



**Rapport du Conseil communal
au Conseil général concernant une
demande de crédit
pour le soutien à la réalisation d'une
façade photovoltaïque au CSEM**

(Du 2 juin 2014)

Monsieur le Président,
Mesdames, Messieurs,

Le présent rapport propose à votre Autorité d'octroyer au Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique (CSEM) une subvention de 300'000 francs afin de réaliser une façade photovoltaïque. Ce projet est le fruit d'un partenariat avec Viteos et le CSEM. Il vise à mettre en valeur le Pôle de l'innovation actuellement développé dans notre région et à renforcer son rayonnement national et international.

1. Introduction

Le 8 mai 2014 était inauguré Microcity, bâtiment dédié à la recherche de pointe dans le domaine de la microtechnique. L'évènement a mis en évidence les efforts des autorités cantonale et communale pour accueillir les nouvelles chaires de l'EPFL à Neuchâtel et pour renforcer, dans le secteur Maladière/Jaquet-Droz, ce pôle de l'innovation déjà occupé par le CSEM et l'IMT.

Le CSEM continue son développement sur le site en reprenant possession de son bâtiment Maladière 83 (ex-Colibrys) qu'il rénove et aménage en ce moment pour ses activités. Cela a été l'occasion pour cette institution de développer un projet de façade photovoltaïque innovant, mettant en valeur l'excellence du travail de son centre de compétence dédié au photovoltaïque (PV-center).

Convaincus de l'intérêt que représente ce projet sur le plan technologique et énergétique, mais aussi du point de vue de l'intégration architecturale, nous vous proposons de le soutenir financièrement afin d'assurer sa faisabilité, en partenariat avec Viteos et le CSEM. Nous sommes certains qu'il constituera un remarquable objet de communication, de promotion et de marketing, non seulement pour le CSEM mais aussi pour la Ville de Neuchâtel et sa région.

2. Genèse d'un projet exceptionnel

2.1. Le PV-Center

Début 2013, grâce au soutien de la Confédération, le CSEM a créé une nouvelle division, le PV-center, qui a pour mission de créer et d'amener à maturité de nouvelles solutions de technologie de pointe pour les composants et systèmes photovoltaïques. Le PV-center travaille donc dans le domaine de la recherche appliquée, au service de l'industrie suisse et mondiale. Parmi les centres d'activités du PV-center se trouvent les développements spécifiquement liés aux cellules solaires de plusieurs technologies ainsi que des activités liées aux procédés de fabrication des modules photovoltaïques et de leur intégration dans le bâtiment.

2.2. Le CSEM réinvestit dans son bâtiment Maladière 83

Compte tenu de l'extension de ses activités, le CSEM a repris ses locaux anciennement loués à Colibrys. Les travaux de rénovation et d'aménagement du bâtiment qui abritera entre autre le PV-center sont en cours et il a été décidé d'intégrer un écran photovoltaïque à la façade sud du bâtiment, qui a par ailleurs dû subir des travaux d'isolation.

2.3. Le projet de façade photovoltaïque

2.3.1. Une technique photovoltaïque neuchâteloise

L'écran photovoltaïque a été dessiné par le bureau d'architecture Geninasca Delefortrie. Ce travail a été fait en collaboration avec le PV-center en ce qui concerne le choix de la technologie afin que celle-ci soit représentative des activités neuchâtelaises dans le domaine mais aussi de l'industrie photovoltaïque en suisse.



Façade existante du bâtiment (photo prise pendant le chantier Microcity)



Façade avec écran photovoltaïque (GD architectes FAS SA)

Les modules photovoltaïques qui formeront cette nouvelle façade seront composés de cellules solaires dites à hétérojonction (HJT). Cette technologie a été développée à Neuchâtel dans les laboratoires de l'IMT et est toujours un des sujets de recherche et développement principaux au CSEM. Le groupe industriel suisse Meyer-Burger situé à Thun, produit actuellement les systèmes permettant la fabrication des cellules et des modules utilisant la technologie HJT. Les éléments de ce projet seront donc entièrement fabriqués en suisse.

2.3.2. Une installation performante

La surface de 633 m² à disposition permet la mise en place de 210 panneaux sans cadre composés de cellules bifaciales, c'est-à-dire permettant de produire de l'électricité au recto comme au verso. Cette performance est possible grâce à la semi-transparence des modules utilisés et du fait que l'écran recevant les panneaux est détaché de la façade du bâtiment (effets de pénétration et de réflexion de la lumière). Le rendement annuel de l'installation (env. 37MWh) est ainsi supérieur de 19% à celui d'une façade équipée de panneaux à cellules standard (mono-cristallin).

Par ailleurs, les caractéristiques des panneaux (absence de cadre, semi-transparence) confèrent à l'écran photovoltaïque de grandes qualités esthétiques et offrent des perspectives de développement architectural nombreuses.

2.3.3. Un atout pour le CSEM et la Ville de Neuchâtel

Cette façade photovoltaïque, unique au monde et innovante, sera une magnifique vitrine permettant de valoriser, grâce au choix de sa technologie et à son design architectural, non seulement les activités du CSEM mais aussi l'image de la Ville de Neuchâtel en tant que cité clairement tournée vers l'innovation et l'intégration des énergies renouvelables. Cette façade, par son côté unique et novateur, servira aussi de « laboratoire » et de modèle. Le CSEM effectuera des mesures de performances électriques des modules en fonction des différentes situations météorologiques et suivra ainsi de manière très précise le comportement des modules photovoltaïques dans le temps. Ces mesures pourront servir d'exemple pour des installations en façade dans le futur.

2.3.4. Calendrier des travaux

Les travaux de rénovation et d'aménagement du bâtiment Maladière 83 sont en cours. S'agissant plus particulièrement de la façade sud, le bardage vitré d'origine a été enlevé il y a quelques semaines et la pose d'une isolation est en voie d'achèvement. Une fois le crépi réalisé, la structure de l'écran pourra être mise en place. Compte tenu de la spécificité et de l'originalité des modules choisis, les panneaux photovoltaïques ne seront disponibles qu'au printemps prochain et l'écran devrait donc être terminé et opérationnel en avril 2015.

3. Aspects financiers

3.1. Coûts du projet

L'ensemble des travaux de rénovation et d'assainissement du bâtiment Maladière 83 (ex-Colibrys) est devisé à 7'150'000 francs. La façade sud représente à elle seule un montant de 1'150'000, dont 948'000 pour l'écran photovoltaïque.

La part destinée aux modules est quant à elle de 342'000 francs. On relève que cette solution est sensiblement plus chère que la technologie standard (mono-cristallin) qui, pour une même surface, peut être estimée à 190'000 francs. L'occasion est toutefois unique de pouvoir mettre en œuvre et tester ce matériel de pointe dans ce qui est un haut-lieu de la microtechnique et de la recherche dans le domaine du solaire.

3.2. Financement

Le financement de l'écran photovoltaïque est rendu possible grâce à un partenariat entre le CSEM, Viteos et la Ville de Neuchâtel. La répartition des charges se fera de la manière suivante :

	CHF
CSEM	118'000
Viteos	530'000
Ville de Neuchâtel	<u>300'000</u>
Total	<u>948'000</u>

La participation de la Ville sera prélevée à hauteur de 70% dans le fonds « mesures d'agglomération et valorisation urbaine », le solde étant imputé au budget de fonctionnement de la Section de l'urbanisme.

4. Consultation

La Commission d'urbanisme a préavisé favorablement le projet lors de sa séance du 5 juillet 2013. Elle a notamment relevé la qualité de la proposition, permettant de redonner une cohérence conceptuelle à l'ensemble construit. Le permis de construire pour l'installation photovoltaïque en façade sud et la transformation de la façade ouest a été délivré le 5 novembre 2013.

Compte tenu du montant de la participation de la Ville, la Commission financière sera consultée.

5. Conclusion

Le projet de façade photovoltaïque que nous vous proposons de soutenir financièrement permettra de mettre en avant les capacités d'innovation du CSEM et de démontrer, par l'exemple, l'intérêt que nous portons aux énergies renouvelables, à l'énergie solaire en particulier.

Ce projet constitue un véritable outil de communication et de promotion des technologies développées sur notre territoire par des institutions dont le prestige ne peut que renforcer l'image positive de la Ville de Neuchâtel et de sa région. C'est également une belle occasion de confirmer la devise qui sous-tend notre programme politique 2014-2017 : Neuchâtel, art de vivre et innovation !

C'est dans cet esprit que nous vous prions, Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs, de bien vouloir adopter le projet d'arrêté lié au présent rapport.

Neuchâtel, le 2 juin 2014

AU NOM DU CONSEIL COMMUNAL:

La présidente,

Le chancelier,

Christine Gaillard

Rémy Voirol

Projet

Arrêté
concernant le soutien de la Ville de Neuchâtel
à la réalisation d'une façade photovoltaïque au CSEM

Le Conseil général de la Ville de Neuchâtel,

Sur la proposition du Conseil communal,

a r r ê t e :

Article premier.- Un crédit de 300'000 francs est accordé au Conseil communal pour la participation de la Ville de Neuchâtel au financement du projet d'écran photovoltaïque développé par le CSEM pour la façade du bâtiment sis rue de la Maladière 83.

Art. 2.- Le Conseil communal est autorisé à prélever dans le fonds « mesures d'agglomération et valorisation urbaine » 70% du montant nécessaire à cette participation financière, le solde étant imputé au budget de fonctionnement 2014 de la Section de l'urbanisme.

Art. 3.- Le Conseil communal est chargé de l'exécution du présent arrêté.