Association Bernard Gregory

Mars 2009

#21 Docteurs&Co

Le magazine des jeunes docteurs qui choisissent l'entreprise

Dossier spécial

La recherche MADE IN TAIWAN

en partenariat avec

Bureau de Représentation de Taipei en France 駐法國台北代表處

Institut Français de Taipei 法國在台協會

Sommaire

3 Tendances

L'emploi des docteurs gagné par la crise ?

4 Sur le Web

5 Dossier

La recherche *MADE IN TAIWAN*

Votre rédactrice en chef s'est rendue sur place pour découvrir le monde de la recherche et de la technologie. Au programme : les débouchés et la vie des docteurs sur l'île.

13 Mode d'emploi

Le nouveau contrat doctoral

14 Connaître l'entreprise

Une Doctoriale® pour changer de voie ?

16 Parcours

Au service de l'innovation

Docteurs&Co est édité par l'Association Bernard Gregory - 239, rue Saint-Martin 75003 Paris - 01 42 74 27 40 - www.abg.asso.fr - Directrice de la publication : Martine A. Pretceille - Directeur de la rédaction : René-Luc Bénichou
Rédactrice en chef : Évelyne Jardin (evelyne.jardin@abg.asso.fr)
Abonnements : Marie-Françoise Moselle (marie-francoise.moselle@abg.asso.fr)
Conception-réalisation : VERBE - Coordination : Perrine Crépin - Direction artistique : Patrick Laforet - Maquette : Diarra - Correction : Anaïs Chourin. ISSN 1766-974X.
Imprimerie Realgraphic - 90003 Belfort Cedex

Édito

Chers lecteurs,

Les échanges entre les communautés académique et scientifique taiwanaise et française n'ont cessé de se renforcer au cours des dernières années. Aux domaines « historiques » de la coopération, tels que la chimie, les géosciences, les sciences humaines et sociales ou l'agronomie sont venues s'adjoindre les technologies de l'information, la microélectronique, les nanosciences, les neurosciences ou encore la génomique, qui constituent autant de défis pour nos chercheurs, et de domaines clés pour nos économies et nos sociétés. Parallèlement, un nombre croissant de Taiwanais choisissent la France pour poursuivre leurs études, notamment doctorales, et de plus en plus de Français cherchent à obtenir une expérience à Taiwan. Ce numéro spécial de *Docteurs & Co* vous permettra de découvrir certains d'entre eux à travers leur témoignage.

Conscients de l'intérêt de la coopération scientifique et technologique, tant pour nourrir la recherche et l'innovation que comme dimension importante des relations culturelles, la France et Taiwan ont développé une palette complète d'instruments destinés à faciliter et structurer les échanges. Partageant une même approche de la science et en particulier de la formation par la recherche, nous faisons de la participation aux échanges des jeunes chercheurs, singulièrement des doctorants, une priorité qui se traduit dans les critères de sélection de la plupart des projets. En 2009, la recherche et l'innovation franco-taiwanaises seront particulièrement à l'honneur puisque sera célébré le dixième anniversaire du Prix de la Fondation scientifique. Cette occasion permettra, lors d'un symposium organisé au cours du mois de septembre à Taiwan, de présenter une rétrospective sur nos relations scientifiques et technologiques et d'en dessiner les perspectives.

Nous aurons plaisir à vous compter au nombre des étudiants et chercheurs français et taiwanais qui font vivre notre coopération. D'ici là, nous vous souhaitons une bonne lecture.

Dr Michel Ching-Long LU
Resprésentant du Bureau de représentation de Taipei en France

Patrick Bonneville
Directeur de l'Institut français de Taipei

L'emploi des docteurs gagné par la crise ?

Conséquence de la crise financière, les perspectives d'emploi des cadres en Europe pour 2009 ne sont pas des plus optimistes. Nous avons souhaité, à l'Association Bernard Gregory (ABG), faire un point sur le marché de l'emploi des jeunes docteurs.

Nous nous sommes polarisés sur le nombre d'offres d'emploi publiées sur le site de l'ABG (www.abg.asso.fr), considérant qu'elles sont un indicateur de la conjoncture économique. Nous avons donc jeté un œil sur les deux dernières années de diffusion des offres en ne prenant en compte que les offres destinées à notre cible privilégiée, à savoir les docteurs (PhDs) avec moins de cinq ans d'expérience, excluant ainsi les offres à l'adresse des plus expérimentés.

L'effet crise ?

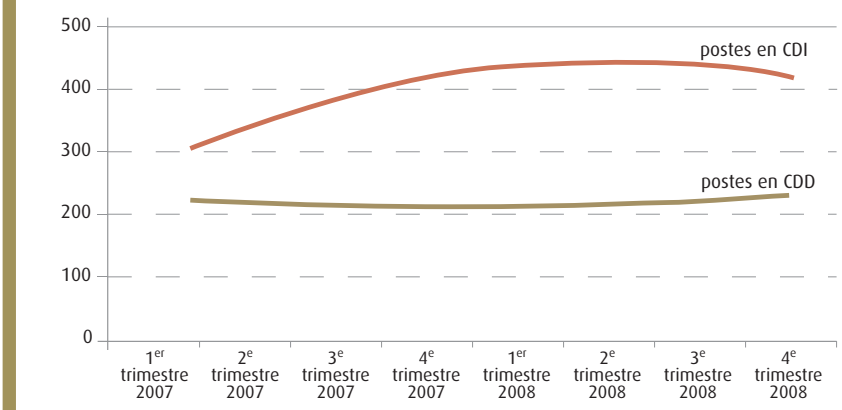
Près de 9 000 offres ont été publiées au cours des deux dernières années sur le site de l'ABG. Durant toute l'année 2007, et jusqu'au premier trimestre 2008 inclus, la tendance dans le dépôt des offres (toutes disciplines et métiers confondus) était extrêmement dynamique : +20 % sur cette période.

En revanche, depuis la fin du premier trimestre 2008, la dynamique s'est inversée et le nombre d'offres a décru progressivement (-9 %).
L'indicateur exposé prend en compte aussi bien les offres déposées par les entreprises privées que par les universités ou organismes publics. Or, l'emploi public est soumis moins immédiatement à la conjoncture économique que l'emploi dans les entreprises. Faut-il en déduire que l'emploi dans le secteur privé est en chute libre sur les trois derniers trimestres 2008 ?

Chute des CDI

Alors que le taux d'offres publiées par les entreprises privées a connu une très forte croissance (+30 %) sur la première période (2007-fin 1er trimestre 2008), on constate un ralentissement de près de 10 % depuis début 2008. Plus précisément, les entreprises maintiennent leur recrutement d'emplois temporaires (+4 % de CDD sur 2008), mais elles ont donné un coup de frein aux contrats à durée indéterminée (-15 % au cours de ces derniers trimestres).

Tendances des offres privées publiées par l'ABG par trimestre



Le point de vue de…

Isabelle Augustins, consultante, Cabinet Hudson

Le secteur privé connaît aujourd'hui une décroissance de ses recrutements de 10 % à 20 % comparativement à 2008. Toutes les fonctions sont touchées, à l'exception de la R&D. L'Apec constate une hausse des offres en R&D de 10 % en novembre dernier par rapport à novembre 2007. Avec la crise, la compétition s'accentue et le rôle fondamental de la R&D s'en trouve encore accru. Même le secteur de l'automobile, en forte chute aujourd'hui (-26 % en un an) mais qui représente en France la première dépense de R&D dans l'industrie, mise sur l'innovation. C'est une question de survie. Les contraintes environnementales constitueront un moteur important de l'innovation.
La recherche dans les secteurs de l'énergie, notamment nucléaire et renouvelable, aura probablement le vent en poupe… À suivre.

Recrutements en R&D peu touchés

Tous les métiers ne sont pas touchés de la même manière par la crise.
En examinant de plus près les offres du secteur privé publiées à l'ABG, on remarque que les métiers de l'ingénierie et de l'informatique, qui ont connu ces dernières années une pénurie de main-d'œuvre, ont offert moins d'opportunités en 2008. Cependant, les métiers liés au conseil, aux expertises et études ainsi que ceux liés à la R&D ont maintenu, sur la même période, leur niveau d'offres. L'innovation resterait-elle une valeur sûre pour sortir de la crise ?

Christelle Poulain et Cécile Prévost

Contact : emploi@abg.asso.fr

Zoom sur le blog

Depuis novembre 2008, *Docteurs&Co* a ouvert son blog. Qu'y trouve-t-on ?
1/ Des témoignages parus dans *Docteurs&Co* et réunis autour d'une discipline scientifique sous l'intitulé *« Que faire avec un doctorat en chimie ? », « ... en géographie ? »*, etc.
2/ Des tuyaux sur les entreprises qui pourraient recruter, fruit de notre veille du marché.
3/ Enfin, tous les mois, vous pouvez participer à des tchats.

1/ Que faire avec un doctorat en XYZ ?

Il s'agit de vous donner des idées sur les débouchés possibles hors du milieu académique.
→ Incroyable, mais elle l'a fait : une docteur en géographie est devenue responsable de la qualité chez PSA :

http://docteursetcompagnie.blogspot.com/2008/10/docteurs-en-geographie.html

→ La chimie mène aussi au commerce :

http://docteursetcompagnie.blogspot.com/2008/10/quont-fait-ces-docteurs-en-chimie.html

→ On peut être docteur en biologie et consultant en ressources humaines :

http://docteursetcompagnie.blogspot.com/2009/01/quels-metiers-avec-un-doctorat-en.html

2/ Le fruit de notre veille sur le marché de l'emploi

http://docteursetcompagnie.blogspot.com/2009/01/notre-veille.html

Régulièrement, nous surveillons le marché de l'emploi des docteurs et l'actualité des entreprises. Dernièrement, nous avons repéré ces entreprises qui montent :
→ Secteur de l'énergie : Energeos (énergies renouvelables, France Nord), Tereos (bio-carburants, France Nord), S'Tile (solaire, France Ouest), Usec (nucléaire, États-Unis), Urenco (nucléaire, Royaume-Uni).
→ Secteur des biotechnologies : AstraZeneca (Royaume-Uni), Amgen (signalons les PARIs, prix Amgen pour la recherche & l'innovation), Genentech (sur leur site, la liste des scientifiques et un programme post-doctoral) et Celgene (États-Unis).
→ Secteur de la photonique : Optivent (France Ouest), LLTech (France Nord), Laster Technologie (Ile-de-France), Zalix (Ile-de-France).

Se tenir informé des mises à jour

Dans la colonne de gauche, rubrique « Le coin des fidèles », vous pouvez devenir abonné du blog et réceptionner les news et les mises à jour sur votre compte perso. Les internautes les plus aguerris pourront choisir de « s'abonner au blog » pour recevoir les flux RSS (des news et des commentaires) sur leur agrégateur favori.

3/ Les rendez-vous de l'emploi des docteurs

Tous les mois, des tchats sont organisés avec des experts. Ce sont « les rendez-vous de l'emploi des docteurs (PhDs) ». Comment ça marche ? Autour d'un thème, vous êtes invité à déposer vos questions/réactions dans les « commentaires ». Vous pouvez les poster anonymement ou, si vous avez un compte gmail, faire apparaître votre prénom en tête du commentaire.

→ En novembre 2008, J.-P. Hermann, ex-recruteur chez Renault, a donné des conseils sur l'entretien d'embauche.

http://docteursetcompagnie.blogspot.com/2008/10/brillez-en-entretien.html

→ En janvier 2009, M.-C. Parent, la directrice des ressources humaines de Saint-Gobain Recherche a présenté la R&D et les profils des docteurs que ce groupe français recherche.

http://docteursetcompagnie.blogspot.com/2008/11/lentreprise-et-ses-docteurs-phd.html

À venir :
→ En mars, l'équipe du service scientifique de l'Institut français de Taipei présentera les programmes de coopération scientifique et technologique franco-taiwanais. (Voir dossier).

Dr Evelyne Jardin,
Rédactrice en chef
Créatrice et animatrice du blog

La recherche
MADE IN TAIWAN

Des dépenses de R&D financées à 67 % par des entreprises ; près de 100 000 chercheurs, soit 9,4 chercheurs pour 1 000 actifs (8,2 en France), mais de moins en moins de titulaires de PhD parmi eux depuis 2001 ; moins de 5 % de PhDs chercheurs en entreprise, la plus forte part de ces diplômés officiant dans les universités ; plus de 9 000 doctorants « en stock », dont la moitié en sciences pour l'ingénieur ; plus de 1 000 post-docs financés par an par le National Science Council. Au-delà des chiffres, nous vous proposons de découvrir plus concrètement la recherche « made in Taiwan ».

Dossier réalisé par Évelyne Jardin.

L'île aux trésors

Au premier abord, l'œil européen habitué à vivre dans des villes musées à ciel ouvert n'est pas rassasié à Taiwan. Dans la capitale, le croisement d'avenues larges et interminables s'effectue à la perpendiculaire aussi monotonement que sur le continent nord-américain. Sur le même modèle, les campus s'étalent autour de bâtiments imposants et massifs. Nous nous étonnons que tout soit construit en grand dans un si petit pays. Si les villes taiwanaises ne séduisent pas par leur aspect, on ne tarde pas à être envoûté par l'ambiance qui y règne. À chaque coin de rue et sur les marchés de nuit, votre odorat est sollicité par des odeurs de grillé, de mijoté, de sauté. Des aventures culinaires vous attendent sur un comptoir ou un bout de trottoir. C'est sûr, Taiwan tient une place de choix sur la mappemonde de la gastronomie : une arme de séduction massive pour les Français. Et puis Taiwan est à l'apprentissage du chinois (mandarin) en Asie ce que Malte est à l'apprentissage de l'anglais en Europe… sans parler de l'accueil des plus chaleureux que vous réservent les Taiwanais. Gastronomie, sourire et mandarin seront votre menu quotidien.

Toutes les infos

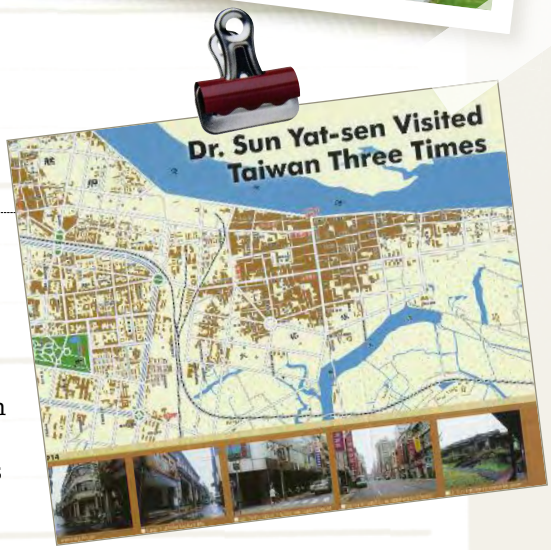
- **www.cnrs.fr/languedoc-roussillon/hebdo/lettre.php?numero=12#actu254**
  Le LIA associe quatre laboratoires français (Géosciences Azur, Géosciences Montpellier, LGIT Grenoble et CEREGE Aix-Marseille) et quatre laboratoires taiwanais (Institut des sciences de la terre de l'Academia Sinica, Université nationale de Taiwan, Université nationale centrale et Université océanographique nationale de Taiwan)
- **www.efeo.fr/**
  L'École française d'Extrême-Orient
- **www.narl.org.tw/en/**
  Les neuf laboratoires du NARL comptent 17 % de PhDs
- **www.timeshighereducation.co.uk/hybrid.asp?typeCode=243&pubCode=1&navcode=137**
  Le classement mondial des universités par le *Times Higher Education*

À la pointe de la technologie

Dans certains domaines, les chemins de la coopération scientifique sont balisés depuis longtemps. En science de la terre, ils ont donné naissance, en 2007, à un laboratoire international associé (LIA). En sciences humaines et sociales, les antennes locales de l'École française d'Extrême-Orient et du Centre d'études français sur la Chine contemporaine sont basées à l'Academia Sinica depuis plus de dix ans. En dehors de ces sentiers battus, comment bien choisir son point de chute à 10 500 km de la France ?
Taiwan abrite des centres de recherche de premier ordre comme l'Academia Sinica, les National Applied Research Laboratories (NARL), et l'Industrial Technology Research Institute (ITRI), où l'on peut aisément effectuer des post-docs ; et si ses universités ne sont pas très bien classées par le *Times Higher Education* (en 2008, National Taiwan University se positionnait à la 124e place), leurs laboratoires sont généralement dotés d'équipements à faire pâlir bien des labos français. D'ailleurs, les post-docs français que nous avons rencontrés sur place vous conseillent de venir mener des expérimentations à Taiwan.
Et du côté des entreprises taiwanaises ? Même si elles affichent de belles performances mondiales dans le secteur des semi-conducteurs, leur R&D interne est plutôt mineure, car le tissu de PME-PMI préfère sous-traiter les activités de R&D soit à l'Open Lab de l'ITRI, soit à des labos académiques. Aussi, les PhDs qui rejoignent le monde de l'entreprise le font-ils plus pour être directeur que chercheur. Car à Taiwan, toujours sur le modèle américain, le PhD mène aux plus hautes responsabilités.

Quelle université choisir ?

Les classements internationaux des universités ont tous leurs défauts. Si l'on regarde au niveau national, Taida (Université nationale de Taiwan), créée par les Japonais en 1928, est classée numéro 1. Elle a noué 18 accords avec des établissements d'enseignement supérieur français. L'Université nationale Cheng Kung (NCKU) la talonne. Elle excelle particulièrement dans deux domaines : l'aéronautique et la médecine. L'Université nationale Chiao Tung (NCTU) est l'université des semi-conducteurs, spécialisée dans l'électronique et l'informatique. Située dans la technopole de Hsinchu non loin d'une autre fameuse université, l'Université nationale Tsing Hua (NTHU), elle a formé nombre de PDG des entreprises implantées dans la technopole. Si l'Université nationale Tsing Hua s'est forgée sa réputation dans les sciences nucléaires, elle s'oriente désormais vers les biotechnologies.
Dans le domaine des sciences humaines, l'Université nationale Cheng-Chi (NCCU) et Taida sont considérées à égalité.



L'Academia Sinica

L'Academia Sinica, c'est un peu le CNRS taiwanais. Une honorable institution fondée en 1928 à Nankin, transférée à Taiwan dans les années 50, qui occupe désormais 5 000 personnes, dont 500 docteurs. Répartie en 24 instituts et 6 centres de recherche regroupés en 3 divisions (sciences humaines et sociales, mathématiques et sciences physiques, sciences de la vie), l'Academia Sinica a noué depuis plus de dix ans des collaborations avec des labos du CNRS. Par exemple, l'antenne de Taipei du Centre d'études français sur la Chine contemporaine (CEFC), dirigée par Frank Muyard, est hébergée par l'Academia Sinica depuis 1999.
Par un agréable après-midi de décembre, nous quittons Taipei en taxi et, après une petite demi-heure de voie rapide, nous sommes déposés à Nankang (à l'est de Taipei) devant les portes du CEFC, sous des palmiers magnifiques. Dans la cafétéria, nous croisons Paul Jobin, un chercheur français de Paris VII-Diderot, qui est en délégation CNRS au CEFC Taipei pour travailler sur la sociologie des maladies industrielles. Quelques couloirs plus loin, nous pénétrons dans le bureau tapissé d'ouvrages de F. Muyard, pour une conférence privée de deux heures sur la société et la culture taiwanaises. Passionnant. En sirotant un agréable thé vert, nous apprenons que l'organisation du système productif taiwanais repose sur un chapelet de petites entreprises très spécialisées qui se regroupent pour proposer des services adaptés à chaque client. Peu à peu, nous découvrons un fervent défenseur de l'exception culturelle taiwanaise ! Mais F. Muyard n'est pas seulement un érudit, il dirige l'antenne de Taipei du CEFC depuis 2004, et il loue tant la qualité de la recherche menée à l'Academia Sinica que le dynamisme des chercheurs qui sont évalués sur leur production scientifique et les programmes de recherche qu'ils impulsent.
Bref, F. Muyard incite les jeunes chercheurs à venir travailler dans un environnement « très motivant ».
D'ailleurs, tous les ans, un post-doc français est accueilli à l'Academia Sinica. Tenté ?

Contact : frank.muyard@gmail.com

Toutes les infos

- **www.cefc.com.hk/taipei**
  Les offres de post-doc sont publiées sur le site de l'Academia Sinica : http://db1n.sinica.edu.tw/textdb/gatenews/showpost.php?rid=2071

Porte d'entrée

Toutes les infos

- **http://France.nsc.gov.tw**

Avant de partir en post-doc, venez tester Taiwan un été dans une université ou un institut de recherche grâce aux bourses du National Science Council. Chaque année, 15 étudiants en master ou en doctorat sont sélectionnés.

Du « D » vers le « R »

En 2002, Ludovic Angot est envoyé à Taiwan par son entreprise de l'époque, Nortel (dont la division télécommunications est à Guyancourt, au sud-ouest de Paris). Il part travailler sur la 3e génération de téléphone portable. Les conditions de travail ne sont pas trop dépaysantes : comme les équipes de travail sont multiculturelles, la communication entre les ingénieurs s'effectue en anglais.
En 2003, QHT, une entreprise taiwanaise spécialisée dans les caméras infrarouges et la guerre électronique, lui propose un poste. Mais le salaire versé ne correspond pas au contrat signé, alors Ludovic regarde ailleurs. En 2004, il entre à LTX, une entreprise américaine fabriquant des équipements de tests automatiques de semi-conducteurs et circuits intégrés, pour s'occuper du test des puces destinées aux communications sans fil. « *Un boulot d'ingénieur plus que de chercheur* », confie Ludovic, qui regrette de ne pouvoir activer davantage ses neurones. La recherche le démange. « *Pourquoi ne pas tenter l'ITRI afin d'être à cheval entre la recherche et ses applications ?* » pense-t-il. Après un premier contact, une longue négociation – portant essentiellement sur le salaire – s'enclenche et, au bout d'un an, Ludovic saute le pas et intègre le labo d'optoélectronique, qui compte 600 personnes. Malheureusement, le projet qui l'intéressait est vite abandonné. Ludovic comprend qu'à l'ITRI, le « D » est plus important que le « R », d'où une succession rapide des projets. Problème : Ludovic poursuit un parcours inverse, du « D » vers le « R », et ce sera, pourquoi pas, en France.

Contact : ludoangot@itri.org.tw

Toutes les infos

- **http://www.itri.org.tw/eng/**
- **http://www.nortel.com/corporate/global/emea/france/index_fr.html**
- **www.ltx.com**

Money, money

La monnaie locale est le dollar taiwanais (NTD). Début février 2009, 1 000 NTD équivalaient à 23,18 €. Les doctorants sont considérés comme des étudiants à Taiwan ; ils sont très peu payés : 10 000 NTD par mois (230 €). La thèse en poche, un post-doc peut tabler sur 55 000 NTD négociables (1 300 €). Dans les universités, la grille des salaires est nationale avec trois niveaux hiérarchiques, comme aux États-Unis : les assistants, les associés et les professeurs. Comptez sur 70 000 NTD par mois (1 600 €) pour un assistant, 110 000 NTD (2 500 €) pour un associé et 150 000 NTD (3 400 €) pour un professeur. Pas attractif ? Ce sont des salaires minima. En effet, les labos peuvent ajouter des bonus et certains universitaires arrondissent leurs revenus annuels par des activités de conseil, particulièrement lorsqu'ils séjournent aux États-Unis. Et puis le coût de la vie n'est pas aussi élevé qu'en France.
Dans une entreprise, difficile de connaître le salaire d'un docteur. Pour info, un jeune ingénieur peut prétendre à 70 000 NTD mensuel (1 600 €), mais son revenu annuel pouvait être facilement doublé grâce aux bonus et aux stock-options jusqu'à l'année dernière.

Le marché de l'emploi des PhDs

Déposées dans un quartier de Taipei aux immeubles dignes des tours de La Défense et après avoir été prises en photo dans le hall de l'immeuble par un portillon high-tech, nous sommes reçues par Jessica Liu, directrice de l'agence taiwanaise d'Adecco (une multinationale française), où une centaine de salariés travaillent pour le compte de nombreuses entreprises étrangères. Nos questions portant sur le marché du travail des docteurs (PhDs) surprennent notre interlocutrice. «*Les PhDs ne constituent pas un marché à Taiwan* », lâche-t-elle. Dès leur diplôme en poche, une grosse majorité des PhDs taiwanais se dirigent vers les universités et les organismes de recherche (ah tiens !). Les docteurs en sciences pour l'ingénieur forment un groupe à part : « *Ils trouvent facilement des postes dans les centres de recherche avancée d'entreprises taiwanaises* », explique J. Liu. Recrutés directement sur les campus américains à la sortie de leur doctorat, ils peuvent être tentés par les sirènes des dollars taiwanais, si ce ne sont pas les monnaies américaine, singapourienne ou hongkongaise qui les ont déjà séduits. Malgré tout, les centres de R&D ne comptent que peu de PhDs. Hormis l'avantage salarial, il ne serait pas attractif pour un docteur de travailler en entreprise à Taiwan ? La recherche qui s'y pratique est très appliquée, proche du développement et de la production. Dans ces conditions, quand on est docteur, il vaut peut-être mieux travailler dans le laboratoire ouvert (Open Lab) de l'ITRI, où de nombreuses PME-PMI taiwanaises sous-traitent leur R&D. En tout cas, choisir l'entreprise, c'est aussi choisir le management. Pour exemple, la plupart des start-up du parc scientifique de Hsinchu sont dirigées par des PhDs. Nous insistons auprès de J. Liu : « *Le marché finira-t-il par émerger ?* » Elle persiste et signe : « *La conjoncture est favorable au repli vers le secteur académique à cause d'une baisse des salaires dans les entreprises* (crise économique doublée d'une réforme de la distribution des stock-options) *et des délocalisations d'entreprises taiwanaises vers la Chine continentale.* »

Taiwan, France, Japon, Taiwan

De 2002 à 2004, Lin Chih-Lang est à Grenoble, au Laboratoire de spectrométrie physique. Deux années bien longues pour sa famille à Taiwan. Mais avant même de soutenir, il est repéré par la multinationale française Air Liquide. Quatre entretiens plus tard, on lui offre un poste en Asie. Malheureusement pour ses parents, c'est au Japon qu'il part sitôt revenu à Taiwan. Au centre R&D d'Air Liquide, implanté à Tsukuba dans une magnifique technopole, Chih-Lang coule des jours plutôt heureux, si ce n'était les tracasseries de l'administration japonaise. Le salaire et la vie sont confortables (le logement et la voiture de fonction sont fournis), mais très vite le jeune chercheur taiwanais prend conscience que ses perspectives de carrière sont minces (l'avancement est lent au Japon) et, surtout, qu'il n'a guère d'espoir de retour définitif à Taiwan, malgré une implantation locale d'Air Liquide. Finalement, après quelques déboires, c'est l'entrée à Central Taiwan University of Science and Technology, en 2006, qui stabilise sa situation à Taiwan. Malheureusement, ses années d'expérience en entreprise n'ont pas été prises en compte et Chih-Lang (re)démarre en bas de l'échelle comme professeur assistant. Mais c'est l'occasion de collaborer de nouveau avec son directeur de recherche français. Chih-Lang espère être rapidement promu professeur associé, ce qui ne l'empêche pas de regarder déjà hors des murs de l'université.

Contact : d87522005@ntu.edu.tw

Toutes les infos

- **www-lsp.ujf-grenoble.fr**
- **www.airliquide.com**
- **www.ctust.edu.tw**

À la pêche aux entreprises

TSMC vend des semi-conducteurs aux plus grands noms du matériel informatique et HTC commercialise des téléphones portables. Avant Noël, HTC faisait de la pub sur les écrans de cinéma en France. Ces deux entreprises taiwanaises sont devenues des multinationales, mais ce sont des exceptions. En effet, n'oublions pas que l'économie taiwanaise repose sur un maillage de PME-PMI qui sont toutes plus inconnues les unes que les autres du quidam français. Alors, comment s'y retrouver ? Sur le site du Taipei Stock Exchange, vous avez accès à toutes les entreprises cotées sur le marché financier taiwanais. La recherche est laborieuse, car les entreprises sont classées par ordre alphabétique (pas facile quand on ne connaît pas leur nom), mais une fois le poisson ferré, les fiches signalétiques comportent la date de création, le nom du PDG et les coordonnées postales et électroniques de l'entreprise. Bonne pêche ! Et n'oubliez pas les réseaux français sur place, à savoir la mission économique de l'Institut français de Taipei et la Chambre de commerce et d'industrie France-Taiwan.

Toutes les infos

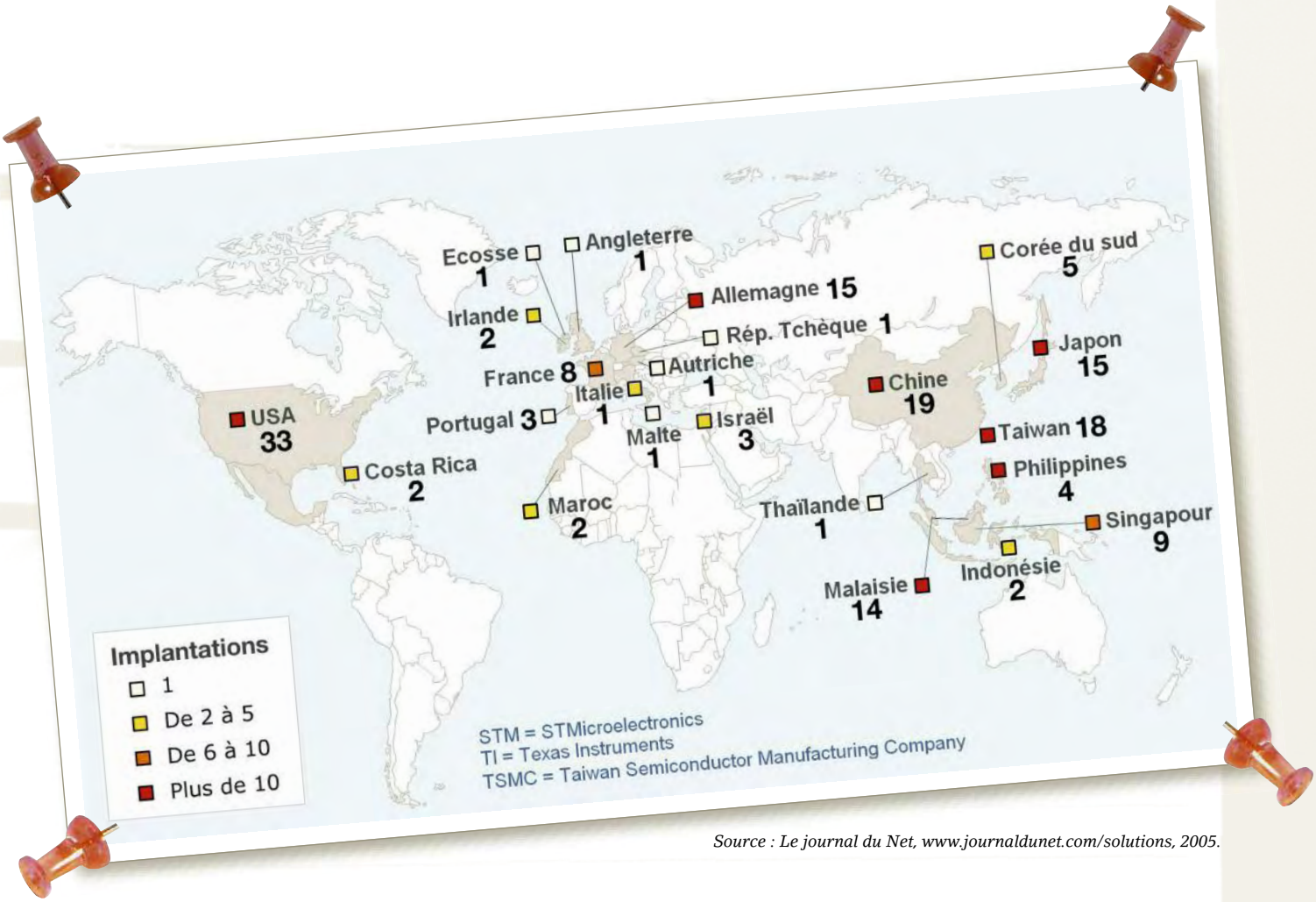
- **http://emops.twse.com.tw/emops_all.htm**
- **www.missionseco.org/taiwan**
- **www.ccift.org.tw**

Les technopoles

Taiwan compte quatre technopoles réparties du nord au sud, sur la façade ouest de l'île. Au nord, la technopole de Hsinchu, spécialisée dans les semi-conducteurs, l'optoélectronique, l'informatique et les télécoms, est la plus ancienne. Dans les années 80, d'une zone de rizières et de potagers a surgi la Silicon Valley taiwanaise. En 2007, elle accueillait 444 entreprises, dont 3 entreprises européennes (2 allemandes et 1 suisse), nous apprend Scott Huang (chercheur associé à Hsinchu), précisant fièrement que 100 % des composants de l'iPhone ont été implémentés ici. Il faut dire que les leaders high-tech taiwanais, soit TSMC, UMC (United Microelectronic Corp.), AU Optronics et Mediatek Inc., sont sous nos fenêtres, et que les réputées universités nationales de Tsing-Hua (NTHU) et de Chiao-Tung (NCTU), ainsi que l'ITRI, ne sont pas très loin. Sur une maquette de la technopole, Iris Peng (du service clientèle) allume un à un les bâtiments implantés sur les 1 300 hectares. Puis elle nous propose une visite guidée des produits *made in Hsinchu,* le clou du spectacle étant le populaire panneau lumineux pour les passages piétons que l'on rencontre à chaque croisement de rues à Taipei. C'est sûr, Hsinchu concentre une part importante de la matière grise taiwanaise, et pourtant seulement 1,3 % des quelque 110 000 employés que compte ce parc sont titulaires d'un PhD. Comment est-ce possible ? « *Les PhDs sont directeurs d'entreprise et managers des centres de R&D* », nous explique S. Huang. De plus, tous les chercheurs ne sont pas docteurs. Selon les chiffres du National Science Council, en 2006, 6,2 % des chercheurs travaillant dans les parcs scientifiques taiwanais avaient un PhD.

Toutes les infos

- **http://eweb.sipa.gov.tw/en/index.jsp**
  Le site de la technopole de Hsinchu
- **http://web1.nsc.gov.tw/mp.aspx?mp=7#**
  Une présentation des technopoles par le National Science Council
- **http://www.ubifrance.fr/medias/complement/1/multi_B0735518A.pdf**
  Les parcs scientifiques à Taiwan, Ubifrance, 2007



Source : Le journal du Net, www.journaldunet.com/solutions, 2005.

La locomotive des semi-conducteurs

La carte présente la répartition des centres de R&D et des lieux de production de semi-conducteurs de quelques poids lourds du secteur : AMD, Freescale, Infineon, NEC, Philips, Renesas, Samsung, STM, TI, TSMC, UCM.

À la 3e place, derrière les États-Unis et la Chine continentale, Taiwan cumule 18 implantations. Les leaders taiwanais, TSMC et UMC, comptent à eux seuls 14 lieux sur l'île, où Texas Instruments (TI) et Philips sont aussi présents. Signalons qu'en 1958, c'est l'entreprise américaine TI qui a sorti de ses labos le premier circuit intégré.

Selon les statistiques de la mission économique de l'Institut français de Taipei, le seul secteur des semi-conducteurs représentait 50 % de la production industrielle taiwanaise en 2007, employant 80 000 personnes. Mais Taiwan négocie sa reconversion, car les délocalisations des unités de production dans les pays à bas coûts ont commencé, et le secteur arrive à maturité avec des probabilités de plus-values beaucoup plus minces. Pour exemple, en quarante ans, le prix de la mémoire vive (RAM) a été divisé par un million. À l'avenir, Taiwan mise sur le spatial, l'optronique et les biotechnologies, et entend aussi jouer un rôle dans le développement technologique de l'agriculture biologique, de la floriculture (l'île détient 50 % du marché de l'orchidée papillon) et de la pisciculture.

Toutes les infos

- **http://www.sematech.org/**
  Sematech a fêté ses 20 ans en 2007. Cet organisme de R&D entièrement dédié aux entreprises de semi-conducteurs est implanté à Austin, Texas.
- **http://www.selete.co.jp/?lang=EN**
  Le pendant japonais de Sematech est Selete (Semiconductor Leading Edge Technologies). Implanté dans la technopole de Tsukuba, il a été créé en 1996 pour répondre à l'offensive américaine.
- **http://www.missioneco.org/taiwan**
  Vous pouvez télécharger des fiches très précieuses comme « Les modalités de séjour » et commander « L'annuaire des entreprises françaises à Taiwan ».

Les ponts entre la France et Taiwan

Quatre mille lycéens taiwanais apprennent le français dans une soixante d'établissements, une proportion qui a doublé en six ans.
Au niveau de l'enseignement supérieur, les échanges s'intensifient grâce à l'accord de reconnaissance mutuelle des diplômes signé en mars 2008, et au nouvel Espace Campus France qui a ouvert ses portes, à l'automne 2007, dans les locaux de l'Institut français de Taipei.
Du coup, la France parvient à se hisser à la 6e place des pays choisis par les étudiants taiwanais poursuivant leurs études à l'étranger, première destination en Europe continentale.
Côté recherche, les candidats taiwanais au doctorat peuvent postuler (tous les hivers) au programme Joseph Fourier pour les thèses en co-tutelle, géré par l'Institut français de Taipei et cofinancé par les universités taiwanaises. Quant aux projets de recherche partenariale portés par des équipes françaises et taiwanaises, les possibilités de soutien sont nombreuses. Citons le programme annuel de financement conjoint de l'Agence nationale de la recherche (ANR) et du National Science Council (NSC), qui a été étendu en 2009 aux technologies de la santé ; le programme Orchid, soutenu par l'Institut français de Taipei et le NSC pour initier de nouvelles collaborations et financer des ateliers conjoints ; sans compter les programmes co-financés par les organismes français de recherche (Ifremer, Inria, Inra/Cirad, Inserm, CNRS) et le NSC. N'oublions pas le programme franco-taiwanais Frontières de la science, qui soutient par le biais de symposiums annuels le rapprochement des jeunes chercheurs les plus talentueux de France et de Taiwan selon une démarche transdisciplinaire très novatrice.
Enfin, tous les ans, la coopération scientifique est à l'honneur lors de la remise du prix scientifique franco-taiwanais soutenu par l'Académie des sciences et le NSC. Plusieurs activités sont programmées en 2009 pour célébrer son 10e anniversaire.

Contacts : fran01@nsc.gov.tw
arnaud.lalo@diplomatie.gouv.fr

Toutes les infos

- **http://france.nsc.gov.tw**
  http://www.fi-taipei.org/rubrique.php3?id_rubrique=10
  Vous pouvez de plus vous abonner au bulletin électronique édité par l'ADIT à partir de la veille scientifique et technologique réalisée par l'Institut français de Taipei.

Témoignages

Dans la recherche « à la française », la méthodologie est capitale : une démonstration se construit étape par étape et la rigueur n'entrave pas pour autant l'innovation. Les chercheurs français ont beaucoup d'idées nouvelles.
PIERRE CHEN, docteur de l'université de Besançon, professeur associé, Université nationale centrale.

Contact: pierre@csie.ncu.edu.tw

J'ai eu une bourse du gouvernement français pour faire ma thèse en France à l'institut Pasteur. Le niveau scientifique des chercheurs et les équipements y sont excellents. J'ai aussi beaucoup apprécié l'état d'esprit de la recherche pasteurienne, orientée vers le bien-être des populations.
TIEN MENG-TSUNG, docteur de Pasteur chercheur, ITRI.

Contact: michaelmic@itri.org.tw

J'ai tout appris en France : les droits de l'homme, la République… et j'ai gardé 95 % de bons souvenirs.
WU CHIH-CHUNG, docteur en sciences politiques, professeur, université Soochow de Taiwan et président de l'Alliance française de Taiwan.

Contact: gho@scu.edu.tw

Toutes les infos

Pour garder le contact :
- **http://www.fr-alumni.org.tw/french/News/news.aspx**
  Sur le site du réseau des anciens étudiants taiwanais en France, des offres d'emploi pour les membres du réseau et toutes sortes de bons plans pour « garder le contact avec la France ».

Le nouveau contrat doctoral

Annoncé le 7 octobre 2008 par Valérie Pécresse, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, le nouveau contrat doctoral remplace les contrats d'allocation de recherche et de moniteur de l'enseignement supérieur dont bénéficiaient nombre de jeunes chercheurs engagés dans la préparation d'une thèse de doctorat. Plus simple et plus souple, il renforce aussi la protection sociale des doctorants et leur octroie le statut de contractuel de l'État à part entière.

Pourquoi un nouveau contrat ?

La simplicité et l'uniformité ne caractérisaient pas vraiment les situations juridiques qui régissaient le travail de la plupart des jeunes chercheurs engagés dans la préparation d'une thèse de doctorat. Pour commencer, ils n'avaient pas le même contrat de travail selon qu'ils étaient employés par un établissement public d'enseignement supérieur ou par un organisme public de recherche. Ensuite, au sein même de l'enseignement supérieur, il fallait distinguer les « simples » allocataires de recherche de ceux qui bénéficiaient en plus d'un contrat de moniteur.
Le nouveau contrat doctoral gomme toutes ces disparités. Unique, il peut être employé indifféremment par les universités ou les organismes. Souple, il peut s'adapter au cas par cas.

Qu'est-ce que le nouveau contrat doctoral ?

Le nouveau contrat doctoral est avant tout un contrat de travail en bonne et due forme, conforme au droit public. C'est un document écrit qui précise l'objet et la durée de la mission confiée au doctorant, ainsi que la nature des activités qu'il aura à assurer. Il donne automatiquement droit aux différents congés et à l'ancienneté dont bénéficient les personnels contractuels de l'État. Par ce contrat, l'employeur s'engage également à apporter au doctorant l'encadrement et les formations nécessaires à l'accomplissement de ses missions.

Un statut de contractuel de l'État

Le contrat doctoral a une durée de trois ans incluant éventuellement une période d'essai de trois mois. Il peut être prolongé pour une durée maximale d'un an si des circonstances exceptionnelles le justifient (liées soit aux travaux de recherche, soit à un congé maternité, de maladie…).
Les activités confiées au doctorant contractuel peuvent être exclusivement consacrées à la recherche, mais elles peuvent aussi inclure d'autres tâches : enseignement, information scientifique et technique, valorisation de la recherche, missions d'expertise auprès d'entreprises, de collectivités territoriales…
La durée du travail est calée sur celle des agents de la fonction publique de l'État : 35 heures par semaine.

La rémunération des doctorants contractuels est fixée chaque année par un arrêté publié au *Journal officiel*. Ceux qui se consacreront exclusivement à la recherche gagneront moins (de l'ordre de 1 650 € bruts par mois) que ceux qui feront d'autres choses en plus (près de 2 000 € bruts mensuels).

René-Luc Bénichou

Conseil de l'ABG

Seule la rémunération minimale est fixée par l'État. Rien ne vous interdit donc de la négocier individuellement, sans limite maximale.

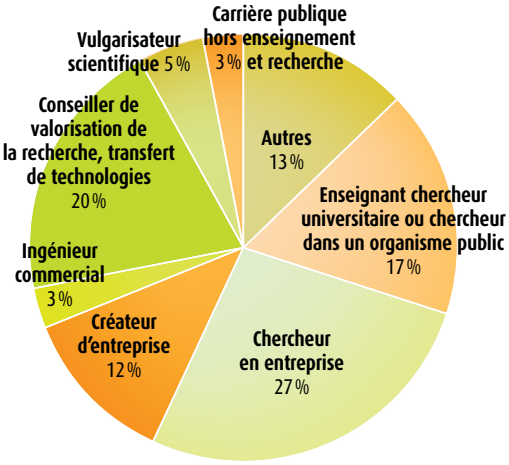
Une Doctoriale® pour changer de voie ?

En 2008, environ 1 600 doctorants ont suivi des Doctoriales®, une formation créée en 1994 pour mieux préparer son insertion professionnelle. Quel est l'impact de ce séminaire sur le devenir des docteurs ? L'enquête menée récemment sur les Doctoriales® du Languedoc-Roussillon par la Maison des écoles doctorales de Montpellier lève le voile.

En 2005, Catherine Réminiac et Gabriel Caloz interrogent cinq cohortes de doctorants. Résultats des Doctoriales® de Bretagne ? A posteriori, les doctorants considèrent qu'ils ont pu nouer des contacts avec des industriels et construire un réseau entre doctorants de disciplines différentes. Côté insertion professionnelle, les doctorants se projetant majoritairement dans une carrière académique, les Doctoriales® n'impactaient que fort peu sur leurs désirs. Mais, un an après leur soutenance, les jeunes docteurs étaient plus d'un tiers à avoir rejoint le secteur privé. Le principe de réalité les avait rattrapés. Quelques années plus tard, huit cohortes de doctorants montpelliérains ont été questionnées à leur tour. Leurs réponses ressemblent comme deux gouttes d'eau à celles de leurs cousins bretons. Pendant leur thèse, près de 70 % d'entre eux désiraient embrasser une carrière académique et les Doctoriales® n'ont guère infléchi ce souhait. Néanmoins, ceux qui modifiaient leur projet professionnel se projetaient « *chercheur en entreprise* » (27 %) ou accompagnant la recherche (transfert, valorisation), voire créateur d'entreprise. Fait notable, ils étaient 12 % à y penser après les Doctoriales®, contre seulement 3 % avant. Le projet innovant climax des Doctoriales® n'est sûrement pas étranger à cette progression. Quoi qu'il en soit, les doctorants reconvertis restaient attachés au monde de la recherche, très peu se voyaient occuper des fonctions commerciales (3 %), où les débouchés, y compris dans l'écosystème de la recherche, sont pourtant non négligeables (voir *Docteurs&Co* n° 20).

E. J.

Les projets professionnels des doctoriants



Échantillon : 405 docteurs

Source : Philippe Ferrandez, Céline Cabrol, Maurice Brunel, Enquête d'évaluation post-Doctoriales® Languedoc Roussillon de 1999 à 2006, Maison des écoles doctorales de l'académie de Montpellier.

Contact : med@univ-montp2.fr

En savoir plus

- Vous ne connaissez pas les Doctoriales® ? Lisez l'article paru dans *Docteurs&Co* n° 11 http://www.abg.asso.fr/display.php?id=2180
- Les résultats de l'enquête sur les Doctoriales® de Bretagne sont disponibles à l'adresse http://www.abg.asso.fr/fichiers/719/enquete_bretagne pdf
- Le calendrier des Doctoriales® 2009 est sur le site de l'ABG, rubrique « Formations »

Assoce en région

Prenez Contact

À Montpellier, l'association de doctorants et de docteurs « Contact » fête cette année ses 15 ans.

En quinze ans d'existence, Contact a pu étoffer son offre de services. Elle gère et développe l'Adum, un outil de gestion pour les écoles doctorales et un annuaire de compétences des doctorants et docteurs. Cet annuaire regroupe actuellement 24 404 profils, qui sont transférés automatiquement vers la CVthèque de l'ABG depuis trois ans. Contact édite un mensuel *Quoi d'neuf Doc'* ?, et chaque année une nouvelle édition du *Guide du doctorant* et du *Guide Emploi*. Tous les mois, elle organise des petits déjeuners, où des professionnels viennent partager leurs connaissances et compétences avec les doctorants. En juin 2009, pour la quatrième année consécutive, un forum emploi aura lieu. Enfin, mentionnons aussi les activités d'animation de la vie doctorale (l'accueil et la rencontre des doctorants, les Doctoriales®, le rallye culturel et sportif). Bien sûr, Contact représente les doctorants dans les instances universitaires de Montpellier. Au niveau national, l'association est membre de la Confédération des jeunes chercheurs (CJC).

E. J.

Contacts :
- **www.contact.asso.fr**
- **www.adum.fr : l'annuaire des doctorants et des docteurs**

Le calcul, intensément

« Dans Docteurs&Co*, il y a bien peu de témoignages de docteurs en informatique », me glissait à l'oreille une doctorante en informatique lors d'une Doctoriale®. Les informaticiens ? Mouais… je pensais qu'il était plus important de soutenir les biologistes ou les chimistes. J'avais pourtant croisé la route de cet ingénieur docteur en informatique qui m'avait fait part de ses difficultés d'insertion. Il était temps d'en parler.*

© D.R.

MING CHAU
Ingénieur en calcul intensif

5 ans d'expérience au sein du laboratoire ENSEEIHT-IRIT à Toulouse comme ingénieur de recherche dans l'équipe calcul scientifique.

Novembre 2005. Ming Chau soutient sa thèse sur les « Algorithmes parallèles asynchrones pour la simulation numérique » après un cursus d'ingénieur à l'Institut national polytechnique de Toulouse. Janvier 2006, il est qualifié par le Conseil national des universités en sections 26 et 27. Tout roule en apparence… mais
1 son intronisation académique locale se trouve compromise, car les soutiens espérés ne sont pas au rendez-vous,
2 l'insertion dans le privé ne se révèle pas si aisée que ça.
Au sortir de sa thèse, c'est vrai, Ming n'avait pas prévu d'aller travailler dans le privé. Néanmoins, ses savoir-faire lui permettent de décrocher des entretiens… qui se soldent tous par des échecs. Où se tapit le bug ? Un recruteur finit par lui avouer qu'il n'a pas les bons savoir-être : *« Il m'a reproché de ne pas savoir me vendre »,* m'explique-t-il. Et puis les recruteurs ne semblent pas considérer sa formation par la recherche d'un si bon œil. *« Pourquoi avoir fait une thèse après une école d'ingénieur ? »,* lui martèle-t-on. Opter pour un doctorat serait-il le signe de ne pas vouloir s'insérer en entreprise ? Apparemment, aux yeux de certains recruteurs, le doute plane lourdement. Qui plus est, Ming n'aurait pas « l'executive attitude » qui sied aux cadres supérieurs, et ce malgré ses compétences informatiques pointues.

La revanche

Après ces déboires, passablement « dégoûté », Ming suit une formation et crée son entreprise de dépannage informatique : *« Il était hors de question que je garde l'étiquette d'informaticien high-tech »,* confie-t-il. Pourtant, parallèlement, il continue à publier, et en mars 2007 il répond à un appel d'offres de l'Agence nationale de la recherche (ANR) sur le programme « Calcul intensif et simulation » en partenariat avec ASA – Advanced Solutions Accelerator, une PME de Montpellier. Retour en arrière : en 2006, lors d'un entretien d'embauche infructueux, Ming a rencontré Frédéric Viart, le PDG de cette toute jeune entreprise innovante. Printemps 2007 : Frédéric se dit prêt à embaucher Ming si la subvention de l'ANR est décrochée. Juillet 2007 : l'heure de la première revanche a sonné. Le projet OCFIA (Optimised Computational Functional Imaging For Arteries) est sélectionné. Février 2008, Ming est ingénieur calcul intensif chez ASA. Depuis un an, avec un chercheur de l'Inserm et en collaboration avec un enseignant-chercheur de Montpellier-II, il travaille sur un projet de simulation vasculaire dans un laboratoire hébergé par le CHU de Rangueil, à Toulouse.

L'innovation

Frédéric et Ming ont parfaitement conscience que, de la recherche au développement, le chemin est encore long à parcourir. Mais sans prise de risque, il n'y a pas d'innovation, y compris en matière de ressources humaines. D'ailleurs, Frédéric a-t-il l'impression de prendre des risques en embauchant des docteurs (ils sont quatre dans son équipe de douze) ? *« Les docteurs innovent réellement, ils ne réinventent pas la roue »,* déclare-t-il.

E. J.

Contact: mchau@advancedsolutionsaccelerator.com

© D.R.

FRÉDÉRIC VIART
Fondateur d'ASA en avril 2006

20 ans d'expérience au sein d'IBM Corp.

Au service de l'innovation

Dans son métier, Marianne Faucheux met son talent au service des entreprises innovantes. Au nom de l'État, elle soutient et accompagne des projets industriels de R&D dans le domaine de la santé, sa spécialité. Et dans son métier, être docteur, ça aide.

© D.R.

MINI-CV

2005 : chef de la division biotechnologie et innovation de la Direction générale des entreprises (DGE).

2001-2002 : post-doctorat. Responsable d'un projet de recherche sur l'interférence ARN (un acide ribonucléique) en culture cellulaire.

2000 : doctorat en biologie.

Marianne Faucheux est chef de la division biotechnologie et innovation de la Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services (DGCIS) du ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi. Son travail, elle le résume en une phrase : « *Faire en sorte que les gens se parlent et travaillent ensemble.* »
« Les gens », ce sont les acteurs de la R&D, les pôles de compétitivité, les entreprises, les laboratoires académiques. Avec son équipe d'une dizaine de personnes, Marianne est chargée des soutiens publics aux projets industriels de R&D dans le domaine de la santé. Elle travaille pour une structure publique, mais son parcours est largement tourné vers le monde de l'entreprise. Normalienne, Marianne soutient en 2000 un doctorat en génétique cellulaire et moléculaire. Elle enseigne pendant quelques années en médecine et à l'université Paris-XI. L'expérience lui plaît bien, mais son esprit est déjà ailleurs parce qu'elle juge que le métier de chercheur ne laisse pas assez de place aux interactions humaines. Marianne décide de passer un concours d'ingénieur d'industrie des Mines, en parallèle d'un post-doc comme chef de projet.

Formation scientifique indispensable

Reçue au concours, elle entre à la DGCIS comme chargée de mission biotechnologies, puis à partir de 2005 devient chef de la division. « *Notre mission est de proposer et mettre en œuvre des mesures pour soutenir les entreprises du secteur de la santé. Ceci suppose d'avoir une connaissance globale du secteur, mais aussi d'avoir de bonnes compétences techniques pour pouvoir évaluer des projets et les suivre dans le temps. Dans le domaine de la R&D, nous évaluons une quarantaine de projets par an et en soutenons financièrement une vingtaine* », explique Marianne.
Et pour pouvoir juger de la qualité d'un projet, mieux vaut avoir de solides connaissances scientifiques : « *C'est assez technique, il faut comprendre pour faire comprendre et convaincre mes interlocuteurs lorsqu'un projet est bon.* »
Être docteur sur ce poste, c'est aussi être crédible : « *Ça aide pour prendre contact avec les acteurs de la R&D. Comme on est du milieu, on a plus de facilité à se faire entendre… et comprendre.* »
Il faut aussi savoir définir une stratégie, et négocier au jour le jour notamment les aspects budgétaires. « *J'ai commencé sur le tas et avec quelques formations en interne. J'apprends des entreprises avec lesquelles je travaille et j'utilise au mieux mes nouvelles connaissances.* »
Un docteur est aussi quelqu'un qui sait s'adapter.

Laurent Cousin

Contact : marianne.faucheux@orange.fr

Association Bernard Gregory

L'Association Bernard Gregory a pour mission de préparer les jeunes docteurs à un premier emploi en entreprise, d'aider à leur recrutement et de promouvoir la formation par la recherche dans le monde socio-économique.

www.abg.asso.fr

Pour s'abonner gratuitement à

Docteurs&Co :

www.docteurs-and-co.net