

**Rapport d'information du Conseil d'Etat au Grand Conseil
concernant
le financement du Centre suisse d'électronique et de
microtechnique SA (CSEM)**

(Du 26 mai 2015)

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

RESUME

Suite à l'adoption par votre autorité du rapport 12.018 et du décret l'accompagnant, le canton de Neuchâtel soutient financièrement le Centre suisse d'électronique et de microtechnique SA (CSEM) par une subvention quadriennale stable et renouvelable de 3.000.000 francs par an. Un tel soutien du canton de Neuchâtel au budget de fonctionnement du CSEM répond aux exigences fixées dans la loi fédérale sur l'encouragement à la recherche et à l'innovation (LERI). Le texte de loi lie en effet les aides fédérales à des contributions significatives des cantons.

Le présent rapport a pour objet de présenter à votre autorité un bilan sur la période de subventionnement 2012-2015 et de vous informer sur le financement que le Conseil d'Etat met en place avec le CSEM pour la période quadriennale 2015-2019.

Le présent document répond aux exigences de l'article 5 du décret portant sur l'octroi d'un financement renouvelable au Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique par lequel votre autorité demandait : "Avant l'échéance du financement au 30 juin 2015, le Conseil d'Etat adressera un rapport au Grand Conseil incluant à la fois un bilan de la période écoulée ainsi qu'une proposition de financement pour la période quadriennale suivante".

1. INTRODUCTION

Le rapport qui est soumis à votre autorité se décline en quatre parties et une conclusion. La première présente un rappel historique de l'implantation du CSEM en terre neuchâteloise. Le chapitre 2 illustre l'organisation actuelle du CSEM, dresse le bilan des activités 2012 à 2015 et présente le rôle tenu par le CSEM dans le positionnement de notre canton au sein du Parc national d'innovation. La troisième partie est consacrée au bilan financier de la période 2012-2015 et la quatrième présente les perspectives de financement pour la période 2015-2019.

1.1 Le Centre Suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM)

Au début des années 1980, le Conseil fédéral, très préoccupé par l'affaiblissement de l'industrie suisse dans le domaine des nouvelles technologies, a décidé de soutenir la création d'un centre de recherche et développement en la matière en Suisse. Le canton de Neuchâtel alors réputé pour son savoir-faire dans le domaine de l'horlogerie et de la microtechnique est apparu comme l'emplacement idéal pour ce nouveau centre.

En 1984, trois entités actives dans le domaine de la microtechnique à Neuchâtel, soit le Centre Électronique Horloger SA, la Fondation Suisse pour la Recherche en Microtechnique (FSRM) et le laboratoire Suisse de Recherche Horlogères (LSRH) ont créé le CSEM. Aussi bien la Confédération, le canton de Neuchâtel que plusieurs entreprises suisses reconnues ont alors également soutenu ce nouveau centre de recherche et de développement.

Depuis sa naissance, le CSEM a une véritable fonction de relais entre l'économie et la science et adapte ainsi en permanence ses domaines de recherches aux besoins de l'industrie. Il a ainsi en particulier pour mission de développer la compétitivité de l'industrie régionale et nationale. Avec la création de plusieurs start-up, il contribue au développement du tissu économique de la Suisse. Pour souligner encore son ancrage historique dans le canton, en 2013 le Conseil d'administration a accepté un budget CHF 7 millions destiné à la rénovation et à mise à niveau de son bâtiment sis Maladière 83. Ce seront ainsi 1600 m² de salles blanches à la pointe qui renforceront la qualité de l'offre du CSEM à l'industrie et à l'innovation. A la clé au minimum 40 nouveaux emplois hautement qualifiés seront créés sur le site en 18 mois.

Avec le temps, les activités du CSEM se sont étendues. En 2006, la Confédération à travers l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) est devenue un actionnaire. La Confédération assure la majeure partie du financement de la recherche appliquée depuis 1984. Depuis 2013, sa contribution a encore été augmentée de CHF 5 mio par année pour le développement d'une activité appelée PV Center. La participation annuelle de la Confédération se monte actuellement à CHF 25 mio. Son siège se situe à Neuchâtel et ses principales succursales en Suisse sont soutenues financièrement par les Cantons qui les hébergent et qui souhaitent ainsi répondre aux besoins exprimés par l'industrie locale.

En 2014 le chiffre d'affaires du CSEM s'est élevé à CHF 82 mio et emploie 440 collaborateurs.

2. RAPPORT D'INFORMATION SUR LES ACTIVITÉS 2012-2015 DU CSEM

2.1 Bilan de la période 2012-2015

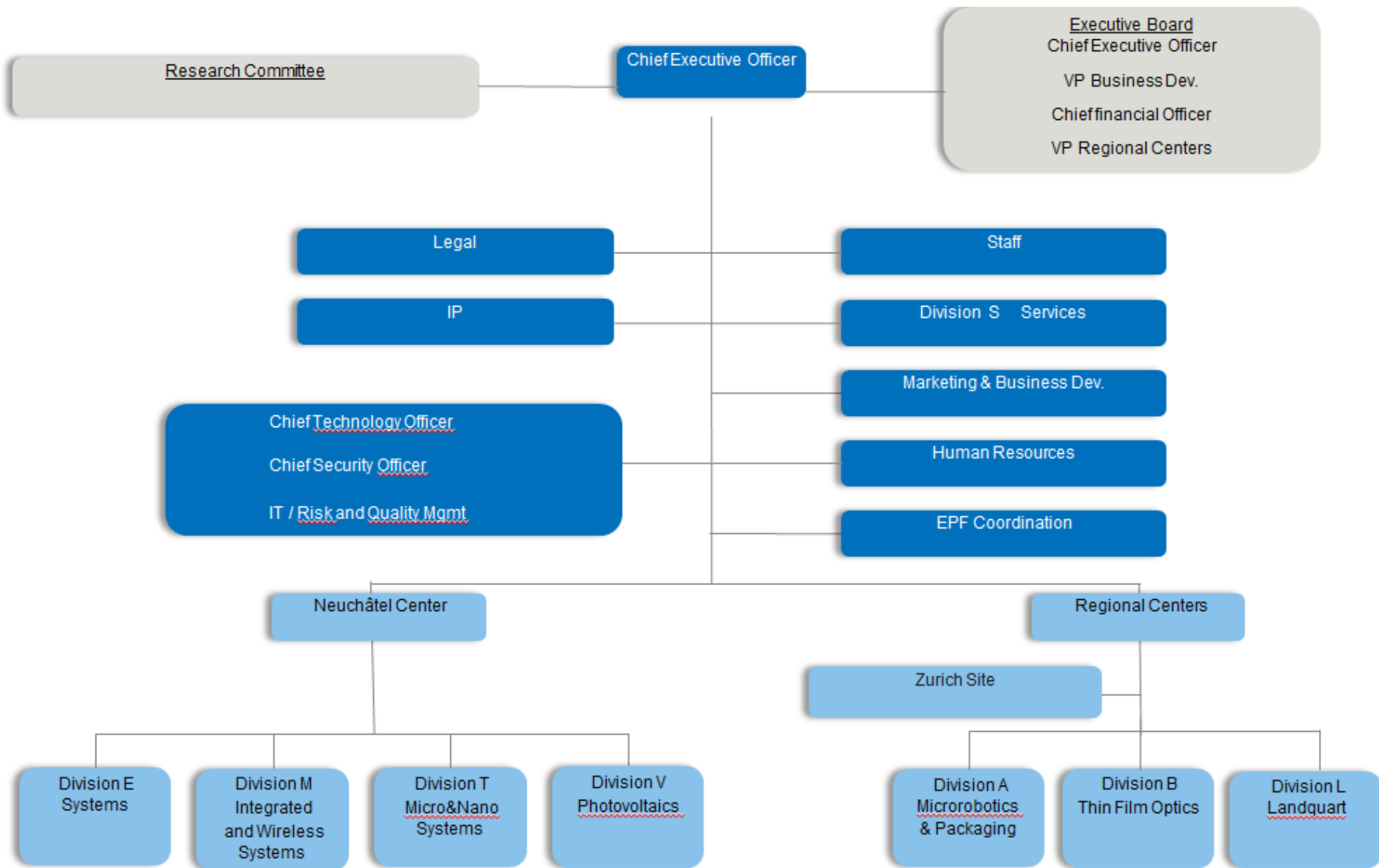
L'intégration des activités de l'Observatoire étant bien achevée durant la période précédente (2007-2012), le CSEM continue de jouer son rôle d'accélérateur d'innovation et de transfert de technologies de la recherche vers les acteurs industriels. Durant cette période et grâce au soutien financier de votre autorité, les activités de l'Ingénierie Systèmes ont été élargies au domaine de l'Instrumentation Scientifique qui inclut aussi bien les activités Temps et Fréquence que les Macromems à l'attention du secteur horloger ou de l'instrumentation médicale. Les deux sont stratégiques pour le tissu industriel neuchâtelois.

2.2 Organisation et infrastructure

L'organisation du CSEM est illustrée ci-dessous et celle de la Division Systèmes par la suite.

Le premier niveau montre la structure en huit divisions : Microrobotics, Thin film optics, Micro & Nano systems, Systems, Nanomedicine, Integrated and Wireless Systems, Photovoltaics et Services. Les divisions A,B,L sont les antennes du CSEM hors canton.

CSEM :



La division Systèmes est organisée en cinq secteurs et le site de l'Observatoire regroupe les activités T&F et Mécanismes de Précision de la Division "Systèmes" du CSEM. Ces deux activités technologiques sont elles-mêmes regroupées sous l'activité de recherche **Instrumentation Scientifique**. Elles présentent des synergies et visent en particulier le même type de marché : des instruments pour des télescopes, des composants pour des satellites, des systèmes de synchronisation, des références de fréquence, des éléments clés pour l'horlogerie et l'industrie, et aussi pour le marché lié aux missions spatiales (observation de la Terre, mesures météorologiques, etc.).

Divisions:

A: Microrobotics & Packaging

B: Thin Film Optics

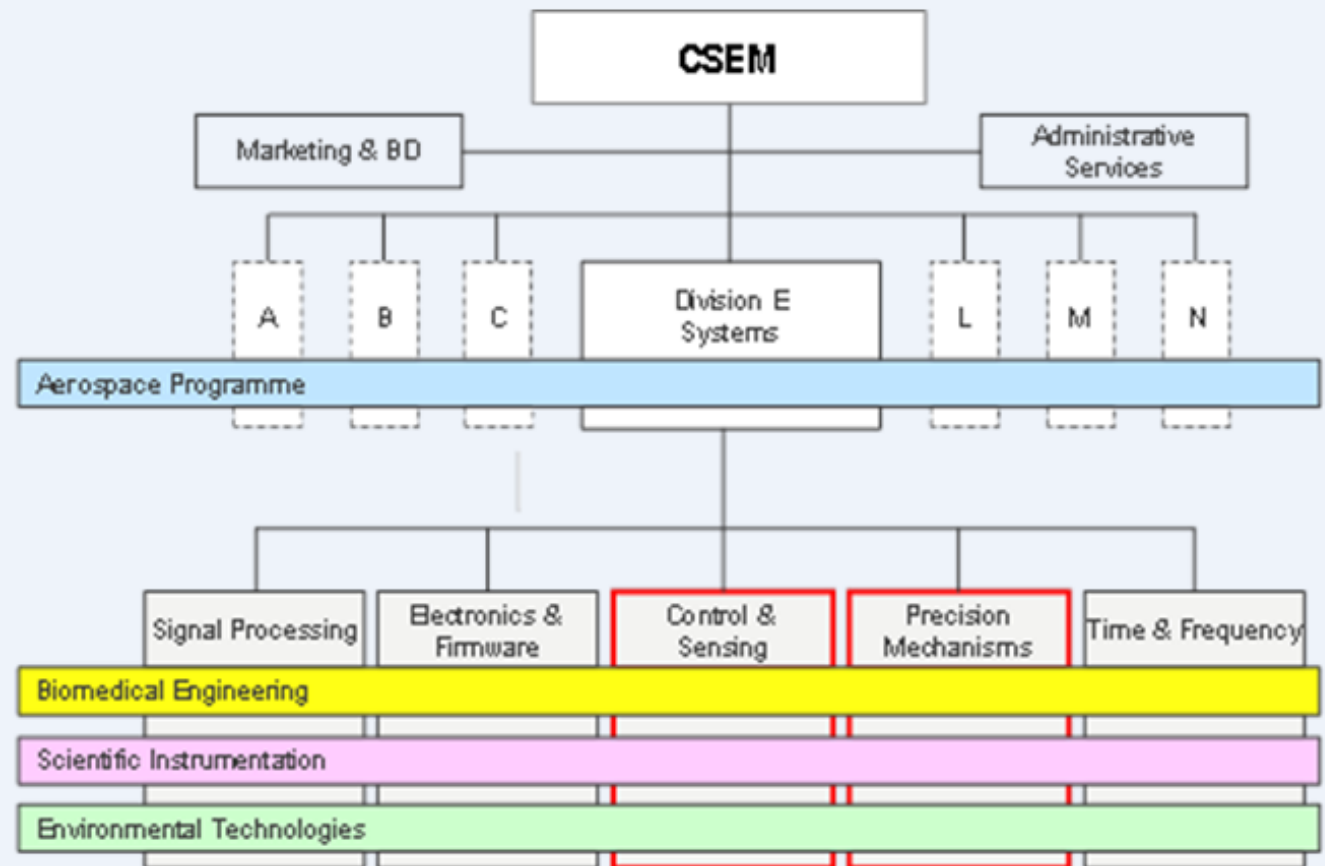
C: Microsystems Technology

E: Systems

L: Nanomedicine

M: Integrated and Wireless Systems

N: Nanotechnology & Life Sciences



Les axes principaux de recherche de l'instrumentation scientifique sont :

1. Les lasers stabilisés
2. Les horloges atomiques micro-onde
3. Les systèmes LIDAR
4. Les mécanismes de précision avec structures flexibles (FlexTec)
5. La maîtrise de nouveaux matériaux pour les structures flexibles telles que le silicium
6. La miniaturisation des mécanismes flexibles

Dans la stratégie d'acquisition de projet, un accent particulier est mis sur les activités spatiales de l'Instrumentation Scientifique. Les compétences et les projets effectués avec succès lors de ces dernières années, ouvrent des perspectives réjouissantes quant au futur. Le CSEM a pu déposer plusieurs offres importantes et il a acquis et initié en 2013 un grand projet pour l'équipement de plusieurs instruments destinés aux prochains satellites EUMETSAT (satellites météorologiques). Le travail consiste à compléter le concept de «lignes de retard» opto-mécaniques pour des instruments de mesures de l'humidité et de la composition chimique de l'atmosphère. Les composants à livrer sont dérivés de ceux déjà fournis il y a une décennie par le CSEM et utilisés sur les 3 satellites de météo actuels.

Ce projet générera d'importantes commandes de sous-traitance dépassant le million de francs pour l'industrie de mécanique de précision de la région.

L'infrastructure du site de l'Observatoire de Neuchâtel a été, par ailleurs largement renforcée. Elle est maintenant à même de remplir les besoins des activités liées à l'Instrumentation Scientifique. La disponibilité d'une salle blanche avec un degré de propreté suffisant pour effectuer les travaux d'assemblage d'instruments scientifiques de précision pour des applications terrestres ou spatiales est un point très important. Une telle salle blanche est indispensable pour certains projets et l'absence de cette infrastructure empêcherait le CSEM de gagner certains contrats.

2.3 Positionnement des activités Temps & Fréquence

Les axes technologiques relatifs à l'activité Temps & Fréquence s'inscrivent dans la continuité de ce qui a été entrepris précédemment. Les potentiels d'amélioration technologiques sont encore nombreux et la maturité des développements en cours doit encore être augmentée. Les débouchés industriels liés à ces technologies sont considérables et en particulier pour les entreprises de la région. L'exemple de l'horloge atomique miniature qui a été décrit précédemment reste un développement stratégique avec des retombées industrielles importantes pour le canton.

Les activités de recherche de l'Instrumentation Scientifique pour les activités de T&F se focalisent selon les priorités stratégiques suivantes :

- la miniaturisation d'horloges atomiques en vue des applications spatiales et industrielles
- les technologies des lasers dans le domaine du Temps & Fréquence (avec la stabilisation de lasers continus et pulsés) pour des applications spatiales et d'instrumentation scientifique
- les systèmes LIDAR pour les applications de mesure de l'atmosphère et les missions d'exploration spatiales.

2.4 Positionnement des activités Macromems dans le cadre du projet HYMISCHO

En marge du soutien du canton au CSEM, une contribution particulière, par le biais de la politique régionale (LPR), porte sur le projet Hymischo qui a comme objectif la maîtrise de nouveaux matériaux pour les structures flexibles telles que le silicium (en collaboration avec la Division « Micro et Nanosystèmes ») pour des applications horlogères et médicales.

Le programme est en cours (à mi-parcours) et a déjà fait l'objet de deux rapports de suivi annuels et de plusieurs rapports trimestriels.

2.5 Transfert technologique vers l'industrie et support industriel

Le transfert technologique vers l'industrie est une priorité pour le CSEM. Les briques technologiques et le savoir-faire acquis dans les projets, et en particulier dans ceux financés grâce à la contribution cantonale, ont pour but ultime d'être valorisés par notre économie privée. Ici aussi la masse critique atteinte par l'Instrumentation Scientifique va permettre d'augmenter cet impact.

Plusieurs projets importants, en collaboration directe avec l'industrie, ont permis aux activités T&F d'assurer cette mission principale du CSEM. Cette collaboration a été effectuée avec deux consortia dans le cadre des projets Galileo. Le premier consortium, mené par Oscilloquartz SA, développe une horloge pour les applications commerciales au sol. Dans le second consortium, mené par Thalès Electron Device (F) et RUAG une partie de l'électronique de contrôle de l'horloge a été réalisé. Dans ces projets, le CSEM joue un rôle important de conseil pour assurer le transfert technologique aux partenaires industriels. Ces collaborations se poursuivent aussi dans le cadre des projets spatiaux mais également pour les applications terrestres.

Au cours des dernières années, des transferts de technologies-clés ont également été effectués avec succès vers l'industrie horlogère. C'est ainsi que dans les années 2000, la technologie dite « Silinvar » a été transférée auprès de 3 sociétés horlogères majeures. Plus récemment, cette activité de transfert s'est traduite par la création de la société Patek Philippe Technologies, qui a installé par ailleurs sa propre ligne de fabrication dans la salle blanche du CSEM, dans le bâtiment Maladière 83.

Pour les applications industrielles, la fiabilité des Microsystèmes revêt une importance de plus en plus cruciale. Le laboratoire de caractérisation et d'assurance qualité élabore de nouvelles méthodes de conception afin d'éliminer les défauts et les modes de défaillance générant du stress et limitant les performances. L'amélioration continue et le contrôle systématique des processus de développement et de production dans le cadre de la certification ISO9001 permet d'assurer une bonne exploitation des plates-formes technologiques développées.

Les ingénieurs des activités Instrumentation Scientifique collaborent étroitement avec le laboratoire MEMS Silicium du CSEM pour réaliser des pièces mécaniques pour l'industrie horlogère régionale. La plupart de ces projets confidentiels sont liés au développement de nouveaux mouvements et de pièces horlogères adaptées aux technologies de fabrication Silicium. Ceci comprend la conception, la simulation, la fabrication et le test des pièces, et quand cela est nécessaire le développement de nouveaux instruments permettant les mesures de ces pièces. Les compétences de conception de systèmes flexibles sont particulièrement demandées.

2.6 Synergies et collaborations avec les partenaires régionaux de la formation, de la recherche, de l'innovation et de l'industrie

Des liens étroits avec le secteur académique sont nécessaires au maintien du flux entre les activités de recherche de base du CSEM et les applications industrielles. Les programmes nationaux tels que NCCR et NanoTera ainsi que le « Framework Program » européen sont parmi les voies de collaboration avec le milieu académique.

Le CSEM s'attend à de nombreuses interactions avec les équipes sur le site de Microcity, en plus de celle en cours avec le Space-Centre de l'EPFL. La possibilité de proposer des activités de travail de semestre et de master aux étudiants de l'EPFL et des HES permet au CSEM de prospecter des concepts et des phénomènes physiques qui confirment ou infirment leur intérêt à être étudié plus en détail au CSEM, tout en donnant des sujets d'études pratiques et motivants aux étudiants. Ceci permettra également d'améliorer l'offre de postes de doctorants grâce à la proximité des sites.

Le PV-center du CSEM jouit d'une relation particulière avec l'EPFL, puisqu'il a été fondé sur la base de l'expertise du laboratoire de Photovoltaïque (PV-lab) et couches minces électroniques de l'IMT à Neuchâtel, qui occupe une quarantaine de collaborateurs. Cette expertise est complétée par plusieurs ingénieurs ayant travaillé dans l'industrie PV au niveau mondial. Le CSEM et le PV-lab travaillent avec l'ensemble des laboratoires académiques suisses de pointe dans le solaire (e.g. Prof. Graetzel, Fontcuberta, Scartezzini, Moser, Psaltis, Hausener à l'EPFL, Prof. Nueesch, Tiwari, Dr. Braun à l'EMPA, ...). Récemment le CSEM et le PV-lab ont également proposé deux importants projets «PNR» dans le cadre des pôles de recherche liés à l'énergie (PNR70). Ces projets incluent également diverses hautes écoles spécialisées de toute la Suisse.

Enfin le PV-center a démarré ses activités au milieu d'une phase de consolidation forte de l'industrie solaire, avec la mise en difficulté de nombreuses entreprises liées au solaire. En même temps, le marché final du solaire, avec ses possibilités quasiment infinies, ne fait que croître, offrant en permanence de nouvelles opportunités pour des produits à valeur ajoutée ou pour des prestations de services et de conseil de haut niveau. Le CSEM PV-center a pu établir un réseau dense de partenaires industriels, dans le canton de Neuchâtel, dans toute la Suisse et en Europe. Cela inclut des compagnies telles que Pasan, Meyer Burger Research, Indeotec, Meyer Burger, ABB, Alstom, Viteos, BASF, SIG, BKW, Userhus, Plusmat, SwissInso, PMI ... Des projets ont été signés avec la plupart de ces sociétés ou sont en cours de préparation. Plusieurs projets avec des groupes internationaux sont également en cours. De nombreux architectes et entreprises de constructions contactent également le CSEM pour le développement de nouvelles solutions techniques. Par ailleurs, dans le cadre des activités «energy scavenging», plusieurs mandats pour des détecteurs et cellules solaires intégrables sont en cours et d'autres en discussion avec des industries locales (électroniques, horlogères).

Certaines des activités en cours se traduisent par des projets marquants. Ainsi le projet Swiss-Inno HJT, se traduit par la mise sur place de lignes pilotes de production de cellules cristallines à haut-rendement sur le site de Meyer Burger Research à Innoparc (ex- Voumard), avec une contribution importante au projet de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN).

Le CSEM fait également partie du nouveau projet xGW, une initiative avec le Fraunhofer ISE et le CEA Ines pour redéployer des lignes de productions de modules PV avec des technologies innovantes en Europe. Cette initiative, qui inclut des industriels suisses, a permis au CSEM de se positionner en peu de temps comme un des acteurs importants de la technologie PV en Europe. La participation essentielle du canton au financement global du CSEM permet de renforcer et de pérenniser l'activité PV au CSEM, tout en augmentant son attractivité pour les industriels de la région et en lui donnant les moyens d'innover plus rapidement que ses compétiteurs. Le CSEM PV-center assure par ailleurs

une visibilité médiatique, au travers de nouveaux projets comme AtlantikSolar ou Solarstratos.

L'objectif est d'élargir plus encore la plate-forme technologique afin de couvrir plus largement les besoins de l'industrie suisse et plus particulièrement ceux de l'industrie neuchâteloise, très présente dans les domaines de l'horlogerie, des bijoux et produits de luxe, de l'énergie, des systèmes spatiaux et de la santé.

2.7 Rôle du CSEM au sein du Parc national d'innovation (ou Swiss Innovation Park)

Le CSEM a joué un rôle moteur dans le positionnement du canton de Neuchâtel en lien avec le Parc National d'innovation (PNI ou SIP). En effet, le CSEM avec d'autres acteurs de l'innovation neuchâtelois a été invité par le canton à faire partie de l'association suisse SIP dont le canton est membre depuis janvier 2013.

Dès 2013, le CSEM a pris activement part à l'état des lieux et au positionnement des forces neuchâteloises de l'innovation au sein des divers groupes de travail constitués et animés par le département de l'économie (DEAS) et le service de l'économie (NECO) sous la responsabilité du chef du département.

Depuis fin juin 2014, la Conférence des chefs des départements cantonaux de l'économie publique (CDEP) a validé le concept du HUB EPFL décentralisé de Suisse occidentale (SIP West) en partenariat entre les cantons de Neuchâtel, FR, VS, GE et VD, avec un profilage de thématique ciblée accepté par les partenaires soit la **micro-nanotechnologie** et l'**advanced manufacturing** pour le canton de Neuchâtel. Dans ce concept, le CSEM est clairement un atout majeur des capacités d'innovation et de transfert technologique grâce à son siège de Neuchâtel.

Qu'est-ce que le PNI ?

Le Parc national d'innovation vise à consolider la force d'innovation de la Suisse face à la concurrence internationale. Sa mise en œuvre repose sur deux sites principaux, ou hubs, que sont les EPF de Zurich et de Lausanne, assortis de plusieurs sites réseaux (ou secondaires) implantés autour de hautes écoles suisses, de centres de recherche et de partenaires industriels à forte concentration de compétences d'innovation. Ces sites secondaires ont pour but de compléter de manière optimale les sites principaux. Il en résultera un réseau national d'excellence dans le domaine de la recherche et du développement.

Le CSEM, hormis le fait qu'il fait partie des acteurs majeurs du pôle d'innovation neuchâtelois comme l'EPFL-IMT à Microcity, UniNE, HE-Arc, Neode et d'autres acteurs industriels, peut jouer un rôle charnière d'interface entre les instituts académiques de recherche et les acteurs industriels, de par sa mission prioritaire qui est le transfert des technologies et du savoir vers le tissu industriel. Le vaste réseau de collaboration scientifique international que le CSEM a développé depuis 30 ans est un atout indéniable pour le HUB EPFL décentralisé de Suisse occidentale (SIP West).

En résumé, le CSEM contribue de manière prépondérante à concrétiser la stratégie de positionnement du canton de Neuchâtel en tant que pôle national et international des microtechniques et de membre du Parc National d'Innovation.

3. BILAN FINANCIER 2012-2015

3.1 Projets et objectifs par division (Systems, PV Center, Microsystem, etc..)

Le financement public du programme de recherche appliquée du CSEM permet le développement et l'industrialisation de technologies de pointe, diminuant ainsi les risques des milieux industriels et les incitant à plus d'innovation technologique. Sans les contributions financières publiques, la chaîne de l'innovation serait vite rompue et des concepts très prometteurs élaborés par nos EPFs et universités resteraient sans valorisation industrielle. Par ailleurs, une bonne partie des fonds publics que reçoit le CSEM sert de levier pour attirer d'autres fonds de recherche européens (programmes cadres, ESA, ESO etc.) ou internationaux vers la Suisse et contribue en même temps au rayonnement international de la Suisse. Le CSEM utilise aussi une partie des fonds publics qu'il reçoit pour cofinancer sa participation à des programmes nationaux de recherche comme NanoTera. La participation des ingénieurs du CSEM à ces programmes à travers ses propres cinq programmes de recherche est le moyen le plus efficace pour intensifier la collaboration très importante entre le CSEM et le monde académique.

Le programme de recherche du CSEM est subdivisé en cinq programmes de recherche avec (1) les Microsystèmes, (2) l'Ingénierie de Surface, (3) les Systèmes, (4) la Microélectronique et (5) le Photovoltaïque, comme indiqué dans la figure ci-dessous. Le CSEM assure une gestion efficiente et efficace de ses fonds publics par un choix judicieux des thèmes du programme de recherche appliquée. Ce programme est élaboré en coordination avec les scientifiques du CSEM (par thème), et des experts des milieux académiques et industriels.

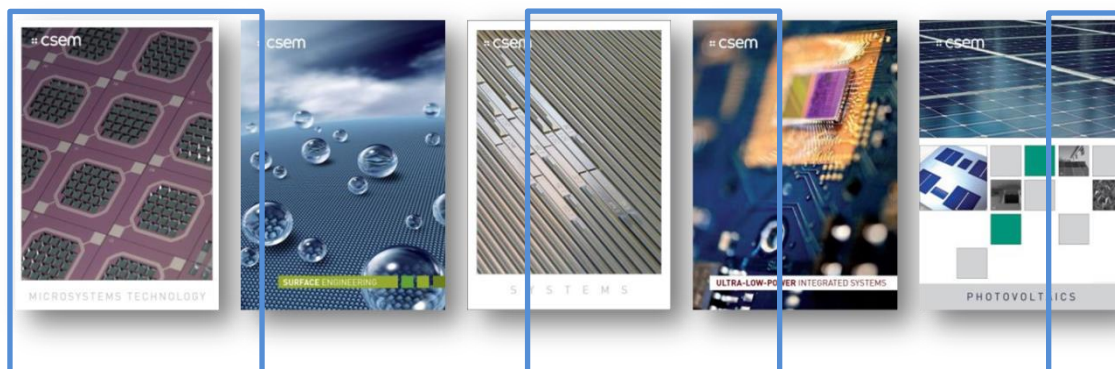


Figure: Les 5 programmes de recherche du CSEM

Le financement public est indispensable au CSEM afin de remplir son rôle national (et régional) de passerelle entre la recherche et l'industrie. Les programmes de recherches des Microsystèmes et Systèmes ont bénéficié pour la période 2012-2015 des subsides cantonaux.

3.2 Tableau des versements 2012-2015 du canton de Neuchâtel et sources de financement au budget d'exploitation du CSEM

Fonctionnement (en Fr.)	2012 (*)	2013	2014	2015
DEAS: transfert des activités de l'ON	650.000.-	0.-	0.-	0.-
DEF	650.000.-	300.000.-	2.000.000.-	2.000.000.-
DEAS: politique régionale (LPR) (les montants indiqués comprennent la part cantonale et la part fédérale)	0.-	1.000.000.-	1.000.000.-	1.000.000.-
Subventions en espèces (total)	1.300.000.-	1.300.000.-	3.000.000.-	3.000.000.-
DDTE: Entretien et exploitation	150.000.-	150.000.-	0.-	0.-
DDTE: Valeur locative	250.000.-	250.000.-	0.-	0.-
Subventions en nature (total)	400.000.-	400.000.-	0.-	0.-
Subvention totale (espèces + nature)	1.700.000.-	1.700.000.-	3.000.000.-	3.000.000.-

Budget 2015					
		Succ. MuttENZ	Succ. Landquart	Succ. Alpnach	
CHF 1'000	Siège NE	BL	GR	OW	Total
Confédération	23'035	360	525	1680	25'600
Canton de Neuchâtel	3'000				3'000
Canton Bâle campagne		3'000			3'000
Canton des Grisons			2'000		2'000
Cantons CH centrale				1'585	1'585
Total	26'035	3'360	2'525	3'265	35'185

3.3 Comité de suivi du subventionnement

Le suivi du subventionnement du CSEM par le canton de Neuchâtel a été confié à un comité de sept personnes composé de représentants des mondes de l'économie, de la recherche et de la formation. Ce comité rendait compte au Conseil d'Etat par des rapports réguliers sur les exercices passés et sur des propositions d'affectation des subventions pour les exercices à venir.

4. PERSPECTIVES DE FINANCEMENT ET SUIVI DU DOSSIER PAR LE DÉPARTEMENT DE L'ÉCONOMIE ET DE L'ACTION SOCIALE

4.1 Perspectives de financement

Pour la prochaine période quadriennale 2015-2019, par souci de simplification et de cohérence, le financement pérenne du CSEM sera assuré par le département de l'économie et de l'action sociale via le service de l'économie (NECO). Le subventionnement annuel direct sera maintenu à hauteur de trois millions de francs, comme prévu dans le plan financier et des tâches (PFT), mais sans faire appel à la loi sur la politique régionale (LPR). Le suivi de ce financement sera assuré par la conclusion d'un contrat de prestations. Au surplus, dans le but d'accélérer le transfert de technologies vers le tissu industriel, des montants supplémentaires seront mis à disposition des entreprises neuchâteloises pour soutenir leurs projets menés en collaboration avec le CSEM, notamment dans le cadre défini par la commission pour la technologie et l'innovation (CTI).

5. CONCLUSION

Le présent rapport d'information dresse un bilan de la période de subventionnement 2012-2015. Il présente l'immense contribution du CSEM au développement et à la pérennisation des savoir-faire en terre neuchâteloise. Il pose également les jalons du financement quadriennal 2015-2019, un contrat de prestations étant en cours d'élaboration. Il répond enfin à l'injonction de l'article 5 du décret accompagnant le rapport 12.018 "portant sur l'octroi d'un financement pérenne du Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique (CSEM)".

Convaincu que le CSEM doit être durablement soutenu notamment pour assurer à notre canton l'existence d'un relais indispensable à la fois à la recherche fondamentale, la recherche appliquée et l'industrie régionale mais également pour lui permettre de se positionner comme pôle national et international de la microtechnique et ainsi de contribuer à son existence au sein du parc national d'innovation, le Conseil d'Etat vous prie de prendre connaissance de ce rapport d'information.

Veuillez agréer, Monsieur le président, Mesdames et Messieurs, l'assurance de notre haute considération.

Neuchâtel, le 26 mai 2015

Au nom du Conseil d'Etat:

Le président,
A. RIBAUX

La chancelière,
S. DESPLAND

GLOSSAIRE

ACES	Atomic Clocks Ensemble in Space
CSEM	Centre suisse d'électronique et de microtechnique
CSEM-SC	CSEM Suisse Centrale
CTI	Commission pour la technologie et l'innovation
DEAS	Département de l'économie et de l'action sociale
DEF	Département de l'éducation et de la famille
EPFL	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
EUMETSAT	Satellites météorologiques
FSRM	Fondation Suisse pour la Recherche en microtechnique
LERI	Loi fédérale sur l'encouragement à la recherche et à l'innovation
LIDAR	Light Detection And Ranging
LPR	Loi fédérale sur la politique régionale
LSRH	Laboratoire Suisse de Recherche Horlogères
ON	Observatoire cantonal
SSO	Bureau Spatial Suisse
T&F	Temps & Fréquence