

Jitec

JOURNAL INNOVATIONS ET TECHNOLOGIES



ILS L'ONT FAIT!

Quand l'innovation et la technologie s'associent à la passion et au savoir-faire : le rêve devient réalité...

dossier

**Là où tout a commencé :
Une brève histoire du web**

LAZARETH AUTO MOTO

UNE PASSION POUR LES ENGINS IMPOSSIBLES, UN SAVOIR-FAIRE POUR LEUR DONNER VIE

"La seule chose à laquelle je pense à ce moment-là, c'est : On l'a fait. Parce que tout part d'un rêve, et cette fois la marche entre le fantasme et le réel, elle est haute. Mais Ludo son truc, c'est les engins impossibles. Il imagine. Tout le monde tombe de sa chaise et ça réussit. La difficulté majeure c'était la cinématique. Un véhicule qui se transforme de lui-même avec des modes de propulsion qui ne font pas bon ménage. Quand on conçoit presque tout, on essuie des plâtres. On court après le temps. C'est un engagement dingue avec toute une équipe. C'est la première moto au monde transformable en quadricoptère. Derrière il y a les échecs mais pas de doutes. C'est une moto volante, une vraie".

Ludovic LAZARETH et son équipe (Cédric COLLAO, Bruno SAMORA, Guillaume COYON, Jérémy LAVY, David GODDARD, Guillaume BLACHERE, Enzo GONNET, Jonathan THIEL) ont présenté en mars dernier leur dernière innovation : une moto capable de rouler sur la route et de s'envoler, la LMV496 !

Le concept, inspiré de leur 1^{er} modèle de LM847, reprend la signature visuelle de cette dernière. On retrouve un ADN commun du côté de l'habillage et de la boucle arrière Italienne ou encore des couvertures en carbone. À la place du moteur Italien, une carrosserie en composite cache le réservoir de kérosène qui lui confère une autonomie d'une dizaine de minutes en vol.

Homologuée route, la LMV496 est une moto électrique avec une centaine de kilomètres d'autonomie. La puissance nécessaire au décollage est assurée par des turbines. La puissance totale délivrée avoisine les 1 300 chevaux pour 2 800 N de poussée. Le passage du mode route au mode vol se fait en actionnant un simple interrupteur sur le tableau de bord.

La carrosserie a été réalisée en composite carbone kevlar. La recherche et le développement autour de ce véhicule ont permis la mise en place de nouveaux procédés en interne qui bénéficieront aux autres projets de l'entreprise.

Cette entreprise basée à Annecy-Le-Vieux (74) a inscrit l'innovation au cœur de son ADN : une seule limite, celle de l'imagination ! Ne reculant devant aucun défi, elle n'en est pas à son 1^{er} coup d'essai : moto pendulaire, voiture amphibie, triporteur électrique, etc. Engagement, esprit d'équipe, prise de risque, passion, capacité de rebond sur l'échec, autant d'ingrédients qui font de cette petite entreprise une pépite française reconnue dans le monde entier... ■

Découvrez-la en vidéo :
<https://www.youtube.com/watch?v=v5YBVZZOE8&feature=youtu.be>



SOMMAIRE

Lazareth Auto Moto : 2	Simulations numériques : 5	Zooms : 13
Une passion pour les engins impossibles, un savoir-faire pour leur donner vie	• Les enjeux de la simulation numérique • Innover avec la simulation multiphysique • Former les acteurs de demain en simulation	La Map by Thésame Le nouveau pôle de compétitivité Cimes
Zooms : 3	Contrôle : 6	Innovation : 14
Drone interactive : quand les drones viennent renouveler l'offre du divertissement ACT for the outdoors, l'envie de préserver le territoire	Solutions innovantes dans le contrôle industriel de qualité haptique des produits	Boostez votre capacité d'innovation
Industrie : 4	Dossier : I à V	Technologie : 15
Une nouvelle unité partagée de fabrication additive dans la Vallée de l'Arve	Là où tout a commencé : une brève histoire du web	La révolution des rendus en temps réel pour l'animation (et l'industrie)
	Smart-Space : 12	Festival : 16
	Un projet européen pour favoriser la digitalisation des PME industrielles de l'espace alpin	Annecy 2019, Festival International du Film d'Animation - M.I.F.A.

ZOOMS

DRONE INTERACTIVE : QUAND LES DRONES VIENNENT RENOUVELER L'OFFRE DE DIVERTISSEMENT



Accompagnée par la SATT Linksum, Drone Interactive a été créée en 2018 et vient d'être lauréate du Concours Innovation de BPI France.

Membre du cluster Coboteam, cette startup innove en proposant Arcadrone : un dispositif clé en main pour les parcs d'attractions et de loisirs notamment.

Des drones développés spécialement pour cette application : robuste, environnement contrôlé (arène de vol fournie + système de tracking en temps réel), simplicité de pilotage pour les joueurs et facilité de mise en œuvre pour les exploitants. L'entreprise a notamment développé un système innovant de changement et de recharge automatique des batteries pour assurer une rotation optimale des drones, un moteur d'interaction réel-virtuel breveté qui leur permet d'être à la pointe de l'état de l'art en matière de réalité mixte (combinaison d'objets du monde réel et d'objets virtuels), ou encore des outils propres pour créer leurs jeux et univers dédiés.

Au-delà de l'usage ludique, les briques technologiques développées par Drone Interactive peuvent être transférées vers d'autres marchés qui nécessiteraient par exemple de créer des échanges temps réel entre un robot et un monde virtuel. La forte valeur ajoutée de l'entreprise réside notamment dans l'intégration de 3 compétences clés expertes : la robotique, la réalité mixte et la création de contenus multimédia.

Envie d'essayer ? Rendez-vous à Exalto Lyon Dardilly (69), multiplexe de loisirs !

CONTACT : Vincent RIGAU – CEO
www.drone-interactive.com

ACT FOR THE OUTDOORS, L'ENVIE DE PRÉSERVER LE TERRITOIRE

ACT for the Outdoors est un collectif d'entreprises et de citoyens qui soutient financièrement des initiatives d'intérêt général pour la protection des espaces naturels et le développement durable des pratiques sportives de pleine nature.

Ce programme de collecte de fonds traduit l'envie des acteurs économiques de s'impliquer dans le soutien du monde associatif qu'ils ont des difficultés à appréhender.

Et si l'innovation sociale et territoriale se situait à cet endroit ?

Une rencontre entre des acteurs différents et une démarche philanthropique qui sert de trait d'union pour nouer le dialogue et échanger sur les problématiques de chacun et les points de convergences possibles.



Pour faciliter ce rapprochement, ce programme a été initié par Outdoor Sports Valley, l'association fédérant les entreprises de l'industrie du sport outdoor, pour agir concrètement et en collaboration avec tous les acteurs (entreprises, citoyens, associations, collectivités) sur une thématique incontournable : la préservation des espaces naturels.

Si vous aussi vous souhaitez engager votre entreprise rendez-vous entre le 1^{er} avril et le 15 juillet pour vous engager en soutenant un des projets associatifs sélectionnés !

www.actfortheoutdoors.org

UNE NOUVELLE UNITÉ PARTAGÉE DE FABRICATION ADDITIVE DANS LA VALLÉE DE L'ARVE

Les industriels de la Vallée de l'Arve ont désormais leur Unité Pilote à Dispositif Partagé (UPDP) dédiée à la fabrication additive. Installée sur le nouveau site de Cluses du Cetim, l'UPDP vient en réponse à un besoin spécifique de ce bassin industriel. Reconnus pour leur excellence dans la production de centaines de milliers de pièces avec des équipements pointus, les industriels sont cependant à l'affût de nouveaux procédés pouvant leur permettre des réalisations de petites séries de pièces complexes.

Valider une industrialisation

Un challenge que peut relever la technologie de fabrication additive notamment en raison de sa capacité à réaliser des pièces complexes ou de petites séries à des coûts avantageux selon le procédé utilisé. Et ce, sans mobiliser nécessairement la ressource de régleurs, main d'œuvre qualifiée et précieuse pour le réglage des machines d'usinage.

Établie sur le modèle de la plateforme MI3D à Saint-Étienne, l'UPDP clusienne déploie la technologie d'impression 3D métal par projection de liant (Metal Binder Jetting - MBJ) afin de développer des produits des secteurs de l'horlogerie, du médical, de l'automobile, de l'aéronautique, etc.

C'est l'occasion pour les industriels réunis au sein de ce programme de 18 mois d'évaluer l'intérêt d'investir dans cette technologie en minimisant les risques. Le programme déploie en effet des accompagnements à la réalisation ou à la reconception de pièces, à la formation, à l'analyse des marchés potentiels... Chaque entreprise peut ainsi, grâce à la mise à disposition d'un certain "nombre d'heures machine", développer son savoir-faire ou valider une preuve de concept et monter en compétence. Le programme mis en place à Cluses prévoit également, comme sur les autres UPDP du Cetim sur tout le territoire, l'appui d'experts pour les réalisations de projets R&D.

Développer la R&D

Le Centre profite ainsi de l'installation de l'UPDP pour construire un vaste programme de R&D collectif avec en particulier des travaux sur la qualification du Titane. Un défi technologique ayant pour objet de démontrer la capacité de ce procédé à produire des pièces qualifiées pour le marché médical.

Inox 316L puis Ti-6Al-4V sont au menu des études sur les 18 prochains mois.

Avec ces compétences associées à celles de Saint-Étienne, c'est une large plateforme MBI qui se crée offrant plusieurs matériaux et accessible en proximité à chaque client.

Maillage territorial

Au-delà de cette synergie opérée, il s'agit de la 9^{ème} UPDP dédiée à la fabrication additive installée sur le territoire national par le Cetim. Aujourd'hui, différents programmes sont effectifs à Saint-Étienne, Cluses et Bourges, au Cetim Centre-Val de Loire (Supchad).

Un dispositif complété par la plateforme de R&D Additive Factory Hub (AFH) porté par le Cetim à Saclay et mobilisant une vingtaine de partenaires (académiques et industriels). ■



CONTACT :

SQR

Tél. 09 70 82 16 80
sqr@cetim.fr

SIMULATIONS NUMÉRIQUES

LES ENJEUX DE LA SIMULATION NUMÉRIQUE : CONCEVOIR ET INNOVER

La simulation numérique réduit les temps et les coûts de conception et de développement, simplement en facilitant les tests virtuels en lieu et place des prototypes réels.

Elle facilite de plus en plus le fonctionnement des produits par le biais des jumeaux numériques. Deux questions émergent : la simulation peut-elle m'aider ? Comment la mettre en œuvre ?

La société COMSOL est leader des solutions logicielles multiphysiques. Son produit phare, le logiciel COMSOL Multiphysics® simule numériquement presque tous les phénomènes physiques et leurs couplages, dans tous les domaines de l'ingénierie, de la production et de la recherche.

Que ce soit en mécanique des structures, thermique, électromagnétisme, acoustique, mécanique des fluides ou encore génie chimique, COMSOL offre à ses utilisateurs (entreprises, laboratoires de recherche et universités) la possibilité de réaliser tout ou partie de leur modélisation et simulation. ■

INNOVER AVEC LA SIMULATION MULTIPHYSIQUE : L'EXEMPLE DE NEXANS

Nexans fabrique des câbles électriques pour le monde entier et dans tous les secteurs d'activité.

Le point limitant de ces dispositifs ? Les câbles conducteurs dissipent de la chaleur et présentent donc un risque de surchauffe. La mission de Nexans est alors de tester de nouveaux matériaux, de développer des câbles résistant à de fortes températures, de réguler au mieux les transferts de chaleur selon les environnements et d'améliorer leur sécurité en les rendant par exemple ininflammables. Pour ce faire, le Nexans Research Center s'est tourné vers le logiciel COMSOL Multiphysics® et ses modules AC/DC, Heat Transfert et CFD pour modéliser et

simuler les physiques en jeu et leurs couplages : électromagnétisme, transfert de chaleur et écoulement (le refroidissement des câbles s'effectuant souvent par convection naturelle ou forcée). Pour une application donnée, le dimensionnement des câbles va dépendre de la puissance électrique à délivrer, mais aussi de l'environnement dans lequel ils vont fonctionner. Matériaux, géométrie détaillée, conditions opératoires, il est nécessaire de prendre tout cela en compte dans des simulations nécessairement multiphysiques afin de répondre aux cahiers des charges. ■

FORMER LES ACTEURS DE DEMAIN EN SIMULATION : L'EXEMPLE DE GRENOBLE INP - PHELMA

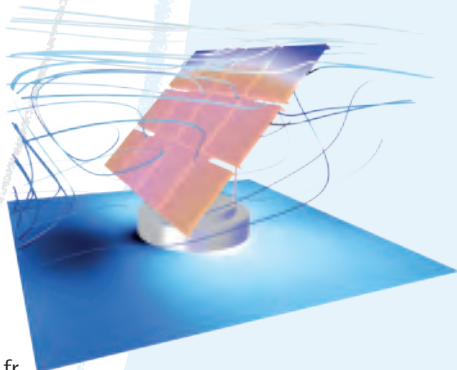
Grenoble INP Phelma est l'une des écoles d'ingénieurs françaises à enseigner la modélisation et la simulation numérique avec COMSOL Multiphysics®. C'est un point fort pour les futurs ingénieurs, car la simulation est désormais une compétence de plus en plus souvent réclamée par les employeurs

Lorsque l'on parle de modélisation et de simulation, il est important de faire la distinction entre ces 2 termes : "Quand la modélisation permet de transformer un problème en questions, la simulation fournit des réponses à ces questions et offre des pistes de solution".

Au final, si l'intérêt de la simulation numérique n'est plus à démontrer, il reste à faciliter son utilisation plus large, au-delà du cercle des spécialistes. Une réponse est apportée par le développement d'applications de simulation, des interfaces métiers à destination des collègues ou des clients, comme le propose la suite logicielle COMSOL®. ■

Pour en savoir plus : Tél. 04 76 46 49 01 ou info@comsol.fr

Cet article fait référence aux présentations utilisateurs lors de la journée COMSOL Day 2019 du 21/03/19 à Grenoble. Keynotes : Clara LAGOMARSINI, ingénieure R&D chez Nexans ; Pascale PHAM et Jean-Marc DEDULLE pour la formation modélisation numérique à Grenoble INP Phelma.



CONTRÔLE SOLUTIONS INNOVANTES DANS LE CONTRÔLE INDUSTRIEL DE QUALITÉ HAPTIQUE DES PRODUITS

La thèse de recherche menée par Bruno ALBERT au sein d'une collaboration entre l'entreprise INEVA (Strasbourg), le laboratoire SYMME (Annecy) et le laboratoire ICube (Strasbourg) a conduit au développement d'innovations dans le domaine du contrôle de la qualité sensorielle des produits. En particulier, des solutions méthodologique et logicielle ont été proposées pour accompagner les industriels vers une meilleure maîtrise du contrôle haptique de leurs produits. Ce type de contrôle, qui fait appel au sens du toucher de manière dynamique, pose en effet actuellement de nombreux problèmes dans l'industrie.



Juger de manière répétable et reproductible la qualité obtenue d'un produit lors de sa prise en main requiert une expertise parfois difficile à acquérir et à capitaliser. De manière générale, la manière de décrire les sensations haptiques et la manière de contrôler le produit ont un impact significatif sur le résultat du contrôle. Cela a notamment pu être observé sur un cas d'étude réalisé au cours de ce projet dans une manufacture horlogère, concernant le contrôle haptique de bracelets d'une montre de luxe.

Plusieurs contributions scientifiques ont été apportées afin de réduire ces difficultés. Une méthode est proposée pour formaliser les sensations haptiques élémentaires à l'origine de la perception sensorielle. Un processus de modélisation, s'appuyant sur des outils de traitement sémantique, a mené à l'identification d'un nombre réduit de sensations haptiques élémentaires et à leur mise en relation avec les mots utilisés dans ce domaine. Un modèle générique a ainsi été obtenu et représenté

sous la forme d'une ontologie pour structurer de manière robuste l'ensemble des connaissances nécessaires au contrôle haptique (descripteurs, sensations, anomalies, stimuli, récepteurs sensoriels, effecteurs, modes d'exploration, etc.). Cette modélisation rend possible un accès contextualisé à ces connaissances et leur enrichissement au fil du temps.

Une méthodologie générique exploite cette base de connaissances pour aider les industriels à spécifier la qualité haptique attendue et les protocoles de contrôle à utiliser dans le contexte considéré.

L'outil logiciel INSENSO, développé au sein de l'entreprise INEVA, est un système intelligent qui intègre cette méthodologie pour une mise en œuvre systématique du contrôle haptique.

L'application de cette méthodologie sur le cas des bracelets de montre a mené au développement dans l'entreprise manufacturière d'un standard de contrôle haptique. Son utilisation a permis de réduire de manière significative la variabilité des résultats de contrôle.

Les solutions développées sur le contrôle haptique ouvrent de nombreuses perspectives dans le domaine plus général du contrôle sensoriel, notamment en ce qui concerne son instrumentation. ■



CONTACT :
Bruno ALBERT - INEVA
bruno.albert@ineva.fr - www.ineva.fr

Jitec

dossier

LÀ OÙ TOUT A COMMENCÉ : UNE BRÈVE HISTOIRE DU WEB

Tim BERNERS-LEE, chercheur britannique, a inventé le Web au CERN en 1989. À l'origine, le projet, baptisé "World Wide Web", a été conçu et développé pour que des scientifiques travaillant dans des universités et instituts du monde entier puissent s'échanger des informations instantanément.

Le 30 Avril 1993, le CERN a mis le logiciel du World Wide Web dans le domaine public. Puis, il a émis une version suivante de l'application sous licence libre, une façon plus sûre de maximiser sa diffusion. Ce faisant, il a permis à la Toile de se tisser.

Depuis, l'Internet a révolutionné nos vies et a changé notre regard sur le monde.

Ce dossier est un retour sur cette histoire méconnue et hors du commun au cœur de l'antre de la Physique et des particules. C'est aussi un regard sur le futur avec le vibrant plaidoyer de Tim BERNERS-LEE pour sauver le web.



Dossier conçu par :
André Montaud
am@thesame-innovation.com

LE BERCEAU DU WEB

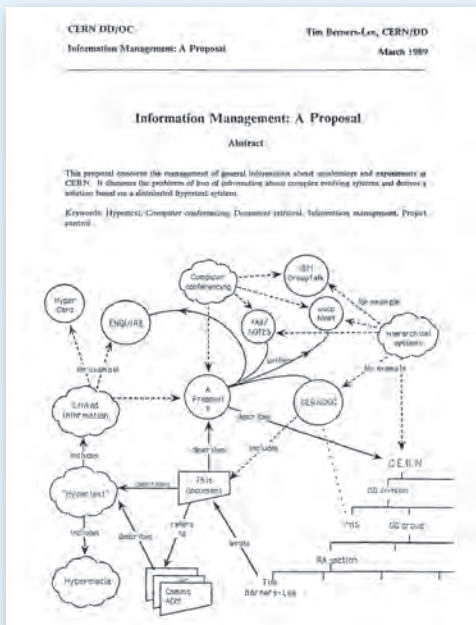
Le chercheur britannique Tim BERNERS-LEE a inventé le World Wide Web en 1989, lorsqu'il travaillait au CERN. À l'origine, le projet a été conçu et développé pour que des scientifiques travaillant dans des universités et instituts du monde entier puissent s'échanger des informations instantanément.

Le CERN n'est pas un laboratoire isolé, mais le pôle de convergence d'une très vaste communauté, qui comprend plus de 17 000 scientifiques de plus de 100 pays. Bien que ces scientifiques passent en général une partie de leur temps au CERN, ils travaillent le plus souvent dans des universités et des laboratoires nationaux de leur pays d'origine. Il leur est donc essentiel de disposer d'outils de communication fiables.

L'idée de base du WWW était de combiner les technologies des ordinateurs personnels, des réseaux informatiques et de l'hypertexte pour créer un système d'information mondial, puissant et facile à utiliser.



LES DÉBUTS DU WEB



Tim BERNERS-LEE écrit la première proposition de création du World Wide Web en mars 1989 et sa seconde proposition en mai 1990. Puis, en novembre 1990, l'ingénieur en systèmes belge Robert Cailliau le rejoint et ils élaborent ensemble une proposition formelle pour un système de gestion de l'information esquissant les concepts fondamentaux et définissant les principaux termes liés au Web. Le document décrit un "projet hypertexte" appelé WorldWideWeb, dans lequel un "web" (une toile) de "documents hypertextes" peut être vu par des "navigateurs".



Fin 1990, Tim BERNERS-LEE rend opérationnel le premier serveur et navigateur Web au CERN, concrétisant ainsi ses idées. Il avait développé le code pour le premier serveur Web sur un ordinateur NeXT. Pour éviter qu'on ne l'éteigne accidentellement, une étiquette avait été collée sur l'ordinateur, où il était écrit à la main, en rouge : "Cette machine est un serveur. NE PAS ÉTEINDRE !!"

Info.cern.ch était l'adresse du tout premier site et serveur Web, qui était hébergé sur un ordinateur NeXT du CERN.

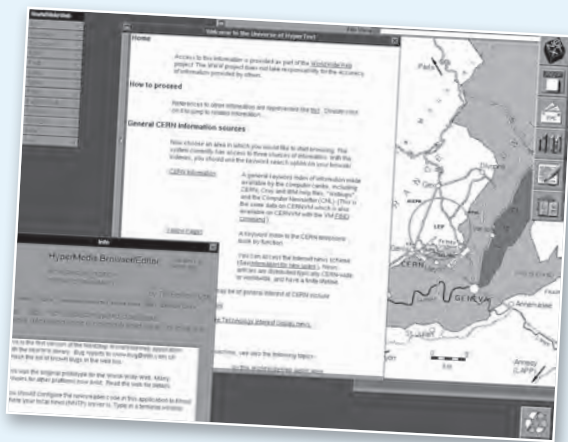
La page comportait essentiellement des informations relatives au projet WWW, notamment une description de ce qu'est l'hypertexte, des détails techniques pour la création d'un serveur Web, et des liens vers d'autres serveurs, qui étaient ajoutés au fur et à mesure qu'ils devenaient disponibles.

La conception du WWW permettait d'avoir facilement accès à l'information existante ; une page Web rudimentaire proposait des liens utiles pour les scientifiques du CERN (par exemple l'annuaire du CERN, ou encore des guides d'utilisation des ordinateurs centraux du CERN). La recherche se faisait par mots-clés, car il n'y avait pas encore de moteurs de recherche.

Le navigateur de Tim BERNERS-LEE, qui fonctionnait sur les ordinateurs NeXT, incarnait la vision de son créateur et comprenait déjà nombre des caractéristiques des navigateurs Web actuels. Il permettait en outre de modifier les pages directement sur le navigateur, ce qui constituait la toute première fonction d'édition de pages Web.

LE WEB SE TISSE

Au départ, seuls quelques utilisateurs avaient accès à la plateforme d'ordinateurs NeXT sur laquelle fonctionnait le premier navigateur. Cependant, Tim BERNERS-LEE conçoit rapidement un navigateur en mode ligne pouvant être exécuté sur tous les systèmes. En 1991, Tim BERNERS-LEE lance son premier logiciel WWW, qui incluait le navigateur en mode ligne, un logiciel pour le serveur Web et une bibliothèque pour les développeurs. En mars de cette même année, le logiciel devient accessible à d'autres collègues sur des ordinateurs du CERN. En août, il présente le logiciel WWW sur un groupe de discussion internet, ce qui éveille l'intérêt pour le projet à travers le monde.



ÉLARGISSEMENT MONDIAL

Grâce aux efforts de Paul KUNZ et Louise ADDIS, le premier serveur Web aux États-Unis est mis en ligne en décembre 1991, là aussi dans un laboratoire de physique des particules : le Centre de l'accélérateur linéaire de Stanford (SLAC), en Californie. Il n'y avait alors pour ainsi dire que deux sortes de navigateur. L'un était la version qui avait servi au développement initial, sophistiquée mais disponible uniquement sur des machines NeXT. L'autre était le navigateur en mode ligne, très simple à installer et à exécuter sur n'importe quelle plateforme, mais limité en puissance et peu convivial. Il était évident que la petite équipe du CERN à l'origine du système ne pourrait à elle seule effectuer le travail nécessaire pour le développer. Aussi Tim BERNERS-LEE lance-t-il un appel via l'Internet pour que d'autres développeurs viennent leur prêter main-forte. Plusieurs personnes créent alors des navigateurs, la plupart exécutables dans l'environnement X-Window. Les plus connus de cette époque sont MIDAS, de Tony JOHNSON (qui travaille alors auprès du SLAC), Viola, de Pei WEI (qui travaillait pour l'éditeur d'ouvrages techniques O'Reilly), et Erwise, d'un groupe d'étudiants finlandais de l'Université de technologie d'Helsinki.

Début 1993, le Centre national de superinformatique (NCSA) de l'Université de l'Illinois met en service une première version de son navigateur MOSAIC. Ce logiciel était exécutable dans l'environnement X-Window, très répandu dans la communauté de la recherche, et permettait une utilisation conviviale grâce à un système utilisant des fenêtres. Peu de temps après, le NCSA met également en circulation des versions pour les environnements PC et Macintosh. La disponibilité de navigateurs conviviaux et fiables sur ces ordinateurs très populaires a eu un impact immédiat sur la diffusion du WWW. La Commission

européenne approuve son premier projet Web (WISE) à la fin de cette même année, le CERN étant l'un des partenaires. Le 30 avril 1993, le CERN met gratuitement à disposition le code source du World Wide Web, qui devient ainsi un logiciel libre. Fin 1993, on compte plus de 500 serveurs Web connus, et le WWW représente 1 % du trafic sur internet, ce qui semble beaucoup à cette époque (le reste du trafic est composé des accès à distance et des envois de courriels et de fichiers). 1994 est l'année du Web. Lancée par Robert Cailliau, la première conférence internationale sur le World Wide Web se tient au CERN en mai. Près de quatre cents utilisateurs et développeurs y participent et cet événement est salué comme le **"Woodstock du Web"**.

Au cours de l'année 1994, le Web est abondamment mentionné dans les médias. En octobre, une seconde conférence, organisée aux États-Unis par le NCSA et le Comité international des conférences World Wide Web (IW3C2), nouvellement créé, réunit 1 300 participants. Fin 1994, le Web compte 10 000 serveurs, dont 2 000 à usage commercial, et 10 millions d'utilisateurs. Le trafic est alors équivalent au transfert, à chaque seconde, de la collection complète des œuvres de Shakespeare. La technologie continue ensuite de progresser pour satisfaire les nouveaux besoins qui apparaissent, la sécurité et les outils pour le commerce en ligne étant les domaines traités en priorité.

UN OUTIL LIBRE

Il était essentiel que le Web reste un outil libre utilisable par tous, dont personne ne puisse devenir le propriétaire unique. C'est dans ce sens que le CERN soumet un projet à la Commission de l'Union européenne dans le cadre du programme ESPRIT : "WebCore". Le but de ce projet était de créer un consortium international, en collaboration avec l'Institut de technologie du Massachusetts (MIT). En 1994, Tim BERNERS-LEE quitte officiellement le CERN pour rejoindre le MIT, et fonde le Consortium international World Wide Web (W3C). Pendant cette période, avec l'approbation du projet LHC en ligne de mire, le CERN estime que le nouveau développement du Web ne fait pas partie de sa mission première. Pour le W3C, il est donc nécessaire de trouver un nouveau partenaire en Europe.

La Commission européenne se tourne alors vers l'Institut national de la Recherche en informatique et en automatique (INRIA) français, pour prendre le relais. En janvier 1995, l'INRIA devient le premier siège européen du W3C, et en 1996, l'Université Keio au Japon (campus Shonan Fujisawa) en devient le siège asiatique. En 2003, l'ERCIM (European Research Consortium in Informatics and Mathematics) remplace l'INRIA pour ce qui est de l'Europe, et en 2013, le W3C annonce que l'Université Beihang est devenue son quatrième siège. En septembre 2018, le consortium compte plus de 400 organisations membres, situées à travers le monde.

LE WEB DEMAIN : LE MANIFESTE DE TIM BERNERS-LEE

Sir TIM BERNERS-LEE réfléchit sur le changement apporté à notre monde par le web et ce qu'il faut faire pour construire un meilleur web qui est au service de l'humanité. (© world wide web foundation).

"Aujourd'hui, trente ans après ma proposition initiale de système de gestion de l'information, la moitié du monde est en ligne. C'est le moment de célébrer le chemin parcouru, mais aussi de réfléchir au chemin qu'il nous reste à parcourir.

Le Web est devenu une place publique, une bibliothèque, un cabinet de médecin, un magasin, une école, un studio de design, un bureau, un cinéma, une banque et bien plus encore. Bien sûr, avec chaque nouvelle fonctionnalité, chaque nouveau site web, le fossé entre ceux qui sont en ligne et ceux qui ne le sont pas augmente. Il est donc d'autant plus impératif de rendre le Web accessible à tous.

Et si le Web a créé des opportunités, donné une voix aux groupes marginalisés et simplifié notre vie quotidienne, il a également créé des opportunités pour les fraudeurs, et donné une voix à ceux qui propagent la haine et facilitent la perpétration de toutes sortes de crimes.



Sur fond de reportages sur la mauvaise utilisation du Web, il est compréhensible que de nombreuses personnes aient peur et se demandent si le Web est vraiment une force au service du bien. Mais compte tenu de tout ce que le Web a changé au cours des trente dernières années, il serait défaitiste et dénué d'imagination de supposer que le Web tel que nous le connaissons ne peut pas être amélioré dans les trente prochaines années. Si nous renonçons à construire un Web meilleur aujourd'hui, ce n'est pas le Web qui nous aura fait défaut. C'est nous qui aurons fait défaut au Web.

Pour résoudre tout problème, il faut le décrire et le comprendre clairement. Je vois en gros trois sources de dysfonctionnement qui affectent le Web d'aujourd'hui :

1. Les intentions délibérées et malveillantes, comme le piratage et les attaques d'État, les comportements criminels et le harcèlement en ligne.
2. Une conception de système qui crée des incitations perverses dans lesquelles la valeur des utilisateurs est sacrifiée, comme des modèles de revenus basés sur la publicité qui récompensent commercialement les pièges à clics et la propagation virale de la désinformation.
3. Les conséquences négatives involontaires d'une conception bienveillante, telles que le ton indigné et divergent, et la qualité du discours en ligne.

La première catégorie est impossible à éradiquer complètement, mais il est possible de créer un code et des lois pour minimiser ces comportements, comme cela a toujours été le cas hors ligne, dans le monde réel. La deuxième catégorie nous oblige à repenser les systèmes de manière à modifier les incitations. Et la dernière catégorie nécessite des recherches pour comprendre les systèmes existants et modéliser de nouveaux systèmes possibles, ou modifier ceux dont nous disposons déjà.

On ne peut pas se contenter de tenir pour responsable un gouvernement, un réseau social ou l'esprit humain. Les récits simplistes risquent d'épuiser notre énergie tandis que nous poursuivons les symptômes de ces problèmes au lieu de nous concentrer sur leurs causes profondes. Pour agir comme il faut, nous devons nous rassembler en tant que communauté web mondiale.

À certains moments cruciaux, les générations qui nous ont précédés se sont mobilisées pour travailler en commun à un avenir meilleur. Avec la Déclaration universelle des droits de l'homme, divers groupes de personnes ont pu se mettre d'accord sur des principes essentiels. Avec le droit de la mer et le traité de l'espace, nous avons préservé de nouvelles frontières pour le bien commun. Aujourd'hui également, à mesure que le Web remodèle notre monde, nous avons la responsabilité de nous assurer que celui-ci soit reconnu comme un droit fondamental et construit pour le bien public. C'est pourquoi la Fondation Web collabore avec les gouvernements, les entreprises et les citoyens pour créer un nouveau Contrat pour le Web.[...]

Les gouvernements doivent traduire les lois et les réglementations à l'ère numérique. Ils doivent s'assurer que les marchés restent compétitifs, innovants et ouverts. Ils ont la responsabilité de protéger les droits et les libertés des personnes en ligne. Nous avons besoin de champions du Web ouvert au sein des gouvernements - de fonctionnaires et d'élus qui prendront des mesures lorsque les intérêts du secteur privé menaceront le bien public et qui défendront le Web ouvert.

Les entreprises doivent faire davantage pour s'assurer que la recherche du profit à court terme ne se fasse pas au détriment des droits humains, de la démocratie, des faits scientifiques ou de la sécurité publique. Les plates-formes et les produits doivent être conçus dans le respect de la confidentialité, de la diversité et de la sécurité. Cette année, plusieurs employés du secteur de la technologie ont pris position pour réclamer de meilleures pratiques commerciales. Nous devons encourager cet esprit.

Et surtout, les citoyens doivent tenir les entreprises et les gouvernements pour responsables de leurs engagements et exiger qu'ils respectent le Web en tant que communauté mondiale dont les citoyens sont au cœur. Si nous n'élistons pas des politiciens qui défendent un Web libre et ouvert, si nous ne faisons pas notre part pour favoriser des conversations en ligne constructives et saines, si nous continuons à donner notre consentement sans exiger que nos droits en matière de données soient respectés, nous nous déchargeons de notre responsabilité à inscrire ces questions à l'agenda des priorités de nos gouvernements. La lutte pour le Web est l'une des causes les plus importantes de notre époque. Aujourd'hui, la moitié du monde est en ligne. Il est plus urgent que jamais de veiller à ce que l'autre moitié ne soit pas laissée de côté et à ce que tout le monde contribue à un Web propice à l'égalité, aux opportunités et à la créativité. [...]

Le Web est à tous, et nous détenons collectivement le pouvoir de le changer. Ce ne sera pas facile. Mais en rêvant un peu et en travaillant beaucoup, nous pouvons créer le Web que nous voulons.

Le Web a été conçu pour rassembler les gens et rendre les connaissances librement disponibles. Tout le monde a un rôle à jouer pour que le Web soit utile à l'humanité. En adhérant aux principes suivants, les gouvernements, les entreprises et les citoyens du monde entier peuvent contribuer à protéger le Web ouvert en tant que bien public et droit fondamental pour tous".

SMART-SPACE UN PROJET EUROPÉEN POUR FAVORISER LA DIGITALISATION DES PME INDUSTRIELLES DE L'ESPACE ALPIN



Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises est partenaire du projet européen SMART-SPACE, "Smart manufacturing for Alpine Space SMEs" qui associe 12 partenaires issus de 5 pays (Italie, Allemagne, Autriche, Slovénie et France) et représentant 11 régions européennes.

Ce projet Interreg de l'Espace Alpin, vise à permettre aux PME industrielles de mieux exploiter le potentiel des technologies intelligentes et numériques (Réalité Augmentée, Modélisation, Fabrication Additive, Internet des Objets, Big Data ...) dans leur développement. L'espace alpin se caractérise, en effet, par une forte concentration industrielle avec des secteurs très variés tels que la mécanique, le textile, la chimie, l'agro-alimentaire... Ces industries traditionnelles sont confrontées à une très forte concurrence et leur transformation digitale apparaît essentielle pour leur compétitivité.

Une enquête, menée auprès de 180 PME industrielles réparties dans toutes les régions impliquées dans le projet, a montré qu'au niveau français comme au niveau de l'espace alpin, les entreprises sont confrontées aux mêmes problématiques :

- Pour elles, l'industrie 4.0 est perçue comme un moyen de soutenir le défi de la maîtrise des coûts liée à la main d'œuvre, aux matériaux et à l'énergie, et d'accroître leur flexibilité.
- Les principaux freins à la digitalisation sont le manque de visibilité sur le retour sur investissement et le manque de compétences nécessaires à sa mise en place.
- Environ 2/3 des PME interrogées n'ont pas du tout de stratégie pour l'industrie 4.0 ou sont seulement en cours de réflexion sur celle-ci.

Partant de ces constations, les partenaires du projet SMART-SPACE ont mis en place plusieurs actions :

- **Une plateforme collaborative** dans laquelle sont regroupées des informations sur les outils, les réseaux, les événements au niveau régional, national ou européen en lien avec l'industrie 4.0
- **Des accompagnements individuels** : en région, Auvergne Rhône-Alpes Entreprises propose aux PME de bénéficier d'un accompagnement individuel de 2,5 jours, l'EVAL'Industrie 4.0 qui permet d'évaluer le degré de maturité sur les questions en lien avec la digitalisation et l'industrie du futur et d'identifier les actions prioritaires à mettre en place (les coûts de l'accompagnement sont pris en charge à 100%).
- **Des événements d'information ou de mise en relation** avec des offreurs de technologie.
- **Des cycles de formation** à destination des structures d'accompagnement afin de leur fournir un maximum d'informations et d'outils pour répondre de façon pertinente aux demandes des entreprises.

Le projet s'attache également à renforcer les coopérations entre les régions européennes partenaires, et vise à mettre en place un réseau pérenne et efficace permettant aux entreprises de bénéficier de mises en relation pertinentes et qualifiées dans tout l'espace Alpin selon leurs besoins liés à l'Industrie 4.0. ■



Auvergne
Rhône-Alpes
Entreprises

CONTACT :

Sara MAIEZ-TRIBUT Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises
Tél. 06 29 48 65 69 - smaiez-tribut@arae.fr

<http://www.auvergnerhonealpes-entreprises.fr/le-projet-europeen-smart-space>

ZOOMS

LA MAP BY THÉSAME, LE NOUVEL OUTIL POUR ACCÉDER À TOUTES LES RESSOURCES UTILLES AUX ENTREPRISES

Et si en moins de 5 clics vous pouviez enfin connaître toutes les ressources qui sont à disposition de votre entreprise ? Ressources financières, scientifiques, techniques, humaines, documentaires, juridiques, et bien d'autres : c'est ce qui vous attend sur le nouveau site créé par Thésame.

11 catégories pour répondre aux principaux sujets d'intérêt des entreprises : Écosystème territorial (qui fait quoi ?), Communication, Innovation, Veille, Technologie, Financement, Croissance, International/Export, Ressources Humaines, Formation, Juridique/Réglementaire.

Votre entreprise a besoin d'aide pour un projet spécifique ou pour répondre à une problématique précise ? Vous accompagnez des entreprises et souhaitez renforcer votre valeur ajoutée en proposant davantage de ressources à vos clients ?

La Map by Thésame est faite pour vous. Le bonus ? Nous pouvons mettre à votre disposition une hotline pour vous aider à naviguer dans cette cartographie et à identifier et mettre en place le meilleur dispositif. ■



CONTACT :

Mathilde JUIN - Chef de Projet Innovation
mj@thesame-innovation.com

LE NOUVEAU PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ CIMES

Le 5 février 2019, le gouvernement a labellisé le nouveau pôle de compétitivité CIMES (Creating Integrated Mechanical Systems) qui fait suite au rapprochement des pôles Mont-Blanc Industries et ViaMéca.



Basé en Auvergne Rhône-Alpes, CIMES préfigure un des premiers hubs d'ambition européenne dédié à l'ingénierie et au manufacturing pour les systèmes mécaniques intelligents. CIMES répond aux enjeux de la filière mécanicienne, stratégique pour l'industrie et la compétitivité française. Ce rapprochement entre Mont-Blanc Industries (Cluses) et Viaméca (Saint-Etienne) porte tout son sens en termes de complémentarités et de synergies :

Une complémentarité d'approches sectorielle et technologique qui permet à CIMES de couvrir toute la chaîne de valeur de la mécanique et de l'ingénierie des systèmes, du composant au produit.

Pour cela trois thématiques scientifiques : ingénierie des procédés et des surfaces, robotique et performance de production et conception.

Une taille critique avec plus de 500 adhérents représentant 50 000 emplois impliquant des TPE/PME, ETI (HEF, Pfeiffer Vacuum...), des grands groupes (Michelin, Constellium, NTN-SNR, Somfy,...), des groupements d'entreprises (Mécabourg, Mécaloire et Vilesta) et les forces académiques.

Membre de l'EFFRA, CIMES se positionne comme un interlocuteur privilégié pour l'accès à l'Europe.

Une offre de services performante destinée aux PME industrielles (Label Mont-Blanc Excellence, AAP PME primo Innovantes ViaMéca,...) ■

INNOVATION

BOOSTEZ VOTRE CAPACITÉ D'INNOVATION

SAVE THE DATE ! Le 26 juin, la CCI Nord Isère vous donne rendez-vous pour la Journée de l'Innovation. Cette année encore, ce grand événement régional permettra à toutes les entreprises d'être accompagnées dans leur projet de développement technologique, de voir aboutir leurs innovations ou bien encore de trouver des partenaires pour les soutenir.

La CCI Nord Isère, avec le soutien de l'agence Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises, Thésame, le Département de l'Isère, la CAPI, la Caisse d'Epargne Rhône-Alpes et la CCI Lyon Métropole, offre aux entreprises l'opportunité de trouver sur un même espace-temps et un même espace physique, 50 partenaires des réseaux d'innovation pour des RDV individuels : financeurs, experts, accompagnement...

Des conférences, ateliers, showroom, speed meeting, démonstrations du programme Innovation PME, rythmeront aussi la journée.

À la clé : une véritable journée réseau !

Guillaume GILLE, multiple champion du monde et champion olympique avec l'équipe de France de handball, sera le grand témoin de cette nouvelle édition. Désormais, entraîneur adjoint de l'équipe de France, il accompagne également les entreprises vers de nouveaux modèles d'organisation. Lors de la Journée de l'Innovation, il reviendra sur les conditions nécessaires pour envisager le travail dans un environnement différent, propice à l'innovation.

La CCI Nord Isère et ses partenaires vous donnent rendez-vous le 26 juin à Villefontaine (38). Plus de 300 personnes sont attendues pour cet événement unique. ■

Journée de l'innovation
RDV le 26 juin
à Villefontaine

CCI NORD ISÈRE

Auvergne Rhône-Alpes Entreprises

thésame

CCI LYON MÉTROPOLE

CAPI

isère

Ne perdez pas de temps, pré-inscrivez-vous dès à présent sur www.ccinordisere.fr

TECHNOLOGIE

LA RÉVOLUTION DES RENDUS EN TEMPS RÉEL POUR L'ANIMATION (ET L'INDUSTRIE)

L'utilisation croissante de logiciels d'animation en temps réel interroge depuis plusieurs mois le secteur de l'image en mouvement. Cette technologie, intimement liée au jeu vidéo et à la réalité virtuelle, sera au cœur des enjeux du prochain Festival et du Marché International du Film d'Animation d'Annecy (10-15 juin 2019).

Nous observons depuis plusieurs années des rapprochements entre studios de jeux vidéo et monde de l'animation. Si ces liens sont le plus souvent visibles pour le grand public à travers la déclinaison d'univers fantastiques de la console vers le cinéma (et vice et versa), des convergences moins perceptibles, d'ordre technologiques, bouleversent actuellement l'organisation de production de plus en plus d'œuvres animées.

Au cœur de cette révolution, nous trouvons le temps réel : une méthode de calcul d'images tellement rapide qu'elle permet d'afficher aussitôt à l'écran les manipulations effectuées par un utilisateur. Il est donc bien normal que cette technologie se soit d'abord développée dans le secteur des jeux vidéo où l'interaction du joueur avec son environnement numérique doit être immédiate. Jusqu'à récemment, ces rendus en temps réel ne permettaient pas une qualité de restitution suffisante par rapport aux standards de l'animation pour que le secteur envisage de se saisir de ces outils. Mais aujourd'hui, plusieurs logiciels ont fait les preuves de leurs atouts :



- **Liberté de création :**

La capacité d'influence d'un réalisateur sur le rendu final de son film n'a jamais été aussi grande. Par exemple, des films tels qu'Avatar ou plus récemment Alita : Battle Angel, où l'image de synthèse est essentielle, n'auraient pu être possible sans un appui permanent sur la prévisualisation temps réel de scènes impliquant des acteurs en interaction avec des décors ou personnages virtuels. A chaque étape, le réalisateur peut ajuster en direct.

- **Suppression des temps d'attente :**

Le temps réel permet d'éviter les images pré-calculées et donc par là même le recours à des fermes de rendu. Cette instantanéité permet à la fois d'éviter les temps morts tout en permettant des interactions directes et précises avec les responsables artistiques lors de phases de révisions ou d'itérations.

- **Renfort des collaborations :**

Alors que les techniciens de l'image étaient autrefois séparés par une logique de respect de la chaîne de fabrication, le temps réel permet de remettre à plat l'ensemble du pipeline images. Ainsi des postes qui ne se croisaient pas peuvent désormais travailler ensemble, au même moment, sur un projet commun.

- **Et bien-sûr, rendu de l'image amélioré.**

Ce développement du temps réel (et de ses dérivés telle que la réalité virtuelle) permet aujourd'hui une nouvelle dynamique qui dépasse le secteur du divertissement pour toucher l'ensemble des industries : prototypage virtuel, simulateur interactif, prévisualisation 3D intégrée à des espaces physiques, ergonomie produit...

Le temps réel permet de prévisualiser et converger plus rapidement vers des solutions communes et ainsi faire de précieuses économies... de temps. ■

Arnaud MIQUEL - CITIA
Responsable des Rencontres professionnelles

FESTIVAL



Jitec

Directeur de Publication

- Étienne BOURGEOIS - Président de THÉSAME

Rédactrice en Chef

- Mathilde JUIN - Thésame

Comité de Rédaction

- Outdoor Sport Valley
- CETIM
- Pôle Mont Blanc Industries
- Réseau des Chambres de Commerce et d'Industrie
- CITIA
- Université Savoie Mont Blanc et ses laboratoires de recherche

- Agence Auvergne-Rhône-Alpes Entreprises
- Club des Entreprises de l'Université Savoie Mont Blanc
- ITII : Institut des Techniques d'Ingénieur de l'Industrie
- Archamps Technopôle
- Thésame : Tech & Innovation et le cluster Coboteam

Dépôt légal N° d'ISSN : 1267-9631

Tirage du numéro 215 : 9 000 exemplaires

Impression : Imprimerie Gutenberg

thésame
TECH & INNOVATION

L'Acropole
86 avenue d'Aix-les-Bains - Seynod
74600 ANNECY
Tél. 04 56 41 24 30

 **Auvergne
Rhône-Alpes**
Entreprises

Avec le soutien de :

La Région 
Auvergne-Rhône-Alpes