

Laboratoire d'accueil : le LIS

Résumé

Ce document présente le laboratoire d'Informatique et Système (LIS) ainsi que l'équipe d'accueil.

1 Présentation du LIS

Le LIS Laboratoire d'Informatique et Systèmes est une Unité Mixte de Recherche (UMR) sous tutelles du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) rattachée à l'Institut des sciences informatiques et de leurs interactions (CNRS Sciences informatiques), de l'Université d'Aix-Marseille (AMU) et de l'Université de Toulon (UTLN). L'Ecole Centrale de Marseille est par ailleurs partenaire du LIS. Ses locaux sont situés sur les campus de Saint-Jérôme et de Luminy à Marseille et sur le campus de l'Université de Toulon. Ce laboratoire regroupe les activités de recherche relevant principalement des sections 06 et 07 du CNRS et des sections 27 et 61 du CNU. Le LIS fédère plus de 375 membres dont 190 permanents chercheurs et enseignants chercheurs et 20 personnels ingénieurs, administratifs, techniques, sociaux et de santé (IT/IATSS).

Le LIS mène des recherches fondamentales et appliquées dans les domaines de l'informatique, de l'automatique, du signal et de l'image. Il est composé de 20 équipes de recherche et structuré en 4 pôles :

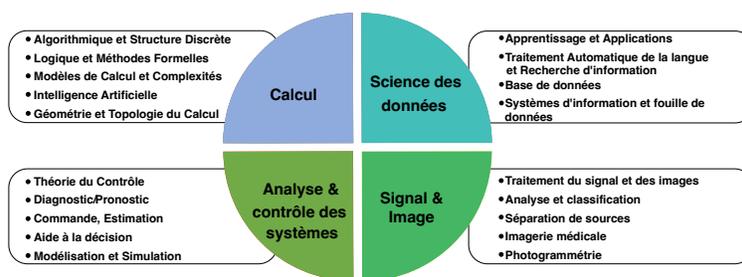


FIGURE 1 – Structuration en pôles du LIS

Les recherches menées au LIS trouvent généralement une finalisation dans des domaines applicatifs aussi divers que le transport, la santé, l'énergie, l'environnement, la défense, etc. Le LIS a ainsi un lien fort avec le monde socio-économique et une activité contractuelle importante. Ces nombreuses activités

de valorisation lui permettent de s'impliquer dans plusieurs pôles de compétitivités (pôle Mer, Pôle Solutions Communicantes Sécurisées SCS, Pôle Risques, pôle Eurobiomed et le pôle OPTITEC) et être membre de l'institut Carnot STAR. Une des caractéristiques notables du LIS se situe dans la multidisciplinarité des compétences qu'il regroupe. Cet éventail de compétences complémentaires permet à l'unité d'être impliqué dans plusieurs actions nationales et locales structurantes telles que les instituts de convergence ILCB « Institut Langage, Communication et Cerveau » et Centuri « Centre Turing des Systèmes Vivants », ainsi que dans l'institut « Archimède » de l'Initiative d'Excellence A*Midex regroupant les activités de recherche en Mathématique, Informatique et interactions sur les sites d'Aix-Marseille et Toulon.

Les chercheurs et enseignants-chercheurs de l'unité s'impliquent dans différentes formations de l'Université d'Aix-Marseille et de l'Université de Toulon (IUT, Licences, Masters, école d'ingénieur Polytech Marseille, école d'ingénieur SeaTech Toulon) ainsi qu'à l'Ecole Centrale de Marseille (ECM) dans les spécialités informatique, génie électrique et automatique.

1.1 Historique et géographie

Le LIS est né le 1er janvier 2018 de la fusion de deux laboratoires :

- Le Laboratoire d'informatique fondamentale de Marseille (ex-UMR7279), le LIF, laboratoire qui regroupait en 2017 63 chercheurs et enseignants-chercheurs répartis dans 7 équipes de recherche, 7 personnels ITA / BIATSS, et une trentaine de membres non-permanents (doctorants et post-doctorants). Les thématiques du LIF relevaient toutes de l'informatique et étaient centrées sur l'algorithmique, la combinatoire, les méthodes formelles, les modèles de calcul, la complexité, l'apprentissage, les bases de données et la fouille de données, et le traitement automatique des langues ; et
- Le Laboratoire des sciences de l'information et des systèmes (ex-UMR7296), le LSIS, laboratoire qui regroupait en 2017 117 chercheurs et enseignants-chercheurs répartis dans 12 équipes de recherche, 18 personnels ITA / BIATSS, et environ 140 membres non-permanents (doctorants, post-doctorants et ingénieurs sous contrat). Les thématiques du LSIS étaient organisées selon trois axes : l'informatique (logique, représentation des connaissances, contraintes, systèmes d'information, fouille de données, recherche d'information), l'automatique (analyse, commande, diagnostic-pronostic de systèmes complexes non-linéaires, discrets ou mécaniques, et de la productique) et l'image (modélisation graphique et analyse et traitement d'images).

Le LIS développe ses activités sur trois sites officiels :

- Marseille Sud : campus de Luminy ;
- Marseille Nord : campus de Saint-Jérôme ;
- Toulon : campus de la Garde.

1.2 Production scientifique

La production scientifique du laboratoire s'élève à 1728 publications sur la période 2016-2021 (source : rapport d'évaluation du laboratoire en prévision de la visite de l'HCERES (Haut Conseil de l'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur).) Ces publications se répartissent comme suit :

LIS	all	2016	2017	2018	2019	2020	2021
totalité	1728	289	291	295	294	288	271
Revue	687	107	119	105	104	126	126
Conférences avec actes	924	167	158	176	159	141	123
Directions d'ouvrage	28	6	5	5	3	3	6
Chapitres d'ouvrage	89	9	9	9	28	18	16

FIGURE 2 – Publications du LIS sur la période 2016-2021

2 Équipe DAlgo

Le doctorant développera son activité au sein de l'équipe DAlgo (Distributed Algorithms) située sur le campus de Luminy. Le concept de système distribué est fondamental tant pour les applications pratiques que pour les fondements théoriques de l'informatique. Un système distribué est un environnement où plusieurs processus travaillent ensemble pour atteindre un but commun ; dans un tel système, les différents processus ne peuvent communiquer directement qu'avec un nombre limité d'autres processus. Nous cherchons à déterminer quels sont les résultats globaux qui peuvent être obtenus dans ces systèmes où les actions des processus n'ont qu'un impact local. L'équipe DALGO s'intéresse à la puissance de calcul des différents modèles distribués et à la complexité des problèmes associés.

Les sujets d'intérêt principalement considérés par l'équipe sont :

- Conception et analyse d'algorithmes distribués
- Systèmes d'agents mobiles
- Systèmes à mémoire partagée et tolérance aux pannes
- Modélisation de réseaux dynamiques
- Systèmes embarqués et programmation synchrone
-

L'équipe se compose de 8 permanents (1 directeur de recherche CNRS, 5 maîtres de conférences et 2 professeurs d'université) et de 4 non permanents (3 doctorants et un post-doctorant). Son responsable actuel est Arnaud Labourel.