



AMBASSADE DE FRANCE EN ALLEMAGNE
SERVICE POUR LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE

Berlin, le 20 mai 2010

**Rapprochement entre Dresde et Grenoble
lors du salon Silicon Saxony Day 2010:**

1. La région de la Saxe

La Saxe (Sachsen), est le Länder le plus peuplé de l'Allemagne de l'Est et le 6^{ème} au niveau fédéral. Il a une frontière commune avec la Pologne et la République tchèque. Les villes les plus importantes sont Dresde et Leipzig avec environ 515.000 habitants.

En 2007, son PIB de 93 milliards d'euros représente 3,8% de celui du pays, tandis que son PIB/habitants de 22,1 k€ le place en dessous de la moyenne nationale (29 k€) et de l'ensemble des régions françaises, bien que ce soit la meilleure performance pour les Länder de l'Est (hors Berlin).

L'économie saxonne s'appuie sur les secteurs traditionnels comme les mines, le bâtiment, l'automobile, mais aussi sur des **technologies de pointe comme la microélectronique, l'énergie et les biotechnologies**. Le tissu industriel se compose d'environ 150.000 entreprises en majorité des PME. 0,1% des entreprises ont plus de 500 employés et réalisent plus de 50 millions d'euros de chiffre d'affaires. En 2008, le secteur des hautes technologies emploie 55 % des salariés de la Saxe. Dans la branche des nanotechnologies, 80 entreprises (sur 500 pour l'ensemble de l'Allemagne) sont implantées à Dresde et sa région, ainsi que 40 centres de recherche spécialisés dans ce domaine.

En plus de ses quatre Universités Techniques (Dresde, Chemnitz, Freiberg et Leipzig) comptant plus de 75.000 étudiants, la Saxe comporte plus de 50 instituts de recherche extra-universitaires. On peut citer 1 institut Helmholtz, 7 instituts Leibniz, 10 instituts Fraunhofer et 6 instituts Max-Planck¹.

2. La Silicon Saxony

a) Le réseau et les acteurs

Afin d'intensifier les liens de coopérations entre la recherche, les industriels, les politiques et la force de vente dans le secteur des semi-conducteurs, le réseau de compétence « **Silicon Saxony** » a été créé en l'an 2000. Il compte aujourd'hui plus de **35.000 employés** pour **263 sociétés membres** (y compris les sociétés de service et de logiciels gravitant autour de l'industrie des semi-conducteurs) et affiche un chiffre d'affaire de **4 milliards d'euros** par an. Le réseau couvre l'ensemble de la chaîne de valeur de la microélectronique, allant de la fabrication des semi-conducteurs, des wafer (galettes de silicium) jusqu'à la fabrication des masques photo-électriques et au design de circuits intégrés.

Parmi les grands acteurs présents à Dresde, on peut citer:

- **Infineon** : Fabrication de circuits intégrés
- **Globalfoundries** : Entreprise commune (Joint Venture) entre AMD et ATIC (Abu Dhabi) créé en mars 2009, précurseur et leader mondial sur la fabrication de wafers de 300mm. Le standard étant auparavant de 200mm
- **ZMDI** (Analog mixed Signal Company) : Design de circuits intégrés
- **AMTC** (Advanced Mask Technology Center) et **Photronics** : Fabrication de masques photo-électriques

Sur le site de Freiberg, on peut citer :

¹ Voir annexe 1

- **Siltronic** et **FCM** (Freiberg Compound Materials): Fabrication de semi-conducteurs
- **SolarWorld** : Production de cellules photovoltaïques. Une centrale électrique à énergie solaire vient d'être mise en service près de Leipzig.

La Silicon Saxony compte également parmi ses membres le cluster de recherche "**Cool Silicon**", son objectif est de diviser par 10 la consommation d'électricité de l'ensemble de la filière IT. Chaque emploi créé dans ces grandes entreprises génère 1,5 nouvel emploi dans la sous-traitance.

b) La situation face à la concurrence:

L'objectif principal de la Silicon Saxony est la **mise en réseau dans la région de la Saxe de tous les acteurs du secteur de la microélectronique afin de faire face au glissement des activités TIC vers l'Asie** (extrêmement prononcé en ce qui concerne les composants électroniques) et maintenir le savoir-faire et les compétences au sein de l'Europe. L'Europe ne produit plus que 13% des wafer dans le monde, contre 45% en Asie hors Japon, 28% au Japon et 18% aux Etats-Unis. Aucune tendance à une amélioration n'est envisagée, puisque seules 4 à 6 usines sont prévues à l'avenir en Europe contre 74 en Asie.

Cependant, des dynamiques **technologiques alternatives** et de **nouveaux domaines d'application** entretiennent l'espoir d'un repositionnement plus favorable de l'Europe. L'automobile, l'énergie, le BTP et les techniques médicales ont été identifiés comme des secteurs au fort potentiel de développement en termes de débouchés pour l'industrie électronique, et dans lesquels l'Europe reste **un site majeur en matière de savoir-faire et de production**. La demande en composants fait appel à de nouveaux développements dans lesquels l'Europe bénéficie d'une **avance technologique**, comme dans :

- L'électronique organique, à l'origine des diodes électroluminescentes (OLED) pour l'éclairage (Société Novaled)
- Les cellules photovoltaïques pour l'énergie solaire (Société SolarWorld)
- Les capteurs pour l'automobile et notamment l'électromobilité (Société Infineon)
- Les capteurs sous-cutanés ou intégrés au corps humain mesurant des caractéristiques comme la température, la pression (Société Infineon)
- Les micropilules électroniques renseignant sur la qualité du sang (Société Infineon)
- Le livre électronique muni de la technologie E-Ink qui assure un confort de lecture bien meilleur qu'avec des écrans LCD et proche de celle sous format papier. (Société Plastic Logic)

Le nouveau défi technologique pour ces nouveaux marchés, appelé « **More than Moore** » (en parallèle du « More Moore » qui vise à produire de plus en plus petit, à l'échelle du nanomètre), consiste surtout à lever les barrières à une diversification fonctionnelle des composants. De nombreuses technologies deviennent alors intégrables sur une puce avec les procédés standards de gravure.

3. Le salon "Silicon Saxony Day" 2010

La cinquième édition du salon "Silicon Saxony Day a eu lieu du 18 au 19 mai 2010 comme chaque année à Dresde. Le salon a été inauguré par **M. Martin Esser**, directeur de la société Roth & Rau du secteur photovoltaïque et porte-parole du réseau Silicon Saxony.

Le salon a permis à tous les membres du réseau de se retrouver, de présenter et de s'informer des nouveautés dans les différents secteurs de la chaîne de valeur et de **discuter de l'avenir de la microélectronique en Europe**.

Les participants ont insisté sur le fait que la crise économique, hormis la faillite du géant Qimonda (fabricant de puces D-RAM), a eu un rôle positif sur la compétitivité de l'industrie et a été révélatrice de la force d'innovation de la région. Le slogan de la Silicon Saxony étant "A place in motion" (Un lieu en mouvement). Après avoir continué sa politique d'investissements en R&D, même lors du plus fort de la crise économique, la Silicon Saxony affiche de nouveau des indicateurs positifs fin 2009, début 2010, annonçant des jours meilleurs : "Bad days are gone". La crise a permis également une prise de conscience globale sur la situation de la Silicon Saxony : "Nous ne sommes pas seul en Europe" et

les participants ont évoqués à plusieurs reprises la coopération entre l'industrie de la microélectronique des villes de Dresde et de Grenoble : "**Plus le lien entre Dresde et Grenoble sera fort, plus l'Europe sera concurrentielle dans les semi-conducteurs**".

4. Le rapprochement entre Dresde et Grenoble

La volonté de faire émerger un pôle européen concurrentiel dans le domaine des semi-conducteurs a conduit au rapprochement entre les clusters de Dresde et de Grenoble. Lors d'une réunion politique entre le maire de Dresde et la député de l'Isère en charge des nouvelles technologies, respectivement Mme Helma Orosz et Mme Geneviève Fiorasso, il a été décidé de mettre en place des **comités d'experts communs sur 6 thématiques différentes** :

- L'éducation
- La recherche et le développement
- La coordination industrielle
- La coordination des petites et moyennes entreprises
- L'environnement
- *La politique publique (Lobbying)*

Des propositions concrètes de projets seront présentées, l'ambassade de France à Berlin s'étant également proposée pour organiser une réunion d'experts visant à réunir les acteurs de la collaboration. Aussi, la région de Dresde a déjà lié par le passé des contacts étroits avec des partenaires français dans le secteur de la microélectronique :

- Accord de coopération entre le Consortium Microélectronique de la Société Fraunhofer VμE (Allemagne) et le CEA Leti (France)
- Alliance pour les Technologies Hétérogènes (HTA) entre le CEA Leti, le Consortium Microélectronique de la Société Fraunhofer VμE, le CSEM (Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique) et centre de recherche technique finlandais VTT
- De nombreux projets dans le cadre du 6ème et 7ème PCRD
- Projet « Cool Silicon » incluant potentiellement quelques firmes grenobloises

Annexe 1 :

- Liste des universités

- Université Technique de Dresde : 33.050 étudiants.
Site : www.tu-dresden.de
- Université Technique de Chemnitz : 10.536 étudiants.
Site : www.tu-chemnitz.de
- Université Technique Bergakademie Freiberg : 4.595 étudiants.
Site : www.tu-freiberg.de
- Université de Leipzig : 26.978 étudiants.
Site : www.uni-leipzig.de

- Liste des écoles supérieures spécialisées (Fachhochschulen)

- Ecole supérieure spécialisée des sciences appliquées, Dresden
Site : www.htw-dresden.de
- Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
Site : www.htwk-leipzig.de
- Ecole supérieure spécialisée de Mittweida
Site : www.htwm.de/hsm
- Hochschule Zittau Görlitz
Site : www.hs-zigr.de
- Westsächsische Hochschule Zwickau
Site : www.fh-zwickau.de

- Liste des instituts de recherche

- **Instituts de la société Max Planck (www.mpg.de) :**

- Institut de physique des systèmes complexes, Dresde
Site : www.mpiyks-dresden.mpg.de
- Institut de physique et chimie des solides, Dresde
Site : www.cpfs.mpg.de
- Institut de biologie moléculaire et génétique, Dresde
Site : www.mpi-cbg.de
- Institut de mathématiques appliquées, Leipzig
Site : www.mis.mpg.de
- Institut de recherche en neuropsychologie, Leipzig
Site : www.cbs.mpg.de
- Institut d'anthropologie évolutive, Leipzig
Site : www.eva.mpg.de

- **Instituts de la société Fraunhofer (www.fraunhofer.de) :**

- Institut de recherche sur les matériaux et le rayonnement, IWS, Dresde
Site : www.iws.fraunhofer.de
- Institut de recherche sur les technologies de la céramique et les matériaux agglomérés, IKTS, Dresde
Site : www.ikts.fraunhofer.de
- Institut de recherche sur les faisceaux électroniques et les plasmas, FEP, Dresde
Site : www.fep.fraunhofer.de
- Institut de recherche sur les microsystèmes photoniques, IPMS, Dresde
Site : www.ipms.fraunhofer.de
- Institut de recherche sur la circulation et les infrastructures, IVI, Dresde
Site : www.ivi.fraunhofer.de
- Institut de recherche sur les circuits intégrés, IIS, Dresde
Site : www.eas.iis.fraunhofer.de
- Institut de recherche appliquée sur les matériaux, IFAM, Dresde
Site : www.epw.ifam.fraunhofer.de
- Institut de certification et contrôle qualité, EADQ, Dresde
Site : www.eadq.izfp.fraunhofer.de
- Institut de recherche sur les machines et les techniques de transformation, IWU, Chemnitz
Site : www.iwu.fraunhofer.de
- Institut de recherche sur les techniques d'emballage, AVV, Dresde
Site : www.ivv.fraunhofer.de

- **Instituts de la société Leibniz (www.wgl.de) :**

- Centre de recherche pluridisciplinaire Rossendorf e. V., Dresde
Site : www.fz-rossendorf.de
- Institut de recherche sur les solides et les matériaux, Dresde
Site : www.ifw-dresden.de
- Institut de recherche sur les polymères, Dresde
Site : www.ipfdd.de
- Institut de développement territorial écologique, Dresde
Site : www.ioer.de
- Institut de géographie et cartographie, Leipzig
Site : www.ifl-leipzig.de
- Institut de recherche sur la troposphère, Leipzig
Site : www.tropos.de
- Institut de recherche sur la modification des surfaces, Leipzig
Site : www.iom-leipzig.de

- **Instituts de la société Helmholtz (www.helmholtz.de) :**

- Institut de recherche sur l'environnement, Leipzig
Site : www.ufz.de