



RAPPORT D'ACTIVITÉS 2018-2019

SOMMAIRE

I) Introduction : Bilan de l'activité 2019	3
II) Présentation Générale du CIME Nanotech.....	5
III) Les moyens humains	9
IV) Les plateformes techniques.....	13
V) Activités du CIME Nanotech.....	31
1° La formation initiale.....	33
2° La formation continue.....	37
3° Sensibilisation de Lycéens : Action Nano@school.....	38
4° Synthèse activité formation.....	40
5° Synthèse activité recherche.....	41
6° Synthèse activité Start up au CIME Nanotech	44
VI) Bilan général de l'activité.....	45
VII) ANNEXES : Listes des filières et laboratoires utilisateurs.....	49
Annexe 1 : Formation initiale : Toutes plateformes confondues	51
Annexe 2 : Plateforme Conception	55
Annexe 3 : Plateforme Hyperfréquences et Optique Guidée	57
Annexe 4 : Plateforme Microsystèmes et Capteurs	58
Annexe 5 : Plateforme Objets Communicants et Applications Embarquées	59
Annexe 6 : Plateforme Biotechnologies	60
Annexe 7 : Plateforme Caractérisation Electrique	61
Annexe 8 : Plateforme Nanomonde	62
Annexe 9 : Plateforme Salle blanche	63
Annexe 10 : Recherche	65
Développement de circuits hautes performances capteurs et télécoms	65
Annexe 11 : Cartographie des utilisateurs Recherche et Formation	66





I) Introduction : Bilan de l'activité 2019

Durant l'année universitaire 2017-2018, l'activité formation et recherche du CIME Nanotech a connu une diminution significative de près de 20%, faisant suite à deux années de très forte augmentation en 2016 et 2017. Ce bilan est lié à un recul de l'activité de conception des circuits intégrés tant sur le volet formation que sur celui de la recherche. L'activité dans le service technologie a quant à elle fortement progressé, sur les deux volets formation (+17%) et recherche (+80% !). Cependant, étant donné que l'activité conception assistée par ordinateur (CAO) est largement prépondérante, c'est elle qui a eu le plus fort impact sur le bilan global. Du point de vue qualitatif, la forte progression de l'activité dans le service technologie signifie une augmentation globale nette de la mobilisation des moyens techniques et humains du CIME Nanotech en 2018. En effet, dans le service technologie, qui comprend quatre des huit plateformes du CIME Nanotech dont les salles blanches, les moyens humains et techniques mobilisés sont sans commune mesure avec ceux de la conception qui mobilise principalement des stations de calcul. Par ailleurs, il s'avère que la baisse de l'activité recherche en conception soit liée à une conjoncture en 2017-2018 qui a vu la fin d'un certain nombre de projets de recherche des laboratoires utilisateurs du CIME Nanotech, notamment TIMA. Le démarrage en 2019 de nouveaux projets de recherche, notamment européens, laisse présager un regain significatif de l'activité conception.

L'activité du CIME Nanotech a connu deux faits marquants en 2018. Le premier est un nouveau partenariat avec la start-up Aledia, qui a permis à cette dernière d'installer une partie de son activité de R&D dans les salles blanches du CIME Nanotech. Il s'agit d'une entreprise en fort développement qui compte déjà plus de soixante employés et qui développe une nouvelle technologie de diodes électroluminescentes (LED) miniaturisées. Jugé concluant, Aledia a demandé la reconduction de ce partenariat pour une nouvelle période de douze mois tout en l'élargissant à l'utilisation d'autres équipements du CIME Nanotech. Le deuxième fait marquant de l'année 2018 est l'installation au CIME Nanotech d'une plateforme de caractérisation radiofréquences VNA 145 GHz, unique en France, dans le cadre d'un partenariat avec l'équipe d'accueil RFIC-Lab, nouvellement créée. Ce partenariat permet au RFIC-Lab, qui ne dispose pas de moyens techniques propres, d'utiliser les équipements du CIME Nanotech pour ses recherches dans le domaine de la conception et de la caractérisation des composants radiofréquences. Ce partenariat est un bel exemple de la stratégie de mutualisation des moyens du CIME Nanotech.

L'exercice comptable 2018 fait apparaître un bilan largement positif. Ce résultat confirme la bonne santé financière du CIME Nanotech et la robustesse de son modèle économique. Ce résultat positif est très encourageant et permettra de poursuivre la politique d'investissement, nécessaire au développement du CIME Nanotech et gage du maintien de son offre de services à un niveau technique répondant aux besoins de ses partenaires, formation et recherche.

En conclusion, le CIME Nanotech a enregistré en 2018 une forte augmentation de l'activité de soutien aux start-ups et aux laboratoires académiques ainsi qu'un résultat financier largement positif. Ce bilan est le fruit d'une politique de développement et de diversification des missions du CIME Nanotech. Cette politique confortée par le soutien affirmé des tutelles, l'Institut polytechnique de Grenoble et l'Université Grenoble Alpes, ont fait du CIME Nanotech, pôle CNFM de Grenoble, une référence nationale dans la formation et le soutien à la recherche et au transfert en micro et nanotechnologies. Dans un contexte en forte évolution, le CIME Nanotech doit sans cesse s'adapter en tirant profit de nouvelles opportunités et de nouveaux partenariats, notamment avec les laboratoires de recherche et désormais avec les entreprises. Au-delà de cet excellent bilan, nous sommes convaincus que l'avenir du CIME Nanotech dépend de la capacité de sa direction et de son personnel à rester à l'écoute de ses partenaires afin de leur apporter des réponses adaptées à leurs besoins.

Ahmad BSIESY,
Directeur du CIME Nanotech (Avril 2019)



II) Présentation Générale du CIME Nanotech

Introduction

Pour répondre aux besoins des moyens technologiques en soutien à l'enseignement et à la recherche, l'Institut polytechnique de Grenoble et l'Université Grenoble Alpes opèrent en commun le CIME Nanotech qui est constitué d'un ensemble de plateformes technologiques de micro et nanotechnologies tournées vers la nanoélectronique, les biotechnologies, les hyperfréquences et l'optique guidée, les objets communicants, les microsystèmes et les capteurs, et la microscopie en champ proche.

Cet ensemble, articulé aux plateformes de recherche du site, offre un service unique et met à la disposition des filières de formation et des laboratoires de recherche des moyens techniques et des équipements de tout premier niveau.

Au sein de cet ensemble, une salle blanche de 750 m² associée à la PTA* est ouverte aux actions de formation, aux projets de recherche et aux partenaires industriels.

Les missions du CIME Nanotech consistent à :

- soutenir les filières de formation initiale et continue, en mettant ses moyens technologiques et ses outils de conception de circuits intégrés à la disposition des écoles d'ingénieurs de Grenoble INP, des UFR de l'UGA et des universités partenaires au sein du réseau CNFM**.
- permettre le développement de la recherche scientifique en ouvrant ses moyens aux laboratoires de recherche de Grenoble INP, de l'UGA, ainsi qu'aux laboratoires du CNRS et du CEA Grenoble.
- contribuer au développement économique en faisant bénéficier le secteur industriel, régional notamment, de ses moyens et de son offre de formation continue.

Ces missions se déclinent en différentes actions :

La formation initiale

Dans le cadre de sa mission de soutien à l'enseignement, le CIME Nanotech accueille des formations appartenant aux universités grenobloises ainsi qu'aux établissements du réseau CNFM. En formation initiale, les étudiants suivent des travaux pratiques encadrés au sein des plateformes du CIME Nanotech, mais peuvent aussi réaliser leurs projets/stages en libre-service sur certaines plateformes.

Dans le cadre de ses missions, le CIME Nanotech participe à la formation de :

« **Spécialistes** » en microélectronique :

Étudiants en formation à Bac +5, dont l'année terminale est consacrée majoritairement à la microélectronique.

« **Généralistes** » :

Étudiants dans des formations en électronique essentiellement, mais aussi en physique, en informatique, en chimie,.....

« **Sensibilisés** » à la microélectronique :

Étudiants sensibilisés par une approche pratique, en général de courte durée.

Cette terminologie fait référence aux définitions retenues par le GIP CNFM (cf. rapport d'activité du GIP CNFM, www.cnfm.fr).

* PTA : Plateforme Technologique Amont cogérée par le CNRS-LTM et le CEA-IRIG

**CNFM : Coordination Nationale de la Formation en Microélectronique et Nanotechnologies

La formation continue

En partenariat avec les départements de formation continue de Grenoble INP et de l'UGA, le CIME Nanotech organise des stages à destination des entreprises du secteur de la microélectronique. Ces stages peuvent être de courte durée, de 2 à 5 jours, ou à plus longue durée, dans le cadre de la formation continue diplômante.

La recherche

Le CIME Nanotech est identifié centre de ressources pour la recherche en microélectronique et nanotechnologies, en microsystèmes et en dispositifs intégrés pour la biotechnologie.

Le centre accueille notamment des projets de recherche des laboratoires de l'Institut polytechnique de Grenoble, de l'Université Grenoble Alpes, du Centre National de la Recherche Scientifique, de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, de l'Ecole Centrale de Lyon, du Commissariat à l'Energie Atomique de Grenoble, etc.



III) Les moyens humains



Les moyens humains

L'activité du CIME Nanotech est animée par un ensemble de personnels techniques, ingénieurs et techniciens, dont la mission consiste à accueillir, former, accompagner et conseiller tous les utilisateurs. Ils participent à la gestion des matériels et procédés techniques et notamment à l'acquisition de nouveaux équipements, à leur maintenance préventive et assure le lien avec les fournisseurs de ces équipements.

Les personnels peuvent être également amenés à réaliser des prestations techniques pour le compte des chercheurs et des partenaires privés. Ainsi, les personnels techniques jouent un rôle fondamental au CIME Nanotech et contribuent de façon majeure à son succès.

Sans son personnel technique, le CIME Nanotech ne serait plus en mesure d'assurer ses missions quand bien même il dispose d'un parc d'équipements très performants.

Le CIME Nanotech compte 2 ingénieurs de recherche, 5 ingénieurs d'études, 3 assistants ingénieurs, 4 techniciens.

A ces personnels permanents, il faut ajouter le directeur et le directeur adjoint du CIME Nanotech qui sont affectés au CIME Nanotech pour 50% et 25% de leurs temps, respectivement.

Des personnels contractuels peuvent être recrutés sur des projets de formation ou de recherche comme par exemple l'IRT Nanoélectronique.

Chaque plateforme du CIME Nanotech est pilotée par un responsable pédagogique, enseignant-chercheur de Grenoble INP ou l'UGA.

De plus, le CIME Nanotech héberge la direction générale du GIP CNFM et son secrétariat.

La Direction du CIME Nanotech assure la gestion du Centre, l'élaboration de projets stratégiques, l'interface avec les partenaires et la gestion financière et technique.

Un Conseil pilote le CIME Nanotech et il est composé de représentants des deux tutelles, de représentants du personnel du CIME Nanotech et de membres extérieurs (Directeur CNFM, 3 industriels, 1 représentant du CEA-LETI). Il est présidé par l'Administrateur général de Grenoble INP ou de son représentant et co-présidé par le Président de l'UGA ou de son représentant.

Ce Conseil se réunit deux fois par an, définit les orientations stratégiques du CIME Nanotech et examine le budget et le rapport d'activité.

CONSEIL

Administrateur Général de Grenoble INP, Président de l'UGA, président du CCST, DG du GIP CNFM, CEA LETI, formation et recherche Grenoble INP et UGA, 2 représentants du personnel élus, 3 représentants du monde industriels cooptés



Comite de coordination
Des services techniques (CCST)
Président : S. Basrour

En date du 1^{er} janvier 2019

DIRECTION – ADMINISTRATION

Directeur : A. Bsiesy
Directeur adjoint : L. Fesquet
Gestionnaire financière et RH : M. Brunet
Gestionnaire administrative : D. Verger

Service conception et test Responsable de service : M. Benjrad

Plateforme Conception et test	Plateforme hyperfréquence et optique guidée	Plateforme Objets communicants et applications communicantes embarquées	Plateforme capteurs et microsystèmes
M. Benjrad *	L. Vincent *	R. Rolland *	G. Debontride *
M. Benabdenbi **	F. Podevin **	S. Mancini **	S. Basrour **

Service technologique et caractérisation Responsable de service : D. Constantin

Plateforme salle blanche	Plateforme caractérisation électrique	Plateforme nanomonde	Plateforme biotechnologie
D. Constantin *	L. Vincent * & D. Constantin	V. Bolcato *	A. Maze *
M. Bonvalot **	M. Bawedin ** S. Litaudon I. Peck B. Gonzalez C. Gomez	E. Pernot **	M. Weidenhaupt **

* Responsable technique ** Responsable pédagogique



Ahmad Bsiesy
Directeur CIME Nanotech



Laurent Fesquet
Directeur-adjoint



Magali Brunet
Finances et RH



Deborah Verger
Administration



Olivier Bonnaud
Directeur Général GIP-
CNFM



Lorraine Chagoya-Garzon
Secrétariat GIP-CNFM



Delphine Constantin
Responsable Service
Technologies et
Caractérisation



Mohamed Benjrad
Responsable Service
Conception et Test



Skandar Basrour
Microsystèmes
Resp. Pédagogique



Mounir Benabdeni
Conception
Resp. Pédagogique



Marceline Bonvalot
Salle Blanche
Resp. Pédagogique



Marianne Weidenhaupt
Biotechnologie
Resp. Pédagogique



Stéphane Mancini
OCAE
Resp. Pédagogique



Florence Podevin
HOG
Resp. Pédagogique



Maryline Bawedin
Caractérisation
Electrique
Resp. Pédagogique



Etienne Pernot
Nanomonde
Resp. Pédagogique



Valentine Bolcato
Nanomonde



Gaëtan Debontride
Microsystèmes



Christelle Gomez
Salle Blanche



Bruno Gonzalez
Salle Blanche



Stéphane Litaudon
Salle Blanche



Antoine Maze
Biotechnologie



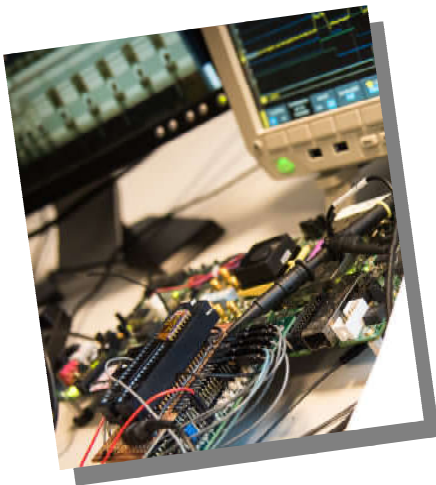
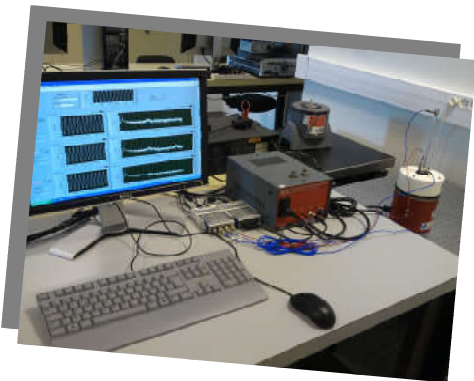
Irène Peck
Salle Blanche



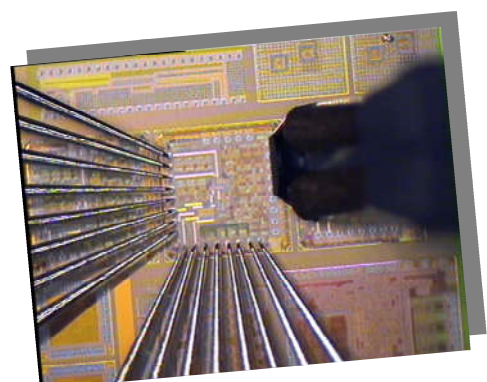
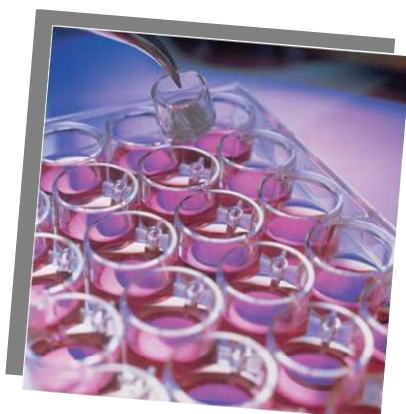
Robin
Rolland-Girod
OCAE



Loïc Vincent
HOG



IV) Les plateformes techniques



V) Activités du CIME Nanotech

1° La formation initiale

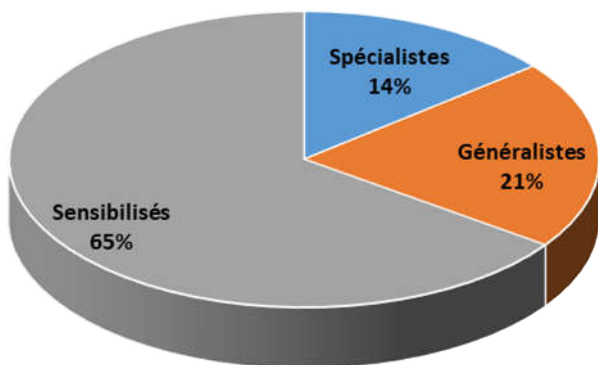
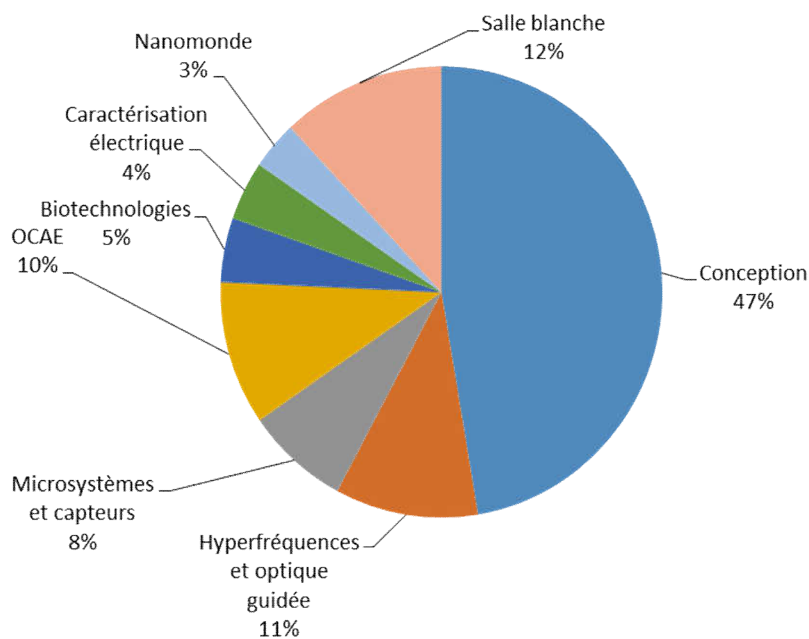
Etant un centre de ressources technologiques et pédagogiques pour la formation initiale, le CIME Nanotech propose ses moyens pour :

La formation des spécialistes en microélectronique et nanotechnologies, l'initiation des ingénieurs généralistes à la microélectronique et aux nanotechnologies, la sensibilisation d'élèves de la Région à la microélectronique et aux nanotechnologies.

L'apport du CIME Nanotech à ces formations se caractérise par la mise à disposition de **moyens expérimentaux lourds** pour la conception de circuits intégrés et des microsystèmes, pour la fabrication et la caractérisation électrique de composants intégrés sur silicium, la caractérisation de composants RF et optiques, la nanocaractérisation par microscopie en champ proche, la fabrication et la caractérisation des biopuces et les applications embarquées.

Le CIME Nanotech fournit ainsi ces moyens à **61 filières de formation** de Grenoble, Lyon, Nice, Montpellier, Strasbourg, Tours et Saint Etienne. **Parmi ces formations, 51** sont issues des universités grenobloises et les **10** autres sont issues du réseau national du GIP CNFM.

Le CIME Nanotech a accueilli au cours de cette année **1 536 étudiants** en formation initiale et a assuré **49 198 heures** en formation initiale. Par rapport à l'année précédente, le nombre d'étudiants est en **diminution de 12,9%** et le nombre d'heures étudiant est en **baisse de 5,8%**.



Répartition de l'activité de formation initiale en fonction du degré de spécialisation en microélectronique des étudiants concernés. Cette classification à trois niveaux applique les critères définis par le CNFM qui tiennent compte de la part des cours spécifiques à la microélectronique dans le volume global d'heures de formation d'une filière donnée. La part significative de la population des « sensibilisés » à la microélectronique s'explique par le fait que de nouvelles filières dont la microélectronique ne représente pas les spécialités, utilisent de plus en plus les moyens du CIME Nanotech qui a de surcroît élargi son périmètre ces dernières années.

La liste détaillée des formations ayant utilisées les moyens du CIME Nanotech en 2018/2019 est présentée dans les annexes :

Formation initiale : Toutes plateformes confondues	Annexe 1
Formations accueillies sur la plateforme conception	Annexe 2
Formations accueillies sur la plateforme HOG	Annexe 3
Formations accueillies sur la plateforme microsystemes et microcapteurs	Annexe 4
Formations accueillies sur la plateforme OCAE	Annexe 5
Formations accueillies sur la plateforme biotechnologies	Annexe 6
Formations accueillies sur la plateforme caractérisation électrique	Annexe 7
Formations accueillies sur la plateforme nanomonde	Annexe 8
Formations accueillies sur la plateforme salle blanche	Annexe 9

Les graphiques, présentés ci-après, donnent l'évolution de l'activité du CIME Nanotech depuis 2013/2014.

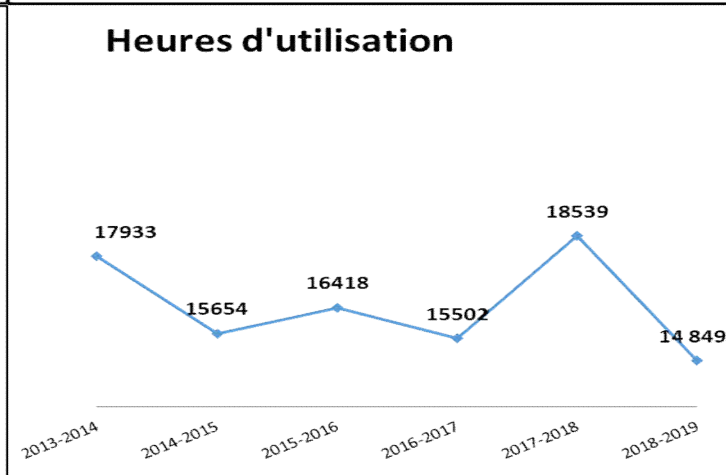
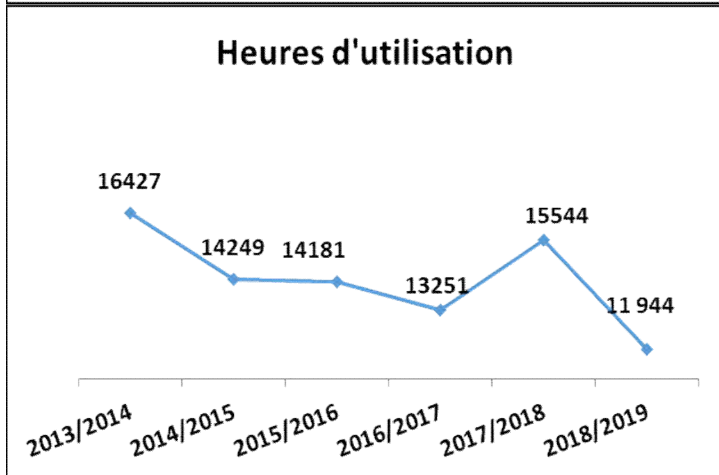
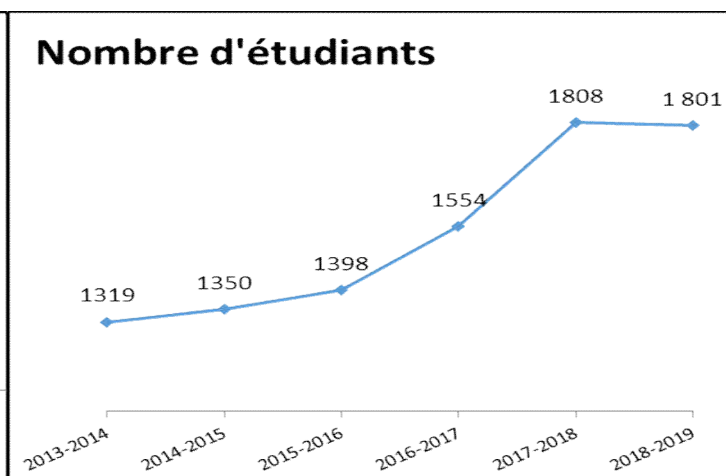
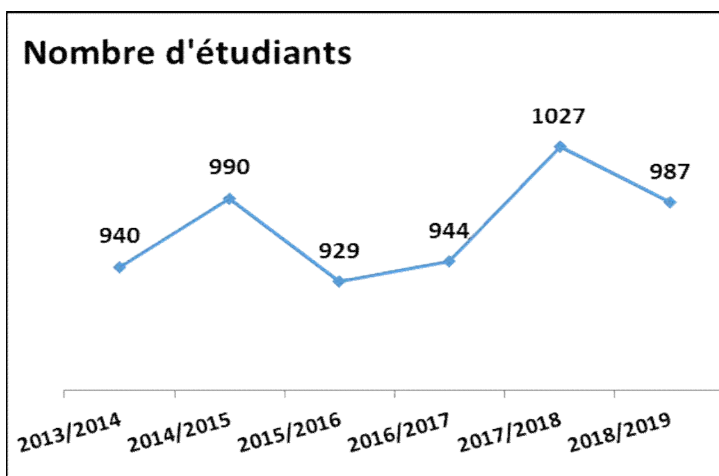
Nous pouvons noter pour 2018-2019 une diminution du nombre d'étudiants (-3,8%) ainsi que du nombre d'heures d'utilisation (-23%) dans le service Technologie et Caractérisation.

Concernant le service Conception et Test, on note une diminution du nombre d'étudiants (-6,5%) et du nombre d'heures d'utilisation (-9%).

Service technologie et caractérisation

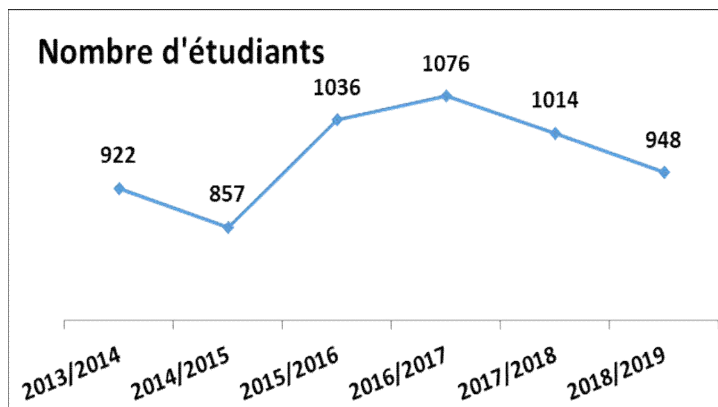
Sans Nano@school

Avec Nano@school

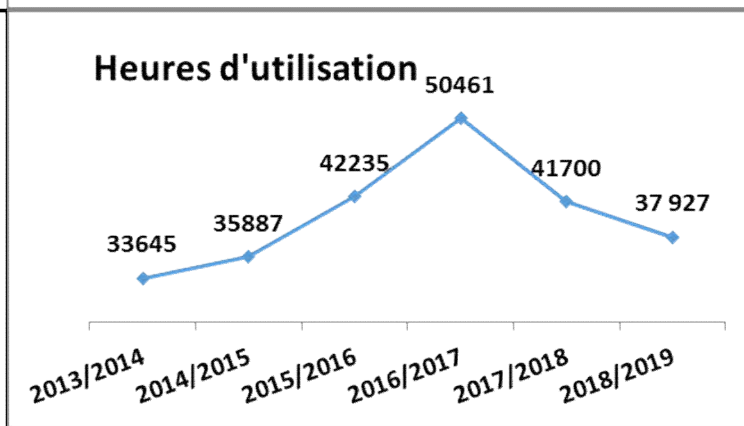
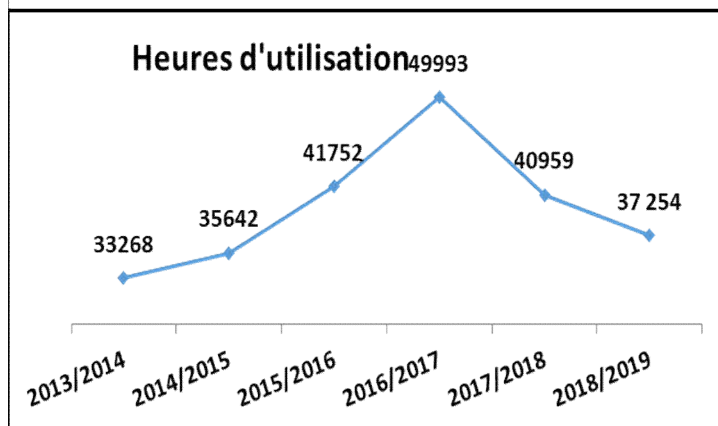
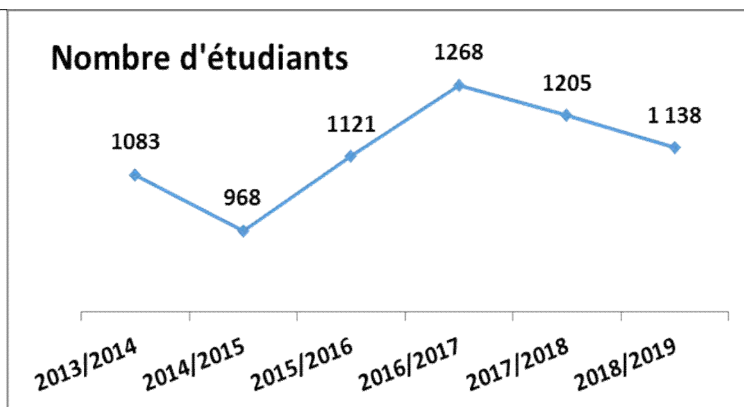


Service conception et test

Sans Nano@school



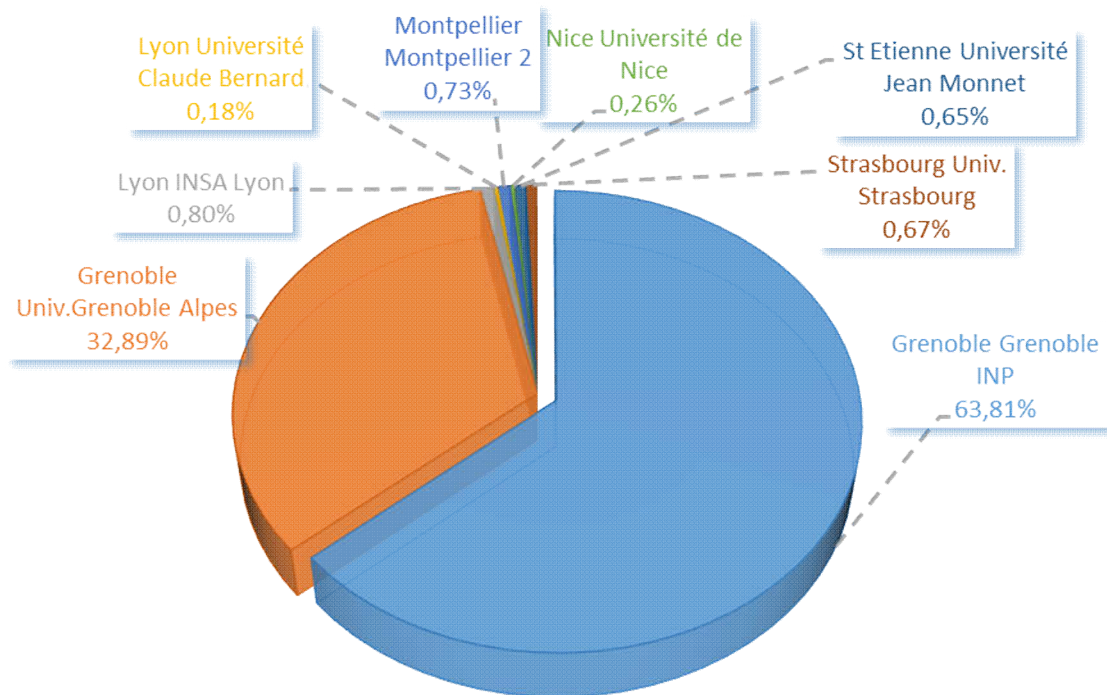
Avec Nano@school



Répartition de l'activité par établissement

Les deux universités tutelles du CIME Nanotech sont les principales utilisatrices, tant en conception test qu'en technologie et caractérisation.

Les graphiques ci-dessous illustrent la répartition, par établissement, de l'activité formation initiale du CIME Nanotech, toutes plateformes confondues pour l'année 2018-2019.



Le service technologie et caractérisation accueille des formations extérieures au site grenoblois dans le cadre du réseau CNFM. Ce taux d'ouverture est de 11,9 % en nombre d'heures-étudiants de l'activité formation en Technologie et Caractérisation qui est la seule utilisée par ces formations extérieures.

Ainsi, sur 11 944 heures de travaux pratiques dans le service Technologies et Caractérisation, 1429 heures sont réalisées par des universités extérieures à Grenoble.

2° La formation continue

Le CIME Nanotech organise des sessions de formation continue en collaboration avec les départements de formation continue de l'Institut polytechnique de Grenoble et de l'Université Grenoble Alpes.

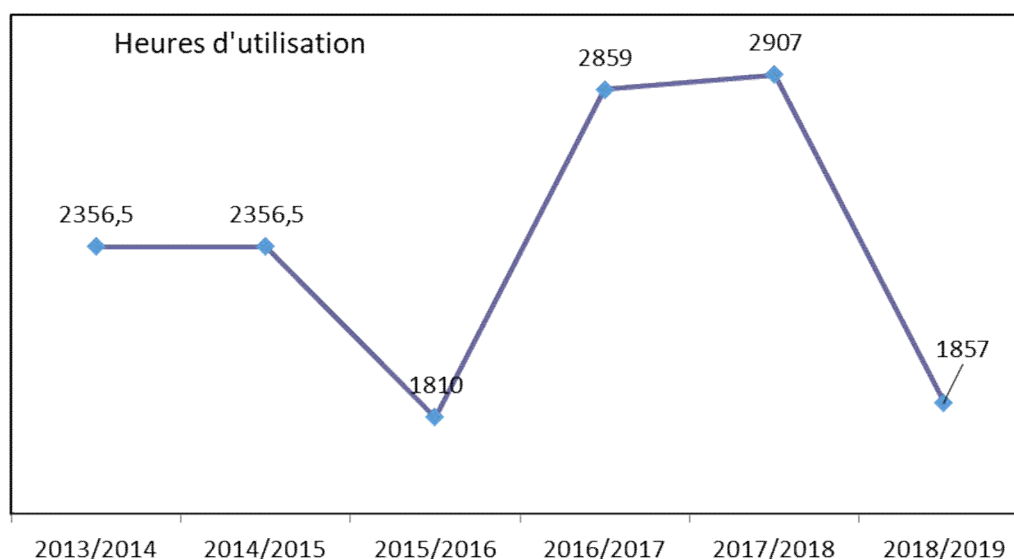
Les formations continues peuvent être de différents types :

- des stages courts « inter-entreprises » sur des sujets techniques précis correspondant à des besoins généraux : ces formations sont en général d'une durée de quelques jours.

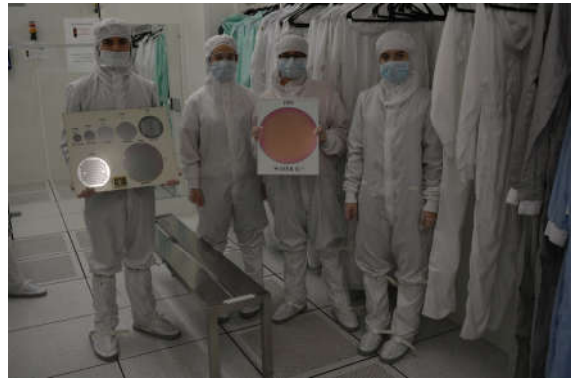
- des stages courts « intra-entreprises » : ces formations sont établies sur des besoins spécifiques d'une société et durent également quelques jours.

- des formations diplômantes longues sur 1 à 3 ans : ces cours s'adressent essentiellement à des techniciens désirant évoluer dans leur carrière professionnelle. Le programme d'une telle formation doit couvrir tous les aspects du métier de la microélectronique.

Le diagramme suivant montre l'évolution du volume d'activité en formation continue depuis 2013/2014



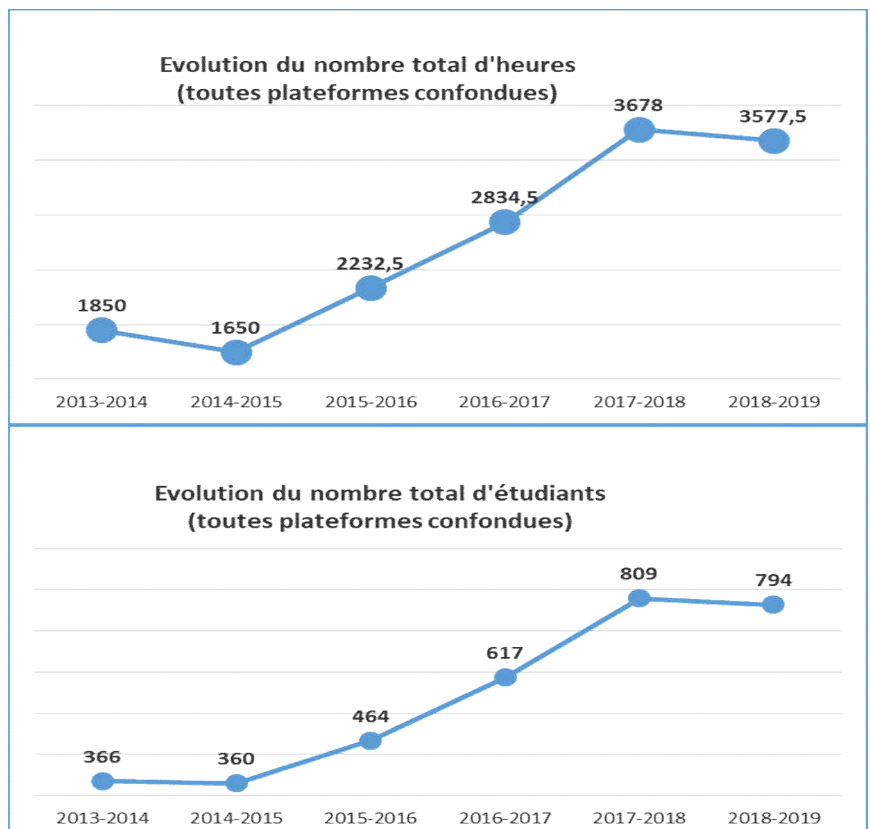
3° Sensibilisation de Lycéens : Action Nano@school



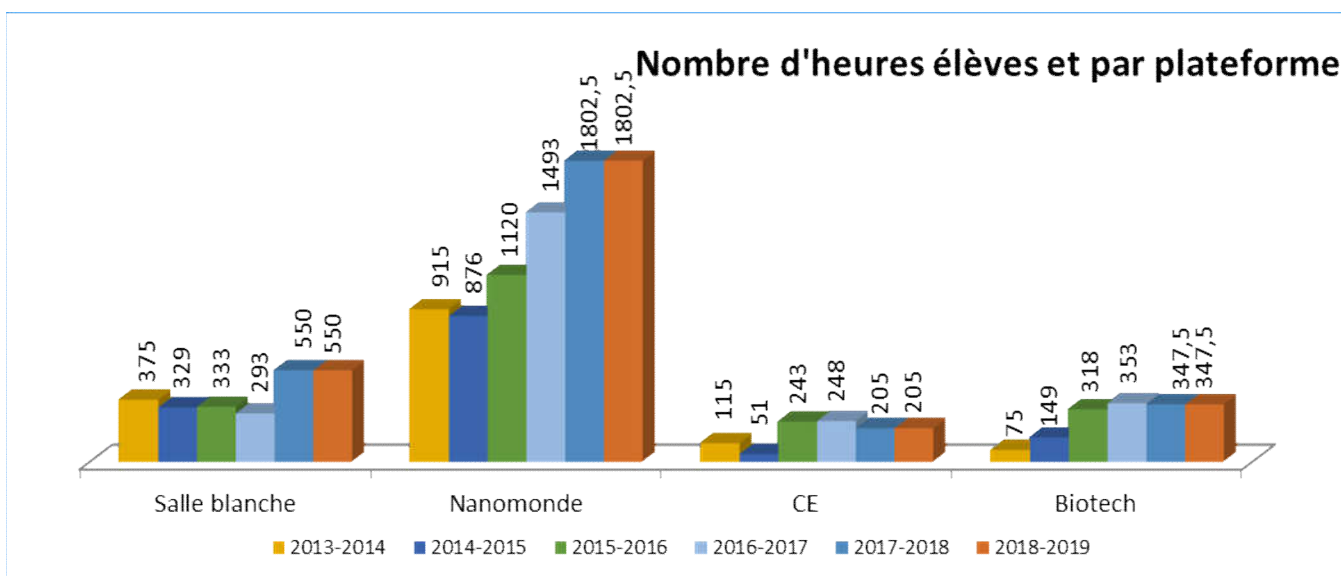
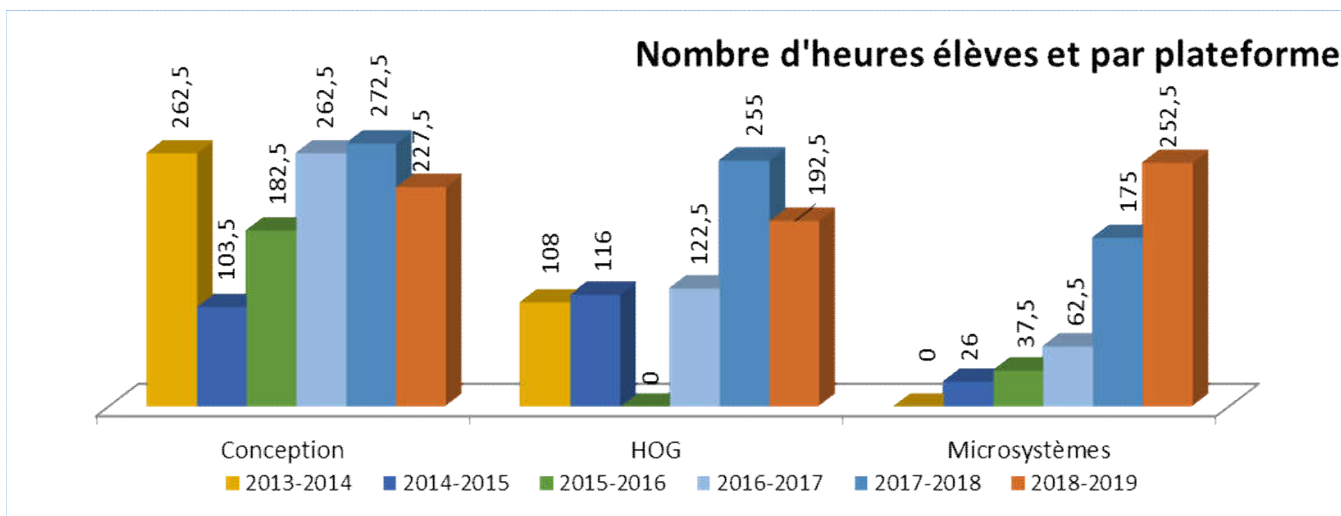
En partenariat avec le CEA et le rectorat de l'Académie de Grenoble, le CIME Nanotech a mis en place depuis 2010 une nouvelle action de sensibilisation de lycéens aux nanosciences et nanotechnologies et aux métiers dans ce domaine. Intitulé Nano@school, ce projet a rencontré un grand succès où plusieurs lycées de toute l'académie de Grenoble se sont portés candidats. Nous avons initialement limité le nombre de lycées participants à une quinzaine par an à cause de notre capacité d'accueil et d'encadrement. En effet, cette action qui ne se limite pas à une visite des installations au CIME Nanotech ou à des démonstrations sur les équipements, vise à impliquer les élèves et leurs professeurs dans une démarche construite de découverte et d'investigation scientifiques. Ainsi, les élèves de chaque lycée sélectionné préparent, en amont de leur visite au CIME Nanotech, un projet pédagogique qui consiste à travailler sur des thématiques en rapport avec les micro et nanotechnologies. L'expérimentation sur les équipements du CIME Nanotech leur permet ensuite de mettre en pratique les concepts et notions préparés en amont, souvent sur des objets du quotidien (observation des surfaces de CD, DVD, Blu-ray et programmation de caméra CMOS sur plateforme FPGA, mesure du rayonnement d'antennes, ...).

La journée de travail effectuée au CIME Nanotech est suivie au lycée par un travail de restitution qui peut se présenter sous différentes formes comme les exposés internes au lycée, participation à des forums scientifiques, tournage d'un film, ou même la composition d'une chanson !

Face au succès grandissant, nous avons augmenté le nombre de lycéens accueillis pour atteindre 25 classes en 2018.



Les graphiques suivants montrent l'évolution de cette action sur les six dernières années avec le nombre total d'élèves et le nombre d'heures total avec leur répartition par plateforme.



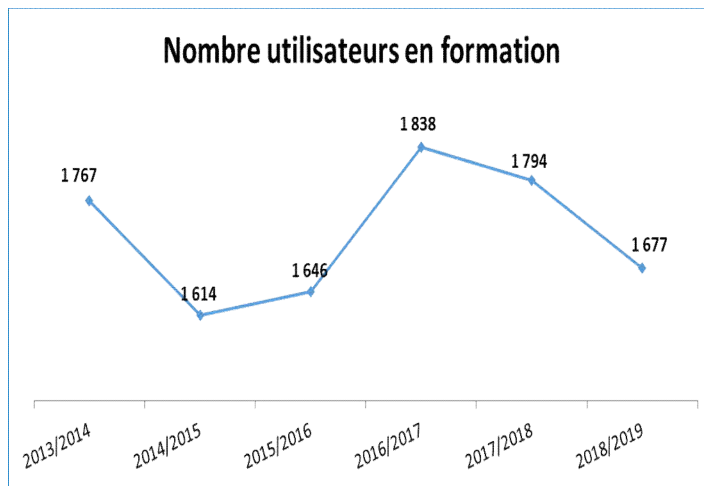
4° Synthèse activité formation

Le tableau et les graphiques suivants donnent une synthèse de l'activité formation et de son évolution depuis 6 ans

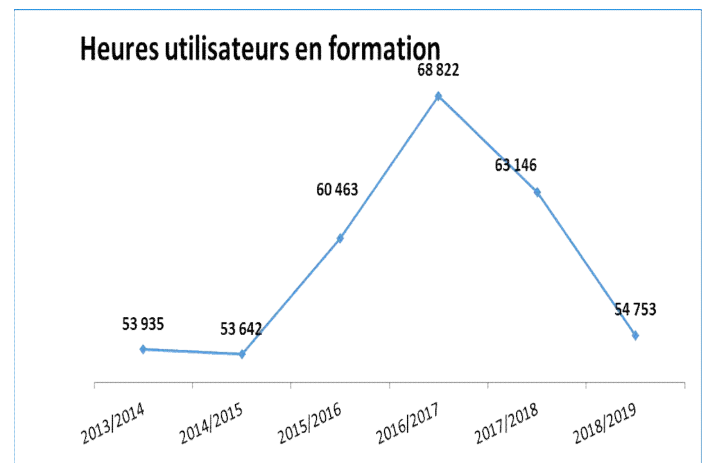
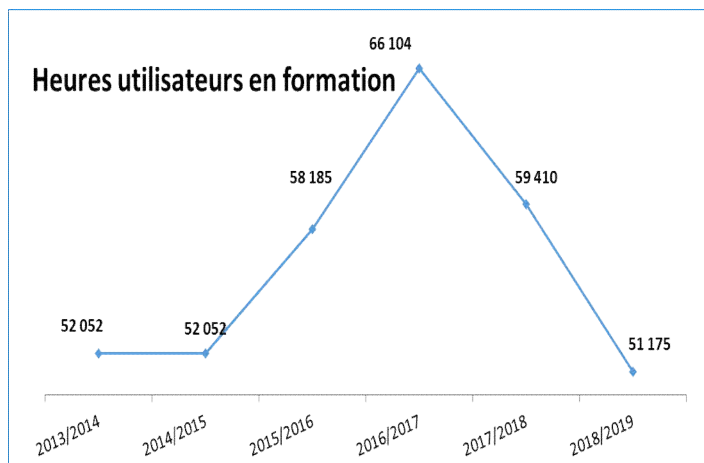
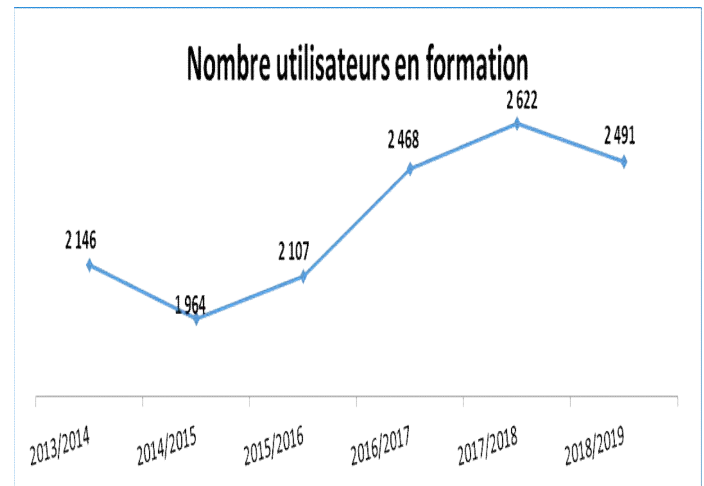
Activité formation tous services confondus (initiale + continue)

Année	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Nb d'utilisateurs	1 767	1 614	1 646	1 838	1 794	1 677
Heures utilisateurs	52 052	52 052	58 185	66 104	59 410	51 175

Sans Nano@school



Avec Nano@school



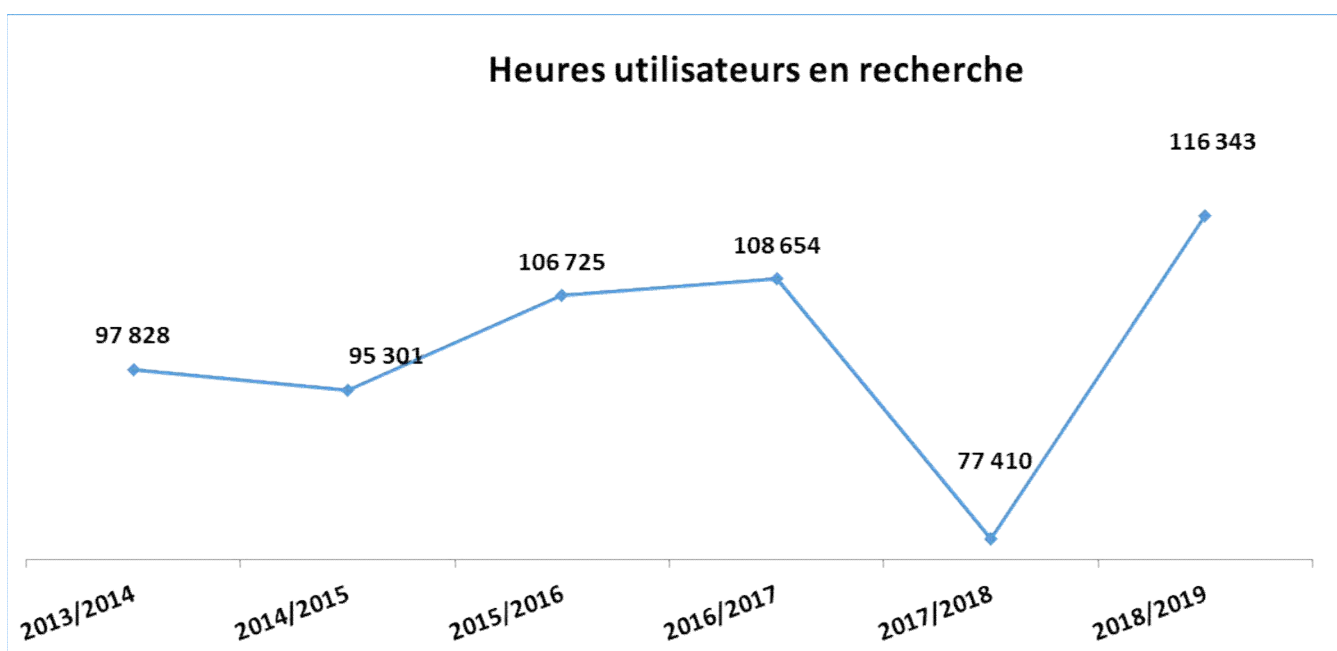
5° Synthèse activité recherche

Dans le cadre de sa mission de soutien aux projets de recherche, le CIME Nanotech a accueilli, pour l'année 2018-2019, **345 chercheurs ou doctorants** appartenant à **19 laboratoires et 14 entreprises**.

L'activité recherche constitue une part majoritaire de l'activité du CIME Nanotech (~69%).

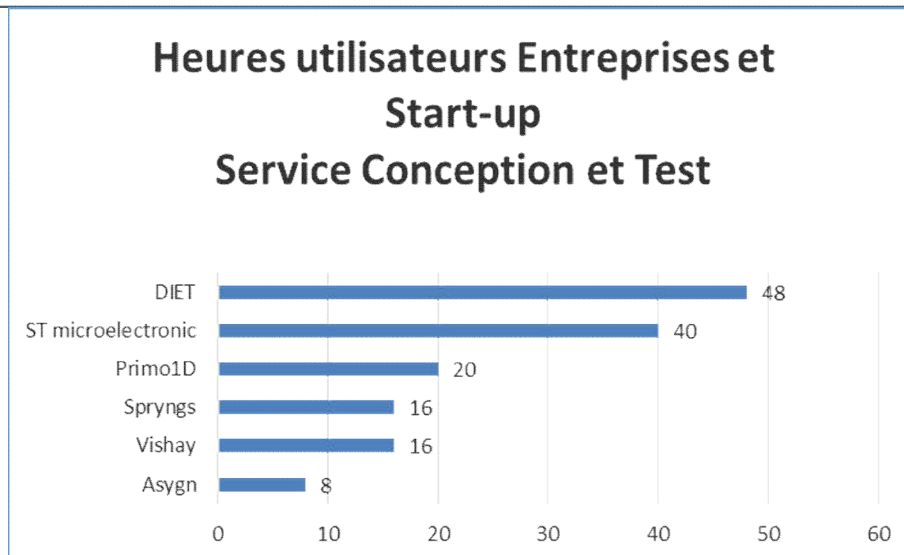
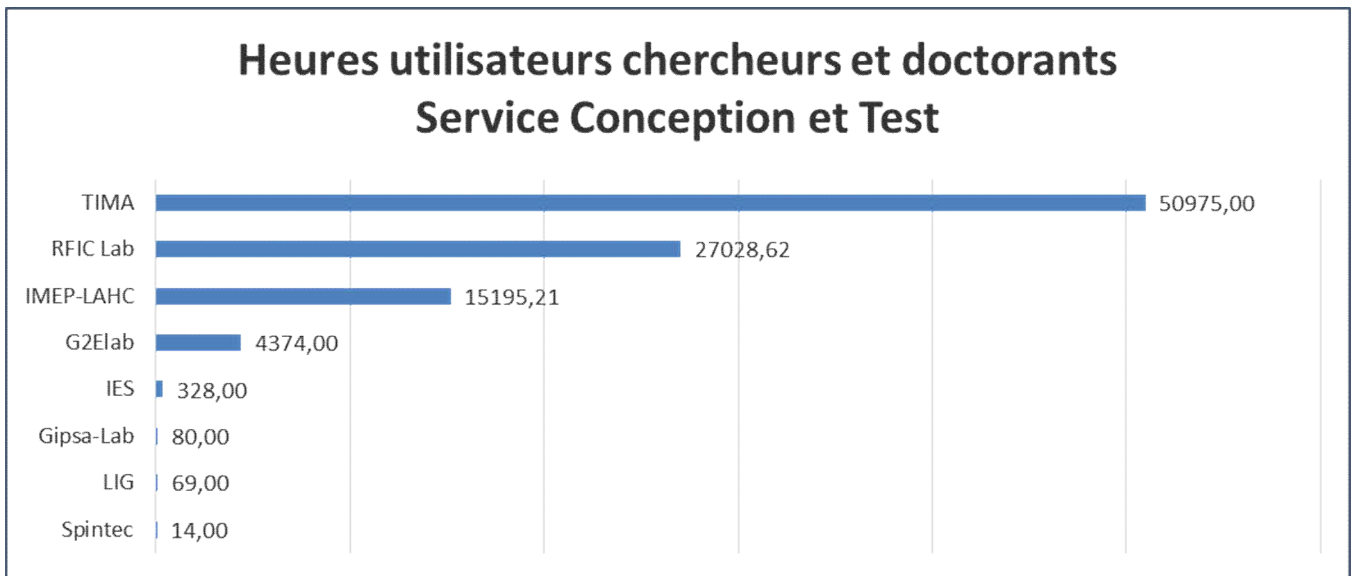
La liste des utilisateurs recherche pour l'année 2018-2019 se trouve en annexe 12.

Par rapport à l'année universitaire précédente, le nombre de chercheurs a augmenté **(+6%)**.
Le nombre d'heures a fortement augmenté **(+50%)** pour atteindre un total de **116 343 heures**.

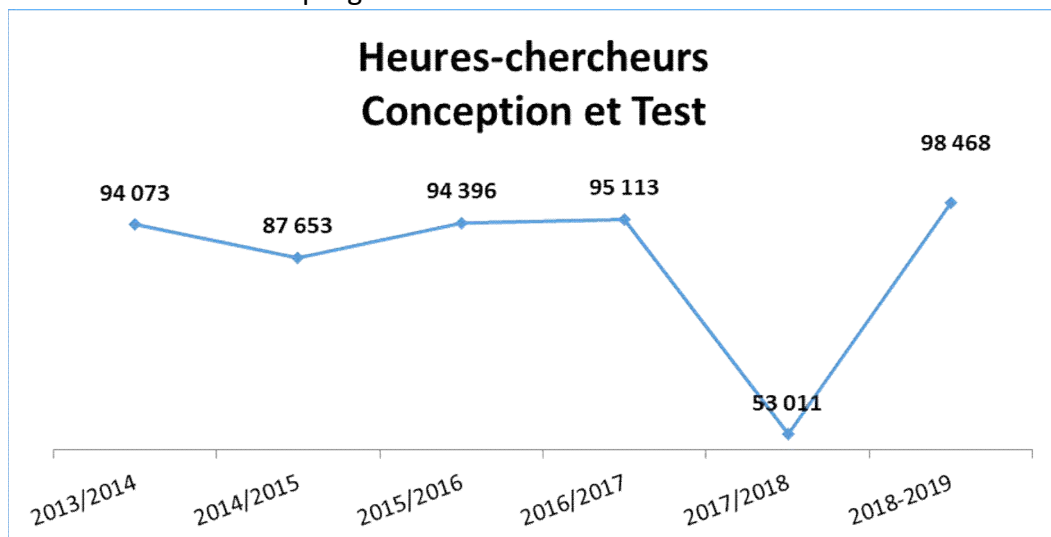


Service conception et test

Les graphiques suivants montrent que 8 laboratoires et 6 entreprises ont utilisé le service conception / test et prototypage du CIME Nanotech.



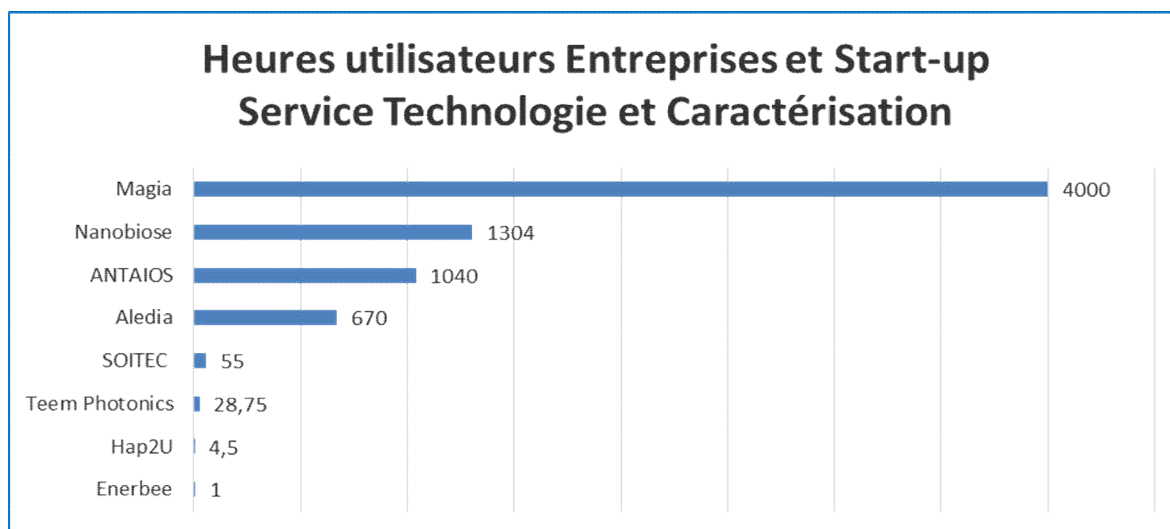
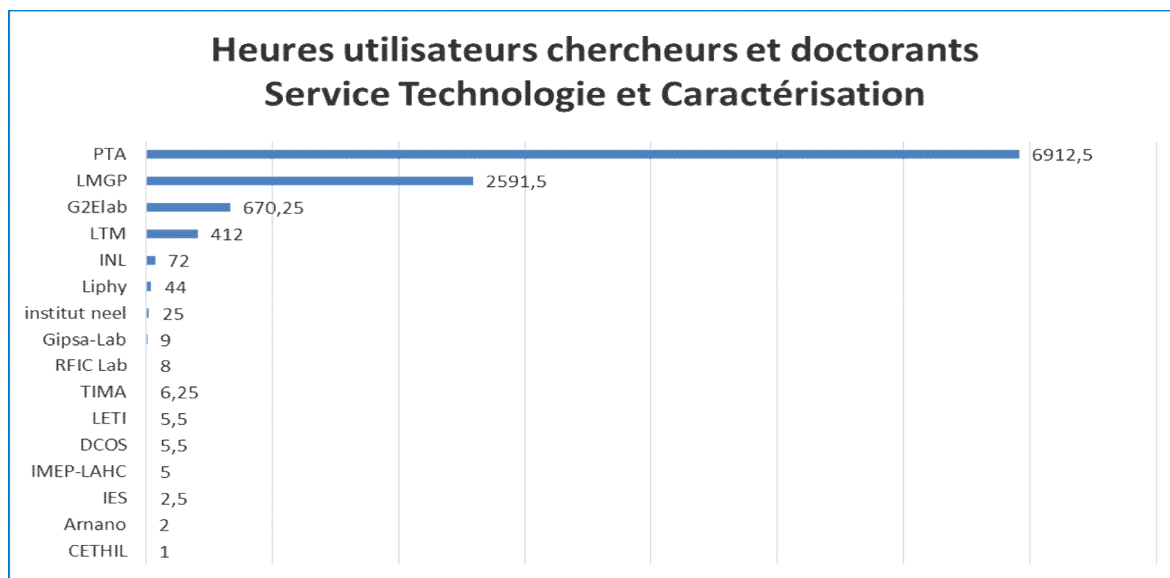
Le graphique ci-dessous montre la progression de l'activité recherche dans ce service.



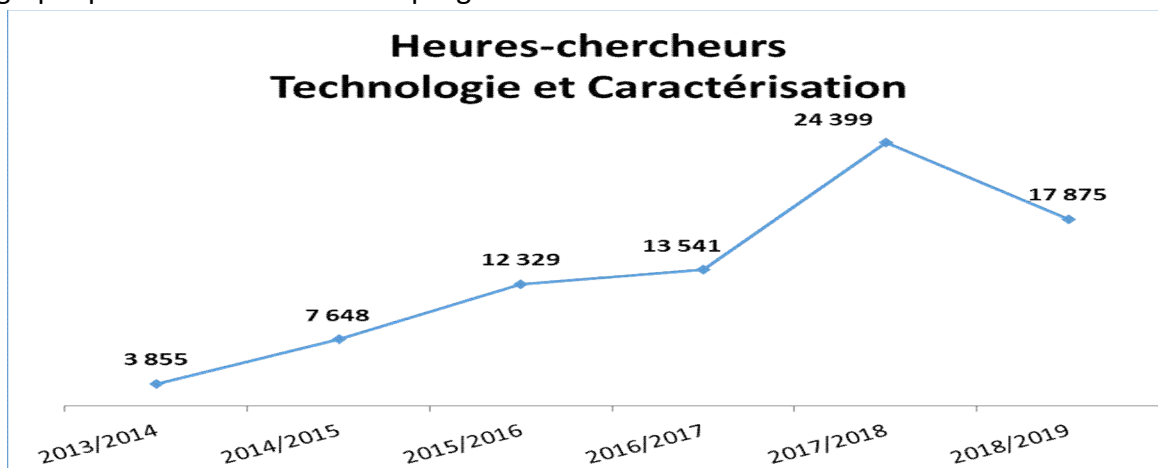
Service technologie et caractérisation

Les graphiques suivants donnent la répartition des laboratoires utilisateurs du service Technologie et Caractérisation

La figure ci-dessous qui donne l'évolution du nombre d'heures chercheurs montre une diminution du volume d'activité recherche dans le service Technologie et Caractérisation.



Le graphique ci-dessous montre la progression de l'activité recherche dans ce service.



6° Synthèse activité Start up au CIME Nanotech

En 2018, le CIME Nanotech a hébergé toute ou partie de l'activités de quatres start-ups. Dans le cas de Hap2U, Nanobiose et MagIA, le CIME Nanotech a fourni des espaces bureaux ainsi qu'un accès aux plateformes technologiques. Dans le cas d'Aledia, un module en salle blanche ainsi que l'accès aux équipements de micro et nanofabrication, a été fourni par le CIME Nanotech. Dans la suite, nous donnons un descriptif succinct de l'activité de chacune de ces start-ups.

NANObiose

« Services et expertise en immunotoxicité et évaluation de la sécurité immunologique in vitro »

Le CIME Nanotech a hébergé, en 2018, 2 personnes de la société (2 ingénieurs de recherche et développements) qui ont utilisé les plateformes pour 1280 heures.

MagIA
diagnostics

« Grâce à sa technologie de tests immunofluorescents sans lavage, MAGIA assure le développement ou le transfert de tests standards en tests portables rapides et extrêmement sensibles. »

La société MagIA a été créée en aout 2017 et domiciliée au CIME Nanotech. En 2018, elle compte 8 personnes qui ont utilisé les plateformes du CIME Nanotech pour un total de 8000 heures de recherche.

Aledia

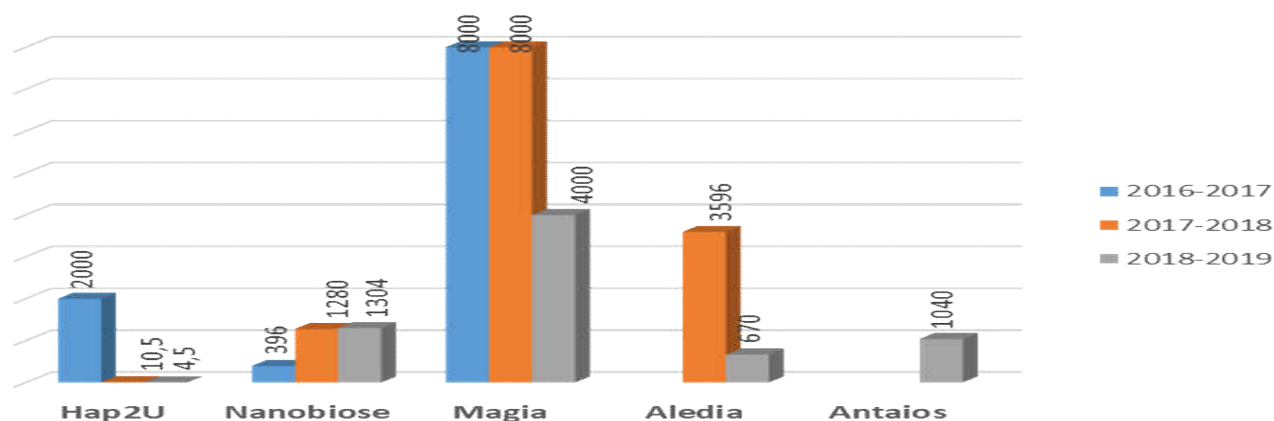
« S'appuyant sur une technologie de rupture, à base de microfils G.N sur silicium, Aledia conçoit et fabrique des diodes électroluminescentes (LEDs) sur des plaques de silicium de 200mm. Avec des puces 3D, le cout de production est divisé par quatre, comparé aux LEDs planaires 2D conventionnelles. »

Pour son activité R&D, Aledia fait appel aux moyens de la photolithographie, de dépôts de couches minces et de gravure disponibles dans la salle blanche du CIME Nanotech.

antaios

« Antaios développe une technologie de mémoire disruptive SOT-MRAM, non volatile et peu énergivore, qui pourrait remplacer progressivement les mémoires Flash et SRAM, notamment dans les systèmes embarqués et les processeurs. Antaios a été crée en 2017 et domicilié à Montbonnot-St-Martin.

Le graphique ci-dessous représente le volume horaire par Start up



VI) Bilan général de l'activité

Le tableau ci-dessous présente le bilan global de l'activité du CIME Nanotech en termes d'utilisateurs et d'heures-utilisateurs pour **la formation initiale, la formation continue et la recherche** dans les deux services CIME Nanotech : « technologie et caractérisation » et « conception et test ».

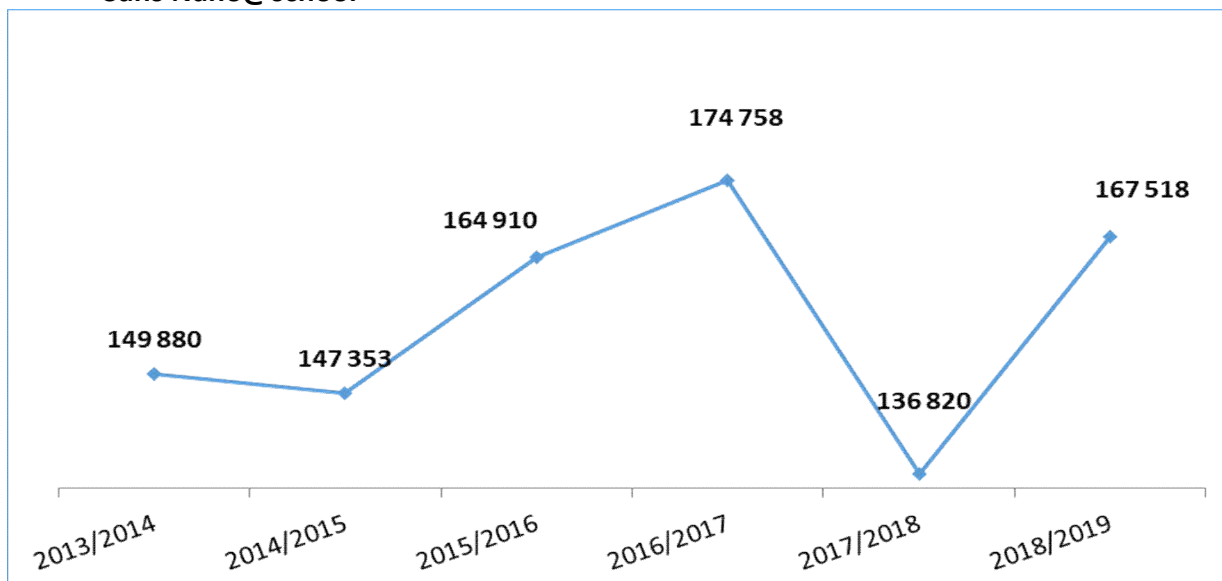
	Service conception et test	Service technologie et caractérisation	Total 2018/2019	Total 2017/2018
Formation initiale				
Nombre d'étudiant	948	987	1 536	1 632
Nombre d'heures-étudiant	37 254	11 944	49 198	56 503
Formation continue				
Nombre de stagiaires	97	46	141	162
Nombre d'heures-stagiaires	1 137	840	1 977	2 907
Recherche				
Nombre de chercheurs	115	239	312	303
Nombre d'heures-chercheurs	98 320	10 772	109 092	64 306
Transfert				
Nombre d'entreprises	6	8	14	11
Nombre d'heures-entreprises	148	7 103	7 251	13 104
TOTAUX				
Nombre d'utilisateurs	1 166	1 280	2 003	2 108
Nombre d'heures-utilisateurs	136 859	30 659	167 518	136 820

SYNTHÈSE GLOBALE

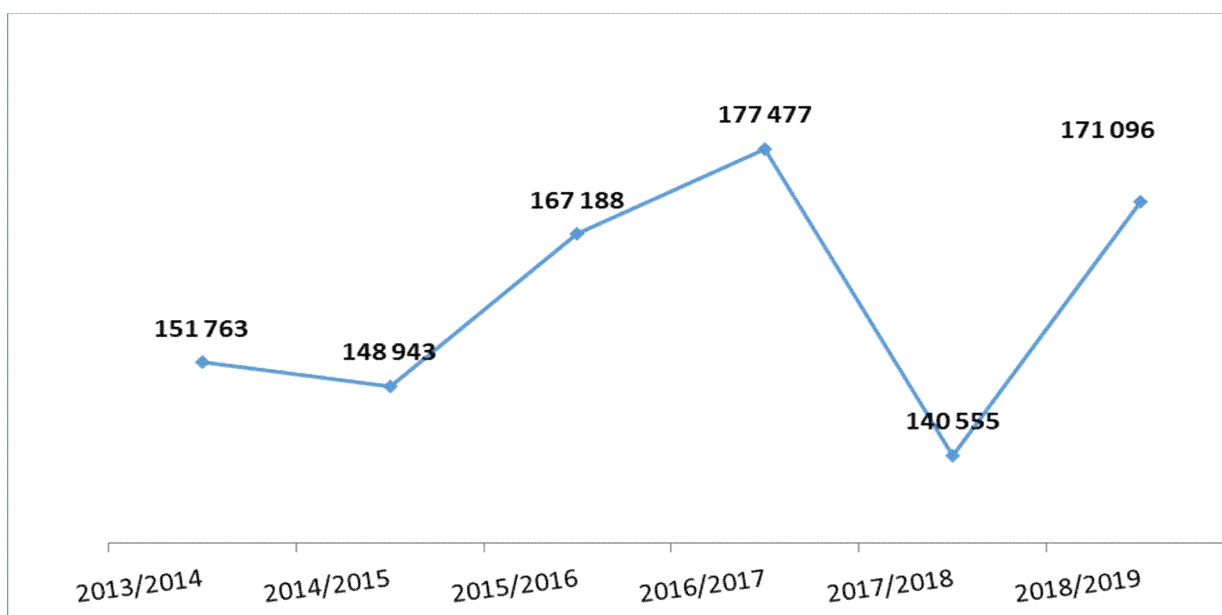
Année	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
Heures utilisateurs	149 880	147 353	164 910	174 758	136 820	167 518

Les graphiques suivants montrent l'évolution des heures d'utilisation toutes activités confondues

Sans Nano@school



Avec Nano@school



VII) ANNEXES : Listes des filières et laboratoires utilisateurs

Annexe 1 : Formation initiale : Toutes plateformes confondues

Ville	Univ. (Ets)	Filière	Année, option ou spécialité	Nbre étud	Total TECH	Total CAO	Total Tech + Test
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A IESE option électronique	16,00	0,00	896,00	896,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 2 WICS Electronique, énergie électrique, automatique	6,00	48,00	192,00	240,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 2 WICS Electronique, énergie électrique, automatique	2,00	16,00	48,00	64,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI option SyRF	8,00	0,00	976,00	976,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI	8,00	96,00	656,00	752,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI	2,00	24,00	60,00	84,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI option Soc	22,00	0,00	2992,00	2992,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SEI Systèmes Electroniques Intégrés	36,00	432,00	2160,00	2592,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SEI Systèmes Electroniques Intégrés	4,00	0,00	752,00	752,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SEI Systèmes Electroniques Intégrés	8,00	0,00	1376,00	1376,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A Matériaux	40,00	480,00	640,00	1120,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A Matériaux	5,00	60,00	0,00	60,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - Master Nanotech	44,00	1584,00	528,00	2112,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SICOM - STIC	11,00	0,00	308,00	308,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SICOM - STIC	57,00	0,00	1140,00	1140,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A PNS	32,00	640,00	128,00	768,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A E2i	21,00	0,00	2898,00	2898,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 1A E2i	20,00	0,00	320,00	320,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 1A IESE	50,00	0,00	1200,00	1200,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 2A IESE	45,00	0,00	1440,00	1440,00

Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	5,00	60,00	220,00	280,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	16,00	192,00	1600,00	1792,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	19,00	0,00	836,00	836,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	4,00	0,00	16,00	16,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	ENSIMAG - M2 Cybersecurite et informatique légale	10,00	0,00	300,00	300,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	ENSIMAG - M2 Cybersecurite et informatique légale	18,00	0,00	270,00	270,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 1a Apprentissage PET/PMP	11,00	44,00	154,00	198,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 1a Apprentissage PET/PMP	15,00	0,00	210,00	210,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A Biomedical Engineering spécialité MedIm et NanBio	29,00	232,00	0,00	232,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A Biomedical Engineering	24,00	960,00	288,00	1248,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A Biomedical Engineering	31,00	744,00	0,00	744,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 1A Biomedical Engineering	50,00	0,00	200,00	200,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR IM²AG - M1 Informatique	20,00	0,00	340,00	340,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Licence Pro	IUT 1 Dpt GEI2 - MEMO	16,00	576,00	320,00	896,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	Phelma - M2 Matériaux Option FAME	23,00	276,00	0,00	276,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	Phelma - 3A FAME	11,00	264,00	0,00	264,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	IUT Mesure Physique - 2A Physique Matériaux et Contrôles Physico-Chimiques (MCPC)	24,00	192,00	0,00	192,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	IUT Mesure Physique - 2A Physique Matériaux et Contrôles Physico-Chimiques (MCPC) alternant	23,00	184,00	0,00	184,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Nanosciences et Nanobiologie	7,00	56,00	0,00	56,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 1 Nanosciences et Nanotechnologies	20,00	120,00	0,00	120,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 1 Nanosciences et Nanotechnologies	26,00	208,00	0,00	208,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 2 Nanosciences et Nanotechnologies	16,00	192,00	0,00	192,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 1A EMT	24,00	576,00	1008,00	1584,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 2A EMT	20,00	0,00	5420,00	5420,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 2A EMT	4,00	0,00	80,00	80,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 3A EMT	11,00	0,00	1540,00	1540,00

Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 3A EMT	2,00	0,00	36,00	36,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3a SEOC	5,00	0,00	195,00	195,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3a SEOC	7,00	0,00	567,00	567,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3a SEOC	14,00	0,00	1638,00	1638,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2a SEOC	20,00	0,00	660,00	660,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2a SEOC	19,00	0,00	456,00	456,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma -1a SEOC	41,00	0,00	574,00	574,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - M1 Physique Fondamentale et Nanosciences	35,00	420,00	0,00	420,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem Master 2 ISTRé (Integration des Systèmes Temps Réel)	16,00	128,00	928,00	1056,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 2A Matériaux	43,00	344,00	344,00	688,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 2A Matériaux	16,00	128,00	0,00	128,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Prepa INP - 1a Tronc commun biochimie générale	105,00	210,00	0,00	210,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Pharmacie - M2 Biotechnologies et Ingénierie, Diagnostiques et Thérapeutiques (BIDT) option Industrie du Diagnostic In Vitro (IDIV)	14,00	84,00	0,00	84,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 1 Nano	27,00	81,00	0,00	81,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Licence Pro	UFR Pharmacie – B2 Biotech Bioindustrie	9,00	36,00	0,00	36,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Licence Pro	Licence Pro chimie et Physique des matériaux	20,00	220,00	0,00	220,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Chimie - Master 2 BioTechCo Biologie et Techniques de Commercialisation	12,00	96,00	0,00	96,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	ENSE3 Master SGB	14,00	112,00	0,00	112,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Génie Industriel - Module d'ouverture à la microélectronique	13,00	104,00	91,00	195,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	Master Erasmus Mundus	3,00	24,00	0,00	24,00
Grenoble	Grenoble INP	Lycées	Programme In.Otech	61,00	61,00	61,00	122,00
Grenoble	Grenoble INP	Lycées	Programme In.Otech	11,00	11,00	0,00	11,00
Grenoble	Grenoble INP	ecole d'été	Summer School	10,00	200,00	0,00	200,00
				1431,00	10515,00	37062,00	47577,00
Montpellier	Montpellier 2	Ingénieur	Polytech - 3A Electronique Robotique et Informatique Industrielle (ERII)	15,00	360,00	0,00	360,00

Lyon	INSA Lyon	Ingénieur	Département SGM - 5A Matériaux SCM	14,00	140,00	0,00	140,00
Lyon	INSA Lyon	Ingénieur	Département Génie Electrique - 5A SEI	16,00	256,00	0,00	256,00
Strasbourg	Univ. Strasbourg	Ingénieur	UFR Physique ingénierie - 3A TIC Thérapeutique Innovante	8,00	128,00	0,00	128,00
Strasbourg	Univ. Strasbourg	Master	UFR Physique Ingenierie - M2 Sciences MNE	10,00	200,00	0,00	200,00
Nice	Université de Nice	Ingénieur	Polytech Nice - Département Electronique 4A Conception circuits et systèmes	9,00	126,00	0,00	126,00
Lyon	Université Claude Bernard	Master	Master2 Parcours Ei²	4,00	56,00	0,00	56,00
Lyon	Université Claude Bernard	Master	Master2 Parcours Ei² Alternant	5,00	35,00	0,00	35,00
St Etienne	Université Jean Monnet	Ingénieur	Télécom 3A	8,00	0,00	192,00	192,00
St Etienne	Université Jean Monnet	Licence Pro	IUT Mesure Physique – Licence Pro	16,00	128,00	0,00	128,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	574,00	1435,00	0,00	1435,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	69,00	172,50	172,50	345,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	39,00	292,50	0,00	292,50
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	82,00	820,00	410,00	1230,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	1,00	2,50	5,00	7,50
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	18,00	135,00	45,00	180,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	10,00	25,00	0,00	25,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	1,00	2,50	0,00	2,50
Grenoble	Nano@school	Profs	Nano@school formation au ateliers	20,00	20,00	40,00	60,00
				919,00	4334,00	864,50	5198,50
TOTAL GENERAL 2018-2019				2350,00	14849,00	37926,50	52775,50

Annexe 2 : Plateforme Conception

Ville	Univ. (Ets)	Filière	Année, option ou spécialité	Nbre étud	Conception	Heure total conception
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A IESE option électronique	16,00	40,00	640,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 2 WICS Electronique, énergie électrique, automatique	6,00	24,00	144,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 2 WICS Electronique, énergie électrique, automatique	2,00	24,00	48,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI option SyRF	8,00	48,00	384,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI	8,00	60,00	480,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI	2,00	8,00	16,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI option Soc	22,00	120,00	2640,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SEI Systèmes Electroniques Intégrés	36,00	40,00	1440,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SEI Systèmes Electroniques Intégrés	4,00	168,00	672,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SEI Systèmes Electroniques Intégrés	8,00	160,00	1280,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A Matériaux	40,00	12,00	480,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - Master Nanotech	44,00	12,00	528,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SICOM - STIC	57,00	20,00	1140,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A E2i	21,00	48,00	1008,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	5,00	16,00	80,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	16,00	56,00	896,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	19,00	16,00	304,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A Biomedical Engineering	24,00	12,00	288,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR IM²AG - M1 Informatique	20,00	14,00	280,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Licence Pro	IUT 1 Dpt GEI2 - MEMO	16,00	20,00	320,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 1A EMT	24,00	42,00	1008,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 2A EMT	20,00	255,00	5100,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 2A EMT	4,00	16,00	64,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 3A EMT	11,00	108,00	1188,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 3A EMT	2,00	12,00	24,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3a SEOC	5,00	6,00	30,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2a SEOC	20,00	33,00	660,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2a SEOC	19,00	24,00	456,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma -1a SEOC	41,00	14,00	574,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem Master 2 ISTRe (Integration des Systèmes Temps Réel)	16,00	58,00	928,00
				536,00	1486,00	23100,00
St Etienne	Université Jean Monnet	Ingénieur	Télécom 3A	8,00	24,00	192,00

Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	82,00	2,50	205,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	1,00	2,50	2,50
Grenoble	Nano@school	Profs	Nano@school formation au ateliers	20,00	1,00	20,00
				111,00	30,00	419,50
TOTAL GENERAL 2018-2019				647,00	1516,00	23519,50

Annexe 3 : Plateforme Hyperfréquences et Optique Guidée

Ville	Univ. (Ets)	Filière	Année, option ou spécialité	Nbre étud	HOG	heure total HOG
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A IESE option électronique	16,00	16,00	256,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 2 WICS Electronique, énergie électrique, automatique	6,00	8,00	48,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI option SyRF	8,00	74,00	592,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI	8,00	22,00	176,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI	2,00	22,00	44,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SEI Systèmes Electroniques Intégrés	36,00	20,00	720,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SEI Systèmes Electroniques Intégrés	4,00	20,00	80,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SEI Systèmes Electroniques Intégrés	8,00	12,00	96,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A PNS	32,00	4,00	128,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A E2i	21,00	40,00	840,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 2A IESE	45,00	32,00	1440,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	16,00	16,00	256,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 2A EMT	20,00	16,00	320,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 2A EMT	4,00	4,00	16,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 3A EMT	11,00	12,00	132,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 3A EMT	2,00	6,00	12,00
				239,00	324,00	5156,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	69,00	2,50	172,50
Grenoble	Nano@school	Profs	Nano@school formation au ateliers	20,00	1,00	20,00
				89,00	3,50	192,50
TOTAL GENERAL 2018-2019				328,00	327,50	5348,50

Annexe 4 : Plateforme Microsystèmes et Capteurs

Ville	Univ. (Ets)	Filière	Année, option ou spécialité	Nbre étud	Microsy	heure total micro
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A Matériaux	40,00	4,00	160,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A E2i	21,00	26,00	546,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 1A E2i	20,00	16,00	320,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 1A IESE	50,00	24,00	1200,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	5,00	24,00	120,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	16,00	24,00	384,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	19,00	24,00	456,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 1A Biomedical Engineering	50,00	4,00	200,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 2A Matériaux	43,00	8,00	344,00
				264,00	154,00	3730,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	82,00	2,50	205,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	1,00	2,50	2,50
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	18,00	2,50	45,00
				101,00	7,50	252,50
TOTAL GENERAL 2018-2019				365,00	161,50	3982,50

Annexe 5 : Plateforme Objets Communicants et Applications Embarquées

Ville	Univ. (Ets)	Filière	Année, option ou spécialité	Nbre étud	OCAE	heure total OCAE
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI option Soc	22,00	16,00	352,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SICOM - STIC	11,00	28,00	308,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A E2i	21,00	24,00	504,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	5,00	4,00	20,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	16,00	4,00	64,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	19,00	4,00	76,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	4,00	4,00	16,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	ENSIMAG - M2 Cybersecurite et informatique légale	10,00	30,00	300,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	ENSIMAG - M2 Cybersecurite et informatique légale	18,00	15,00	270,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 1a Apprentissage PET/PMP	11,00	14,00	154,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 1a Apprentissage PET/PMP	15,00	14,00	210,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR IM²AG - M1 Informatique	20,00	3,00	60,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 3A EMT	11,00	20,00	220,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3a SEOC	5,00	33,00	165,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3a SEOC	7,00	81,00	567,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3a SEOC	14,00	117,00	1638,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Génie Industriel - Module d'ouverture à la microélectronique	13,00	7,00	91,00
Grenoble	Grenoble INP	Lycées	Programme In.Otech	61,00	1,00	61,00
				283,00	419,00	5076,00
TOTAL GENERAL 2018-2019				283,00	419,00	5076,00

Annexe 6 : Plateforme Biotechnologies

Ville	Univ. (Ets)	Filière	Année, option ou spécialité	Nbre étud	Biotech	heure total Bio
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 1a Apprentissage PET/PMP	11,00	4,00	44,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A Biomedical Engineering spécialité MedIm et NanBio	29,00	8,00	232,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A Biomedical Engineering	24,00	24,00	576,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A Biomedical Engineering	31,00	24,00	744,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Nanosciences et Nanobiologie	7,00	8,00	56,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 1 Nanosciences et Nanotechnologies	20,00	2,00	40,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Prepa INP - 1a Tronc commun biochimie générale	105,00	2,00	210,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Pharmacie - M2 Biotechnologies et Ingénierie, Diagnostiques et Thérapeutiques (BIDT) option Industrie du Diagnostic In Vitro (IDIV)	14,00	6,00	84,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Licence Pro	UFR Pharmacie – B2 Biotech Bioindustrie	9,00	4,00	36,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Chimie - Master 2 BioTechCo Biologie et Techniques de Commercialisation	12,00	8,00	96,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	Master Erasmus Mundus	3,00	8,00	24,00
				265,00	98,00	2142,00
Strasbourg	Univ. Strasbourg	Ingénieur	UFR Physique ingénierie - 3A TIC Thérapeutique Innovante	8,00	16,00	128,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	39,00	2,50	97,50
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	82,00	2,50	205,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	18,00	2,50	45,00
				147,00	23,50	475,50
TOTAL GENERAL 2018-2019				412,00	121,50	2617,50

Annexe 7 : Plateforme Caractérisation Electrique

Ville	Univ. (Ets)	Filière	Année, option ou spécialité	Nbre étud	CE	Heure total CE
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI	8,00	4,00	32,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI	2,00	4,00	8,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SEI Systèmes Electroniques Intégrés	36,00	4,00	144,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A Matériaux	40,00	4,00	160,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A Matériaux	5,00	4,00	20,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - Master Nanotech	44,00	12,00	528,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	5,00	4,00	20,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	16,00	4,00	64,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A Biomedical Engineering	24,00	8,00	192,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Licence Pro	IUT 1 Dpt GEI2 - MEMO	16,00	8,00	128,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	Phelma - M2 Matériaux Option FAME	23,00	4,00	92,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	Phelma - 3A FAME	11,00	8,00	88,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	IUT Mesure Physique - 2A Physique Matériaux et Contrôles Physico-Chimiques (MCPC)	24,00	1,00	24,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	IUT Mesure Physique - 2A Physique Matériaux et Contrôles Physico-Chimiques (MCPC) alternant	23,00	1,00	23,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 1A EMT	24,00	8,00	192,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - M1 Physique Fondamentale et Nanosciences	35,00	4,00	140,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Génie Industriel - Module d'ouverture à la microélectronique	13,00	1,00	13,00
Grenoble	Grenoble INP	ecole d'été	Summer School	10,00	4,00	40,00
				359,00	87,00	1908,00
Montpellier	Montpellier 2	Ingénieur	Polytech - 3A Electronique Robotique et Informatique Industrielle (ERII)	15,00	8,00	120,00
Strasbourg	Univ. Strasbourg	Master	UFR Physique Ingenierie - M2 Sciences MNE	10,00	4,00	40,00
Nice	Université de Nice	Ingénieur	Polytech Nice - Département Electronique 4A Conception circuits et systèmes	9,00	2,00	18,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	82,00	2,50	205,00
				116,00	16,50	383,00
TOTAL GENERAL 2018-2019				475,00	103,50	2291,00

Annexe 8 : Plateforme Nanomonde

Ville	Univ. (Ets)	Filière	Année, option ou spécialité	Nbre étud	Nano	heure total Nano
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - Master Nanotech	44,00	8,00	352,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A PNS	32,00	4,00	128,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Licence Pro	IUT 1 Dpt GEI2 - MEMO	16,00	12,00	192,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 1 Nanosciences et Nanotechnologies	20,00	4,00	80,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 1 Nanosciences et Nanotechnologies	26,00	8,00	208,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 2 Nanosciences et Nanotechnologies	16,00	12,00	192,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 2A Matériaux	43,00	8,00	344,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 2A Matériaux	16,00	8,00	128,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Licence Pro	Licence Pro chimie et Physique des matériaux	20,00	4,00	80,00
				233,00	68,00	1704,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	574,00	2,50	1435,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	39,00	2,50	97,50
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	82,00	2,50	205,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	18,00	2,50	45,00
Grenoble	Nano@school	Profs	Nano@school formation au ateliers	20,00	1,00	20,00
				733,00	11,00	1802,50
			TOTAL GENERAL 2018-2019	966,00	79,00	3506,50

Annexe 9 : Plateforme Salle blanche

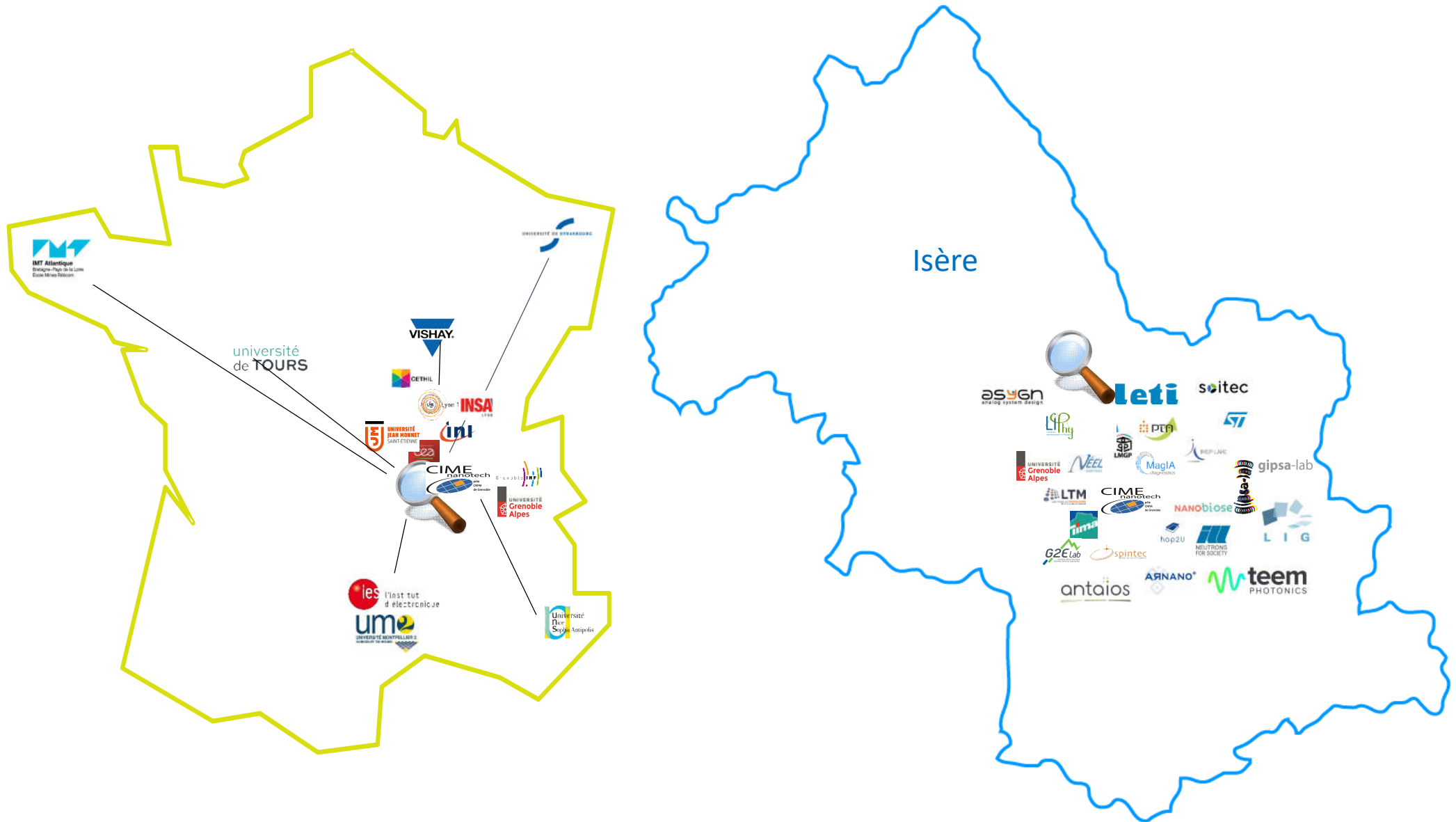
Ville	Univ. (Ets)	Filière	Année, option ou spécialité	Nbre étud	SB	Heure total SB
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 2 WICS Electronique, énergie électrique, automatique	6,00	8,00	48,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 2 WICS Electronique, énergie électrique, automatique	2,00	8,00	16,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI	8,00	8,00	64,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 3A SEI	2,00	8,00	16,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A SEI Systèmes Electroniques Intégrés	36,00	8,00	288,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A Matériaux	40,00	8,00	320,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble - 3A Matériaux	5,00	8,00	40,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - Master Nanotech	44,00	16,00	704,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A PNS	32,00	16,00	512,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	5,00	8,00	40,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	Polytech Grenoble – 3A IESE	16,00	8,00	128,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma - 2A Biomedical Engineering	24,00	8,00	192,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Licence Pro	IUT 1 Dpt GEI2 - MEMO	16,00	16,00	256,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	Phelma - M2 Matériaux Option FAME	23,00	8,00	184,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	Phelma - 3A FAME	11,00	16,00	176,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	IUT Mesure Physique - 2A Physique Matériaux et Contrôles Physico-Chimiques (MCPC)	24,00	7,00	168,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Ingénieur	IUT Mesure Physique - 2A Physique Matériaux et Contrôles Physico-Chimiques (MCPC) alternant	23,00	7,00	161,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Phelma 1A EMT	24,00	16,00	384,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - M1 Physique Fondamentale et Nanosciences	35,00	8,00	280,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem Master 2 ISTRé (Intégration des Systèmes Temps Réel)	16,00	8,00	128,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Master	UFR Phitem - Master 1 Nano	27,00	3,00	81,00
Grenoble	Univ.Grenoble Alpes	Licence Pro	Licence Pro chimie et Physique des matériaux	20,00	7,00	140,00
Grenoble	Grenoble INP	Master	ENSE3 Master SGB	14,00	8,00	112,00
Grenoble	Grenoble INP	Ingénieur	Génie Industriel - Module d'ouverture à la microélectronique	13,00	7,00	91,00
Grenoble	Grenoble INP	Lycées	Programme In.Otech	61,00	1,00	61,00
Grenoble	Grenoble INP	Lycées	Programme In.Otech	11,00	1,00	11,00
Grenoble	Grenoble INP	ecole d'été	Summer School	10,00	16,00	160,00
				548,00	241,00	4761,00
Montpellier	Montpellier 2	Ingénieur	Polytech - 3A Electronique Robotique et Informatique Industrielle (ERII)	15,00	16,00	240,00
Lyon	INSA Lyon	Ingénieur	Département SGM - 5A Matériaux SCM	14,00	10,00	140,00
Lyon	INSA Lyon	Ingénieur	Département Génie Electrique - 5A SEI	16,00	16,00	256,00

Strasbourg	Univ. Strasbourg	Master	UFR Physique Ingenierie - M2 Sciences MNE	10,00	16,00	160,00
Nice	Université de Nice	Ingénieur	Polytech Nice - Département Electronique 4A Conception circuits et systèmes	9,00	12,00	108,00
Lyon	Université Claude Bernard	Master	Master2 Parcours Ei ²	4,00	14,00	56,00
Lyon	Université Claude Bernard	Master	Master2 Parcours Ei ² Alternant	5,00	7,00	35,00
St Etienne	Université Jean Monnet	Licence Pro	IUT Mesure Physique – Licence Pro	16,00	8,00	128,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	69,00	2,50	172,50
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	39,00	2,50	97,50
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	82,00	2,50	205,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	1,00	2,50	2,50
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	18,00	2,50	45,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	10,00	2,50	25,00
Grenoble	Nano@school	Lycéens	Nano@school	1,00	2,50	2,50
				309,00	116,50	1673,00
TOTAL GENERAL 2018-2019				857,00	357,50	6434,00

Annexe 10 : Recherche

Organismes	Laboratoires	
CEA Grenoble	DCOS	Département Composants Silicium
CEA Grenoble	ARNANO	Gravure sur disque saphir
CEA Grenoble	LETI	Laboratoire d'électronique et de technologie de l'information
CNRS Grenoble	Institut Néel	Laboratoire de recherche en physique de la matière condensée
CNRS Grenoble	LiPhy	Laboratoire Interdisciplinaire de Physique
CNRS Grenoble	LIG	Laboratoire d'informatique de Grenoble
CNRS Grenoble	LTM	Laboratoire des technologies de la Microélectronique
Grenoble INP	G2Elab	Grenoble Electrical Engineering
Grenoble INP	IMEP-LAHC	Institut de Microélectronique Electromagnétisme et Photonique et le Laboratoire d'Hyperfréquences et de Caractérisation
Grenoble INP	GIPSA Lab	Grenoble images parole signal automatique.
Grenoble INP	LMGP	Laboratoire des Matériaux et du Génie Physique
Grenoble INP	Spintec	Spin in electronics
Grenoble INP	TIMA	Technique de l'Informatique et de la Microélectronique pour l'Architecture des systèmes intégrés
INSA Lyon	CETHIL	Centre d'énergétique et de thermique de Lyon
INSA Lyon	INL	Institut des nanotechnologies de Lyon
PTA	PTA	Plateforme Technologique Amont
RFIC Lab.	RFIC Lab.	Laboratoire de RadioFréquences et d'Intégration de Circuits
Univ. Montpellier	IES	Institut d'Electronique et des Systèmes
Entreprises / Start Up		
Antaios	Montbonnot-St-Martin	Développement technologique de mémoire disruptive
Asygn	Grenoble	Développement de circuits hautes performances capteurs et télécoms
Aledia	Grenoble	Technologie d'affichage à LED
Enerbee	Grenoble	Start up innovante en récupération d'énergie
Nanobiose	Le Bourget du Lac	Start up innovante pour l'évaluation in vitro de nouveaux médicaments
MagIA diagnostics	Grenoble	Start up innovante pour l'analyse biologique rapide
Primo1D	Grenoble	Fournisseur de solutions technologiques innovantes qui transforme vos produits en objets connectables
Teem Photonics	Meylan	Fabrication d'instruments d'optique
ST Microelectronics	Grenoble/Crolles	Développement, fabrication et commercialisation des puces électroniques
Vishay		Fournisseur de composants électroniques
DIET	Sapienza Uni de Rome	Département d'Ingénierie de l'Information, de l'Électronique et des Télécommunications
Hap2U	St Martin d'hères	Technologie haptique
SOITEC	Bernin	Conception et production des matériaux semi-conducteurs
Spryngs	Grenoble	Étude conception développement exploitation et commercialisation de capteurs et de toutes technologies liées aux capteurs

Annexe 11 : Cartographie des utilisateurs Recherche et Formation





**CIME Nanotech - Grenoble INP - MINATEC - 3 parvis Louis Néel -
CS 50257
38016 GRENOBLE CEDEX 1
tel : 04 56 52 94 00 Mél : cime.secretariat@listes.grenoble-inp.fr**