

Rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil
à l'appui
d'un projet de décret accordant une subvention
de 8.500.000 francs pour la construction et les équipements
de Neode – Parc scientifique et technologique Neuchâtel

(Du 1^{er} décembre 2003)

Monsieur le président, Mesdames et Messieurs,

RESUME

Le rapport concernant la création d'un Parc scientifique sur les sites de la Maladière et des Eplatures a été approuvé par le Grand Conseil lors de sa session de juin 2003 (rapport 03.015). Ce parc vise à assurer le transfert de technologies entre les écoles et centres de recherche neuchâtelois et l'économie. Il offrira aux projets et aux entreprises directement issus de ces activités de recherche une structure d'accueil et d'accompagnement temporaire favorisant leur démarrage et leur croissance jusqu'à leur prise d'autonomie. Le regroupement, aux Eplatures, de laboratoires et d'instituts de recherche principalement issus du Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique (CSEM) et de l'Ecole d'ingénieurs de l'Arc jurassien (EIAJ), ainsi que le renforcement, à la Maladière, du laboratoire ComLab, commun à l'IMT et au CSEM, visent à créer un pôle de compétences de niveau international ciblé sur les microtechniques.

Il s'agit aujourd'hui d'approuver un crédit total de 8.500.000 francs pour la participation du canton à la construction du bâtiment de ce Parc situé sur le site des Eplatures à La Chaux-de-Fonds (2 mios) et pour le transfert et l'achat d'équipements (6.5 mios).

La construction du bâtiment devrait s'achever à fin 2004 et l'installation des équipements se terminer en janvier 2005.

1. INTRODUCTION

1.1. Décision de la création de Neode

Lors de la session de juin 2003, le Grand Conseil a approuvé la création de Neode, Parc scientifique et technologique sur les sites de la Maladière, à Neuchâtel, et des Eplatures, à La Chaux-de-Fonds (rapport 03.015). Ce rapport décrivait de façon détaillée les principes et objectifs de Neode, ainsi que les modalités de mise en œuvre.

Le présent rapport concerne l'octroi d'un crédit équivalent à la subvention cantonale destinée à la construction du bâtiment du Parc scientifique aux Eplatures et au transfert et à l'achat d'équipements scientifiques et techniques.

1.2. Rappel des prestations offertes par le Parc scientifique

Neode Parc scientifique et technologique Neuchâtel vise à assurer le transfert de technologies entre les écoles et centres de recherche et l'économie. Neode est fondé sur le principe de l'incubateur offrant aux projets et aux entreprises directement issus des activités de recherche une structure d'accueil et d'accompagnement temporaire favorisant leur démarrage et leur croissance jusqu'à leur prise d'autonomie par la création de nouvelles sociétés.

Il mettra également à disposition des infrastructures et services permettant l'implantation sur site d'équipes de R&D industrielles collaborant avec ces écoles et instituts, voire d'équipes mixtes. C'est une particularité de Neode, par rapport à d'autres exemples en Suisse et à l'étranger, de posséder des laboratoires performants de R&D dans les domaines de compétences qu'il entend développer, principalement la microtechnique.

1.3. Rappel des activités de recherche et de développement implantées sur le site des Eplatures

Un pôle de recherche et développement axé notamment sur les technologies des traitements de surface sera créé par regroupement d'activités jusque-là disséminées dans divers instituts. Quatre axes potentiels complémentaires, tout en constituant un ensemble cohérent, peuvent être pris en considération pour mettre sur pied, immédiatement, un pool d'activités de R&D sur le site de La Chaux-de-Fonds. Il s'agit des domaines suivants:

- technologies des traitements de surface;
- microsystèmes;
- productique, robotique, machine-outil;
- domaine spatial.

1.3.1. Centre de compétences en technologies de traitement de surface

Ce créneau est particulièrement adapté au tissu industriel neuchâtelois et de l'Arc jurassien, qui est constitué majoritairement de PME actives dans les domaines de l'horlogerie, de la mécanique, de la machine-outil et du biomédical. Ce type d'entreprise, souffrant généralement d'une insuffisance de ressources pour la recherche, disposera avec ce centre d'une source d'innovation et de services de haute technologie.

Dans ce secteur, les parties concernées sont le CSEM et l'EIAJ. Les traitements de surface sont des techniques largement utilisées dans les industries des machines, de l'horlogerie et du biomédical. Elles permettent de modifier les propriétés des matériaux en surface dans les domaines, par exemple, de l'habillage horloger, de la décoration, des outils, ou de tout produit manufacturé. On peut varier autant les propriétés mécaniques, qu'optiques ou électriques.

Tant l'EIAJ que le CSEM considèrent que leurs activités, prises séparément, dans les technologies de déposition et de traitement de surface n'atteignent pas la masse critique. Un regroupement permettra d'atteindre cette masse critique et réunira des technologies et des compétences complémentaires.

Pour l'EIAJ, les activités concernées sont surtout celles du Centre d'Analyse par Faisceaux Ioniques (CAFI) et du Laboratoire des Matériaux et des Technologies de Surfaces (LMTS). Le CAFI est une entité de services et de recherche appliquée active dans la caractérisation physique et chimique de surfaces au bénéfice de l'industrie, des écoles et des instituts de recherche. Le cœur du CAFI, l'accélérateur, date des années cinquante. Il est prévu de le déménager et d'en acheter un nouveau, plus conforme aux exigences techniques actuelles. Ceci permettra de découpler les travaux de recherche et d'activités des *spin-off* et de minimiser les temps de mise hors service des différentes lignes de l'accélérateur. Le LMTS est actif dans les domaines des dépôts par PVD (pulvérisation cathodique par magnétron) avec une palette d'enceintes de tailles différentes permettant d'allier les besoins de l'enseignement, de la recherche et des premières industrialisations, mais aussi ceux des caractérisations des surfaces avec un microscope à balayage et une gamme d'autres instruments.

Le CSEM possède des équipements et du savoir-faire dans les technologies de traitement de surface par déposition sous vide physique ou chimique (PVD/CVD) qu'il prévoit de transférer dans un centre de compétences dans le haut du canton. A terme, il est prévu que le groupe PVD soit entièrement transféré à l'EIAJ. Dans une première phase, une équipe composée de trois scientifiques, renforcée de doctorants qui disposent d'un réseau de contacts académiques et industriels de niveau international, sera transférée dans un laboratoire CSEM à La Chaux-de-Fonds. Une deuxième phase verra l'activité "dépôt de diamant" (CVD) rejoindre le premier groupe. Composé également de trois personnes, ce groupe jouit lui aussi d'un réseau largement reconnu. Cette activité R&D, très mature, pourrait rapidement déboucher sur une activité industrielle, avec des perspectives de développement d'une *start-up*.

1.3.2. *Microsystèmes, couches minces (thin film), cellules photovoltaïques (silicon et solar cells)*

Deux instituts de recherche sont actifs dans le domaine photovoltaïque, l'IMT avec le groupe du professeur Shah, et l'EIAJ avec le groupe du professeur Keppner, par ailleurs ancien collaborateur de M. Shah.

Dans ce domaine d'activité, il faut prendre en considération le fait que des moyens financiers de la Confédération via l'OFEN sont confirmés, car le photovoltaïque fera partie du prochain plan quadriennal de l'OFEN qui lui accorde une grande importance stratégique. Le support est d'environ 1 million de francs par année. Vouloir créer un groupe de chercheurs reconnus pouvant canaliser des subventions dans cet ordre de grandeur demande un effort considérable. Il est par conséquent primordial de ne pas risquer de compromettre l'acquis neuchâtelois dans ce domaine. La centralisation en un lieu commun des équipes de l'IMT et de l'EIAJ permettrait de favoriser des synergies plutôt que d'engendrer des rivalités entre différents centres de recherche.

Néanmoins ce sujet, qui est certes d'actualité, demande à être approfondi. De ce fait seul un déménagement de l'équipe du professeur Keppner de l'EIAJ a pour l'instant fait l'objet d'une planification.

Le laboratoire de Microstructures et d'Optoélectronique LMSO est unique au niveau HES SO, et a un positionnement tout à fait complémentaire aux autres instituts de microtechnologies situés dans le canton de Neuchâtel. Il travaille principalement sur les substrats de type "plastique", et les exigences technologiques y sont bien moins élevées que celles de l'IMT ou du CSEM. On peut s'y contenter d'utiliser des salles grises, et des procédés de micro-usinage dont la tolérance est de l'ordre du micron voire de la dizaine de microns.

Un déplacement dans l'enceinte du Parc permettrait de garder le contact avec les procédés complémentaires de traitement de surface (notamment déposition et structuration des couches minces, gravure plasma, chimique et usinage par laser), tout en groupant les moyens d'analyse (par exemple ellipsométrie).

Les principaux marchés sont le *packaging* et les applications optiques.

1.3.3. Laboratoire de Productique Robotique (LPR) et de Machine-Outil (LMO)

L'Ecole d'ingénieurs de l'Arc jurassien est active dans ces spécialités. Rien ne sert de développer des microtechniques si l'on ne peut pas les produire dans l'industrie. Ce domaine de la microtechnique a donc toute son importance. Les activités de l'équipe du professeur Inaebnit sont en concordance directe avec les attentes des industriels de notre région. En plus, les possibilités de l'usinage à grande vitesse sont en phase d'évaluation notamment dans le monde horloger, tout en étant en développement chez les producteurs de machines-outils et d'outils de coupe. Et les outils de coupe sont un client privilégié des traitements de surface.

1.3.4. Domaine spatial

Dans le domaine spatial, les acteurs concernés sont l'Observatoire, le CSEM et l'IMT au travers de sa collaboration avec l'EPFL.

Actuellement, les éléments permettant d'évaluer les possibilités et la pertinence de mettre sur pied une antenne de R&D dans le domaine spatial sur le site de La Chaux-de-Fonds sont en phase de conceptualisation. Le groupe de travail compétent et, par la suite, le conseil scientifique de Neode poursuivront la réflexion sur ce sujet en fonction notamment de la collaboration en cours d'élaboration de l'Université de Neuchâtel et de l'Observatoire avec l'EPFL.

1.4. Activités de recherche et développement sur le site de la Maladière

L'activité économique du canton de Neuchâtel est fortement axée sur les microtechniques. Pour rester compétitif, le canton doit être doté d'infrastructures de pointe.

L'équipement de *ComLab*, décrit ci-dessous, doit être en partie renouvelé car certains équipements datent de plus de 15 ans.

ComLab est un laboratoire d'infrastructure lourde (salles blanches), partagé entre l'Institut de Microtechnique, en particulier le laboratoire de capteurs, actionneurs et microsystèmes de l'Université de Neuchâtel et le CSEM. *ComLab* est destiné à la recherche et au développement en microtechnique. Il a été formellement créé en 1998 dans le cadre du "Pôle Microtechnique" sur les bases du laboratoire existant de l'Institut de Microtechnique. L'EIAJ est aussi partenaire de *ComLab* dans le domaine des caractérisations.

Les règles de base relatives à l'organisation du laboratoire commun sont définies dans une convention signée par l'Université de Neuchâtel, le CSEM et l'EPFL, entrée en vigueur le 1er avril 1998. Il est notamment stipulé dans ce document que:

- Le laboratoire est placé sous la direction d'un comité mixte IMT-CSEM;
- La responsabilité et la gestion du laboratoire sont assumées par l'IMT;

- La coordination avec le Centre EPFL de microtechnologie (CMI) est assurée par un comité mixte IMT-CMI-CSEM.

Le fonctionnement du laboratoire, qui implique des tâches de gestion, développement, opération des équipements et maintenance des équipements, est assuré par un personnel IMT fixe.

ComLab dispose d'une surface totale de laboratoires d'environ 900 m² et offre, dans le domaine de la micro- et nanofabrication, les prestations suivantes:

Fabrication:

Réalisation d'étapes technologiques isolées et de procédés complets, sur des substrats 100 mm (ou éventuellement 3") de silicium ou autres matériaux selon compatibilités (verre, quartz, ...).

Caractérisation:

Mesures de paramètres liés aux étapes de fabrication ainsi qu'aux structures et dispositifs réalisés.

Développement:

- Développement d'étapes de fabrication spécifiques;
- Développement de procédés complets (architecture).

ComLab est ouvert à considérer tous les travaux dans ses domaines de compétences pour autant qu'ils correspondent à ses possibilités techniques (compatibilité avec les équipements, les procédés, les matériaux) et pratiques (disponibilités, quantité de plaques, délai).

Les équipements de *ComLab* représentent un investissement d'environ 20 millions de francs, travaux d'aménagement et d'infrastructure inclus.

Certains équipements datent de plus de quinze ans, en particulier pour la caractérisation et le dépôt de couches minces, et doivent être remplacés. L'acquisition d'équipements plus performants permettra de mieux répondre aux exigences actuelles du domaine des micro et nano technologies.

1.5. Rappel de la gestion immobilière de Neode

La structure juridique du Parc scientifique et technologique comporte trois piliers:

- La gestion des activités de l'incubateur comprenant les locaux, les services et le coaching: Neode Parc scientifique et technologique Neuchâtel S.A.;
- La structure immobilière assurant la construction, la propriété et la gérance de nouveaux bâtiments: Silatech S.A.;
- L'institution de gestion des fonds mis à disposition pour le financement initial des jeunes entreprises (seed money): Finergence Fondation pour le financement initial d'entreprises novatrices.

Toutes ces structures sont déjà actives.

La construction, la gestion immobilière et l'exploitation des futurs bâtiments seront donc confiées à une société immobilière distincte du pilier central constituant Neode, soit à la société Silatech S.A.. Les actionnaires de Silatech sont la Fondation en faveur d'un laboratoire de recherches horlogères (FLRH), l'Etat de Neuchâtel et le CSEM, chacun

pour trois millions de francs chacun, soit 9 millions de francs. Le capital sera augmenté de 2 millions de francs par le crédit faisant l'objet de la présente demande. Il pourrait ensuite s'ouvrir à des acteurs du secteur privé.

Silatech S.A., qui est déjà propriétaire du bâtiment principal du site de La Maladière, dispose de l'expérience nécessaire requise en matière de gestion immobilière et de calculation des loyers. Ses activités devraient être étendues en conséquence afin de couvrir les besoins de Neode, tant à Neuchâtel que dans le haut du canton.

Le mode de fonctionnement des relations entre Silatech et Neode est prévu comme suit.

Silatech S.A., en tant qu'investisseur, est propriétaire des immobilisations. Il est également envisageable que cette société prenne en location des locaux, qu'elle sous-loue ensuite. La société immobilière conclut un contrat-cadre avec Neode Parc scientifique et technologique S.A. définissant, dans une optique pluriannuelle, le volume, l'équipement et le prix des locaux à mettre à disposition.

Neode s'engage envers Silatech à couvrir le coût résiduel des locaux qui ne seraient pas loués dans les limites du contrat-cadre. Il n'est inversement pas dans la vocation de Neode de couvrir par des subventions les éventuels déficits d'exploitation de Silatech S.A. imputables à la mise à disposition d'infrastructures pour les besoins de tiers ou pour des locaux loués hors du contrat-cadre.

Neode S.A. et Silatech S.A. collaborent et assurent la coordination en matière d'attribution des locaux aux différents locataires, soit:

- les jeunes pousses;
- les antennes d'entreprises ou les entreprises nouvellement créées;
- les sociétés de service offrant des prestations dans le cadre du Parc;
- certaines entités des établissements de recherche (laboratoires, salles grises, etc.);
- les bureaux administratifs de Neode même.

Il est prévu que Silatech S.A. facture ses prestations (surfaces de locaux) au prix coûtant pour les sociétés bénéficiant du support de Neode. L'offre de locaux correspondra à des standards simples sans luxe, de manière à ce que le prix coûtant soit inférieur au prix du marché. Les prix sont fixés de telle manière à ce qu'ils couvrent tous les frais d'exploitation, de gestion et de financement, et qu'ils permettent la constitution d'un fonds de renouvellement/rénovation.

2. LE BÂTIMENT DU PARC SCIENTIFIQUE SUR LE SITE DES EPLATURES

2.1. Appel d'offres public

Compte tenu des enjeux et des compétitions entre régions dans les domaines de la recherche et de la formation, la construction d'un bâtiment adapté dans des délais très courts, soit fin 2004, a constitué une des principales conditions pour la planification du projet.

Un appel d'offres public a été lancé en juin 2003 sur la base d'un cahier des charges décrivant les exigences quantitatives et qualitatives du bâtiment, les équipements et les aménagements extérieurs. Cet appel d'offres s'adressait à une entreprise totale chargée de:

- acheter le terrain aux conditions définies;

- préparer les documents nécessaires à la demande de permis de construire, déposer et suivre cette demande de permis de construire;
- réaliser les équipements de la parcelle;
- préparer les documents nécessaires à la construction (projet, plans d'exécution, ...) et à l'exploitation du bâtiment;
- construire le bâtiment, ses aménagements intérieurs;
- financer les infrastructures ci-dessus jusqu'au rachat de l'immeuble (constructions et terrains) par l'exercice d'un droit d'option.

Cet appel d'offres a été organisé parallèlement à la mise en place des instruments du Parc scientifique et à la préparation du financement du bâtiment et du déménagement des futurs utilisateurs.

Le marché a été adjugé à l'entreprise Losinger Construction S.A., en septembre 2003. Cette adjudication respecte la législation en matière de marchés publics.

2.2. Le bâtiment

Le cahier des charges demandait la réalisation d'un bâtiment sur 3 niveaux pour une surface utile de 4000 m². Ces surfaces seront destinées aux utilisateurs suivants:

CSEM:	400 m ²
EIAJ:.....	2400 m ²
Incubateur et surface à louer:.....	1200 m ²

La répartition des locaux pourra encore être adaptée quelque peu dans le cadre de la préparation des plans de détail. Actuellement, les différents niveaux sont affectés de la manière suivante:

2.2.1. Rez-de-chaussée: ateliers, stockage, locaux Techniques (ASLT)

Caractéristiques:

- Equipement standard: électricité, téléphone, air comprimé, vide industriel, eau froide, eau de refroidissement.
- Fondations et socles antivibrations, spécification 3um p-p maximum jusqu'à 6 Hz.
- Courant fort.

2.2.2. Premier étage: salle grise (SG)

Caractéristiques:

- Equipement standard: électricité, bureautique, air comprimé, vide industriel, eau froide, eau de refroidissement.
- Ventilation forcée, évacuation pour gaz dangereux et non dangereux.
- Courant fort.

- Système de ligne de gaz (azote, hydrogène...).
- Les locaux techniques des salles grises sont adjacents afin d'installer les équipements des machines de laboratoire dans les locaux eux-mêmes (pompes à vide...).
- Ces surfaces feront preuve "d'interchangeabilité" afin d'être transformées facilement en salle blanche.

2.2.3. 2^e étage: salles légères (SL)

Ces salles sont destinées essentiellement à des bureaux, échanges scientifiques et ateliers légers ne nécessitant pas d'infrastructures spécifiques à part les télécommunications.

2.2.4. Toiture: cafétéria (c)

Caractéristiques:

- 50 places assises et restauration légère.

Il était stipulé dans le cahier des charges que ce projet devait par sa qualité architecturale contribuer à développer l'image d'une activité de pointe au niveau européen. La conception du bâtiment devait de plus présenter une grande flexibilité pour l'évolution des activités futures.

Le projet qui a été retenu répond à toutes ces conditions:

- l'accès au bâtiment s'effectue par la façade nord, la façade sud offrant de grands espaces vitrés;
- les circulations verticales et les techniques ont été implantées en dehors des surfaces exploitées de façon à offrir un maximum de flexibilité d'utilisation. L'intervention dans les gaines techniques est facilitée, car à l'extérieur des surfaces d'exploitation;
- l'aménagement des étages offre une flexibilité totale, par l'absence de points fixes, à part les piliers de soutien;
- l'implantation du bâtiment permet une extension future;
- la cafétéria a été localisée en toiture.

2.3. Minergie

Les spécificités du projet ne permettent pas d'obtenir le label Minergie; ces exigences seraient même contradictoires. En effet, le bilan énergétique global du bâtiment, compte tenu des activités, présente un excès de charge d'environ 200 w/m². Une enveloppe normale du bâtiment permettrait, de jour comme de nuit, d'évacuer la chaleur parasite excédentaire interne qui, en cas de très bonne enveloppe thermique, devrait être refroidie entraînant une nouvelle consommation d'énergie.

Il est prévu que le bâtiment soit réalisé en récupérant la chaleur interne produite par des dalles actives, afin de réduire la consommation de chaleur/froid.

Il faut préciser que, pour une partie des locaux, les utilisateurs ne sont pas fixés définitivement et seront actifs pour des durées indéterminées et de manière irrégulière et non standardisée.

Le bâtiment sera toutefois réalisé en vue d'obtenir un bilan énergétique optimal.

2.4. Equipements du terrain

La parcelle située au lieu-dit Les Eplatures se trouve à proximité de la future route d'évitement de La Chaux-de-Fonds. Une parcelle de 7000 m² environ a été mise gratuitement à disposition par la Ville dans un secteur qui recèle un grand potentiel de développement.

Un tronçon de route devra être réalisé depuis le futur giratoire H20, situé à proximité du bâtiment Neode, jusqu'au giratoire existant de la Combe à l'Ours. Le service des ponts et chaussées a prévu dans son planning de commencer les travaux simultanément à deux endroits pour permettre la réalisation du tronçon concerné dans les plus brefs délais. La construction de ce tronçon, y compris le giratoire, nécessite 11 mois de travaux.

L'équipement de base est de la compétence de la commune. Il comprend:

- le tronçon de route de desserte au bâtiment Neode partant du futur giratoire de la H20;
- les conduites d'eaux potables, d'eaux usées et d'eaux claires situées à proximité de cette route;
- le réseau électrique moyenne tension;
- la conduite de gaz 5 bars existante située à proximité.

Une décision de principe doit être prise par la Ville de La Chaux-de-Fonds concernant l'installation d'une centrale de chauffage à distance pour le quartier. Si cette installation n'est pas réalisée, le bâtiment devra être équipé d'une chaudière.

Le réseau téléphone (câbles cuivre et fibres optiques) est à charge de Swisscom jusqu'à la limite de la parcelle, de même que le réseau Cablecom.

Les équipements de détail et les stations de transformation sont compris dans le coût du Parc. Les équipements à réaliser sont:

- les cheminements routiers, piétonniers et le parc automobile;
- l'alimentation et l'évacuation des eaux;
- l'alimentation en gaz;
- l'alimentation électrique;
- le téléphone, le télé-réseau et l'informatique;
- l'arborisation, les espaces verts et le mobilier urbain.

L'équipement de la parcelle, le raccordement aux infrastructures de base et les aménagements extérieurs font partie intégrante du projet.

3. INVESTISSEMENTS

3.1 Coût de construction du bâtiment

Le coût du projet, défini par le prix du marché, est forfaitaire et comprend le coût de constructions du bâtiment, les équipements d'exploitation, les aménagements extérieurs et l'équipement du terrain. Suite à l'appel d'offres, les coûts sont quelque peu plus élevés que prévu initialement, notamment en raison des coûts d'équipement du terrain et d'aménagements intérieurs. Cependant, cette augmentation n'aura pas d'impact sur le montant du crédit cantonal.

Un montant de 150.000 francs est réservé pour l'acquisition d'une chaudière dans la mesure où la ville ne réaliserait pas sa chaufferie centralisée CAD; de même une réserve de 350.000 francs a été budgétée pour divers et imprévus. Les coûts de management du projet (délégué du maître d'ouvrages, défraiements pour la commission de projet, frais de juristes et spécialistes) sont estimés à 300.000 francs.

Ainsi, le coût maximum de construction et d'équipement du terrain se monte à 16.600.000 francs TTC.

Il est résumé de la manière suivante:

	En mios de fr.
Bâtiment	8.389
Equipements d'exploitation	4.701
Aménagements extérieurs	0.438
Equipement du terrain	0.922
Taxes de raccordement La Chaux-de-Fonds	<u>0.158</u>
Montant du contrat avec l'entreprise totale	14.608
Réserve chaufferie	0.150
Management de projet	0.300
Réserve construction	<u>0.370</u>
Sous-total	15.428
TVA	<u>1.172</u>
Total du projet	<u>16.600</u>

En plus de ce montant, dans le cadre de l'aide financière aux communes pour l'équipement de zones industrielles, il est prévu de payer à La Ville de La Chaux-de-Fonds, par le fonds de promotion de l'économie, une somme de 30 francs/m² (soit au total 220.000 francs) pour la participation aux coûts d'équipement de base. En contrepartie, le terrain est cédé à titre gratuit.

3.2. Coût de transfert et d'achat des équipements

Le concept de Parc scientifique et technologique implique une proximité géographique immédiate entre institutions de recherche et incubateur. Pour atteindre cet objectif, différents équipements scientifiques seront transférés des institutions de recherche (EIAJ, CSEM) sur le nouveau site de La Chaux-de-Fonds afin de constituer un pool de

R&D dans les Montagnes neuchâtelaises. Par ailleurs, il est nécessaire de remplacer certains équipements devenus obsolètes et d'en acquérir de nouveaux pour que les instituts cantonaux de R&D puissent se maintenir à la pointe de la technologie.

Une première planification de la logistique de déménagement a permis de réduire sensiblement les frais de réimplantation par rapport à l'évaluation initiale. Les déménagements seront planifiés en début 2004 et sont prévus en décembre 2004 et janvier 2005. Une planification détaillée permettra de réduire au maximum les immobilisations des équipes et du matériel.

La présentation synthétique des coûts de transfert et d'achat des équipements figure dans le tableau ci-après:

	Achat matériel	Déménagement	Pertes de revenu	Personnel concerné par le transfert
	Fr.	Fr.	Fr.	
EIAJ (CAFI) Accélérateur	1.600.000.–	200.000.–	200.000.–	8
EIAJ (LMTS)		100.000.–	100.000.–	7
EIAJ (LMSO) Matériel de photolithographie Equipements de salles blanches	650.000.–	300.000.–	100.000.–	7
EIAJ (LPR/LMO)		50.000.–	150.000.–	14
CSEM		500.000.–	550.000.–	5
IMT (ComLab) Système de déposition de couches d'oxyde et nitrure Système de déposition de couches métalliques Système pour gravure en phase gazeuse HF Profilomètre Rachat d'un système de gravure sèche pour métaux Microscopes optiques	2.000.000.– 800.000.– 500.000.– 300.000.– 100.000.– 200.000.– 100.000.–			
Sous-total	4.250.000.–	1.150.000.–	1.100.000.–	
Total global	6.500.000.–			

Lorsque l'organisation des déménagements sera faite, il est possible que des transferts financiers soient nécessaires entre deux instituts à l'intérieur du budget global.

Les explicatifs concernant les coûts sont les suivants:

3.2.1. Achat de matériel

Pour le CAFI, l'acquisition d'un nouvel accélérateur permettra de découpler les travaux de recherches et d'activités des spin off et de minimiser les temps de mise hors service des différentes lignes de l'accélérateur. Le premier accélérateur est ancien puisqu'il date des années 50.

Le budget prévu pour le LMSO permettra l'acquisition de matériels mieux adaptés à la recherche appliquée. L'idée est d'acheter 3 types d'enceintes, RIE (reactive Ions Etching), PECVD (PLasma Enhanced Chemical Vapor Deposition), PVD (plasma Vapor Deposition), voire une enceinte CVD (Chemical Vapor Deposition) permettant de déposer du parylen. Les installations actuelles obsolètes resteront au Locle et serviront pour l'enseignement.

Un équipement de chambre à vide offert par un industriel sera installé dans le Parc, mais il nécessitera une mise à niveau.

3.2.2. Déménagement

L'estimation des coûts de déménagement inclut les frais de démontage, les frais de déménagement proprement dits, ainsi que les frais de montage et de réimplantation.

Pour le CAFI, les frais comprennent le déménagement et la réimplantation de l'accélérateur, ainsi que des lignes d'analyse et de microstructuration.

Les coûts liés au déménagement du CSEM et du LMSO sont plus importants parce que des installations complexes doivent être déplacées et des lignes de gaz spéciaux doivent être installées en particulier les gaz Silane, Diborane, Hydrogène et Phosphine.

3.2.3. Pertes de revenu

Les pertes de revenu correspondent aux coûts d'immobilisation des équipes lors du déménagement puis ensuite du redémarrage des activités et du réglage des installations. C'est pourquoi une planification détaillée des déménagements sera réalisée afin de réduire au maximum les coûts qui en découlent. Pour l'EIAJ, il est important de rappeler que le personnel scientifique est engagé sur contrat à durée déterminée et financé exclusivement par des projets. Il n'y a pas de financement de base à l'année notamment du fonds national. Tout retard dans les projets implique directement un manque à gagner.

Pour les équipes de l'EIAJ et du CSEM, ce sont 4 à 6 personnes par laboratoire qui sont concernées par ces transferts et on compte environ 100.000 francs de coûts d'immobilisation par mois. Pour le CAFI, et surtout pour le CSEM, les durées d'immobilisation sont plus importantes, car l'installation des machines et leur réinitialisation sont plus complexes et nécessitent plus de temps.

4. FINANCEMENT

4.1. Financement du bâtiment

Le financement du bâtiment est prévu de la manière suivante:

	En mios de fr.
Crédit hypothécaire auprès de la BCN	9,6
Crédit LIM	5,0
Crédit cantonal	<u>2,0</u>
Total:	<u>16,6</u>

Les 2 millions du crédit cantonal seront versés au capital-actions de la Société Silatech S.A., qui sera le maître de l'ouvrage et qui signera le contrat d'entreprise générale avec Losinger.

Le crédit LIM sera octroyé par la Confédération, dans le cadre de la politique d'aide en matière d'investissements dans les régions de montagne. En application de la législation fédérale y relative, une garantie de remboursement de ce crédit sera octroyée par le biais du fonds de promotion de l'économie neuchâteloise.

La part cantonale de 2.000.000 de francs correspond à l'estimation de 2.400.000 francs annoncée dans le rapport 03.015.

4.2. Financement du transfert et de l'achat des équipements

Les frais de transfert et d'achat des équipements font l'objet de la présente demande de crédit pour un montant de 6.500.000 francs.

Les coûts développés ci-dessus ne sont pas des montants figés de manière définitive. Ils devront être affinés suite à une planification logistique détaillée qui sera réalisée au cours du premier semestre 2004.

Le solde servira à financer le déménagement et l'acquisition de nouvelles installations. L'utilisation du montant nécessaire sera réglée par voie conventionnelle entre partenaires (EIAJ, CSEM, Etat de Neuchâtel). Le service de promotion économique agira comme organe de surveillance pour l'utilisation du crédit. Les montants seront mis à disposition après vérification du bien-fondé des dépenses.

4.3. Montant de la demande de crédit

Ainsi, le crédit destiné à la construction du bâtiment de Neode aux Eplatures, au transfert des laboratoires et à l'acquisition de nouveaux équipements est de 8.500.000 francs.

En ce qui concerne le bâtiment, la participation de l'Etat s'élève à 2 millions de francs par rapport aux 2 à 2.4 millions de francs mentionnés dans le rapport du 28 avril 2003. Le surplus de coût du bâtiment est compensé par l'octroi d'un crédit LIM et d'un crédit hypothécaire plus élevés que prévus initialement.

Le coût des équipements s'élève à 6.5 millions de francs contre 5 à 6 millions de francs prévus dans le rapport du 28 avril 2003. Il convient de préciser à ce sujet que le montant de 5 à 6 millions de francs prévu initialement ne comprenait pas les 2 millions de francs destinés à renforcer les activités microtechniques sur le site de la Maladière à Neuchâtel (*ComLab*).

Alors qu'il était convenu à l'origine de séparer les demandes de crédits relatives au bâtiment et aux équipements entre le DEP et le DIPAC, il a finalement été jugé plus judicieux de regrouper l'ensemble.

5. PLANNING

Afin de respecter les délais impartis, la demande de permis de construire a déjà été déposée en novembre 2003. Les dates clés pour la suite des travaux sont les suivantes:

- Janvier 2004: – obtention du crédit par le Grand Conseil
- Février 2004: – obtention des permis de construire
– obtention du crédit hypothécaire
- Mars 2004: – signature du contrat d'entreprise générale
– début des travaux sur site
- Décembre 2004: – fin des travaux
– début du déménagement des installations

Ces délais pourront être tenus pour autant que le crédit soit accordé par le Grand Conseil en janvier 2004.

6. CONCLUSIONS

La construction d'un bâtiment du Parc scientifique et technologique à La Chaux-de-Fonds est un projet qui découle du rapport sur la création de ce Parc approuvé par le Grand Conseil en juin 2003. C'est un pas concret dans la mise en place d'un centre d'activités de recherche et de développement dans les domaines des technologies de traitement de surface, microsystèmes, ainsi que robotique et machines-outils. Le transfert et le regroupement d'activités jusque-là disséminées dans divers instituts permettront de créer un pôle de compétences qui pourra aider les jeunes entreprises à devenir des sociétés indépendantes et à créer les emplois de demain.

Nous vous prions donc de bien vouloir prendre en considération le présent rapport, puis d'adopter le projet de décret ci-après.

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

Neuchâtel, le 1^{er} décembre 2003

Au nom du Conseil d'Etat:

Le président,
TH. BÉGUIN

Le chancelier,
J.-M. REBER

Décret
accordant une subvention de 8.500.000 francs pour la construction et
les équipements de Neode – Parc scientifique et technologique Neuchâtel

Le Grand Conseil de la République et Canton de Neuchâtel,

sur la proposition du Conseil d'Etat, du 1^{er} décembre 2003,

décède:

Article premier Un crédit d'investissement de 8.500.000 francs est accordé au Conseil d'Etat pour:

	<i>Fr.</i>
a) participer au financement du bâtiment Neode aux Eplatures, en souscrivant à l'augmentation du capital social de Silatech S.A., société anonyme ayant son siège à Neuchâtel, à concurrence de	2.000.000.–
b) financer le transfert et l'achat de divers équipements scientifiques pour le Parc scientifique et technologique du site des Eplatures	6.500.000.–

Art. 2 Le Conseil d'Etat est autorisé à se procurer, éventuellement par la voie de l'emprunt, les moyens nécessaires à l'exécution du présent décret.

Art. 3 La dépense de 8.500.000 francs sera portée au compte des investissements et amortie selon les modalités du décret concernant l'amortissement des différents postes de l'actif des bilans de l'Etat et des communes, du 23 mars 1971.

Art. 4 ¹Le présent décret est soumis au référendum facultatif.

²Le Conseil d'Etat pourvoit, s'il y a lieu, à sa promulgation et à son exécution.

Neuchâtel, le

Au nom du Grand Conseil:

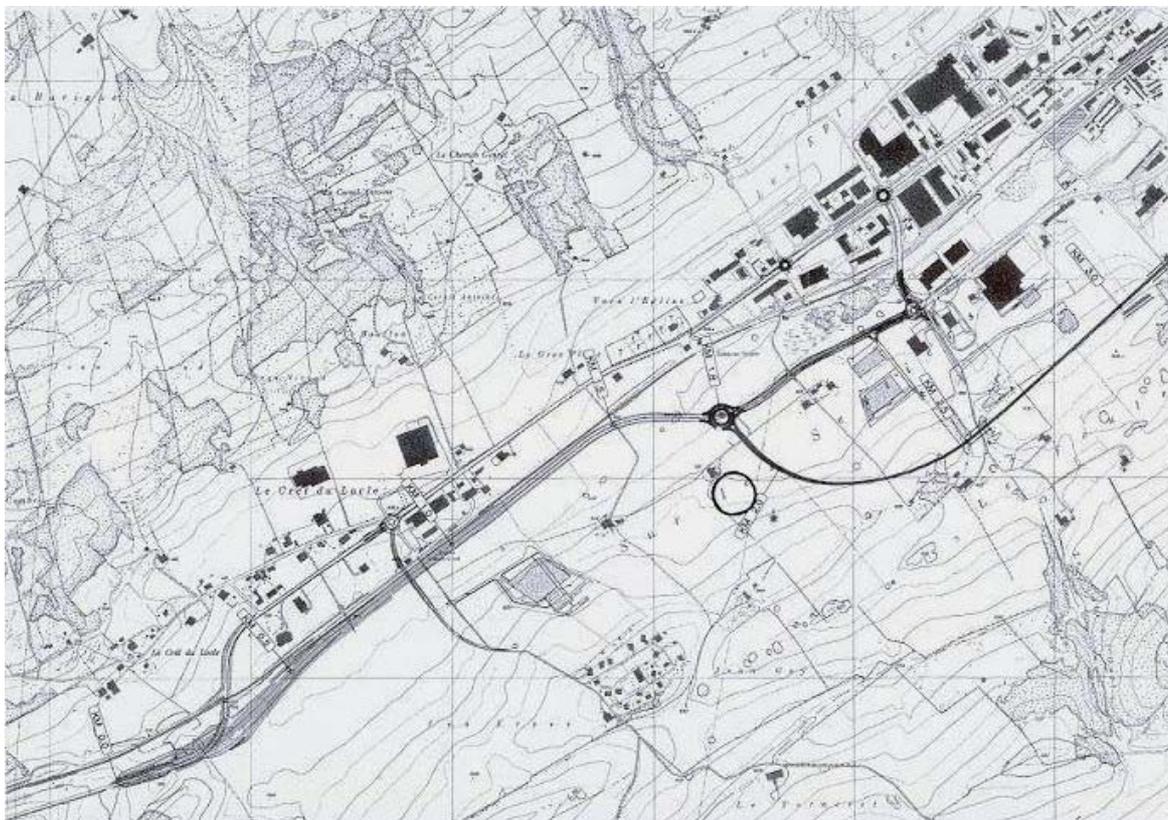
Le président,

Les secrétaires,

LISTE DES ABREVIATIONS

CAD	Chauffage à distance
CAFI	Centre d'Analyse par Faisceaux Ioniques
CSEM	Centre suisse d'électronique et de microtechnique
CVD	Chimical Vapor Deposition
EIAJ	Ecole d'ingénieurs de l'Arc jurassien
EICN	Ecole d'ingénieurs du Canton de Neuchâtel
EPF	Ecoles polytechniques fédérales
EPFL	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
FLRH	Fondation en faveur d'un laboratoire de recherches horlogères
HES-SO	Haute école spécialisée de Suisse occidentale
IMT	Institut de microtechnique
LMO	Laboratoire de Machine-outil
LMSO	Laboratoire de microstructures et d'optoélectronique
LMTS	Laboratoire de matériaux et de technologie des surfaces
LPR	Laboratoire de productique robotique
OFEN	Office fédéral de l'énergie
PME	Petites et moyennes entreprises
PVD	Plasma Vapor Deposition
R&D	Recherche et développement
RIE	Reactiv Ion Etching

LOCALISATION DU BÂTIMENT PRÉVU AUX EPLATURES



MAQUETTE DU PROJET



TABLE DES MATIERES

	<i>Pages</i>
<i>RESUME</i>	1
1. INTRODUCTION	1
1.1. Décision de la création de Neode	1
1.2. Rappel des prestations offertes par le Parc scientifique	2
1.3. Rappel des activités de recherche et de développement implantées sur le site des Eplatures	2
1.4. Activités de recherche et développement sur le site de la Maladière	4
1.5. Rappel de la gestion immobilière de Neode	5
2. LE BATIMENT DU PARC SCIENTIFIQUE SUR LE SITE DES EPLATURES	6
2.1. Appel d'offres public	6
2.2. Le bâtiment	7
2.3. Minergie	8
2.4. Equipements du terrain	9
3. INVESTISSEMENTS	10
3.1. Coût de construction du bâtiment	10
3.2. Coût de transfert et d'achat des équipements	10
4. FINANCEMENT	12
4.1. Financement du bâtiment	12
4.2. Financement du transfert et de l'achat des équipements	13
4.3. Montant de la demande de crédit	13
5. PLANNING	14
6. CONCLUSION	14
Décret	15
Annexe 1: Liste des abréviations	16
Annexe 2: Localisation du bâtiment prévu aux Eplatures	17
Annexe 3: Maquette du projet	18