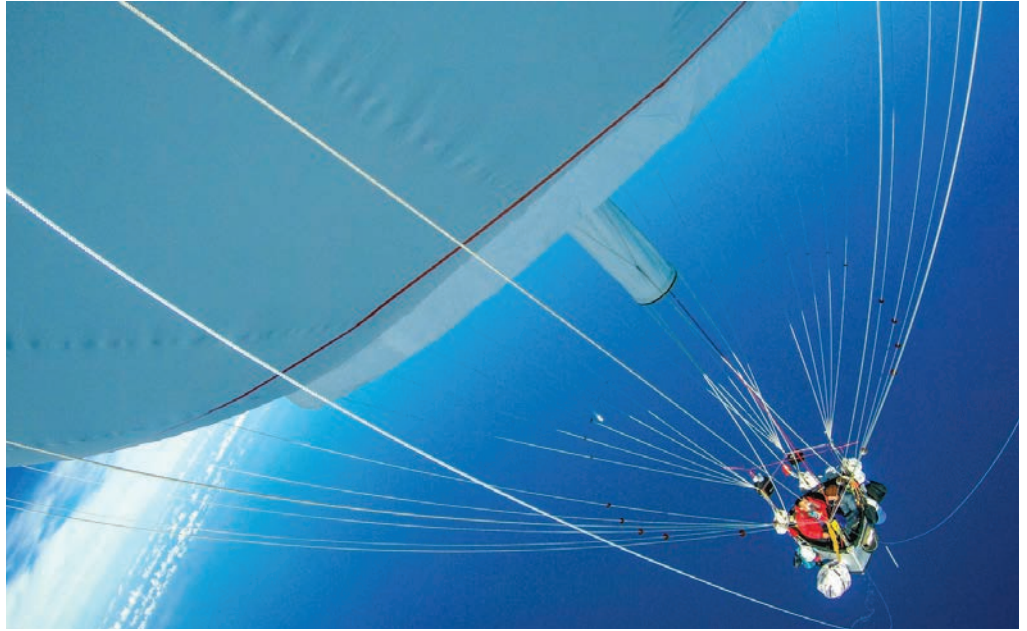
Dès à présent,
valable dans tout le réseau Frimobil.



frimobil
Abonnez-vous à la simplicité

tpf
www.tpf.ch/fairtiq

FRIBOURG FREIBURG CHALLENGE L'ENVOI NUMÉRIQUE DU BALLON À GAZ



Souriant (et grelottant) dans leur nacelle par -15 °C à des altitudes dépassant les 5000 mètres, Laurent Sciboz et Nicolas Tièche ont fait la Une de nombreux médias durant les éditions 2015 et 2016 du Championnat du monde de ballon à gaz (voir photo). Moins médiatisée, une équipe composée d'une vingtaine de personnes a veillé – depuis la terre ferme – au bon déroulement du projet baptisé *Fribourg Freiburg Challenge*. Ces météorologues, routeurs, contrôleurs aériens et spécialistes des technologies de l'information ont collecté des quantités impressionnantes de données, qu'ils ont analysées et contextualisées

afin d'aider les deux aérostats à établir les meilleures stratégies de vol. «L'équipe s'est appuyée sur plusieurs avancées technologiques récentes», relate Laurent Sciboz. Et de citer la modélisation numérique météo et les modèles de prévision de trajectoire. Lors de l'édition 2017 de la course, qui partira du canton de Fribourg en septembre, les deux complices pourront aussi compter sur un modèle prédictif de délestage, élaboré en collaboration avec la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg.

→ www.frchallenge.ch

EB-QUAL

SÉCURISER LA NUMÉRISATION DE L'ÉCONOMIE

«Pour les moyennes et grandes entreprises, la question n'est pas de savoir si elles adopteront le *cloud*, mais quand elles le feront.» Co-fondateur et directeur d'eb-Qual, Jacques Macherel a fait de la sécurité informatique et de la gestion des réseaux le cheval de bataille de sa société, afin d'accompagner au mieux la numérisation de l'économie. «Notre activité principale consiste à conseiller, concevoir, mettre en œuvre et assurer la maintenance de solutions ultra spécialisées, dont les fournisseurs sont

essentiellement américains», ajoute Éric Oberson, co-fondateur et account manager. Fondée en 2002, eb-Qual compte parmi sa clientèle des banques privées, des multinationales basées en Suisse, des grandes entreprises horlogères et plusieurs administrations cantonales et fédérales. Elle figure parmi les leaders suisses en matière de sécurité IT.

→ www.eb-qual.ch

blueFACTORY

Fribourg – Freiburg

“blueFACTORY, the Innovation Hub for a blue lifestyle”

Son intégration au Parc d'innovation suisse en fait un acteur incontournable de l'habitat du futur en adéquation avec son ambition de quartier bas carbone. Qu'ils soient économiques, académiques ou culturels les porteurs de projets trouvent un écosystème, au cœur de la ville, propice aux expérimentations et aux synergies.

Lieu : Fribourg
Entreprises : 40
Chiffres relevés en février 2017

Surface : 54'000 m²
Emplois : 180

www.bluefactory.ch



Nous sommes un centre industriel d'un nouveau genre, dont la vocation première est d'être le lieu idéal d'implantation pour toute entreprise orientée maîtrise technologique et innovation.

Lieu : Villaz-St-Pierre
Surface : 20'000 m²
Entreprises : 30
Emplois : 170
Chiffres relevés en février 2017

www.vivier.ch

TROIS PÔLES D'INNOVATION POUR L'ÉCONOMIE FRIBOURGEOISE



MARLY
INNOVATION
CENTER

Offre aux entreprises technologiques et artisanales compatibles, des infrastructures adéquates – dont un grand choix de laboratoires –, des services de qualité ainsi que des possibilités de synergies, grâce auxquelles elles peuvent prospérer et se développer.

Lieu : Marly
Surface : 370'000 m²
Entreprises : 130
Emplois : 400
Chiffres relevés en février 2017

www.marly-innovation-center.org





**PROFESSEUR EN INFORMATIQUE
À L'UNIVERSITÉ DE FRIBOURG**

PHILIPPE CUDRÉ-MAUROUX

En 2016, le Conseil européen de la recherche vous a octroyé une subvention de deux millions d'euros pour vos travaux sur le *big data*. En quoi consistent-ils ?

L'exploitation des mégadonnées (*néologisme désignant le big data, ndlr*), dont le volume a littéralement explosé depuis quelques années, est en train de bouleverser nos vies. Avec mon équipe d'une douzaine de chercheurs, je me concentre sur un problème fondamental qui concerne toutes les grandes compagnies: comment intégrer des données textuelles aux infrastructures *big data*. Pour l'heure, les logiciels informatiques classiques se concentrent sur les données dites structurées, qu'il est possible de représenter sous forme de tableaux. Ils sont incapables de comprendre le langage naturel, qu'il s'agisse de documents scientifiques, de pages web ou même de tweets. Le but de mon projet de recherche est donc de parvenir à extraire ces données textuelles au moyen d'algorithmes, afin de les stocker sous une forme compatible avec le *big data*.

Quelles sont les applications concrètes d'un tel projet ?

Elles sont innombrables. Par exemple, nous travaillons sur une plateforme qui compilerait les publications scientifiques du monde entier, afin d'en extraire la substantifique mœlle. De quoi aider les chercheurs à naviguer dans les océans de documents qui paraissent chaque année.

Doit-on s'inquiéter de l'omniprésence des mégadonnées ?

Le *big data* influence nos vies de manière directe, continue et croissante. Tôt ou tard, il faudra ouvrir la réflexion et le dialogue sur les limites sociales et éthiques que nous voulons donner à ces algorithmes.



**RESPONSABLE DE L'INSTITUT
INFORMATIQUE DE GESTION
DE LA HES-SO VALAIS-WALLIS**

LAURENT SCIBOZ

L'institut que vous pilotez est l'une des plus grandes software factories de Suisse romande. Quels sont ses principaux champs d'activités ?

Nous sommes très actifs dans l'*eHealth*, les *eServices*, l'*eGovernment* et l'*eEnergy*. Dans ce dernier domaine, nous utilisons notamment des modèles prédictifs basés sur le machine learning. Ils nous permettent d'anticiper avec une quasi-certitude les conditions de vent dans une région donnée. Si la production d'énergie éolienne s'annonce négligeable, il est alors possible de programmer le débranchement automatique de certains appareils dont le fonctionnement n'est pas essentiel à ce moment-là.

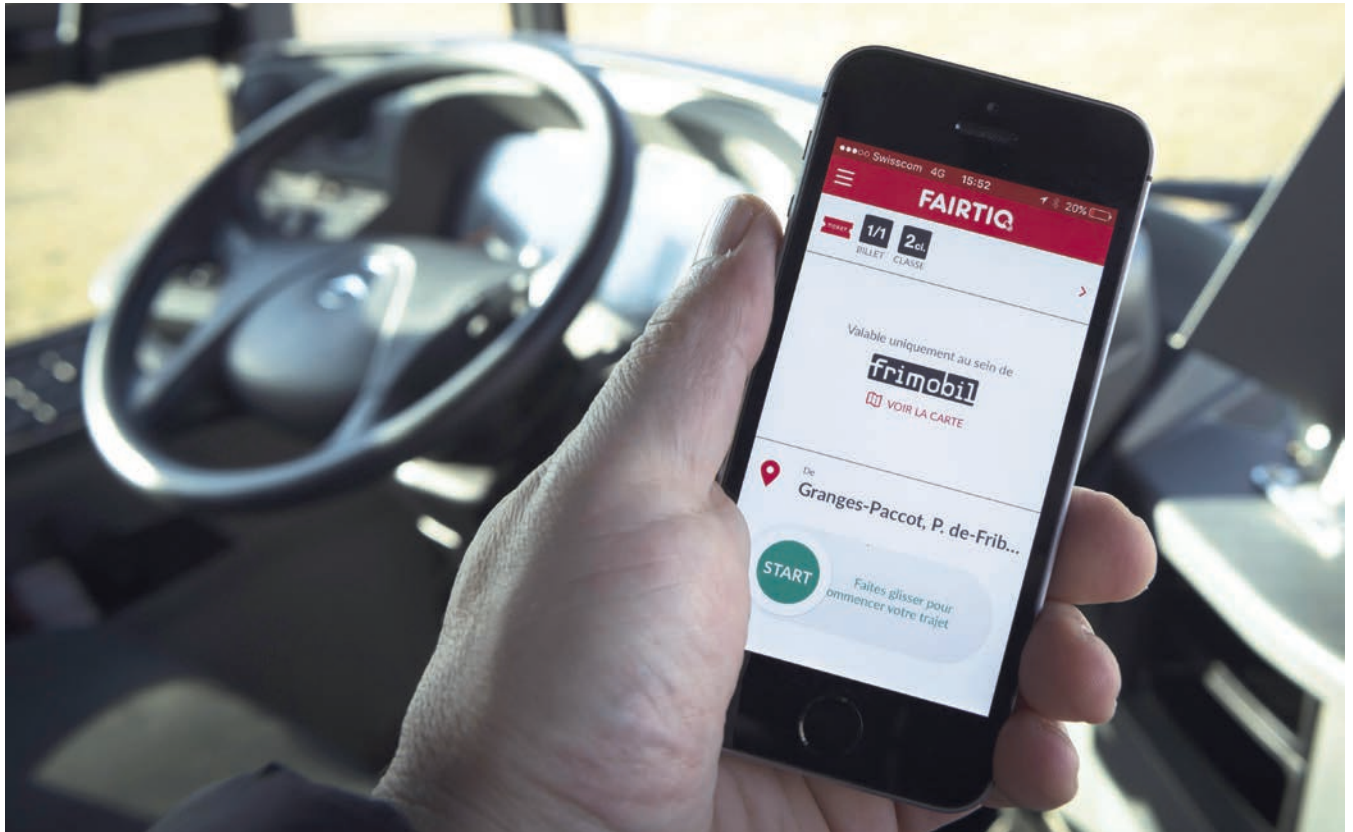
L'Internet des objets est l'un des points forts de votre institut. D'où est venue cette impulsion ?

C'est lors d'un séjour de plusieurs mois au Swissnex de Boston, en 2002, que j'ai découvert la notion d'Internet des objets. J'ai eu l'occasion d'échanger sur la question avec des spécialistes du prestigieux MIT (*Massachusetts Institute of Technology*). Enthousiaste, j'ai décidé de ramener ce concept à Sierre. Quinze ans plus tard, il reste encore de nombreuses pistes à explorer. A mon avis, la prochaine étape sera celle du tout objet, à savoir des appareils combinant une multitude de fonctionnalités et basés sur la technologie blockchain.

Du point de vue du consommateur, comment une entreprise peut-elle se différencier grâce aux nouvelles technologies ?

Ce qui intéresse de plus en plus le consommateur, ce sont les services numériques associés au produit et disponibles d'un clic sur son smartphone: informations sur l'origine du produit, conseils pour l'utiliser au mieux, points fidélité, etc.

→ twitter.com/laurentsciboz



TPF

PLUIE DE RÉCOMPENSES POUR DEUX NOUVELLES APPS

Les jurés des concours *Best of Swiss Apps* et « Meilleur du Web » ne s'y sont pas trompés: leurs palmarès 2016 ont fait la part belle aux deux nouvelles applications des TPF (Transports publics fribourgeois), baptisées Houston et FAIRTIQ (voir photo). Cette dernière a été développée en partenariat avec les sociétés Liip et Schucan Management, ainsi que les Transports publics lucernois et les Chemins de fer rhétiques. Elle s'inscrit dans la continuité des efforts des TPF pour faciliter l'achat des titres de transport, notamment pour les usagers irréguliers. «Après le succès rencontré par le billet via SMS et une première application pour smartphone, nous avons décidé d'aller encore plus loin», note Helmut Eichhorn, en charge du département vente. Grâce à FAIRTIQ, les utilisateurs

n'ont plus besoin de connaître le système tarifaire de leur région. Après avoir téléchargé l'app sur leur téléphone intelligent, il leur suffit de cliquer sur Start au début de leur trajet, puis sur Stop à la fin. «Le système s'occupe du reste: il reconnaît le trajet parcouru et débite le montant correspondant.»

Sans surprise, d'autres entreprises suisses de transports publics sont intéressées par cette technologie. «Dès 2017, plusieurs nouvelles communautés tarifaires seront équipées.» Également mise au point en collaboration avec Liip et Schucan Management, l'application Houston a permis de remplacer – de manière plus flexible et moins coûteuse – l'ancien réseau radio mis au point par les TPF pour assurer la communication

avec et entre leurs véhicules. «Nous avons décidé d'exploiter l'excellente couverture existante», explique Grégoire Ramuz, responsable de l'informatique des TPF. Concrètement, Houston se base sur la voix IP (une technologie comparable à celle utilisée par Skype) et permet d'offrir plusieurs fonctionnalités spécifiques: appels sans avoir à décrocher ou raccrocher un appareil, appels ciblant – grâce à la géolocalisation – d'autres véhicules situés dans le même secteur, etc. «En Suisse, nous sommes la première entreprise de transports publics à avoir mis en place ce genre de technologie», précise Grégoire Ramuz.

→ www.tpf.ch



L'énergie de votre région



Vos partenaires de confiance pour les questions énergétiques



PARTAGEONS **PLUS** QUE L'ÉNERGIE

HYMEXIA DES VILLES PLUS PROPRES GRÂCE AU BIG DATA

Des balayeuses intelligentes ?
Grâce à l'analyse des données, c'est possible.



«Grâce à l'analyse des données, les flottes techniques des villes présentent un énorme potentiel d'optimisation», constate André Droux, directeur d'Hymexia. Active depuis 2009 dans la gestion de véhicules utilitaires et d'engins de voirie, la société basée à Châtel-St-Denis a notamment observé que «les balayeuses passent beaucoup de temps dans les bouchons et que leur tournée est définie davantage par des habitudes que par des besoins spécifiques». Fin novembre 2016, les responsables d'Hymexia ont lancé Cortexia, une spin-off axée sur le *big data*. «Nous sommes en train d'apprendre à nos machines à reconnaître des éléments tels que feuilles ou mégots de cigarettes.» A terme, des véhicules publics (par exemple des bus) seront équipés de caméras permettant de détecter les déchets et d'organiser de façon efficiente les tournées de balayeuses. L'aménagement du territoire, à commencer par l'emplacement des poubelles, en profitera également. Les résultats concrets de ce projet – qui bénéficie du soutien de plusieurs grandes villes à l'échelle mondiale – sont attendus pour la fin 2018.

→ www.hymexia.ch

MEDIA F

PENSER GLOBAL POUR UN MEILLEUR IMPACT LOCAL

«Lorsque le groupe Saint-Paul (*actif dans les médias et l'impression, ndlr*) a créé la société media f, une des missions était de répondre au besoin de diversité des clients», se souvient Romain Glasson, directeur de la régie média. Les chiffres sont parlants: en quatre ans seulement, «la part de notre chiffre d'affaires hors print est passée de 1% à presque 10%.» Quant à l'offre digitale de la société fribourgeoise, elle s'est à l'inverse constamment étoffée. Outre des publicités sur internet et une offre de référencement, media f propose des prestations d'affichage externe et interne – en partenariat avec les Transports publics fribourgeois (TPF). «Depuis 2015, la plupart des bus et trains du réseau TPF sont équipés d'écrans diffusant des

news et des publicités. Grâce à la géolocalisation, nous ciblons les contenus en fonction de la position des divers bus et trains.» Autre piste explorée depuis 2013: l'e-commerce. Sur le portail FRDEALS, les internautes bénéficient d'offres de loisirs, restauration et bien-être à prix cassés. «Elles sont systématiquement proposées en collaboration avec des partenaires locaux, ce qui nous démarque des grands concurrents.»

→ www.media-f.ch
→ www.frdeals.ch



MAKE EACH DAY YOUR MASTERPIECE

NO SHORTCUTS

—
You know that it's more than an adrenaline fix – it's freedom. It's about being unhindered and uninhibited. It's about feeding your need for speed. So go ahead – gear up and get out there.

SCOTT-SPORTS.COM

© SCOTT SPORTS SA 2016 | Photo: Tanner Yeager



ESPACE GRUYERE

SALONS
SÉMINAIRES
BANQUETS
EVENTS

EXPOSITIONS
CONGRÈS
COCKTAILS
CONCERTS

AU COEUR DE L'ÉVÉNEMENT

Espace Gruyère est honoré d'être le **"Partenaire Hôte du 100e printemps de la CCIF"** le 20 mars 2017 et vous souhaite la plus cordiale bienvenue à cette soirée inoubliable.

Chers représentants de l'économie fribourgeoise, nous serons tout aussi enthousiastes de nous mettre au service de VOTRE prochain événement et contribuer à son succès !



1630 Bulle | +41 26 919 86 50 | info@espace-gruyere.ch

www.espace-gruyere.ch

DARTFISH

PASSER À UNE ANALYSE SPORTIVE MULTIDIMENSIONNELLE

Après avoir adapté avec succès ses solutions d'analyses vidéo liées au sport aux possibilités offertes par le *cloud computing*, Dartfish prépare sa prochaine offensive. « Il s'agit désormais de se demander ce qu'il faut rajouter à l'analyse vidéo pour obtenir une analyse de performance sportive complète », explique Victor Bergonzoli, CEO de l'ex-startup rendue célèbre par ses séquençages d'images de compétitions. « Prenez l'exemple d'un match de foot : il est non seulement possible d'observer et de compter les actions sur le terrain, mais aussi de quantifier les déplacements des joueurs grâce à des capteurs, par exemple

leur vitesse moyenne ou la distance parcourue pendant le match. Des informations supplémentaires sur les athlètes, comme leurs capacités physiques maximales ou leurs cycles de performance, sont désormais disponibles. En intégrant tous ces éléments et bien d'autres encore, on pourrait proposer une analyse multidimensionnelle de la performance. » De quoi mieux préparer les matchs et de soigner les détails qui font de plus en plus la différence.

→ www.dartfish.com

MORPHEAN

BIEN PLUS QU'UN SYSTÈME DE VIDÉOSURVEILLANCE



Capitaliser sur l'équipement de vidéosurveillance existant pour optimiser la marche des affaires : c'est ce que propose Morphean à ses clients, détaillants en tête. Grâce à sa plateforme hébergée VideoProtector, la société fondée en 2009 est en mesure d'offrir « trois niveaux de fonctionnalités », explique son directeur Rodrigue Zbinden. Le premier est une surveillance intelligente : le système détecte, grâce à la vidéo et à l'audio,

des activités anormales et suspectes. Deuxièmement, « avec les données récoltées grâce à VideoProtector, il est possible d'analyser les comportements de la clientèle tels que le temps passé dans un certain rayon (*voir photo*) ou la longueur de la file d'attente à la caisse. L'entreprise peut alors améliorer ses processus, notamment la gestion de son personnel. » Enfin, « la machine est en mesure de fournir des informations

destinées au service marketing, telles que l'âge et le sexe des acheteurs d'un produit spécifique ou le parcours des clients dans le magasin ». Rodrigue Zbinden n'en reste pas moins catégorique : sa société ne fera aucune concession sur la protection des données.

→ www.morphean.ch

TOUTE LA SUISSE

à l'échelle locale

Brunnen Castione Chur Domdidier Fribourg Genève Lausanne Lugano Mesocco
Pontresina Poschiavo Rivera Schwyz St.Moritz Winterthur Zuoz Zürich

toscano.ch

CREDIT SUISSE 

«Nous avons de
grands projets
et le Credit Suisse
est là pour
nous aider.»

Manuel Grenacher,
fondateur et CEO de Coresystems AG

Credit Suisse – la banque des entrepreneurs
credit-suisse.com/entrepreneur



EDY TOSCANO

GÉNÉRALISER LA 3D

Regroupant 18 succursales et 350 collaborateurs, la société Edy Toscano fait partie des principaux prestataires de services d'ingénierie, de planification et de conseil en Suisse. Pour se maintenir à la pointe, l'entreprise s'est fixé un objectif ambitieux: généraliser le processus BIM (*Building Information Modeling*) à l'horizon 2021. «La modélisation des données du bâtiment représente une avancée décisive en termes de planification et de gestion des projets de construction. Chez Edy Toscano, plusieurs paramètres comme la statique ou les plans de

coffrage sont déjà produits en 3D. Nous souhaitons à présent nous engager dans le tout numérique», affirme Guy Chardonnens, directeur de la succursale de Villars-sur-Glâne. Utilisé à son plein potentiel, le processus BIM permettra de modifier la façon dont les bâtiments sont planifiés, conçus, construits et gérés. «Pour les architectes et les ingénieurs-conseils, l'impact s'annonce aussi grand que lors du passage de la table à dessin vers l'ordinateur.»

→ www.toscano.ch

VIDI SYSTEMS MIMER L'ŒIL HUMAIN POUR RÉVOLUTIONNER LE CONTRÔLE QUALITÉ



Aperçu de l'interface graphique du logiciel ViDi Suite, avec un exemple de détection automatique de défauts esthétiques sur des cadrans.



Pourquoi confier des tâches répétitives, voire rébarbatives, aux collaborateurs? En mimant le fonctionnement humain, le logiciel d'intelligence artificielle mis au point par ViDi Systems permet d'automatiser des tâches d'inspection impossibles en vision industrielle traditionnelle. Basée sur l'analyse d'image, la suite ViDi comprend trois outils. «Le premier permet de classer des produits par catégorie», explique Olivier Despont, en charge du *business development* de la société membre du CPA Group. Par exemple, une machine peut apprendre à reconnaître le contenu d'une caisse, comme le ferait l'œil humain. Deuxième possibilité: détecter les anomalies. «Une société horlogère cliente utilise notre système pour contrôler ses cadrans. Remplacées par cinq machines, les soixante ouvrières qui effectuaient auparavant cette tâche peuvent désormais se consacrer à des activités plus valorisantes.» Unique au monde, le troisième outil permet de localiser et identifier des objets sur une image, comme par exemple reconnaître un certain type de véhicules dans le trafic.

→ www.vidi-systems.com

- 59 FORMAT NUMÉRIQUE
ET RÉALITÉ AUGMENTÉE**
Sept.info
- 61 LA VALSE DES SALLES
DE RÉUNION ENFIN MAÎTRISÉE**
Setza
- 61 TIRER LE MEILLEUR PARTI
DE LA NUMÉRISATION**
HEG
- 63 VERS UN APPRENTISSAGE
PERSONNALISÉ**
OLF
- 63 BIG DATA MON AMOUR**
Sqooba
- 65 LE DESIGN DE L'INFORMATION
COMME NOUVELLE APPROCHE**
eikon
- 66 PONY DEL SOL**
Focus
- 66 FRÉDÉRIC MAURON**
Focus
- 67 UNE RÉPONSE À LA
FLEXIBILISATION DU TRAVAIL**
dashcom
- 67 UN MODÈLE ÉCONOMIQUE
POUR L'ÉDUCATION EN LIGNE**
Swiss Learning Exchange
- 69 LES DONNÉES MOBILES
AU SECOURS DE LA QUALITÉ
DE VIE**
Swisscom
- 71 LA TECHNOLOGIE AU SERVICE
DES CHIRURGIENS**
SICHH
- 71 LE BIG DATA AU SERVICE
DES PME ET DE LA FORMATION**
Institut ICoSys / HEIA-FR



A background image showing two children, a girl on the left and a boy on the right, looking down at a tablet computer. The girl has short brown hair and is smiling. The boy has curly brown hair. They are both wearing light blue shirts. A white shield-shaped icon with the number 3 is positioned above the title.

3

UNE SOCIÉTÉ EN MUTATION

Le virage numérique n'est pas que technologique. Il implique un changement de paradigme au niveau sociétal, un bouleversement profond de tous les aspects de la vie. En créant de nouvelles possibilités, la technique agit tel un catalyseur qui permet la mise en œuvre des évolutions. La société est le moteur du changement; la numérisation ne fait que l'accélérer.

Promotion économique du canton de Fribourg

PROMFR.CH

Magazine économique du canton de Fribourg

FRIBOURGNETWORK.CH



SEPT.INFO

FORMAT NUMÉRIQUE ET RÉALITÉ AUGMENTÉE

«En lançant Sept.info en 2014, nous avons notamment pour but de contribuer à la recherche de nouveaux modèles économiques pour les journaux du futur», rapporte Patrick Vallélian, rédacteur en chef de la plate-forme de journalisme en ligne. Véritable «laboratoire de l'information», le premier *pure player* de Suisse consacré à l'investigation et au journalisme narratif s'est déjà taillé une jolie réputation internationale. En atteste sa place de finaliste, en 2016, du prestigieux Prix Albert Londres, ou encore le prix spécial Nicolas Bouvier qu'il vient de remporter à Genève. Contrairement à la majorité de ses concurrents en ligne, le média basé à Villars-sur-Glâne privilégie les longs formats payants, sous la forme de reportages ou d'enquêtes. «Nous avons pour philosophie de nous donner l'espace,

le temps et la profondeur», explique Patrick Vallélian. Jouer sur les contrastes entre rapidité du monde numérique et lenteur de la lecture, voilà justement l'une des spécialités de Sept.info. Soucieux de conserver un lien avec le *print*, ses responsables ont conçu Sept, un *mook* (contraction entre magazine et *book*) bimestriel, dans lequel figure une sélection des meilleurs contenus proposés sur le site web. Le périodique est aussi vendu en Belgique, en France, au Canada et au Luxembourg.

Mais attention, pas question là non plus de tomber dans des schémas classiques. «Grâce à la réalité augmentée, l'expérience de lecture devient tridimensionnelle.» Il est ainsi possible de scanner des pages du magazine avec son smartphone afin d'accéder à des contenus supplé-

mentaires, tels que des vidéos 360° et des projections en 3D. «Au fond, c'est un processus circulaire: le web alimente le papier, qui à son tour renvoie vers le web et donc le virtuel», note Patrick Vallélian. Toujours en quête de solutions innovantes pour répondre aux besoins de ses lecteurs, Sept.info a lancé un système de prix libre sur son nouveau site web. En résumé, le lecteur paie le montant qu'il veut pour accéder à un article. «Cette nouveauté se destine en premier lieu à nos jeunes lecteurs, qui préfèrent l'achat à l'unité plutôt qu'à l'abonnement.» Gageons que cette créativité sera encore dopée en 2018, lorsque Sept.info intégrera MEDIAParc, véritable maison des médias qui regroupera également Radio Fribourg et la Télé.

→ www.sept.info

VEILLER
SUR VOTRE
PATRIMOINE ET
LE DÉVELOPPER
POUR LES
GÉNÉRATIONS
FUTURES

Banque Privée



**EDMOND
DE ROTHSCHILD**

CONCORDIA - INTEGRITAS - INDUSTRIA

Le lion de notre emblème
symbolise la puissance et l'excellence
mises au service de nos clients.

edmond-de-rothschild.ch

EDMOND DE ROTHSCHILD (SUISSE) S.A.

#innovative



#inspiring

#SUV

#edgy

#different



La nouvelle Audi Q2

#edgy #innovative #untaggable

La nouvelle Audi Q2 est destinée à ceux qui ne se laissent pas cataloguer et qui mènent leur vie de manière confiante, avisée et personnelle.

AMAG Fribourg

Rte de Villars 110, 1701 Fribourg
Tél. 026 408 41 42, www.fribourg.amag.ch

AMAG Bulle

Rue de Vuippens 55, 1630 Bulle
Tél. 026 916 13 13, www.bulle.amag.ch

SETZA LA VALSE DES SALLES DE RÉUNION ENFIN MAÎTRISÉE



C'est un grand classique dans les entreprises: un manager réserve une salle de réunion pour s'y entretenir avec son équipe, mais une fois arrivés devant la pièce, les collaborateurs constatent qu'elle est déjà occupée. «Commence alors une série d'allers-retours dans les couloirs, car même le chef n'a pas un accès mobile au système de réservation interne. Le plus souvent, la réunion finit devant la machine à café.» Fort de ce constat, Roger Meier – directeur de la société Setza – s'est attelé à trouver «la solution technique la plus simple possible». Finaliste du Prix à l'innovation 2016-

2017 du canton de Fribourg, ROOMZ est un système centré autour d'un écran installé à l'extérieur des salles de réunion et sur lequel s'affichent les occupations en cours et à venir (*voir photo*). Première à l'échelle nationale, Setza propose une technologie sans câbles. «Il suffit de coller l'écran, d'activer le wifi puis de se connecter au système de réservation existant de l'entreprise. En l'espace de quelques heures, une dizaine de salles de réunion peuvent être équipées.»

→ www.roomz.io

HEG

TIRER LE MEILLEUR PARTI DE LA NUMÉRISATION



Aucune PME n'échappe au bouleversement économique – et sociétal – entraîné par le boom numérique. Afin d'offrir des outils concrets aux managers romands en matière de numérisation, la Haute école de gestion de Fribourg (HEG) lance des modules de formation continue spécifique. «Nous avons constaté que la demande allait dans le sens de thèmes courts et ciblés, étalés sur quelques jours seulement», précise Jean-Marie Ayer, professeur à la HEG et responsable de cette nouvelle offre, inaugurée en mars 2017. Centrés autour de thématiques telles que les villes intelligentes, le *big data*, l'économie collaborative, les transports ou l'industrie 4.0, les modules font

la part belle à l'immersion et à la découverte de cas concrets. Le premier d'entre eux, consacré aux *fintechs*, comporte par exemple «trois jours de théorie à Fribourg puis deux jours de pratique à Londres, dans des start-ups spécialisées». Atout majeur de la HEG? «Nous pouvons compter sur un réseau international d'experts et sur la collaboration et les compétences de tous les établissements fribourgeois membres du réseau HES-SO (Haute école spécialisée de Suisse occidentale).»

→ www.heg-fr.ch



FIDU CONSULT

SOCIÉTÉ FIDUCIAIRE D'EXPERTISES ET REVISION - CONSEILS JURIDIQUES ET FISCAUX
PARTENAIRE D'ENTREPRISES **RÉGIONALES**



Fribourg

Fiduconsult Fribourg SA
Rue des Pilettes 3
1705 Fribourg
Tél. +41 26 422 72 00
fiduconsult@fiduconsult.ch



Bulle

Fiduconsult Bulle SA
Rue Lécheretta 11
1630 Bulle
Tél. +41 26 913 00 40
bulle@fiduconsult.ch

WWW.FIDUCONSULT.CH

EXPERTS-RÉVISEURS AGRÉÉS

FIDUCIAIRE | SUISSE

 Membre d'EXPERTSuisse

Membre indépendant de
EuraAuditInternational

FRIBOURG | BULLE | LAUSANNE | YVERDON | GENÈVE | NEUCHÂTEL | LA CHAUX-DE-FONDS | SAIGNELÉGIER

VOTRE POINT DE RENCONTRE!

www.fribourgregion.ch



Et si vous vous mettiez au vert pour la
réussite de vos réunions, congrès, séminaires
ou voyages de motivation?

Visitez notre site web www.fribourgregion.ch
ou contactez-nous au T. +41 (0)26 407 70 20



OLF VERS UN APPRENTISSAGE PERSONNALISÉ



Elle est bientôt révolue, l'époque où la moitié des élèves d'une classe a hâte de passer à l'exercice suivant, alors que l'autre peine à suivre la cadence. «Aux Pays-Bas, il est déjà question d'adapter les contenus et les exercices scolaires aux apprenants... et non le contraire», rapporte Nicolas Moser. Le responsable du business development pour l'Office du livre de Fribourg (OLF) en est convaincu: «En Suisse aussi, la prochaine étape sera la personnalisation de l'apprentissage grâce au *big data*.» Déjà pionnier helvétique du eBook en 2009 avec le lancement de sa plateforme numérique spécifique, l'OLF fait désormais office de leader en matière de *e-learning*: à la rentrée 2016, près de 10'000 élèves du secondaire supérieur, répartis dans une cinquantaine d'écoles romandes et alémaniques du pays, utilisaient Schoolbag, un outil digital donnant accès à des contenus interactifs. «Dans ce contexte, le rôle du professeur est en train de changer fondamentalement. La prise en compte de ce paramètre est l'un des grands défis de la branche!»

→ www.olf.ch
→ www.schoolbag.ch

SQOوبا BIG DATA MON AMOUR

«Corollaire de la digitalisation, les entreprises gèrent de plus en plus de données. Celles qui en font un usage optimal ont un avantage non négligeable.» Lors de leurs nombreux séjours dans la Silicon Valley, Daniel Neuhaus et les autres co-fondateurs de Sqooba, Benoit Perroud et Theus Hossmann, ont observé que le degré de numérisation variait fortement d'une société à l'autre. D'où l'idée de sectionner la mise en place de stratégies *big data* en trois piliers. Le premier repose sur la co-création. «De nombreux patrons estiment qu'il suffit d'acheter un logiciel pour sau-

ter dans le *big data*. Ils ont tort: c'est un vrai changement de culture qu'il faut opérer!» Le deuxième service proposé par Sqooba vise à «exploiter les données déjà à disposition de manière rapide et peu onéreuse». Enfin, Sqooba élabore une plateforme open source, appelée Océan, capable d'intégrer les données liées à des pans entiers de l'économie. La start-up collabore déjà avec des multinationales et des entreprises renommées en Suisse.

→ www.sqooba.io

Components for your Equipment.



Compétence pour système d'entraînement

A Bulle, en Suisse sont développés et produits des moteurs Diesel couvrant une plage de puissance entre 130 kW et 750 kW ainsi que des moteurs à gaz de 100 kW à 516 kW. Les moteurs Diesel sont équipés de notre propre système de traitement des gaz d'échappement, d'injection et management électronique. Depuis près de 30 ans, Liebherr développe et fabrique également des pompes et des moteurs hydrauliques à pistons axiaux ainsi que des soupapes et éléments de commande hydraulique. Une gamme de réducteurs complète l'offre. Ces solutions systèmes équipent différentes machines d'un entraînement moderne et performant.

Liebherr Machines Bulle SA
45, rue de l'Industrie
1630 Bulle/FR, Schweiz
Tel.: +41 26 913 3111
www.facebook.com/LiebherrConstruction
www.liebherr.com

LIEBHERR

EIKON LE DESIGN DE L'INFORMATION COMME NOUVELLE APPROCHE



A l'eikon, école professionnelle en arts appliqués de Fribourg, la formation d'*Interactive Media Designer* (IMD) a remplacé, en 2014, celle de concepteur en multimédia. Axée sur la création de moyens de communication numériques interactifs, elle met notamment l'accent sur une discipline en plein essor: le design de l'information. «Il s'agit de traduire en langage visuel le flot continu de données auquel nous sommes exposés, de façon à faciliter la compréhension d'une information complexe. L'idée n'est pas de simplifier cette dernière à l'extrême, mais de lui amener une valeur ajoutée. En combinant l'image, le texte et la typographie, parfois de manière dynamique et interactive, le design de l'information permet de mettre en évidence les flux, les tendances et les priorités de manière très efficace», explique Nicolas Stevan, directeur de l'eikon. Cette capacité à structurer visuellement les données rencontre une demande toujours plus forte dans des domaines pointus comme le marketing, les médias, les instituts de recherche ou encore la formation. «La réalité augmentée, qui

consiste notamment à intégrer de l'information sous forme d'éléments 2D ou 3D dans une image réelle, représente un autre débouché prometteur.»

En partenariat avec le *Swiss Integrative Center for Human Health* (SICHH), centre de compétences intégratif dans le domaine de la santé humaine, eikon développe plusieurs projets en lien avec le design de l'information. «Encore confidentiels, ces programmes concernent notamment les besoins de réhabilitation des patients en cas de maladie, ainsi que les apprentissages pointus destinés aux professionnels de la santé», résume Nicolas Stevan, avant de conclure: «Les nouvelles technologies font que le métier d'IMD évolue de manière quasi permanente. A nous d'accompagner au mieux ces changements au niveau des modules de formation.»

→ www.eikon.ch



Gael Kyriakidis, alias Pony Del Sol, musicienne

PONY DEL SOL

Vous avez financé votre premier album grâce à la plateforme de financement participatif « We make it ». Comment vous est venue cette idée ?

Je n'avais pas réussi à mettre suffisamment d'argent de côté pour enregistrer l'album. C'est via Facebook que j'ai découvert cette plateforme de *crowdfunding*. Je me suis lancée un peu sans réfléchir.

Outre le fait d'avoir récolté la somme nécessaire, quels avantages avez-vous retirés de cette expérience ?

Ce financement participatif m'a permis d'être en lien direct avec le public, sans passer par des intermédiaires. C'était un premier pas vers mes auditeurs... et un premier coup de pub ! Parallèlement, afin de pouvoir séduire les investisseurs, il m'a fallu être très au clair avec ce que je voulais faire, et ce dès le début de mon projet artistique. Un cadre très sain pour moi. Cela dit, avoir recours à l'économie de partage présente aussi certains défis : oser demander de l'argent à des particuliers (que l'on connaît... ou non), réunir la somme intégrale faute de voir l'ensemble de la récolte de fonds tomber à l'eau et, bien évidemment, utiliser cet argent à bon escient. C'est-à-dire faire un excellent disque !

Globalement, les nouvelles technologies facilitent-elles votre quotidien de musicienne ?

Les nouveaux outils mis sur le marché m'apportent beaucoup plus d'autonomie, notamment pour arranger et enregistrer mes morceaux. J'aime beaucoup cet accès direct à l'ensemble du processus créatif. A l'heure actuelle, tout artiste peut faire découvrir ses titres sur des plateformes numériques. Il y a encore dix ans, la seule manière de se faire connaître était d'enregistrer une démo sur un support physique, dont la diffusion était forcément limitée.

→ www.ponydelsol.ch
→ www.facebook.com/ponydelsol



DIRECTEUR DE FTTH FR SA
FRÉDÉRIC MAURON

Quelle est la mission de l'entreprise ftth fr ?

Fondée en 2012, ftth fr est une société anonyme détenue conjointement par l'Etat de Fribourg et trois distributeurs d'électricité du canton, à savoir Groupe E, Gruyère Energie et IB-Murten. Elle a pour mission de construire et d'exploiter un réseau à fibre optique sur l'ensemble du territoire cantonal, afin d'éviter une fracture numérique entre les agglomérations et les villages. Les initiales FTTH (*Fiber to the Home*) signifient que la fibre optique parvient jusqu'au domicile de l'abonné.

Le projet avance-t-il à bon rythme ?

Près d'un tiers des 150'000 logements que compte le canton de Fribourg sont raccordés à la fibre optique, à ce jour principalement dans les agglomérations. En 2017 et 2018, l'accent sera mis sur les zones de plus faible densité démographique. En raison d'une mauvaise couverture en services de télécommunication, le besoin y est plus marqué. A terme, l'objectif est de desservir plus de 90% des particuliers et 100% des entreprises. Quelque 27 millions de francs suisses ont déjà été investis dans le déploiement, pour un budget global qui dépasse les 200 millions.

Quel rôle la fibre optique est-elle amenée à jouer ?

Dans un pays comme la Suisse, il est devenu vital de disposer de connexions performantes. L'importance du haut débit se compare désormais à celle de l'électricité ou du réseau d'eau. Les besoins en bande passante doublent tous les 18 mois environ. La fibre optique FTTH est la seule technologie capable d'absorber à long terme cette augmentation du trafic de données, contrairement au cuivre encore privilégié par certains opérateurs. Les actionnaires de ce projet y voient un investissement pour l'avenir.

→ www.ftth-fr.ch

DASHCOM

UNE RÉPONSE À LA FLEXIBILISATION DU TRAVAIL



«Notre constat? Le travail se flexibilise, que ce soit à l'intérieur des entreprises ou de façon plus large, avec la recrudescence d'indépendants», rapporte Philippe Jemelin, *Managing Partner* de la start-up fribourgeoise dashcom. Par ricochet, de plus en plus de postes de travail et de salles communes ne sont que partiellement occupés. «Notre solution? Amener le monde numérique dans les espaces physiques afin d'en optimiser l'utilisation.» Produit phare de la société spécialisée dans le *big data*, l'application dashwork permet de trouver en temps réel le bureau

ou la salle de réunion la plus proche et la plus adaptée aux besoins du moment. «Nous équipons les entreprises de petites balises informant des espaces disponibles. Prenez le cas d'un collaborateur employé par une société qui comporte plusieurs sites. S'il est en déplacement dans une autre ville, il lui suffit de dégainer son smartphone afin de localiser une salle où rencontrer un client.»

→ www.dashcom.ch

SWISS LEARNING EXCHANGE

UN MODÈLE ÉCONOMIQUE POUR L'ÉDUCATION EN LIGNE



«Les outils offerts par les nouvelles technologies permettent de révolutionner l'expérience d'apprentissage», se réjouit Satyadeep Rajan. Le président de *Swiss Learning Exchange* (SLX) encourage le tissu éducatif suisse à «embrasser cette numérisation, afin d'exporter son savoir-faire». S'il estime que les MOOC (*massive open online courses*), proposés par de plus en plus de structures de for-

mation, constituent «des initiatives formidables», Satyadeep Rajan veut franchir une étape supplémentaire. La vision de SLX? «Monétariser les contenus, sur la base de partenariats publics-privés.» En collaboration avec la Haute école de gestion de Fribourg (HEG), la société basée à blueFACTORY a ainsi mis au point un CAS (*certificate of advanced studies*) intitulé *Business analytics for managers*.

Lancé au printemps 2017, ce module enseigne aux chefs d'entreprises – PME en tête – comment prendre des décisions basées sur l'analyse des données. Des partenariats avec les Universités de Fribourg et de Saint-Gall ont aussi été conclus.

→ www.swisslearningexchange.com



YOU CAN'T
FLY AROUND THE WORLD
WITHOUT FUEL.
WHY NOT?

#PushingBoundaries #SolarImpulse

Find out more about our technologies and high-tech polymers that push the boundaries of possibility. For a more sustainable and brighter world. covestro.com



DÉCOUVREZ
NOS PRODUITS BUSINESS!

100%
FRIBOURGEOIS

net+FR

INTERNET - TÉLÉPHONIE - TV

Je veux en profiter : 0844 477 477

Je veux en savoir plus : netplusfr.ch/business



SWISSCOM

LES DONNÉES MOBILES AU SECOURS DE LA QUALITÉ DE VIE



Améliorer la qualité de vie grâce aux technologies numériques: tel est le concept sous-tendant la notion de *Smart City* (ville intelligente). Séduit par le principe, l'opérateur téléphonique Swisscom a décidé de mettre à profit les nombreuses données mobiles dont il dispose et de se pencher spécifiquement sur les enjeux de mobilité. «Nous nous sommes successivement associés avec les villes de Pully, Montreux et Fribourg, dans lesquelles nous avons lancé des projets pilotes», explique Raphael Rollier, responsable du programme. Initié à la fin 2015 et portant sur un an, le volet fribourgeois a été mené en collaboration avec le bureau d'ingénieurs-conseils Transitec. «Traditionnellement, l'ampleur du trafic en ville de Fribourg est appréhendé par des compteurs routiers. Nos données permettent de passer à une vue à la fois plus fine et plus globale.» Les responsables du projet cherchent notamment à déterminer la proportion des différents types de trafic (transit, échange ou interne). «Le trafic de transit, que les municipalités cherchent prioritairement à limiter, est sans surprise au cœur de nos travaux.» Les observations menées à Pully ont révélé une part de

60% pour ce type de trafic, contre 20% à Montreux. Les résultats fribourgeois doivent tomber dans le courant de l'année 2017.

Pour mener à bien leurs analyses, les responsables du programme *Smart City* récoltent les traces numériques – anonymisées à la source – laissées par les clients Swisscom. «Chaque fois qu'un smartphone se connecte à l'une de nos antennes, nous obtenons une information utile en temps réel. Il y a encore cinq ans, les données à disposition n'auraient pas été suffisantes. Mais depuis l'arrivée de la 4G, dont les antennes couvrent 98% de la population du pays, nos clients sont connectés en quasi permanence», explique Raphael Rollier. Grâce au projet de Swisscom, de nombreuses décisions liées à la mobilité pourront, à terme, se baser sur des indicateurs pertinents. «Lors de la création d'un parking d'échange P+R, par exemple, les données récoltées permettront d'en déterminer l'emplacement et la taille adéquats.»

→ www.swisscom.ch



L'analyse du trafic de transit de l'agglomération fribourgeoise est au cœur du programme initié par Swisscom.



- Consulting et design de l'expérience
- Recherche & développement
- Analyse de données

Solutions de recherche & développement

Swiss Integrative Center for Human Health SA offre des solutions de R&D personnalisées pour les privés et les académiques, dans les domaines de la technologie médicale, de la biotechnologie, de la technologie alimentaire et de la pharmaceutique. Nos spécialistes combinent leur compétences en chimie, physique, biologie et informatique avec des technologies de pointe pour soutenir les acteurs de l'innovation de Suisse et d'ailleurs dans leurs projets.

SICHH

Swiss Integrative Center for Human Health
A Unique Competence Center in the Heart of Switzerland

Halle Bleue | blueFACTORY | Passage du Cardinal 13B | 1700 Fribourg | +41 26 300 65 01 | info@sichh.ch | www.sichh.ch

Partout dans le monde, et tout près de vous.

KPMG Suisse vous aide à accéder au marché. Vous bénéficiez de nos connaissances approfondies et du soutien de nos spécialistes expérimentés. Nous vous aidons à établir votre entreprise et à gérer les questions fiscales et légales. Allons de l'avant ensemble – venez nous parler.

Isabelle Homberger Gut, Senior Manager
+41 58 249 23 54, ihomberger@kpmg.com

kpmg.ch



© 2017 KPMG SA est une société suisse. Tous droits réservés. Le nom et le logo KPMG sont des marques déposées.



SICHH

L'INFORMATIQUE AU SERVICE DES CHIRURGIENS

Le *Swiss Integrative Center for Human Health* (SICHH), basé dans le quartier d'innovation blueFACTORY, propose ses compétences scientifiques et des technologies de pointe afin d'offrir des services de recherche et développement dans le domaine de la santé. «Notre plateforme Ergonomics développe notamment des applications logicielles autour de l'interface homme-machine», précise Jean-Marc Brunner, directeur du SICHH. Plusieurs programmes se focalisent par exemple sur le traçage des personnes en intérieur (*Immersive Experience*), sur l'interaction entre les sens et le cerveau (*Intelligent Sensing Experience*) ainsi que sur l'apprentissage et la rééducation (*Smart Learning & Rehabilitation*). «Ce dernier programme vise à utiliser les technologies numériques comme la réalité augmentée (voir photo) afin de faciliter l'apprentissage dans des domaines de pointe. De quoi permettre au chirurgien de s'entraîner avant une opération ou de superposer des images de synthèse avec ce qu'il voit réellement, afin d'améliorer son expérience dans le bloc opératoire. Ce type de service se positionne de façon complémentaire à l'impression 3D disponible au Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV).»

→ www.cish.ch



INSTITUT ICOSYS / HEIA-FR

LE BIG DATA AU SERVICE DES PME ET DE LA FORMATION

Sur le modèle des Fablab, sortes d'ateliers communautaires, DAPLAB vise à faciliter l'accès des PME et Hautes écoles fribourgeoises aux possibilités du *big data*. «Au-delà de l'infrastructure physique, nous mettons à disposition des chercheurs et des entreprises un service de coaching gratuit, afin de les accompagner dans l'exploitation et la valorisation de leurs données. Il s'agit du premier laboratoire du genre en Suisse», se réjouit Jean Hennebert, co-responsable de l'Institut des systèmes complexes (iCoSys), rattaché à la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR). Fruit d'un partenariat entre les

mondes académique et économique fribourgeois, DAPLAB a déjà donné naissance à plusieurs projets concrets. «Très divers, ils se rapportent aussi bien à la prédiction de catastrophes naturelles, au pilotage à distance de bâtiments, à l'analyse ADN ou encore à la production de lait et de fromage». L'association DAPLAB est supportée par l'UNIFR, la HEIA-FR, des entreprises locales et le canton.

→ daplab.ch
 → icosys.heia-fr.ch

SCHUMACHER AG



BINDET TALENTE RELIEUR DE TALENTS BINDING TALENTS

SCHUMACHER AG | Industriestrasse 1-3 | 3185 Schmitten
+41 (0)26 497 82 00 | info@schumacherag.ch | www.schumacherag.ch

www.saint-paul.ch

CONSEIL | COMMUNICATION | CRÉATION GRAP
HIQUE | PHOTOGRAPHIE | RÉDACTION | CORRE
CTION | COURTAGE ANNONCES | PRÉPRESSE IT
ECHNOLOGIE NUMÉRIQUE | MAILINGS | IMPRES
SION OFFSET | IMPRESSION NUMÉRIQUE | APPR
ÊT | LOGISTIQUE | ENTREPRISE | GÉNÉRALE | DE
COMMUNICATION | GENERAL UNTERNEHMEN
FÜR | KOMMUNIKATION | BERATUNG | KOMMUN
IKATION | GRAFISCHE GESTALTUNG | FOTOGRA
FIE | REDAKTION | KORREKTORAT | INSERATEVE
RMITTLUNG | DRUCKVORSTUFE | NEUE MEDIEN
| MAILINGS | OFFSET DRUCK | DIGITAL DRUCK | W
EITER VERARBEITUNG | LOGISTIK



Saint-Paul
Imprimerie Druckerei

UNE ENTREPRISE DU GROUPE SAINT-PAUL | EIN UNTERNEHMEN DER GRUPPE SAINT-PAUL

ADRESSES UTILES

CRÉATION ET CONSEIL D'ENTREPRISE

Promotion économique

du canton de Fribourg

Bd de Pérolles 25, CP 1350, 1701 Fribourg,
T +41 26 304 14 00, www.promfr.ch

Fri Up – Support PME Start-up

Passage Cardinal 1, CP 235, 1705 Fribourg,
T +41 26 425 45 00, www.friup.ch

platinn – plateforme innovation

Rue de Romont 33, CP 1205, 1701 Fribourg,
T +41 26 347 48 48, www.platinn.ch

blueFACTORY – Quartier d'innovation

Passage Cardinal 1, 1700 Fribourg,
T +41 26 422 37 09, www.bluefactory.ch

Marly Innovation Center (MIC)

– Centre technologique

Rte de l'Ancienne Papeterie, 1723 Marly,
T +41 26 435 31 50,
www.marly-innovation-center.org

Le Vivier – Parc technologique

Z.I. du Vivier 22, 1690 Villaz-St-Pierre,
T +41 26 653 72 00, www.vivier.ch

Office 37 – Business Center

p.a. CCIF, Rte du Jura 37 B, CP 304, 1701 Fribourg, T +41 26 347 12 20, www.office37.ch

FINANCEMENT ET CAPITAL-RISQUE

Capital Risque Fribourg SA

p.a. Promotion économique,
Bd de Pérolles 25, CP 1350, 1701 Fribourg,
T +41 26 304 14 00, www.capitalrisque-fr.ch

Fondation Seed Capital Fribourg

CP 1350, 1701 Fribourg, T +41 26 304 14 14,
www.seedcapital-fr.ch

Cautionnement romand

Cautionnement Fribourg, 1700 Fribourg,
T +41 26 323 10 20, www.crcpme.ch

Nouvelle Politique Régionale – NPR

p.a. Promotion économique,
Bd de Pérolles 25, CP 1350, 1701 Fribourg,
T +41 26 304 14 00,
www.innovationregionale.ch

RECHERCHE ET TRANSFERT TECHNOLOGIQUE

TechTransfer Fribourg

p.a. Adolphe Merkle Institute,
Ch. des Verdiers 4, 1700 Fribourg,
www.tt-fr.ch

Adolphe Merkle Institute and

Fribourg Center for Nanomaterials

Ch. des Verdiers 4, 1700 Fribourg,
T +41 26 300 92 54, www.am-institute.ch

Innosquare – Centres de compétences et Clusters

Passage du Cardinal 13B, 1700 Fribourg,
T +41 26 429 66 56, www.innosquare.com/cc/home

Swiss Integrative Center for Human Health

Passage du Cardinal 13B, 1700 Fribourg,
T +41 26 300 65 01, www.sichh.ch

FORMATION

Université de Fribourg

Av. de l'Europe 20, 1700 Fribourg,
T +41 26 300 71 11, www.unifr.ch

HEIA-FR, Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg

Bd de Pérolles 80, CP 32, 1705 Fribourg,
T +41 26 429 66 11, www.heia-fr.ch

HEG-FR, Haute école de gestion Fribourg

Ch. du Musée 4, 1700 Fribourg,
T +41 26 429 63 70, www.heg-fr.ch

HEdS-FR, Haute école de santé Fribourg

Rte des Cliniques 15, 1700 Fribourg,
T +41 26 429 60 00, www.heds-fr.ch

HETS-FR, Haute école de travail social Fribourg

Rue Jean-Prouvé 10, 1762 Givisiez,
T +41 26 429 62 00, www.hets-fr.ch

EPFL Fribourg – Smart living lab

Passage du Cardinal 13B, 1701 Fribourg,
T +41 21 693 51 82, fribourg.epfl.ch

bioFactory Competence Center (BCC)

Passage du Cardinal 1, 1700 Fribourg,
T +41 79 933 15 60, www.bcc.ch

international institute

of management in technology (iimt)

Bd de Pérolles 90, 1700 Fribourg,
T +41 26 300 84 30, www.iimt.ch

Formation professionnelle

c/o SFP, Derrière-les-Remparts 1,
1700 Fribourg, T +41 26 305 25 00,
www.edufr.ch

Les Roches-Gruyère

Haute école spécialisée

Rue de l'Ondine 20, 1630 Bulle,
T +41 26 919 78 78, www.lrguas.ch,
www.glion.edu

ASSOCIATIONS ÉCONOMIQUES

CCIF, Chambre de commerce et d'industrie Fribourg

Rte du Jura 37 B, CP 304, 1701 Fribourg,
T +41 26 347 12 20, www.ccif.ch

Union patronale du canton de Fribourg

Rue de l'Hôpital 15, CP 1552, 1701 Fribourg,
T +41 26 350 33 00, www.unionpatronale.ch

GIF, Groupement industriel du canton de Fribourg

Rte du Jura 37, CP 304, 1701 Fribourg,
T +41 26 347 12 34, www.gif-vfi.ch

Fribourg International

Association de sociétés internationales

p.a. CCIF, Rte du Jura 37,
CP 304, 1701 Fribourg,
T +41 26 347 12 31,
www.fribourg-international.ch

EXPOSITIONS ET CONGRÈS

Forum Fribourg – Expo Centre SA

Rte du Lac 12, CP 48, 1763 Granges-Paccot,
T +41 26 467 20 00, www.forum-fribourg.ch

Espace Gruyère SA

Rue de Vevey 136-144, CP 460, 1630 Bulle 1,
T +41 26 919 86 50, www.espace-gruyere.ch

ASSOCIATIONS RÉGIONALES

INNOREG FR

CP 146, 1680 Romont,
T +41 26 651 90 57

Agglomération de Fribourg

Bd de Pérolles 2, 1700 Fribourg,
T +41 26 347 21 00, www.agglo-fr.ch

ARG, Association régionale la Gruyère

Rue de la Condémine 56, 1630 Bulle 2,
T +41 26 919 87 47, www.regiongruyere.ch

ARL, Association régionale du Lac

Pestalozzistrasse 12, 3280 Morat,
T +41 26 670 39 39, www.rvs-arl.ch

COREB,

Communauté régionale de la Broye

Rue de Savoie 1, CP 84, 1530 Payerne,
T +41 26 663 90 80, www.coreb.ch

Gemeindeverband Region Sense

Schwarzseestrasse 5, 1712 Tafers,
T +41 26 494 27 57, www.regionsense.ch

RGV-Région Glâne-Veveyse

Rue du Château 112, CP 76, 1680 Romont,
T +41 26 651 90 50, www.rgv.ch

AUTRES

Site officiel de l'Etat de Fribourg

www.fr.ch

Sites web pour expatriés

www.expats-fribourg.ch
www.expatsconnections.ch
(Expat Connection Fribourg)
www.fewgroup.org
(Fribourg Expat Women's Group)

Union fribourgeoise du tourisme

Rte de la Glâne 107, CP 1560, 1701 Fribourg,
T +41 26 407 70 20, www.fribourgregion.ch

INDEX DES ENTREPRISES CITÉES

Banque Cantonale de Fribourg	Fribourg	www.bcf.ch	p. 24
Bcomp SA	Fribourg	www.bcomp.ch	p. 25
BioFactory Competence Center SA	Fribourg	www.bcc.ch	p. 5
Bluefactory Fribourg-Freiburg SA	Fribourg	www.bluefactory.ch	pp. 5, 19, 31, 67, 71
CISEL Informatique SA	Matran	www.cisel.ch	p. 21
Climate Services SA	Fribourg	www.climate-services.ch	p. 19
DARTFISH SA	Fribourg	www.dartfish.com	p. 53
dashcom SA	Fribourg	www.dashcom.ch	p. 67
DATAMED SA	Villars-sur-Glâne	www.datamed.ch	p. 23
Dell Technologies	Texas, Etats-Unis	www.delltechnologies.com	pp. 8, 9
eb-Qual SA	Givisiez	www.eb-qual.ch	p. 45
Edy Toscano AG, Engineering & Consulting	Villars-sur-Glâne	www.toscano.ch	p. 55
Fookes Software SA	Val-de-Charney	www.fookes.com	p. 39
Frewitt Fabrique de machines SA	Granges-Paccot	www.frewitt.com	pp. 11, 29
ftth fr SA	Granges-Paccot	www.ftth-fr.ch	p. 66
Geberit Fabrication SA	Givisiez	www.geberit.ch	p. 17
hymexia Sàrl	Châtel-Saint-Denis	www.hymexia.ch	p. 51
IMTF-Software SA	Givisiez	www.imtf.com	p. 25
JESA SA	Villars-sur-Glâne	www.jesa.com	p. 27
Laurastar SA	Châtel-Saint-Denis	www.laurastar.ch	p. 37
Liip SA	Fribourg	www.liip.ch	p. 39
Marly Innovation Center Sàrl	Marly	www.marly-innovation-center.org	pp. 5, 31
media f SA	Fribourg	www.media-f.ch	p. 51
Morphean SA	Granges-Paccot	www.morphean.ch	p. 53
OLF SA	Corminbœuf	www.olf.ch	p. 63
Phonak Communications SA	Courgevaux	www.phonak-communications.com	pp. 5, 11, 19
PMFch SA	Neyruz	www.pmf-system.ch	pp. 11, 31
Samvaz SA	Châtel-Saint-Denis	www.samvaz.ch	p. 11
SCOTT Sports SA	Givisiez	www.scott-sports.com	p. 5
Scout24 Suisse SA	Wünnewil-Flamatt	www.scout24.ch	p. 21
SeedIMPULSE, Durante & von Siebenthal	Fribourg	www.seedimpulse.ch	p. 37
Sept.ch SA (Sept.info)	Villars-sur-Glâne	www.sept.info	p. 59
Setza SA	Fribourg	www.roomz.io	pp. 11, 61
Sqooba AG	Fribourg	www.sqooba.io	p. 63
SICHH Swiss Integrative Center for Human Health SA	Fribourg	www.cish.ch	pp. 5, 65, 71
SLX Swiss Learning Exchange SA	Planfayon	www.swisslearningexchange.com	p. 67
Swisscom SA	Berne	www.swisscom.ch	p. 69
TECHNORD SWITZERLAND SA	Fribourg	www.technord.com	p. 31
Transports publics fribourgeois Holding (TPF) SA	Fribourg	www.tpf.ch	p. 49
ViDi Systems SA	Villaz-Saint-Pierre	www.vidi-systems.com	pp. 11, 55
Vivier SA	Villaz-Saint-Pierre	www.vivier.ch	p. 5
WAGO Contact SA	Belmont-Broye	www.wago.ch	p. 33

INDEX DES ANNONCEURS

p. 22 et 60, AMAG SA, Fribourg / p. 78, Banque Cantonale de Fribourg, Fribourg / p. 54, Banque Credit Suisse SA, Fribourg / p. 60, Banque Privée Edmond de Rothschild SA, Fribourg / p. 12, Banque Raiffeisen, Fribourg / p. 36, Banque VALIANT, Fribourg / p. 10, BERNINVEST Implanzia, Fribourg / pp. 46-47, Bluefactory Fribourg-Freiburg SA, Centre d'innovation, Fribourg / p. 38, Bulliard SA, Granges-Paccot / p. 20, CISEL Informatique SA, Matran / p. 2, CORE Partenaires, Fribourg / p. 36, Créambule Sàrl, Arconciel / p. 68, Covestro, Fribourg / p. 76, ECAB, Granges-Paccot / p. 54, Edy Toscano AG, Fribourg / p. 52, Espace Gruyère SA, Bulle / p. 62, Fiduconsult SA, Fribourg / p. 28, Frewitt fabrique de machines SA, Granges-Paccot / p. 38, Geberit Fabrication SA, Givisiez / p. 50, Groupe E SA, Granges-Paccot / p. 40, Gugler Electronic AG, Marly / p. 30, Haute école de gestion, Fribourg / p. 44, HELVETICUM Inkasso SA, Fribourg / p. 42, Haute école d'ingénierie et d'architecture, Fribourg / p. 26, JESA SA, Villars-sur-Glâne / p. 70, KPMG SA, Berne-Fribourg / p. 64, Liebherr Machines Bulle SA, Bulle / pp. 46-47, Marly Innovation Center Sàrl, Marly / p. 68, netplusFR SA, Bulle / p. 26, Progressia Société Fiduciaire et de Gestion SA, Fribourg / p. 7, Promotion économique du canton de Fribourg, Fribourg / p. 28, Saia-Burgess Controls SA, Morat / p. 72, Schumacher SA, Schmitten / p. 52, SCOTT Sports SA, Givisiez / p. 20, Scout24 Suisse SA, Wünnewil-Flamatt / p. 70, SICHH Swiss Integrative Center for Human Health SA, Fribourg / p. 72, St-Paul Imprimeries et La Liberté Médias SA, Fribourg / p. 77, Steiner SA, Berne / p. 44, Transports publics fribourgeois (TPF) SA, Fribourg / p. 22, UCB Farchim SA, Bulle / p. 62, Union fribourgeoise du Tourisme, Fribourg / p. 18, Université de Fribourg, Fribourg / pp. 46-47, Vivier SA, Villaz-Saint-Pierre / p. 32, WAGO Contact SA, Domdidier

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

Charly Rappo, arkive.ch: p. 27, p. 43, p. 49, p. 59, p. 66 (droite), p. 69 / Nicolas Zeller, www.flouartistique.ch: p. 8 / Alain Wicht, La Liberté: p. 17, p. 24 (gauche), p. 31

P. 3, Etat de Fribourg / p. 5, Fribourg Region & PromFR / p. 11, PromFR / p. 13, DR / pp. 14-15, Fotolia / p. 19, Phonak Communications / p. 21, CISEL Informatique / p. 23, DATAMED / p. 24 (droite), Cyrill Eltschinger / p. 25, Bcomp / p. 29, Frewitt / p. 33, WAGO Contact / pp. 34-35, Fotolia / p. 37, Laurastar / p. 39, Liip / p. 45, Fribourg-Freiburg Challenge © Laurent Sciboz / p. 48 (gauche), Philippe Cudré-Mauroux / p. 48 (droite), Laurent Sciboz / p. 51, Fotolia / p. 53, Morphean / p. 55, ViDi Systems / pp. 56-57, Fotolia / p. 61, Setza / p. 63, OLF / p. 65, Fotolia / p. 66 (gauche), Pony del Sol / p. 67, SLX Swiss Learning Exchange / p. 71, SICHH Swiss Integrative Center for Human Health

IMPRESSUM

ASSOCIATION POUR UNE REVUE PROMOTIONNELLE DU CANTON DE FRIBOURG,
p.a. Promotion économique,
Bd de Pérolles 25, CP 1350,
CH-1701 Fribourg

COMITÉ D'ÉDITION

Jean-Luc Mossier,
Président, Promotion économique
du canton de Fribourg

Christoph Aebischer,
Promotion économique
du canton de Fribourg

Marie-Céline Coen,
Fribourgissima
Image Fribourg

Anne Maillard,
Banque Cantonale de Fribourg

Jean-Nicolas Aebischer,
Haute école d'ingénierie et
d'architecture de Fribourg

Jacques Boschung,
Dell Technologies

Vincent Bifrare,
mondays.ch

Nando Luginbuhl,
Direction de l'économie
et de l'emploi

Christophe Nydegger,
Service de la formation
professionnelle

Grégoire Raboud,
Chambre de commerce
et d'industrie Fribourg

Nicolas Stevan,
eikon

EDITEUR DÉLÉGUÉ
Philippe Crausaz,
Crausaz & Partenaires SA,
CH-1763 Granges-Paccot

RÉDACTEUR EN CHEF
Frank-Olivier Baechler,
CH-1700 Fribourg

RÉDACTION DE CE NUMÉRO
Frank-Olivier Baechler
Patricia Michaud

TRADUCTIONS

Barbara Horber et Elaine Sheerin
de Transit TXT SA

CONCEPT & GRAPHISME
nuance, CH-1700 Fribourg

RÉGIE PUBLICITAIRE
Fribourg Network Advertising,
Arnold Krattinger

IMPRESSION
Imprimerie St-Paul SA,
CH-1705 Fribourg

© 2017 FNF, paraît 1x par an
Tous droits réservés.



En cas d'incendie,
appelez le...



L'ECAB' attitude!



ECAB
KGV

www.ecab.ch



CONNECTER LES COMPÉTENCES – CRÉER UNE PLUS-VALUE

Steiner est l'un des leaders des entrepreneurs généraux et totaux en Suisse. Nous saisissons chaque occasion pour connecter les compétences, réduire les interfaces et encourager la collaboration.

Nous vérifions en continu le potentiel d'optimisations tant au niveau de la qualité et des coûts qu'en matière de délais impartis. Ainsi, nous nous assurons que chaque projet crée une plus-value pérenne. Pour tous les partenaires.

**NOUS SOUTENONS
L'ESPRIT D'ENTREPRISE.**

**WIR UNTERSTÜTZEN
DEN UNTERNEHMERGEIST.**

**WE SUPPORT
ENTREPRENEURSHIP.**

