



**LISTIC - Laboratoire d'informatique, systèmes,  
traitement de l'information et de la connaissance**  
Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. LISTIC - Laboratoire d'informatique, systèmes, traitement de l'information et de la connaissance. 2010, Université Savoie Mont Blanc. hceres-02034156

**HAL Id: hceres-02034156**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02034156>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur  
l'unité :

LISTIC

sous tutelle des  
établissements et organismes :

Université de Savoie

Mai 2010



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

LISTIC

Sous tutelle des établissements et  
organismes

Université de Savoie

Le Président  
de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des unités  
de recherche

Le Directeur

Pierre Glorieux

Mai 2010



## Unité

**Nom de l'unité :** Laboratoire d'Informatique, Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance (LISTIC)

**Label demandé :** EA

**N° si renouvellement :** EA 3703

**Nom du directeur :** M. Philippe BOLON

## Membres du comité d'experts

**Président :**

M. Jean-Pierre COCQUEREZ, Université Technologique Compiègne

**Experts :**

M. Alain APPRIOU, ONERA

M. Gilles KASSEL, Université de Picardie

Mme Nicole LEVY, Université de Versailles St Quentin

M. Jean-Paul SANSONNET, LIMSI-CNRS

**Expert(s) proposés par des comités d'évaluation des personnels (CNU) :**

M. Thierry DENOEU, CNU

## Représentants présents lors de la visite

**Délégué scientifique représentant de l'AERES :**

M. Frédéric TRUCHETET

**Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :**

M. Luc FRAPPAT, Université de Savoie ;

M. Laurent FOULLOY, Polytech Annecy Chambéry ;

M. Robert ARRIEUX, IUT Annecy



# Rapport

## 1 • Introduction

- Date et déroulement de la visite:

Temps forts de la visite :

### **Mercredi 13 janvier**

Présentation du bilan du laboratoire : synthèse et analyse de l'activité

Présentation de la synthèse des résultats scientifiques par équipe (responsables d'équipe).

Visite du laboratoire et démonstrations

Présentation du nouveau projet : aspects scientifiques et organisation

Présentations prospectives sur les trois thèmes scientifiques et le thème en émergence

### **Jeudi 14 janvier**

Entretien avec les tutelles (Université, école)

Entretien avec les représentants des chercheurs et enseignants-chercheurs (membres du conseil de labo hors responsables d'équipe)

Entretien avec le personnel administratif et technique (4 personnes)

Entretien avec les doctorants et post-doctorants (élus au conseil de laboratoire)

Entretien avec la direction du laboratoire

- Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

Le LISTIC a été créé au cours de l'année 2002, par fusion des anciens laboratoires LAMII et LLP, et reconnu comme équipe d'accueil (EA 3703) au 1er janvier 2003. L'objectif principal était de regrouper des masses critiques autour de projets communs, associant des compétences issues des sections 27 et 61 du CNU, permettant ainsi d'atteindre des objectifs de haut niveau à la fois sur les aspects de développement méthodologique et sur ceux relatifs au transfert technologique et à la valorisation.

L'une des motivations des personnels était de faire une demande d'association au CNRS, dans le cadre du département STIC. Cette candidature a reçu un avis très positif de la part du Comité National (section 07) lors des sessions de printemps 2004 et 2006, mais n'a pas été retenue par la direction du CNRS.

En parallèle, l'équipe Ingénierie des Connaissances a obtenu le label d'Equipe de Recherche Technologique (ERT Condillac) pour le quadriennal 2003 - 2006, en partenariat avec Ontologos Corp, TPME située à Cran-Gévrier (74).

Le projet scientifique du LISTIC a été élaboré lors de la constitution du laboratoire, puis affiné lors des différentes évaluations par le CNRS et le Ministère de la Recherche. Il est centré sur les systèmes de fusion d'informations, couvrant les aspects spécification, développement et exploitation, pour le contrôle de systèmes de natures diverses. L'objectif est d'aboutir, à terme, à des systèmes pouvant réaliser les opérations de fusion de façon centralisée, hiérarchique ou décentralisée, intégrant la coopération avec les experts ou les utilisateurs, et s'adaptant, de façon autonome, aux évolutions de leur environnement ou des conditions de leur utilisation.



- Equipe de Direction :

Directeur : M.Philippe BOLON

Directeur adjoint : M. Patrice MOREAUX

Directrice proposée pour le projet : Mme Sylvie GALICHET

- Effectifs de l'unité : (sur la base du dossier déposé à l'AERES) :

	Dans le bilan	Dans le projet
N1 : Nombre d'enseignants-chercheurs (cf. Formulaire 2.1 du dossier de l'unité)	40	*22+ 12 int.+ 7 ass.
N2 : Nombre de chercheurs des EPST ou EPIC (cf. Formulaire 2.3 du dossier de l'unité)	0	0
N3 : Nombre d'autres enseignants-chercheurs et chercheurs (cf. Formulaire 2.2 et 2.4 du dossier de l'unité)	1	0
N4 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs titulaires (cf. Formulaire 2.5 du dossier de l'unité)	2,8	2,6
N5 : Nombre d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs non titulaires (cf. Formulaire 2.6 du dossier de l'unité)	1	2
N6 : Nombre de doctorants (cf. Formulaire 2.8 du dossier bilan de l'unité et formulaire 2.7 du dossier projet de l'unité)	19	8
N7 : Nombre de personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	10	11

Le tableau 2.1 du projet fait apparaître trois catégories de membres pour le laboratoire, les membres, les membres du « noyau central », les membres « intermédiaires » et les membres « associés ».

## 2 • Appréciation sur l'unité

- Avis global:

Lors du contrat quadriennal précédent, le LISTIC était organisé en 3 équipes TI (Traitement de l'Information), LS (Logiciels et Systèmes) et IC (Ingénierie de la Connaissance) dont l'analyse débouche sur le bilan décrit dans les paragraphes 3.1 et 3.2. Le projet scientifique comprend 4 axes EFICAS (Extraction et Fusion d'Informations / Connaissances pour l'Analyse des Signaux), MAX (Modélisation, Analyse, Contrôle des systèmes concurrents), EFIX (Extraction et Fusion d'Informations / Connaissances pour le contrôle de Systèmes statiques et dynamiques) et FRISE (Fusion Répartie de Sources d'Information en RéSEau) analysés dans le § 3.4.

Les nouveaux axes sont pertinents et bien ciblés sur les compétences du laboratoire. Ils sont fédérateurs car un membre du laboratoire peut émerger sur plusieurs axes.



L'élaboration du projet de recherche a été menée conjointement avec une répartition des membres du laboratoire en un noyau central, un groupe de membres non publiants et un groupe de membres associés. Le noyau central comprend les chercheurs publiants.

Les travaux en « systèmes flous et théorie de possibilités » et « image et fusion » ont une très bonne visibilité nationale et internationale. Cependant, le nombre de non producteurs est trop important en regard de l'effectif total du laboratoire.

Trop de thèses sont préparées en plus de 3 ans (plus d'un quart ont une durée supérieure à 4 ans). Le nombre moyen de thèses soutenues par HDR est de l'ordre de 2, ce qui est juste suffisant.

Le nombre de contrats est standard en regard des potentialités de l'équipe : 3 projets ANR et une ACI sur la période du contrat. Le nombre de « contrats directs » avec les entreprises est notable, mais 2/3 environ ont des montants inférieurs à 40k€.

Les relations internationales sont présentes essentiellement dans les équipes TI et LS avec 2 thèses en cotutelles et des publications communes, en particulier, avec l'Université de Kagawa (Japon), le Politehnica de Bucarest et l'université de Constantine. Il n'y a pas de conférence invitée notable. Il faut donc renforcer cet aspect international qui est encore insuffisant.

Les conditions de travail des doctorants et de l'ensemble de l'équipe sont bonnes. Les doctorants peuvent assister sans problème aux conférences où leurs communications ont été acceptées.

L'infrastructure informatique et le soutien technique aux projets de recherche sont bien assurés par un ingénieur de recherche (IR titulaire) et un assistant ingénieur financé sur ressources propres.

La gouvernance du laboratoire est excellente.

Le LISTIC est très bien intégré dans son environnement local et régional.

- **Points forts et opportunités :**

Les communautés 27ème et 61ème section du CNU du laboratoire se présentent dans une bonne entente qui se traduit par une complémentarité intéressante des chercheurs dans les axes de recherche retenus.

La gouvernance du laboratoire est excellente grâce notamment à l'implication forte du directeur du laboratoire

Il y a une bonne cohérence et synergie des tutelles.

L'effet dynamisant du très bon niveau scientifique des recherches dans les thématiques « systèmes flous et théorie de possibilités » et « image et fusion » est remarquable.

- **Points à améliorer et risques :**

Le nombre de non producteurs est trop important et la qualité de la diffusion des travaux de recherche est hétérogène suivant les axes de recherche retenus pour le projet.

La politique de valorisation n'est pas encore réellement mise en place.

Les personnels administratifs sont très motivés, mais leur charge de travail va en augmentant alors que le nombre théorique de postes passe de 1,8 à 1,6.

- **Recommandations au directeur de l'unité :**

Le comité prend acte qu'il n'y pas d'axe à part entière « Ingénierie des connaissances » dans le projet, mais qu'il y a aura une composante « ingénierie des connaissances » dans les nouveaux axes de recherche. La direction devra veiller à la bonne intégration, voire à l'évolution thématique des anciens membres de l'équipe « ingénierie des connaissances » dans les nouveaux axes.

La démarche d'identification des membres non producteurs (terme proposé par le comité à la place de membres « intermédiaires » situés entre producteurs et associés) est pertinente dans le contexte national de l'évaluation des laboratoires. Elle doit être positivée et associée à un accompagnement des personnes concernées en vue de l'augmentation du nombre de producteurs au cours du prochain contrat quadriennal.



- Données de production :

A1 : Nombre de producteurs parmi les chercheurs et enseignants chercheurs référencés en N1 et N2 dans la colonne projet	24
A2 : Nombre de producteurs parmi les autres personnels référencés en N3, N4 et N5 dans la colonne projet	0
A3 : Taux de producteurs de l'unité $[A1/(N1+N2)]$	0,59 (*0,7)
Nombre d'HDR soutenues	2
Nombre de thèses soutenues	19
Nombre de thèses par HdR	*2,37

\*Taux calculé en excluant les membres « associés » de la base de calcul.

### 3 • Appréciations détaillées :

- Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

#### Nom de l'équipe : TI

L'équipe **Traitement de l'Information** s'est positionnée sur un secteur porteur, où il y a de réels besoins. Les approches adoptées sont innovantes, pertinentes et appropriées ; elles ont donné lieu à des contributions significatives au domaine de la fusion d'informations. Les travaux sont bien équilibrés entre recherche amont et recherche finalisée.

Les travaux sont systématiquement entrepris dans des cadres particuliers qui constituent les points forts de l'équipe (flou, possibilités,...). Il serait nécessaire d'avoir une vision plus large vers les autres cadres théoriques, à des fins de synergie dans les solutions, ou au moins d'exprimer une justification claire du positionnement des solutions proposées.

Parmi les fonctionnalités des systèmes de fusion, la gestion de la qualité de l'information traitée mériterait d'être approfondie : processus d'estimation de cette qualité, modélisation, interprétation, intégration circonstanciée dans le traitement des données fusionnées. Ce point est en effet la clef de voûte des systèmes de fusion dont l'objectif est de pallier les déficiences locales.

Les objectifs scientifiques des travaux entrepris mériteraient également d'être mieux formalisés (fonctionnalité visée, performances attendues,...) en liaison avec les besoins opérationnels servis. Corrélativement une évaluation qualitative et quantitative de la satisfaction de ses objectifs in fine serait nécessaire.

Le niveau de publication est bon, voire très bon pour certains membres de l'équipe. Il est significatif que l'ensemble de l'équipe se retrouve à l'intérieur du noyau des publiants dans le projet du laboratoire. Le flux de thèses est bon.

#### Nom de l'équipe : LS

La composition de l'équipe **Logiciels et Systèmes** a beaucoup évolué ces dernières années avec des départs et des arrivées qui ont fait évoluer les thématiques de recherche. Celles-ci restent assez dispersées mais il faut cependant noter une volonté de rapprochement et de participation au projet de fusion d'informations du laboratoire.

Le domaine d'expertise est varié mais présente un potentiel fort et original autour de la thématique large des architectures logicielles. Le niveau de publication est correct pour les 9 « producteurs » et le nombre de thèses soutenues est appréciable. Le nombre de projets aussi.





## Nom de l'équipe : IC

L'équipe Ingénierie des Connaissances, composée d'1 PR, de 7 MCF et de 2 doctorants, travaille sur un objet commun - les ontologies terminologiques - qu'elle aborde selon un point de vue pluridisciplinaire (ontologique, terminologique et linguistique). Ces ressources sont utilisées pour la conception et le développement de systèmes sémantiques de gestion des connaissances (ex : cartographie de compétences, recherche sémantique d'information).

L'équipe a été Équipe de Recherche Technologique de 2003 à 2006, ce qui explique que les travaux réalisés soient de nature essentiellement technologique et tournés vers les applications. Ceci se manifeste par une forte activité contractuelle impliquant de nombreux partenaires socio-économiques (ex : EDF, le Groupement pour la Recherche sur les Echangeurs Thermiques (GRETh), le Centre d'Ingénierie Hydraulique du Bourget du Lac (CIH), le Service Départemental d'Incendie et de Secours des Alpes-Maritimes (SDIS06)).

En contre partie, le niveau de publication est majoritairement faible puisque 6 des 7 MCF sont non producteurs. L'équipe, globalement, n'a pas su faire sa reconversion en une équipe académique, ce qui est dommage car elle possède un potentiel important de compétences.

- **Appréciation sur le rayonnement, l'attractivité, et l'intégration de l'unité de recherche dans son environnement :**

## Nom de l'équipe : TI

L'équipe bénéficie globalement d'une bonne visibilité au niveau national et même international. Il convient également de mentionner la bonne implication dans des projets à tous les niveaux (internationaux, nationaux, régionaux, locaux, et industriels), ainsi que l'existence de nombreuses collaborations, notamment académiques et internationales. En particulier, l'effort mené pour intensifier et structurer les relations internationales, et l'accueil de chercheurs visiteurs de très haut niveau (Pr SUGENO), doivent être soulignés.

## Nom de l'équipe : LS

L'équipe dans sa configuration actuelle n'est pratiquement (à une exception près) pas présente dans les communautés scientifiques de recherche nationales ou internationales.

## Nom de l'équipe : IC

L'équipe a participé à un projet européen INTERREG III (2006-2008) sur la cartographie des compétences et à un projet régional sur la fusion d'informations multimédia, en collaboration avec l'équipe TI du LISTIC.

L'équipe a un rayonnement qui se positionne essentiellement au niveau régional et partiellement au niveau national, avec l'organisation depuis 2007 des journées annuelles (TOTh) consacrées aux Terminologies et Ontologies. Cependant, au niveau national, il serait souhaitable que les membres participent davantage aux activités et aux conférences de la communauté Ingénierie des Connaissances.

- **Appréciation sur la stratégie, la gouvernance et la vie de l'unité:**

La gouvernance du laboratoire est excellente. Les diverses commissions (informatique, communication, des HDRs pour les réflexions scientifiques, sécurité, moyens,...) fonctionnent bien, les doctorants y sont représentés.

Les personnels administratifs et techniques ont accès à la formation.

Le LISTIC est très bien intégré dans son environnement local et régional.

Une vingtaine de membres du laboratoire sont impliqués, pour certains fortement, dans des responsabilités pédagogiques ou administratives, à l'Université, à l'IUT ou à Polytech.

Les conditions de travail des doctorants et de l'ensemble de l'équipe sont bonnes.

L'infrastructure informatique et le soutien technique aux projets au projet de recherche sont bien assurés par un ingénieur de recherche (IR titulaire) et un assistant ingénieur financé sur ressources propres.

- **Appréciation sur le projet :**

Le projet est basé sur une structuration scientifique en 4 thèmes analysés ci dessous et sur l'identification d'un noyau de publiants, d'un ensemble intermédiaire d'enseignants chercheurs publiant insuffisamment et d'un ensemble de non publiants.



## THEME : EFFICAS

Ce thème est bien centré sur le cœur de métier renommé du laboratoire, et ciblé sur des problématiques fondamentales de la communauté, correspondant à un réel besoin, porteuses en termes de développements, et à fort potentiel d'innovation. On y reconnaît en particulier la gestion des dépendances des informations, l'intégration de données numériques et symboliques nécessaire aux systèmes complexes, la formulation d'ontologies nécessaire à la prise en compte de la diversité des informations intégrées dans les systèmes de fusion, et la gestion de cadres théoriques disparates liés au traitement de cette diversité, sans que ces différentes dimensions soient véritablement valorisées.

L'assise du laboratoire sur ces problématiques nécessiterait néanmoins une approche selon une vision plus large, à la fois au niveau des cadres méthodologiques envisagés et des problèmes pratiques traités, avec une volonté de synergie des voies possibles, et au moins de justification de la pertinence des choix retenus.

Les ambitions affichées sont à la mesure des compétences de l'équipe et de ses spécificités.

## THEME : EFIX

Ce thème est l'élément majeur de la cohésion du projet, en ce qu'il garantit des liens étroits à la fois avec EFFICAS et avec MAX. Il assure en particulier la nécessaire intégration système des aspects systèmes de fusion d'EFFICAS.

Ce thème donne une ampleur et une dimension de synthèse particulièrement bénéfique à certaines préoccupations fondamentales d'EFFICAS, en particulier pour ce qui concerne l'évaluation globale des performances de l'ensemble de la chaîne, de la gestion du temps, et de l'intégration d'informations disparates.

Une approche avec une vision plus large et plus synthétique des problèmes serait bienvenue, notamment en termes de positionnement des approches dans le vaste paysage des concepts possibles.

Une quantification claire des performances (facteurs dimensionnants, objectifs opérationnels, méthodologie de qualification,...) devrait être un objectif incontournable.

## THEME : MAX

Ce thème devrait regrouper les membres de l'équipe LS qui participeront également au thème EFIX et, pour certains aussi, un peu au thème FRISE. Il reprend les thématiques de LS sauf celle concernant les approches multi-agents. Les actions proposées sont à très large spectre.

Le nombre de projets supports est important pour le nombre d'équivalents enseignants-chercheurs affiché (4,5) et sur des thématiques assez éloignées.

Il faudrait veiller à participer activement aux différents projets supports du thème en y apportant la connaissance sur la reconfiguration dynamique d'architectures logicielles. Il faudrait également faire perdurer la thématique autour des systèmes multi-agents.

Il serait souhaitable que les membres participent davantage aux communautés nationales et surtout fassent mieux connaître leur travaux au niveau international.

Le projet de MAX n'est pas totalement abouti. Il pourrait se recentrer plus autour des thématiques fortes de LS. Il faudrait plus prendre en compte l'ensemble des forces disponibles et les projets en cours pour proposer un projet cohérent et réaliste.

## THEME : FRISE

Il s'agit d'un thème en émergence qui concerne la Fusion Répartie de sources d'informations en Réseau et qui s'appuie sur les compétences d'un professeur recruté récemment. Ce thème a des intersections avec les thèmes EFFICAS et MAX. Il reposera sur des compétences en réseaux de capteurs, fusion multi modale et parallélisme à couplage faible. Il est impliqué dans 3 projets supports : l'un existant (SensLab) et 2 autres en cours de dépôt (Mont Blanc observation et un projet ANR avec Thalès, peu renseigné.). Il est prématuré que le comité se prononce de manière circonstanciée sur ce thème. Il peut cependant constater que les thèmes sont porteurs, que le spectre est large, qu'il peut s'appuyer sur la nouvelle compétence du porteur de projet et sur celles de membres du laboratoire, mais qu'il faudra veiller à ce qu'il s'intègre bien dans le projet d'ensemble du LISTIC.



- **Conclusion sur le projet :**

- **Avis :**

Le projet du LISTIC repose sur une analyse sincère et réaliste de la situation actuelle. Les points forts et points faibles du bilan sont bien identifiés. Le projet s'appuie sur les compétences fortes du laboratoire en « systèmes flous et théorie de possibilités » et « image et fusion ». 4 thèmes de recherche ont été identifiés. Le projet contrat quadriennal est déterminant pour réduire l'importance des points faibles qui ont été identifiés par le comité.

- **Points forts et opportunités :**

Les nouveaux axes sont pertinents et bien ciblés sur les compétences du laboratoire. Ils sont fédérateurs car un membre du laboratoire peut émarger sur plusieurs axes.

- **Points à améliorer et risques :**

Le nombre de non producteurs est élevé.

- **Recommandations :**

Il faut réussir l'accompagnement des enseignants chercheurs concernés pour que le niveau de production scientifique du laboratoire augmente fortement.

Compte tenu de la volonté fermement exprimée de l'ancien directeur de mettre un terme à ses fonctions, le comité évalue favorablement la proposition de changement de directeur en la personne de Sylvie Galichet.

Note de l'unité	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Stratégie, gouvernance et vie du laboratoire	Appréciation du projet
B	B	B	A	A

Chambéry, le 26 mars 2010

Le Président de l'Université de Savoie,

à

**Monsieur le Directeur de la Section des unités de  
recherche  
AERES  
20 Rue Vivienne  
75002 PARIS**

**Présidence**

Affaire suivie par :  
Blandine JONCOUR  
Direction de la Recherche et  
des Etudes Doctorales  
Tél. : 04 79 75 84 10  
Fax : 04 79 75 91 05  
Blandine.joncour@univ-savoie.fr

N/Réf. : PRE/GA/sch/2009-10/162

**Objet : Rapport du comité d'experts concernant l'unité de recherche  
« Laboratoire d'Informatique, Systèmes, Traitement de l'Information et de  
la Connaissance » LISTIC  
Directeurs : Philippe BOLON (sortant) et Sylvie GALICHET (entrant)**

Monsieur le Directeur,

Je tiens à remercier les membres du comité d'évaluation de l'AERES pour la production du rapport concernant l'unité de recherche intitulée « Laboratoire d'Informatique, Systèmes, Traitement de l'Information et de la Connaissance »

Je vous prie de bien vouloir trouver ci joint, les observations de portée générale sur le rapport d'évaluation formulées par les directeurs (entrant et sortant) de l'unité.

Je reste à votre disposition pour tout complément d'information et vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.



**Gilbert ANGENIEUX**

**Siège social**

Université de Savoie  
B.P. 1104  
73011 Chambéry cedex  
France



Anncyy le Vieux, le 26 mars 2010

à l'attention du Directeur de la section des Unités de Recherche

La direction du LISTIC remercie le comité pour l'intérêt porté aux travaux du laboratoire, pour la finesse de l'analyse et pour la pertinence des recommandations, sur le volet scientifique et sur celui de l'organisation.

Elle s'engage dès maintenant dans la mise en œuvre de ces propositions.

Concernant les conditions de réussite du projet, la direction du laboratoire est consciente du fait qu'elles résident essentiellement en interne, au niveau de l'unité, par la mobilisation de l'ensemble des personnels ainsi qu'au niveau de l'établissement, par son soutien politique, financier et technique.

Ph. Bolon

St. Galichet



**LISTIC – POLYTECH ANNECY-CHAMBERY**

Adresse géographique : 5, chemin de Bellevue - Anncyy le Vieux

Adresse postale : B.P. 80439 - 74944 Anncyy le vieux cedex (France)

Tél. : +33 (0) 4 50 09 65 80 - Fax : +33 (0) 4 50 09 65 59

Email : [dir-listic@univ-savoie.fr](mailto:dir-listic@univ-savoie.fr)