

Les méthodes pour réduire l'expérimentation sur les animaux

Page 21



Les maux du confinement doivent aussi se soigner

Page 20



La dessinatrice Albertine voit la vie en bleu

Page 28



24 heures

Le grand quotidien vaudois. Depuis 1762 | www.24heures.ch



SAMEDI
AVEC
LE GUIDE TV
Le rêve de bâtir sa maison dans «Zone interdite», présentée par Ophélie Meunier

Le mariage du big data et de la culture fait des merveilles

À Lausanne, les entreprises mettant la technologie au service de la culture foisonnent.

Imaginez un système qui permet à un violoniste de se faire accompagner par la célèbre pianiste Martha Argerich. [Imaginez que l'hologramme d'un musicien de légende se matérialise sur une scène.](#) Ces prouesses technologiques ne sont pas de la musique d'avenir. Aujourd'hui, toujours plus d'entreprises à la pointe de la

technologie travaillent avec les domaines culturels. Ce secteur en pleine expansion se nomme les art-techs. En la matière, la Suisse romande est un vivier.

Comment expliquer ce boom? «Il y a eu récemment un fort développement de ce qu'on appelle le *machine learning*, ces algorithmes qui permettent à des ordina-

Point fort, page 3

Les hautes écoles ont favorisé l'émergence de ce secteur

Zoom sur trois start-up lausannoises qui montent

teurs d'extraire des motifs récurrents à partir de grandes quantités de données, ce qui rend possible la reconnaissance d'images, de sons, de textes, explique Laurent Bolli, fondateur d'Odoma et professeur associé au Media Engineering Institute de la HEIG-VD à Yverdon-les-Bains. Et nous avons en parallèle augmenté consi-

dérablement la puissance informatique et investi sur la création de grands volumes de données numérisées et structurées.»

Suivant de près les pas de start-up romandes à succès, de nombreuses jeunes pousses lausannoises se sont mises à explorer ce monde. Découvrez ces nouveaux mousquetaires des art-techs.



Boris Vian: 100 ans, cent vies

Dossier Ce touche-à-tout de génie, écrivain, poète, trompettiste, directeur artistique et ingénieur de formation, est né il y a un siècle. Retour sur le destin hors norme de Boris Vian, ici avec son fils Patrick en 1946. **Pages 15-18**

DR ARCHIVES COHÉRIE BORIS VIAN

Statistiques

L'impact du Covid-19 sur la mortalité dans le canton de Vaud

Alors que Vaud est le canton qui a enregistré le plus de décès liés au coronavirus, il se pourrait que 2020 ne soit finalement pas une année si catastrophique du point de vue de la mortalité. Explications. **Page 4**

Argent

Même affaibli par le virus, le cash ne va pas disparaître

Pour beaucoup, l'argent n'a jamais été aussi sale. Surtout lorsque, au plus fort de la crise, l'OMS a recommandé de lui préférer les moyens de paiement sans contact. Mais le cash n'a de loin pas dit son dernier mot, expliquent des spécialistes. **Page 7**

Tourisme

Comment l'Espagne tente de combler les désirs de l'Allemagne

Berlin réclame des dates d'ouverture des frontières afin de permettre à ses ressortissants d'organiser leurs vacances. Mise sous pression, l'Espagne tente de trouver des solutions, mais l'attitude allemande crée la polémique. **Page 9**

Environnement

Pandémies et biodiversité sont étroitement liées

Les virus peuvent désormais plus facilement muter et sauter d'une espèce à une autre, estiment des scientifiques. La faute à l'homme, qui a passablement bouleversé les balances des écosystèmes. **Page 10**



Culture et numérique

Grâce à l'intelligence artificielle, les art-techs crèvent l'écran

Galaxie musicale

Comment illustrer graphiquement de grandes bases de données? L'entreprise Classeek, à Lausanne, utilise des outils développés par la médecine et la génétique pour représenter ses références dans la musique classique. Sur cette image, qui ressemble à une véritable galaxie, chaque point représente un musicien qui a participé aux 25 éditions du Verbier Festival. Les lignes relient les musiciens qui ont joué ensemble. À partir de ce nuage de points, on peut ainsi cartographier des centaines de concerts, des répertoires partagés, des familles d'interprètes et, en somme, les coups de cœur de Martin Engström, fondateur du Verbier Festival!

CLASSEEK

Les entreprises technologiques travaillant dans le domaine culturel se multiplient dans le canton. Panorama d'un écosystème stimulé par les hautes écoles.

Matthieu Chenal

Omniprésente, l'innovation technologique se pare désormais de vertus artistiques en se mettant au service de la culture. Et cela se traduit sous forme d'entreprises de pointe qui commencent à faire parler d'elles. Quel est le point commun par exemple entre Tomplay, qui permet à chaque musicien classique en herbe de se faire accompagner, à son tempo, par Martha Argerich ou Renaud Capuçon; Icologram, qui a capté et peut reproduire partout l'hologramme de Philippe Entremont, pianiste de légende; ou Artmy, qui nous plonge littéralement au cœur des peintures et des sculptures?

Ces start-up bien établies et déjà décrites dans ce journal sont toutes installées en Suisse romande et jouent avec virtuosité cette partition hybride entre technologie numérique et culture. Aujourd'hui, elles sont suivies par une ribambelle de jeunes pousses nichées dans l'agglomération lausannoise. Leurs noms ne sont pas encore connus du grand public et nous en présentons ci-dessous trois: Classeek, spécialisée dans les musiciens classiques, Odoma, dans le traitement des archives, et Largo dans le cinéma. Ce sont les mousquetaires des art-techs.

Pour y voir plus clair sur ce secteur en expansion, il vaut la peine de se tourner vers la Fondation Art-Tech, fondée en 2017 par Patrick Aebischer. C'est lui qui a véritablement créé ce champ d'exploration entre les nouvelles technologies, la culture et l'entrepreneuriat et sa fondation vise à soutenir son émergence à l'échelle internationale. Dans ce milieu, l'ancien président de l'EPFL est même présenté comme un «Da Vinci moderne»!

Des pôles forts

On retrouve l'une des plus fidèles collaboratrices de Patrick Aebischer à la tête de la fondation, Nathalie Pichard. «Il existe aujourd'hui un bon écosystème dans ce domaine en Suisse grâce à des pôles forts dans la recherche (écoles polytechniques, universités) et dans la culture (écoles d'art, théâtres, musées), constate l'ar-

«Je suis fascinée par les personnalités de ces entrepreneurs»



Caroline Coquerel, fondatrice d'ArtTechs

chologue de formation. Les demandes viennent soit de la culture qui a des besoins en technique, soit des ingénieurs qui ont un intérêt pour la culture. C'est une alliance

intéressante et prometteuse et qui commence seulement à percoler dans nos institutions culturelles.»

Autre interlocutrice de choix dans le microcosme des technologies de l'information, Caroline Coquerel Kokocinski est coach en start-up et entrepreneuse indépendante, illustratrice et fondatrice d'ArtTechs, une plateforme dédiée à la promotion de cette discipline. «Je suis fascinée par les personnalités de ces entrepreneurs explorant différemment l'innovation et de ces artistes explorant différemment la technique. C'est pour eux que j'ai créé ma plateforme, pour mettre en valeur ce passionnant domaine, le faire se connaître, les mettre en relation. Je suis convain-

cuse que le terrain local et le moment présent sont juste parfaits.»

La spécialiste n'a d'ailleurs pas échappé au radar du Canton de Vaud, qui lui a commandé une étude afin de cartographier et recenser ce milieu, ses acteurs et leurs attentes. Nicolas Gyger, adjoint au Service des affaires culturelles, pointe les atouts de cette analyse en cours: «La nouveauté, c'est d'abord la collaboration sur ce projet du Service des affaires culturelles avec celui de la promotion économique, car nos approches sont complémentaires. Ensuite, l'étude montre un vrai potentiel des art-techs, plus développé qu'imaginé. Cela nous conforte dans l'idée que le Canton

pourrait apporter un soutien ciblé à ces entreprises.»

Tous ces acteurs relèvent une effervescence dans des disciplines très variées comme la musique, le cinéma, le jeu vidéo, la préservation du patrimoine, le marché de l'art, la réalité virtuelle ou encore le spectacle vivant. «Dans tous ces domaines, l'analyse de données et l'intelligence artificielle sont des produits très recherchés», souligne Nathalie Pichard.

Laurent Bolli, fondateur d'Odoma (*lire encadré*) et professeur associé au Media Engineering Institute de la HEIG-VD à Yverdon-les-Bains, explique pourquoi cette convergence se réalise aujourd'hui. «Il y a eu récemment un fort déve-

loppement de ce qu'on appelle la *machine learning*, ces algorithmes qui permettent à des ordinateurs d'extraire des motifs récurrents à partir de grandes quantités de données, ce qui rend possible la reconnaissance d'images, de sons, de textes. Et nous avons en parallèle augmenté considérablement la puissance informatique et investi sur la création de grands volumes de données numérisées et structurées. Grâce à ces outils et à des quantités de données qui dépassent les capacités humaines, l'intelligence artificielle permet d'identifier, de qualifier, de prédire et de simuler plus vite et mieux. Reste à savoir l'usage qu'on en fait.»

Trois start-up qui montent

Classeek veut changer les règles du classique

Formée en HEC à Lausanne, Catarina Amon avait commencé une activité dans la banque avant d'arrêter pour s'occuper de sa famille. Passionnée de musique classique, elle a commencé par organiser des concerts privés pour soutenir des talents émergents – ce qu'elle continue à faire d'autant plus maintenant. Elle a ressenti le besoin d'amener un peu plus de rationalité et de transparence dans ce monde encore géré par l'intuition et le secret, en agrégeant les informations publiques sur les artistes: biographies, programmes de concerts, ci-



Catarina Amon, fondatrice de Classeek

tations dans les médias, vues sur Wikipédia, audiences de streaming... Aujourd'hui, avec plus de 150'000 entrées centralisées et mises à jour en permanence (artistes, festivals, salles de concert, agences, instruments, maisons de disques), Classeek se profile avec des outils d'analyse qui devraient faciliter les prises de décisions des

professionnels, principalement agents et organisateurs de concerts. L'outil Classeek Analytics, lancé cette année, est proposé sous forme d'abonnement. «Les flux d'informations sont de plus en plus complexes et rapides, explique Catarina Amon. Les méthodes traditionnelles passent à côté. Nous ne remplaçons pas le travail des agents, nous leur apportons un traçage très précis des artistes. On peut voir instantanément qui joue avec qui, qui parle de qui, quel artiste fait la plus grande progression et pour quelles raisons.»

Largo Films, boule de cristal rationnelle du ciné

Comme Classeek, Largo Films profite des infrastructures de l'EPFL, où son fondateur, Sami Arpa, a fait son doctorat au laboratoire d'images et de représentation visuelle. Le réalisateur turc a développé son outil d'analyse de films pendant ses études. Aujourd'hui, le logiciel Largo AI a digéré des dizaines de milliers de films et de profils d'acteurs. Il est capable d'analyser des projets de films à chaque étape de sa fabrication et de faire des propositions d'amélioration: réécriture de scènes, rythme de séquences, choix



Sami Arpa, fondateur de Largo Films

d'acteurs et pronostic de revenus. «Comparé aux méthodes traditionnelles qui sont à 50%, nous arrivons à une précision de 70%», assure Sami Arpa. De tels outils existent dans l'industrie du cinéma: «Netflix et Amazon ont chacun leur leur, mais on n'y a pas accès. Nous pouvons aider des producteurs indépen-

dants avec ces mêmes avantages.» Pour l'instant, Sami Arpa résiste aux sirènes américaines. La force des laboratoires sur les médias, tant à Lausanne qu'à Zurich, et l'esprit entrepreneurial local le poussent à rester dans la région. «Quand nous avons commencé, il n'y avait presque rien dans le domaine. Je sens maintenant une prise de conscience et des soutiens plus ouverts de la part des investisseurs et de l'État. Lausanne est une des meilleures villes pour monter des start-up technologiques.»

En numérisant les archives, Odoma instantanéise le passé

«Le patrimoine se construit tout le temps.» Par cette vérité, Laurent Bolli veut faire comprendre que chaque époque se pose la question de ce qu'elle archive et jusqu'à quel degré de détail. Le professeur en «expérience utilisateur» à la HEIG-VD met son savoir-faire technologique au service du passé. Grâce à Odoma Sàrl, start-up lausannoise qu'il a cofondée en 2017 avec un expert en bases de données, l'ancien collaborateur du projet Venice Time Machine se concentre sur deux marchés de niche: la numérisation d'archives et la structuration de bases de données. «La donnée brute, c'est comme le pétrole brut, on ne peut pas en faire grand-chose avant de le raffiner, illustre le designer industriel. Il y a un gros travail à faire pour que l'utilisateur final puisse en retirer un avantage, qu'il soit éducatif, professionnel ou commercial.» Qu'il travaille sur les bases de données déjà informatisées du CIO, sur le catalogue électronique de l'œuvre imprimée de Félix Vallotton ou qu'il décode les livres de comptes manuscrits des montres Longines, Laurent Bolli ne cherche pas forcément à devenir un magnat de la data, mais



Laurent Bolli, cofondateur d'Odoma

Il apprécie les mandats qui s'inscrivent sur la fidélité et le temps long, même si c'est pour faire gagner du temps. Par exemple, dans le fonds Vallotton des milliers d'images sont interconnectées par un système capable de montrer la circulation des motifs d'une image à l'autre. Ce qui prenait des jours à un chercheur devient instantané.



«Le cri de Paris», 23 janvier 1898, couverture illustrée par «L'âge du papier» de Félix Vallotton.