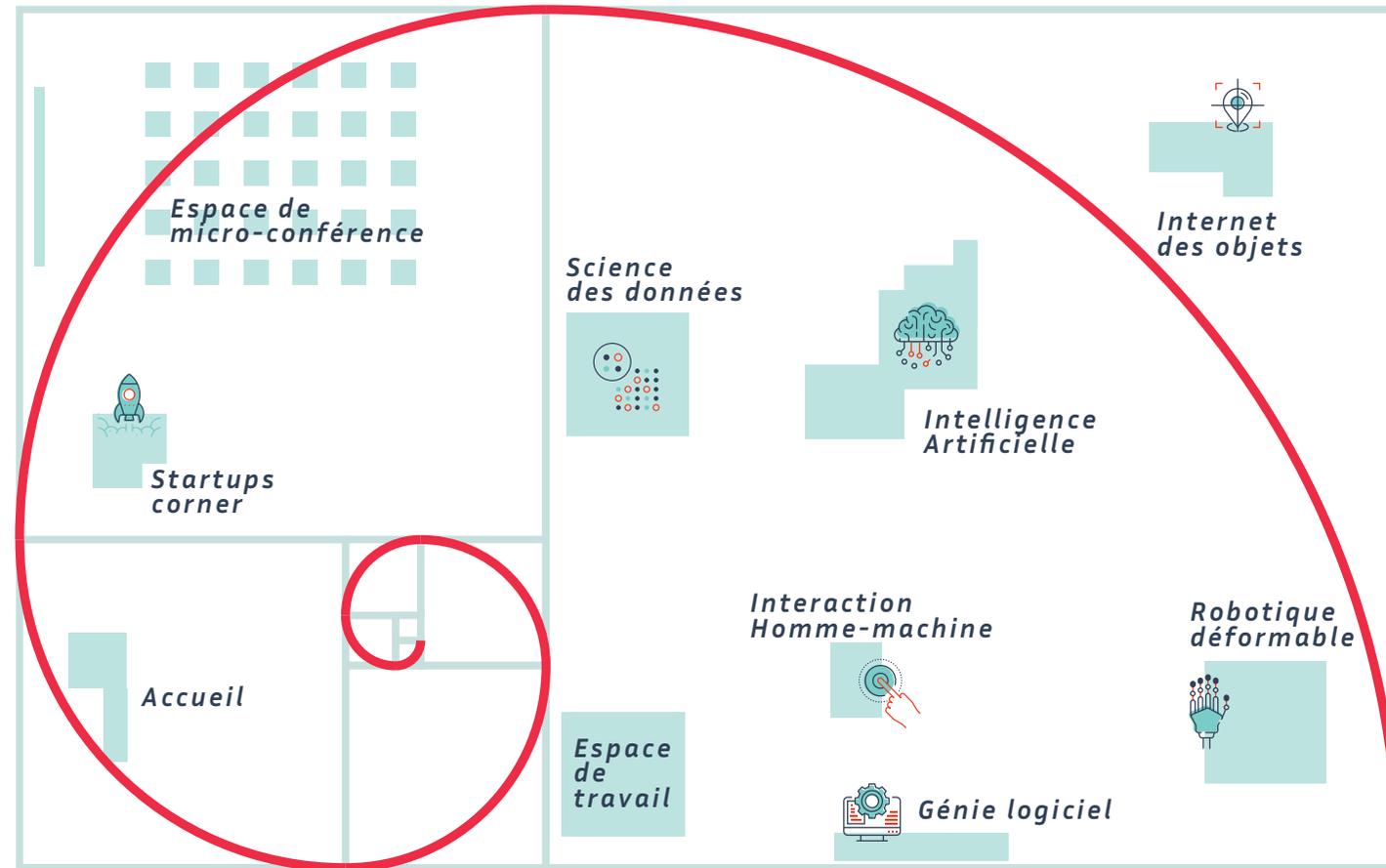


Interface

Robotique déformable, intelligence artificielle, traitement des données, Internet des objets, interaction Homme-machine, optimisation : Interface, l'espace de démonstrateurs technologiques du centre Inria Lille – Nord Europe présente les derniers travaux de recherche en sciences du numérique.

Fruit d'un travail commun entre Inria et ses partenaires académiques et industriels, il est situé au cœur de French Tech Lille, au sein de l'écosystème EuraTechnologies.

Optimiser la préparation des commandes dans un entrepôt, apprendre à un ordinateur à dialoguer naturellement à partir d'une image, concevoir des capteurs pour suivre des conteneurs à la trace... autant d'exemples à découvrir dans Interface !



Se repérer dans l'espace

Répartition :

- 
SCIENCE DES DONNÉES
 - Optimisation de préparation de colis
 - Smart Data
- 
INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
 - Dialoguer avec une IA
 - Cross Tweets
- 
INTERNET DES OBJETS
 - Smart Containers
- 
ROBOTIQUE DÉFORMABLE
 - Echelon III
 - Préhenseur polyvalent
- 
GÉNIE LOGICIEL
 - Comprendre l'architecture d'un logiciel
- 
INTERACTION HOMME - MACHINE
 - Compensation de la latence

Informations pratiques

Interface peut être visité uniquement sur rendez-vous.

Vous souhaitez :

- Échanger avec Inria sur votre projet ?
- Visiter notre espace de démonstrateurs Interface ?

Contactez nos équipes :
interface-lille@inria.fr

inria.fr/interface

Interface

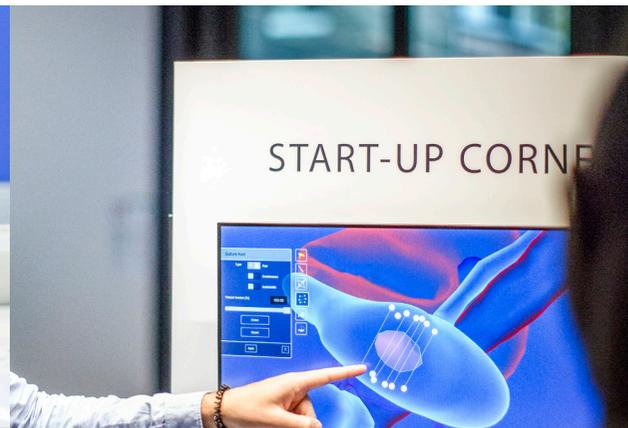
Centre de recherche Inria Lille – Nord Europe
Bâtiment Place
170 avenue de Bretagne, EuraTechnologies, Lille

Suivez Inria sur :
inria.fr/lille
[@Inria_Lille](https://twitter.com/Inria_Lille)
[@InriaLilleInnov](https://twitter.com/InriaLilleInnov)

Cet espace a été réalisé avec le soutien financier de l'État, la Région Hauts-de-France, la Métropole Européenne de Lille.



Cette plaquette a été cofinancée par l'Union Européenne avec le FEDER, le conseil régional Hauts-de-France et la Métropole Européenne de Lille.



L'esprit startup

Un espace « corner startups » est présent au sein d'Interface, présentant les startups et projets entrepreneuriaux issus des recherches menées dans les équipes du centre Inria de Lille. L'institut sensibilise et accompagne ses agents dans leurs initiatives entrepreneuriales afin d'encourager l'innovation technologique.



Conception graphique : Kévin Faroux - Alice Decarpigny - Photographies : © Inria / Photo Raphaël de Bengy © Inria / Photo Sébastien Jary



INTERNET DES OBJETS

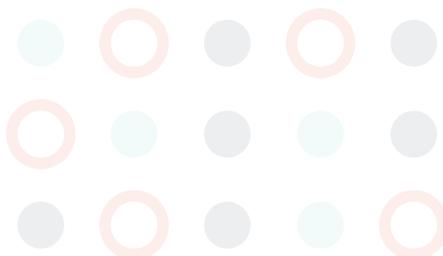


Smart Containers : illustration d'une collaboration avec TRAXENS

La startup TRAXENS avait une ambition claire : concevoir une solution à faible coût dont pourraient bénéficier tous les acteurs du commerce international – armateurs, transporteurs, logisticiens, industriels etc. - pour qui le suivi et le monitoring des conteneurs représentent un enjeu clé, tant en termes de sécurité que de rentabilité.

Dans le cadre d'une thèse CIFRE, un doctorant de Fun a ainsi élaboré un réseau permettant aux conteneurs de communiquer entre eux afin d'élire ceux qui feront office de têtes de réseau, en fonction de l'état de leur batterie et de leur position vis-à-vis du signal GSM ou satellite.

Démonstrateur réalisé par l'équipe-projet Fun, en association avec TRAXENS.



INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



Dialoguer avec une Intelligence Artificielle

GuessWhat ?! et Visual QA sont deux jeux interactifs permettant d'apprendre notre langage à un ordinateur. Ils illustrent la capacité d'un ordinateur à dialoguer naturellement à partir d'une image, grâce à l'apprentissage par renforcement.

Démonstrateur réalisé par l'équipe-projet Sequel, en association avec l'Université de Lille, les instituts MILA et IGLU dans le cadre du projet CHIST-ERA.

MylocalInfo : calcul distribué et respectueux de la vie privée

Des quantités impressionnantes de données sont collectées chaque jour à partir de nos interactions en ligne. Cette collecte de données génère des services innovants basés sur le machine learning, mais soulève également des problèmes importants pour la vie privée des utilisateurs. Le démonstrateur illustre la réalisation de sondages ou de votes, respectueux de la vie privée, en évitant le transfert de données sensibles vers un unique centre de stockage de données.

Démonstrateur réalisé par l'équipe-projet Magnet en partenariat avec l'Université de Lille.

ROBOTIQUE DÉFORMABLE

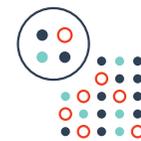


Echelon III : un robot à vertèbres souples

Le démonstrateur illustre un exemple d'utilisation d'un robot déformable : l'inspection. La tête du robot est équipée d'une caméra, qui permet d'aller inspecter différents endroits dans une boîte. La capacité de déformation du robot lui permet de contourner les obstacles. Sa souplesse le rend moins offensif dans son environnement. Ses 10 moteurs facilitent sa «dextérité».

Démonstrateur réalisé par l'équipe-projet Defrost en association avec l'Université de Lille.

SCIENCE DES DONNÉES



Optimisation de préparation de colis : contrat InriaTECH en collaboration avec Jules

L'équipe-projet Inocs a travaillé avec l'entreprise Jules, autour de l'optimisation des opérations de préparation de commandes dans l'entrepôt de la marque. Il s'agissait d'améliorer le processus de préparation et l'envoi de 4 000 colis au quotidien vers les 440 magasins. L'objectif était de réorganiser l'ensemble de la chaîne en repensant les emplacements des produits dans les entrepôts de stockage, la constitution du contenu des colis et l'organisation des tournées.

Démonstrateur réalisé par l'équipe-projet Inocs, en association avec Jules, FlexSim et l'Université de Lille.

Smart Data : contrats InriaTECH en collaboration avec Alstom et HDFID

Smart Data illustre l'analyse de données variées basée sur des méthodes statistiques avancées, reposant en partie sur le logiciel MixtComp. Le logiciel illustre comment tirer profit au mieux d'un grand jeu de données (big data) en permettant la classification, la prédiction et l'interprétabilité.

Démonstrateur réalisé par l'équipe-projet Modal, en association avec Alstom, HDFID et l'Université de Lille. Sources des données ouvertes : Atos, Insee/MEL, J.C. Decaux et SNCF.



GÉNIE LOGICIEL



Comprendre l'architecture d'un logiciel

Il faut 3,5 mois à un ingénieur pour lire un million de lignes de code. Mais durant ce laps de temps, l'ingénieur n'a fait que lire le code. Il n'est pas capable d'en comprendre la structure ou d'en identifier certaines propriétés. L'équipe Rmod développe des solutions pour comprendre l'architecture d'un logiciel à différents niveaux de détail et analyser certaines propriétés : qui a codé quelle partie, à quel moment, quelles sont les parties qui ne sont plus utilisées, qui sont répliquées, etc. Ces deux posters sont des exemples de représentation d'architecture de logiciels, comparables à ce que les outils de l'équipe Rmod sont capables de générer sur des logiciels de taille conséquente.

Démonstrateur réalisé par l'équipe-projet Rmod en partenariat avec l'Université de Lille.



INTERACTION HOMME-MACHINE



Compensation de la latence

Ce démonstrateur sur tablette tactile met en évidence la réduction de la latence pour des systèmes interactifs. Elle démontre une technique de compensation en temps réel de cette latence, induite entre le déplacement du doigt et celui de l'objet à l'écran, pour améliorer l'efficacité d'interaction et les préférences subjectives des utilisateurs et utilisatrices.

Démonstrateur réalisé par l'équipe-projet Loki et l'équipe Valse, en association avec l'Université de Lille dans le cadre de l'ANR TurboTouch.

Inria



Interface

Espace de démonstrateurs