



UN ÉVÉNEMENT DU PROGRAMME CVSTENE

« Big Data et Optimisation Industrielle »

15 novembre 2016

Grand - Est

#BoursesauxTechnos



Nos chaleureux remerciements à nos mécènes





Depuis bientôt un siècle, Mines Nancy est à l'interface de deux mondes : le monde de l'entreprise et celui de l'enseignement supérieur et de la recherche. Par la formation d'ingénieurs et de dirigeants de premier plan, Mines Nancy contribue à amener chaque entreprise à franchir un pas sur la voie de la modernisation de son outil industriel et de la transformation de son modèle économique. Notre ambition est d'accompagner les entreprises dans la transformation de leurs modèles d'affaires, de leurs organisations, de leurs modes de conception et de commercialisation, et dans la transition technologique dans un monde où les outils numériques font tomber les cloisons.

Servie par son environnement universitaire, l'École dispose d'un plateau de recherche au cœur des problématiques sociétales et en prise avec les dernières connaissances scientifiques. Cette bourse aux technologies, qui réunit les écoles de l'Institut Mines-Télécom du Grand Est autour de l'Industrie du futur, est un temps fort qui vise à accélérer le transfert de technologies numériques dans les domaines à forts enjeux stratégiques pour la France comme le big data. C'est aussi un moment de rencontres et d'échanges entre chercheurs et entreprises pour permettre à ces entreprises d'accéder plus facilement aux résultats de la recherche académique et aux startups afin de développer les innovations de demain et d'améliorer leur compétitivité.

La richesse et la diversité des technologies présentées et les nombreux partenaires mobilisés pour cet événement témoignent de cette capacité à fédérer les talents au service du développement de notre territoire.

François Rousseau, Directeur de Mines Nancy

A propos de Mines Nancy

Mines Nancy forme des ingénieurs appelés à devenir des leaders, dont la performance intellectuelle et scientifique, la créativité, la responsabilité et l'exigence éthique, leur permettent d'appréhender le monde et d'évoluer en acteurs agiles et efficaces des entreprises et des organisations.

Ses enseignements sont tournés vers l'international, l'innovation et l'humain et elle développe une pédagogie par l'action fortement ancrée dans les entreprises, et organisée dans un environnement inter-culturel et transdisciplinaire à bâtir l'avenir à la lumière de l'innovation et de l'esprit d'entreprendre.



L'Institut Mines-Télécom et ses écoles sont reconnus pour leur proximité avec les entreprises. Les incubateurs, situés dans les 13 écoles réparties sur le territoire national, donnent naissance à une centaine de start-up chaque année. Dans cette démarche de soutien aux entreprises nous déployons les Bourses aux Technologies de l'Institut Mines-Télécom, où sur une thématique donnée nous effectuons une sélection nationale d'une quinzaine de technologies matures des laboratoires de nos écoles et de nos partenaires que nous apportons dans une région. Nous accueillons une centaine d'entreprises pour aider à leur renforcement technologique. Les opportunités passeront par le transfert de technologie, par l'accès à l'expertise de nos chercheurs et par le montage de projets de R&D collaborative autour des technologies présentées.

Nous sommes heureux avec les écoles Mines Nancy, Télécom Nancy, l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie et Télécom Physique Strasbourg de vous recevoir ce jour à la Bourse aux Technologies de l'Institut Mines-Télécom consacrée à l'Industrie du Futur et au « *Big Data et Optimisation Industrielle* ». L'Industrie du Futur est une thématique essentielle de la stratégie recherche et innovation de l'Institut Mines-Télécom, qui est aussi membre fondateur de l'Alliance Industrie du Futur.

Les écoles de l'Institut Mines-Télécom, sous tutelle du Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, ont déjà développé de nombreuses recherches sur les sujets qui relèvent de cette thématique, prenant en compte l'ensemble des facettes, alliant numérique, sciences de l'ingénieur et sciences humaines, économiques et sociales.

Aujourd'hui, vous pourrez assister à une table ronde pour débattre des aspects technologie et business dans ce secteur grâce aux témoignages d'experts, puis découvrir l'ensemble des technologies que nous vous avons sélectionnées.

Christian Roux, Directeur de la Recherche et de l'Innovation de l'Institut Mines-Télécom

A propos de l'Institut Mines-Télécom

L'Institut Mines-Télécom est un établissement public dédié à l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation dans les domaines de l'ingénierie et du numérique. Il est composé des 10 grandes écoles Mines et Télécom sous tutelle du ministre en charge de l'industrie et des communications électroniques, de 2 écoles filiales, de 2 partenaires stratégiques et d'un réseau de 13 écoles associées. L'Institut Mines-Télécom est reconnu au niveau national et international pour l'excellence de ses formations d'ingénieurs, managers et docteurs, ses travaux de recherche et son activité en matière d'innovation.

L'Institut Mines-Télécom est membre des alliances nationales de programmation de la recherche Allistene, Aviesan et Athena. Il entretient des relations étroites avec le monde économique et dispose de deux Instituts Carnot. Chaque année une centaine de start-up sortent de ses incubateurs.

Programme

13H00 – ACCUEIL DES PARTICIPANTS

13H35 – MOTS DE BIENVENUE DE L'ÉCOLE MINES NANCY ET DE L'INSTITUT MINES-TÉLÉCOM

Par François Rousseau, Directeur de l'école Mines Nancy et Godefroy Beauvallet, Directeur de la Direction de l'Innovation à l'Institut Mines-Télécom

13H45 – TABLE-RONDE: « DIGITALISATION DE L'USINE POUR EXPLOITER LE BIG DATA DES SITES INDUSTRIELS »

- Alex Beatrix, Président, The WiW5
- Joël Berger, Directeur Général, C2IME
- Anne Gegout-Petit, Professeur des Universités et responsable de l'équipe INRIA BIGS, Université de Lorraine
- Alessandro Giassi, Chef du service Mathématiques appliquées, Saint-Gobain Recherche
- Tahar Melliti, Directeur Général, Alliance Industrie du Futur

14H40 – PITCH DES 19 TECHNOLOGIES ET DE LEURS APPLICATIONS POTENTIELLES

Par les chercheurs et start-ups sélectionnées

15H40 – REMISE DU PRIX DE LA « TECHNOLOGIE OFFRANT LES MEILLEURS PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE »

Remis par Mme Lilla Merabet, Vice-Présidente de la Région Grand Est

A PARTIR DE 16H00 – EXPOSITION DES TECHNOLOGIES

Cocktail et networking avec les chercheurs autour des stands de démonstration

Rendez-vous d'affaires entre les entreprises, start-ups et laboratoires

17H30 – FIN PRÉVUE

Exposition

Plateformes

Teralab, plateforme de calcul Big Data ouverte aux collaborations entre chercheurs et industriels dans les domaines du traitement de données liées aux problématiques de l'industrie du futur (machine learning, maintenance prédictive, optimisation)

AlgoFab, plateforme cloud de test et validation d'algorithmes pour le passage à l'échelle industrielle

Réseaux Radio

Acklio, création rapide et simple de son propre réseau de capteurs sans fil privé (suivi de la consommation électrique des équipements à distance, alarmes, réseau de sécurité, localisation des objets, localisation du personnel, suivi et contrôle en temps réel de certains processus)

Optimisation et Prédictif

ADAPI, analyse de données pour l'amélioration des procédés industriels

The What is What, ensemble de solutions qui rendent accessibles l'ensemble des informations issues de vos équipements, outils tiers, capteurs connectés, etc... afin de permettre une exploitation smart data

CPC Analytics, solutions d'analyse prédictive, en s'appuyant sur les données déjà disponibles dans l'entreprise, pour faire face aux problèmes complexes de disponibilité des équipements et taux de rebuts élevé qui ont un fort impact sur la performance opérationnelle globale

MixtComp, logiciel d'analyse statistique et prédictive basé sur des modèles de mélange capable de traiter des données multivariées fortement hétérogènes conçu pour des problèmes de classification et de prédiction

EZTRACE, logiciel d'analyse de performance pour des applications HPC

Smart Sensors Systems, Instrumentations connectées de mesure à distance sur capteurs passifs

TEEPTRAK, capitalisant sur des technologies de masse (Bluetooth, Android), ensemble de solutions permettant de suivre la performance d'industriels de toutes tailles en temps-réel et à moindre coût

Exposition (suite)

Visualisation de données

Littlethumbs, est un GPS indoor qui permet de localiser et guider toute personne se déplaçant dans un environnement piéton intérieur (ex: usine) de façon intuitive, immédiate et permanente – *Télécom SudParis*

Vize, logiciel qui permet à tous les métiers de répondre visuellement et rapidement aux questions sur leurs data. Vize désengorge l'IT, accélère les processus de décision, et améliore la compétitivité des organisations

Modélisation et Procédés

Simulation des procédés d'élaboration pyrométallurgique, développement de modèles mathématiques de simulation numérique des procédés d'élaboration pyrométallurgique, en vue de leur optimisation

Matériaux numériques est un outil d'ingénierie performant pour comprendre et prédire les structures des matériaux et les propriétés qui en découlent

Sécurité & Sûreté

Simorfo, technologie de rupture pour l'analyse de codes binaires par analyse morphologique et trouver des similarités entre différents logiciels pour la détection de malwares

WATOO, protection de bases de données et lutte contre la fuite, le détournement et la falsification de données sensibles par tatouage

Clé de sécurité électronique par comparateur à effet Hall extraordinaire vis-à-vis d'un comparateur électronique conventionnel (comparaison d'un code ID par rapport à une base de données, par exemple)

iCrisis, application web permettant la gestion originale et optimisée des simulations de crise et d'en retirer des analyses statistiques

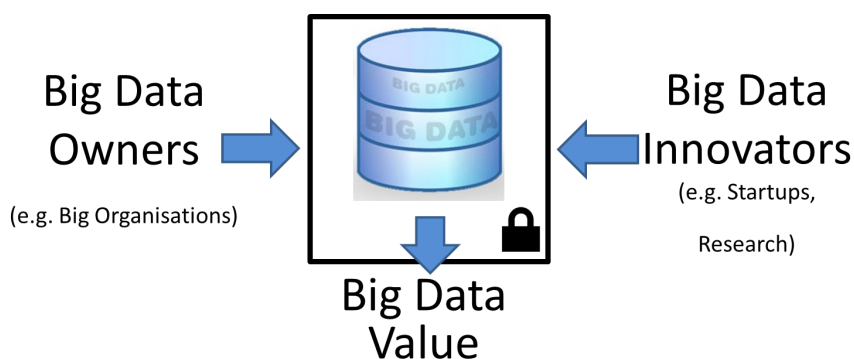
Outils collaboratifs et gouvernance

Waza Edu est une plateforme de mise en relation et de pilotage de projets collaboratifs entreprises-universités pour accélérer leurs innovations et développer leurs R&D

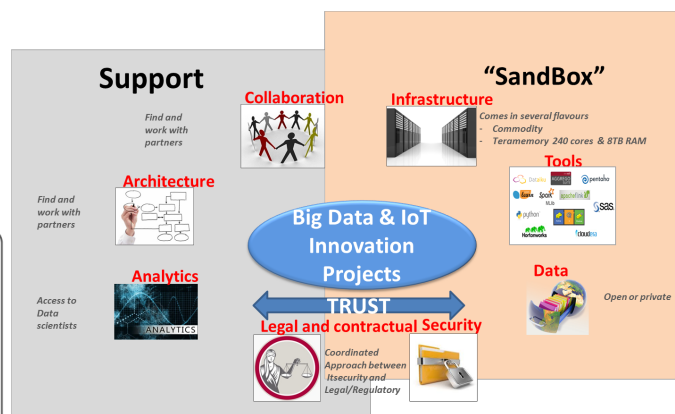
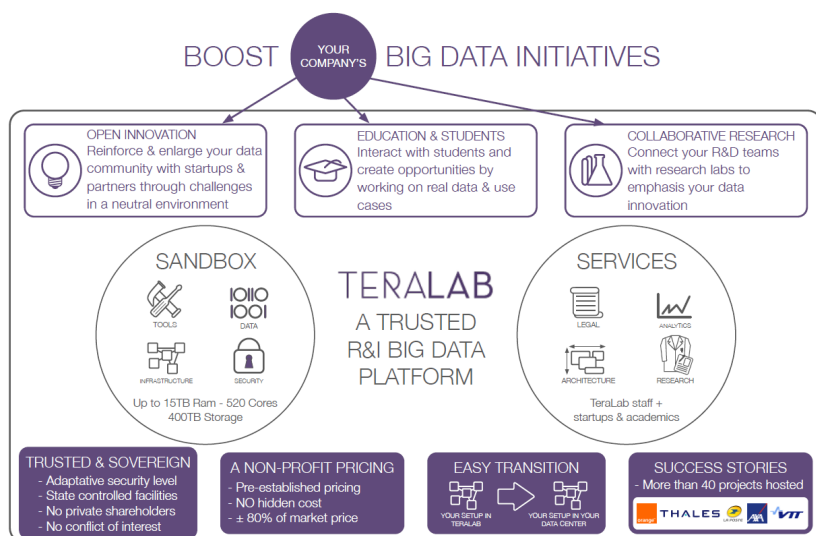
PORTEUR DE LA TECHNO



Trusted, Secure & Sovereign Big Data Sandbox for Research, Innovation and Education



TeraLab : A Project Catalyst



- Trusted Third Party
- Big Data Turn Key Solution (Fastest Quick Win Path)
- Open Source based / Neutral
- European expansion planned

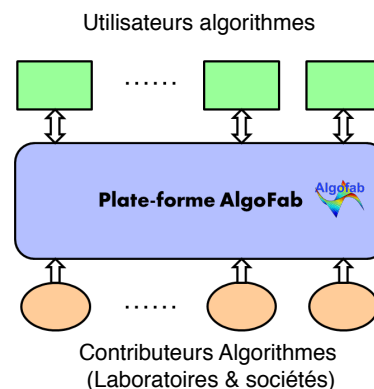
PORTEURS DE LA TECHNO



Plateforme SaaS d'algorithmes de traitement médias et données

La plateforme SaaS AlgoFab facilite l'usage d'algorithmes complexes de traitement de données ou médias (vidéo, image, texte et son) en offrant une grande puissance de calcul (parallélisation, GPU) et de la scalabilité

- Permettre à des utilisateurs de tester, de valider et d'intégrer des algorithmes de traitement complexes dans leur propre chaîne métier.
- Permettre à des contributeurs de valoriser leurs algorithmes en les mettant à disposition sur la plateforme.
- Mise à disposition d'un savoir faire en intégration d'algorithmes qui faciliteront le transfert industriel.



Applications

Concevoir, améliorer et optimiser des chaînes métiers ou des processus industriels

- Reconnaissance d'objets (marketing, e-retail, application mobile..)
- Détection de visages, de comportements, de mouvements (surveillance)
- Speech2Text, traduction automatique (indexation, information mondialisée, éducation 2.0...)
- Analyse comportementale des usages (publicités, recommandations, prédiction marketing..)
- Optimisation des consommations énergétiques
- Intelligence artificielle (voiture autonome, robot intelligent..)

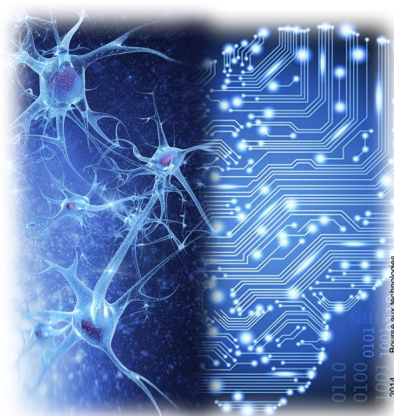


Vers une plateforme ouverte et souveraine de valorisation algorithmique

Services à la demande facturés à l'usage et accompagnement vers une intégration métier et industrielle

Cette plateforme pourra constituer une place de marché entre les contributeurs et les utilisateurs d'algorithmes:

- Pour un utilisateur : Approche PoC simplifiée, paiement à l'usage en mode « Try&Buy » pour faciliter les tests et la validation dans leur chaîne métier.
- Pour un contributeur: accompagnement pour un portage algorithmique en mode SaaS permettant une valorisation par rétribution à l'usage et des ventes de licences.
- Plateforme et support ouvert à tous contributeurs: des laboratoires aux sociétés jusqu'aux projets collaboratifs.



PORTEUR DE LA TECHNO



Les nouvelles technologies radio pour l'usine du futur

Standardiser les réseaux révolutionnaires

Contexte

- Réseaux radio révolutionnaires - LPWA
- SemTech LoRa, SigFox, Qowiso, etc.

➤ Pros

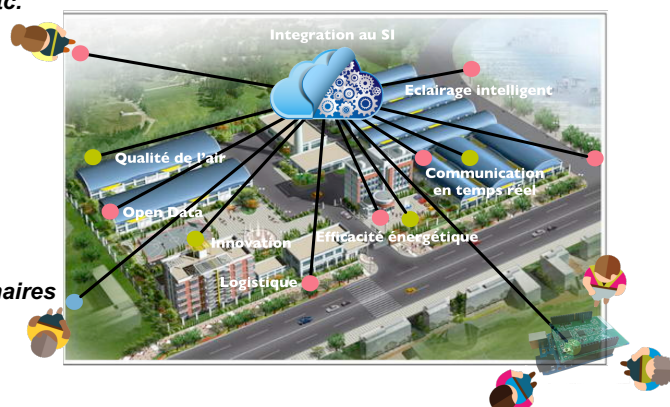
- Très peu coûteux
- Extrême facilité à déployer
- Très efficaces en énergie

➤ Cons

- Très bas débit, non-standards

Ce que nous faisons

- Standardiser ces réseaux révolutionnaires
- Intégration avec les SI existants
- Pérennité
- Sécurité accrue
- Développement rapide des nouveaux services
- Déploiement facile des nouvelles applications



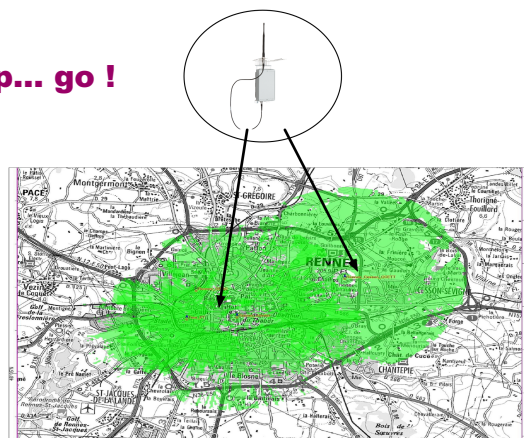
L'usine connectée en 1h

Créez rapidement et simplement un service de monitoring

- Passer du besoin, de l'idée
 - Vers la réalisation en un jour
 - Prototypage ultra-rapide
 - Simplicité de la mise-en-place du prototype in-situ
- Utiliser des technologies web connues
 - Pour construire l'usine du futur
 - 18'000'000 développeurs déjà dans le monde

Standard, brevets, logiciels, startup... go !

- Développement des standards internationaux
- Démonstrateur sur la ville de Rennes : TRL6
 - Partenaires du projet: Kerlink, TDF, Wi6Labs, AFNIC
- Brevet sur le nommage des objets
 - Compatible avec le Web
 - Licences d'exploitation
- ACKLIO
 - Startup, essaimage de Télécom Bretagne
 - Logiciel industrialisé en cours de développement
 - TRL9 d'ici la fin de l'année
 - Licences, SaaS/IaaS, consulting, services, applications



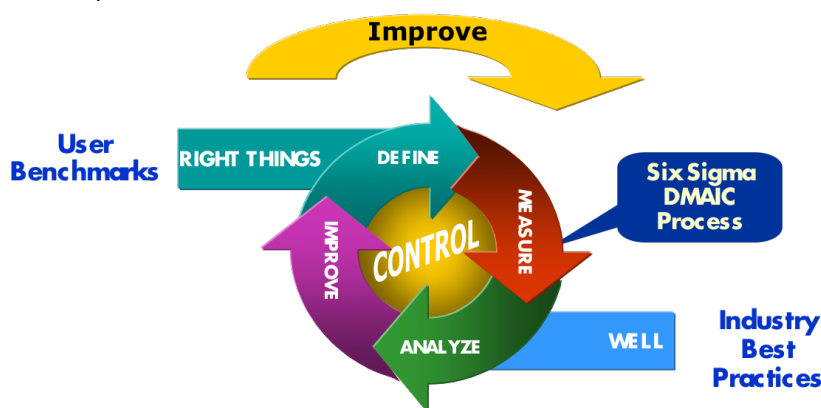
Deux antennes pour couvrir une ville

PORTEUR DE LA TECHNO



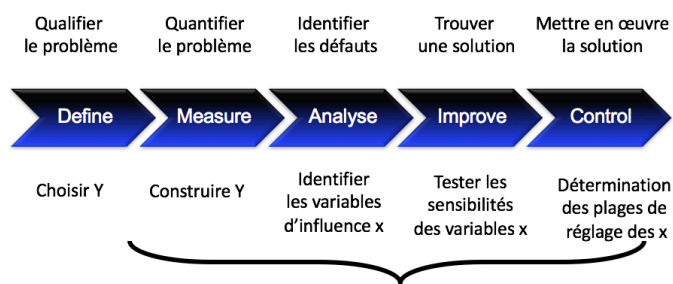
Approche basée sur les données de fonctionnement (et les connaissances enfouies)

- Définir, Mesurer, Analyser, Améliorer, Contrôler ...
- Ensemble d'outils d'apprentissage, d'identification, de classification et de prédiction
- À l'intersection entre le traitement du signal, l'automatique et de la statistique

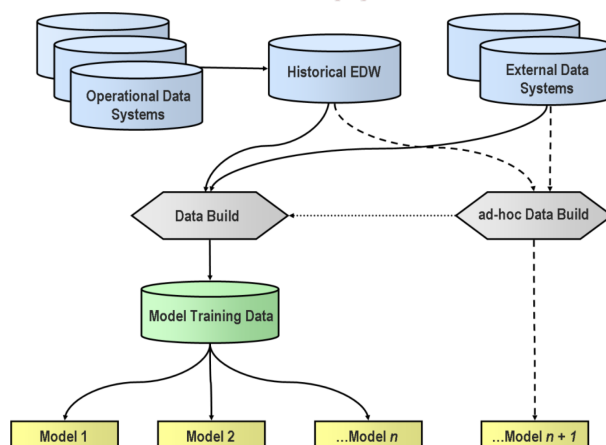


Quels bénéfices peut-on tirer des modèles expérimentaux, guidés par les données ?

1. Suivre et optimiser la production (gestion courante)
 - Garantir que la production est dans des conditions optimales,
 - Quantifier et accommoder les dérives de fabrication,
 - Améliorer la qualité de la production, ...
2. Garantir la disponibilité et l'efficacité du procédé (gestion des aléas)
 - Diagnostiquer l'état de fonctionnement du processus,
 - Détecter et suivre les dérives et les dégradations ,
 - Maintenir l'équipement en intégrant le pronostic des durées de vie restante (RUL) des composants.



$$Y = f(x) + \varepsilon$$



Démarche basée sur le DMAIC

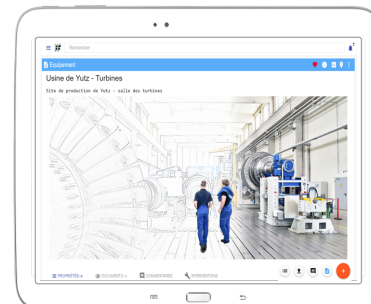
Architecture intégrée Web et Big Data

- Adaptation et collecte des données
 - Archivage SGBD et spécifications espace-projet
- Identification et Classification dynamique
 - Comprendre et reconnaître les modes
- Suivi et Prédiction
 - Suivre les changements et pronostiquer les comportements futurs
- Déploiement d'une solution temps-réel



Portail collaboratif des équipements industriels

- Le *What is What* est une plateforme pour gérer **les équipements industriels et les informations associées**.
- Ces données - de natures, origines et formats divers - sont une **richesse pour l'entreprise** et contribuent à la prise de décision lorsqu'elles sont organisées, accessibles et partageables.
- Conçu pour répondre aux **besoins quotidiens des PME et ETI** à caractère industriel, le *What is What* est utilisé :
 - par des **exploitants** pour s'assurer de la disponibilité et de la performance des équipements qu'ils mettent en œuvre,
 - par des **concepteurs et fournisseurs d'équipements** pour apporter de nouveaux services à leurs clients (diagnostic distant, suivi en service...) et recueillir du retour d'expérience (performances mesurées, disponibilité...)

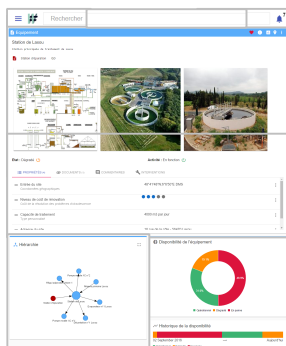


Suivez les performances

Naviguez de proche en proche

Retrouvez caractéristiques, relevés, etc.

Accédez aux plans, rapports, etc.

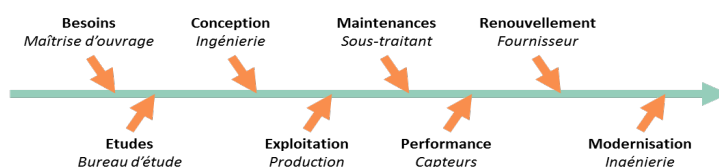


Redécouvrez vos installations....

- Avec le *What is What*, vous maîtrisez vos installations, leur fonctionnement, leurs interactions et leurs performances.
- La documentation est rassemblée et organisée.
- La recherche et l'exploration sont simples et rapides grâce à la navigation graphique et à la barre de recherche.
- Les informations sont accessibles d'un seul coup d'œil, sur ordinateur, tablette et *smartphone*.

Collaborez en temps réel avec vos clients, fournisseurs, partenaires....

- Le *What is What* est un outil performant et moderne pour échanger les documents, plans, commentaires tout au long de la vie des équipements et installations : conception, exploitation, suivi en service...



- Plus de mail ou document perdu, les informations sont accessibles, actualisables et exploitables, à tout instant et de manière contrôlée.

Partagez documents, commentaires et données



Ne tapez plus : dictez !



Soyez notifié en temps réel

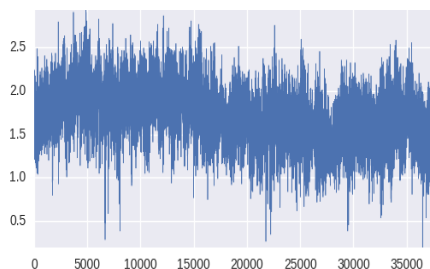
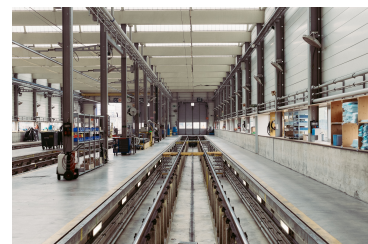


PORTEUR DE LA TECHNO



Descriptif de la technologie/produit

- **Taux de rebuts, manque de disponibilité des équipements...** : CPC Analytics développe et met en place des solutions **d'analyse prédictive** pour prévenir et résoudre ces problématiques complexes.
- **70% des données opérationnelles ne sont pas exploitées** dans les entreprises industrielles : nous nous appuyons sur les données déjà disponibles.
- Nous possédons une expertise dans le domaine de la **Data Science** et du **Machine Learning** appliqués au monde industriel et aux données opérationnelles.

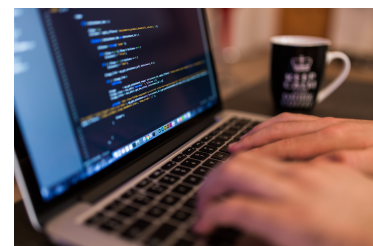


Applications - Cas d'usage

- **Industrie mécanique discrète** : automobile, biens de consommation, etc.
- Entreprises disposant de données de processus.
- Applications de :
 - **Assurance qualité**
 - **Maintenance prédictive**
- Exemple : réduction de 50% du taux de rebuts pour un équipementier automobile de rang 1.

Informations relatives à la valorisation / au produit

- **Plateforme de traitement de données opérationnelles**, de génération et d'évaluation des modèles prédictifs.
- Approche par étapes :
 - **Cartographie** des données et analyse de la problématique
 - **Etude de faisabilité** : capacité prédictive des données
 - **Opérationnalisation** : développement des applications prescriptives et prédictives
 - **Exploitation** et maintenance des modèles prédictifs



Equipe projet MODAL

modal.lille.inria.fr



Descriptif de la technologie/produit

MixtComp est un logiciel d'analyse statistique exploratoire et prédictive capable de traiter des données multivariées fortement hétérogènes.

Fonctionnalités :

- Classification supervisée, semi-supervisée et non supervisée
- Détection de structures cachées sur données complexes
- Traitement de données multivariées fortement hétérogènes (catégorielles, continues, entier, rang, ordinales & fonctionnelles). Les modèles disponibles pour décrire les données sont les suivants:
 - Lois multinomiale, normale, Poisson, ainsi que les modèles Binary Ordinal Search, Insertion Sort Algorithm et ClustSeg.
- Accepte/impute les données incertaines ou manquantes
- Lisible : visualisation graphique des variables influentes,
- Accès aux estimateurs statistiques : descripteurs mathématiques des classes, valeurs des critères de choix de modèles ICL, BIC,...
- Outil parallélisé pour machines à mémoire partagée



Applications - Cas d'usage



Le logiciel peut être utilisé dans des cas d'usages très variés, dès qu'il est nécessaire de découvrir des classes/des segments ou de prédire l'appartenance d'une nouvelle série de données à une classe. Exemples de cas :

- Prédiction de stocks,
- Segmentation client,
- Prédiction/détection de défaut,
- Analyse des effets de traitements sur une population de patients,

Informations relatives à la valorisation / au produit

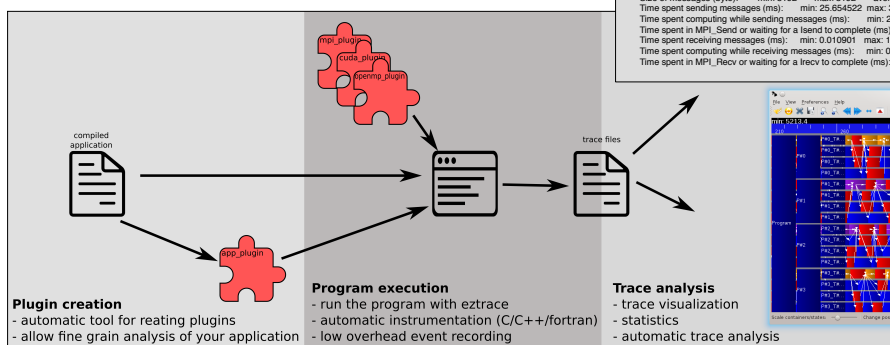
- **Maturité du logiciel : MixtComp est un prototype logiciel.** Il est utilisé dans le cadre de plusieurs contrats de R&D, en cours de tests pour une utilisation en production.
- Nature de la transaction envisagée pour la technologie - Licence
- Objet du transfert / de la coopération - Licence Logiciel et contrat de R&D pour le développement à façon de prototypes logiciels s'appuyant sur Mixtcomp

François Trahay



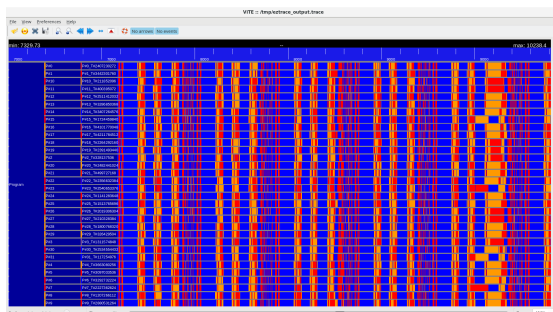
Framework générique pour l'analyse de performance

- Création automatique de plugin
 - Analyser finement une application/bibliothèque
- Génère des traces d'exécution de programmes HPC
 - MPI, OpenMP, CUDA, Pthread, ...
 - Instrumentation automatique de l'application (C/C++/fortran)
 - Formats de trace ouverts (Pajé, OTF, ...)
- Analyse de traces
 - Matrices de communication
 - Statistiques d'accès aux fonctions



Applications - Cas d'usage

- Amélioration des performances d'une application HPC / Big Data
- Intégration dans une suite logicielle
 - Extraction d'informations depuis les traces
 - Exemple: utilisation de matrice de communication pour placement des processus MPI
- Développement d'extensions pour vos outils



Transferts possibles

- Licence CeCILL-B
- Transfert:
 - Savoir faire (analyse de performance)
 - Assistance technique (développement d'extensions)
 - Projet d'innovation collaboratif
 - Analyse automatique de traces
 - Encadrement de thèse CIFRE,...

Instrumentations connectées de mesures à distance sur capteurs passifs

Contact Gerard.PRIEUR@SmartSensorsSystems.com

Site web www.SmartSensorsSystems.com

PORTEUR DE LA TECHNO



Descriptif de la technologie

- Instrumentations connectées de mesures « Wireless & Batteryless ».
- Deux technologies maîtrisées :
 - « Energy Harvesting » : Systèmes à récupération énergétique
 - « Mesure par fréquence de résonance »
- Méthodologies de mesures propriétaires précises et rapides.

Capteurs implantables LF - HDX



Mesure de la PIO

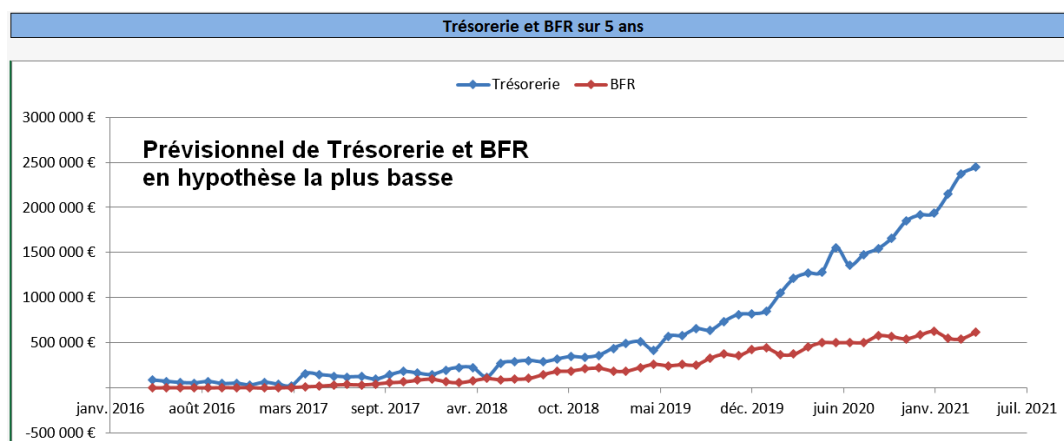


Applications - Cas d'usage

- Mesure à distance du taux d'humidité (Agriculture, Médecine, etc.).
- Mesure à distance automatisée de la température (Silver économie, Médecine, animaux).
- Mesure en continu de la PIO (Pression IntraOculaire) → Prévention du glaucome.
- Mesure sur orthèses et prothèses.

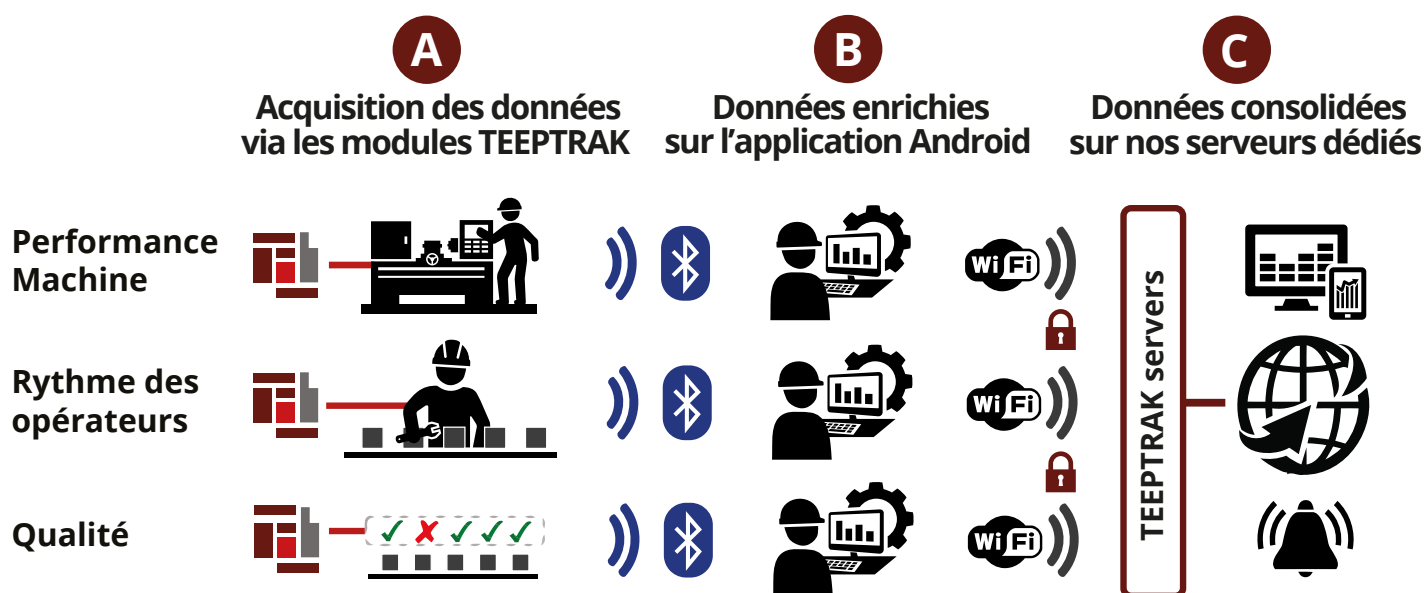
Informations relatives à la valorisation

- Les études de marché que nous avons commanditées prévoient que « 3S » pourrait occuper dans 5 ans, > 5 % du marché mondial de la physiologie animale évalué aujourd'hui à 150 Millions € ;
- Le développement simultané de plusieurs projets, centrés sur notre cœur de métier, autorise un excellent rendement dès les premières années tout en limitant les risques.



UN ÉVÉNEMENT DU PROGRAMME CVSTENE

Simple et compatible avec l'existant



Facile à installer, à configurer et à utiliser

1

Connecter le capteur approprié à l'équipement et au module TEEPTRAK



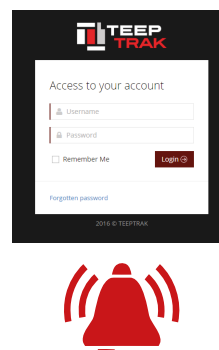
2

Installer la tablette dans son boîtier sécurisé
Connecter WIFI et Bluetooth



3

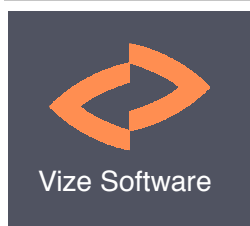
Accéder à l'information sur l'interface Web
Configurer les options



www.TEEPTRAK.com



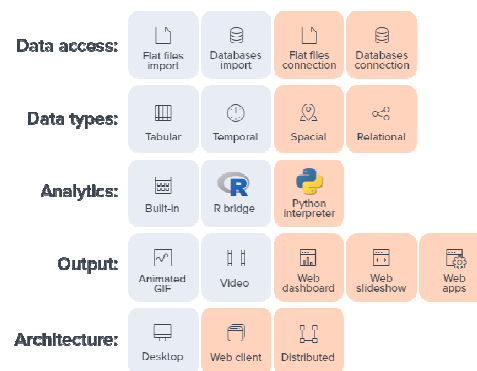
UN ÉVÉNEMENT DU PROGRAMME CVSTENE



Exploitez vos données. Facilement

Grâce à sa technologie innovante inspirée des jeux vidéo, Vize vous permet d'interagir dynamiquement avec vos graphiques et d'observer les résultats s'animer en temps réel, sous vos yeux.

- ✦ Cliquez. Glissez. Déposez.
- ✦ Assurez toutes les tâches d'un workflow data
- ✦ Explorez vos données sous tous les angles
- ✦ Interrogez le temps, la géographie et les relations
- ✦ Travaillez simultanément avec plusieurs sources
- ✦ Manipulez aisément des données massives



Toute industrie. Tout métier. Tout cas d'usage

Quelle que soit votre industrie et votre cas d'usage, répondez à vos questions et valorisez vos données simplement et rapidement.

Par exemple:

- ✦ **Infrastructures et bâtiments** - Analyse de données pour la gestion de bâtiments
- ✦ **IT** - Monitoring de performance de Data Center
- ✦ **Industrie** - Qualité produit et amélioration process
- ✦ **Recherche scientifique** - Analyses de données d'expérimentations et modélisation
- ✦ **Service public** - Analyse de données pour l'amélioration des services de transports publics
- ✦ **Efficacité énergétique** - Analyse de données pour la performance énergétique

Des résultats pertinents. En un rien de temps.

Vize un logiciel très intuitif qui vous permet de préparer, visualiser, calculer et présenter vos données sans écrire la moindre ligne de code

- ✦ Accélère les processus de décision
- ✦ Améliore la compétitivité
- ✦ Désengorge l'IT
- ✦ **Vize** pour les utilisateurs métiers
- ✦ **Vize Data Science** pour les experts data
- ✦ Contrat de licence annuel par utilisateur

Users perform all tasks directly on interactive charts



PORTEUR DE LA TECHNO



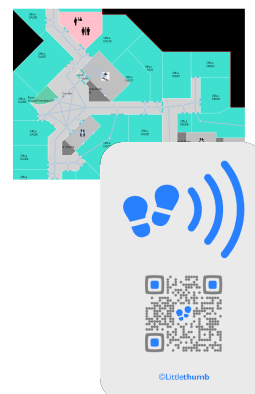
Littlethumb



Descriptif de la technologie

De la cartographie à l'application mobile

- Modélisation cartographique spécifique aux sites piétons de type objet, flexible, adaptable et évolutive
- Format de données cartographiques compressées et compilateur associé réduisant à quelques koctets le plan d'un bâtiment
- Tag de positionnement NFC et QRcode pouvant stocker le plan du site et permettre le fonctionnement hors couverture réseau (ex: parking sous-terrain, hangar métallique, ...)
- Application Android et iOS pour le positionnement et le guidage des utilisateurs
- Cloud et portail gestionnaires de site pour interagir en temps réel avec les utilisateurs et le site (occupation de salle de réunion, programme d'événements, identification d'espace, ...)



Applications - Cas d'usage

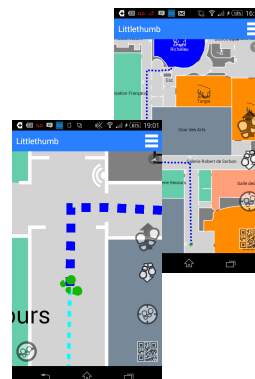
Localiser, guider et interagir avec les usagers

- Accueillir et guider les visiteurs ou intervenants sur un site industriel (immeuble de bureau, usine, espace de stockage, ...)
- Guider les patients vers leur rendez-vous dans un hôpital; suivre leur parcours de soin.
- Déclarer sa présence dans l'espace d'un site (salle de réunion, atelier, entrepôt, ...)
- Localiser un rayon ou un espace de stockage dans un magasin
- Visualiser le programme des cours en fonction sur un campus, un centre de formation et se guider vers la salle ou l'amphi
- Consulter les événements du programme d'une conférence, d'une convention, ... les localiser sur un plan
- Gérer et visualiser l'occupation de salles de réunion ou d'espaces communs

Informations relatives à la valorisation

Solution clef-en-main pour les gestionnaires de site

- Création de la cartographie du site, compilation des données, fourniture et installation des tags de positionnement
- Mise à disposition de l'application mobile sous Android et iOS
- Espace StoneCloud de téléchargement et portail de gestion
- Développement de hébergement de fonctionnalité propriétaire (gestion d'espaces en temps réel, géolocalisation d'événements, ...)
- Brevet portant sur le positionnements et le guidage par balise à champs proche et le stockage des données cartographiques



PORTEUR DE LA TECHNO



Descriptif de la technologie

En collaboration avec nos partenaires industriels, nous développons des modèles mathématiques de **simulation numérique des procédés d'élaboration**, en vue de leur optimisation.

Les modèles sont basés sur la résolution d'équations aux dérivées partielles exprimant les transferts couplés de matière, chaleur et quantité de mouvement. Ils sont développés au laboratoire ou utilisent des plateformes CFD externes. Un soin particulier est apporté à leur **validation**, grâce à des mesures réalisées sur les installations réelles.

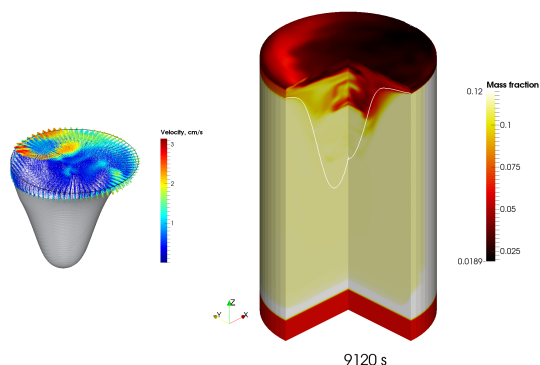
Les projets à court terme impliquent tout spécialement la mise au point de **simulations multiéchelles et multiphysiques**, ainsi que le développement de **codes 3D instationnaires** pour représenter la complexité des situations réelles



Applications - Cas d'usage

L'objectif est la caractérisation de l'impact des procédés d'élaboration sur la propreté, l'homogénéité et la structure des matériaux élaborés
Secteurs d'activité concernés : Aéronautique, Nucléaire, Automobile, Sidérurgie, ...
Parmi les applications actuelles et futures, citons en particulier :

- *Amélioration* de la propreté inclusionnaire des aciers spéciaux et des alliages de titane
- *Analyses de Cycle de Vie* - Réduction des impacts environnementaux des procédés (ex : ULCOS)
- *Optimisation* des procédés de refusion d'électrode consommable (arc sous vide, bombardement électronique, ...)
- *Pilotage* en temps réel des procédés
- *Recyclage* des métaux et alliages à très haute valeur ajoutée (ex : Ti, Ta...)



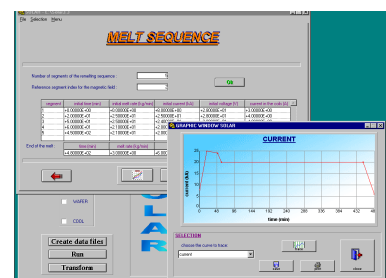
Informations relatives à la valorisation

Le point de départ est un projet de recherche collaborative, qui débouche sur la mise au point d'un logiciel de simulation innovant.

Les clients actuels sont les **services R&D des groupes industriels** concernés. La démarche généralement suivie est la fourniture de **licences d'exploitation**.

Les logiciels mis en œuvre sont régulièrement utilisés par ces partenaires. Ils constituent un des moyens privilégiés d'optimisation des procédés. Leur utilisation permet de **réduire les coûts et les délais** de développement

Une collaboration importante débute avec le mésocentre lorrain EXPLOR et la maison de la simulation lorraine, en vue de la valorisation auprès des **PME, PMI et ETI** de la Région Grand Est (programme SIMSEO).

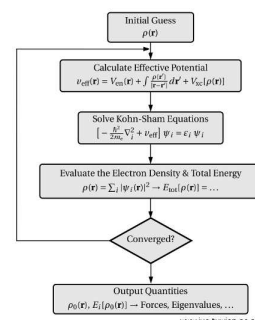


PORTEUR DE LA TECHNO



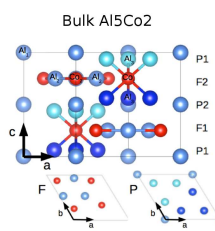
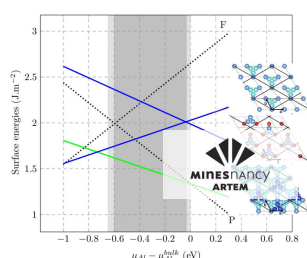
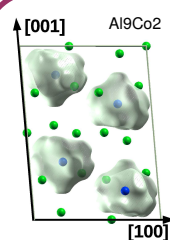
Modélisation à partir des premiers principes

- ★ Parmi les méthodes de modélisation des matériaux, la théorie de la fonctionnelle de la densité est une **théorie fondamentale, générale, flexible et fiable** basée sur la mécanique quantique.
- ★ **Outil d'ingénierie** performant pour **comprendre et prédire** les structures des matériaux, les propriétés qui en découlent.
- ★ Échelle de taille : jusqu'à 1000 atomes.
- ★ Échelle de temps : jusqu'à 10 ps .
- ★ Besoins en temps de calcul : centres nationaux, mésocentre Explor, etc.



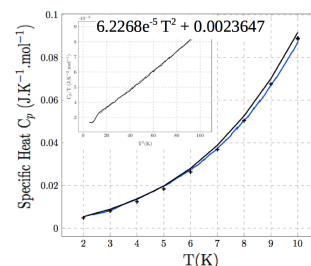
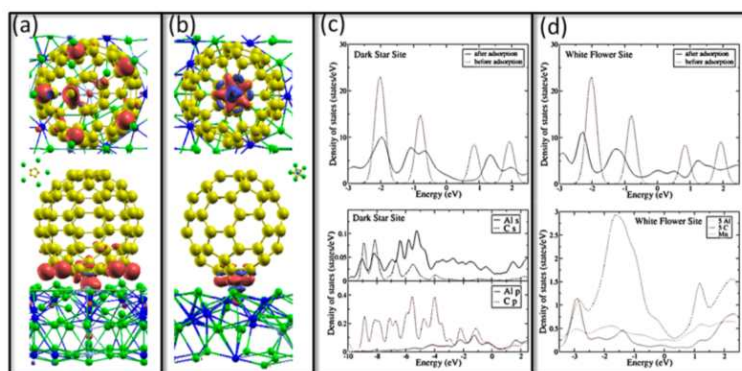
Matériaux massifs et surfaces: structures, propriétés

- ★ Toutes les classes de matériaux, en statique et en dynamique, sont accessibles par ce type d'approche.
- ★ Au sein de l'équipe "Métallurgie et Surfaces", mes activités de recherche ont pour objectif de comprendre comment émergent certaines propriétés macroscopiques d'intermétalliques et leurs surfaces à partir de la connaissance de leur structure à l'échelle atomique.



Structures

Structures des solides
Structures des surfaces
Stabilité des solides
Cohésion des solides
Nouveaux intermétalliques



Propriétés

Quelques exemples :
Chaleur spécifique
Réactivité de surface
Interactions molécule/surface
...

Informations relatives à la valorisation

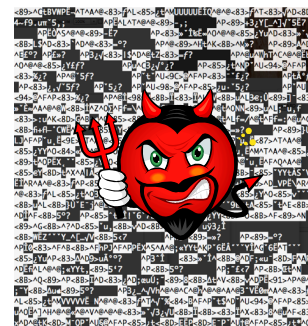
- ★ Le point de départ est un projet de recherche collaborative.
- ★ Les clients actuels sont les **services R&D des groupes industriels** concernés.
- ★ Le mésocentre lorrain EXPLOR a une cellule dédiée à la valorisation auprès des entreprises.

PORTEUR DE LA TECHNO



Descriptif de la technologie

- Suite logicielle permettant de trouver des similarités entre codes binaires
- Pertinent : très peu de faux positifs grâce à une compréhension intrinsèque du code binaire
- Performant : exécution en quelques secondes sur une station de travail avec des bases de données contenant des millions d'échantillons
- Robuste : fonctionne sur les codes malveillants essayant d'échapper aux analyses
- Flexible : Disponible au travers de plusieurs interfaces : serveur web, rpc, plugin IDA, ligne de commande, librairie logicielle...

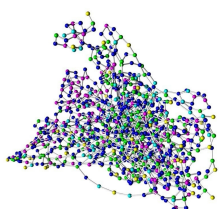


Applications - Cas d'usage

```

Sample name: Email-Burn_Virus_Sample
Number of nodes: 1022

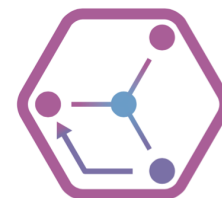
```



- Détection et classification de malwares
- Aide à l'analyse de codes binaires
- Découverte d'indices de plagiat logiciel
- Recherche de fonctionnalités et synchronisation de codes
- Développements sur mesure possibles
- Services de formation et d'expertise

Informations relatives à la valorisation

- Société Simorfo en cours de création
- Logiciel prêt et déjà testé chez des partenaires extérieurs avec un cycle trimestriel de livraisons
- Licence exclusive d'exploitation confiée à Simorfo par la SATT Grand Est
- Logiciel déposé à l'APP
- Recherche de clients et de partenaires commerciaux

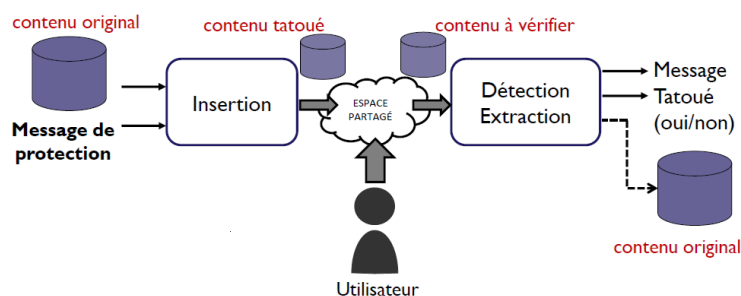


PORTEUR DE LA TECHNO



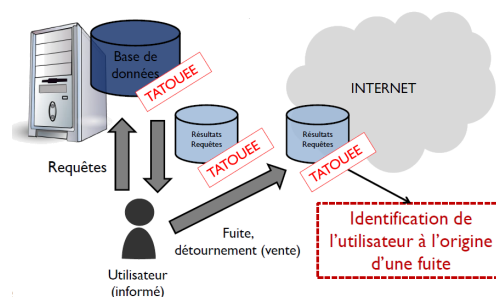
Descriptif de la technologie/produit

- ✦ **Tatouage de bases de données**
- ✦ **Principes** : dissimulation d'attributs de sécurité (e.g. identifiant d'un utilisateur) dans les données par modifications furtives de ces dernières.
- ✦ **Finalités** : les données sont accessibles avec une protection permanente

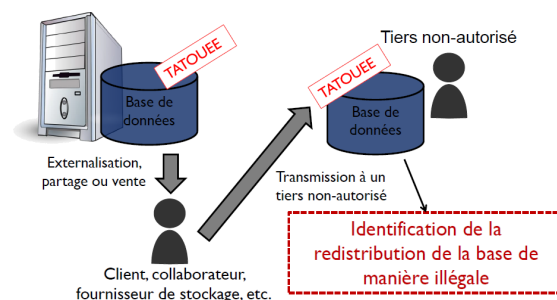


Applications - Cas d'usage

- ✦ Identification de l'utilisateur à l'origine d'une fuite ou d'un détournement de données.
 - ✦ Traçabilité par tatouage de l'identifiant de l'utilisateur
 - ✦ Pas d'interférences dans les usages



- ✦ Traçabilité de données externalisées ou partagées avec des collaborateurs.
 - ✦ Informations de traçabilité insérées dans les données partagées (ID du destinataire, date d'envoi, ...)
 - ✦ Pas d'interférences dans les usages



Informations relatives à la valorisation / au produit

- ✦ Différentes solutions proposées sous forme de licence logiciel avec possibilité de souscrire un abonnement pour le support technique associé.
- ✦ Solutions brevetées
- ✦ Démonstrateur opérationnel illustrant ces différentes solutions

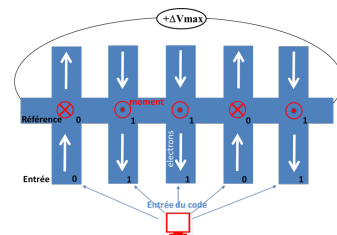
PORTEUR DE LA TECHNO



Descriptif de la technologie/produit

Décrire l'objet de l'innovation

- Circuit électronique de sécurité incluant son propre code d'accès
- Ouverture par comparaison de différence de potentiel global
- Cette technologie est basée sur l'Effet Hall Extraordinaire (EHE)
- Multibit & portes logiques reconfigurables en production.
- Thermiquement stable, aucune aimantation rémanente,
- Coercivité au-dessus de quelques Tesla, personne ne peut lire ou effacer les données.
- Réalisable depuis les échelles nanométriques jusqu'au centimètre
- Consommation électrique très faible
- Fabrication économique
- Possible sur substrat souple



Applications - Cas d'usage

Préciser les cas d'usage envisagés

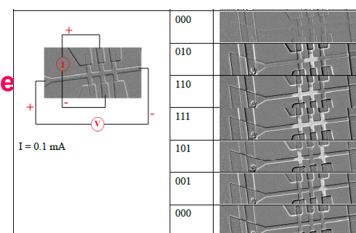
- Protection d'accès à des équipements électroniques sans accès à une base de données d'identification (**inviolable**)
- Intégrable à tout dispositif nécessitant un contrôle d'accès par circuit électronique
- Ordinateurs, terminaux de paiement, documents d'identité, cartes à puces, capteurs de présence, véhicules...
- Réseaux de données de capteurs pour l'usine du Futur (verrouillage d'automate, de paramètres machine...)



Informations relatives à la valorisation / au produit

Business-modèle prévu, maturité, propriété intellectuelle

- Démonstrateur au niveau TRL3
- Brevet WO2015107104A1
- Collaboration R&D et/ou licence



Thierry VERDEL
Clément JUDEK

Les situations de gestion de crises

Incertitudes, Complexité, Stress

- Les crises accidentelles, d'origine naturelle ou industrielle, font régulièrement l'actualité médiatique
- Elles contribuent, aux yeux du public, au sentiment que le monde est instable et incertain.
- Dans ces situations, les institutions en charge de la protection des personnes et des biens ainsi que les organisations touchées sont souvent mises en cause dans leur gestion.
- iCrisis™ permet aux organisations de se préparer à faire face à de telles situations.



une simulation grandeur nature



l'équipe d'animation d'une simulation iCrisis™

Les simulations iCrisis™

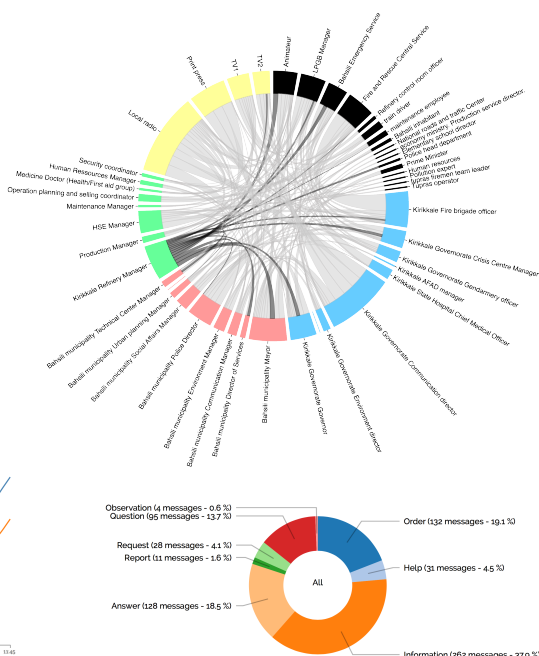
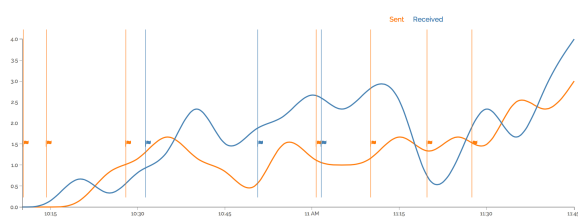
Un jeu de rôles et une application web

- Une simulation de crise réalisée avec iCrisis™ est un jeu de rôles piloté par le biais d'une application web.
- L'application iCrisis™ est une application de messagerie permettant aux joueurs d'interagir pour affronter une situation de crise.
- L'équipe d'animation peut observer ces échanges et y participer en jouant elle-même d'autres rôles.
- L'application fournit en temps réel des statistiques sur le nombre de messages échangés, la nature de ces messages, le vocabulaire utilisé.
- Elle permet de fournir des indicateurs utiles au debriefing de la mise en situations.

iCrisis™, une application déjà opérationnelle

Disponible sous forme de prestations de service selon plusieurs formules ou en location.

- Organisation d'une simulation clef en main comprenant la préparation du scénario, l'animation de la mise en situation, l'organisation du debriefing à chaud et l'établissement d'un rapport de synthèse, en nos locaux ou chez le client.
- Animation et débriefing seul (scénario fourni par le client).
- Location de l'application pour usage interne (réalisation en autonomie par le client).



0044

UN ÉVÉNEMENT DU PROGRAMME CVSTENE

PORTEUR DE LA TECHNO



Avec le soutien de:



Un espace de Matching

Le Machine Learning au service de la collaboration

- **MATCHEZ** les besoins des entreprises avec les ressources des universités
- Des **algorithmes prédictifs** permettent de vous mettre en contact avec les partenaires qui augmentent vos chances de succès !
- Gérez la **CONTRACTUALISATION** de votre partenariat en ligne afin d'éviter les difficultés administratives.



La plateforme web de la collaboration entreprises / universités

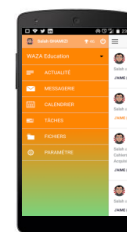
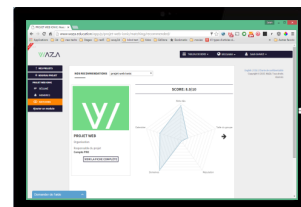
Efficace, sécurisée et privée

- **PILOTEZ** chaque projet de collaboration grâce à des outils dédiés et une intégration des outils existants.
- **SUIVEZ** l'ensemble de vos projets, grâce à un portfolio claire et didactique et de puissantes Analytics

Valorisez vos travaux de collaboration

Visualisez et communiquez sur vos succès !

- **RESTEZ AGILES** avec des outils accessibles sur le web, sur mobile et intégrés à vos outils de travail existants
- **CAPITALISEZ** sur vos travaux et pérennisez vos projets dans le temps grâce à l'organisation intelligente des contenus par WAZA.
- **VALORISEZ** vos résultats en interne et en externe grâce à des outils de communication: portfolio, blog, ...



Finaliste France :



1^{er} Prix :



UN ÉVÉNEMENT DU PROGRAMME CVSTENE

Contacts

37-39, rue Dareau
75014 Paris
France
Tél. +33 (0)1 45 81 80 80
www.mines-telecom.fr



Institut Mines Télécom

Directeur des Relations Entreprises et de l'Innovation

Godefroy Beauvallet
Godefroy.beauvallet@mines-telecom.fr

Chef de Projet Bourses aux Technologies

Paul-Guilhem Meunier
paul-guilhem.meunier@mines-telecom.fr

Direction de l'Innovation

Denis Abraham
Directeur Adjoint à l'Innovation
Denis.abraham@mines-telecom.fr

Christian Chabrierie
Teralab
Christian.chabrierie@mines-telecom.fr

CVSTENE

Directrice Exécutive CVSTENE

Magali Fitzgibbon
Magali.fitzgibbon@inria.fr

Chef de Projet CVSTENE

Clémentine Delphin
Clementine.delphin@inria.fr

Cette Bourse aux Technologies est organisée par l'Institut Mines-Télécom, les écoles Mines Nancy, Télécom Nancy, l'Ecole Nationale Supérieure de Géologie et Télécom Physique Strasbourg dans le cadre du consortium de valorisation thématique du numérique CVSTENE



en partenariat avec:



Partenaires média & animation :



UN ÉVÉNEMENT DU PROGRAMME CVSTENE

CVSTENE rassemble les grands acteurs de la recherche dans le domaine du numérique : le CEA, le CNRS, l'Inria, l'Institut Mines Telecom, la CDEFI et la CPU. Son objectif est de mutualiser leurs compétences, leurs expertises et leurs dispositifs pour impulser des projets de transfert de technologie. Ainsi, dans le cadre des Bourses aux technologies de l'Institut Mines Telecom, il vous donne accès aux technologies issues de la recherche publique française les plus innovantes et les plus adaptées à la thématique de chaque événement.

#BourseauxTechnos