

Les formations d'ingénieurs étrangers en France : l'exemple du Réseau n+i

Depuis 2000, le Réseau n+i¹ a accueilli et formé près de 2 000 ingénieurs internationaux de plus de 65 nationalités différentes dans l'une des 70 grandes écoles d'ingénieurs partenaires en 2010.

Associé depuis sa création à l'Agence EduFrance², puis à CampusFrance, le Réseau n+i a pour vocation d'accueillir les étudiants étrangers notamment non francophones venant, en majorité, de pays pour lesquels la France n'est pas une destination "naturelle" en matière de formation en sciences de l'ingénieur.

Le Réseau n+i s'inscrit dans la politique de mobilité encadrée définie par les ministres chargés des affaires étrangères et de l'enseignement supérieur, en proposant des formations au niveau Master et au niveau Doctorat dans l'un des domaines prioritaires, les sciences de l'ingénieur.

Avant-propos

La CDEFI (Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieurs) représente auprès du Ministère de l'Enseignement Supérieur l'ensemble des 208 grandes écoles d'ingénieurs françaises. Ces écoles partagent des valeurs et des objectifs communs et partagent une politique et une stratégie de mise en réseau.

La formation d'ingénieurs est caractérisée par des éléments fondamentaux qui sont évalués régulièrement par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI). Aux côtés de la Conférence des Présidents d'Université (CPU), la CDEFI représente les établissements d'enseignement supérieur et de recherche français auprès de l'Etat, de l'Union européenne et des organisations internationales. A ce titre, sa vocation première est de promouvoir l'ingénieur en France, en Europe et dans le monde.

Dans un contexte de compétition internationale et de naissance d'un marché mondial de l'enseignement supérieur, les écoles d'ingénieurs ne peuvent pas se permettre d'agir de façon isolée. Ainsi, le Réseau n+i, qui regroupe plus de 70 grandes écoles d'ingénieurs, est un opérateur important de la politique internationale des écoles. Créé à l'initiative de membres de la CDEFI, il travaille depuis plus de 10 ans à la notoriété et à l'attractivité des formations d'ingénieurs auprès des étudiants étrangers et des entreprises internationales.

**Christian Lerminiaux,
Président de la CDEFI**



1- Le sigle n+i signifie qu'à une formation nationale, normale (n), s'ajoute une dimension internationale (+i).

2- Dès sa création en 1999, EduFrance a proposé au Réseau n+i (alors dénommé Programme n+1) de se joindre à l'agence de coopération universitaire qui se mettait en place. Alors initié par la CDEFI, le programme n+1 a vu dans l'offre d'EduFrance la chance de profiter de cette nouvelle dynamique. Jusqu'en 2008, le programme n+1, puis le Réseau n+i, totalement intégré à EduFrance puis à CampusFrance, a connu un essor grâce à la synergie entre les différents acteurs de la mobilité étudiante. En 2008, le Réseau n+i est devenu une association indépendante mais il continue d'entretenir des liens forts avec CampusFrance à Paris et à l'étranger.

L'objectif du Réseau n+i est de mieux former des ingénieurs internationaux, de leur offrir un parcours de réussite, sous la forme de formations et de diplômes à la hauteur de leurs aptitudes et de leurs ambitions.

Les programmes proposés conduisent à l'obtention de diplômes de Master accrédités par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (diplômes d'ingénieurs ou Masters internationaux), voire Doctorats.

Le Réseau n+i est une association sans but lucratif reconnue d'intérêt général, gérée par un Conseil d'administration de douze Directeurs élus parmi les membres (voir page 11).

partie 1

Le Réseau n+i

1.1 Le *parcours-réussite* du Réseau n+i : douze ans d'expérience

Depuis douze ans, la bonne intégration des étudiants étrangers, synonyme de réussite, reste la priorité du Réseau n+i. Le *parcours-réussite*, composé de trois *Packages d'Intégration* (Culturelle, Linguistique et Méthodologique), constitue l'originalité qui caractérise le Réseau n+i.

Ce *parcours* repose sur la prise en compte de toutes les difficultés que l'étudiant devra surmonter pour réussir sa mobilité : l'intégration linguistique, bien sûr, mais aussi l'intégration culturelle et méthodologique souvent plus subtile, plus complexe et moins visible. La façon d'enseigner les sciences en France et la relation professeurs-élèves sont autant d'éléments qui peuvent surprendre voire déstabiliser un étudiant.

Pour le Réseau n+i, une mobilité réussie ne se limite pas à l'obtention d'un diplôme, fut-il national, mais doit nécessairement permettre à un étudiant d'enrichir sa propre culture d'une vision nouvelle. Cette démarche qui s'efforce de faciliter la mobilité étudiante en France se démarque de la démarche de mobilité des enseignants induites dans les formations délocalisées.

Le *parcours-réussite* est proposé par le Réseau n+i, **à la demande des écoles**, dans l'intérêt des étudiants. Chaque package doit être considéré comme un atout pour réussir.

Le *parcours-réussite* proposé par le Réseau n+i offre :

- un **Package d'Intégration Culturelle (PIC)** : bien avant l'arrivée de l'étudiant en France et dès ses premiers pas sur le sol français, le Réseau n+i prend en charge l'étudiant. Il met en place un programme complet avec une assistance personnalisée, une assurance opérationnelle, un accueil à l'aéroport, un séjour de quatre jours à Paris pour lui faire découvrir la capitale, une assistance administrative (démarches, ouverture de compte bancaire, etc.) qui l'accompagnera tout au long de ses deux années d'études ;¹
- un **Package d'Intégration Linguistique (PIL)** : il s'agit principalement d'une mise à niveau en Français Langue Etrangère (FLE), permettant à l'étudiant de se perfectionner avant le début de son cursus de niveau Master. Ces cours de français intensifs sont enseignés, de la mi-juillet à la mi-septembre, dans des centres spécialisés. Durant cette période, les étudiants sont tous logés en famille d'accueil afin d'atténuer tout sentiment d'éloignement de leur propre famille et de faciliter leur adaptation à cette nouvelle vie ;²
- un **Package d'Intégration Méthodologique (PIM)**³ : c'est une période d'adaptation méthodologique et académique (avec un enseignement des sciences et de la technologie), mais aussi linguistique, qui permet à l'étudiant de découvrir la façon d'enseigner en France au sein d'une grande école d'ingénieurs. Le PIM est une partie intégrante du cursus, donc sans perte de temps, et donne lieu à l'octroi de 30 crédits ECTS.

Il peut arriver qu'une école dispense un étudiant de tel ou tel *Package*, car c'est un acte académique. A titre d'exemple, environ 10% des étudiants sont dispensés du *Package d'Intégration Méthodologique*.

1.2 Le lien avec les entreprises

Le Réseau n+i privilégie le lien avec les entreprises. En effet, les entreprises internationales à la recherche de profils réellement biculturels peuvent souhaiter financer le parcours de tel ou tel étudiant dans tel ou tel pays, recevoir cet étudiant en stage dans leur entreprise, avec à terme l'intention de le recruter. Plus simplement, elles peuvent envisager de financer des parcours n+i afin d'avoir accès, selon leurs besoins, à un vivier d'ingénieurs multiculturels. C'est pourquoi le Réseau n+i gère des bourses proposées par de grands groupes internationaux, comme par exemple Total, Michelin, Alten, Technip, Freyssinet ou Lafarge... De leur côté, les PME/PMI peuvent s'intéresser au Réseau n+i dans une même logique de recrutement de profil biculturel. Elles peuvent elles aussi bénéficier de la défiscalisation liée au statut d'association sans but lucratif du Réseau n+i.⁴ Au total, les entreprises contribuent à hauteur de 50% environ au financement des bourses (voir page 4).

1- Le coût de ce service pour les deux années est de 700 €.

2- Le coût de ce service est de 2 000 €, y compris le transfert.

3- Les PIM offrent deux types de service :

- *PIM commun* : ce package est organisé en commun avec plusieurs écoles d'ingénieurs sur une même thématique avec une immersion progressive dans le système français. A l'issue du *PIM commun*, l'étudiant intègre son école d'ingénieurs. Le coût de ce service est de 3 200 €.

- *PIM local* : ce package s'adresse aux étudiants possédant un niveau de français intermédiaire et ayant déjà une connaissance spécifique du système éducatif français. Les étudiants sont intégrés directement dans leur école d'ingénieur avec les étudiants français et bénéficient dans le même temps d'une assistance spéciale et d'un tutorat personnalisé. Le coût de ce service est de 2 100 €.

4- Le Réseau n+i étant une association à but non lucratif reconnue d'intérêt général, les contributions des entreprises peuvent bénéficier d'une déduction fiscale de 60% dans la limite de 5 % du chiffre d'affaires de l'entreprise.

Une enquête qualité sur les Packages d'Intégration auprès des étudiants n+i

Soucieux de la qualité des services n+i proposés aux étudiants internationaux, une enquête est réalisée chaque année auprès des étudiants primo-arrivants. Celle-ci reprend une partie des 74 indicateurs de performance et de résultats issus de la *Charte de qualité pour l'accueil des boursiers du gouvernement français* réalisée par le Ministère des Affaires Etrangères et Européennes. Les résultats obtenus après enquête auprès des primo-arrivants indiquent un taux de satisfaction souvent supérieur à 95%.

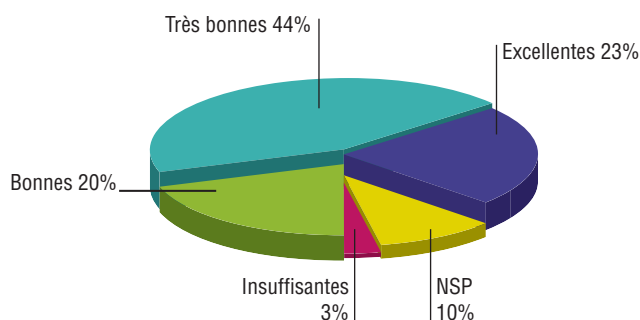
• Avant le départ vers la France

95% des étudiants sont satisfaits voire très satisfaits de la qualité des informations mises à leur disposition sur le site internet n+i ou, de manière plus personnalisée, sur leur page profil lors de leur candidature en ligne.

• A l'arrivée de l'étudiant en France

Plus de 90% des étudiants sont satisfaits de la qualité des services n+i.

Qualité des prestations proposées par le réseau n+i pendant les premiers jours en France



1.3 Deux sessions de recrutement

Le recrutement par le Réseau n+i est toujours organisé en deux sessions. La première session débute en août et se termine à la mi-novembre. La deuxième session commence à la mi-novembre et se termine au début du mois de mars. Les inscriptions se font en ligne sur le site www.n+i.com qui a été le premier à proposer ce type de service. Les étudiants sont directement informés des offres d'admissions des écoles à la mi-décembre pour la session 1 et au début du mois d'avril pour la session 2, ce qui leur laisse du temps pour préparer leur séjour.

La première session demeure la session principale de recrutement, ce qui traduit une grande motivation de la part des étudiants. Elle permet de candidater à divers programmes de bourses dont, par exemple, les bourses Eiffel. En 2010, le Réseau n+i a proposé aux candidats de la session 1 des cours de français intensifs en ligne d'une durée d'un an pour les aider à améliorer le plus tôt possible leur niveau de langue.

1.4 Les financements

L'étudiant étranger est traité comme un étudiant français et s'acquitte donc des mêmes droits d'inscription pour un diplôme national. En revanche, les *Packages d'Intégration Culturelle, Linguistique et Méthodologique* du *parcours-réussite* qui lui sont proposés de façon spécifique ont un coût : celui des prestataires. Sans subvention, le Réseau n+i est contraint de répercuter ce coût à la charge de l'étudiant.

Plus de 93% des étudiants (dont le dossier de candidature a été validé et mis à la disposition des écoles) reçoivent au moins une offre. Plus de huit étudiants présélectionnés sur dix confirment leur intérêt en acceptant l'offre pédagogique et financière associée.

En 2010, la promotion aurait dû compter un effectif de 600 étudiants, mais seulement 200 étudiants étaient finalement présents. L'une des principales raisons de ces désistements est liée aux difficultés financières rencontrées pour concrétiser le projet d'études en France.

Le Réseau n+i et ses partenaires cherchent donc à proposer ou à relayer des aides financières publiques et privées sous forme de bourses telles que :

- les Bourses du Gouvernement Français (BGF), Eiffel, Ambassade (bourse d'études ou de couverture sociale, avec prise en charge du coût académique n+i ou non), bourses d'autres Ministères français (MIOMCTI¹) ;
- les bourses de Régions (Limousin, Pays de la Loire, Ile de France, par exemple) ou de Ville (Besançon notamment) ;
- les bourses d'Entreprises directes (Michelin, Lafarge, Total, etc.) ;
- les bourses de grandes écoles d'ingénieurs membres du Réseau n+i ;
- les bourses n+i (voir page suivante) ;
- les Bourses des Gouvernements Etrangers (BGE), offertes soit par des organismes étrangers (Fondation Colfuturo, par exemple), soit par des universités étrangères (le Consortium universitaire CUMex au Mexique, la UNI au Pérou, etc).

Depuis l'année 2000, ce sont près de 30% d'étudiants qui ont reçu au moins une bourse. En 2010, 82 bourses ont été attribuées à 63 étudiants de 16 nationalités différentes venant de 51 universités étrangères et recrutés par 24 écoles membres du Réseau n+i. Ces 63 boursiers présentent près de 34% des étudiants de la promotion 2010 contre 20% en 2009.

En 2010, le Réseau n+i a augmenté le nombre de bourses d'entreprises et a développé de nouveaux programmes de bourses avec des universités étrangères, des collectivités territoriales et le ministère chargé de l'immigration. Grâce au maintien de certains programmes de bourses récurrents et grâce surtout au développement de ces nouveaux programmes de bourses, le Réseau n+i a réussi à maintenir un bon taux de bourses obtenues par rapport au nombre d'étudiants accueillis.

1- Le Ministère de l'Intérieur, de l'Outre-mer, des Collectivités territoriales et de l'Immigration finance un programme de trois ans de bourses, gérées par le Réseau n+i, au niveau Master en sciences, technologies, et ingénieries pour des étudiants venant de Serbie et de la République de Macédoine.

1.5 Les bourses du Réseau n+i

Le Réseau n+i peut, dans la mesure de ses moyens et selon son résultat, alimenter son propre fonds de bourses pour aider à la mobilité des étudiants étrangers et français. En 2010, le Réseau n+i a proposé des bourses, attribuées au mérite, d'un montant maximal de 2 000 €, qui viennent, pour les étudiants étrangers, en déduction du coût des *Packages d'Intégration Culturelle, Linguistique et Méthodologique*. En 2010, seize étudiants étrangers et huit étudiants français ont bénéficié de ces bourses.¹

Les bourses accordées par le Réseau n+i sont un outil de politique de coopération. Elles sont en effet prioritairement attribuées à des étudiants dont le dossier est excellent et qui sont issus des universités partenaires (accords de coopération). Elles soutiennent les partenariats avec les Postes diplomatiques, participent à des bourses cofinancées (Consortium CUMex, par exemple) et servent d'appui à la politique de coopération dans des pays cibles ou dans des pays où l'effectif d'étudiants accueillis reste très faible.

Le programme *Entrepreneurs en Afrique*



Le programme *Entrepreneurs en Afrique*, géré par le Réseau n+i et par CampusFrance, cofinancé par le ministère chargé du développement solidaire, a été lancé en février 2009.

Ce programme soutient la création et le développement de

PME/PMI nécessitant un appui technologique dans les pays d'Afrique francophone, avec le concours d'écoles d'ingénieurs et de leurs laboratoires, notamment celles du Réseau n+i.

Le Réseau n+i cherche à élargir ce programme à d'autres pays d'Afrique mais aussi à d'autres continents. Une extension du programme à des pays précis pourrait être mise en place sous réserves de cofinancements (publics, de l'Union européenne ou privés : entreprises, banque, etc.).

Pour en savoir plus : www.entrepreneurs-en-afrique.com

1.6 Le principe des accords de doubles-diplômes signés par le Réseau n+i

Les diplômes Master n+i accrédités par la Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI) imposent un séjour minimum de 18 mois en France pour obtenir le Diplôme d'Ingénieur. Les diplômes Master i, Masters nationaux (DNM, accrédités par la Direction générale de l'Enseignement Supérieur et de l'Insertion Professionnelle - DGESIP), peuvent être obtenus en douze mois minimum en France, après validation d'acquis et être enseignés en anglais, à condition que le niveau de français en fin de formation soit suffisant et que la découverte culturelle soit réelle.

Les deux types de Masters nationaux proposés par les écoles du Réseau n+i (qui assurent des poursuites d'études en thèse de Doctorat ou qui permettent d'obtenir un permis de travail en France) sont de bons outils de coopération universitaire. Ceci explique l'important travail mené, avec les Postes diplomatiques qui le souhaitent, sur la mise en place d'accords structurants de doubles-diplômes par le Réseau n+i.

Les accords de doubles-diplômes impliquant une reconnaissance de parcours (on parle de compatibilité des Masters en termes de matières enseignés, de nombre d'heures de cours, de TP/TD, de nombre de crédits, etc.) doivent recevoir nécessairement l'aval des Directeurs des deux parties impliquées (écoles françaises d'ingénieurs et universités étrangères).

Accords de doubles-diplômes de Master avec n+i

Il existe trois types d'accords entre le Réseau n+i et les universités partenaires modulables selon les objectifs :

- **Accord Cas 1 :** *Bachelor* à l'étranger, Master en France ;
- **Accord Cas 2 :** les étudiants étrangers suivent l'année M2 de Master i en France, le diplôme étant obtenu en France ;
- **Accord Cas 3 :** double diplôme. L'étudiant débute son Master français en France, la partie projet (thèse de Master) s'effectuant de retour dans le pays d'origine pendant un an. Les deux diplômes sont délivrés à l'issue du travail de projet (modalité des soutenances de projets à définir, visioconférence, déplacement d'enseignants, etc.). Les diplômes sont délivrés quand l'étudiant est encore à l'étranger.

1.7 Les partenariats

Le Réseau n+i souhaite que son action soit coordonnée, de façon plus étroite encore, avec différents organismes ou institutions :

- la Conférence des Ecoles Françaises d'Ingénieurs (CDEFI) et la Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI), avec lesquelles il existe des objectifs communs et avec lesquelles n+i organise des événements ;
- l'Agence CampusFrance, dont n+i est adhérent, et les Espaces CampusFrance qui sont des relais historiques des actions du Réseau n+i ;
- les Ministères et les Postes diplomatiques : l'information réciproque existe mais mérite d'être renforcée pour mieux répondre aux demandes des administrations étrangères en matière de programme de formation et de double diplomation (au niveau Master et Doctorat) ;
- le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) et la Direction des Relations Européennes et Internationales et de la Coopération (DREIC) avec lesquels les échanges, certes ponctuels, mériteraient d'être systématisés et augmentés ;
- les Alliances françaises, notamment la Fondation à Paris avec laquelle n+i vient de signer un accord, pour définir une politique commune de promotion ;

¹- Le Réseau n+i a pour objectif prioritaire de favoriser la mobilité entrante, cependant dans le cadre d'accords de coopération avec des universités partenaires, il peut aider à la mobilité des étudiants français. Ainsi en 2010, le Réseau n+i a proposé huit bourses, attribuées au mérite, d'un montant maximal de 2 000 €, à des étudiants français qui sont partis compléter leurs études à l'étranger. Ces bourses viennent en soutien des partenariats avec les Postes diplomatiques.

- les Chambres de Commerce et d'Industrie qui doivent être des relais naturels auprès des entreprises qui ont des besoins en recrutement d'ingénieurs internationaux ;
- les missions économiques et les bureaux UbiFrance, avec lesquels n+i pourrait partager des objectifs communs s'inscrivant dans le continuum entre enseignement supérieur et entreprises.

Les grands partenariats du Réseau n+i

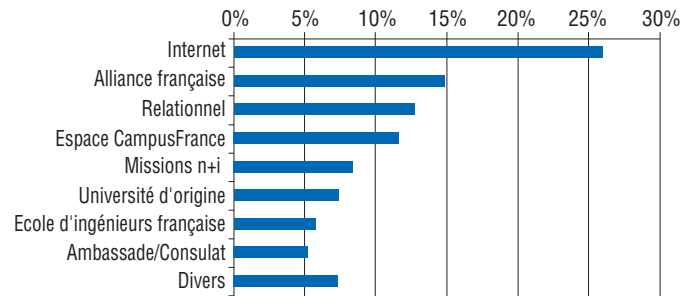
- **CampusFrance** : le Réseau n+i est membre de CampusFrance et continue d'entretenir des relations fortes avec l'Agence, dont le programme *Entrepreneurs en Afrique* est un exemple.
- **La Fondation des Alliances françaises à Paris** : le Réseau n+i a signé une convention avec la Fondation mettant en évidence des synergies et posant les bases d'une coopération renforcée.

Cette convention a pour objet de définir les principes et les règles d'un partenariat entre la Fondation Alliance française et le Réseau n+i :

- pour former des étudiants francophones de l'Alliance française dans le cadre des Masters du Réseau n+i ;
- pour proposer aux candidats n+i des formations de français langue étrangère assurées par les Alliances françaises ;
- pour mener des actions concertées de promotion et de formation mobilisant les réseaux de l'Alliance française.

Le Réseau n+i a d'ailleurs été, en 2001, pionnier en la matière et précurseur du Centre d'Evaluation Linguistique et Académique (CELA), d'abord en Chine, puis des Centres pour les Etudes en France (CEF).

Le taux d'aboutissement des dossiers (défini comme le rapport du nombre d'étudiants accueillis sur le nombre de candidatures validées) augmente, passant de 23% en 2009 à près de 30% en 2010. Ces chiffres montrent que les étudiants ont mieux préparé leur projet. Néanmoins, le taux d'aboutissement reste lié à la solvabilité des étudiants. En 2011, les écoles partenaires du Réseau n+i ont pré-recruté plus de 600 étudiants mais, en raison de problèmes financiers, seuls près de 200 ont pu finaliser leur projet et être accueillis en France.



Mode de connaissance du Réseau n+i en 2010

La promotion des formations du Réseau n+i se fait par tous les moyens de la coopération universitaire. A noter que le bouche à oreille (mode relationnel) représente près de 15% du mode de connaissance : les anciens étudiants n+i semblent être d'excellents ambassadeurs du Réseau. Le relais des Alliances françaises montre bien, par ailleurs, la complémentarité qui existe entre l'offre de FLE et les formations scientifiques en France.

2.1 Les étudiants primo-arrivants en 2010

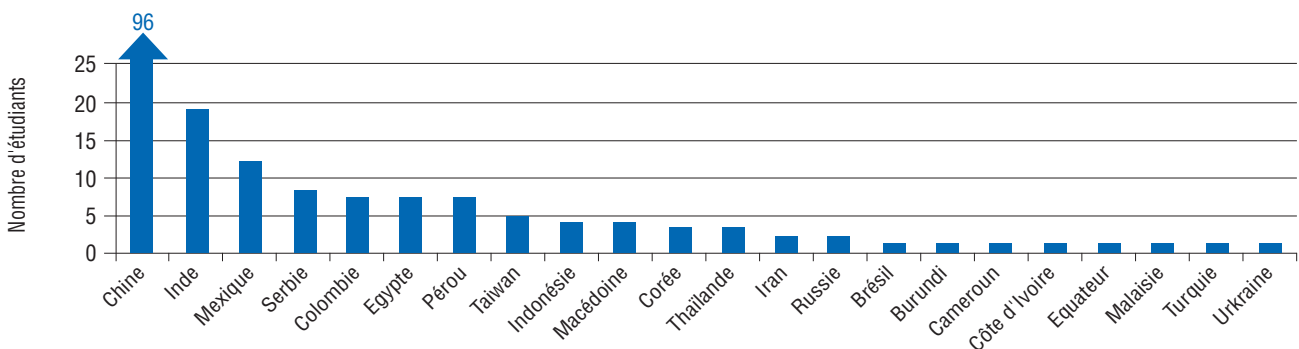
De façon générale, il est important de noter que les bons résultats en matière de recrutement d'élèves-ingénieurs dans un pays sont aussi largement dus à la conjonction d'une action parfaitement relayée par le Ministère des Affaires étrangères, par les Postes diplomatiques (information, bourses, etc.), par les Espaces CampusFrance, par les Alliances françaises et par les universités étrangères partenaires.

partie 2

Le recrutement 2010

Le Réseau n+i propose, depuis l'origine, une inscription gratuite en ligne (sur le site www.n+i.com) : un seul dossier électronique pour candidater à toutes les écoles. Les dossiers sont vérifiés, authentifiés et validés dans le cadre d'une procédure qualité, après réception d'un dossier papier constitué de documents légaux.

La répartition des principaux pays d'origine des étudiants en 2010



2.2 L'évolution du nombre d'étudiants depuis 2000

Pays d'origine	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	Remarques
Algérie				1					2	1		4	
Arabie Saoudite						1	1					2	
Argentine			1	1								2	
Australie				1								1	
Bénin										1		1	
Bolivie					1		1	1		2		5	
Bosnie-Herzégovine							1					1	
Bulgarie			2	2	1	2			1			8	
Brésil							4		3		1	8	
Burundi								1	1	3	1	6	
Cameroun											1	1	Nouveau pays
Chili				1								1	
Chine	10	59	68	68	101	121	118	130	143	153	96	1 067	Recrutement le plus élevé
Chine (Hong Kong)			1	1	3					2		7	Reprise
Chine (Macao)					1							1	
Colombie			2	2		3	18	19	12	6	7	69	Diminution
Corée			2				1		1	1	3	8	
Congo										1		1	
Côte d'Ivoire											1	1	Nouveau pays
Egypte			4	14	6	3	11	8		7	7	60	Reprise
Equateur						1					1	2	
Espagne	1						2					3	
Etats-Unis				1	1					1		3	
Hongrie	3	1	2		1	3	3	2		2		17	Reprise
Inde	4	9	7	13	14	6	3	11	22	19	19	127	Stabilisation
Indonésie				1	2	1			2	4	4	14	Reprise
Iran			1			9	11	4	7	8	2	42	Stabilisation
Irlande	1											1	
Islande									1			1	
Israël					1							1	
Italie					1							1	
Japon					2	1	1		1			5	

Pays d'origine	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	Remarques
Kazakhstan							3	1	7			11	Diminution
Koweït		1										1	
Liban							1		2	1		4	
Macédoine											4	4	Nouveau pays
Malaisie											1	1	Nouveau pays
Mexique		1	2	2	1	7	6	7	3	13	12	54	Progression
Myanmar				1								1	
Norvège							1					1	
Nouvelle-Zélande								1				1	
Pakistan		1					1					2	
Pérou				2	1	5	3	1	4	4	7	27	Stabilisation
Philippines						1						1	
Pologne	1											1	
Roumanie		1						1				2	
Royaume-Uni	2						1					3	
Russie					5	12	5	4	1		2	29	Diminution
Rwanda										1		1	
Salvador			1						1			2	
Serbie											8	8	Nouveau pays
Singapour			1									1	
Slovaquie					3							3	
Sri Lanka							1					1	
Syrie				1		1						2	
Taiwan				3	5	2	2	4	2	3	5	26	Stabilisation
Tchéquie							1					1	
Thaïlande		11	13	8	5	1	5	3		1	3	50	Diminution
Tunisie						2						2	
Turquie			2	1	1		2		2		1	9	
Ukraine								1	2	2	1	6	
Vénézuéla	1		1				1			1		4	
Vietnam				1	1		1	1	2	1		7	
TOTAL	23	84	110	125	157	182	209	200	222	238	187	1 737	

En 2010, le nombre d'étudiants est resté stable, excepté pour la Chine où, pour la première fois depuis 2000, le recrutement a diminué. Jusqu'à cette date, la tendance était globalement à la hausse.

Les évolutions du recrutement par pays, pour 2010, font apparaître :

- trois pays qui prennent la tête : la Chine, l'Inde et le Mexique ;
- la remarquable place de l'Inde : avec près de 130 étudiants depuis 2000, l'Inde est un pays dont la mobilité a été nettement favorisée par les bourses d'entreprises, certaines entreprises (Michelin, Alten) se révélant particulièrement intéressées par ces profils biculturels ;
- une progression significative depuis deux ans pour le Mexique, Taiwan, la Corée, l'Indonésie et le Pérou, accentuée par un effort de promotion dans ces pays assuré par les Postes diplomatiques et par plusieurs missions du Réseau n+i et/ou des programmes de bourses importants ;
- l'apparition de nouveaux pays tels que la République de Macédoine et la Serbie (nouveaux programmes de bourses) ;
- une légère reprise pour la Russie, après plusieurs années où le nombre d'étudiants primo-arrivants était très faible, voire nul ;
- une stagnation pour la Colombie, l'Égypte et la Thaïlande ;
- une forte réduction pour la Hongrie et pour l'Iran (problèmes de solvabilité mais aussi de délivrance de visa pour les étudiants iraniens notamment) ;
- une augmentation du nombre d'étudiants africains.

2.3 Trois pays en tête : Chine, Inde, Mexique

• Chine

Avec 96 étudiants en 2010, la Chine concentre à elle seule la baisse des effectifs observée en 2010 (moins 57 étudiants chinois par rapport à 2009), alors que tous les autres pays restent stables. Cette baisse des étudiants chinois peut être interprétée à la lumière de faits exogènes et endogènes à n+i.

Parmi les réponses exogènes, on peut noter une concurrence internationale très forte. La France est passée de la 5^e à la 9^e place en termes de pays d'accueil des étudiants chinois. La France a toujours été placée après les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Australie, l'Allemagne, mais aussi depuis peu après le Japon, Singapour, la Nouvelle-Zélande et la Corée du Sud. En 2010, les États-Unis ont délivré 100 000 visas d'étude pour les étudiants chinois, principalement pour des formations en sciences-technologies, domaine d'excellence des États-Unis.

Parmi les réponses endogènes, on peut citer la coopération universitaire directe. Depuis sa création, le Réseau n+i a en effet aidé de nombreuses écoles à développer leur propre politique de relations internationales vis-à-vis de la Chine (entre autres pays) et à s'approprier les outils de coopération universitaire.

La Chine (1 067 étudiants depuis 2000) reste cependant un pays majeur dans le recrutement du Réseau n+i puisque c'est le pays de provenance de nombreux candidats (plus de la moitié des étudiants accueillis) qui voient les études à l'étranger comme une chance voire une nécessité.

Mais, malgré les efforts déployés par le Réseau n+i en Chine depuis 2000 (financement d'un représentant permanent à Pékin basé à l'Institut français et organisation de deux missions de représentants du Réseau n+i), la baisse significative du recrutement en 2010 a conduit le Réseau n+i à intensifier et à diversifier ses offres dans tous les pays du monde.

• Inde

Avec 127 étudiants accueillis depuis 2000, l'Inde est le deuxième pays de recrutement du Réseau n+i.

Parmi les raisons du succès du programme auprès des étudiants indiens, il faut prendre en compte le financement par le Réseau d'une représentante permanente à Pune. En collaboration avec les Espaces CampusFrance sur place, celle-ci fait la promotion du programme n+i auprès des universités indiennes et elle gère les différents programmes de bourses, notamment les programmes de bourses d'entreprises Michelin, Lafarge, Freyssinet ou Alten.

En outre, le Réseau n+i a signé des accords de double diplôme avec les universités parmi les plus importantes d'Inde : IIT Guwahati et BIT-Mesra. Près de la moitié des étudiants indiens du Réseau n+i proviennent ainsi d'une université indienne classée parmi les 25 meilleures du pays.

• Mexique

Avec 60 étudiants formés depuis 2000, le Mexique est devenu un pays prometteur en termes de recrutement.

D'excellentes actions de promotion du programme n+i y sont en effet menées. Ces actions, soutenues par le Poste diplomatique, sont conduites par un représentant permanent sur place du Réseau.

Le Réseau n+i a ainsi pu signer, en 2009, plusieurs accords de coopération importants :

- un accord de coopération avec des universités mexicaines pour la délivrance de doubles-diplômes de Master ;
- des accords de bourses cofinancées avec l'État de Jalisco ;
- des accords de bourses cofinancées avec des universités ;
- des accords de bourses avec des entreprises mexicaines.

2.4 La répartition par thématique

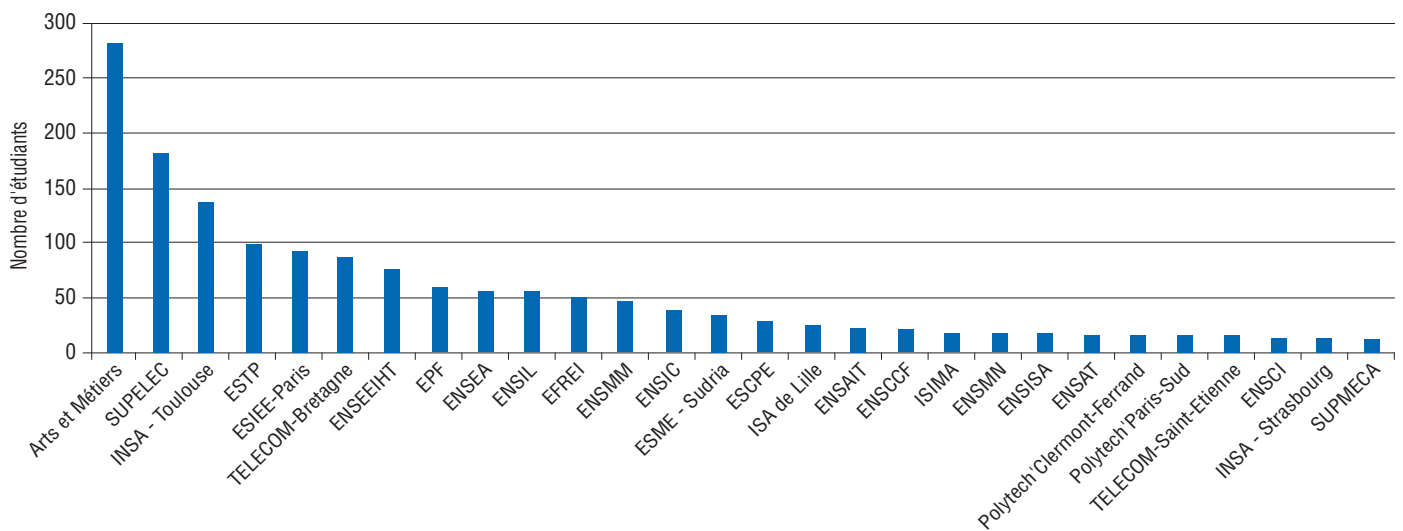
Depuis 2007, le Réseau n+i a pu augmenter son offre dans la mesure où les établissements partenaires ont proposé, quand cela leur était possible, le Diplôme National de Master (Master i) en complément du Diplôme d'Ingénieur (Master n+).

Trois groupes de Masters se distinguent :

- pour plus de 10% d'étudiants, les thèmes forts sont : *Mechanical Engineering*, *Electronics* et *Computer Sciences*¹. Ces trois thèmes font toujours partie du trio habituel de tête ;

1- Génie mécanique, Electronique et Informatique.

Recrutement d'étudiants par école depuis l'origine du Réseau n+i



- entre 5 et 8% d'étudiants choisissent comme thèmes d'intérêt général : *Chemical Engineering, Civil Engineering/ Building, Industrial et Telecom/IT*¹, par ordre décroissant ;
- les thèmes minoritaires (entre 0,5% et 4% d'étudiants) sont : *Food, Chemistry, Materials*², par ordre décroissant, ce qui était déjà le cas pour les promotions antérieures à 2010.

2.5 La répartition par établissement

Huit établissements (Arts et Métiers ParisTech, SUPELEC, INSA Toulouse, ESTP, ESIEE Paris, TELECOM Bretagne, ENSEEIH et EPF) ont recruté et accueilli au moins 50 étudiants depuis 2000.

A noter toutefois qu'Arts et Métiers ParisTech, SUPELEC et INSA Toulouse se détachent fortement des autres établissements, puisque leurs effectifs d'étudiants recrutés et accueillis représentent plus d'un tiers (34%) des jeunes accueillis depuis 2000. Il y a évidemment conjonction des effets de taille des établissements, de notoriété et de politique de relations internationales. Ces trois écoles privilégient cependant leur recrutement d'étudiants via le Réseau n+i et sa logistique.

2.6 La répartition par qualification, par âge et par sexe

Le recrutement affiché par le Réseau n+i au niveau Licence (*Bachelor*) est clairement confirmé dans la mesure où plus de 99% des étudiants ont un niveau Licence (50% d'entre eux sont encore en dernière année d'études quand ils font acte de candidature).

La promotion 2010 est constituée à 89% d'étudiants de moins de 28 ans, 60% d'entre eux ayant 22 ou 23 ans.

Depuis 2000, 35% des élèves-ingénieurs accueillis dans le Réseau n+i sont des femmes. La répartition hommes/femmes dans le recrutement international n+i paraît ainsi plus équilibrée que la moyenne nationale (27% d'étudiantes dans les formations d'ingénieurs).³

Chiffres-clés 2010

• Plus de 3 000

étudiants issus de
102 pays différents
ont téléchargé un dossier
de candidature en ligne.

• Près de 1 000

dossiers électroniques
complets.

• 700

 dossiers de candidature papier reçus.

• 650

 dossiers validés après vérification.

• Plus de 600

 étudiants pré-recrutés par au moins une école.

• Plus de 200

 étudiants accueillis issus de
105 universités étrangères différentes dans
19 pays différents.

1- Génie chimique, Génie civil/Bâtiment, Génie industriel et Télécommunications.

2- Agro-alimentaire, Chimie, Matériaux.

3- Source : MESR/DEPP, février 2011.

Carte des établissements membres et des partenaires du Réseau n+i



● Etablissements membres partenaires

△ Centres de PIL (*Package d'Intégration Linguistique*)

Les écoles membres du Réseau n+i

- Agrocampus Ouest	- ENSCI	- ENSTBB	- INSA Toulouse
- Arts et Métiers ParisTech	- ENSCM	- ENSTIB	- Institut Polytechnique La Salle Beauvais
- CPE Lyon	- ENSCMu	- EPF	- ISA
- ECE	- ENSEA	- ESA	- ISARA
- EFREI	- ENSEEIHT	- ESCOM	- ISEP
- EI Purpan	- ENSEM	- ESIEA	- ISIMA
- EI-CESI	- ENSG	- ESIEE Amiens	- Polytech' Clermont-Ferrand
- EIGSI	- ENSGTI	- ESIEE Paris	- Polytech'Lille
- EISTI	- ENSIACET	- ESIGETEL	- Polytech'Nantes
- EIVP	- ENSIAME	- ESME-SUDRIA	- Polytech'Nice
- ENISE	- ENSIB	- ESMISAB	- Polytech'Orléans
- ENSAI	- ENSIC	- ESTACA	- Polytech'Paris-Sud
- ENSAIA	- ENSIIE	- ESTIA	- Polytech'Paris-UPMC
- ENSAIT	- ENSIL	- ESTP	- SUPELEC
- ENSAT	- ENSIM	- GEM - Nantes	- SUPMECA
- ENSC Bordeaux	- ENSISA	- HEI	- Telecom Bretagne
- ENSCBP	- ENSMM	- IFMA	- Telecom Saint-Etienne
- ENSCCF	- ENSMN	- INSA Rouen	
		- INSA Strasbourg	

Le Bureau est composé de Directeurs d'écoles d'ingénieurs :

• Alain Ayache	ENSEEIHT	Président
• Jean-Paul Hautier	Arts et Métiers ParisTech	Vice-président
• Gilles Dussap	Polytech' Clermont-Ferrand	Secrétaire
• Jean-Michel Nicolle	EPF Paris	Trésorier
• Patrick Leprat	ENSI Limoges	Vice-trésorier

Les Administrateurs actuels sont, outre les membres du Bureau, des Directeurs d'écoles :

• Joël Allain	ENSI Bourges
• Alain Bravo	SUPELEC (Vice-président de la CDEFI)
• Pascal Codron	ISA Lille
• Bernard Cretin	ENSMM Besançon
• Paul Friedel	TELECOM Bretagne
• Gérard Pignault	CPE Lyon
• Marc Renner	INSA Strasbourg

Le Directeur exécutif du Réseau n+i est Jean-Pierre Trotignon

Contact : 79 avenue Denfert-Rochereau - 75014 Paris - Tél. : 01 53 63 35 46
e-mail : jp.trotignon@nplusi.com - site internet : www.nplusi.com

Table

Les formations d'ingénieurs étrangers en France : l'exemple du Réseau n+i



Partie 1 (page 2 à 5)

Le Réseau n+i

- 1.1 Le parcours-réussite du Réseau n+i : douze ans d'expérience
- 1.2 Le lien avec les entreprises
- 1.3 Deux sessions de recrutement
- 1.4 Les financements
- 1.5 Les bourses du Réseau n+i
- 1.6 Le principe des accords de doubles-diplômes signés par le Réseau n+i
- 1.7 Les partenariats

Partie 2 (page 5 à 9)

Le recrutement 2010

- 2.1 Les étudiants primo-arrivants en 2010
- 2.2 L'évolution du nombre d'étudiants depuis 2000
- 2.3 Trois pays en tête : Chine, Inde, Mexique
- 2.4 La répartition par thématique
- 2.5 La répartition par établissement
- 2.6 La répartition par qualification, par âge et par sexe

Carte des établissements membres et des partenaires du Réseau n+i (page 10)

Directeur de la publication : Gérard Binder, Président du Conseil d'administration

Comité éditorial : Béatrice Khaïat, Directrice déléguée, Claude Torrecilla, Responsable de la communication, Jean-Pierre Trotignon, Professeur des universités (Arts et Métiers ParisTech), Directeur du programme n+i, Anne Benoit, Responsable des études

Jean-Pierre Trotignon, Directeur exécutif du Réseau n+i, a rédigé cette Note avec la participation de l'équipe n+i. Anne Benoit en a coordonné la publication.

Edition : Claude Torrecilla - claudetorrecilla@campusfrance.org

Réalisation : Agence Signature Graphique - Paris

Impression, diffusion : Graphoprint - Paris

Agence CampusFrance

Groupement d'intérêt public

79 avenue Denfert-Rochereau - 75014 Paris - Tél. : 01 53 63 35 00

Les Notes CampusFrance sont imprimées sur papier PEFC-FSC issu de forêts gérées durablement.

Septembre 2011



lesnotes
n° 33 - Septembre 2011 | de CampusFrance

