

Analyse de données

Commanditaire : ESPCI PARIS
Chargé d'Affaires : Benoît JACOB
Responsable Qualité : Lorenzo SILVA

RAPPORT FINAL – JUILLET 2017



- I. Contexte et méthodologie
- II. Analyse des données
- III. Conclusion



I. Contexte et méthodologie

Contexte d'intervention de Dauphine Junior Conseil

1. Présentation

- L'Ecole Supérieure de Physique et de chimie industrielles de la ville de Paris (**ESPCI Paris**) est une grande école d'ingénieurs située dans le 5^{ème} arrondissement, dans des bâtiments marqués par les travaux de recherche de Pierre et Marie Curie.
- L'école, membre fondateur de Paris Science et Lettre (**PSL**), comprend également un **centre de recherche**.



2. Contexte

- **Ce travail fait suite à une première partie** qui portait exclusivement sur les deux dernières promotions de l'Ecole et visait à répondre aux éléments demandés par de la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) en vue de l'accréditation.
- L'enquête de cette année, plus poussée qu'habituellement, a été l'occasion **d'interroger précisément les alumni** sur leur parcours, leur insertion professionnelle, et l'adéquation entre les enseignements de l'école et leur travail actuel. La dernière enquête de cette envergure remonte à 2011.

3. Objectif

- Analyser plus en profondeur les résultats de l'enquête afin de permettre à l'Ecole de disposer d'un regard global sur les **débouchés**, sur les **carrières** de ses anciens élèves, ainsi que d'un diagnostic sur l'adéquation entre ses **enseignements** et le **milieu professionnel**.
- Les travaux de cette partie devront aider l'Ecole à compléter le guide CTI d'autoévaluation (en termes de préparation à l'emploi, d'ouverture à l'international) et à dégager des éléments de perspective, de positionnement et d'analyse SWOT.



I. Contexte et méthodologie

Méthodologie

1. Le questionnaire

- L'élaboration du questionnaire puis sa passation ont été gérées de manière interne par l'Ecole.
- Le questionnaire comportait **au total 66 questions**.
- Dauphine Junior Conseil n'est intervenu que pour la phase d'analyse des données.

2. Les données

- Le fichier de données transmis (**Excel**) contenait des données pour 1200 répondants, dont une partie issue de l'enquête menée en 2011 (sur les promos 112 à 125). Comme convenu, ces dernières ont été mises de côté. Un questionnaire a été transmis séparément, et enregistré manuellement.
- Ainsi, l'analyse a porté sur les réponses issues de **844 questionnaires**. Les répondants appartiennent aux 15 dernières promotions – présentées ci-dessous avec l'année de sortie correspondante.

Promo	131	130	129	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117
Année	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002

1. Traitement des données

- Les questions fermées, reposant sur un pré-codage, ont permis une analyse rapide. En revanche, une partie des questions ouvertes ont nécessité un post-codage, à partir d'items convenus avec le contact interne à l'Ecole. Une autre partie des questions ouvertes a donné lieu à une lecture au cas par cas – il s'agissait souvent de questions offrant aux alumni la possibilité d'apporter des précisions par rapport à une question fermée qui précédait.



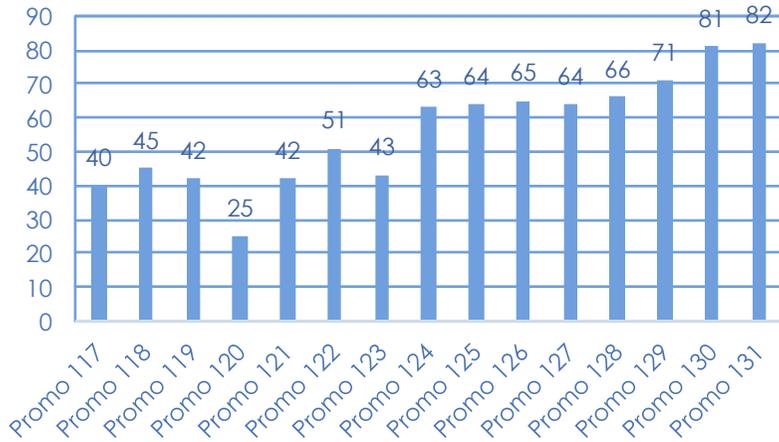
- I. Contexte et méthodologie
- II. Analyse des données
 - Description de l'échantillon
 - Partie 1 : Parcours des alumni
 - Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole
 - Partie 3 : Devenir des alumni
- III. Conclusion

II. Analyse des données

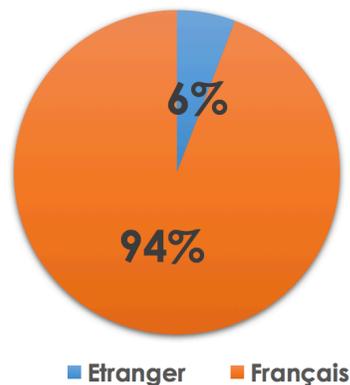
Description de l'échantillon



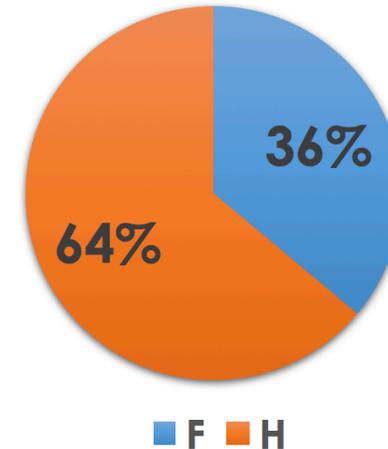
1. Graphique – Répartition des répondants entre les 15 promos



3. Graphique – Provenance des alumni



2. Graphique – Répartition des sexes dans l'échantillon



4. Commentaires

- 2 pays se distinguent nettement comme pays d'origine : la **Chine** (14 alumni) et le **Brésil** (8).
- Note méthodologique : les Français ayant une double (ou triple) nationalité sont comptés comme Français.



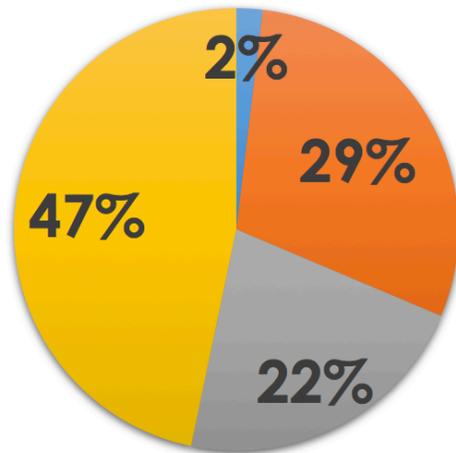
- I. Contexte et méthodologie
- II. Analyse des données
 - Description de l'échantillon
 - Partie 1 : Parcours des alumni
 - Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole
 - Partie 3 : Devenir des alumni
- III. Conclusion



II. Analyse des données

Partie 1 : Parcours des alumni

1. Graphique – Filière choisie en 3^{ème} année



■ biotechnologie ■ chimie ■ physico-chimie ■ physique

2. Commentaire

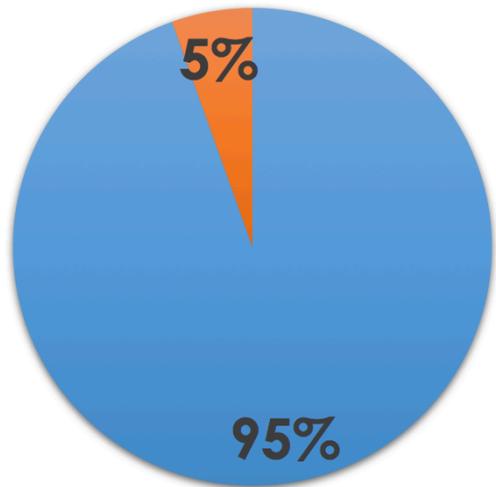
- Le poids très faible de la filière biotechnologie est lié au fait qu'elle ne concerne que les promo 130 et 131.
- A titre informatif, sur la **promo 131**, **18%** des répondants avaient choisi biotechnologie.

II. Analyse des données

Partie 1 : Parcours des alumni



1. Graphique – Choix ou non d'une 4^{ème} année



■ 4A ■ Pas de 4A

2. Commentaire

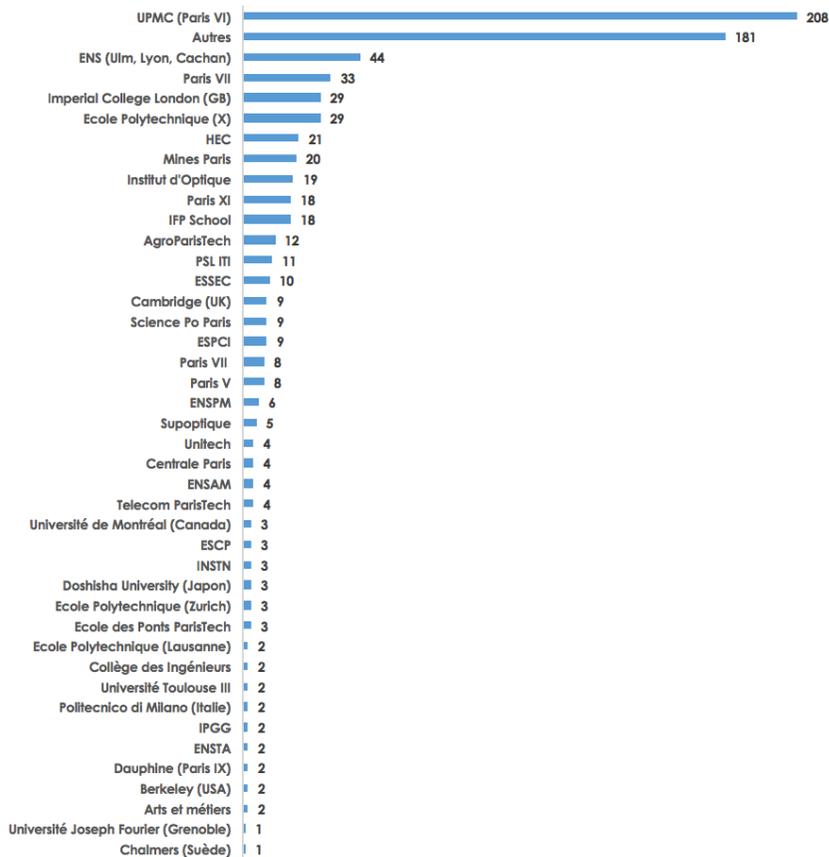
- **95%** des répondants déclarent avoir effectué une 4^{ème} année.
- On fait figurer sur la page suivante la liste des établissements pour cette 4^{ème} année.
- *Note méthodologique* : le caractère ouvert des questions qui portaient sur la 4^{ème} année, le double diplôme, l'expérience à l'étranger, a entraîné une importante variété dans la nature et le contenu des informations données.
- Les alumni ont indiqué selon les questions la nature de la formation et/ou l'établissement d'accueil et/ou le pays.
- On a donc dû croiser questionnaire par questionnaire les réponses aux différentes questions afin de cibler les établissements relatifs à la 4^{ème} année (de même pour cibler ceux relatifs à l'expérience à l'étranger).

II. Analyse des données

Partie 1 : Parcours des alumni



1. Graphique – Liste des établissements lors de la 4^{ème} année



Université de Tokyo (Japon)	1
King's College (UK)	1
Université de Picardie Jules Verne	1
Autres (Madrid)	1
Université de Nantes	1
IAE Aix-en-Provence	1
Université de Campinas (Brésil)	1
NEOMA	1
Université d'Evora (Portugal)	1
Arts Décos	1
Université d'Amsterdam (Pays-Bas)	1
IIT Bombay (Inde)	1
UNICAMP (Brésil)	1
Ecole Polytechnique (Montréal)	1
UFRJ (Brésil)	1
University of Manchester (GB)	1
UCL (UK)	1
MNHN	1
Supélec	1
University of Southampton (GB)	1
Stanford	1
Lille II	1
Princeton University (USA)	1
KAUST (Arabie Saoudite)	1
Polytechnique Montréal (Canada)	1
IAE Paris	1
Paris VII	1
ENAC	1
ParisTech	1
Ecole de l'air	1
Oxford (UK)	1
CEIPI	1
NTNU (Norvège)	1
Northwestern University (USA)	1
MIT (USA)	1
McGill (Canada)	1
LSE (UK)	1

2. Commentaire

Sur les 798 alumni ayant déclaré avoir fait une 4^{ème} année :

- **26%*** déclarent avoir suivi leur enseignement à l'**UPMC** (Paris VI).
- **6%** ont suivi un **enseignement de management** (HEC, ESSEC, ESCP Europe, NEOMA, Dauphine, Science Po Paris, IAE Paris, IAE Aix-en-Provence)
- **10%** ont effectué la 4A à l'**étranger**.

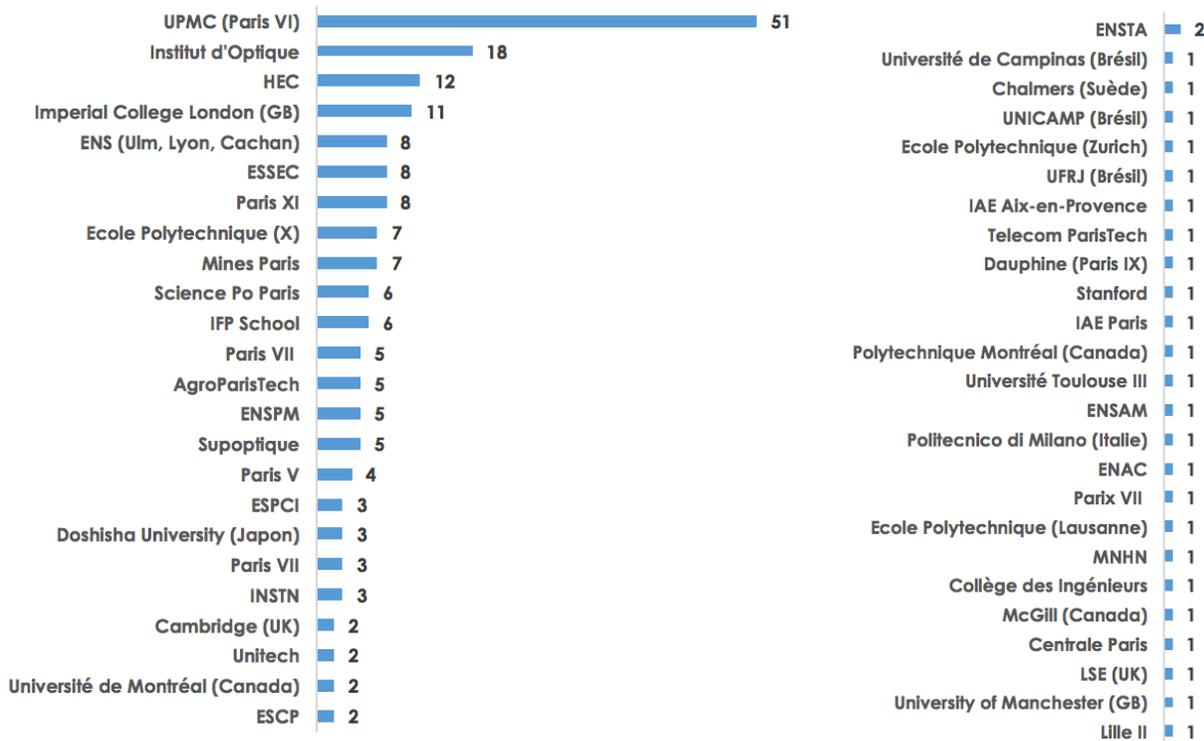
○ **Note méthodologique : beaucoup d'étudiants n'ont pas précisé l'établissement de rattachement, ce à quoi renvoie la **catégorie « Autres »**. Il s'agit en majeure partie (estim.: plus de 95%) de masters scientifiques effectués très certainement dans une université parisienne (et probablement en grande partie UPMC).*

II. Analyse des données

Partie 1 : Parcours des alumni



1. Graphique – Liste des établissements du double diplôme



2. Commentaire

- Sur les 844 répondants, **212 alumni déclarent avoir effectué un double diplôme** – soit **25%**.

Sur ces 212 alumni :

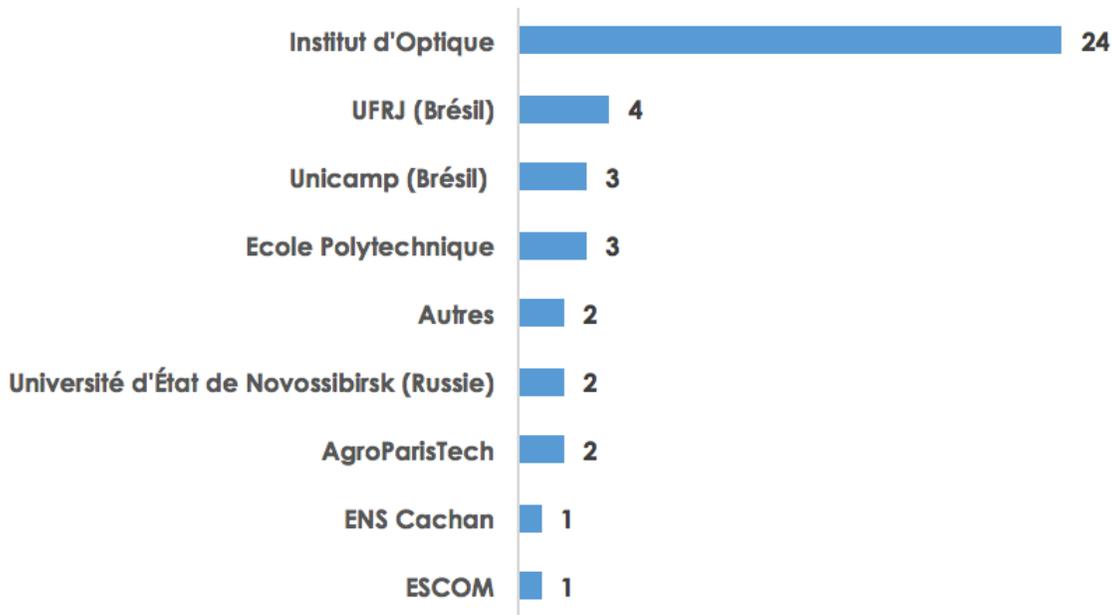
- 14%** ont fait leur double diplôme avec un **établissement de management** (HEC, ESSEC, Science Po Paris, Dauphine, IAE Paris, IAE Aix-en-Provence).
- 15%** ont fait leur double diplôme avec un établissement **à l'étranger**.

II. Analyse des données

Partie 1 : Parcours des alumni



1. Graphique – Etablissement d'origine (doubles diplômés venant de l'ext.)



2. Commentaire

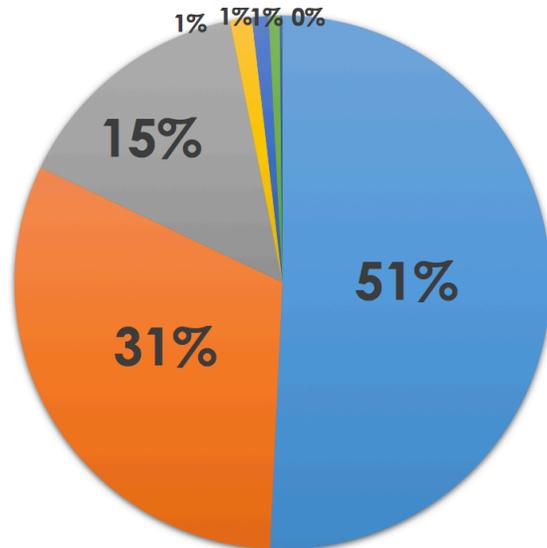
- Sur les 844 répondants, **42 alumni** déclarent avoir été en double diplôme à l'ESPCI Paris en venant d'un autre établissement – soit **5%**.
- **57%** d'entre eux étaient issus de **l'Institut d'Optique**.
- **17%** d'entre eux viennent du **Brésil**.

II. Analyse des données

Partie 1 : Parcours des alumni



1. Graphique – Expérience à l'étranger : zones géographiques



■ Europe ■ Amérique du Nord ■ Asie ■ Autres ■ Océanie ■ Amérique du Sud ■ Afrique

2. Commentaire

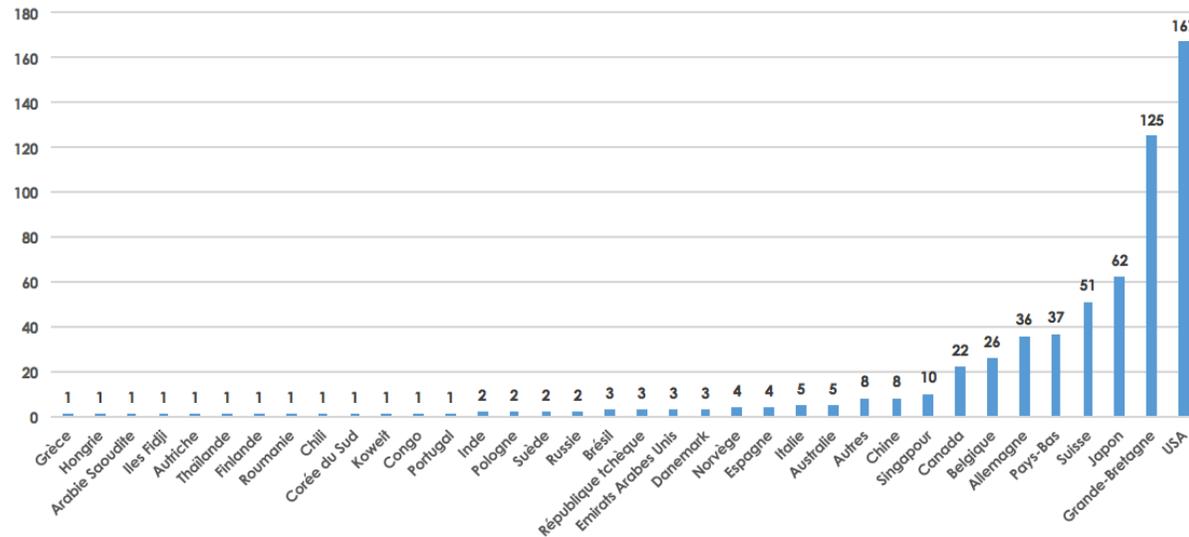
- **72%*** des répondants déclarent avoir vécu une **expérience à l'étranger** lors de leur cursus à l'Ecole.
- **Note méthodologique :* ne sont prises en compte que les expériences d'une durée de 3 mois minimum. Les expériences correspondant à la « semaine Athens », à des voyages personnels durant les vacances, à une semaine de cours de renforcement ne sont pas pris en compte.
- Lorsqu'un alumni mentionnait plusieurs expériences, on a retenu la plus significative (durée).
- La catégorie « Autres » renvoie à des alumni n'ayant pas précisé la localisation de leur stage.

II. Analyse des données

Partie 1 : Parcours des alumni



1. Graphique – Expérience à l'étranger : pays d'accueil



2. Commentaire

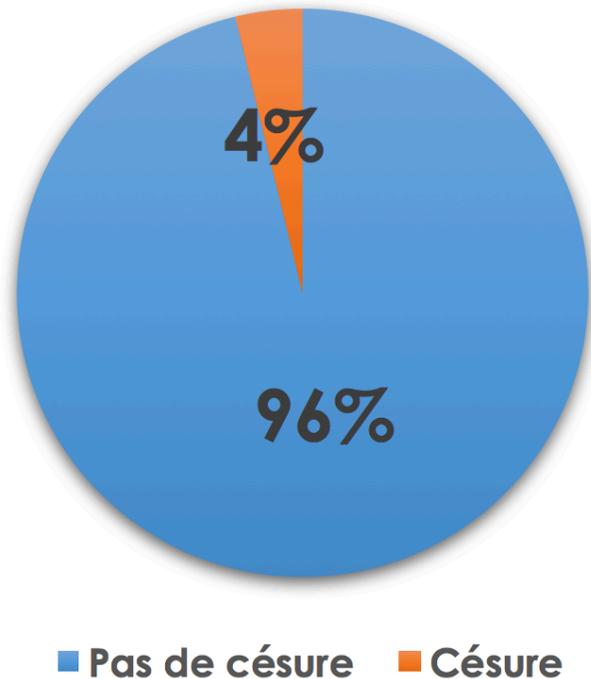
- On peut noter que les entreprises accueillant les stagiaires abondamment citées sont : **Schlumberger** (USA, GB), **Philips**, **Nestlé**, **Saint-Gobain** (USA), **NTT** (Japon), **Michelin**
- Aux **Etats-Unis**, les destinations souvent citées sont : Northborough, Boston, Cambridge (MA)
- En **Grande-Bretagne**, il s'agit principalement de : Cambridge (stage Schlumberger souvent cité), Londres (échange académique avec Imperial College).
- Au **Japon** : Kyoto (Doshisha University), Tokyo (stage chez NTT en très large majorité).
- Aux **Pays-Bas**, Eindhoven est massivement cité (stage chez Philips).



II. Analyse des données

Partie 1 : Parcours des alumni

1. Graphique – Proportion d'alumni ayant effectué une césure



2. Commentaire

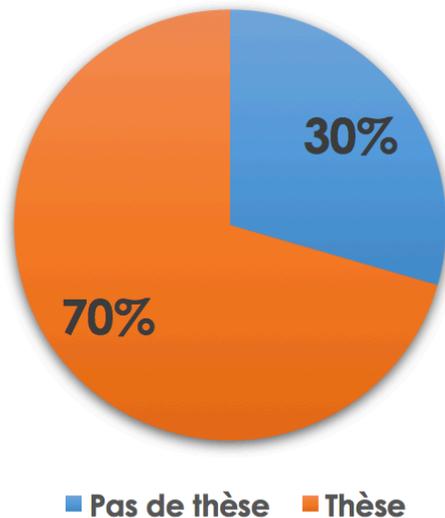
- La durée de césure est **majoritairement d'un an** (entre 3A et 4A ou entre 2A et 3A), quelquefois de 6 mois.
- Les raisons régulièrement invoquées sont :
 - **Stages**
 - **Voyages**
 - **Agrégation**
 - **Licence** dans une discipline originale (théâtre cité plusieurs fois)

II. Analyse des données

Partie 1 : Parcours des alumni



1. Graphique – Proportion des alumni ayant effectué une thèse



2. Tableau – Durée de la thèse

Durée de la thèse	Nb absolu	% par rapport au nombre de répondants à la question
Moins d'un an	2	> 0,5%
1 à 2 ans	6	1%
2 à 3 ans	326	55%
3 à 4 ans	243	41%
4 ans ou plus	18	3%
Total	595	100%

3. Commentaire

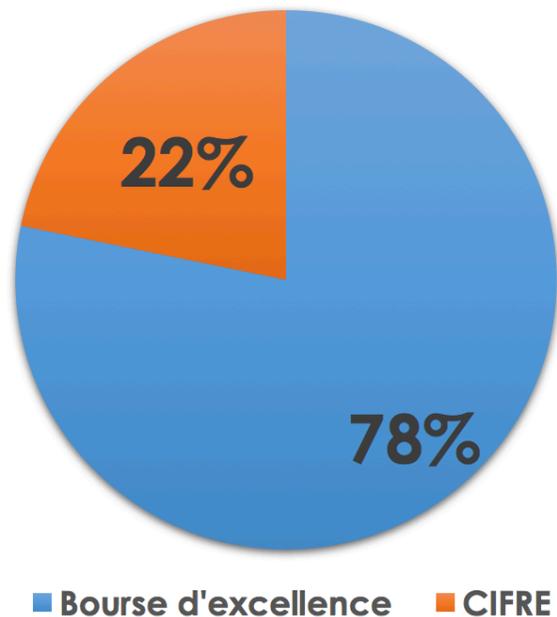
- **70%** des alumni de l'Ecole ont effectué une thèse.
- **96%** des alumni ayant effectué une thèse y ont consacré **environ 3 ans** (de 2 à 4 ans).
- **La durée moyenne de la thèse est de 38 mois** (soit un peu plus de 3 ans).

II. Analyse des données

Partie 1 : Parcours des alumni



1. Graphique – Type de bourse de thèse



2. Commentaire

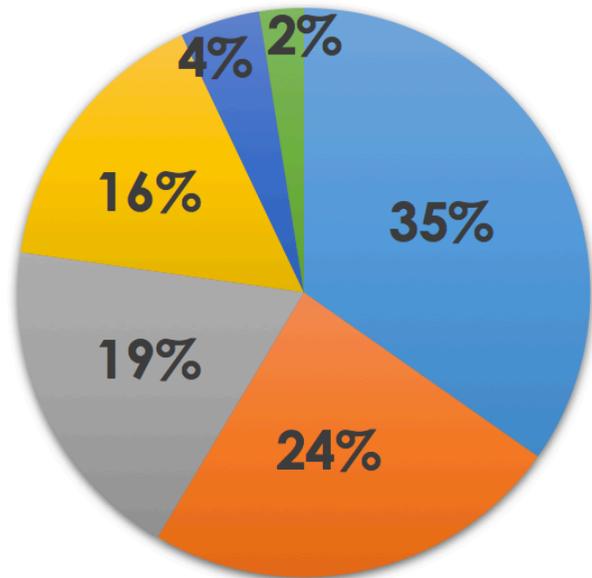
- **22%** des alumni ayant déclaré avoir effectué une thèse ont obtenu une **bourse CIFRE**.
- Certaines entreprises ont régulièrement été citées pour ce type de bourse : **Saint-Gobain, EDF, Schlumberger, Thales, Total**.
- *Note méthodologique* : comme convenu, on a compté comme « bourses d'excellence » toutes les bourses hors CIFRE. On y retrouve principalement les bourses du type :
 - Ecole doctorale, ANR, MENRT, ministérielle
 - DGA
 - BDI (CNRS)
 - Autres organismes de recherche (INSERM notamment)
 - Financement européen, régions, collectivités publiques (Ville de Paris notamment)
 - CEA
 - Quelques bourses de l'étranger (notamment plusieurs bourses d'excellence du gouvernement suisse)

II. Analyse des données

Partie 1 : Parcours des alumni



1. Graphique – Domaine de la thèse



■ Physique ■ Biologie/Santé ■ Physico-chimie
■ Chimie ■ Autres ■ Sciences de la nature

2. Commentaire

- Note méthodologique : la catégorie « Autres » renvoie aux domaines :
 - Economie, Gestion
 - Génie civil
 - Intelligence artificielle
 - Mathématiques, Informatique



- I. Contexte et méthodologie
- II. Analyse des données
 - Description de l'échantillon
 - Partie 1 : Parcours des alumni
 - Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole
 - Partie 3 : Devenir des alumni
- III. Conclusion

II. Analyse des données

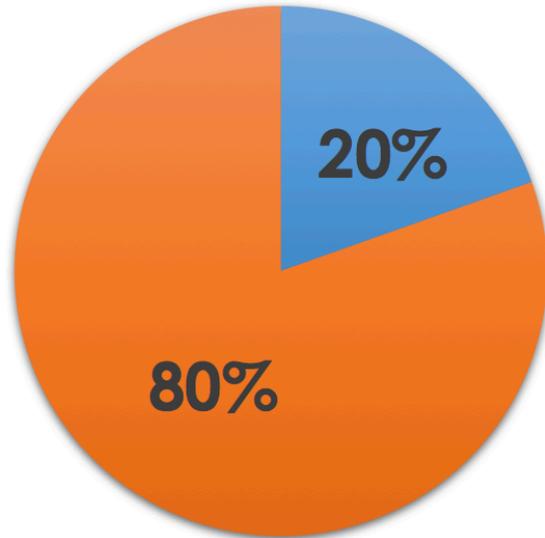
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 1 – Réponse de l'ensemble de l'échantillon

1. Graphique – Utilité des connaissances

❑ Question : *Les connaissances (savoir) acquises à l'Ecole au cours de votre cursus vous servent-elles au quotidien dans votre travail?*



■ Non ■ Oui

2. Commentaire - Précisions

- Globalement, les alumni apprécient très largement la **multidisciplinarité** transmise par l'Ecole. La **culture scientifique** acquise permet de prendre du recul, de pouvoir s'adapter, de travailler facilement en équipe. Elle est à la fois utile pour les chercheurs, comme pour ceux qui travaillent en entreprise. De nombreux alumni évoquent l'utilité du **solide socle de connaissances de bases** acquis à l'Ecole dans leur quotidien.
- La formation dispensée par l'Ecole se révèle en **très bonne adéquation avec le travail des chercheurs et enseignants**.
- En revanche, **les enseignements dispensés répondent moins aux attentes des futurs ingénieurs**. Il manquerait des matières plus appliquées pour ceux qui souhaitent s'engager dans cette voie.

II. Analyse des données

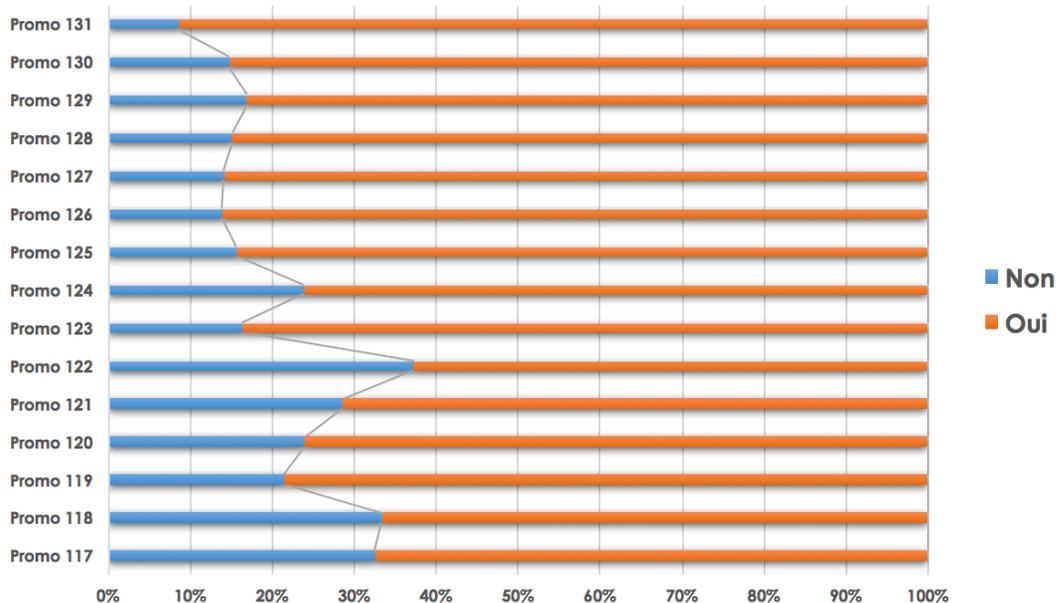
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 1 – Réponse selon la promotion de référence

1. Graphique – Utilité des connaissances, selon la promotion

Question : Les connaissances (savoir) acquises à l'Ecole au cours de votre cursus vous servent-elles au quotidien dans votre travail?



2. Commentaire

- Le but de ce tri croisé est d'affiner le constat précédent en fonction du temps : on observe en effet globalement une **amélioration des retours des alumni au fil des promotions**.
- Ce résultat renvoie certainement à l'évolution des enseignements de l'Ecole au cours des 15 dernières années.

II. Analyse des données

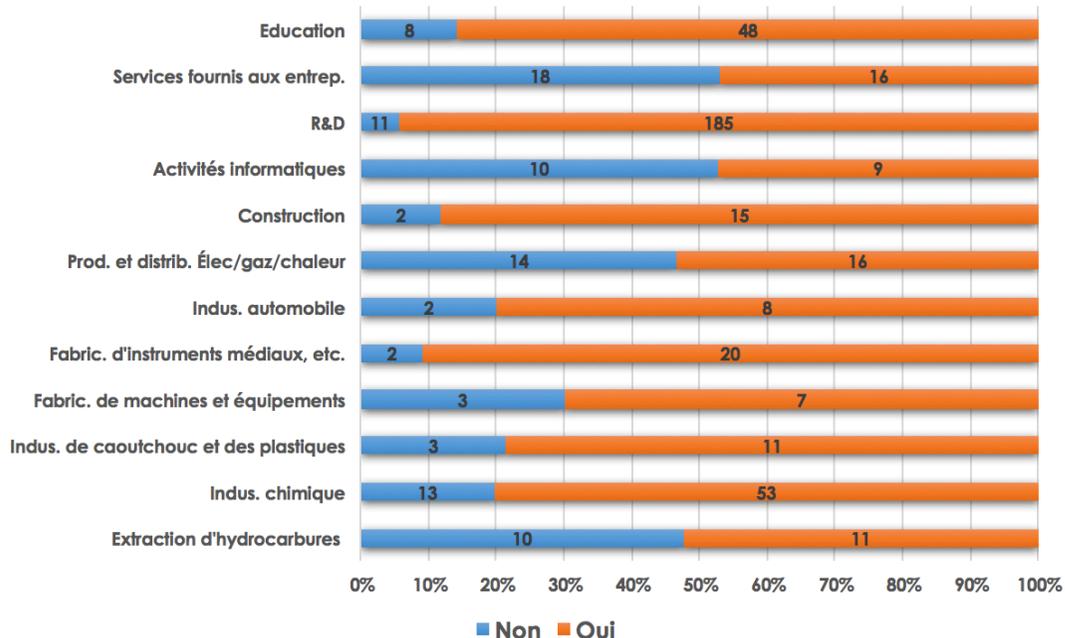
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 1 – Réponse selon le domaine d'activité actuel

1. Graphique – Utilité des connaissances, selon le domaine

❑ Question : Les connaissances (savoir) acquises à l'Ecole au cours de votre cursus vous servent-elles au quotidien dans votre travail?



2. Commentaire

- Le but de ce tri croisé est de mettre en évidence les différences d'avis des alumni selon leur domaine d'activité actuel. On observe une certaine **variabilité des réponses en fonction des domaines d'activité**.
- On remarque que les alumni travaillant dans l'Education, la R&D, la Construction, la Fabrication d'instruments médicaux et optiques, l'Industrie automobile, l'Industrie de caoutchouc et plastiques et l'Industrie chimique reconnaissent l'utilité des connaissances acquises à l'Ecole dans leur quotidien.
- Les alumni travaillant dans les Services fournis aux entreprises, les Activités informatiques, la Production et distribution d'électricité, gaz et chaleur, et l'Extraction d'hydrocarbures sont en revanche plus partagés.

o Note méthodologique : on a retenu ici que les principaux domaines d'activités des alumni, c'est-à-dire ceux dans lesquels travaillent au minimum 10 anciens élèves de l'Ecole.

II. Analyse des données

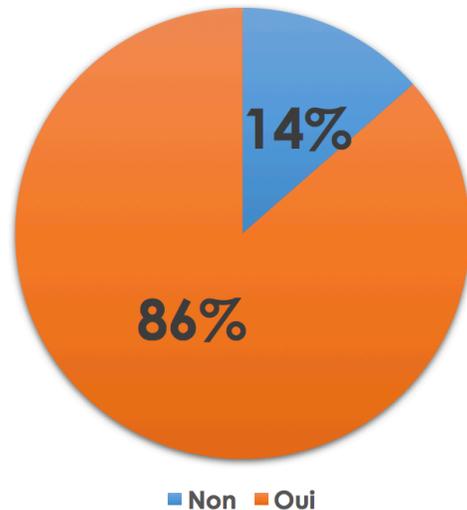
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 2 – Réponse de l'ensemble de l'échantillon

1. Graphique – Utilité des compétences

□ Question : Les compétences (savoir-faire) acquises à l'Ecole au cours de votre cursus vous servent-elles au quotidien dans votre travail?



2. Commentaire - Précisions

- Les alumni apprécient l'**équilibre entre enseignements théoriques et pratiques**. Beaucoup d'entre eux soulignent l'importance des travaux pratiques suivis à l'Ecole pour la suite.
- Les compétences très régulièrement citées sont :
 - **Rigueur et démarche scientifiques** (même si le domaine d'activité n'est pas scientifique)
 - **Curiosité scientifique**
 - **Sens critique**
 - **Autonomie**
 - Expérience en **laboratoire**, compétences expérimentales, maîtrise des outils de recherche
 - Réflexion en **ordres de grandeur**
 - Approche de **problèmes complexe**
 - **Capacité d'adaptation**
 - **Programmation** (matlab), compétences informatiques
 - Rédaction de **rapports**
- Et dans une moindre mesure :
 - Prise de parole en public
 - Capacité d'organisation du travail
 - Travail en équipe et gestion de projets
- Globalement, les compétences acquises servent de manière directe pour les chercheurs. Elles restent utiles pour ceux qui s'orientent vers d'autres voies, de manière plus indirecte.
- Remarque : la faible proportion d'alumni ayant répondu « non » à la question correspond majoritairement à des personnes en recherche d'emploi ou travaillant dans un secteur radicalement différent (administration, illustration...).

II. Analyse des données

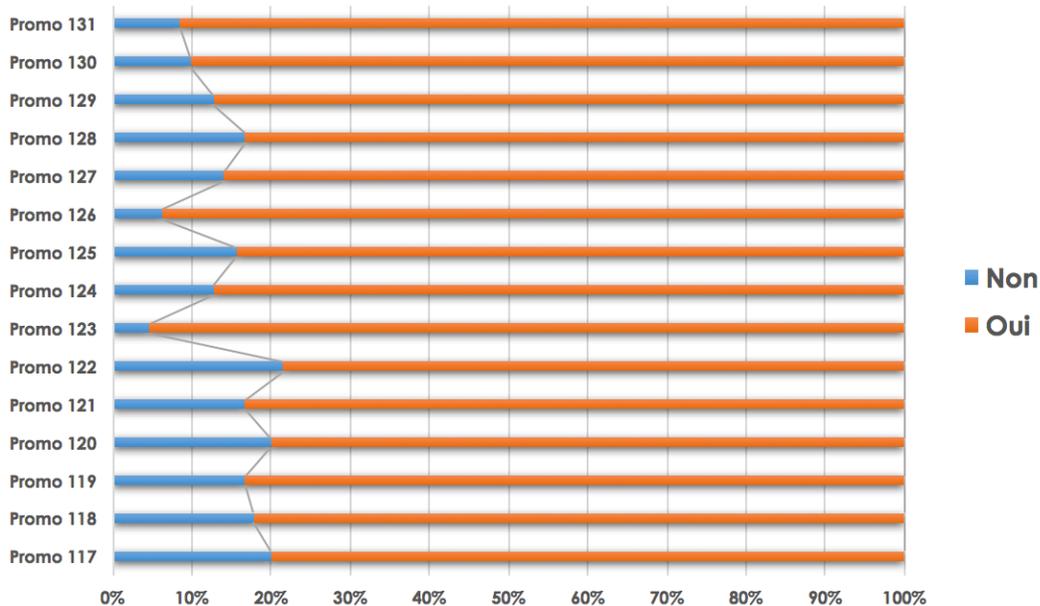
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 2 – Réponse selon la promotion de référence

1. Graphique – Utilité des compétences, selon la promotion

Question : Les compétences (savoir-faire) acquises à l'Ecole au cours de votre cursus vous servent-elles au quotidien dans votre travail?



2. Commentaire

- Pour cette question également, on observe globalement une **amélioration des retours des alumni au fil des promotions**.
- Le taux de satisfaction relativement à l'utilité des compétences acquises dans le travail quotidien, à hauteur de 80% pour la plus ancienne promotion, **dépasse le seuil des 90% avec la plus jeune promotion**.
- Là encore, ce résultat renvoie certainement à l'évolution des enseignements de l'Ecole au cours des 15 dernières années.

II. Analyse des données

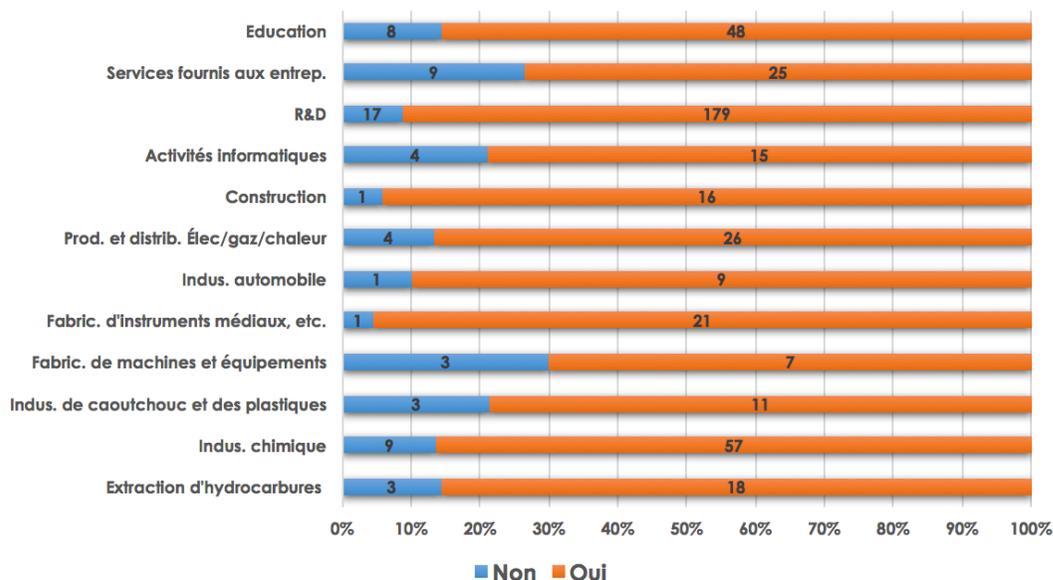
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 2 – Réponse selon le domaine d'activité actuel

1. Graphique – Utilité des compétences, selon le domaine

❑ Question : Les compétences (savoir-faire) acquises à l'Ecole au cours de votre cursus vous servent-elles au quotidien dans votre travail?



2. Commentaire

- Dans le cas de cette question, on ne peut pas observer de différence véritablement significative en fonction des domaines d'activité. On constate une **certaine homogénéité des réponses selon les domaines.**

II. Analyse des données

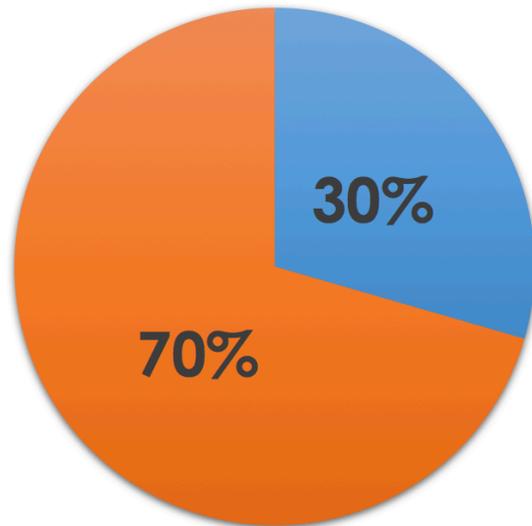
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 3 – Réponse de l'ensemble de l'échantillon

1. Graphique – Préparation de l'Ecole au monde du travail

Question : *Estimez-vous que l'Ecole vous a suffisamment préparé au monde du travail ?*



■ Non ■ Oui

2. Commentaire - Précisions

- Le constat qui se dégage est que l'Ecole **prépare bien au métier d'ingénieur R&D et à la recherche académique**. Elle prépare moins bien au métier d'ingénieur hors R&D et innovation, et aux autres domaines d'activités (le domaine de l'entreprise de manière générale). Le manque de connaissances en management et communication peut poser problème pour l'accès à certains postes.
- Cela dit, certains admettent qu'une partie des connaissances et compétences en entreprise s'apprennent justement lors de l'emploi et que l'Ecole ne peut pas se substituer à l'employeur.
- Une partie des anciens trouvent que **l'école pousse trop vers la thèse**, sans permettre à chacun une réflexion sur ses aspirations propres.
- Les alumni insistent fortement sur **l'intérêt des stages de 6 mois** dans la préparation au monde du travail.

II. Analyse des données

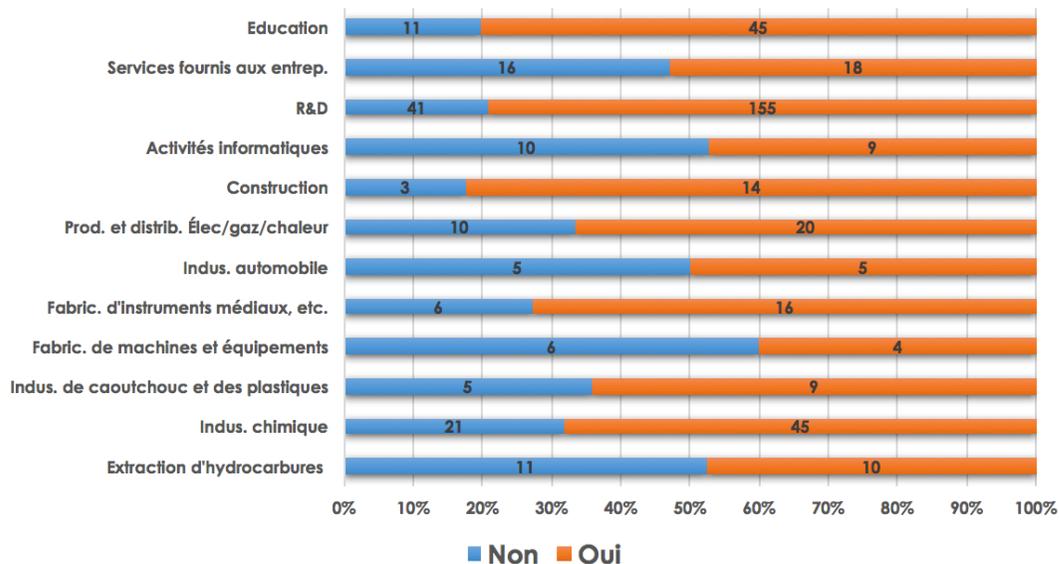
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 3 – Réponse selon le domaine d'activité actuel

1. Graphique – Préparation au monde du travail, selon le domaine

Question : Estimez-vous que l'Ecole vous a suffisamment préparé au monde du travail ?



2. Commentaire

- On retrouve ici une **certaine variabilité des réponses en fonction des domaines d'activité**.
- On retrouve ici des résultats en grande partie similaires au graphique du même type portant sur la 1^{ère} question (utilité des connaissances acquises au quotidien). On constate en effet que les alumni travaillant dans les Services fournis aux entreprises, les Activités informatiques, et l'Extraction d'hydrocarbures sont partagés sur la question de savoir si l'Ecole les a suffisamment préparés au monde du travail.
- Les alumni travaillant dans l'Education, la R&D et la Construction sont en revanche les plus satisfaits.

II. Analyse des données

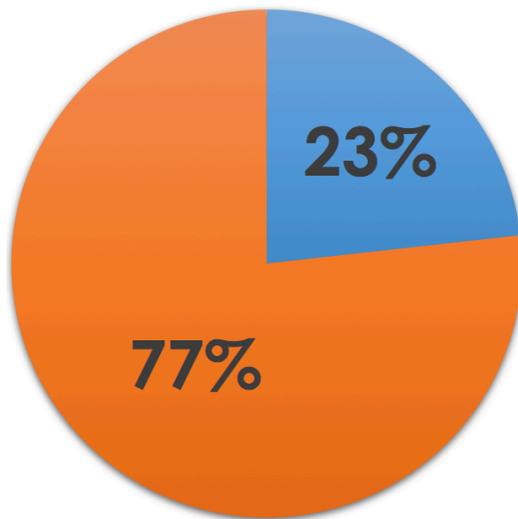
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 4 – Réponse de l'ensemble de l'échantillon

1. Graphique – Contribution de l'Ecole à l'insertion professionnelle

□ Question : *Estimez-vous que l'Ecole a suffisamment contribué à votre insertion professionnelle ?*



■ Non ■ Oui

2. Commentaire - Précisions

- Les alumni soulignent **l'efficacité du réseau de l'Ecole** (facilité pour trouver des stages, des thèses). L'Ecole offre de nombreuses opportunités de stages qui aident à l'insertion professionnelle.
- Plusieurs anciens attirent l'attention sur le **manque d'informations pour le choix de la thèse**, du financement, sur l'importance des publications, etc.
- Les **rencontres avec les entreprises et les forums** sont jugés utiles. Les formations de préparation de recherche d'emploi (aide au CV, entretien d'embauche) sont appréciées. Le soutien apporté par Mme Brigitte Beaussart est très largement salué.
- Un des problèmes majeurs serait le **manque de visibilité de l'ESPCI Paris** dans les secteurs non affiliés à la recherche. Plus largement, l'Ecole souffrirait d'un déficit de reconnaissance à l'étranger (Chine et Canada en particulier).

II. Analyse des données

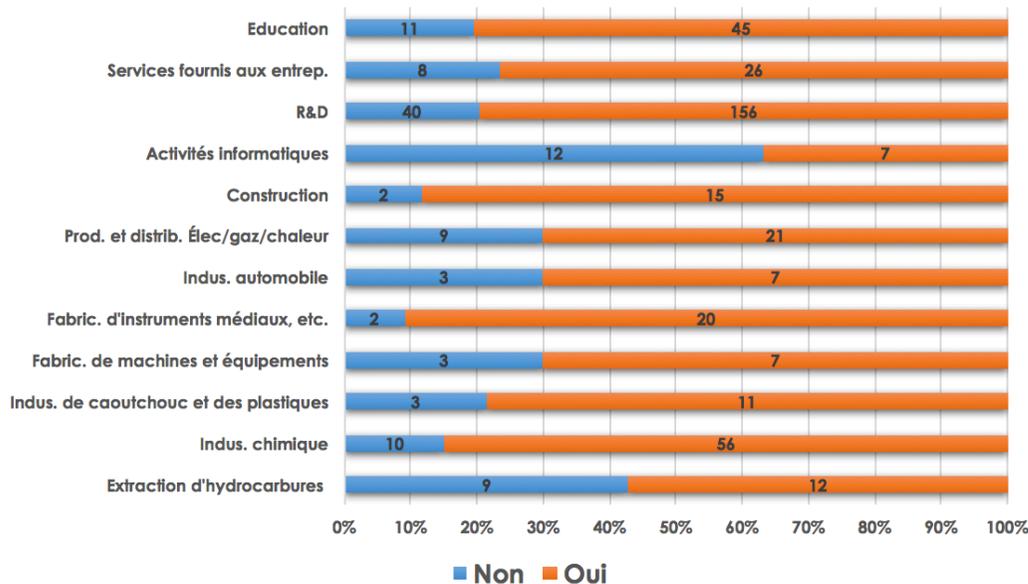
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 4 – Réponse selon le domaine d'activité actuel

1. Graphique – Contribution de l'Ecole à l'insertion professionnelle, selon le domaine

❑ Question : Estimez-vous que l'Ecole a suffisamment contribué à votre insertion professionnelle ?



2. Commentaire

- Dans le cas de cette question, on observe dans l'ensemble une **relative homogénéité des résultats en fonction des domaines d'activités** des alumni.
- 2 domaines se démarquent cependant : Activités informatiques et Extraction d'hydrocarbures ; les alumni y appartenant sont nettement plus nuancés quant à la contribution de l'Ecole à leur insertion professionnelle.

II. Analyse des données

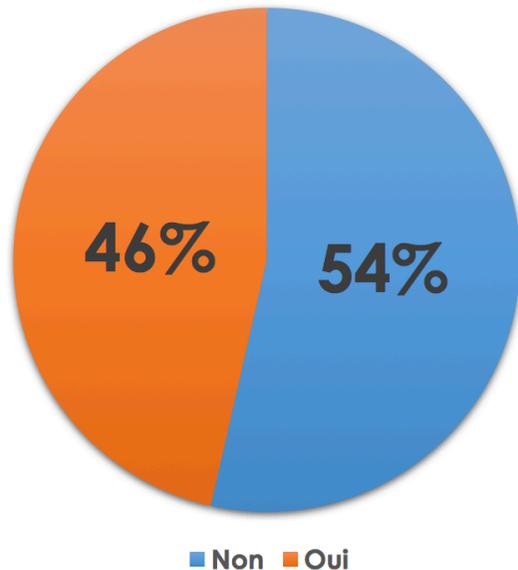
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 5 – Réponse de l'ensemble de l'échantillon

1. Graphique – Utilité des enseignements non scient.

❑ Question : *Les enseignements non scientifiques dispensés à l'ESPCI ont-ils été bénéfiques et suffisants pour votre carrière professionnelle ?*



2. Commentaire - Précisions

- Remarque : on notera le caractère ambigu de cette question fermée. En fait, qu'ils aient répondu « oui » ou « non », les alumni partagent en très large majorité le même avis : **les enseignements non scientifiques dispensés sont jugés bénéfiques mais insuffisants.**
- Enseignements qui ont été appréciés :
 - Anglais (très largement), et dans une moindre mesure les lv2
 - Préparation CV
 - Brevets
- Enseignements jugés moins utiles :
 - Gestion de l'innovation
- Domaines dans lesquels la formation manque nettement selon les alumni :
 - **Economie**, connaissances des marchés
 - **Management**, gestion de projet, finance et création d'entreprise (connaissance de l'entreprise plus généralement)
- Domaines dans lesquels la formation manque selon les alumni – dans une moindre mesure :
 - **Communication**
 - Domaine **médical**
 - **Environnement**, écologie
 - **Sciences humaines** (un enseignement de qualité souhaité en histoire, philosophie ou encore anthropologie)
 - **Big data**

II. Analyse des données

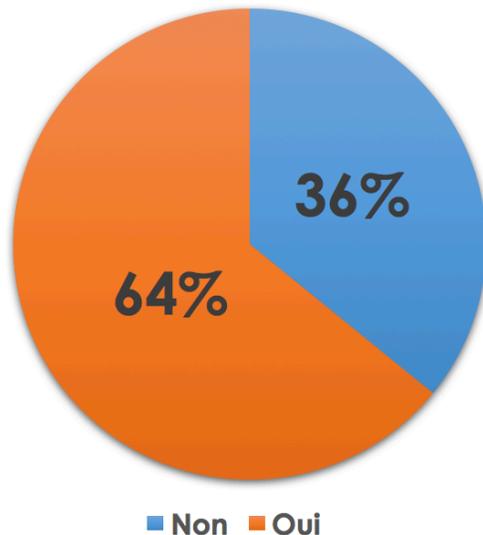
Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole



Question 6 – Réponse de l'ensemble de l'échantillon

1. Graphique – Utilité des activités extrascolaires

❑ Question : Les activités extrascolaires que vous avez pu faire pendant votre scolarité à l'ESPCI ont-elles été bénéfiques pour votre carrière professionnelle ?



2. Commentaire - Précisions

- Ceux qui ont répondu « non » considèrent en fait en large majorité que les activités extra-scolaires participent à l'épanouissement personnel et se réjouissent donc d'en avoir fait, mais qu'elles n'aident pas à l'insertion professionnelles.
- Activités abondamment citées :
 - **Junior Entreprise**
 - **Expérience associative** (BDE, BDS), organisation du Forum Horizon Chimie, Langevinium
 - **Théâtre**
- Ces activités leur ont apporté : une confrontation avec le monde extérieur à l'école, **gestion de budget**, gestion de **projets**, **leadership**, **créativité**, **aisance orale** – ce qui s'est révélé utile pour leur carrière professionnelle.



- I. Contexte et méthodologie
- II. Analyse des données
 - Description de l'échantillon
 - Partie 1 : Parcours des alumni
 - Partie 2 : Retour des alumni sur l'Ecole
 - Partie 3 : Devenir des alumni
- III. Conclusion

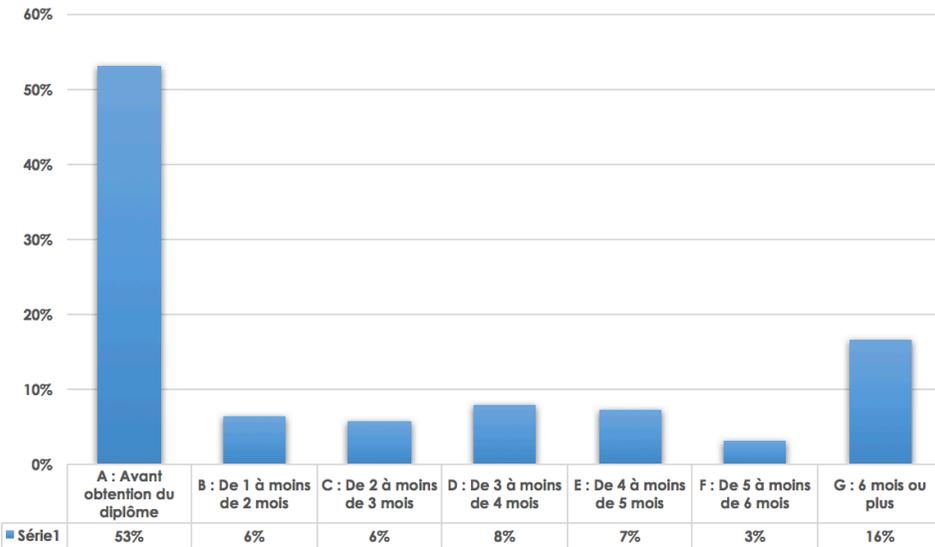
II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni



Premier emploi (sur l'ensemble des promotions)

1. Graphique – Durée de recherche du premier emploi après le diplôme (hors thèse)



2. Commentaire

- Ces résultats portent sur les données apportées par 619 répondants.
- **53%** des répondants ont trouvé leur premier emploi **directement à l'obtention du diplôme**.
- **84%** des répondants ont trouvé leur premier emploi **moins de 6 mois** après obtention du diplôme.
- Note méthodologique : la catégorie « Avant obtention du diplôme » comprend aussi le cas d'une durée de moins d'1 mois (cela correspond aux alumni ayant répondu 0, ce qui ne permet pas de savoir si c'était exactement avant l'obtention du diplôme).

3. Rémunération brute du premier emploi (primes comprises)

- En moyenne, la rémunération du premier emploi s'élevait à **40 000 €**.
- Ce résultat est basé sur les 601 alumni ayant répondu à la question.

II. Analyse des données

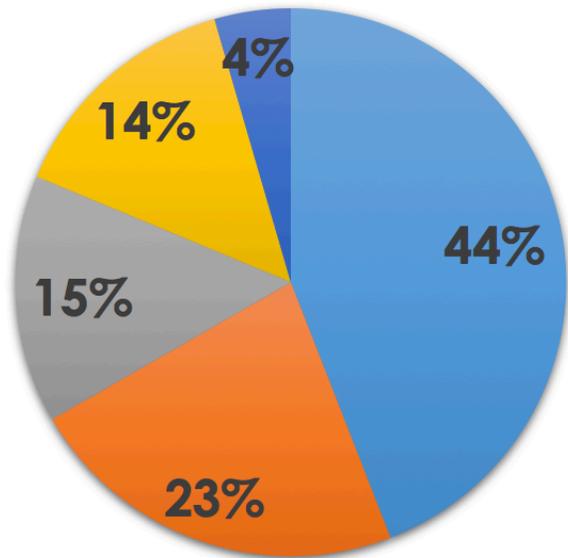
Partie 3 : Devenir des alumni



Premier emploi (sur l'ensemble des promotions)

1. Graphique – Moyens déployés pour trouver le premier emploi

□ Question : Par quels moyens avez-vous trouvé votre premier emploi (précisez si l'Ecole ou les alumni y ont contribué) ?



- Réseau et moyens personnels
- Recrutement post-stage/thèse, concours
- Réseau et forums d'une autre école
- Apec, ABG et sites web associés
- Réseau de l'Ecole (Alumni, site web, etc.)

2. Commentaire

- 492 alumni ont répondu à cette question.
- Remarque : beaucoup d'alumni ayant indiqué que leur premier emploi faisait suite à leur stage ou à leur thèse ont également précisé que **c'est grâce à l'Ecole que le stage ou la thèse en question avait été trouvé**. Par ailleurs, la catégorie « Réseau et moyens personnels » comprend de nombreuses réponses faisant référence au réseau acquis lors des stages ou de la thèse, donc acquis souvent grâce à l'Ecole. Le graphique ne permet donc pas de rendre compte à sa juste valeur de l'efficacité du réseau et de l'aide apportée par l'Ecole (souvent salué dans les réponses à d'autres questions, dans les domaines R&D et affiliés).
- Note méthodologique : étant donné le caractère lacunaire des réponses de certains alumni (certains ont simplement répondu « non » ou « aucun »), on notera la plasticité certaine qui existe entre les catégories qui ont servi au post-codage des réponses.

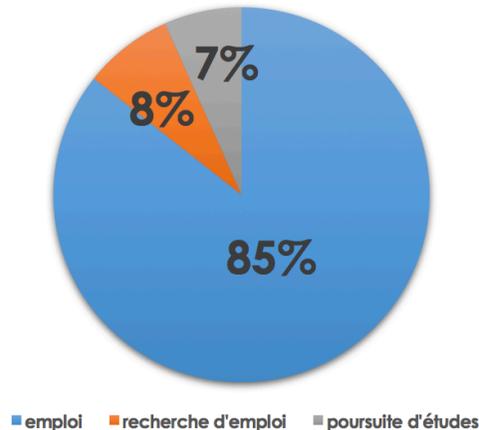
II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni



Focus – devenir des alumni 5 ans (env.) après leur sortie d'école

1. Graphique – Situation actuelle des alumni

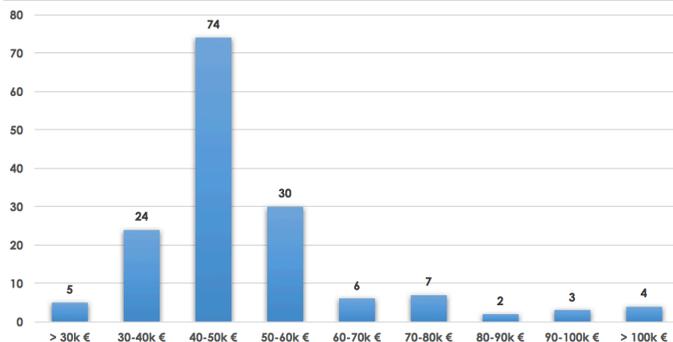


2. Commentaire

- 5 ans après l'obtention du diplôme, **93% des alumni sont actifs** (occupent ou recherchent un emploi).
- Les alumni déclarant être en « poursuite d'études » sont majoritairement en poursuite de thèse.
- Sur les 15 alumni ayant déclaré être en « recherche d'emploi », 4/5 ont effectué auparavant une thèse (d'une durée de 3 ans ou plus).

○ Note méthodologique : comme convenu, afin d'améliorer la significativité des résultats, nous avons considéré pour cette question et celles qui suivent 3 promotions (126, 127, 128), ce qui correspond à **195 répondants**. Cela implique en revanche une perte de précision dans l'horizon temporel (4 à 6 ans après l'obtention du diplôme).

3. Graphique – Rémunération des alumni (brut, primes comprises, à l'année)



4. Commentaire

- **Rémunération moyenne : 49 025 €** - ce qui traduit une bonne progression des rémunérations par rapport au premier emploi.
- A titre indicatif, le **saire médian** s'élève à **46 000 €**, mettant en évidence le fait que les quelques très hautes rémunérations tirent la moyenne vers le haut. Ces dernières correspondent à des emplois dans la finance (chercheur en finance statistique), ou bien à des postes clés dans des secteurs scientifiques classiques pour les alumni (plusieurs « Project Leader »).
- Les alumni correspondant à la classe 40-50k € occupent massivement des postes d' « **Ingénieur recherche** » ou de « **Chef de projet R&D** ».

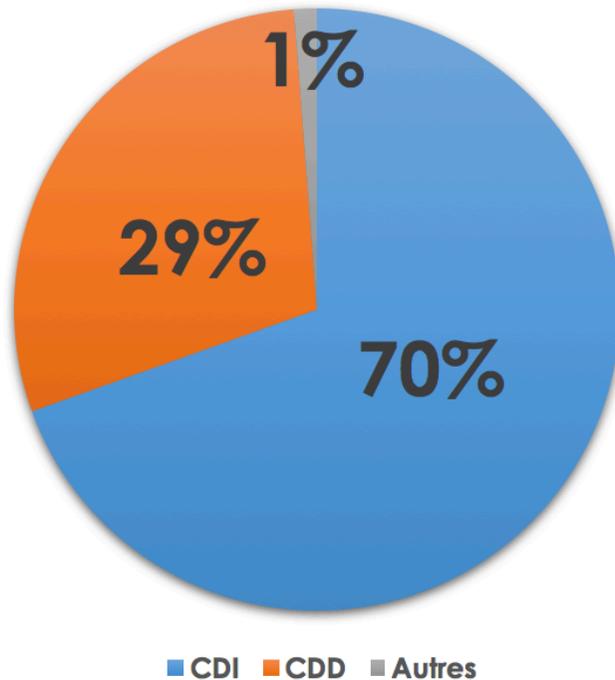
II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni



Focus – devenir des alumni 5 ans (env.) après leur sortie d'école

1. Graphique – Type de contrat des alumni



2. Commentaire

- **164 alumni** ont répondu à la question. 10% d'entre eux sont en post-doctorat (compris dans la catégorie CDD).
- *Note méthodologique* : la catégorie « Autres » renvoie au cas de 2 alumni en création d'entreprise.
- Les fonctionnaires ont été compris dans la catégorie « CDI ». Seulement 3 alumni ont précisé être fonctionnaires, mais la question d'origine étant ouverte, il y en a bien plus.

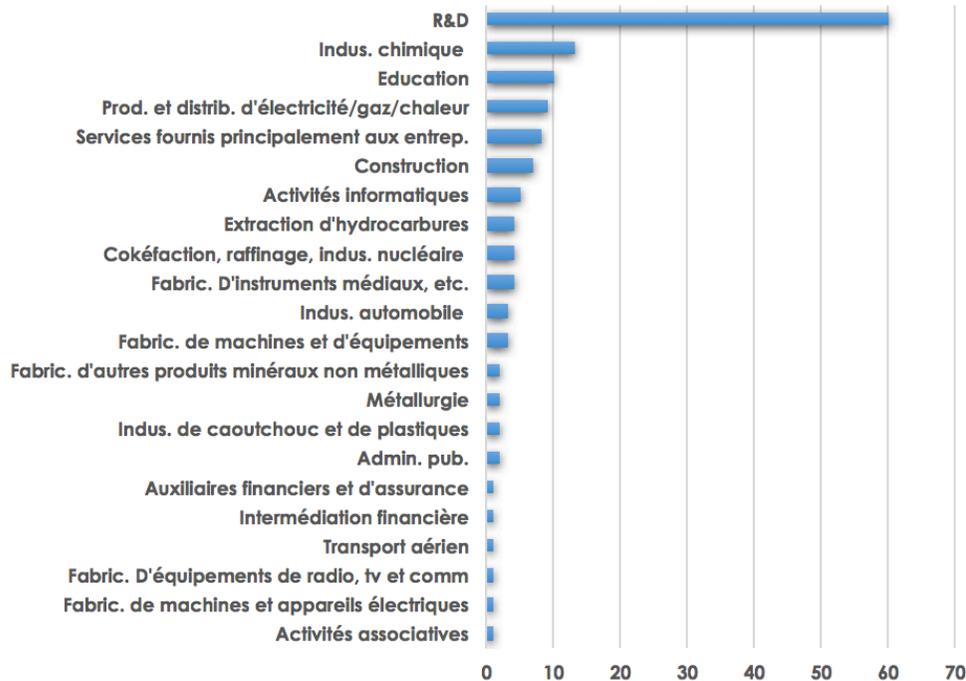
II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni



Focus – devenir des alumni 5 ans (env.) après leur sortie d'école

1. Graphique – Domaine d'activité des alumni



2. Commentaire

- Ces résultats portent sur les données apportés par 144 alumni.
- L'importance du domaine d'activité « **Recherche et Développement** » est liée à 3 types de postes, cités avec la même fréquence : Ingénieur de recherche ; post-doctorant ; chef de projet.
- En fait, **la part d'alumni travaillant dans la recherche/innovation est considérable** : de nombreux alumni travaillant par exemple en « Industrie chimique », « Prod. et distrib. d'électricité/gaz/chaueur » ou les « Services fournis principalement aux entreprises » précisent avoir un poste d'Ingénieur chercheur, ou bien être en charge de l'innovation.

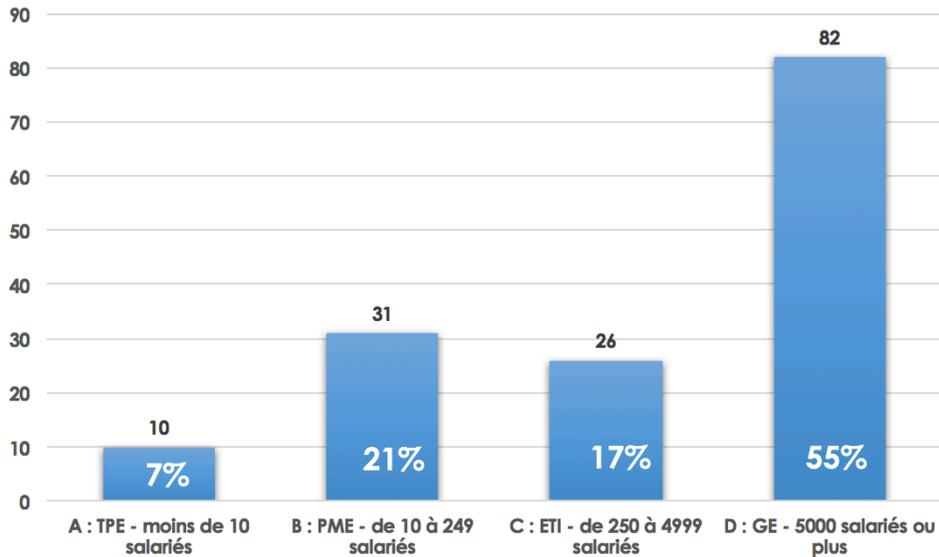
II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni



Focus – devenir des alumni 5 ans (env.) après leur sortie d'école

1. Graphique – Type d'entreprise des alumni



2. Commentaire

- On constate qu'à un horizon de 5 ans après la sortie de l'école, plus de la moitié des alumni sont amenés à travailler dans de grandes entreprises.
- Dans la catégorie « grandes entreprises », on trouve largement en tête **Saint-Gobain** (16 alumni déclarent y travailler) ; puis viennent le **CEA** (7) et **EDF** (5). Viennent ensuite **L'Oréal** et **Air Liquide** cités plusieurs fois.

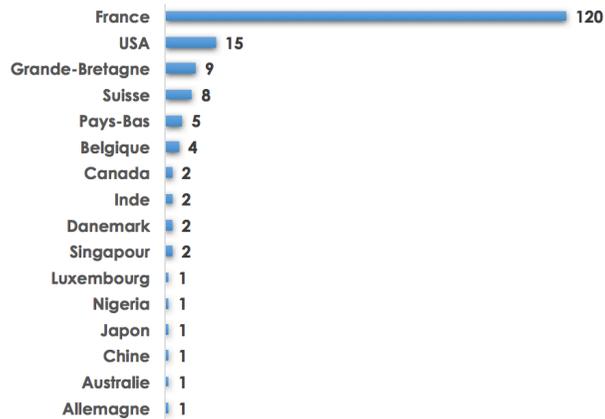
II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni

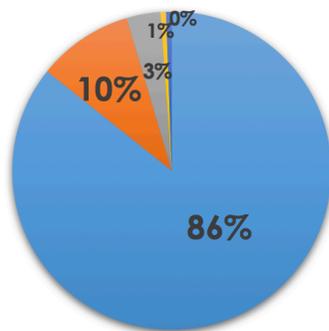


Focus – devenir des alumni 5 ans (env.) après leur sortie d'école

1. Graphique – Pays de travail des alumni



2. Graphique – Répartition des alumni entre les zones géographiques



■ Europe ■ Amérique du Nord ■ Asie ■ Afrique ■ Océanie

2. Commentaire

- A un horizon de 5 ans, **31% des alumni travaillent à l'étranger**, témoignant d'une certaine ouverture à l'international des alumni.
- On remarque cependant que les alumni sont **très largement concentrés en Europe** (86%), et l'ouverture au-delà est surtout liée aux **nombre important d'alumni travaillant aux Etats-Unis** (2^{ème} pays de travail après la France).

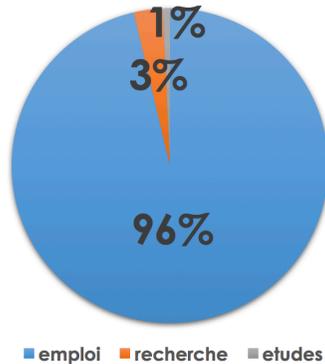
II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni

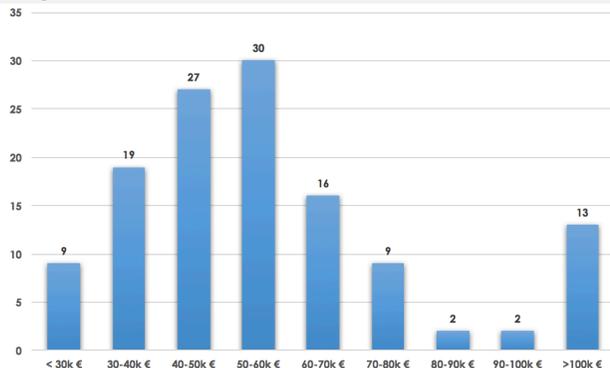


Focus – devenir des alumni 10 ans (env.) après leur sortie d'école

1. Graphique – Situation actuelle des alumni



3. Graphique – Rémunération des alumni (brut, primes comprises, à l'année)



2. Commentaire

- De façon cohérente, 10 ans après obtention du diplôme **99% des alumni sont actifs** (occupent ou recherchent un emploi).
- Le seul alumni ayant déclaré être en poursuite d'études est en fait aujourd'hui interne en médecine.
- Note méthodologique :* comme convenu, afin d'améliorer la significativité des résultats, nous avons considéré pour cette question et celles qui suivent 3 promotions (121, 122, 123), ce qui correspond à **136 répondants**. Cela implique en revanche une perte de précision dans l'horizon temporel (9 à 11 ans après l'obtention du diplôme).

4. Commentaire

- Rémunération moyenne : 59 335 €** - ce qui traduit une nette progression des rémunérations par rapport à l'horizon 5 ans.
- A titre indicatif, le **saire médian** s'élève à **52000 €**, mettant là encore en évidence le fait que les quelques très hautes rémunérations tirent la moyenne vers le haut. Elles renvoient ici à des postes souvent affiliés au **Conseil**, en particulier dans la **Propriété intellectuelle**, ou plus généralement des postes de « **Senior Manager** », ou des postes associés à la **stratégie** des entreprises.
- Globalement, on observe à un horizon 10 ans une **volatilité plus importante des rémunérations**, lié à l'approfondissement des projets professionnels des différents alumni (par exemple, les rémunérations des enseignants ont tendance à plafonner, tandis que celles des consultants progressent rapidement).

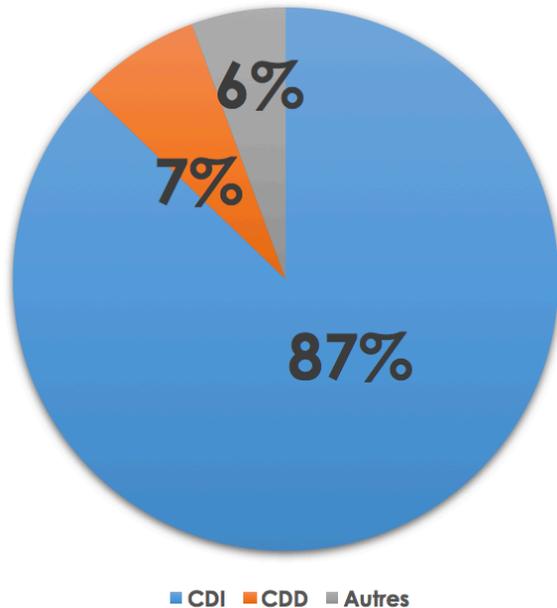
II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni



Focus – devenir des alumni 10 ans (env.) après leur sortie d'école

1. Graphique – Type de contrat des alumni



2. Commentaire

- Ces résultats portent sur les données apportées par 125 répondants.
- On constate que par rapport au focus sur les alumni 5 ans après leur sortie d'école, **la part de CDI est significativement plus importante**, et **celle de CDD moindre**, traduisant une **stabilisation des carrières** en lien avec l'expérience.
- La part plus importante de la catégorie « Autres » est liée au choix de certains alumni de créer leur propre projet, souvent après avoir occupé un emploi de type CDI.
- *Note méthodologique* : la catégorie « Autres » renvoie principalement aux indépendants et à des alumni ayant indiqué que leur contrat étranger ne s'appliquait pas à ces catégories.
- Les fonctionnaires ont été compris dans la catégorie « CDI ».

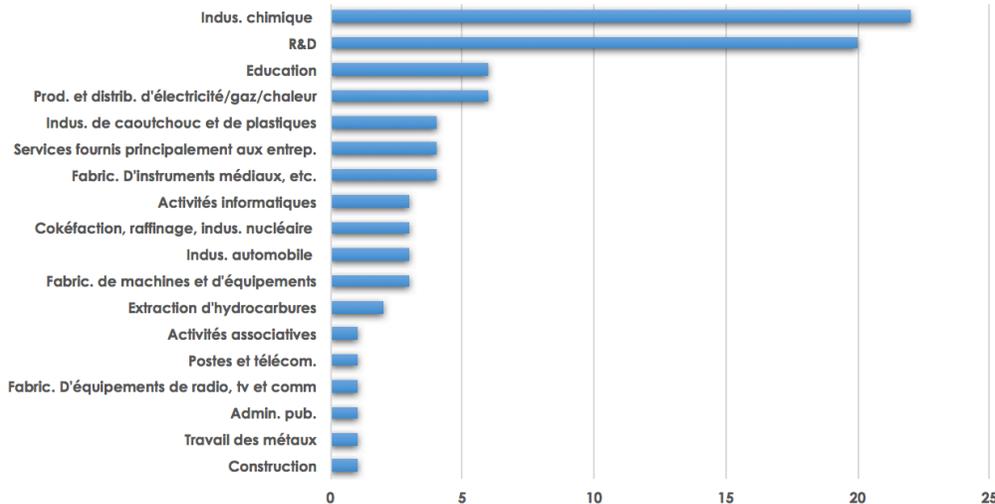
II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni



Focus – devenir des alumni 10 ans (env.) après leur sortie d'école

1. Graphique – Domaine d'activité des alumni



2. Commentaire

- On constate que la répartition des alumni entre les différents domaines d'activité à un horizon 10 ans est **moins éclatée** qu'à un horizon 5 ans. Les domaines « industrie chimique » et « R&D » comprennent 49% des alumni. Les domaines « Education » et « Prod. et distrib. d'électricité/gaz/chaueur » comprennent quant à eux 15% des alumni.
- La part moins importante du domaine « R&D » est liée au fait qu'il n'y a plus de post-doctorants.
- Si la part d'alumni travaillant dans la recherche/innovation dans l'ensemble de ces domaines reste considérable, on constate que **nombre d'entre eux accèdent à des postes de responsabilités** (directeur de l'innovation, président R&D, project leader). Les alumni accèdent plus globalement à des **postes d'expérience** (chef des ventes, chef des opérations, responsable de pôle etc.), dans l'ensemble des domaines.

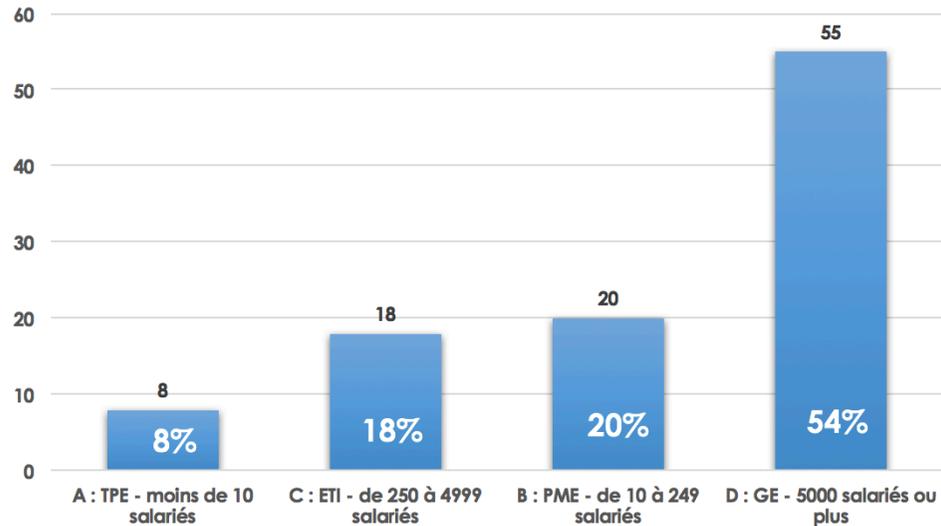
II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni



Focus – devenir des alumni 10 ans (env.) après leur sortie d'école

1. Graphique – Type d'entreprise des alumni



2. Commentaire

- Si l'on compare ces résultats à ceux observés à un horizon de 5 ans, on peut constater une relative constance dans la répartition des alumni entre les 4 types d'entreprises. On retrouve la **prédominance des grandes entreprises (54%)**.
- Cependant, les alumni semblent répartis avec plus d'homogénéité au sein des grandes entreprises, Saint Gobain se distinguant moins du lot qu'à un horizon 5 ans. Les employeurs les plus cités sont : **CNRS (6)**, **Saint Gobain (5)**, **Air Liquide (3)**.

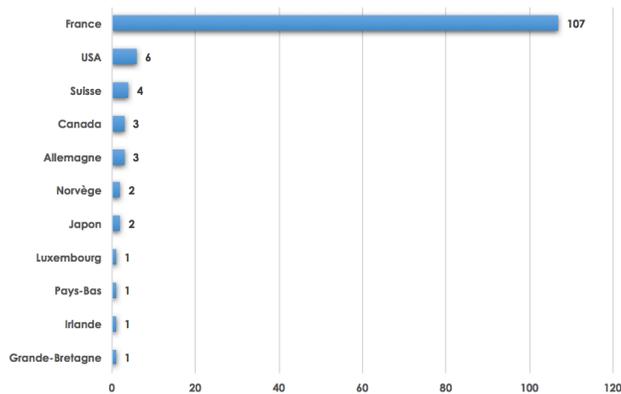
II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni

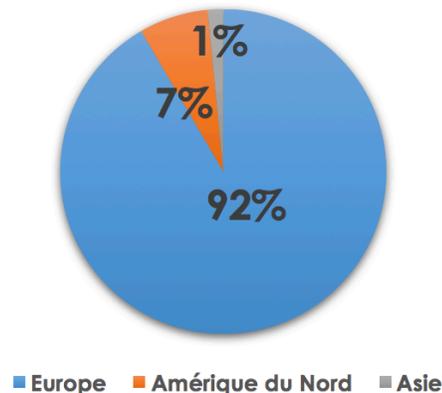


Focus – devenir des alumni 10 ans (env.) après leur sortie d'école

1. Graphique – Pays de travail des alumni



2. Graphique – Répartition des alumni entre les zones géographiques



2. Commentaire

- A un horizon de 10 ans après l'obtention du diplôme, **18% des alumni travaillent à l'étranger**, soit un taux nettement moindre par rapport à un horizon de 5 ans, traduisant probablement le fait qu'une partie importante des alumni ayant travaillé un certain temps à l'étranger choisissent ensuite de **s'établir de manière durable en France**.
- Par ailleurs, on constate que le nombre de pays d'accueil diminue considérablement. Les alumni se concentrent ainsi sur **seulement 3 zones géographiques** (l'Asie correspondant en fait à un seul pays, le Japon).



II. Analyse des données

Partie 3 : Devenir des alumni

Bilan sur les trajectoires – Comparaison entre les 2 tableaux

- **Profil-type** d'un ancien élève de l'Ecole, **5 ans après** l'obtention du diplôme :
 - Actif en **CDI**
 - Occupant un poste d' « **Ingénieur recherche** » ou de « **Chef de projet R&D** »
 - En **moyenne ou grande entreprise**
 - En **France**, ou éventuellement aux **Etats-Unis**
 - Percevant une rémunération autour de **50k €** par an (brut, primes comprises).
- Une partie des anciens sont **encore en post-doctorat** (correspondant majoritairement aux plus faibles rémunérations, 30-40k €). Les rémunérations plus faibles correspondent aussi aux alumni travaillant dans la **recherche académique**.

- **Profil-type** d'un ancien élève de l'Ecole, **10 ans après** l'obtention du diplôme :
 - Actif en **CDI**
 - Occupant un **poste à responsabilité** (« Directeur R&D », « Responsable de pôle », « Team Leader »...)
 - En **moyenne ou grande entreprise**
 - En **France**
 - Rémunération annuelle autour de **60k €** par an (brut, primes comprises)
- Il est cependant nécessaire de nuancer ce tableau généraliste, qui ne rend pas bien compte d'une part d'une **partition importante** entre les cadres dans le privé, et les chercheurs travaillant dans de grands centres de recherche (CNRS), avec des rémunérations nettement plus faibles ; et d'autre part de l'individualisation des trajectoires.



- I. Contexte et méthodologie
- II. Analyse des données
- III. Conclusion



Conclusion

CONCLUSION – Pistes pour une analyse SWOT de l'Ecole

Ces éléments sont **non exhaustifs**. Ils se basent uniquement sur les réflexions tirées de cette étude. Ils gagneront donc à être complétés par des données plus précises sur la Communication de l'Ecole, son environnement, etc.

FORCES		FAIBLESSES	
INTERNE	<ul style="list-style-type: none"> - Un enseignement solide dans les disciplines scientifiques, qui transmet un socle de connaissances et des compétences directement utiles dans les carrières de recherche ; et complété par des stages qui garantissent aux étudiants une expérience valorisée par les recruteurs. - Une forte identité qui garantit l'efficacité du réseau alumni dans le domaine de la recherche académique (pour trouver stage, thèse, emploi). - Un réseau associatif puissant, qui contribue à l'épanouissement des étudiants, voire leur transmet des compétences réutilisables dans leur vie professionnelle . 	<ul style="list-style-type: none"> - Une trop forte rigidité dans le parcours proposé aux élèves. Le cursus répond moins bien aux attentes des élèves se dirigeant vers des carrières d'ingénieurs R&D, et pousserait trop vers la thèse. - Des enseignements annexes insuffisants ; là aussi un manque de flexibilité dans le choix des options. - Un manque d'information sur les modalités de la thèse, ce qui contribue à l'impression de manque de souplesse dans le cursus auprès des étudiants. 	
OPPORTUNITES		MENACES	
EXTERNE	<ul style="list-style-type: none"> - Une reconnaissance bien établie auprès des organismes de recherche en France ainsi qu'auprès de quelques gros employeurs 	<ul style="list-style-type: none"> - Un manque de visibilité auprès des entreprises pour des carrières qui sont moins dans le moule classique - Un manque de visibilité à l'international (ie : auprès des entreprises étrangères) 	

Tous droits de reproduction réservés © 2017

Dauphine Junior Conseil - Junior-Entreprise de l'Université Paris-Dauphine

Association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901 – Membre de la CNJE®

Université Paris-Dauphine Place du Maréchal de Lattre de Tassigny 75775 Cedex 16

Tél : 01.44.05.41.33

Mail : contact@juniordauphine.com

Site internet : <http://www.dauphinejuniorconseil.com>

Code APE : 7320Z N° SIRET : 331748244 – 00018

N° TVA Intra-Communautaire FR09 331 748 244