

X-TECH, l'esprit d'entreprendre et l'émergence des technologies*

Créée en 1992, la pépinière post-doctorat de l'École polytechnique "X-Technologies" a pour objectif la mise en commun par les grands établissements de recherche du plateau de Saclay de ressources affectées au développement d'entreprises technologiques créatrices d'emplois. Elle s'adresse à un vaste public de chercheurs et d'entrepreneurs, elle met un accent spécifique sur la création d'emplois pour des personnes formées par la recherche, notamment les jeunes doctorants.

Vu de l'extérieur le bâtiment X-Pôle situé au bout de l'aile 0 du Centre de recherche de l'École polytechnique reste discret. Pourtant, comme son nom l'indique, ces murs renferment une véritable pépinière de "chercheurs". Dirigé par Monsieur Dominique de Lapparent assisté de Madame Alzira Da Agueda, X-Technologies tente d'exploiter au maximum les synergies entre la recherche et l'industrie. Ses domaines reposent essentiellement sur l'accompagnement des étudiants porteurs de projets de création d'activité ou d'entreprises et également sur le développement de l'emploi des jeunes doctorants et post-docs dans l'entreprise. Les membres fondateurs du projet sont l'École polytechnique, HEC et le CEA/Saclay (Commissariat à l'Énergie atomique), également soutenus par la Région Île-de-France. "X-Tech" fonctionne sur le principe des "équipes mixtes Recherche-Industrie". Le schéma en est le suivant :

– au démarrage émerge un projet proposé par deux ou trois "chercheurs", doctorants ou post-docs, et deux ou trois "industriels", dans le cadre d'un protocole de partenariat de Recherche & Développement ou d'une entité juridique, Société Anonyme ou Société à Responsabilité Limitée, dans des locaux de type pépinière d'entreprises permettant un accompagnement solide ;
– ensuite, on passe à la réalisation d'un

démonstrateur technologique et, parallèlement, à la rédaction d'un pré-business-plan ;

– la troisième étape consiste en la présentation des résultats du démonstrateur technologique à des partenaires industriels et financiers capables de promouvoir la phase du lancement industriel et commercial du projet ;

– la dernière étape est celle du démarrage de la production du projet dans une zone d'activité normale. Une PME est ainsi née ! L'expérience d'X-Technologies, qui est menée depuis cinq ans par l'École et ses partenaires, a permis de mesurer les potentialités et les risques de ces types de créations. Les premières, basées sur le modèle de la "start-up" américaine, n'ont pas donné les meilleurs résultats et on a défini le modèle basé sur le concept de l'équipe mixte, qui permet de fonctionner dans les meilleures conditions depuis deux ans. La première équipe mixte mise en place a été celle du Laboratoire de physique des interfaces et des couches minces (PICM) et de "Instruments SA Jobin-Yvon". Cette équipe a obtenu en 1996 le prix de "L'Équipe de Recherche de l'année". Jobin-Yvon a embauché quatre doctorants formés par PICM et réalisé vingt millions de chiffres d'affaires en ellipsométrie en 1996. À l'heure actuelle, six équipes mixtes sont en place sur le site d'X-Pôle. Celles-ci couvrent des domaines

PRÉSENTATION DÉTAILLÉE ET CHIFFRÉE D'X-TECHNOLOGIES

X-Technologies dispose actuellement d'une surface de 600 m² dans le bâtiment X-Pôle, permettant d'accueillir une dizaine de sociétés. Une extension de 200 m² est prévue pour la formation des futurs entrepreneurs. La clientèle d'X-Technologies varie, compte tenu des multiples facettes du transfert de technologie. Elle s'adresse aussi bien aux jeunes doctorants, qu'aux équipes mixtes recherche-industrie, aux sociétés en formation ou en démarrage, en collaboration avec un laboratoire de recherche, aux équipes de Recherche et Développement de sociétés industrielles et aux essais des laboratoires publics ou privés.

Effectif total : 41

- permanents : 2
- chercheurs : 9
- doctorants ou post-docs : 10
- industriels : 17
- experts extérieurs (CEA, HEC) : 3

Nombre d'équipes mixtes recherche-industrie :

- en place : 6
- en attente : 3

Budget de fonctionnement annuel : 1 million de francs

variés : la microélectronique, les télécommunications, la santé, l'environnement, les matériaux et plasmas ou encore les transports.

Si X-Technologies accompagne le démarrage de nouvelles activités, elle encourage plus particulièrement la création d'entreprises de haute technologie par des chercheurs, ce qui est un puissant moyen d'assurer à la fois emplois et valorisation de la recherche. En effet, l'entreprise de haute technologie se caractérise par l'objet, nécessairement issu de la

haute technologie, par le niveau de ses dirigeants, souvent titulaires d'une thèse, par la possession de brevets ou d'autres titres de propriété industrielle, reconnus au niveau international.

Et même s'il semble encore nécessaire de mettre en place un fonds d'amorçage

technologique destiné à contribuer au financement de la phase de l'équipe mixte, l'expérience d'X-Technologies peut apporter des réponses aux différentes questions de modes de gestion, d'expertise, de propriété industrielle, de recrutement et de formation des managers. Il semble d'un

intérêt plus qu'important d'étendre progressivement et pragmatiquement l'expérience d'X-Technologies à d'autres établissements de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. ■

* Extrait de *X-Info* n° 85, mars 1998.

Altair, des séjours de vacances scientifiques pour les jeunes

L'Association-élèves Altair, que nous animons depuis 1993, organise des séjours de vacances scientifiques pour les jeunes.

En un peu plus de quatre ans, quinze semaines de stages se sont déroulées dans les Alpes ou en Bretagne, accueillant en tout plus de deux cents jeunes différents. Devant l'enthousiasme de ces jeunes, notre équipe d'animateurs ne cesse de s'agrandir. Nous sommes aujourd'hui une trentaine d'anciens de l'X et d'autres Grandes Écoles (Normal'Sup, Supélec, Télécom), tous motivés pour faire passer aux ados des séjours "passionnants, mêlant sujets scientifiques et vacances agréables" (Aristide, 17 ans, stage de Trégastel 95).

Des thèmes scientifiques captivants

Nous sommes partis d'un constat simple : beaucoup de domaines scientifiques captivants ne peuvent être abordés dans les programmes scolaires. Nous proposons donc aux jeunes intéressés de les découvrir pendant les vacances. Pour cela, ils disposent sur nos stages de deux plages horaires chaque jour : le matin, nous explorons en détail un *thème central*, choisi pour toute la semaine ; et en fin d'après-midi, nous offrons quelques aperçus d'une heure ou deux sur des *thèmes divers*.

Le thème central d'astrophysique est par exemple proposé depuis les premiers stages. Nous y détaillons la structure de l'Univers des quarks aux superamas de galaxies, puis nous y présentons toute une panoplie d'exposés sur l'infiniment petit et l'infiniment grand. Nous abordons de la même façon les mathématiques (frac-

tales, nombres premiers, théorème de Gödel), la physique, la biologie, l'économie...

Le soir, en général de 17 h à 18 h 30, nous aimons parler de sujets plus précis, qui nous touchent de plus près. Il serait difficile de décrire ces thèmes divers par quelques exemples tant les domaines abordés sont variés. Durant ces exposés, face à un auditoire parfois restreint (quelquefois deux ou trois stagiaires seulement !), un vrai dialogue peut s'instaurer sur des thèmes ardu.

L'ambiance des stages

Mais on ne peut pas rester enfermé dans une salle de classe toute la journée ! Nous tenons aussi à ce que nos stages comportent une part importante d'animation.

Le programme affiche ainsi un grand nombre d'activités extérieures : excursions, tournois sportifs, et bien d'autres, dont notre désormais tradi-

tionnel grand jeu scientifique (mais ça, c'est une surprise !). Quant aux soirées, il y en a pour tous les goûts : du jeu de rôle à la veillée autour du feu, en passant par l'observation du ciel ou la soirée casino.

Mais attention ! Être animateur ne s'improvise pas. Pour mériter la confiance que les parents placent en nous, nous consacrons une part importante de notre budget à la formation de nouveaux animateurs (cursus BAFA) et de nouveaux directeurs de centres (cursus BAFD). Il y a deux ans, nous avons ainsi eu le plaisir de compter pour la première fois d'anciens stagiaires parmi les nouveaux animateurs, et d'autres sont venus nous rejoindre cette année.

Altair cette année

Notre calendrier compte cette année huit semaines de stages couvrant entièrement les mois de juillet et d'août. Ces stages sont répartis sur trois centres différents : un en Bretagne, à Pléneuf, et deux en Auvergne, à Condat et Saint-Gervais d'Auvergne.

Pour nous contacter ou recevoir notre documentation, veuillez écrire à :

Association Altair,
BP 85 - 3, rue du Mesnil,
94211 La Varenne cedex.
Tél. : 01.41.81.38.33.

Vous pouvez aussi consulter notre page Internet :

<http://altair.citeweb.net/index.html>