



---

# ATTRACTIVITE DES METIERS DU NUMERIQUE ET DE L'INGENIERIE POUR LES PUBLICS FEMININS EN FRANCE

---

Rapport final  
18 février 2016

---

Étude réalisée par le cabinet Ambroise Bouteille et Associés pour le compte de l'OPIIEC

OPIIEC  
25 Quai Panhard et Levassor  
75013 PARIS

**Observatoire Paritaire** des métiers du Numérique, de l'Ingénierie, des Études et du Conseil et des métiers de l'évènement – Association Loi 1901




---

## Sommaire

---

<b>0. Objectifs et méthode de l'étude</b>	<b>3</b>
<b>1. Une sous-représentation des femmes dans les effectifs</b>	<b>16</b>
<b>2. Plusieurs enjeux liés à la faible féminisation</b>	<b>19</b>
<b>3. Des facteurs explicatifs de la faible attractivité des métiers auprès des femmes</b>	<b>23</b>
<b>4. Le choix d'orientation au lycée</b>	<b>31</b>
<b>5. Le choix d'orientation en études supérieures</b>	<b>39</b>
<b>6. Le choix de métier ou d'une filière d'activité</b>	<b>53</b>
<b>7. La connaissance des métiers du numérique et de l'ingénierie</b>	<b>61</b>
<b>8. Projections</b>	<b>83</b>
<b>9. Benchmark d'initiatives de promotion des filières scientifiques</b>	<b>107</b>
<b>10. Bibliographie</b>	<b>123</b>

Etude réalisée par le Cabinet Ambroise Bouteille et Associés.



## 0. Objectifs et méthode

### Objectifs globaux de l'étude

- **Identifier les raisons de la faible attractivité et les facteurs qui influencent l'orientation** (ou non) des jeunes vers les filières susceptibles de mener aux métiers de la branche ; en particulier :
  - Analyser la perception des jeunes filles (et tout particulièrement les lycéennes) à l'égard des métiers de l'ingénierie et du numérique et, ainsi, cartographier les métiers les mieux perçus et les moins bien perçus auprès des publics féminins
  - Diagnostiquer les attentes des jeunes filles en matière d'enseignement autour de l'ingénierie et du numérique
  - comparer avec la situation européenne
- Mesurer les perspectives d'orientation et **évaluer le nombre de jeunes femmes susceptibles d'intégrer la branche** à horizon 2020
- **Identifier les bonnes pratiques** pour favoriser l'orientation des jeunes filles vers ces secteurs et métiers.



## Méthode

### Les grandes étapes

### Les points-clés de la méthode

#### Phase 1 : Entretiens qualitatifs auprès d'entreprises, de lycéennes, d'étudiantes et de salariées

##### Etape 1.1 : Cadrage et engagement des travaux

- comité de pilotage
- analyse documentaire
- **5 entretiens auprès d'experts** sur les questions d'orientation

##### Etape 1.2 : Entretiens qualitatifs auprès d'entreprises de l'ingénierie et du numérique et de professionnels de l'orientation

- **12 entretiens auprès d'entreprises** de l'ingénierie et du numérique
- **15 entretiens auprès de professionnels de l'orientation**

##### Etape 1.3 : Entretiens qualitatifs auprès de salariées et d'étudiantes

- **60 entretiens auprès de lycéennes, d'étudiantes et de salariées**
- rapport
- comité de pilotage

#### Phase 2 : Cartographie de la perception des métiers de l'ingénierie et du numérique auprès des jeunes filles et quantification des effectifs féminins

##### Etape 2.1 : Enquête sur l'attractivité des métiers de l'ingénierie et du numérique auprès des jeunes filles

- **Enquête en ligne** auprès d'étudiantes dans des cursus susceptibles de conduire aux métiers de l'ingénierie et du numérique

##### Etape 2.2 : Projections des effectifs féminins susceptibles d'intégrer la branche

- exploitation de données statistiques (séries longues)
- rapprochement avec les éléments exprimés par voir qualitative
- extrapolation du nombre de femmes susceptibles d'intégrer la branche à horizon 2020

#### Phase 3 : bonnes pratiques et communication des travaux

##### Etape 3.1 : Benchmark sur des initiatives pour promouvoir les filières scientifiques et/ou de l'ingénierie et du numérique auprès de jeunes filles

- recherche documentaire et internet
- **4 entretiens** auprès de porteurs de projet identifiés

##### Etape 3.2 : synthèse des travaux

- élaboration des synthèses
- comité de pilotage
- présentation en commission Opiiec
- présentation en CPNEFP



## Les personnes interrogées

- **Experts** (7 entretiens au lieu des 5 prévus) :

Métier/organisme	Interlocuteur interrogé
Ministère Education Nationale	Un représentant du Ministère
Ministère Affaires sociales, Direction générale de la cohésion sociale	Stéphanie SEYDOUX, Service des droits des femmes et de l'égalité entre les femmes et les hommes, Cheffe du service
Ministère de l'Economie, de l'Industrie et du Numérique, Direction Générale des Entreprises	Sophie Morin, Secrétaire Générale, Haute fonctionnaire à l'Egalité femmes-hommes Patricia Phené, Adjointe au Secrétaire général
Association Femmes Ingénieurs	Fatima Bakhti
Social Builder	Emmanuelle Larroque, directrice et fondatrice
Psychologue de l'orientation	Françoise Vouillot- INETOP-Le Cnam Maîtresse de conférences en psychologie de l'orientation Membre du Haut conseil à l'Egalité Femmes/Hommes Responsable du groupe OriGenre Centre de Recherche sur le Travail et le Développement
Chercheuse en sciences de l'éducation	Isabelle Collet Maître d'enseignement et de recherche en sciences de l'éducation Groupe relations interculturelles et formation des enseignants – genre et éducation (Grife-ge)

- **Prescripteurs** (16 entretiens au lieu des 15 prévus) :

Organisme	Structure/Localisation/CSP	Nom de l'interlocuteur
Parents	Employés (Aquitaine)	Sabine
Parents	Ouvriers (Basse Normandie)	Sandrine
Parents	Professions intermédiaires (Alsace)	Violaine
Lycées	Lycée Général & Technologique de l'Albanais (Haute Savoie)	Peneau-Kempf Marie-Luce, Conseillère principale d'éducation
Lycées	Lycée (Var)	Denis Dubrue, Professeur de mathématiques
Lycées	Lycée général et technique des Eucalyptus (Var)	Hervé Beauvais, Proviseur
CPGE	UPSTI / Union des professeurs des sciences et techniques industrielles	Florence Marneau, Professeur de Sciences de l'Ingénieur en classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE)
Etudes supérieures (Niveau III)	IUT Campus le Puy, département informatique	Pascale POTHEE, Chef du Département Informatique
Etudes supérieures (Niveau III)	Iut de Mantes en Yvelines, Département Génie civil - Construction durable	Kleber PINTO-SILVA, chef de département
Etudes supérieures (Niveau III)	IUT de Belfort-Montbéliard - département Génie Civil	Valérie LEPILLER, chef de département
Etudes supérieures (Niveau III)	IUT Alençon, département génie mécanique	Mr Rangognio, Département Génie mécanique et productique
Grandes Ecoles (niveau I)	ESTP	Nicolas Orio, Directeur des Relations Entreprises et de la Communication Référent Diversité et Handicap
Grandes Ecoles (niveau I)	INSA Lyon	Sonia Béchet, Centre Diversité et Réussite Service Admission du Groupe INSA
Grandes Ecoles (niveau I)	EPITECH	Sophie Viger, Directrice Web@cadémie
Grandes Ecoles (niveau I)	INSA	Mounir Haddou, Professeur à l'INSA Rennes
Incubateur	AECOM - Agence Aquitaine du Numérique	Thierry Ulmet, Directeur du service Accompagnement et émergence de projets



• **Entreprises** (12 entretiens sur les 12 prévus) :

Secteur	Nom de l'entreprise	Fonction de l'interlocuteur	Nom de l'interlocuteur
Ingénierie	ISL Ingénierie	RRH	Stéphanie JANIN-REINER
Ingénierie	Setec	Directeur Technique, Expert en Génie climatique	Laurence DADILLON
Ingénierie	Ingerop	Responsable RH	Biljana KOSTIC
Ingénierie	ALTEN France	Directrice de la Communication	Sandrine ANTIGNAT- GAUTIER
Ingénierie	FLUIDYN France	Directrice	Amita TRIPATHI
Numérique	ECONOCOM	Directeur Général	Véronique DI BENEDETTO
Numérique	PROXIAD	Directeur de marché	Carmen BOISRAME
Numérique	SQUORING TECHNOLOGIES	Directeur administratif et financier	Hélène SARDIN
Numérique	INDEPENDANTE	RP Stratégie digitale	Fabienne BILLAT
Numérique	CGI	Directeur / Responsable opérationnel	Gwennaelle COSTA- LEVAILLANT
Numérique	Infosys	Business Catalyst Manager – Digital Transformation -	Laetitia PFEIFFER
Numérique	DIGITECH	Directeur Commercial	Line GENOVESE



- **Lycéennes** (27 échanges au lieu des 25 prévus)

Prénom	Filière	Localisation géographique	CSP des parents
Héloïse	ES	Ile-de-France	Cadres et professions intellectuelles supérieures
Inès	ES	Rhône-Alpes	Professions intermédiaires
Pauline	ES	Bretagne	Cadres et professions intellectuelles supérieures
Léa	ES	Aquitaine	Employés
Louise	ES	Ile-de-France	Professions intermédiaires
Laure	ES	PACA	Employés
Madialine	L	Alsace	Cadres et professions intellectuelles supérieures
Lucie	L	Haute-Normandie	Professions intermédiaires
Léa	S	Ile-de-France	Cadres et professions intellectuelles supérieures
Agathe	S	Ile-de-France	Cadres et professions intellectuelles supérieures
Anaïs	S	Anonyme	Anonyme
Lucie	S	Rhône-Alpes	Professions intermédiaires
Caroline	S	Ile-de-France	Cadres et professions intellectuelles supérieures
Ophelia	S	Languedoc-Roussillon	Anonyme
Carole-Anne	S	Ile-de-France	Cadres et professions intellectuelles supérieures
Marine	S	Ile-de-France	Employés
Joanna	S	Rhône-Alpes	Professions intermédiaires
Justine	S	Languedoc-Roussillon	Professions intermédiaires
Margaux	S	Languedoc-Roussillon	Professions intermédiaires
Anne	S	Bretagne	Professions intermédiaires
Elisa	S	Bretagne	Professions intermédiaires
Laurie	S	Bretagne	Professions intermédiaires
Julie	S	Ile-de-France	Employés
Anne	S	Ile-de-France	Professions intermédiaires
Elise	S	Rhône-Alpes	Employés
Alexia	ST2S	Basse-Normandie	Ouvriers
Sonia	STL	PACA	Employés





- **Etudiantes** (20 échanges)

Prénom	Ecole/formation
Rachel	DUT Génie mécanique et productique
Céline	DUT Génie Civil
Marie	DUT Génie Civil
Sandra	CPGE
Eloïse	Licence pro Mécanique et Etudes de Projet
Oriane	Master II Ingénierie des SI
Astrid	ESTP
Ariane	ESTP
Louise	EPITA
Coralyse	Epitech
Orane	Epitech
Angelina	Epitech
Anna	ETC Compiègne
Estelle	ENSAE
Agathe	INSA Rennes
Léonore	INSA Lyon
Camille	INSA Lyon
Sarah	Centrale Nantes
Anne-Sophie	École des Mines de Douai
Lorraine	Doctorat - Université Technologique de Troyes

- **Salariées** (15 échanges)

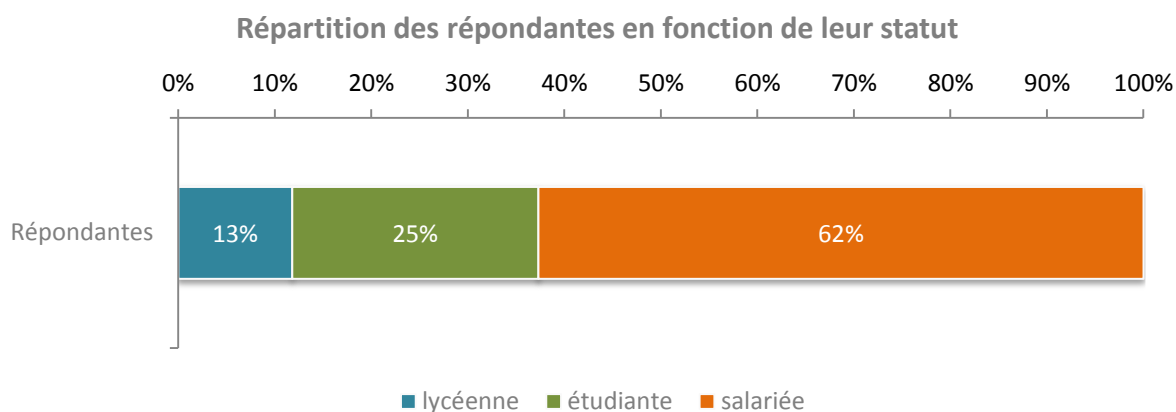
Prénom	Secteur	Entreprise	Métier
Clémence	Ingénierie	Anonyme	Cheffe de projets
Hélène	Ingénierie	Setec	Cheffe de projets
Liz	Ingénierie	Setec	Cheffe de projets
Cléa	Ingénierie	ISL	Chargée d'études
Aurore	Ingénierie	ISL	Ingénieure génie civil
Julie	Ingénierie	Setec	Ingénieure spécialiste V.R.D
Anonyme	Ingénierie	Ingerop	Ingénieure ville et territoires
Carole	Numérique	Econocom	Ingénieure d'affaires
Sabrina	Numérique	Econocom	Network Practice Manager
Julie	Numérique	Econocom	Consultante en Cyber Sécurité
Karine	Numérique	Econocom	Consultante Services aux Infrastructures
Nathalie	Numérique	Econocom	Manager des Opérations
Bernadette	Numérique	Proxiad	Cheffe de projets
Fatima	Numérique	Digitech	Ingénieure
Alexandra	Numérique	Espenel	Digital Information Business Expert





## L'enquête en ligne

L'enquête a rencontré un franc succès avec **617 réponses** récoltées réparties comme suit :



Afin d'atteindre la cible lycéennes et étudiantes, nous avons massivement mobilisé notamment les réseaux sociaux :

- Des **centaines de messages envoyés sur Twitter** vers des lycées, des professeurs de sciences, des groupes de lycéenn-e-s, des groupes d'étudiants, des écoles, des IUT, des groupes relatifs aux maths, aux sciences, au code, au « geek », etc. etc.
- Des **centaines de messages postés sur Facebook** sur des comptes de groupes de lycéens, de groupes d'étudiants, de lycées, de groupes « d'amis des sciences », etc. etc.
- Des **centaines d'emails** envoyés directement aux lycées, aux CPE, aux maisons des lycéens, aux écoles d'ingénieur, aux IUT, etc. etc.
- Des messages postés sur des **blogs, forums**, etc.

Toutefois, la cible des **lycéennes** est demeurée très difficile à atteindre pour plusieurs raisons :

- Les lycéennes étant **mineures**, leur entourage/lycée hésite souvent à retransmettre ce genre de lien avec la crainte d'un contenu potentiellement problématique.
- Contrairement aux écoles d'ingénieur qui transmettent directement sur leur site, sur leur newsletter, etc., les lycées ne le font pas.
- Les lycéennes sont déjà **extrêmement sollicitées** pour répondre à des enquêtes, donner leur avis sur x ou y sujets et il est donc compliqué de les motiver à répondre. D'autant que certaines ne répondent pas car n'appréciant pas les matières scientifiques, elles ne pensent pas que donner leur avis soit important.

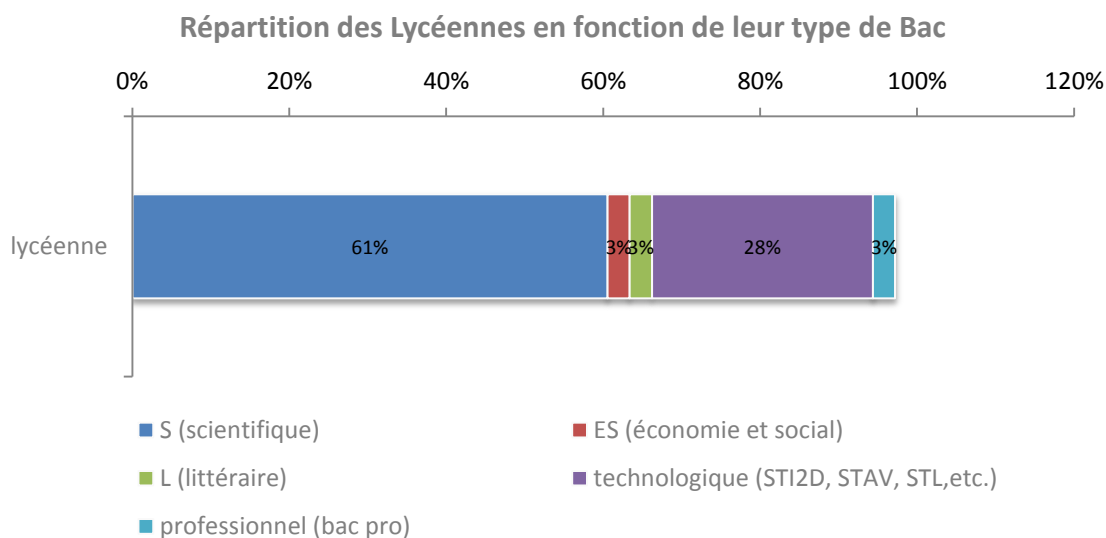


- Les **scandales actuels de pédophilie** dans certains lycées envers les jeunes filles poussent les lycées et les professeurs à être extrêmement prudents sur le type d'enquêtes qu'ils transmettent.

La cible des **salariées** a été la plus facile à toucher car de nombreuses entreprises ont relayé en interne le questionnaire, publiant le lien sur leur intranet. Les associations/blogs ont également été mobilisées et certaines ont inscrit le lien sur leur site ou sur leur newsletter, etc.

- **La composition de l'échantillon des répondantes**

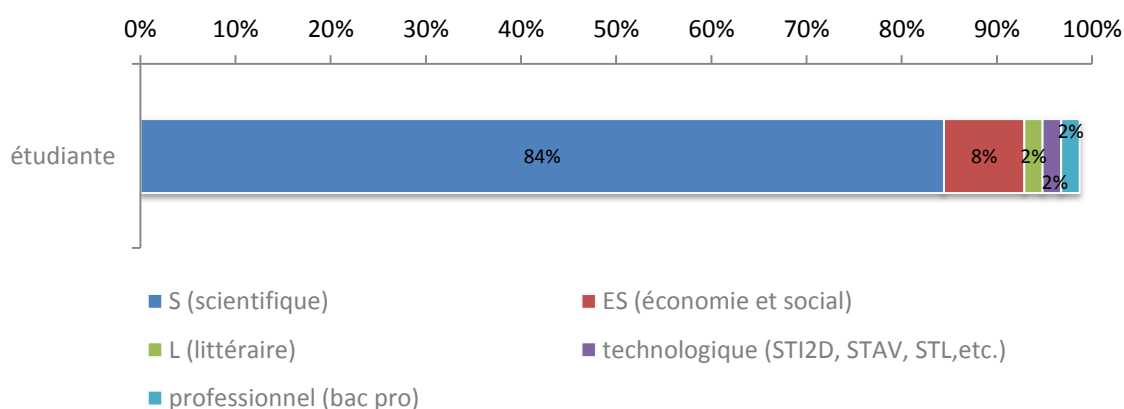
Les **lycéennes** répondantes sont principalement en bac S.



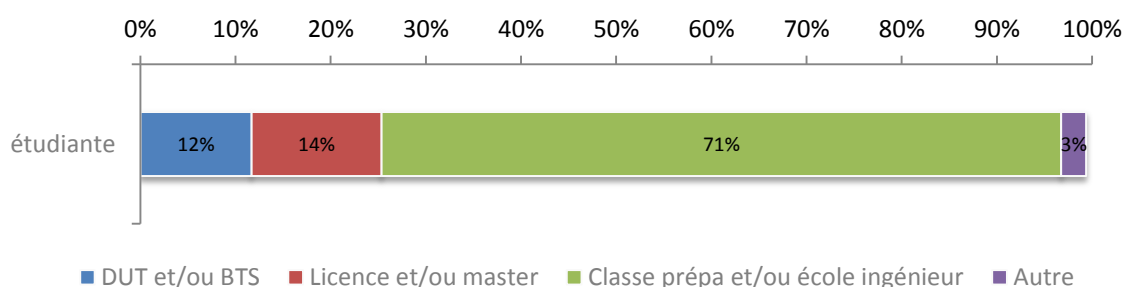


Les **étudiantes** répondantes sont principalement en classe prépa/école d'ingénieur et issues d'un bac S. 40% d'entre-elles suivent des études pouvant conduire au numérique, et 40% à l'ingénierie.

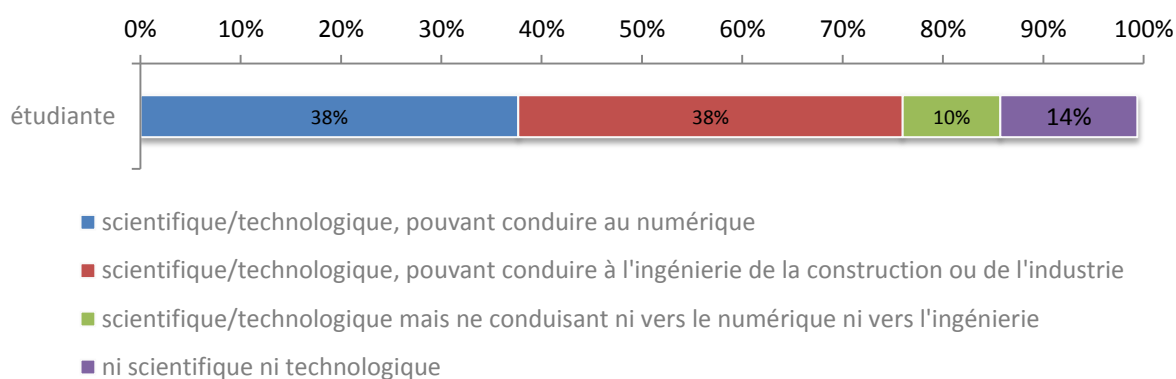
Répartition des Etudiantes en fonction de leur type de Bac



Répartition des étudiantes en fonction du type d'études supérieures menées



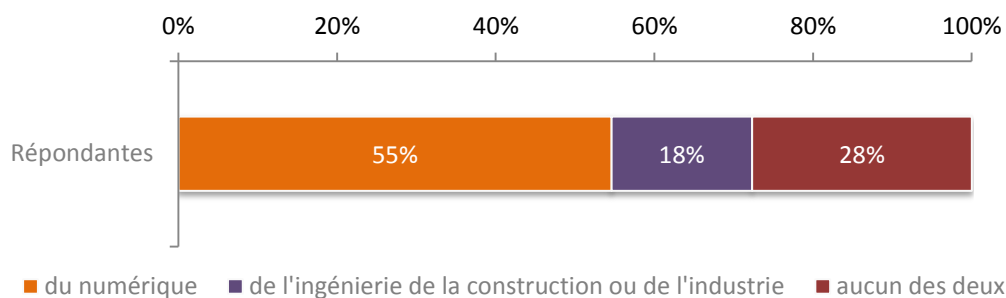
Répartition des étudiantes en fonction de la thématiques de leurs études supérieures





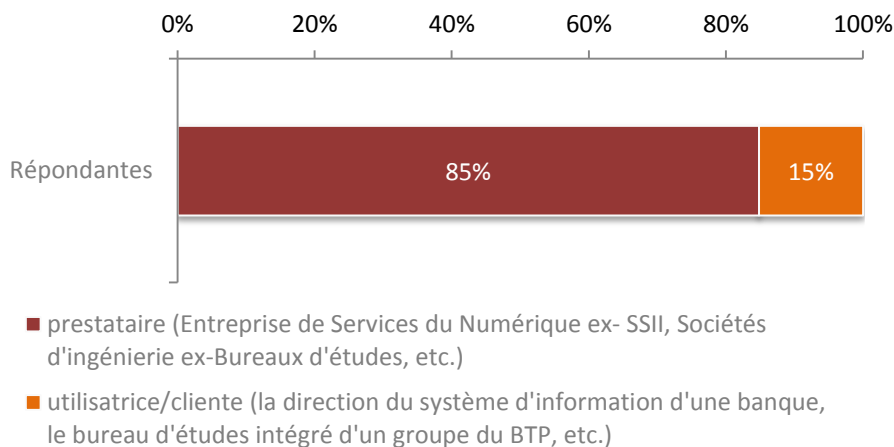
55% des **salariées** répondantes travaillaient dans le numérique contre 18% dans l'ingénierie.

Répartition des salariées en fonction de leur métier



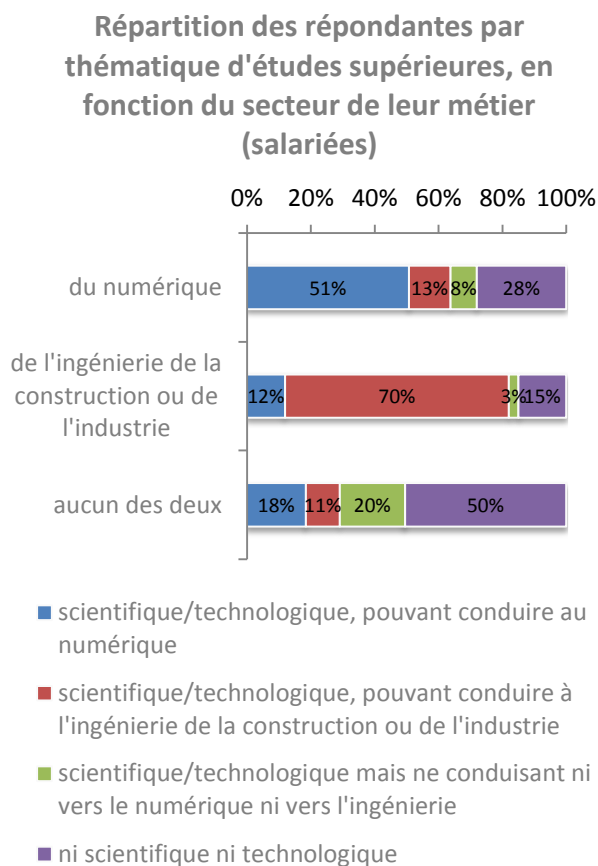
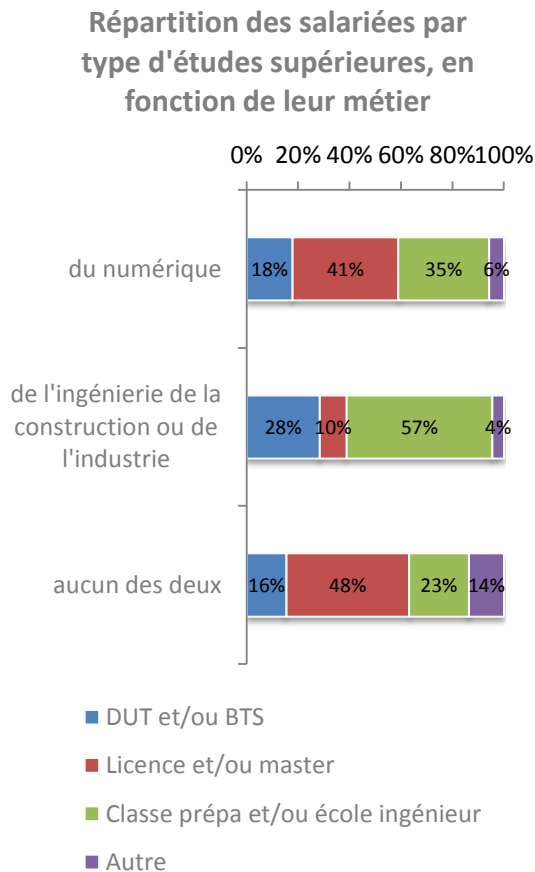
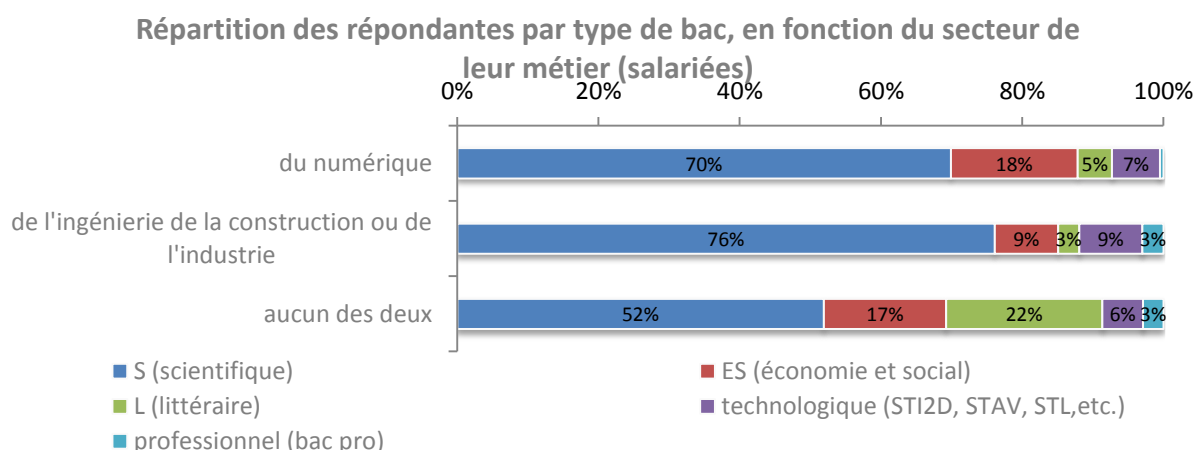
Les **salariées** exerçant des métiers du numérique et de l'ingénierie sont principalement dans les entreprises de la branche.

Répartition des salariées en fonction du type d'entreprise





La majorité des salariées répondantes est issue d'un bac S. Pour celles travaillant dans l'ingénierie, elles ont majoritairement étudié en école d'ingénieur dans le domaine scientifique alors que dans le numérique, elles sont majoritairement issues de licence/master et d'école d'ingénieur à la fois dans le domaine scientifique et non scientifique.





Tous les graphiques réalisés à partir des résultats de l'enquête en ligne n'ont pas été intégrés dans ce rapport, seuls les plus parlants ont été commentés. Tous les graphiques sont insérés dans un document en annexe, ceux commentés dans ce rapport y sont indiqués par une étoile rouge \*.



Dans le document qui suit, les verbatim sont anonymés et identifiés par couleur :

- Rouge pour l'entreprise
- Vert pour l'expert
- Bleu pour le prescripteur
- Violet pour la lycéenne
- Turquoise pour l'étudiante
- Orange pour la salariée

L'ingénierie de la construction et de l'industrie recouvre les activités de la construction (bâtiment, infrastructure, environnement...) à l'industrie (aéronautique, automobile, énergie...).

Le numérique regroupe les activités des ESN (Entreprise de services du Numérique) et du conseil en technologie, des éditeurs de logiciels, des entreprises du Web.



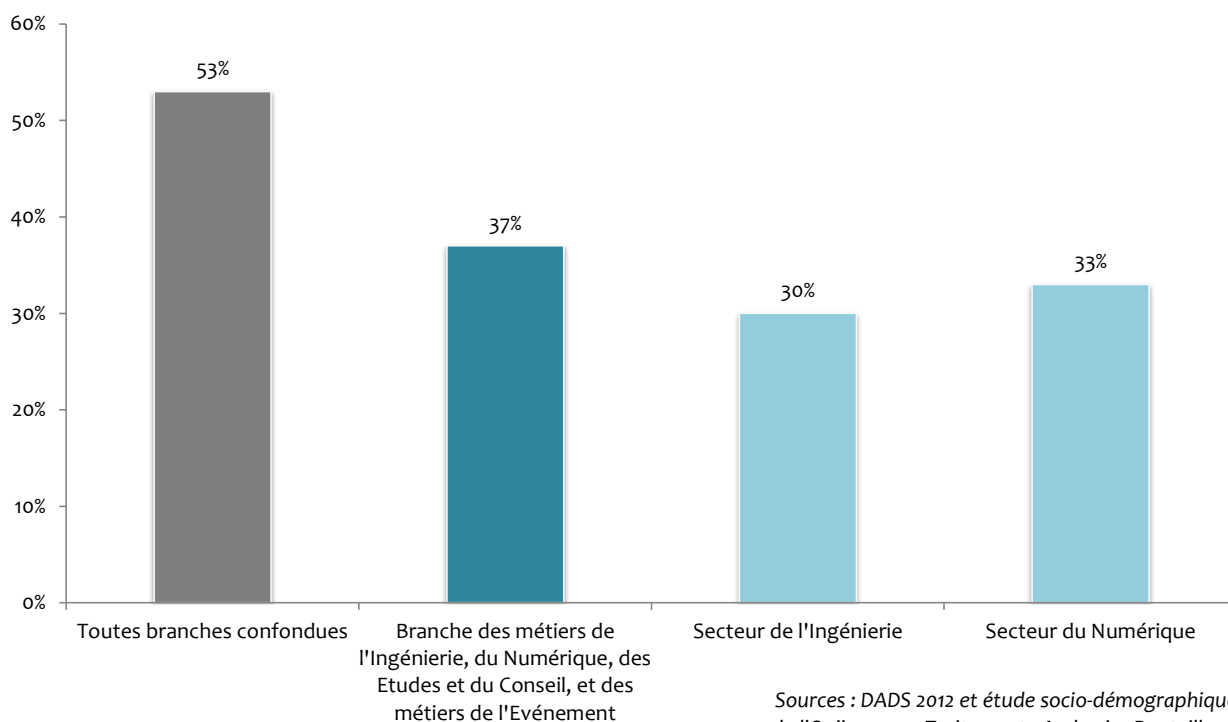


## 1. Une sous-représentation des femmes dans les effectifs

### Des effectifs peu féminisés hormis dans les fonctions support

Les femmes ne représentent que 30% des salariés du secteur de l'Ingénierie et 33% des salariés du secteur du numérique.

### Part des effectifs féminins

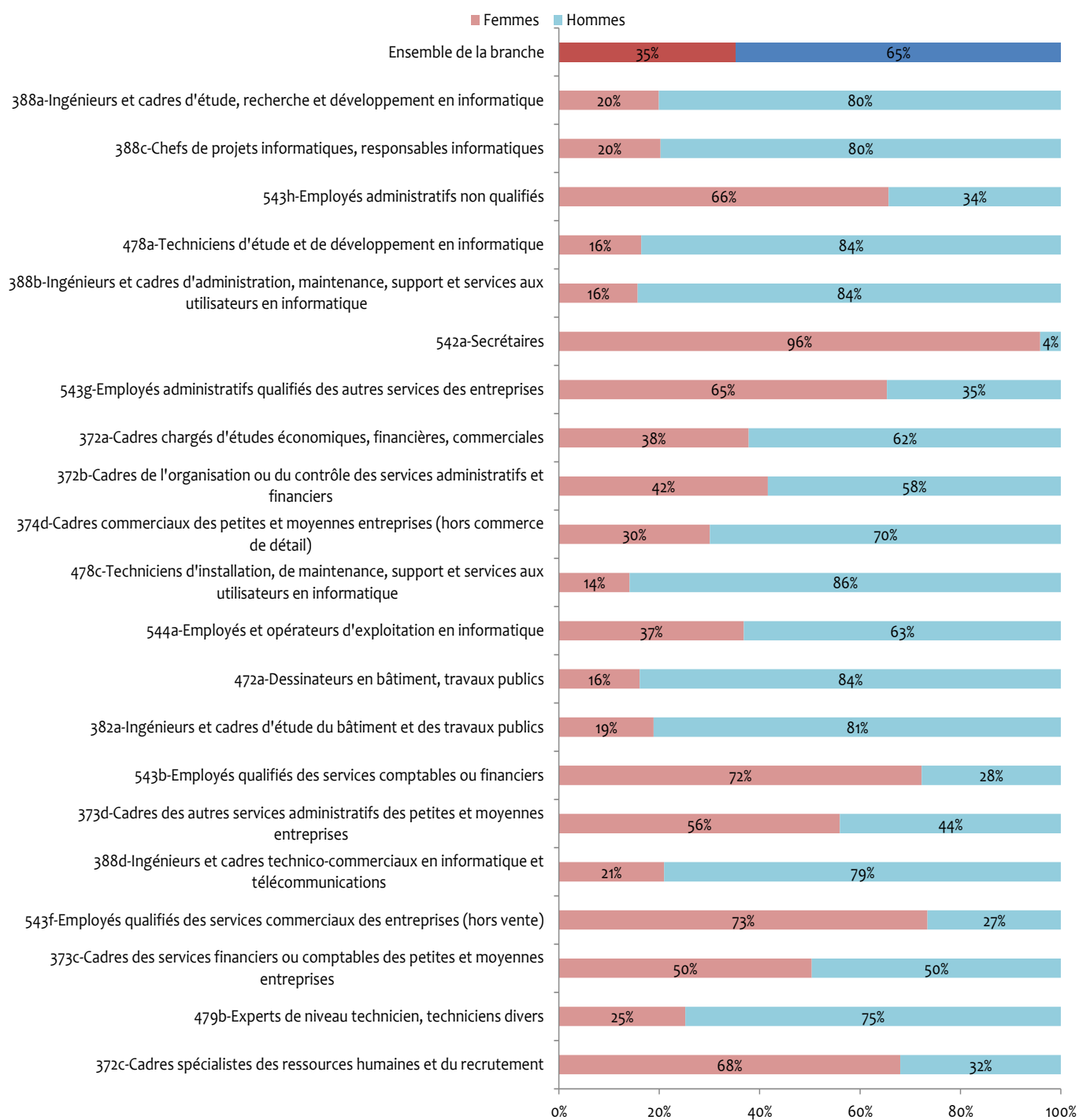


Sources : DADS 2012 et étude socio-démographique de l'Opiiec 2014 ; Traitement : Ambroise Bouteille et Associés



En outre, les femmes sont davantage présentes sur des fonctions supports et **sous-représentées sur les « cœurs de métier » de la branche**. Elles sont également plus fréquemment positionnées sur des postes d'employés administratifs ou de secrétaires que sur des postes d'ingénieurs ou de techniciens. Or, le point de basculement en termes de mixité est souvent évalué à 30%. Le chemin est encore long vu que les métiers techniques sont ceux où le pourcentage de femmes ne dépasse pas 20%.

### Répartition hommes-femmes au sein de la branche par PCS (pour les 20 PCS les plus représentées parmi les effectifs)





Selon les entreprises, **les effectifs féminins varient peu au fil des années**. Certaines notent une légère amélioration mais dans l'ensemble toutes peinent à augmenter la part de femmes dans les métiers techniques. Ces difficultés semblent directement héritées des difficultés rencontrées par les universités et les écoles pour attirer des jeunes étudiantes.

### **Le cas particulier du numérique**

Contrairement aux secteurs de l'ingénierie où les effectifs féminins progressent positivement et lentement, le secteur du numérique accueillerait de moins en moins de femmes. De 1972 à 1985, l'informatique était la **deuxième filière comportant le plus de femmes ingénieures au sein des formations techniques**, aujourd'hui la tendance s'est inversée et même, selon certains interlocuteurs, décroît.



## 2. Plusieurs enjeux liés à la faible féminisation

Sur les questions de mixité, de nombreuses entreprises se limitent à être en conformité avec la réglementation relative à l'égalité professionnelle et très peu adoptent une posture plus volontaire en la matière alors que ce sujet soulève de nombreux enjeux.

### Un enjeu de recrutement

Certaines entreprises de la branche sont confrontées à des **difficultés de recrutement** et cherchent à **élargir le plus possible leur vivier de candidats**. Se passer des candidatures féminines est alors un risque majeur pour ces entreprises dont la capacité à répondre à de nouvelles demandes et besoins des clients, à conquérir de nouveaux marchés, dépend notamment de leur capacité à augmenter le volume de leur main d'œuvre. Il en va ainsi de la performance économique de l'entreprise et de son positionnement tant dans l'économie française que parfois mondiale.

Selon un récent sondage réalisé par la Chambre allemande de commerce et de l'industrie, 36 % des entreprises allemandes s'estimeraient mises en danger par le manque de main d'œuvre avec 60 000 postes d'ingénieurs vacants. La compétitivité des entreprises se développe grâce à leur capacité à recruter des personnels qualifiés, or, plus de la moitié des métiers de 2030 seraient encore à inventer (Thomas Frey) ce qui ajouterait encore plus de pression au recrutement. Toutefois, cette comparaison est à prendre avec précaution car la situation française est bien différente de celle allemande.

De plus, les entreprises sont toujours à la **recherche des talents de demain**, et souhaitent ne pas se priver des candidatures féminines, il semble dommage de ne « sourcer » que sur une partie de la population.

### Un enjeu d'image

En complément des compétences techniques, les compétences commerciales et relationnelles des équipes (tant dans les métiers de conseil technique que commerciaux, etc.) sont indispensables dans les entreprises de la branche. Elles sont confrontées au quotidien aux clients et doivent savoir analyser, anticiper, répondre à leurs besoins. Or, pour une entreprise, être capable de **présenter à la fois des femmes et des hommes au sein de leurs équipes est considéré comme un atout gagnant**. En effet, femmes et hommes n'ont pas la même sensibilité auprès des clients et apportent donc des atouts différents dans l'échange commercial.

*« On constate que les hommes sont très bons pour chasser le client alors que les femmes sont plus douées comme élèveuses de compte pour faire fructifier les contrats »*



*Nota : de nombreuses personnes interrogées mettent en avant des qualités qui seraient spécifiques aux femmes. Certaines d'entre elles pourraient apparaître sujettes à caution aux yeux du lecteur, tant elles pourraient ressembler à une forme nouvelle de sexisme inconscient : citons par exemple la douceur, la patience, la rigueur, le sérieux, l'altruisme, la sociabilité, etc. Nous les rapportons toutefois car elles sont exprimées, et probablement réelles dans beaucoup de cas. En effet elles apparaissent parfois héritières, tournées dans un sens positif et adapté à la société contemporaine, des valeurs attachées aux femmes dans le passé (foyer, maternité, etc.).*

Nombre de clients préfèrent également avoir affaire à des vendeurs qui leur ressemblent et notamment en termes de genre.

Les entreprises constatent également que leur image auprès du public en général, de leurs prospects, et de leurs candidats peut pâtir du manque d'effectifs féminins. Les visions stéréotypées et négatives perdurent telles que : « s'il n'y a pas de femmes, c'est qu'ils n'en veulent pas et qu'ils les discriminent ».

La présence plus forte de femmes permettrait de donner une **image plus jeune et dynamique de l'entreprise**, image à laquelle seraient notamment très attachées les générations Y et Z qui sont plus seraient davantage attachés à leur équilibre de vie professionnelle/vie personnelle et à des formes d'échanges professionnels moins formels. Accueillir de plus nombreuses femmes serait ainsi un **vecteur d'attractivité** pour les entreprises, tant auprès des candidats masculins que féminins.

## Un enjeu de performance

Accueillir des femmes dans les équipes est également un enjeu de performance pour les entreprises grâce à :

- Une **créativité renforcée** : les femmes peuvent avoir des idées différentes que les hommes, la confrontation de points de vue élargis est toujours un élément positif dans la capacité d'une entreprise à se réinventer.
- Une **meilleure prise en compte des besoins du client** : les femmes constituent 50% des clients et mieux comprendre leurs besoins est un élément clé de la qualité des services et produits proposés par l'entreprise.  
*« Dans le numérique, il faut prendre en compte les besoins de tous les clients finaux, or les femmes en constituent 50% ! »*
- Des **méthodologies plus pointues** : les méthodologies de réflexion des femmes et des hommes peuvent être différentes et les confronter apporte toujours des nuances et permet de les rendre plus fines et plus abouties. Les femmes



introduiraient ainsi des façons différentes de penser le travail et généreraient de nouvelles idées pour la résolution de problèmes.

- Un **effet motivateur** : nos interlocuteurs décrivent les femmes comme étant plus rigoureuses et minutieuses et leur exemple aurait un effet motivant sur le reste des équipes, améliorant ainsi sa performance.
- Une **meilleure réussite économique** : briser le plafond de verre que subissent (voire intériorisent) les femmes qui souhaitent occuper des postes de management a des effets bénéfiques car les entreprises ayant des femmes dans leurs instances dirigeants réussissent mieux.

### Un enjeu de bien-être en entreprise

De nombreuses études démontrent que la mixité en entreprise apporterait une **meilleure ambiance de travail**. En effet, la présence de femmes permettrait d'apaiser certains conflits grâce à une attitude moins en compétition permanente que les hommes et plus apte à la négociation. La présence de femmes tendrait à créer un **climat plus détendu, respectueux et humain**.

Cela permettrait également d'apporter des **améliorations des conditions de travail** qui bénéficieraient à tous. Les entreprises, pour attirer et fidéliser le public féminin, doivent être plus attentives aux questions d'arbitrage vie privée/vie professionnelle et de parenté. Ainsi, elles tendent à améliorer les conditions de travail (par exemple en favorisant le télétravail, ou en assurant aux femmes qui reviennent de maternité la même progression que leurs collègues masculins, ou en assouplissant les horaires, etc.) et ces avantages bénéficient également aux hommes. Ils ont un **effet direct sur la productivité** des salariés qui se sentent mieux au travail et mieux considérés par leur entreprise.

Ainsi, la mixité entraînerait à terme une baisse de l'absentéisme et du turnover car les conditions de travail s'améliorant, la fidélité augmente.





## Un enjeu sociétal

Au global, la mixité est aujourd'hui un **enjeu de société** que les politiques publiques tentent d'affronter. La branche ne peut ainsi pas passer à côté de cet enjeu si elle veut conserver sa crédibilité et sa visibilité auprès de ses prospects et du public en général.

Encourager la mixité pourrait également permettre de **réduire la misogynie** au quotidien que certaines femmes subissent encore via des remarques sexistes, des critiques quand elles prennent un congé maternité, etc. Certaines se sentent dépréciées dans leur emploi :

*« L'autre jour on était en réunion et on était que des femmes. Un de nos collègues homme est passé dans le couloir et nous a demandé « alors les filles, vous faites une réunion Tupperware ? » »*

Certaines femmes s'inquiètent également face à ce qu'elles appellent un « **renforcement des stéréotypes** ». En effet, certaines salariées diplômées de très longue date n'ont pas le sentiment d'avoir subi des remarques sexistes à leur intégration dans l'entreprise alors qu'elles ont l'impression aujourd'hui que ce genre de remarques se multiplie et se banalise. D'autres femmes ont au contraire l'impression d'une **amélioration** sur ce sujet et que les jeunes générations masculines ont des comportements similaires qu'ils travaillent avec des femmes ou des hommes.

Certaines ingénieures se plaignent ainsi d'un **manque de reconnaissance**, de **valorisation** et de **perspectives d'évolution**, et en corollaire peuvent être amenées à douter de leurs compétences. Ainsi, ce risque de dévalorisation des femmes en poste ne peut qu'avoir des retombées négatives sur les femmes aspirant à faire carrière dans ce secteur et ainsi dévaloriser le secteur.

## Ces enjeux semblent également se trouver en amont en formation

Les professeurs identifient ainsi plusieurs effets bénéfiques à la mixité :

- Une **ambiance apaisée**, plus **sereine** et **moins soumise aux conflits**
- Une **plus forte motivation et émulation au travail** car les filles sont souvent qualifiées de plus sérieuses
- Un **impact bénéfique sur la perception de l'égalité** car être confronté à la mixité en formation sur ces métiers peut permettre ensuite d'éviter les comportements sexistes une fois en entreprise
- Une **meilleure image des filières scientifiques** qui sont encore perçues comme « masculines »





### 3. Des facteurs explicatifs de la faible attractivité des métiers auprès des femmes

**Nota :** Les éléments qui suivent contiennent des clichés que nous ont rapportés nos interlocuteurs et dont ils se désolent. Ces derniers tentent de lutter contre ces stéréotypes qui malheureusement perdurent dans notre société.

#### Une image de la société fortement sexuée

D'après de nombreux chercheurs, dès l'enfance, filles et garçons seraient enfermés dans leur genre et dans les rôles qui leur seraient « typiquement » attribués. En effet, chaque individu, pour « simplifier le monde », catégorise les personnes par groupe en leur attribuant des caractéristiques particulières, qui influenceront ensuite sa perception et ses jugements au quotidien.

L'éducation tendrait à les enfermer dans des **types de comportements particuliers**. Malgré des améliorations, les enfants continuent encore à être éduqués avec une représentation très sexuée, *« aucune princesse ne s'oriente vers la technique »*. Ainsi, **les stéréotypes de longue date sur les femmes liées à l'espace privé et les hommes à l'espace de pouvoir économique** se maintiendraient et perdureraient. *« C'est un peu l'image préhistorique de la société qui perdure, l'homme chasse pendant que la femme garde les enfants »*.

Les jouets pour enfants sembleraient un premier exemple de cette distinction, aux garçons les legos qui développent leur capacité à construire, à se positionner dans l'espace, etc., aux filles les poupées, dinettes qui les positionnent dans une posture de soin et d'aide aux autres. Ces jeux sexués perdurent également dans les tablettes et les jeux vidéo, aux filles les jeux calmes et aux garçons les jeux de combat.

**Des qualités intrinsèques seraient également encore attribuées aux filles** et d'autres aux garçons, sans qu'elles soient questionnées sur leur bien-fondé. Ces stéréotypes sont issus d'un **bagage culturel lourd** qui est encore inconsciemment ancré dans la perception du masculin et du féminin dans la population.

Les stéréotypes des qualités féminines	Les stéréotypes des qualités masculines
Minutieuse	Désordonné
Prudente	Compétitif
Sensible	Rationnel
Douce	Bruyant
Sérieuse	Ambitieux
Humble	Affirmatif

Filles et garçons se positionneraient alors sur des métiers où ils exerceraient prétendument au mieux leurs qualités. F. Vouillot avait ainsi identifié que le réinvestissement massif des hommes dans la



filière du numérique (dans laquelle la part des femmes a décru pendant de nombreuses années), serait dû notamment à cette ambition, cette volonté de « dominer » des hommes. En effet, il y a 50 ans, les métiers du pouvoir se situaient davantage dans les humanités et étaient donc exercés en majorité par les hommes, mais depuis que le progrès technologique est devenu plus fortement un enjeu de pouvoir, les hommes ont investi les métiers des nouvelles technologies et « chassé » les femmes.

### L'influence des médias

Les médias continueraient à véhiculer l'image de **métiers qui correspondent à un genre en particulier**, aux filles les métiers de la santé, du social, aux garçons les métiers de la mécanique, de la technique. Instinctivement, les filles auront ainsi tendance à s'orienter vers des métiers que les femmes au cinéma, à la télévision, sur internet exercent.

*« On ne dit pas à une fille qu'elle sera pilote mais plutôt hôtesse de l'air ».*

La récente série policière à succès *Millenium* de Larson présente une hackeuse, à la personnalité asociale, solitaire et en marge de la société. Le fait que l'héroïne porte à la fois des attributs masculins et féminins, alors que quelques années auparavant le rôle du hackeur n'aurait pas pu être donné à une femme, est une avancée positive. Toutefois, une autre interprétation qui pourrait être donnée serait que le numérique n'intéresse que les filles qui sont des garçons manqués et non pas les « vraies » filles.

Dans de nombreux livres, les **métiers « masculins » demeurent les plus prestigieux** (militaire, pompier, pilote d'avion, astronaute, explorateur, scientifique, sportif). Les femmes exercent quant à elles des métiers d'aide, d'accueil, d'enseignement ou liés à l'apparence. Ainsi, encore aujourd'hui les jeunes filles se percevraient moins à mettre leur intelligence au service d'une construction, d'une production mais plutôt au service des autres.

Le **gender marketing** a également un impact fortement négatif sur la représentation sexuée de la société. Tout est étiqueté garçon ou fille pour favoriser les ventes même si l'on constate depuis peu des évolutions en la matière (introduction croissante d'un « trouble dans le genre ») : *« la fille c'est une princesse qui doit faire attention à sa robe et le garçon un superhéros qui invente des machines ».*

Selon une récente étude commanditée par l'Oréal, **67% des Européens considèrent que « les femmes n'ont pas les capacités pour devenir des scientifiques de haut niveau ».**

Certaines étudiantes et salariées sont ainsi pleinement conscientes de l'influence de la société dans les choix d'orientation des personnes. Certaines citent les effets négatifs des jouets genrés sur l'évolution des enfants *« évidemment que les filles ne font pas des études scientifiques, on ne leur*



*met que des poupées dans les mains* ». D'autres sont pleinement conscientes que les métiers scientifiques ne sont pas encore l'apanage des femmes :

*« En terminale S, j'avais gagné le prix de la femme scientifique qui encourageait les jeunes filles à se lancer dans des études scientifiques "dures" tels que les prépas techniques, les écoles d'ingénierie etc. Rien que l'existence de ce prix soulevait un problème à mes yeux bien qu'il traduise une réalité. »*

Pour autant, globalement, ce risque d'influence négative des media est très peu perçu par les plus jeunes et en particulier les lycéennes. Elles ne semblent pas encore disposer du recul nécessaire pour se sentir influencées par la société autour d'elles. Elles sont conscientes de l'influence des parents et amis mais pas spécifiquement de l'effet des media, des effets de mode, etc.

### L'influence des parents

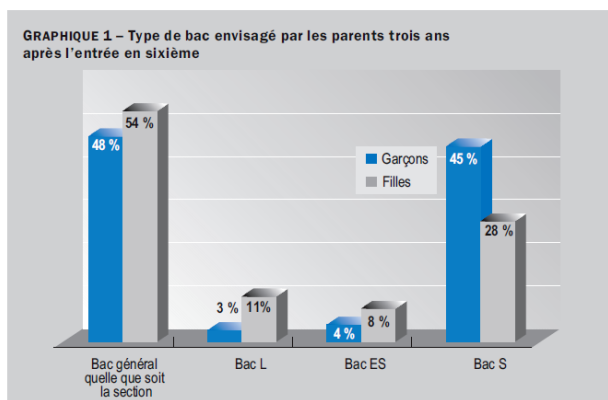
Les parents eux-mêmes pourraient influencer leur progéniture avec une **éducation qui semblerait inciter les filles à faire attention aux autres**, au bien-être d'autrui, à privilégier le groupe, etc. risquant ainsi de réduire leur appétence pour la compétition et le dépassement de soi.

Accompagner son enfant dans ses choix d'orientation est une **tâche très complexe** pour les parents face à la diversité des métiers existants *« aider son enfant à s'orienter, c'est un vrai métier »*.

Globalement, les parents semblent aujourd'hui en posture d'ouverture quant à l'orientation de leurs enfants *« tant qu'elle choisit une filière qui n'est pas bouchée, ça me convient »* et les encouragent dans le choix de leur filière, scientifique ou pas, ce que confirment la plupart des filles/femmes interrogées. Toutefois, en termes de formations scientifiques ou techniques, les parents semblent plus inquiets sur une éventuelle orientation vers des filières techniques courtes jugées masculines (DUT génie civil par exemple) *« le génie civil, c'est quand même dur, ce n'est pas un métier de filles »* que sur des classes prépa scientifiques jugées plus ouvertes et généralistes.



Pour l'orientation, au vu des chiffres ci-dessous, les parents semblent également réagir différemment s'il s'agit d'une fille ou d'un garçon, avec une plus forte propension à orienter les garçons en S que les filles.



Source : « Filles et garçons face à l'orientation », Note d'information, MEN, 02, 2012



## Une méconnaissance des métiers du numérique et de l'ingénierie

Cf. partie 7 de ce rapport

### Des clivages persisteraient au collège et lycée

Malgré tous les efforts de l'Education Nationale en termes de sensibilisation à la mixité, garçons et filles seraient encore **traités différemment** à l'école et au collège car les professeurs solliciteraient les garçons en cas de « production de savoir » et les filles uniquement pour « réciter les leçons précédentes ». Les **filles** seraient alors plus **en reproduction** qu'en création et les professeurs tendraient à moins les solliciter, ne les poussant ainsi pas à se dépasser et à prendre confiance en elles. Certains chercheurs indiquent ainsi que la réussite scolaire des filles serait alors une preuve de leur soumission au système alors que la réussite moins forte des garçons serait signe d'un esprit intelligent, original.

**L'orientation au collège** se ferait également au « pire » moment car les jeunes positionnent leur **personnalité** à ce moment-là (F. Vouillot). Les filles doivent s'affirmer comme féminines et les garçons comme masculins sous peine d'être rejetés de leur propre genre. Une fille risque ainsi de ne pas faire le choix d'une orientation jugée trop masculine afin de ne pas être rejetée par ses pairs ni d'être considérée comme un « garçon manqué » par les autres garçons.

### L'orientation au collège et lycée demeure complexe malgré de multiples actions de l'Education Nationale

**Collèges et lycées sont généralement actifs pour aider à l'orientation des jeunes**, que ce soit les garçons ou les filles. Malheureusement, les jeunes sont décrits comme assez peu réceptifs hormis quand des professionnels des métiers viennent concrètement expliquer ce qu'ils font.



Les **sources d'information sur l'orientation généralement mobilisées** sont diverses :

*Mobilisées par les parents et les lycéennes :*

- Information sur les sites spécialisés (L'Etudiant, ONISEP, Orientation pour tous, etc.)
- Sites internet sur les métiers
- Revues publiées par ces organismes
- Information sur les sites des universités / écoles
- Echanges avec les proches, parents d'ami(e)s exerçant ce métier
- Information au sein des centres d'information et d'orientation (CIO)

*Mobilisées souvent uniquement par les lycéennes :*

- Echange avec les conseillers d'orientation-psychologues (COP)
- Forums des métiers, des formations
- Journées de présentation des métiers avec des professionnels
- Espaces dédiés dans les CDI des lycées
- Parfois mais rarement un échange avec un professeur/ des conseils

D'autres lieux d'orientation existent mais ne sont pas mentionnés par les jeunes, par exemple les cités des métiers, les centres d'information et de documentation jeunesse, etc.

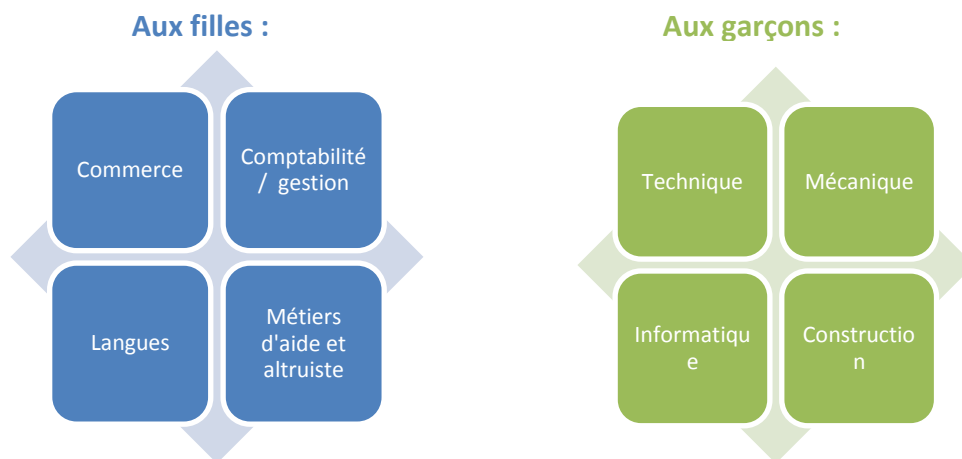
Même si l'information sur l'orientation ne manque donc pas, cette dernière semble **accessible inéquitablement**. En effet, même si tous les jeunes ont accès à internet, l'accès à des forums des métiers diversifiés est moins évident dans des régions très rurales qu'en région parisienne. De plus, internet foisonnant d'informations, il est compliqué pour les jeunes de la hiérarchiser.

De plus, lors de l'orientation en fin de seconde, **le conseil de classe** prendrait en compte le choix de la famille (en lien avec les capacités de l'élève) et **ne prendrait pas de risques**, en ne proposant que rarement une orientation originale qui serait davantage adaptée aux performances/potentialités de la jeune fille.





Certains parents et jeunes critiquent le **système éducatif comme étant très réducteur sur les métiers** que peuvent exercer les filles et les garçons et tendant à les orienter vers des filières prédéterminées :



### Un évitement de certaines filières par les jeunes filles

Cf. partie 4, 5 et 6 du rapport

### L'absence de modèles féminins

L'attractivité des métiers des filières de l'ingénierie et du numérique pâtit d'un manque de modèles féminins dans lesquels les lycéennes et étudiantes puissent s'identifier.

En effet, au moment de l'orientation, chaque jeune compare l'image qu'il se fait des personnes exerçant un métier et l'image qu'il a de lui-même. Ainsi, **dans une filière où peu de femmes exercent, les jeunes filles pourront avoir l'impression que ce métier n'est pas pour elles** : *« je ne vois pas pourquoi moi j'y arriverais si aucune femme n'y est arrivée avant moi »*.

*« C'est un peu l'histoire de l'œuf et la poule. Comme il y a peu de femmes ingénieures, les filles pensent qu'elles ne peuvent pas le devenir et donc il y a encore moins de diplômées ingénieures ! »*

Le **développement progressif de la présence de femmes pour témoigner sur les métiers** contribue à développer leur visibilité même si certaines mauvaises langues continuent à dire *« ils sont allés dénicher la seule femme qui bosse dans le secteur ! »*. Les réseaux de femmes et les exemples qu'elles donnent sont ainsi un vrai moyen de sensibilisation des jeunes filles.

Récemment, le Figaro annonçait : « le domaine scientifique est presque exclusivement masculin, avec 2 femmes pour 56 hommes (soit 3%) », confirmant cette quasi exclusion des femmes de l'univers scientifique.





## L'ensemble des facteurs identifiés ci-dessus jouent dans les choix réalisés par les filles/femmes à différents moments de leur vie

En effet, **certains facteurs jouent à tous les moments** où une décision d'orientation se fait : influence des médias, méconnaissance des métiers, absence de modèles féminins, etc.

D'autres facteurs **ne jouent qu'à certains moments spécifiques** où une décision d'orientation se fait :

- par exemple, les clivages persistants en collège et lycée ne jouent que sur l'orientation en fin de troisième
- l'influence des parents ne joue plus vraiment à partir des choix d'orientation en école/LP après un BTS/IUT/CPGE ou du choix d'un métier

	Choix de la filière en fin de troisième/ collège	Choix d'études supérieures au lycée	Choix d'école / licence après un BTS, IUT ou une CPGE	Choix de métier après une école, un IUT, un BTS, etc.
Une image de la société fortement sexuée				
L'influence des médias				
L'influence des parents				
Une méconnaissance des métiers du numérique et de l'ingénierie				
Une méconnaissance des finalités des métiers du numérique et de l'ingénierie				
Des clivages persisteraient au collège et lycée				
L'orientation au collège et lycée demeure complexe malgré de multiples actions de l'Education Nationale				
Un évitement de certaines filières par les jeunes filles				
L'absence de modèles féminins				
Une vie en entreprise parfois vue et vécue comme difficile				



## 4. Le choix d'orientation au lycée

En fin de seconde, voire déjà en fin de troisième, quand les jeunes filles doivent faire leur choix de filière au baccalauréat, leur choix peut être guidé par différents critères :

Pour rappel  
Violet =  
lycéenne

- Soit elles savent quelles études (voire quel métier) elles souhaitent faire et s'orientent alors vers la **filière qui leur permettra d'y parvenir** « *je veux faire du cinéma donc j'ai choisi S pour intégrer les meilleures écoles* ».  
De nombreuses lycéennes en terminale S expriment ainsi leur souhait de faire des études de médecine « *J'ai choisi S car je veux devenir pédiatre* ».
- Soit elles ne savent pas quelles études elles souhaitent faire et s'orientent alors vers la filière qui, selon elles, leur **ouvrira le plus de portes** (généralement la filière S) « *aller en S, ça permet d'ouvrir le plus de portes pour les études* ».
- Soit elles s'orientent **par défaut en filière S** car « *c'est la voie de l'excellence, la voie la plus complète* ».
- Soit elles s'orientent vers la filière qui propose les **matières pour lesquelles elles ont le plus d'appétence** « *j'aime beaucoup lire donc j'ai choisi de faire une première L* », « *j'aime les sciences en général, et pas seulement les maths ou la physique, donc j'ai choisi S* ».
- Soit elles s'orientent vers la filière contenant les **matières pour lesquelles elles ont le plus de facilité** « *j'étais bonne en maths donc je suis allée en S* ».
- Soit elles s'orientent vers la **filière pour laquelle elles ont le moins de difficultés** « *comme je n'avais pas des super notes au collège, je me suis orientée vers un bac pro car je n'avais pas le niveau pour un bac général* ».
- Soit elles **n'ont pas « le choix »** au vu de leurs résultats scolaires et/ou de l'influence des professeurs « *j'étais bonne en maths donc j'ai été un peu obligée d'aller en S* », « *je n'avais pas le niveau donc on m'a envoyé en bac pro* ».
- Soit elles s'orientent par **élimination** « *je n'aimais pas les lettres, je n'aimais pas la physique donc j'ai fait ES* ».

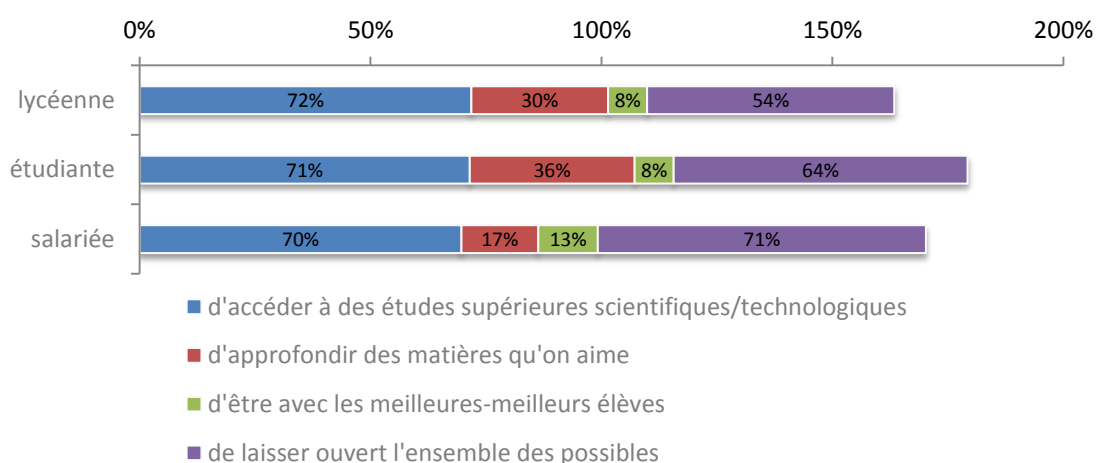


L'enquête en ligne confirme que le **premier argument** de choix d'une filière S est **lié à l'envie de laisser ouvert l'ensemble des possibles en termes d'orientation**. Toutefois, seules 30% des lycéennes considèrent que le choix d'une filière S est dicté par l'envie d'approfondir des matières appréciées.

Pour les salariées, scientifiques ou non scientifiques, la filière S n'est pas perçue en priorité comme une filière pour approfondir les matières appréciées mais plutôt comme un choix, parfois par défaut, pour garder tous les champs du possible ouverts. Cela semble rejoindre les propos entendus auprès des parents qui plébiscitent toujours le bac S comme filière la plus ouverte pour l'avenir de leurs enfants.

→ « Pour vous, choisir la filière S a surtout pour avantage : » - Ensemble des répondantes

#### Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur les avantages du choix de la filière S





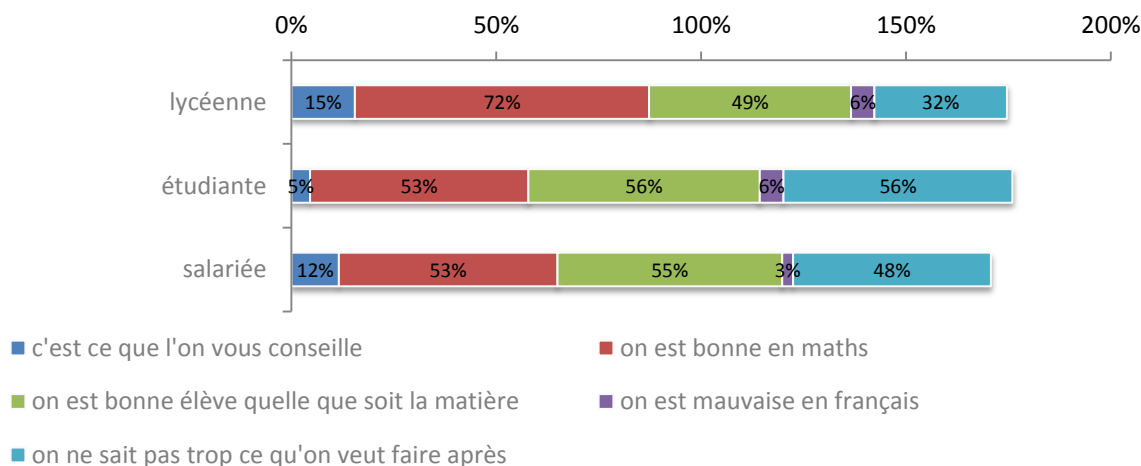
Concernant le choix spécifique d'une filière S, on constate que quel que soit leur âge, le **deuxième argument** que les jeunes filles et femmes avancent est que cette filière est dédiée aux filles qui ont un **bon niveau en maths** (80% des lycéennes) **et sont bonnes élèves** en général. *« Les maths, la physique, c'était pas trop mon truc donc je suis plutôt allée en ES »*. L'orientation en S pourrait ainsi pâtir de l'image encore assez négative des maths qui persiste auprès des jeunes.

Les **métiers scientifiques seraient ainsi souvent réduits par les jeunes filles aux mathématiques**, or les mathématiques sont la hantise de beaucoup de jeunes, en particulier des jeunes filles. *« Je n'ai pas la bosse des maths donc l'ingénierie n'est pas pour moi »* revient constamment dans les discours des filles dans leur choix d'orientation. Ce discours peut se retrouver chez les garçons mais plusieurs professeurs nous ont indiqué qu'il était plus prégnant chez les filles.

En effet, les filles, si elles n'ont pas un excellent niveau en mathématiques, se jugent « mauvaises » alors que les garçons sont beaucoup moins durs avec eux-mêmes. Les filles auraient ainsi tendance à délaisser les carrières scientifiques *« car il faut être très bonne en maths pour y aller »*. En outre, les mathématiques sont identifiées comme contraires au relationnel que les filles recherchent.

→ « Selon vous, il vaut mieux s'orienter vers la filière S quand : » - Ensemble des répondantes

Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur l'orientation en filière S

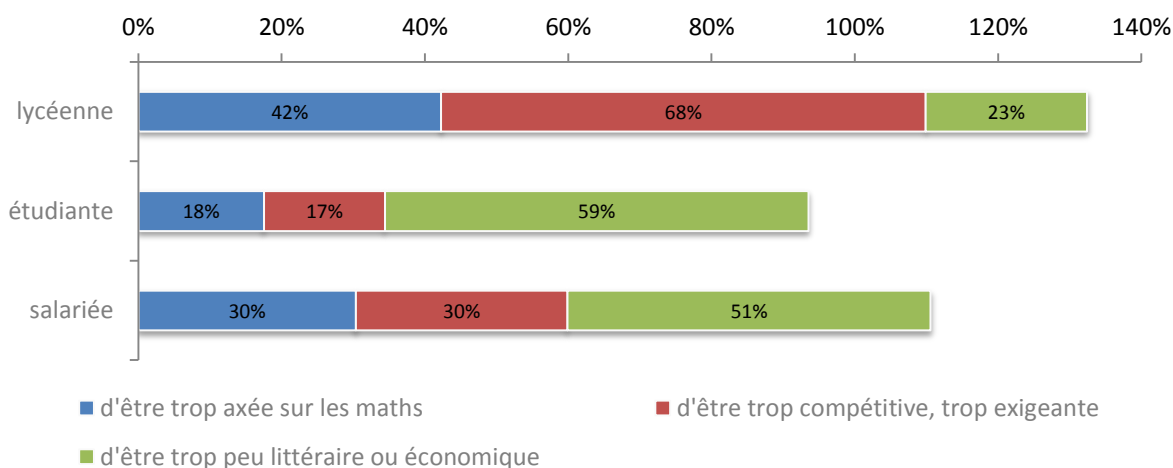




Cet axe « trop matheux » est de nouveau exprimé par près de 50% des lycéennes qui jugent également que la filière est trop compétitive (alors que les étudiantes et salariées semblent beaucoup moins avoir cette image). *« Les maths sont tellement théoriques au lycée qu'après on a peur de continuer! »*. Le caractère perçu difficile des mathématiques et l'aspect trop compétitif de la filière S semblent donc se corrélés.

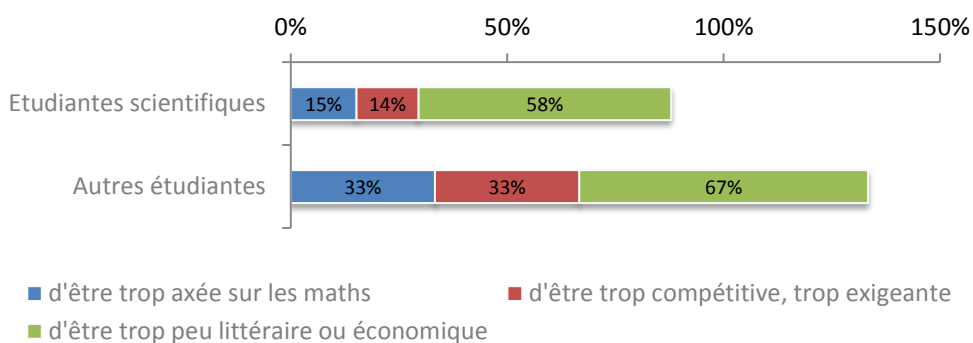
→ « A l'inverse, la filière S a surtout pour inconvénient : » - Ensemble des répondantes

#### Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur les inconvénients du choix de la filière S



Les étudiantes « scientifiques » perdent cette vision compétitive/matheuse de la filière S, et ne semblent donc pas avoir souffert de ces deux inconvénients (vision qui n'est pas partagée par les étudiantes non scientifiques).

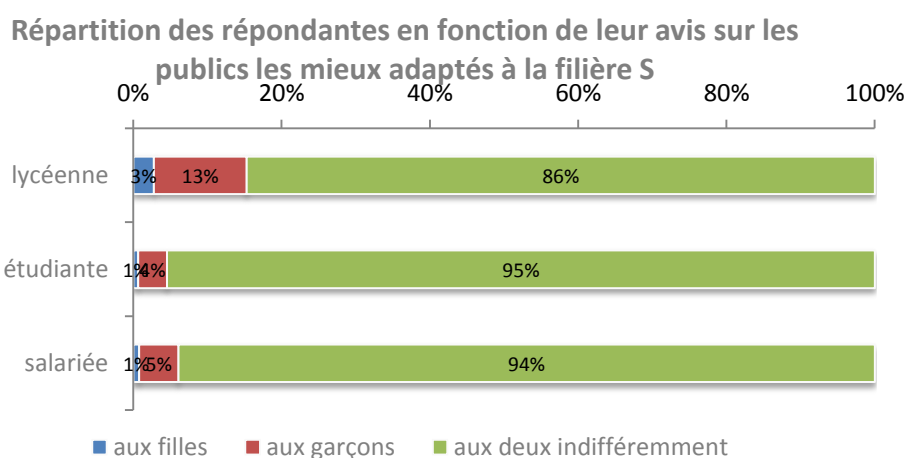
#### Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur les inconvénients du choix de la filière S (Etudiantes)





Les jeunes filles interrogées n'ont jamais exprimé le fait que la filière S soit plus adaptée aux garçons qu'aux filles, cette dernière étant d'ailleurs mixte dans la plupart des lycées. Pour autant, 13% des lycéennes répondantes à l'enquête en ligne ont indiqué que la filière S était plus adaptée aux garçons. Ainsi, un certain **caractère genré des filières de baccalauréat semblerait perdurer même s'il diminue avec l'âge**.

→ « Pour vous, la filière S est plutôt mieux adaptée : » - Ensemble des répondantes



Toutefois, les filles semblent **éviter certaines spécialités techniques** en bac S.

En Terminale S, filles et garçons ne font pas les mêmes choix de spécialité, avec une présence beaucoup plus forte des garçons en sciences de l'ingénieur (15%) que de filles (2%) (à noter par ailleurs que le terme sciences de l'ingénieur est au masculin).

► **Les filles et les garçons de terminale ne font pas les mêmes choix d'enseignement de spécialité, surtout en terminale S...**



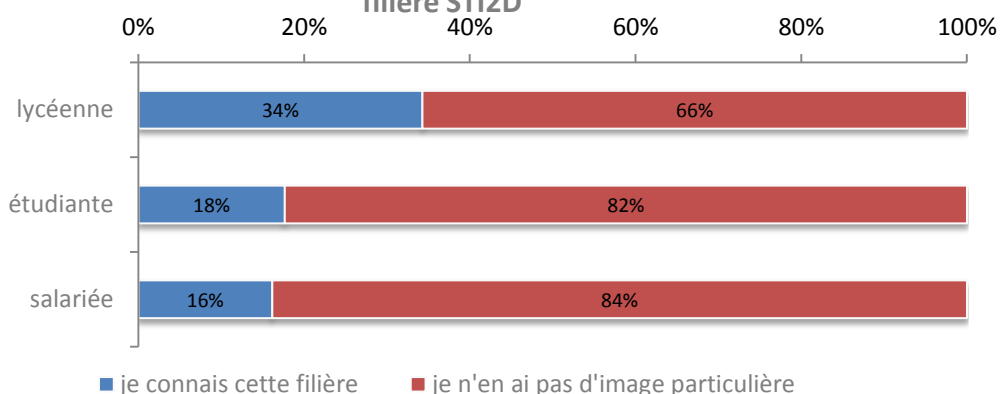
Source : Filles et garçons sur le chemin de l'égalité, de l'école à l'enseignement supérieur, publication 2015, MENS



## Zoom sur la filière STI2D

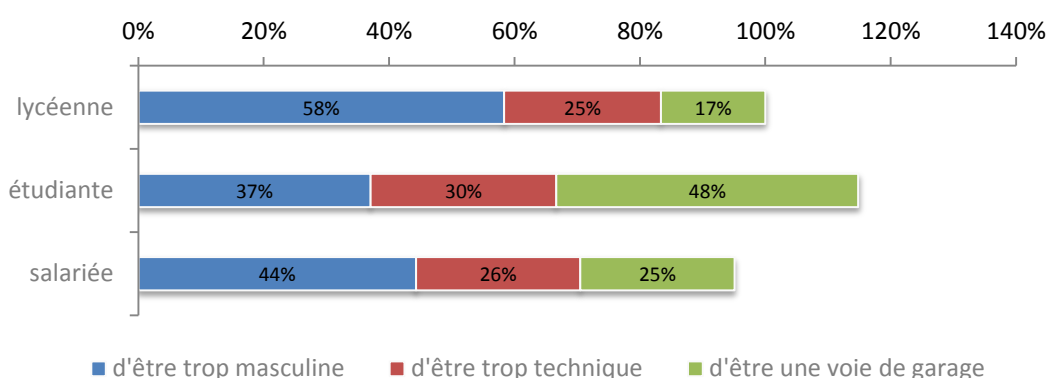
La filière STI2D est encore aujourd'hui **très peu connue** par les femmes, pâtissant probablement de la faible visibilité et popularité des baccalauréats technologiques face aux baccalauréats généralistes. Les classes STI2D comptent aujourd'hui seulement 6,5% de filles (chiffres 2014).

Répartition des répondantes en fonction de leur connaissance de la filière STI2D



La vision genrée des filières au baccalauréat est beaucoup plus accentuée pour la filière STI2D pour laquelle 58% des lycéennes jugent que c'est une **filière trop masculine** et qu'il vaut mieux s'orienter vers cette filière quand **on est un garçon**.

Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur les inconvénients du choix de la filière STI2D



*« Si tu es dans cette filière, c'est que tu n'es pas une vraie fille »*

Bien évidemment, pour une jeune fille de 15 ans, risquer de se faire catégoriser comme « pas une vraie fille » est souvent inconcevable. La crainte de se retrouver dans une filière majoritairement



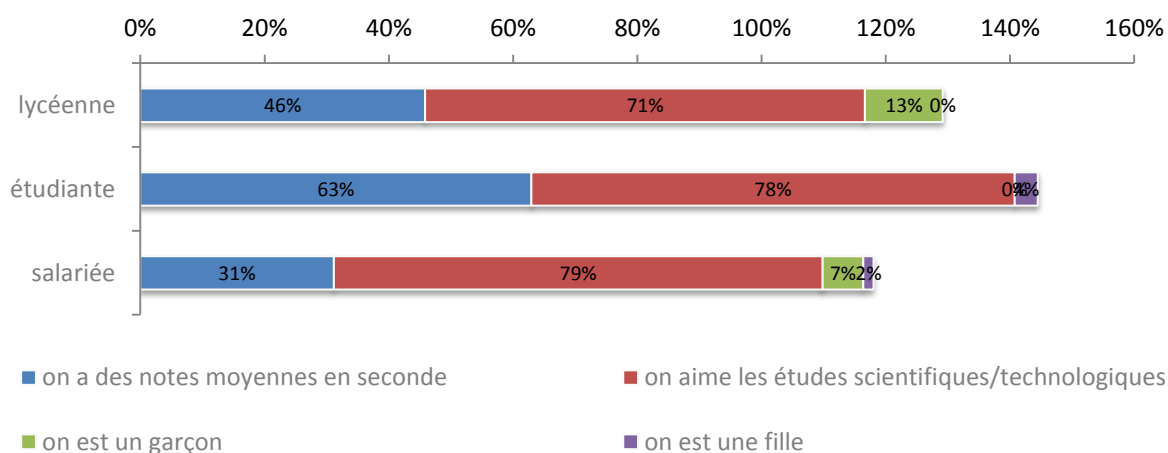


masculine les pousse ainsi à choisir les baccalauréats généraux, plus surs en termes de mixité. Les parents les encourageant également souvent dans cette voie.

Cette image semble également se perpétuer auprès de certains acteurs de l'orientation (professeurs, conseillers d'orientation, parents) qui considèrent la STI2D comme une voie secondaire plutôt réservée aux garçons, les filles étant alors encouragées à intégrer un baccalauréat ST2S par exemple (sciences et technologies de la santé et du social). Probablement, le fait que le baccalauréat STI2D soit encore quasi exclusivement masculin décourage certains acteurs de l'orientation à y envoyer des filles, craignant qu'elles ne s'y intègrent pas ou qu'elles y soient potentiellement « chahutées ».

→ « Selon vous, il vaut mieux s'orienter vers la filière STI2D quand : » - Ensemble des répondantes

#### Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur l'orientation en filière STI2D

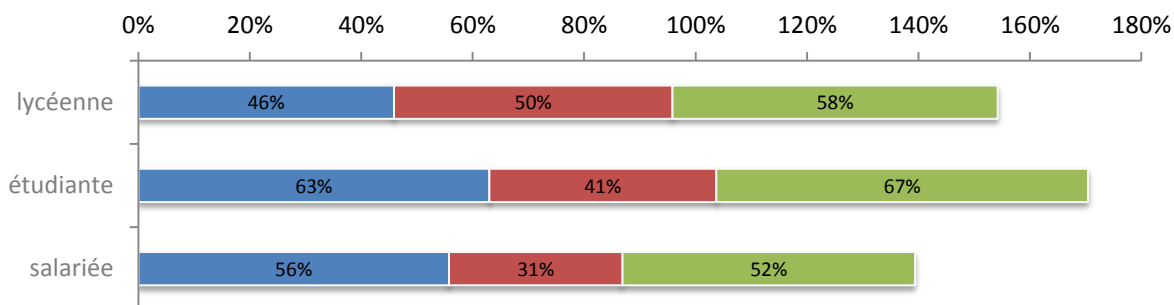


Pour autant, la filière STI2D est bien perçue comme la **filière de spécialisation scientifique et technologique**, même si elle demeure perçue comme une voie parallèle permettant d'éviter les filières généralistes. Certaines lycéennes, voire étudiantes, déclarent avoir envisagé de s'orienter en STI2D mais y avoir renoncé face aux incitations des professeurs et parents à privilégier un baccalauréat généraliste, « *ils m'ont dit que comme j'avais un bon niveau, il valait mieux aller en S* ».



→ « Pour vous, choisir la filière STI2D a surtout pour avantage : » - Ensemble des répondantes

### Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur les avantages du choix de la filière STI2D



- d'accéder à des études supérieures scientifiques/technologiques
- d'éviter les filières générales, trop difficiles
- de se spécialiser dans des matières scientifiques/technologiques



## 5. Le choix d'orientation en études supérieures

### Les ressorts

Globalement, les ressorts du choix de l'orientation dans les études supérieures peuvent être classés dans l'ordre décroissant suivant :

Pour rappel

Violet =  
lycéenne

Turquoise =  
étudiante

- les **centres d'intérêt**, les **thématiques** qui intéressent la lycéenne « *j'adore être toujours informée de tout, aller chercher les infos là où elles se trouvent, échanger avec les gens, donc je veux faire du journalisme* »  
« *j'aime les jeux vidéos, les concevoir donc j'irai vers l'informatique* »
- les **matières appréciées** et que la lycéenne souhaite approfondir « *j'adore les maths et faire parler les chiffres donc je me suis dit que pour commencer une prépa MP [maths-physique] me conviendrait bien* »
- le **niveau scolaire** de la lycéenne / ses aptitudes « *comme j'étais très bonne au lycée, je suis partie en prépa* »
- le **secteur** pour lequel la lycéenne souhaite travailler (cinéma, commerce, etc.)
- l'**apport** que la lycéenne souhaite avoir **pour la société** « *ce qui m'intéresse c'est d'aider les gens, de travailler dans l'humain donc je vais faire médecine* »
- le **métier spécifique** que la lycéenne souhaite exercer « *j'ai toujours voulu devenir infirmière donc je vais préparer les concours* »
- les **matières non appréciées** et que la lycéenne souhaite éviter  
« *Les sciences c'était pas du tout mon truc, je préfère les choses concrètes comme l'histoire ou l'économie* ».  
« *Les maths et la physique, c'est la performance, c'est trop froid, les lois ne méritent pas d'être retenues. La biologie c'est plus mystérieux, c'est le vivant, c'est le constat de choses incroyables quotidiennes.* »
- les **perspectives d'emploi** « *je voulais faire de l'humanitaire mais comme il n'y a pas de débouchés, j'ai changé d'idée* »
- parfois un **effet de mode** « *certains métiers sont plus à la mode que d'autres et aujourd'hui ce n'est pas le cas de l'ingénierie* »
- rarement les **contraintes de l'emploi**
- rarement la **rémunération** « *je voulais faire une école d'informatique car après on gagne bien sa vie* »

Ainsi, les lycéennes citent en priorité des raisons relatives davantage aux études qu'aux métiers.

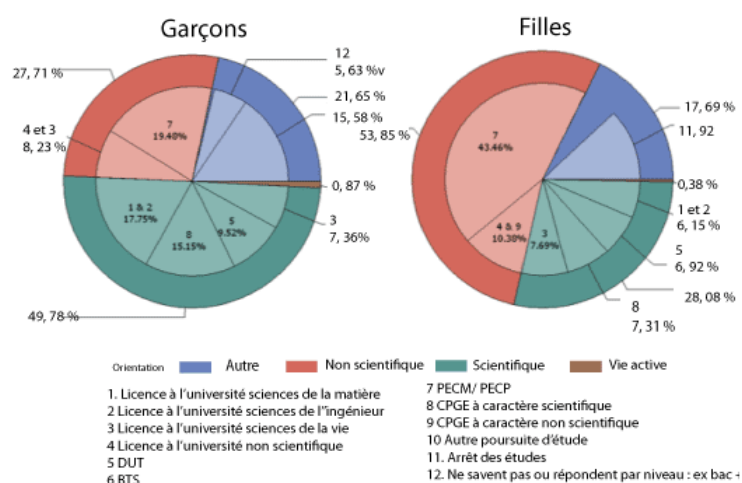


Plusieurs autres potentiels ressorts ne sont **jamais évoqués** :

- les considérations autour de la **localisation** de la formation : les jeunes étant globalement assez mobiles pour leurs études.
- les questions autour du **type d'entreprise** pour lequel travailler n'entrent pas en ligne de compte, les lycéennes n'ayant que très peu de visibilité sur ce sujet (qui ne commence à poindre qu'au niveau des étudiantes en fin de cycle car ces dernières ont expérimenté l'entreprise via des stages).
- le **caractère masculin ou féminin** d'une filière : même si les lycéennes souhaitant s'orienter vers des filières scientifiques se posent un jour la question de la mixité de la filière qu'elles choisissent, très peu changent de choix d'orientation selon la mixité perçue de la filière. Certaines évoquent même que **le manque de femmes dans le secteur les a motivées** : *« Je me suis justement dit qu'il y avait besoin de femmes dans ce milieu. »*

Dans leur choix d'études, les filles ayant réalisé une terminale S **s'orienteraient beaucoup plus vers une filière non scientifique** (plus de 50% contre à peine 30% des garçons).

### L'orientation envisagée par des lycéens et des lycéennes de terminales S en région Paca

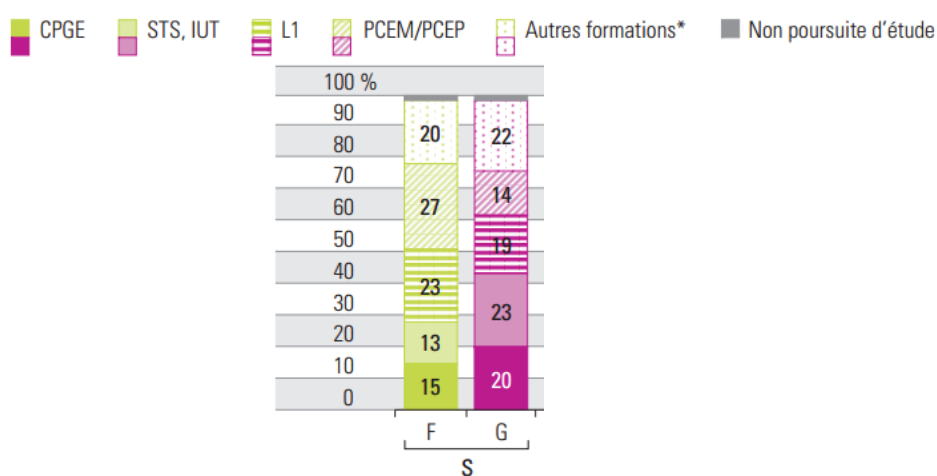


Source : CEREC



Il est intéressant de constater que certaines formations sont très populaires et notamment **médecine qui attire 27% des lycéennes S**. Les autres types d'études scientifiques sont souvent à tort perçues par les filles comme les filières où on étudie seulement les mathématiques et la physique, où « *on fait du calcul derrière son bureau* ».

Taux de poursuites des bacheliers dans l'enseignement supérieur selon la série du baccalauréat (%)



\* Formations dispensées par les écoles d'enseignement supérieur, notamment préparations intégrées des écoles de commerce et d'ingénieurs.  
Lecture – 15 % des filles et 20 % des garçons titulaires d'un baccalauréat S poursuivent dans l'enseignement supérieur *via* une classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE).  
PCEM/PCEP = médecine

Champ : France métropolitaine

Source : MESR-DGESIP-DGRI SIES – Panel de bacheliers 2008



## Les influences de la famille, des amis ou des professeurs

Généralement, les jeunes filles sont influencées par leur **famille** sur plusieurs volets.

- Elles tendent à s'orienter **vers des métiers/études déjà exercés dans la famille** (proche et éloignée) car l'exemple joue beaucoup pour les rassurer sur leur choix d'orientation (*« vu que quelqu'un y était arrivé dans ma famille, je me suis dit que moi aussi je pouvais »*) et surtout car elles peuvent constater la réalité de l'exercice du métier au quotidien.
- *« Souvent les filles font des études d'ingénieur si elles ont quelqu'un de la famille qui exerce ce métier. »*
- *« Dans ma famille, tout le monde a fait des études de commerce donc moi je vais faire pareil »*
- Elles tendent parfois à s'orienter vers des filières qui leur permettent de **mettre en œuvre des activités ludiques pratiquées** au sein de leur famille *« j'ai très souvent bricolé avec mon père, donc j'aime bidouiller, c'est pour ça que je veux partir vers des études scientifiques »*.
- *« mes parents ont toujours refusé de m'acheter des poupées donc je faisais du bricolage »*
- Elles peuvent également être influencées par des **considérations de prestige** *« dans ma famille, si tu ne fais pas des études scientifiques, c'est que tu es un loser donc je n'ai pas vraiment le choix ! »* ou par une incitation des parents à s'orienter vers une **filière adaptée en termes de niveau de la formation et ayant des débouchés** *« mes parents ne m'ont pas influencée mais ils étaient juste inquiets sur le fait que je trouve du travail en fin d'études et que je ne fasse pas des études qui soient en dessous de mes capacités »*.

Les filles soulignent que les parents leur **laissent largement le choix de leur orientation** et sont davantage en force de proposition si elles ne savent pas quelle orientation prendre. Les jeunes filles évoquent avoir abordé le sujet du caractère genré des études choisies avec leurs parents mais que cela n'a jamais été une source de frein à leur choix (tout au moins consciemment).

L'accompagnement des parents dans le choix d'orientation s'avère souvent être à « 360° ». Certains parents sont très présents pour aider leurs filles, les questionnant sur leurs désirs d'orientation, les accompagnant dans des centres d'information, recherchant avec elles les études les plus adaptées, etc. D'autres parents semblent être plus en appui selon les besoins. De nombreuses lycéennes avouent s'être débrouillées seules pour trouver leur filière, se renseignant principalement sur internet et via les forums auxquels elles participent grâce au lycée.

L'influence des **amis** semble à l'inverse beaucoup moins jouer dans le choix d'orientation. Aucune jeune fille interrogée n'a évoqué avoir été influencée par ses ami-es, même si certaines ayant choisi





des orientations scientifiques ont eu le droit à des **remarques liées au caractère prétendument masculin de ces filières** sans pour autant que cela les décourage à partir sur ces filières. Certaines lycéennes avouent ainsi qu'elles ont rencontré des difficultés pour assumer leur choix de partir sur une filière du numérique par exemple.

Les ami(e)s peuvent toutefois parfois jouer un rôle clé dans l'orientation :

- choix par défaut pour faire comme les ami(e)s
- refus d'une orientation perçue comme « originale » et dès lors dangereuse
- refus de certains métiers que les ami(e)s qualifient comme non « féminins »

Les **professeurs** sont également souvent une source d'information et de conseil au moment de l'orientation. De nombreuses jeunes filles se tournent ainsi vers leurs professeurs pour des conseils sur les métiers, les filières, mais également sur leur niveau et le fait qu'elles puissent réussir dans la filière choisie. Les conseils des professeurs peuvent ainsi être déterminants car pour certaines jeunes filles, ce sont eux qui détiennent la connaissance en termes d'études. Or, ce n'est malheureusement pas toujours le cas : *« les gens qui orientent vers le monde professionnel sont ceux qui n'ont jamais connu le milieu de l'entreprise »*. D'autant que les heures destinées à l'orientation ne sont pas toujours considérées comme une priorité par les professeurs principaux.

D'autres jeunes filles ne font pas du tout appel à leurs professeurs *« je n'ai jamais eu aucun conseil de leur part »* ne les considérant pas capables de les orienter. Certaines lycéennes regrettent ainsi la dichotomie des études recommandées par les professeurs : « tu es bonne en maths, tu vas en prépa », « tu as un niveau plus faible, tu vas en BTS/DUT » sans pour autant aider les jeunes à véritablement réfléchir en termes de métiers et de centres d'intérêt.

Les **conseillers d'orientation** sont également cités mais généralement en termes peu flatteurs. Soit les lycéennes ne font pas appel à eux *« je n'ai jamais vu aucun conseiller d'orientation, ce sont tous des nuls »*, soit elles ont fait appel à eux et ne sont pas sorties enthousiasmées de l'échange *« ils ont des idées prédéterminées en tête, je lui ai posé des questions mais il avait déjà décidé ce que je devais faire au vu de mes notes »*.





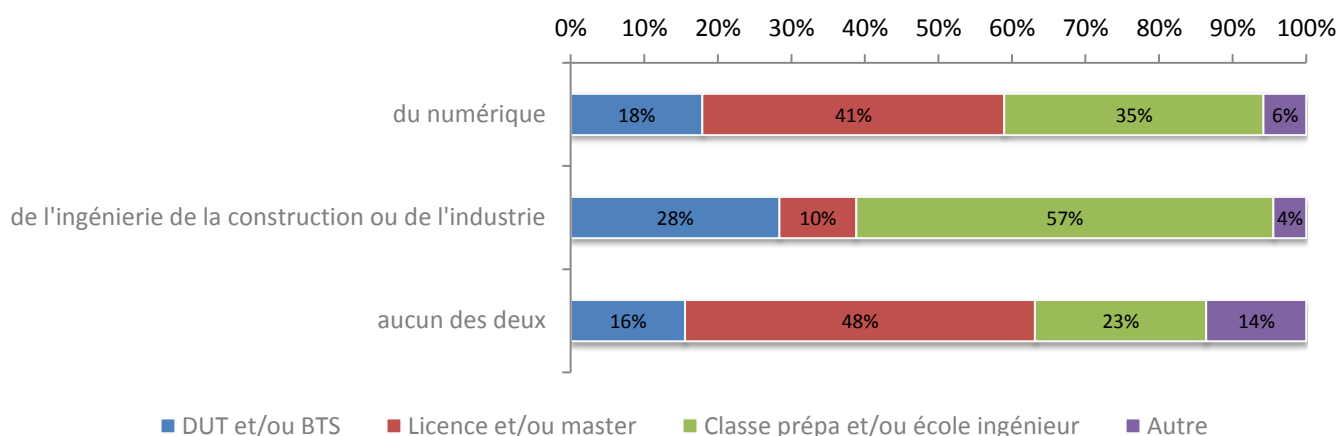
## Le choix entre filière BTS/DUT et classe prépa

Au moment du choix de filière post-bac, les jeunes filles souhaitant s'orienter en filière scientifique semblent souvent faire le choix entre classe prépa et BTS/DUT, la filière universitaire étant moins mentionnée par les jeunes filles interrogées<sup>1</sup>.

Pour autant, l'enquête en ligne révèle que plus de 40% des salariées du numérique sont diplômées d'une licence/master, les écoles d'ingénieurs n'étant alors pas majoritaires. Au contraire, les salariées de l'ingénierie sont majoritairement issues d'écoles d'ingénieurs.

→ « Travaillez-vous dans les métiers : » X « Vos études supérieures : » - Les salariées

### Répartition des salariées par type d'études supérieures, en fonction de leur métier



Les étudiantes ayant choisi un **BTS/DUT** évoquent plusieurs motivations :

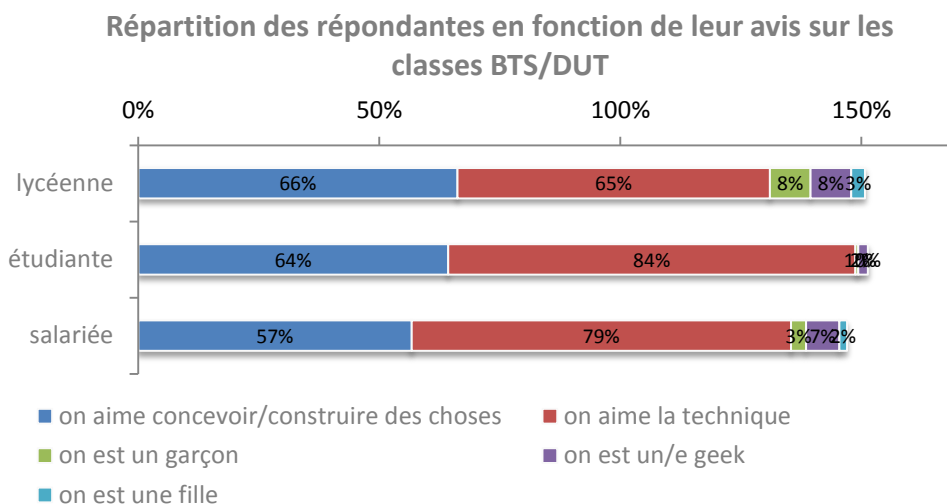
- Aborder la pratique, la technique après des années de théorie au collège-lycée
- Pouvoir « *mettre les mains dans le camboui* » et comprendre vraiment comment les objets fonctionnent
- Eviter les classes prépa, trop dures « *la prépa, ça me faisait peur, je n'étais pas prête psychologiquement* », « *la filière maths sup, ça m'a découragée car c'est trop rigide et sélectif* »
- Apprendre un métier via une filière courte et opérationnelle
- Pouvoir travailler en entreprise dès la première année

Ces éléments sont confirmés par l'enquête en ligne :

<sup>1</sup> NB : les lycéennes/étudiantes/salariées interrogées ont quasi exclusivement commencé leurs études en STS/IUT/CPGE (et ont généralement continué soit en L3/master soit en école d'ingénieur).



→ « On fait un BTS/DUT scientifique/technologique quand : » - Ensemble des répondantes



Pour les lycéennes qui évitent ces filières techniques en BTS/DUT, elles imaginent, parfois malheureusement à juste titre, qu'elles seront perçues comme incongrues, voire parfois **même indésirables** par certains garçons et également par certains professeurs.

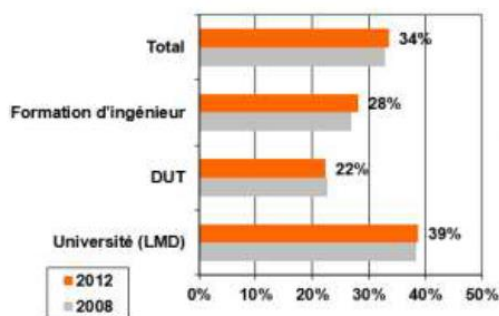
*« On a demandé à notre responsable de formation en DUT génie civil pourquoi il y avait aussi peu de filles et il nous a répondu « car ce ne sont pas des métiers pour les filles », vous imaginez les stéréotypes que les profs même véhiculent ! »*

Toutefois, la plupart des étudiantes s'étant engagées dans des filières techniques déclarent que même si durant les premiers jours, les garçons peuvent se montrer « surpris » de les voir en classe, au bout de quelques jours/semaines, leur présence est tout à fait acceptée, voire valorisée.

Le poids des femmes dans les formations scientifiques demeure donc très faible même s'il augmente doucement, que ce soit dans les filières de DUT, en licence, master ou en école d'ingénieur.



Proportion de femmes dans les formations  
scientifiques et techniques



Source : mutationnelles 2014

La vision sexuée des filières de formation semblerait également reliée à leur dénomination. Par exemple, le « DUT génie mécanique et productique » attire peu car son appellation contient le terme « mécanique » qui est souvent associé aux hommes alors qu'un « DUT génie thermique et énergie » pourra attirer plus de filles car il contient le terme « énergie » qui est plus « neutre » en termes de genre.

Dans l'ingénierie de la construction, en fin de DUT, les filles s'orientent plus fréquemment que les garçons vers des licences professionnelles autour de **l'immobilier**, **l'architecture** et très peu vers des filières plus techniques de domaines connexes tels que le BTP.

Dans l'ingénierie de l'industrie, les filières autour de **l'hydraulique**, **l'environnement** sont plus attractives pour les filles.



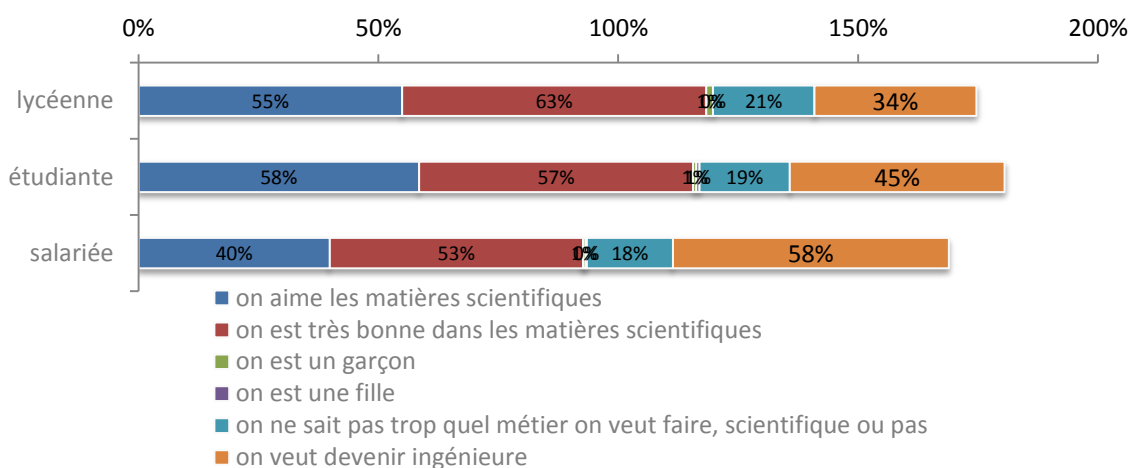
Les étudiantes ayant choisi une **classe prépa** évoquent des motivations toutes autres :

- Choisir une CPGE par défaut car on a des excellences notes dans les matières scientifiques
- Rester sur une filière généraliste et s'ouvrir les portes des meilleures écoles
- Devenir ingénieur en intégrant à terme une école d'ingénieur
- Approfondir certains éléments de théorie abordés au lycée
- Intégrer des voies d'excellence « *j'ai choisi la prépa car j'aime la concurrence et les défis* »
- Éviter des filières trop orientées « métier »
- Reporter le choix d'un métier/d'un secteur

Ces éléments sont confirmés par l'enquête en ligne :

→ « On fait une classe prépa scientifique quand : » - Ensemble des répondantes

**Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur les classes  
prépas scientifiques**



La problématique du choix entre BTS/DUT/prépa/université semble également liée à une **gamme de choix perçue assez faible** en termes de filières scientifiques pour les jeunes filles souhaitant faire des études scientifiques. Dans leur esprit, ce choix semble se réduire soit à la classe prépa (qui fait peur à beaucoup d'entre elles), soit au BTS/DUT (qui est perçu comme très masculin et trop « métier » alors que la plupart des jeunes ne savent pas ce qu'elles souhaitent faire comme métier). Les **filières universitaires** sont ainsi très peu évoquées alors qu'elles existent et sont suivies par nombre de filles faisant des études scientifiques.



Les filles s'orienteraient moins vers les filières de CPGE contrairement aux garçons. Les **filles tendraient à éviter les filières compétitives** telles que les CPGE par crainte de leur contexte anxiogène. Selon de nombreuses études, les filles tendraient à se sous-estimer par crainte de l'échec. Les écoles d'ingénieur seraient également encore **perçues par certaines filles comme dures** avec des élèves peu accessibles au comportement élitiste.

Paradoxalement, la filière médecine est plébiscitée par les filles alors qu'elle est aussi dure, voire plus dure et plus compétitive qu'une CPGE. Ainsi, ce ne serait pas la difficulté de la filière qui rebuterait les filles mais plutôt un manque de motivation vers les filières scientifiques. La médecine au contraire correspondrait à leur recherche d'un métier avec une finalité d'aide à autrui.

Les garçons auraient plus aisément le souhait d'exercer une position dominante et s'orienteraient plus facilement vers des filières menant à ce type de position.

Les **prépas intégrées sont alors perçues comme une bonne alternative** par nombre de lycéennes « *ça paraît moins théorique* », « *ça permet d'éviter les concours* », « *c'est moins compétitif et il y a moins de pression* ».

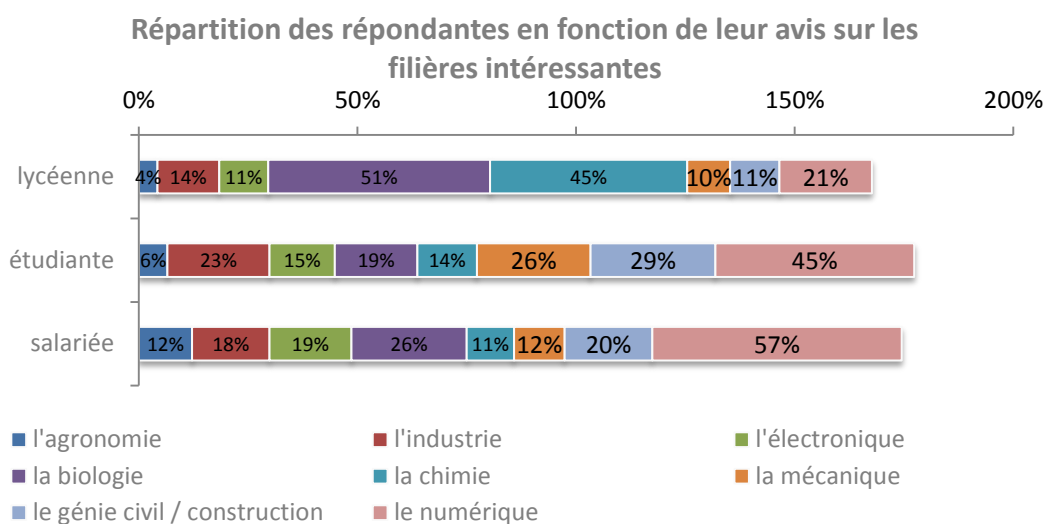


## Le choix de filière

Au vu des réponses à l'enquête en ligne, le choix de filière scientifique et technologique confirme les tendances observées. Les lycéennes sont toujours **plus intéressées par la chimie et la biologie** alors que les étudiantes sont plus intéressées par une plus large diversité de secteurs.

**NB :** La surreprésentation du numérique dans les salariées provient du fait que les répondantes salariées sont majoritairement dans le secteur du numérique.

→ « Dans les études scientifiques et technologiques, quelle(s) filière(s) vous semblent les plus intéressantes ? » - Ensemble des répondantes

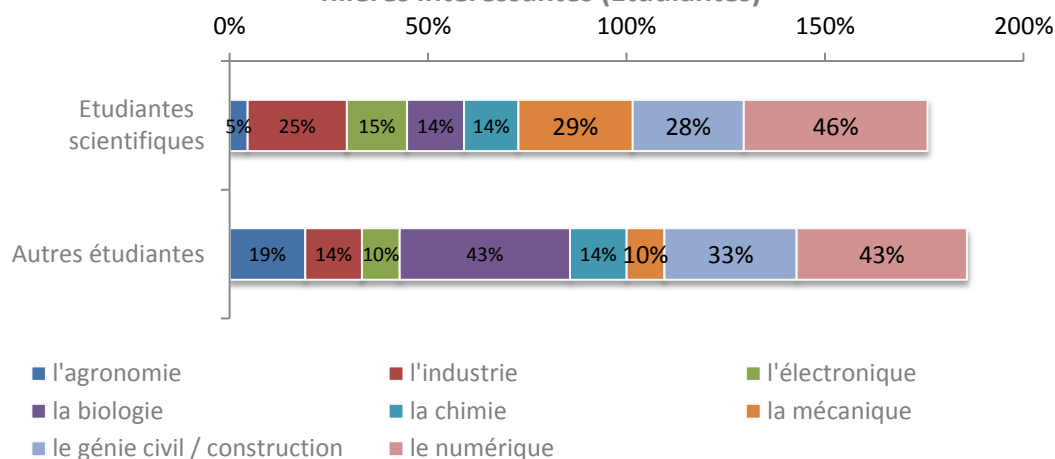




Les étudiantes qui ne sont pas en filière scientifique affirment, elles, qu'elles auraient davantage été intéressées dans l'absolu par la **biologie** essentiellement, mais aussi, **le numérique et le génie civil**. Ainsi, le numérique et le génie civil seraient jugés plus intéressants par les étudiantes que la chimie ou l'agronomie.

→ « Dans les études scientifiques et technologiques, quelle(s) filière(s) vous semblent les plus intéressantes ? » - Etudiantes

#### Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur les filières intéressantes (Etudiantes)



Dans le choix des écoles d'ingénieur dans le cadre des concours, beaucoup d'étudiantes **n'opèrent pas vraiment de choix en matière de spécialités**. La plupart choisissent des écoles selon plusieurs critères :

- les écoles généralistes afin de conserver encore « le plus de choix possible » (mais également car elles sont souvent considérées comme les meilleures écoles)
- les écoles où elles pensent pouvoir obtenir le concours au vu de leur niveau
- les meilleures écoles, qu'importe la filière

D'autres au contraire sélectionnent des écoles spécifiques car ces dernières proposent la filière qui les intéresse *« j'ai choisi mon école car ils avaient la filière robotique et c'était ce que je voulais faire »*.

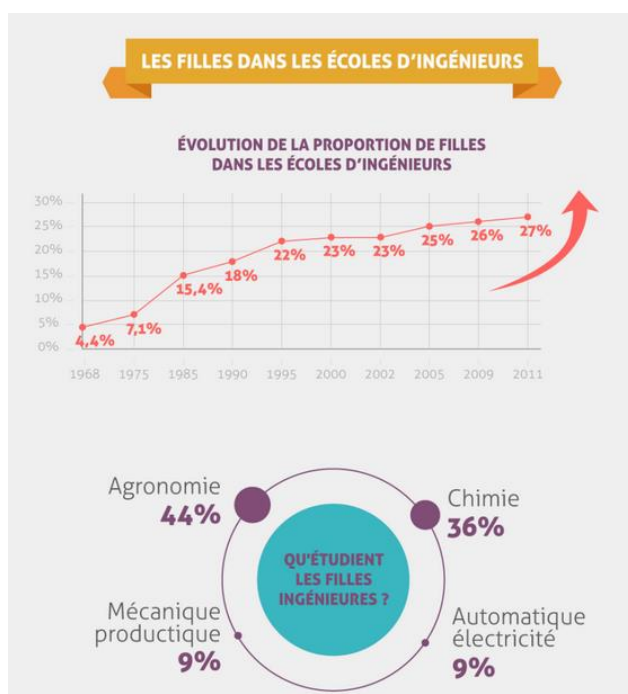
En école d'ingénieur, on remarque que certaines filières sont plébiscitées par les filles, et ce depuis longtemps. **L'agronomie et la chimie tiennent le haut du pavé** (en référence à l'intérêt pour le vivant en agronomie, etc.) alors que la mécanique, l'électricité, sont désertées. Ainsi, au sein du même bureau d'études, les femmes seront plus dans les secteurs « environnement », « climat », « développement durable » à plus fort intérêt collectifs que dans les secteurs plus techniques.





Les étudiantes dans les filières du génie civil citent ainsi souvent comme domaines de prédilection :

- l'urbanisme,
- l'écologie/environnement,
- la rénovation urbaine,
- l'architecture, etc.



Filières de spécialisation des ingénieures<sup>36</sup>

Proportion de femmes	2008	2013
Agronomie	42%	44%
Chimie	32%	36%
STIC	12%	11%
Automatique, électricité	NA	9%
Génie civil	12%	16%
Mécanique, productique	9%	9%
Physique	21%	22%
Economie, gestion	17%	22%
Généraliste	12%	15%
Autre	29%	31%
Total	27%	28%

Source : Infographie digiSchool, Ingénieurs.com, sources Etude Mutationnelles 2014, insertion des diplômés des grandes écoles, CGE juin 2014, Enquête 2012 de l'association française des femmes ingénieures

Source : Mutationnelles 2014



## La vie des jeunes femmes en filière d'études scientifiques

Globalement, les étudiantes en filière scientifique **s'intègrent très bien au sein de leur formation**, qu'elles soient très peu nombreuses (5% en DUT) ou minoritaires (20% en école d'ingénieur).

En **BTS/DUT**, les jeunes étudiants semblent attendre des filles la preuve qu'elles méritent d'être parmi eux. Ainsi généralement, les filles doivent **prouver qu'elles ont leur place au sein de la promotion**. *« En arrivant dans mon école, plusieurs garçons m'ont dit « les filles sont pas capables de coder », donc il a fallu faire nos preuves ».*

En classe prépa, même si la mixité n'est pas parfaite, l'intégration se fait aussi bien côté garçon que fille avec généralement de l'entraide entre les jeunes.

En **école d'ingénieur**, la maturité aidant, garçons et **filles sont considérés de la même façon** et les filles subissent peu de remarques sexistes.

Des difficultés se présentent surtout lors des **stages** en entreprise durant lesquels les filles soulignent qu'elles doivent prouver leur valeur et « ne pas se laisser écraser ». **Envisager des filles sur les métiers en industrie ou sur chantier n'est pas encore bien ancré dans les mentalités :**

*« souvent en stage, on nous prend pour les filles du marketing alors qu'on encadre le chantier ».*

*« durant mon premier stage, on m'a d'abord pris pour la secrétaire, puis pour l'architecte et enfin on a compris que j'étais l'ingénieure ».*

Certaines écoles d'ingénieurs sont pourtant plus ou moins accueillantes envers les filles. Certaines étudiantes ont pu exprimer avoir rencontré des difficultés assez fortes avec des réflexions reçues frôlant le **harcèlement sexuel** et pouvant être un **fort facteur de déstabilisation**.

*« Dans mon école, les garçons disaient, si tu as ton code, c'est que tu couches avec le prof » ou alors « nous les filles on n'a pas le droit à l'erreur, si on se laisse un peu aller niveau vestimentaire, on est des camionneuses et si on se fait un peu jolies, on est des prostituées ».*

Plusieurs étudiantes se plaignent également de la **difficulté en termes de socialisation à n'être que quelques filles** au sein de la classe : *« même si on est un peu chouchoutées par les garçons, parfois c'est envahissant car ils passent leur temps à tenter de nous séduire ».*



## 6. Le choix de métier ou d'une filière d'activité

Le choix d'un emploi est souvent conditionné par plusieurs considérations :

Pour rappel  
Turquoise =  
étudiante

Orange =  
salariée

- les **stages effectués** durant les études qui motivent ou non à intégrer un secteur
- la **connaissance des entreprises** dans lesquelles chercher du travail « *les bureaux études sont assez peu connus donc les filles se tournent plus vers d'autres types d'entreprises* »
- les **conditions d'emploi** « *Je ne veux pas d'un travail où je reste assise toute la journée* » (qui incluent également la rémunération)
- la **localisation de l'entreprise** « *j'avais choisi cette école pour pouvoir ensuite travailler à l'étranger* »
- les **opportunités** d'emploi existantes
- la **thématique** de spécialité « *je veux travailler dans la sécurité informatique, donc soit dans les entreprises qui créent des antivirus ou dans l'analyse de nouveaux virus* »

Globalement, la question du métier ne se pose que très tardivement aux étudiantes qui tendent à reculer l'échéance de ce choix, qui est plus souvent conditionné par l'état du marché de l'emploi que par une volonté d'intégrer spécifiquement tel ou tel secteur. Les étudiantes sont souvent assez ouvertes aux opportunités et attendent de voir celles qui se présenteront.

Même après leur formation dans les métiers scientifiques, les femmes qui souhaitent créer leur propre entreprise dans le domaine numérique (et elles sont apparemment peu nombreuses) auraient tendance à s'orienter vers des projets qui semblent a priori très ciblés féminins :

- E-commerce en particulier habillement
- Petite enfance
- Pédagogie de l'enfance
- Etc.

alors que les hommes toucheraient de plus nombreux univers (sport, jeux vidéo, etc.).



## Les conditions de travail perçues ou vécues <sup>2</sup>

- **La rémunération** (argument qui s'applique à la fois aux hommes et aux femmes)

La rémunération demeure un argument clé pour les lycéennes, étudiantes et salariées dans leur choix d'études et d'emploi. Globalement, les lycéennes imaginent qu'au sein de l'ingénierie et du numérique les **rémunérations sont globalement élevées** (car elles y perçoivent des métiers hautement qualifiés). *« J'ai choisi de faire de l'informatique car je sais que les salaires seront élevés ».*

Le **numérique semblerait ainsi bénéficier d'une bonne aura** en termes de rémunération auprès de l'ensemble des publics mais il est toutefois perçu à tort comme un **secteur qui ne recrute pas**.

**En ce qui concerne l'ingénierie de la construction**, parents et jeunes sembleraient craindre que les **rémunérations soient peu élevées**. L'image de dynamisme de l'ingénierie pâtit de la crise économique que traverse actuellement le secteur de la construction. Ainsi, comme les jeunes ne perçoivent pas le débouché des bureaux d'études, pour eux la construction se limite à la maîtrise d'ouvrage et est ainsi un secteur sans débouchés. Toutefois, de nombreuses étudiantes s'engageant dans cette filière ont en ligne de mire les thématiques porteuses telles que la rénovation urbaine, la rénovation écologique (économies d'énergie, environnement, etc.), le traitement de l'eau, etc. et ne sont pas inquiètes sur la rémunération escomptée.

**L'ingénierie de l'industrie** est quant à lui à **mi-chemin** car l'industrie a aujourd'hui bonne réputation au vu des succès dans l'aéronautique notamment (seul secteur que les gens nomment spontanément) mais a mauvaise réputation sur les secteurs plus en difficulté tel que l'automobile, etc. Les étudiantes ont ainsi tendance à s'orienter vers des sujets porteurs, tels que la robotique.

- **Des horaires de travail contraignants** (argument qui s'applique à la fois aux hommes et aux femmes)

Globalement, les étudiantes et les salariées sont conscientes des **contraintes en termes d'horaires des emplois dans les secteurs scientifiques et technologiques**. Les étudiantes et les lycéennes anticipent des horaires contraignants *« ce sont des métiers où on a des responsabilités donc de longues heures de travail ».*

De plus, les lycéennes tendent à avoir l'image d'emplois dans lesquels les **déplacements sont fréquents et parfois contraignants**, une image qui tend à se réduire avec l'âge.

La différence entre le fait d'être dans une entreprise de prestataire ou dans l'entreprise utilisatrice en la matière n'est pas perçue par les étudiantes *« j'ai fait un stage en industrie et on bossait de 8h à 20h tous les jours, donc ça ne sera pas pire en bureau d'étude ».*

<sup>2</sup> Certains éléments de cette partie sont issus du rapport de Phase 1.



Toutefois, certaines salariées expriment au contraire le choix de la société d'ingénierie pour des horaires plus souples : *« Moi j'ai choisi le bureau d'études car c'est moins contraignant que les horaires de fou sur les chantiers ».*

- **L'impossibilité pour une femme de faire carrière jusqu'au sommet** (argument non spécifique à la branche, mais plutôt moins fort dans la branche)

L'absence de femmes dans les comités de direction ou les conseils d'administration de la plupart des entreprises de la branche fait **craindre aux salariées de ne pouvoir obtenir des postes de management élevés**. *« Je sais que j'évoluerai plus vite dans un secteur tel que l'agroalimentaire plutôt que dans la métallurgie par exemple. »*

Par contre, étudiantes et lycéennes sont moins préoccupées par ce phénomène. C'est plutôt l'effet contraire qui se produit, les lycéennes ont tendance à avoir une **vision globalement positive de la possibilité d'évoluer dans ce type de secteur** d'activité même si elles ne savent pas obligatoirement comment. L'inquiétude du « plafond de verre » ne les touche pas encore véritablement.

Les étudiantes ont elles une **vision très positive en termes de carrière** dans le secteur, elles savent qu'elles pourront évoluer *« j'envisage d'abord de commencer comme consultante dans une SSII puis de devenir chef de projet et ensuite de monter ma propre entreprise »*. La diversité des métiers et des secteurs d'activité potentiels les rassure sur leurs capacités à changer d'entreprise, découvrir de nouvelles choses, partir à l'étranger, etc. Toutefois, certaines évoquent la crainte de potentiellement **être bloquées dans leur évolution** dans ces secteurs encore très masculins.

- **Des difficultés à orienter le management plus positivement à l'égard des femmes** (argument non spécifique à la branche)

Le management dans certaines entreprises de la branche ne semblerait **pas encore très sensibilisé et ouvert aux femmes**. Même si la situation évolue positivement, dans beaucoup d'entreprises le management demeure un peu « vieillot » et n'est pas toujours convaincu de l'intérêt d'accueillir des femmes dans les équipes.

En outre, les femmes obtenant des postes de management avouent parfois elles-mêmes discriminer négativement les candidatures féminines.

Au contraire, les étudiantes qui ont déjà réalisé des stages se sont généralement senties très bien accueillies et aidées dans les entreprises, même si un certain « paternalisme » semble ressortir dans leurs propos. *« Quand je suis arrivée dans l'entreprise en stage, vu que j'étais une fille, on m'a de suite prévenue sur les potentielles difficultés que je pouvais rencontrer auprès de certains collaborateurs et ça c'est alors très bien passé ».*





- **En entreprise, les femmes « sont attendues au tournant »**

Dès le lycée et les études supérieures, les jeunes filles **anticipent les potentielles difficultés** qu'elles rencontreront en tant que femmes si elles intègrent les filières du numérique et de l'ingénierie. *« Je sais bien que le secteur n'est pas très féminin donc il faudra sûrement que je montre que je mérite d'être là ! ». « C'était un challenge pour moi, je devais réussir même s'il n'y avait que des mecs ».*

Le fait de devoir « *faire ses preuves* » est intériorisé par toutes les femmes qui s'orientent vers ces filières scientifiques. Elles savent qu'elles devront **prouver qu'elles méritent leur poste, contrairement aux hommes.**

*« J'ai l'impression que je dois en faire deux fois plus que les hommes pour prouver que je suis compétente. »*

*« Généralement, mes clients sont ravis de me voir mais pour autant ils me testent deux fois plus que mes collègues masculins ».*

*« Il faut être sûre de soi et de son discours quand on intègre le secteur ». « En arrivant, certains m'ont dit, « tu es toute petite, toute menue, comment vas-tu réussir à t'affirmer avec tous ces hommes » ? »*

Cette image pourrait également être renforcée par les **effets négatifs de la discrimination positive** envers les femmes exercée dans les grands groupes (quotas sur les postes de management par exemple).

*« En tant que femme, on n'est pas légitimes en arrivant en entreprise car certains hommes nous disent, tu as été recrutée car tu es une fille. On a donc intérêt à leur prouver que ce n'est pas vrai ! »*

Certaines étudiantes, conscientes de cette politique, en ont au contraire une vision positive, car elles savent qu'elles auront **beaucoup moins de difficultés que leurs camarades masculins pour intégrer le secteur.**

Toutefois, la plupart des femmes confirment que même si l'a priori des hommes n'est pas toujours positif, dès qu'elles ont prouvé leurs compétences, elles sont souvent considérées comme encore plus compétentes que leurs homologues masculins.

- **La problématique de l'arbitrage vie privée-vie professionnelle** (argument en partie non spécifique à la branche)

Globalement, pour les lycéennes et étudiantes **ce sujet n'est pas encore un sujet de préoccupation.** Toutefois, à partir de la 3<sup>ème</sup> année d'étude (LP ou école d'ingénieur), certaines étudiantes sembleraient déjà **anticiper des parcours professionnels plus difficiles et discontinus.** En effet, les filles se placeraient très tôt dans un rôle parental futur, contrairement aux garçons.



Cela les conduirait à choisir des filières qui, selon elles, sont plus compatibles avec une vie de famille et les filières de l'ingénierie et du numérique n'ont pas bonne réputation en la matière (horaires de travail exigeants, peu de flexibilité dans la prise en compte des contraintes familiales, etc.).

De nombreuses filles ne se posent pas vraiment la question de cet arbitrage, surtout comme nombre d'étudiantes en école d'ingénieur sont filles d'ingénieur-e et certaines déclarent *« ma mère est ingénieure et a eu plusieurs enfants et elle a tout mené de front donc je sais très bien que je pourrai en faire autant ! »*.

Les femmes exerçant dans des entreprises de l'ingénierie et du numérique affirment que cette **problématique d'arbitrage vie privée-professionnelle n'est plus une difficulté** une fois en entreprise, car les entreprises ont fait des efforts. La plupart s'engage progressivement à assurer aux femmes souhaitant avoir des enfants qu'elles ne finiront pas « au placard ».

Globalement, la vision négative sur ce sujet se retrouve surtout sur les étudiantes et les salariées non scientifique/technologique qui pensent qu'il est difficile de concilier sa vie privée et professionnelle, même si seules 30% des étudiantes et salariées scientifique/technologique pensent qu'il est facile de concilier sa vie privée et professionnelle dans ces secteurs.

Les discriminations à l'embauche semblent également parfois perdurer *« dans ma boîte, c'est connu, ils n'embauchent plus de femmes entre 25 et 35 ans car ils craignent les grossesses ! »* et les remarques sexistes durant les grossesses et congés maternité également.

Les femmes seraient ainsi parfois moins recrutées au niveau opérationnel car elles seraient considérées comme « moins disponibles ».

Plusieurs femmes soulignent par ailleurs que **les conditions de la CCN ne sont pas favorables** pour attirer et fidéliser des jeunes femmes dans le secteur : *« avec si peu d'avantages et de protection, comment voulez-vous qu'on réussisse à attirer et après fidéliser les femmes ? »*.





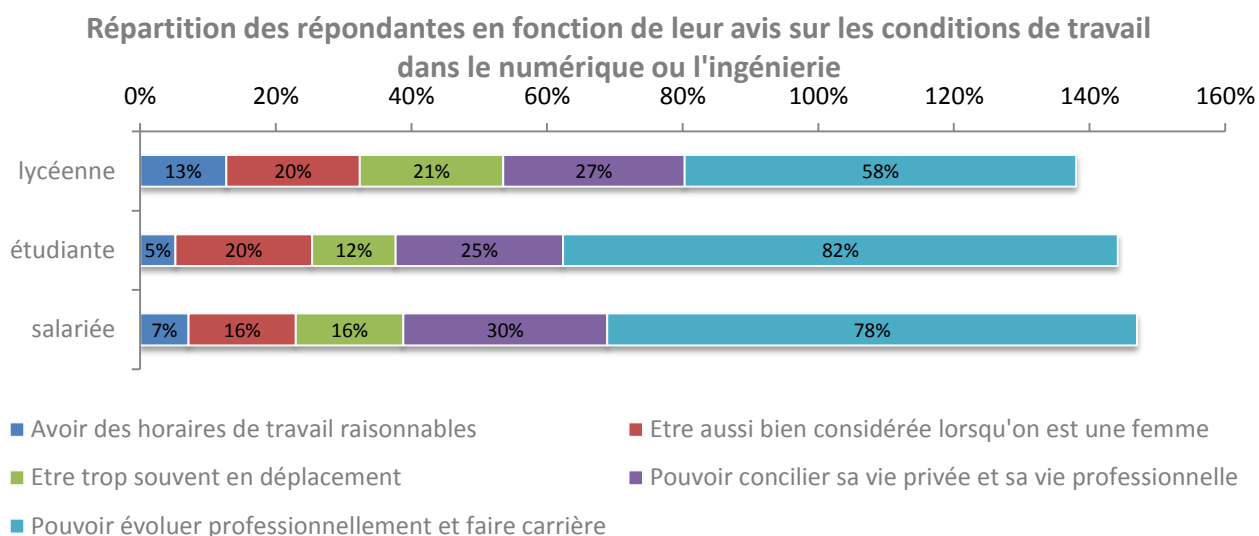
- **L'enquête en ligne confirme les éléments recensés ci-dessus**

5% des étudiantes pensent que les secteurs du numérique et de l'ingénierie se caractérisent par des horaires de travail raisonnables. Et 20% seulement pensent que dans ces secteurs les femmes sont aussi bien considérées. Le constat est identique chez les lycéennes qui n'ont pas une vision très positive des conditions de travail dans la branche.

Globalement, lycéennes, étudiantes et salariées ne sont pas inquiètes par la problématique du déplacement. Les étudiantes au contraire sont généralement enthousiastes à l'idée de fréquemment bouger (le fait de rester assise derrière leur ordinateur les inquiétant beaucoup plus).

L'atout principal de ces secteurs est **la possibilité d'évoluer professionnellement** qui est citée par plus de 80% des étudiantes et salariées et 60% des lycéennes.

→ « Pour vous, travailler dans le numérique et/ou l'ingénierie de la construction et/ou de l'industrie, c'est : » - Ensemble des répondantes





- **Ces visions négatives ne disparaissent pas une fois en entreprise**

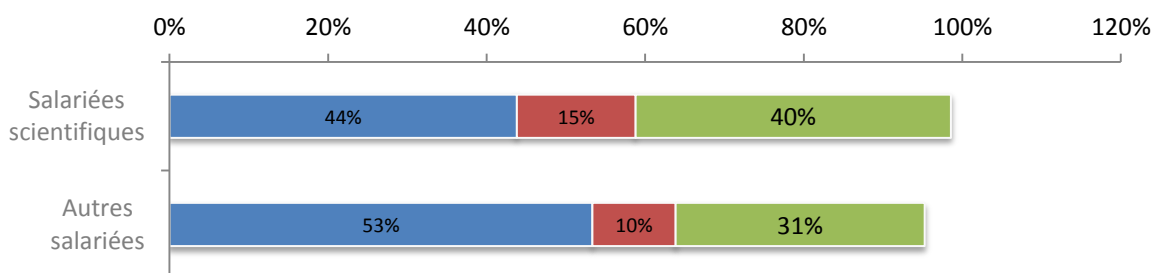
Les salariées ayant répondu à l'enquête en ligne sont uniquement 15% à juger qu'il vaut mieux travailler dans une entreprise prestataire plutôt que chez le client ! Elles expriment également fréquemment leur souhait de rejoindre un jour l'entreprise utilisatrice.

*« Je reste quelques années pour acquérir de bonnes méthodes de travail et pour une première expérience, et après je partirai chez le client où c'est les conditions de travail sont meilleures ! ».*

Pour autant, dans l'ingénierie tout spécifiquement, certaines salariées déclarent qu'il est plus facile pour une femme d'être considérée en société d'ingénierie plutôt que dans l'entreprise cliente *« on est beaucoup mieux reconnues dans un bureau d'études que sur le terrain »*. D'autres soulignent que le travail en société d'ingénierie est *« plus calme et moins contraignant, avec moins d'imprévus »*.

→ « Dans ces secteurs, pour un métier donné, il vaut plutôt mieux avoir pour employeur : » - Salariées

#### Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur le type d'employeur qu'il faut mieux avoir dans ces secteurs (Salariées)



■ Je n'ai pas d'avis particulier

■ Un prestataire (Entreprise de Services du Numérique ex- SSII, Sociétés d'ingénierie ex - Bureaux d'études, etc.)

■ Une entreprise utilisatrice/cliente (la direction du système d'information d'une banque, le bureau d'études intégré d'un groupe du BTP, etc.)



Certaines étudiantes expriment le même constat négatif *« il vaut mieux commencer par un bureau d'études pour apprendre à bien connaître toutes les facettes du métier et aussi « murir » un peu en termes de management pour après être capables d'être directement sur le terrain et de pouvoir manager beaucoup d'hommes ! ».*

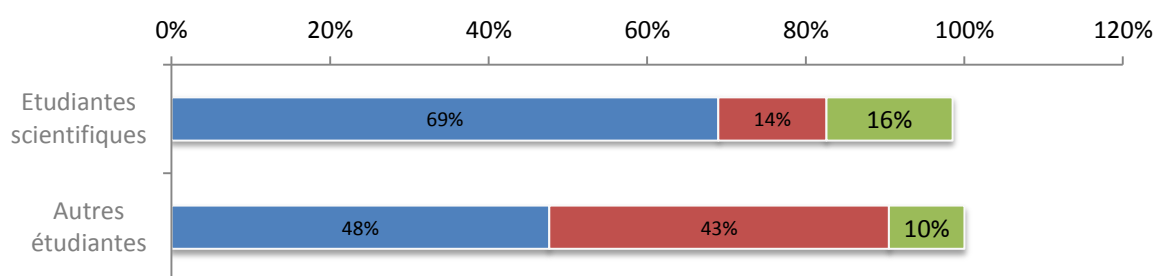
Cela peut aussi être dû au fait que les **grandes entreprises clientes** de la branche **sont très bien identifiées** (Airbus, Dassault, Eiffage, Vinci, Orange, etc.) alors que les entreprises de la branche très peu. *« Les bureaux d'étude, ce n'est pas bien défini, à aucun moment durant mes études je n'ai été confrontée à la réalité de ce genre d'entreprises ».*

Or, dans le cadre de l'ingénierie, la vision négative des jeunes filles concerne surtout le pur travail de terrain (site industriel, chantier de construction, etc.), et dès qu'elles découvrent les métiers des bureaux d'études (de type projeteur), la branche les attire beaucoup plus.

Les étudiantes qui ne sont pas en formation « scientifique » sembleraient avoir une vision plus positive des prestataires, ces entreprises étant vues comme offrant à leurs collaborateurs une diversité de missions et une montée rapide en compétences.

→ « Dans ces secteurs, pour un métier donné, il vaut plutôt mieux avoir pour employeur : » - Etudiantes

#### Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur le type d'employeur qu'il faut mieux avoir dans ces secteurs (Etudiantes)



■ Je n'ai pas d'avis particulier

■ Un prestataire (Entreprise de Services du Numérique ex- SSII, Sociétés d'ingénierie ex - Bureaux d'études, etc.)

■ Une entreprise utilisatrice/cliente (la direction du système d'information d'une banque, le bureau d'études intégré d'un groupe du BTP, etc.)



## 7. La connaissance des métiers du numérique et de l'ingénierie

Pour rappel  
Violet =  
lycéenne

Turquoise =  
étudiante

Orange =  
salariée

Rouge =  
entreprise

Les métiers du numérique et de l'ingénierie semblent globalement assez méconnus, tant des jeunes lycéennes, étudiantes mais également de leurs parents.

Les jeunes semblent **peiner à identifier les différentes filières et leurs métiers** et se cantonnent souvent aux métiers connus dans leur cercle de parents et d'amis ou aux métiers les plus connus dans la société.

La large diversité des métiers du numérique et de l'ingénierie est également source de méconnaissance. Aucun jeune n'est capable de citer plusieurs métiers. Même les salariés admettent qu'il est compliqué d'expliquer leur métier.

Le **numérique semble mieux perçu que l'ingénierie**. Les jeunes filles étant plus souvent capables d'identifier des activités reliées au numérique qu'à l'ingénierie.

Ces métiers scientifiques seraient encore perçus comme **trop techniques, trop laborieux** et à tort comme **manquant de relationnel**.

*« Notre métier est perçu comme très technique et ça n'attire pas les femmes. Au dernier recrutement que j'ai lancé, sur 100 profils sélectionnés, seulement 3 étaient des femmes. »*

En particulier pour les métiers du numérique, au-delà d'une méconnaissance des métiers s'observe une méconnaissance des finalités, des objectifs de ces métiers.

*« Les jeunes connaissent les produits que nous concevons et pourtant ils ne perçoivent pas que c'est nous qui les concevons ! »* déclare une entreprise.

D'après la plupart de nos interlocuteurs, les filles seraient généralement **plus attirées par des métiers ayant une finalité, un intérêt collectif, une contribution à la société**. Or, elles peinent à percevoir comment elles atteindront une telle « finalité humaine » via des métiers qu'elles perçoivent comme **peu relationnels**.



Durant l'enquête en ligne, elles ont ainsi prioritairement cité les mots clés « d'avenir, d'innovant, de passionnant » pour parler de leur métier<sup>4</sup> :



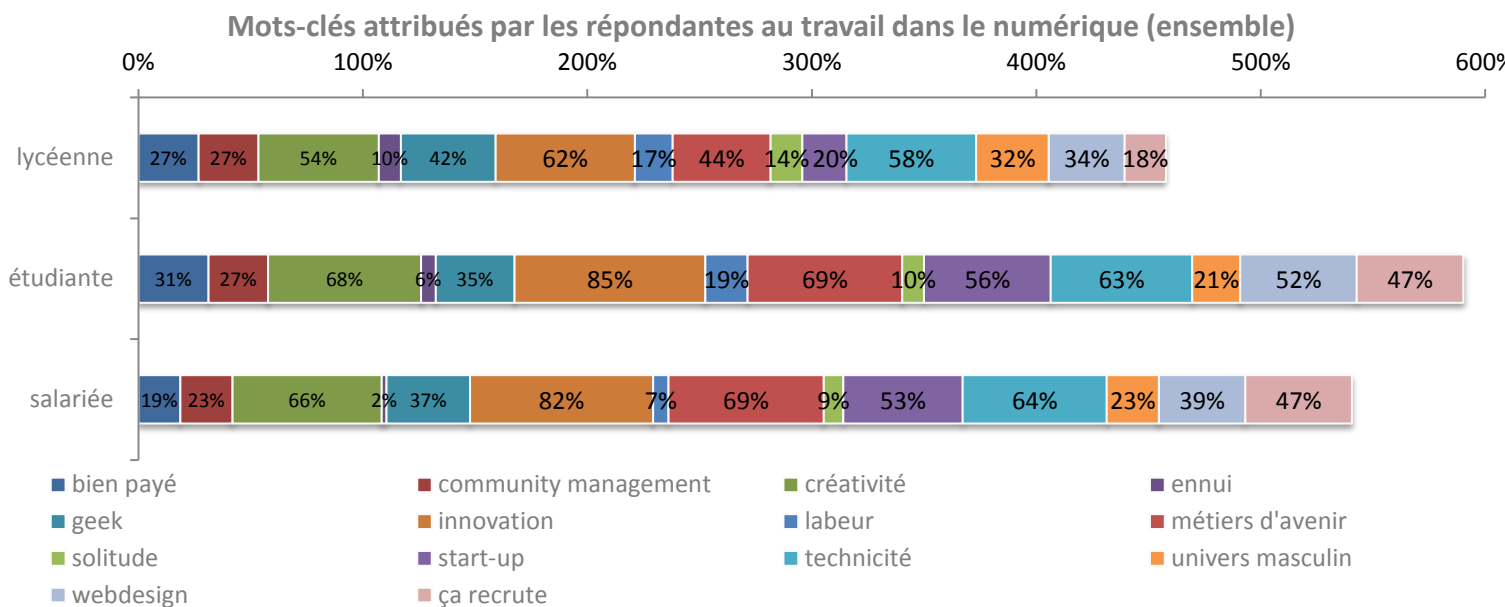




Quand on propose aux répondantes à l'enquête en ligne des mots clés relatifs au numérique, elles associent principalement les termes **d'innovation, de technicité, de créativité, de geek, de métier d'avenir.**

Leur vision est donc **très positive** et celle-ci s'améliore avec l'âge vu que 50% des étudiantes et salariées déclarent que « ça recrute » (alors que les lycéennes ne le perçoivent pas). Au contraire, les termes négatifs autour du **labeur, ennui, solitude** ne sont quasiment jamais cités par les répondantes.

→ « Par exemple, travailler dans le numérique est-il pour vous vous associé aux mots-clés suivants » - Ensemble des répondantes







- **La connaissance des métiers du numérique**

Globalement, les lycéennes sont très peu capables de citer des métiers spécifiques alors que les étudiantes citeront plus facilement certains métiers clé comme celui de développeur ou de cheffe de projet (même si ce dernier demeure très « vague »). A noter que certaines étudiantes jugent qu'il est compliqué de se prononcer sur les métiers car *« La plupart des métiers qui existeront dans quelques années n'existent même pas encore »*.

La connaissance des métiers augmente une fois dans la vie active, les salariées du secteur connaissant globalement les métiers mais pour autant ne percevant pas toujours leur richesse et leur diversité.

Sans surprise, la **capacité à citer des métiers spécifiques du numérique** augmente ainsi avec l'âge :

Lycéenne	Etudiante	Salariée
Informaticien (qui n'est par ailleurs jamais cité au féminin)	Cheffe de projet Consultante réseaux Développeur	Consultante en Cyber Sécurité

Hausse de la capacité à donner des formulations spécifiques des métiers

### Pour les lycéennes, travailler dans le numérique, c'est...

Faire de l'informatique	« le numérique, c'est un mot pour dire informatique en faisant moderne » « c'est ce que font les informaticiens, non ? »
Etre sur les réseaux sociaux	Même si les lycéennes ne perçoivent pas exactement ce que cela signifie comme type d'activité, elles citent assez régulièrement ces trois volets
Créer des sites internet	
Créer des logiciels	
Faire de la programmation	La programmation est plus fréquemment citée car les plus jeunes ont parfois des cours de programmation au lycée/collège mais n'est pas toujours citée positivement « le numérique c'est pour les mecs qui programment toute la nuit »
Créer des jeux vidéo	« Pour aller dans le numérique, il faut aimer les jeux vidéo, non ? » « Le numérique c'est pour ceux qui veulent créer des jeux vidéo »
S'occuper de tout ce qui touche à l'ordinateur	Pêle-mêle, les filles mentionnent « le technicien de l'ordinateur », « la maintenance informatique », « la réparation de l'ordinateur », etc.
Faire du graphisme	Peu de lycéennes le mentionnent mais généralement elles ne l'associent pas toujours au numérique
Créer des objets connectés	Ils sont très rarement évoqués même si certaines filles ont pu mentionner « la carte vitale », les « objets du futur », etc.
Faire du cinéma, des photos	Toute les activités cinématographiques (film numérique, la 3D), les photos (numérisation des images, appareil photo numérique, etc.), l'optique, etc.

algorithmique amelioration antivirus appareils applications automatique bac concevoir  
 concoivent **creer** design domotique electronique geek gestion imaginer imprimante  
**informatique** innovation internet **logiciel**  
 maintenace maths nombres nouveaux ordinateur passionne produits  
 programmation programmeur programmes robotique science site sites smartphone techno  
 technologie web

66



Salariées et étudiantes citent au contraire les mots clés des activités du numérique<sup>6</sup> :

**Les étudiantes ont une vision plus précise des activités du numérique :**

algorithmes applications codage code codent coder  
communication **conception** création créer  
concevoir **developpement** développer  
domaine domaines ecran geek **informatique**  
informatiques innovant **innovation**  
innover internet inventer logiciel logiciels maintenance  
nouvelles numerique numeriques **ordinateur** ordinateurs  
**programmation** programmer projets  
realiser recherche reseaux signal sites support systemes technique  
technologie traitement travail travaillent travailler usages

**Vision qui se rapproche de celle des salariées :**

analyse applications client codage code  
communication **conception** creation  
concevoir concoivent connectes conseil **developpement**  
creer demain design developement **informatique**  
developpent developper digital donnees gestion  
informatiques informatiques innovation innover  
internet logiciel logiciels maintenance mise nouvelles  
numerique objets ordinateur outils  
**programmation** programmer projet projets realisation  
reseaux services sites solutions technologie **technologies**  
travail usages web

<sup>6</sup> Ce cadre est le résultat des réponses à la question ouverte du questionnaire « Pouvez-vous donner deux ou trois mots décrivant ce que font les personnes qui travaillent dans le numérique ? ». Plus les mots sont écrits en gros caractères, plus ils ont été cités par les répondantes.

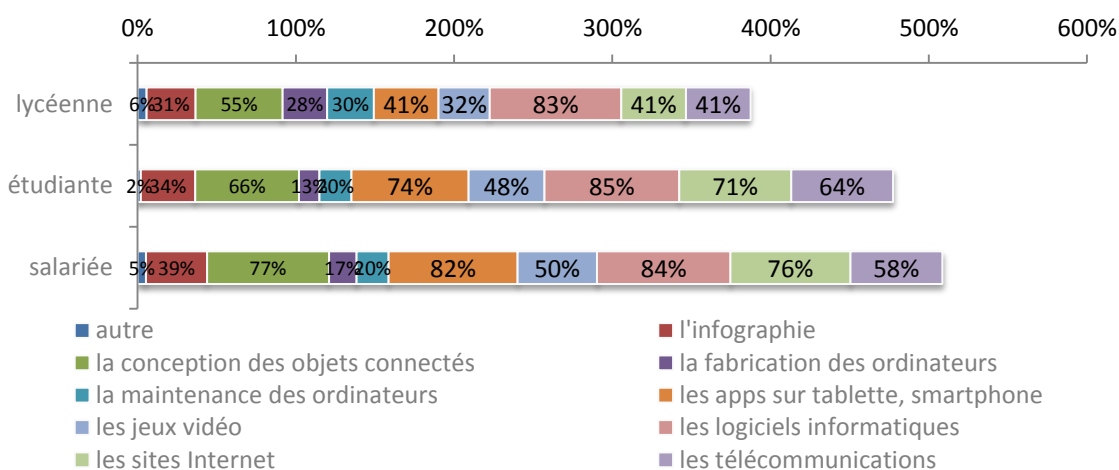


Quand on leur propose des termes spécifiques, spontanément **l'activité la plus citée en lien avec le numérique est « les logiciels informatiques »**. Toutefois, on peut constater que la moitié des lycéennes répondantes identifie également la conception d'objets connectés, les sites internet, les applis sur tablette et smartphones et les télécommunications. Pour autant, près de 30% d'entre elles lient également le numérique à la maintenance et la fabrication des ordinateurs. Apparaît ainsi une **forte confusion sur ce que recouvre le terme de numérique**.

Cette confusion tend à se réduire avec l'âge, les étudiantes et les salariées sont celles ayant une visibilité plus forte des types d'activité du numérique.

→ « Le numérique désigne-t-il selon vous les domaines suivants ? » - Ensemble des répondantes

#### Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur les domaines désignés par le numérique (ensemble)



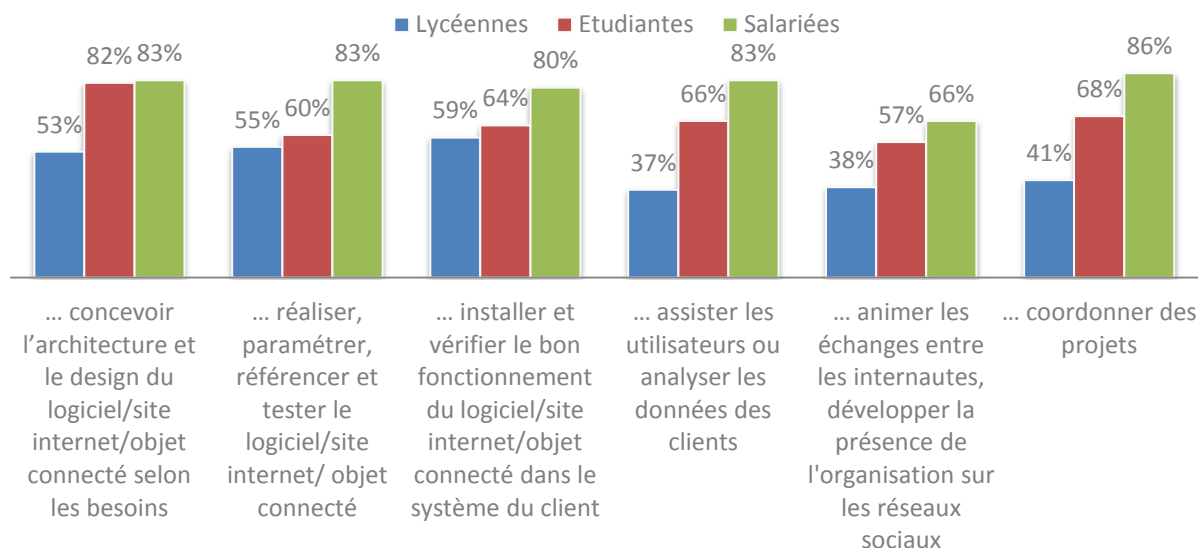


- **La connaissance des familles de métiers proposées par l'enquête en ligne<sup>7</sup>**

On constate de nouveau que le **niveau de connaissance des familles de métiers monte fortement avec l'âge. Sur certaines familles de métiers seules 40% des lycéennes déclarent les connaître.**

Globalement, les deux familles les mieux perçues par les trois types de répondantes sont la conception de l'architecture et du design et l'installation et la vérification du bon fonctionnement.

**Pourcentage de répondantes ayant déclaré connaître "plutôt" et "tout à fait" les familles de métiers du numérique**



<sup>7</sup> Les détails par cible sont disponibles en annexe.



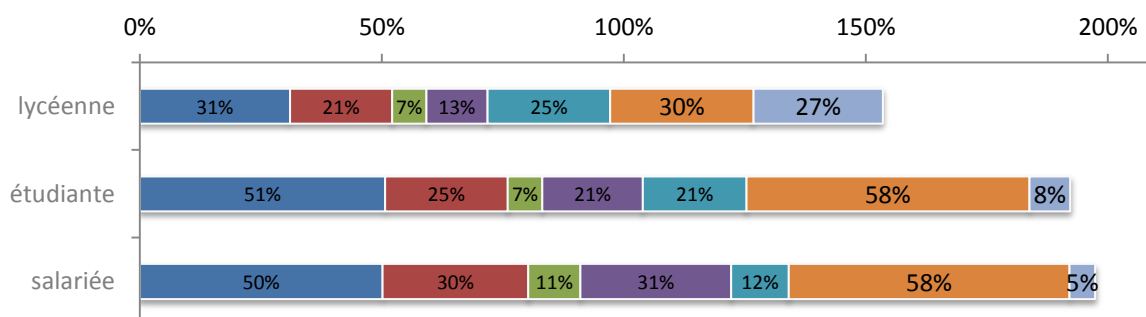
### • Les métiers les plus attractifs

Globalement, les **métiers les plus attractifs** sont ceux de la conception (architecture et design), de la coordination de projet et de la réalisation, paramétrage, référencement et test. Toutefois, il convient de noter que **27% des lycéennes ont signalé qu'aucun des métiers** du numérique ne les intéresserait, mettant en lumière un certain manque ou de connaissance de ces métiers. Les métiers **les moins attractifs à tout âge sont ceux de l'installation et de la vérification du bon fonctionnement.**

Globalement, lycéennes et étudiantes sont **plus attirées par des familles de métiers dont elles perçoivent les contours** mais pour autant certaines familles de métiers qu'elles déclarent moins connaître moins peuvent quand même les intéresser.

→ « Parmi elles, quelles(s) familles(s) de métiers vous intéresserai(en)t le plus? » - Ensemble des répondantes

**Répartition des répondantes en fonction de leur intérêt pour les métiers du numérique**



- Concevoir l'architecture et le design du logiciel/site internet/objet connecté selon les besoins
- Réaliser, paramétrer, référencer et tester le logiciel/ site internet/ objet connecté
- Installer et vérifier le bon fonctionnement du logiciel/ site internet /objet connecté dans le système du client
- Assister les utilisateurs ou analyser les données des clients
- Animer les échanges entre les internautes, développer la présence de l'organisation sur les réseaux sociaux
- Coordonner des projets
- aucune





## Les métiers de l'ingénierie de la construction et de l'industrie

- **L'image des métiers de l'ingénierie de la construction et de l'industrie**

L'ingénierie est globalement assimilée à des métiers pointus, difficiles et masculins par les lycéennes. Globalement, elles trouvent rarement des termes pour définir l'ingénierie, voire en ont une image assez morose, « poussiéreuse ».

L'image des lycéennes de l'ingénierie	
Des personnes intelligentes	« l'ingénieur c'est quelqu'un de très intelligent et qui a fait de longues études »
Des hommes	« dans l'ingénierie, ce sont des métiers pointus donc plus pour les garçons » « il faut être toujours en chaussures de chantier, porter un casque, ce n'est pas très féminin ».

Au contraire, l'enquête en ligne révèle que les lycéennes ont une **image un peu négative** « beaucoup de travail, ennui », **mais globalement positive** « bonne paye, intelligence, intéressant, ouvert » de l'ingénierie, secteur pour lequel il faut faire de « longues études et être intelligent »<sup>8</sup> :



Les **étudiantes et salariées** de la filière ont également des visions positives de leur secteur :

« Dans l'ingénierie de l'urbanisme, on a de l'humain, du social, on prête attention à ce qui nous entoure »

« On a une réflexion autour de construire quelque chose, c'est très concret, on met de l'ordre dans les choses »

<sup>8</sup> Ce cadre est le résultat des réponses à la question ouverte du questionnaire « Pouvez-vous donner deux ou trois mots clés de l'image, favorable ou défavorable, que vous avez d'un travail dans l'ingénierie ? ». Plus les mots sont écrits en gros caractères, plus ils ont été cités par les répondantes.



Elles décrivent leur métier comme des métiers intenses de « *découverte* », de « *recherche* », de « *plaisir de trouver la solution à un problème* », de « *se dire qu'on a contribué à la réalisation de quelque chose de plus grand que nous* », etc.



autonomie avenir complexe conception concevoir concret  
contraintes creatif creation **creativite** ennuyeux  
**equipe** esprit essentiel exigeant favorable femmes geek gestion  
image innovant **innovation** intelligence intelligent  
interessant **masculin** metier metiers milieu  
monde paye precis **projet** projets realisation reflexion  
responsabilite responsable rigoureux **rigueur**  
scientifique serieux souvent **technicite**  
**technique** terrain **travail** tres varie

72

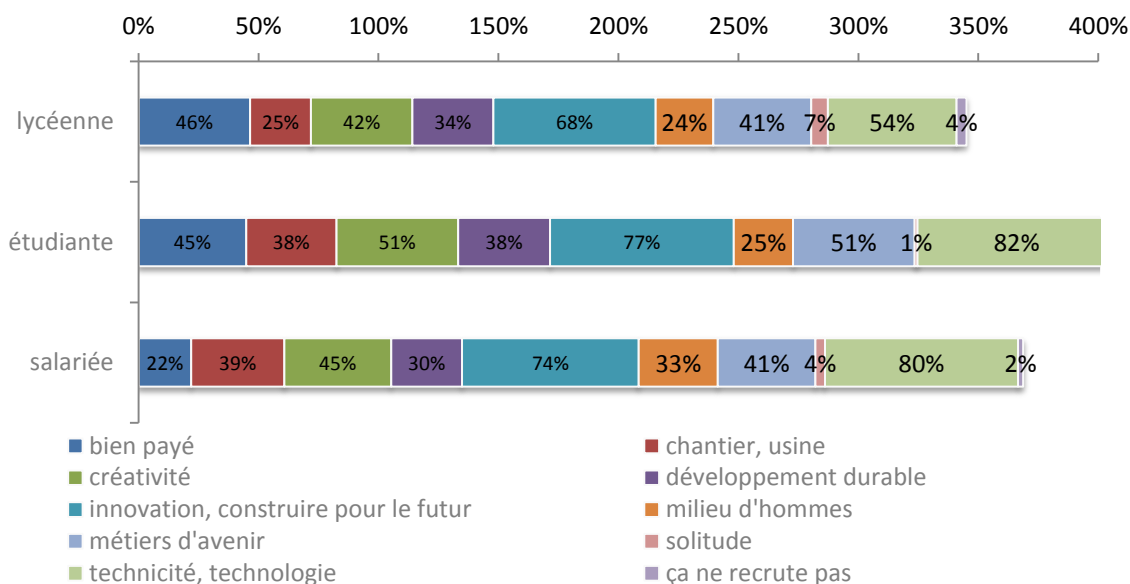


Quand on propose aux répondantes à l'enquête en ligne des mots clés relatifs à l'ingénierie, elles associent principalement les termes **d'innovation, construire pour le futur, de technicité/technologie, de créativité et de métier d'avenir**. Les lycéennes et étudiantes voient également ce milieu comme un milieu où les **salaires sont élevés**.

Leur vision est donc **positive** vu que les termes négatifs autour de **solitude, ça ne recrute pas** ne sont quasiment jamais cités par les répondantes.

→ « En particulier, travailler dans l'ingénierie est-il pour vous vous associé aux mots-clés suivants » - Ensemble des répondantes

### Mots-clés attribués à un travail dans l'ingénierie par les répondantes





- **La connaissance des métiers de l'ingénierie de la construction et de l'industrie**

Globalement, **les lycéennes confondent, réduisent l'ingénierie au terme d'ingénieur** sans pour autant pouvoir véritablement expliquer quelles réalités cela recouvre. Celles qui ont des définitions plus précises sont celles ayant un membre de leur famille qui est ingénieur et ont alors une vision réduite au métier exercé par leur proche.

Les étudiantes perçoivent mieux les métiers/activités dans ces secteurs sans pour autant en connaître la vaste diversité, la situation étant identique pour les salariées.

Comme pour le numérique, la **capacité à citer des métiers spécifiques de l'ingénierie** augmente avec l'âge :

Lycéenne	Etudiante	Salariée
Ingénieur	Cheffe de projet	Ingénieure spécialiste VRD
	Conducteur de travaux	Ingénieure urbanisme
	Projeteur	

Hausse de la capacité à donner des formulations spécifiques des métiers



Comme elles peinent à citer des métiers, les lycéennes identifient différents types d'activité pour parler de leur vision de l'ingénierie (les plus fréquents sont en **violet foncé** et les moins fréquents en **violet clair**):

Travailler dans l'ingénierie, c'est...	
Aucune idée	<p>« je ne vois vraiment pas de quoi il s'agit... »</p> <p>La plupart des lycéennes ont été incapables d'exprimer ce que recouvrait l'ingénierie pour elles.</p>
Une large diversité de métiers mais peu identifiable	« Ingénieur c'est flou comme terme » « on voit souvent un métier et non des métiers d'ingénieur »
Construire	L'ingénierie est très fréquemment rattachée à la construction (les grands ouvrages, les bâtiments) et beaucoup moins au milieu de l'industrie.
Concevoir les objets de la vie quotidienne des nouvelles technologies, des nouvelles machines	<p>« ce sont ceux qui conçoivent un objet pour qu'il fonctionne. Par exemple des ponts, des machines »</p> <p>« ce sont ceux qui inventent des trucs utiles, techniques : des ponts, une porte de frigo technologique, une nouvelle automobile qui utilise une nouvelle essence, un nouvel ordinateur super plat. »</p> <p>Certaines lycéennes citent également des technologies emblématiques, comme dans l'aéronautique, l'automobile, etc.</p>
Travailler en extérieur	Les lycéennes qui identifient l'ingénierie du bâtiment la rattache à du travail en extérieur, vu à la fois positivement (« on n'est pas coincés à son bureau ») et négativement (« ça peut être fatigant »)
Résoudre un problème	L'ingénierie est alors l'activité qui permet d'identifier un problème, quel qu'il soit, et de le résoudre
Etre innovant	<p>L'ingénierie est perçue comme une activité qui va permettre d'innover, de créer des choses nouvelles utiles à la société.</p> <p>« Ils participent au progrès technologique ou industriel. »</p>

ameliorer analyses appels avancer batiment bosseurs chercher choses  
 conception concevoir construction construisent  
 coordonner creation creer crees dessin domaine etudier exister  
 experimenter fabriquer imagine informatique innovation innovent  
 innover inventent invention mecanique nouveaux  
 nouvelles objet offres parfois pratique problemes projet projets  
 realisation realise recherche reflechir repare sais scientifiques specialises

- « toutes les étapes de développement d'un produit de l'idée de base à la vente
- analyse des besoins client, conception de solution, prototype, mise en place d'une solution, suivi de la réalisation
- recherche des solutions techniques à une situation identifiée à partir d'outils, réalise ou gère la réalisation de projets associés à cette situation
- concevoir, études techniques, faisabilité d'un projet
- développer un produit, réfléchir aux améliorations
- conception, création, réalisation technique

76



- *conception en bureau d'étude, production, test, coordination de projet, support client*
- *architecture, design, construction, contrôle qualité, management d'équipe...*
- *analyser, proposer des solutions/choix techniques, prendre en charge des projets*
- *analyse des besoins, innovation, technique »*

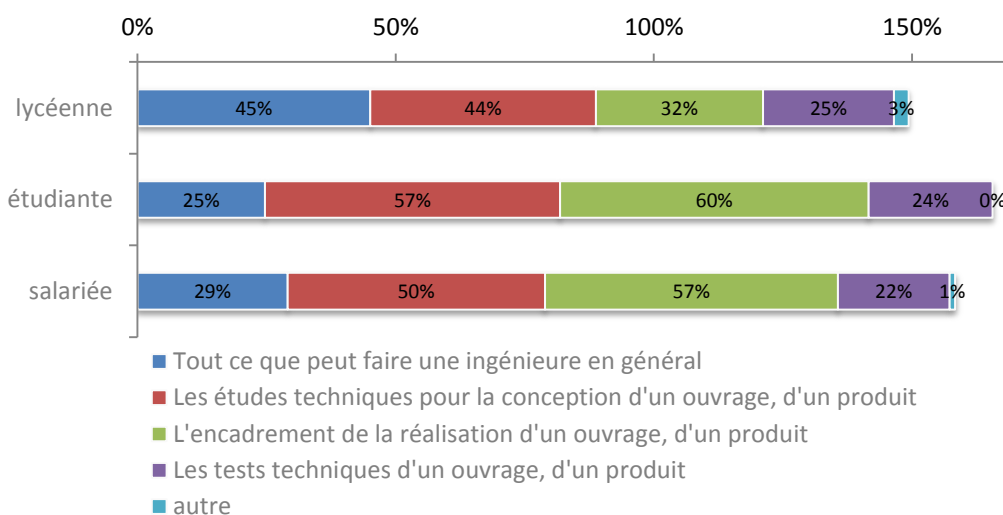


Quand on leur propose des termes spécifiques, les **lycéennes lient majoritairement l'ingénierie au métier d'ingénieur-e** alors que seules 32% d'entre-elles le relient à l'encadrement de la réalisation d'un ouvrage, d'un produit.

Au contraire, les étudiantes et salariées lient beaucoup plus l'ingénierie aux études techniques de conception et à l'encadrement de la réalisation d'un ouvrage/produit. Les tests techniques sont par contre beaucoup moins identifiés comme domaine de l'ingénierie.

→ « L'ingénierie de la construction et de l'industrie désigne-t-elle selon vous les domaines suivants ? » - Ensemble des répondantes

### Répartition des répondantes en fonction de leur avis sur les domaines désignés par l'ingénierie



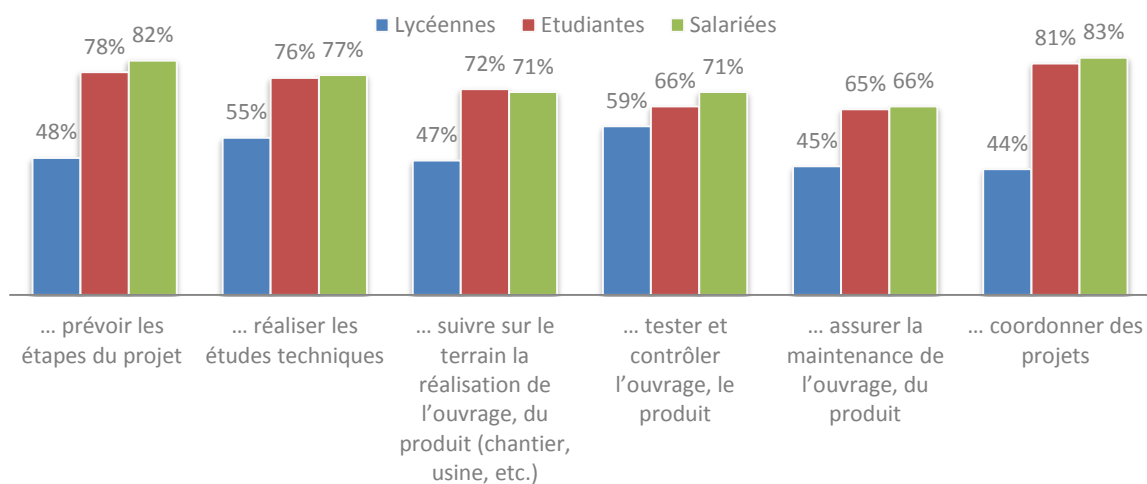




- **La connaissance des familles de métiers proposées par l'enquête en ligne<sup>11</sup>**

Tout comme dans les familles de métiers du numérique, la **connaissance des familles de métiers augmente avec l'âge**, même si contrairement au numérique, **les étudiantes perçoivent les familles de métiers aussi bien que les salariées**. Une seule famille de métier semble peu connue, celle de la maintenance.

**Pourcentage de répondantes ayant déclaré connaître "plutôt" et "tout à fait" les familles de métiers de l'ingénierie**



<sup>11</sup> Les détails par cible sont disponibles en annexe.



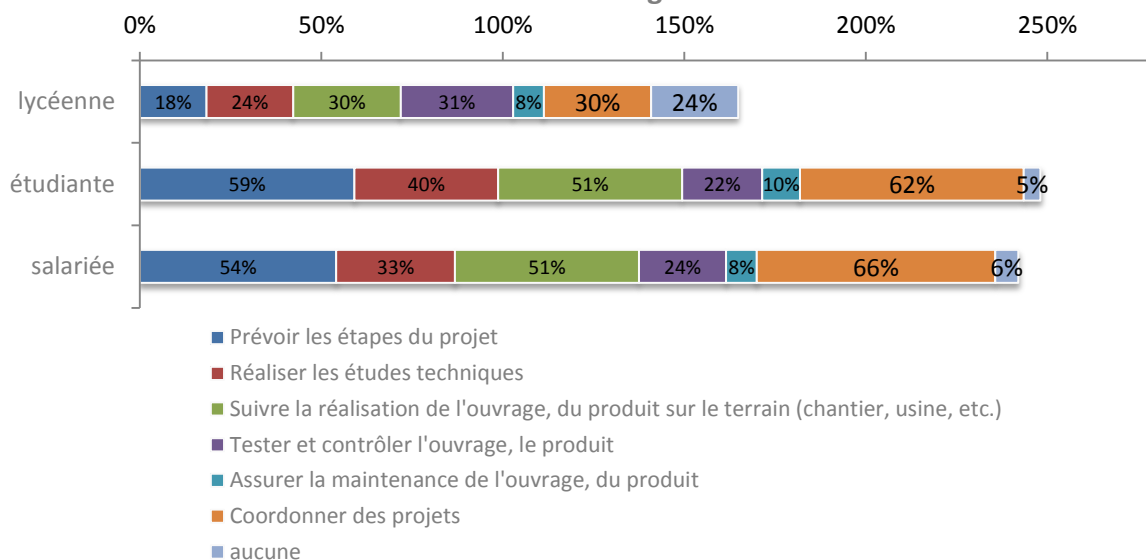
- **Les familles de métiers les plus attractives**

Les familles de métiers de l'ingénierie les plus attractives **évoluent avec l'âge**, les lycéennes indiquent ceux du suivi de chantier, du test et du contrôle et de la coordination de projets alors que les étudiantes et salariées optent pour la planification, le suivi de chantier et la coordination de projets. A noter que la **maintenance attire très peu à tout âge** et que les lycéennes sont très peu attirées par la planification, voire pour un **quart d'entre elles pas intéressées du tout par les métiers de l'ingénierie**.

Les lycéennes et les étudiantes semblent ainsi **peu attirées par les métiers dont elles ne perçoivent pas le contenu**.

→ « Parmi elles, quelles(s) familles(s) de métiers vous intéresserai(en)t le plus ? » - Ensemble des répondantes

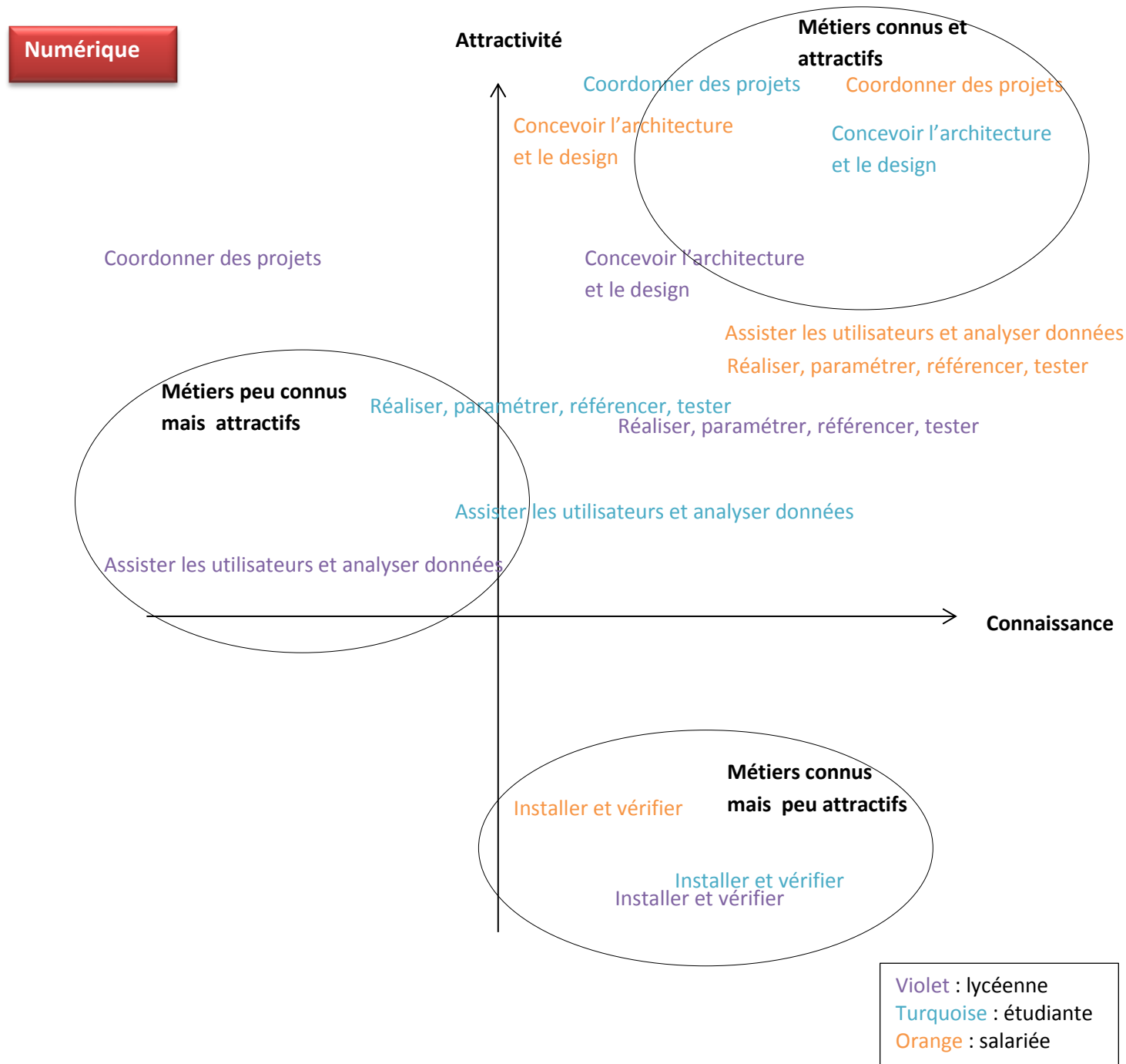
**Répartition des répondantes en fonction de leur intérêt pour les métiers de l'ingénierie**

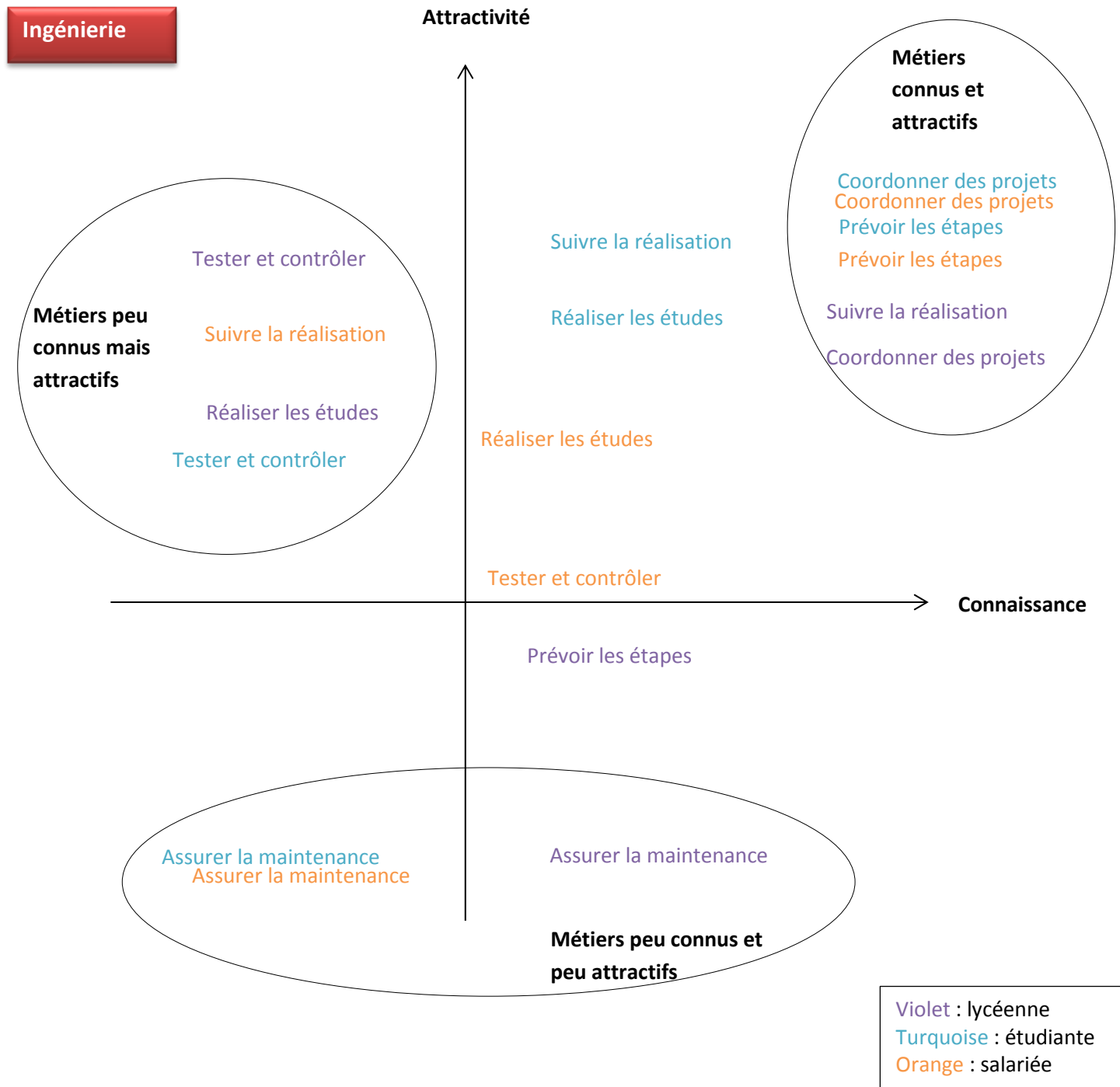




## Conclusions

En **conclusion**, les familles de métiers peuvent se classer en plusieurs catégories selon leur attractivité et leur niveau de connaissance par les femmes.







## 8. Projections<sup>12</sup>

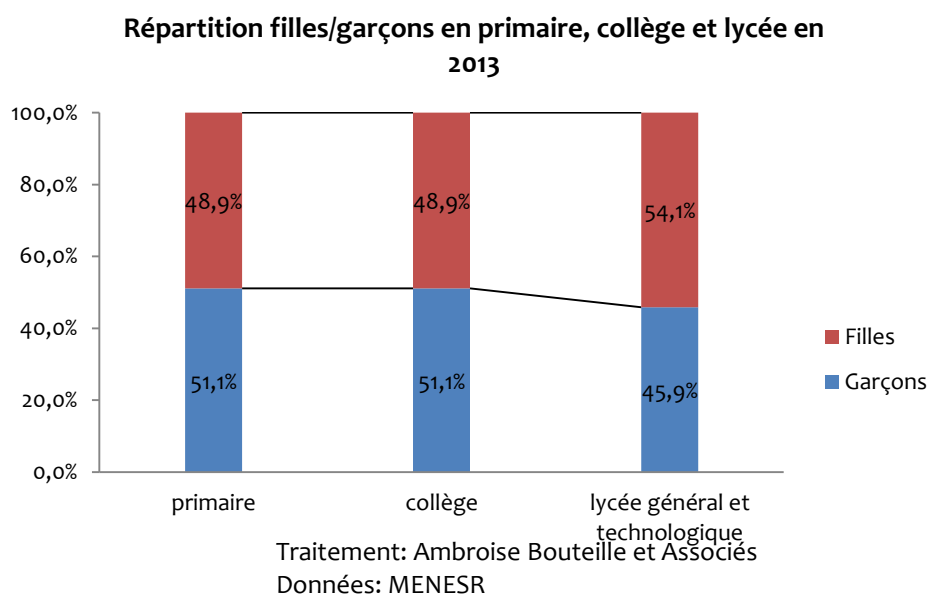
Nous étudions ici en premier lieu des flux de diplômés tout au long de la filière de la seconde jusqu'au doctorat, en se concentrant progressivement sur les spécialités du numérique, et de l'ingénierie dans un deuxième volet.

On se concentre sur deux indicateurs :

- **la proportion des femmes** : évolue-t-elle dans le temps (positivement ou négativement), ou est-elle stable (c'est d'ailleurs ce qui domine) ? Ce sont les courbes en rouge dans les graphiques qui suivent
- **les effectifs globaux** (hommes+ femmes) : de même quelle est leur tendance d'évolution ? Car même avec un taux de femmes stables, si les volumes globaux augmentent, le nombre de femmes augmentera en sortie. Ce sont des histogrammes en bleu.

L'objectif est de repérer si la tendance est naturellement à une amélioration de la féminisation ou pas ; ce afin de pouvoir mesurer dans un deuxième temps l'ampleur et la nature de l'effort à consacrer pour améliorer la féminisation des jeunes diplômés.

**Globalement, les filles poursuivent plus fréquemment vers un baccalauréat général ou technologique que les garçons**



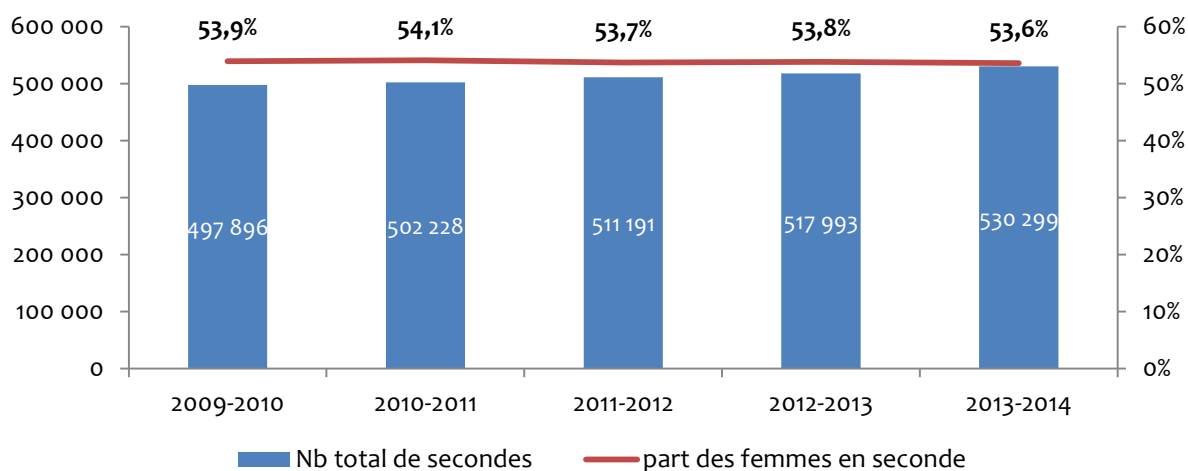
<sup>12</sup> Détail des sources en annexe



## Evolution des flux de lycéennes scientifiques depuis 2010

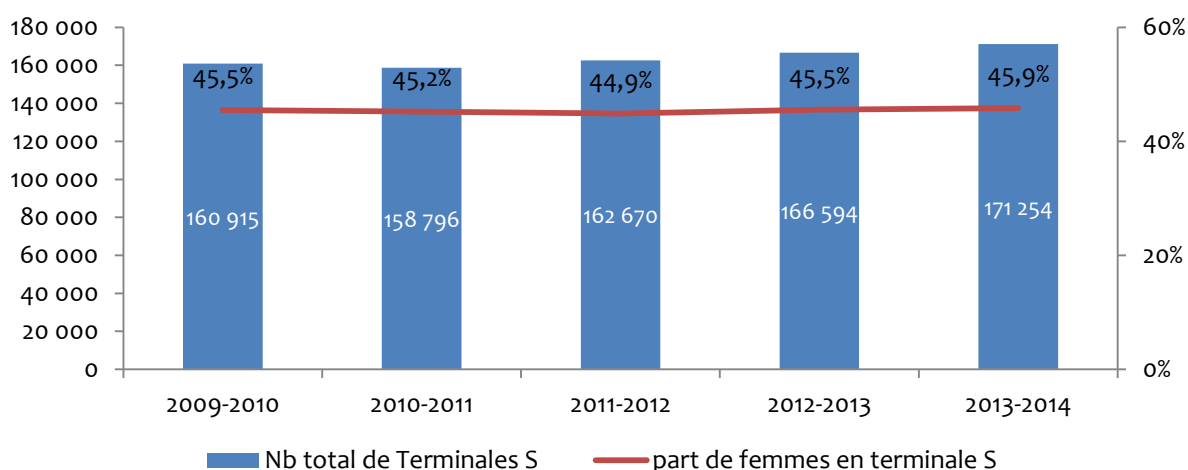
- Une légère croissance du nombre de **lycéennes en seconde** mais une forte stabilité de leur proportion

### Evolution des effectifs féminins en seconde générale et technologique (+1,4% par an depuis 2010)



- Une légère croissance du nombre de **lycéennes en terminale S** et une très légère croissance de leur proportion depuis 2012 (+1%).

### Evolution des effectifs féminins en Terminale S (+1,8% par an depuis 2010)

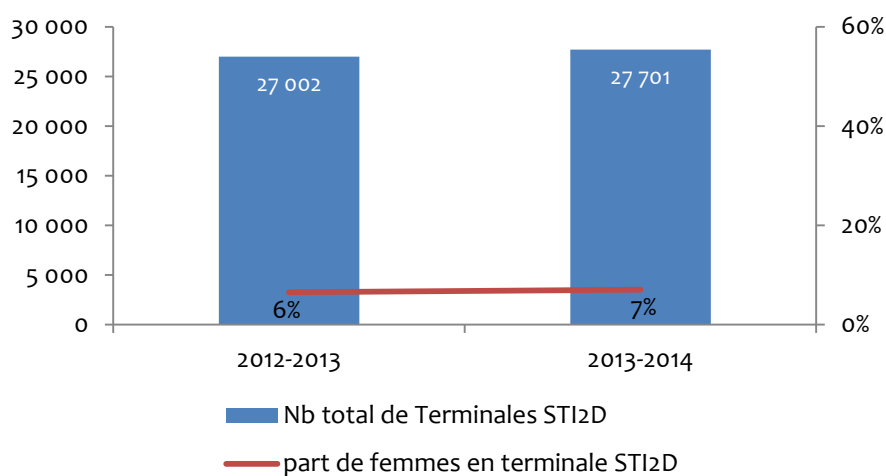




- Une croissance notable du nombre et de la proportion de **lycéennes en terminale STI2D** depuis 2013.

- Nota : Avant 2013, en plus du BAC STI2D, le Bac STI intégrait le BAC STI « Art appliqué ». Il est ainsi impossible de connaître précisément les flux propres au STI2D avant 2013

### Evolution des effectifs féminins en Terminales STI2D (+11,4% par an depuis 2013)



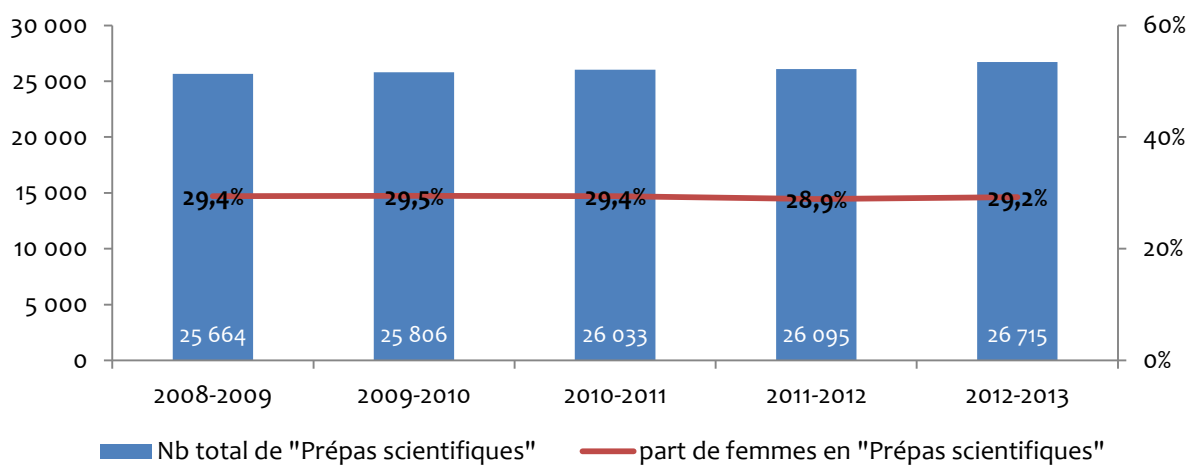




## Evolution des flux d'étudiantes en classe préparatoire scientifique depuis 2010

- La proportion du nombre de femmes en **prépas scientifiques** connaît une très forte stabilité dans le temps

### Evolution des effectifs féminins dans les prépas scientifiques (+0,8% par an depuis 2010)

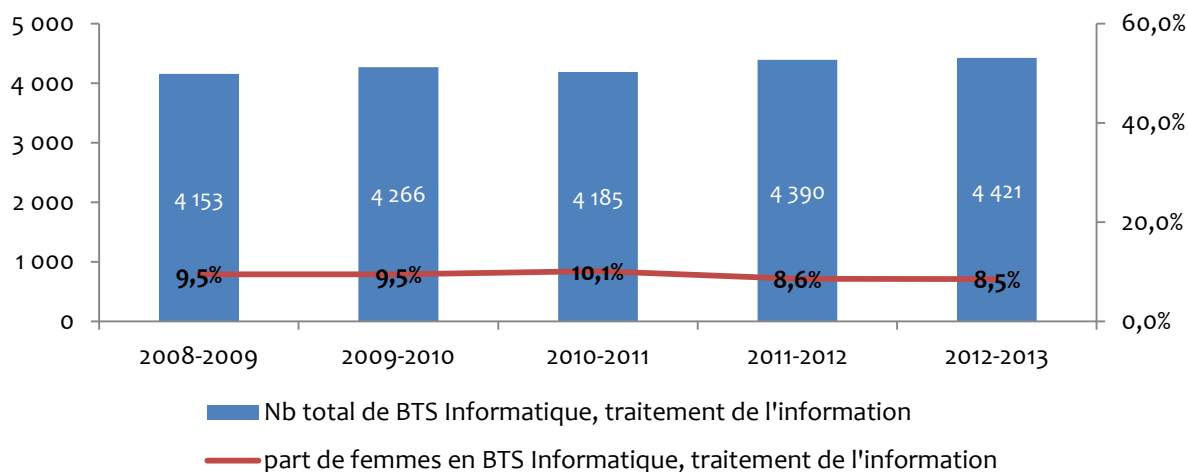




## Evolution des flux d'étudiantes dans le domaine du numérique depuis 2010

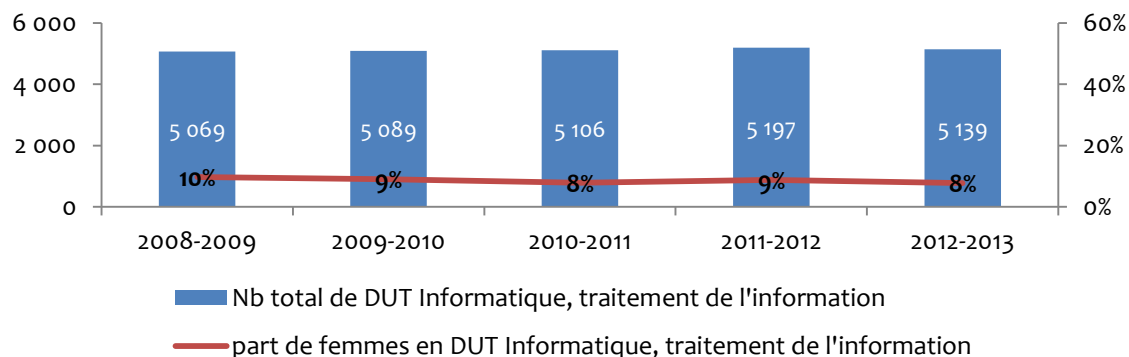
- Une baisse significative du nombre **d'étudiantes en BTS** spécialisés en Informatique, traitement de l'information (NSF 326)<sup>13</sup> depuis 2011, s'accompagnant d'une réduction de leur proportion

### Evolution des effectifs féminins dans les BTS spécialisés en Informatique, traitement de l'information (-1,1% par an depuis 2009)



- A l'exception d'un pic en 2012, le nombre et la proportion **d'étudiantes en DUT** spécialisés en Informatique, traitement de l'information (NSF 326)<sup>14</sup> reculent légèrement.

### Evolution des effectifs féminins en DUT spécialisés en Informatique, traitement de l'information (-5,2% par an depuis 2009)



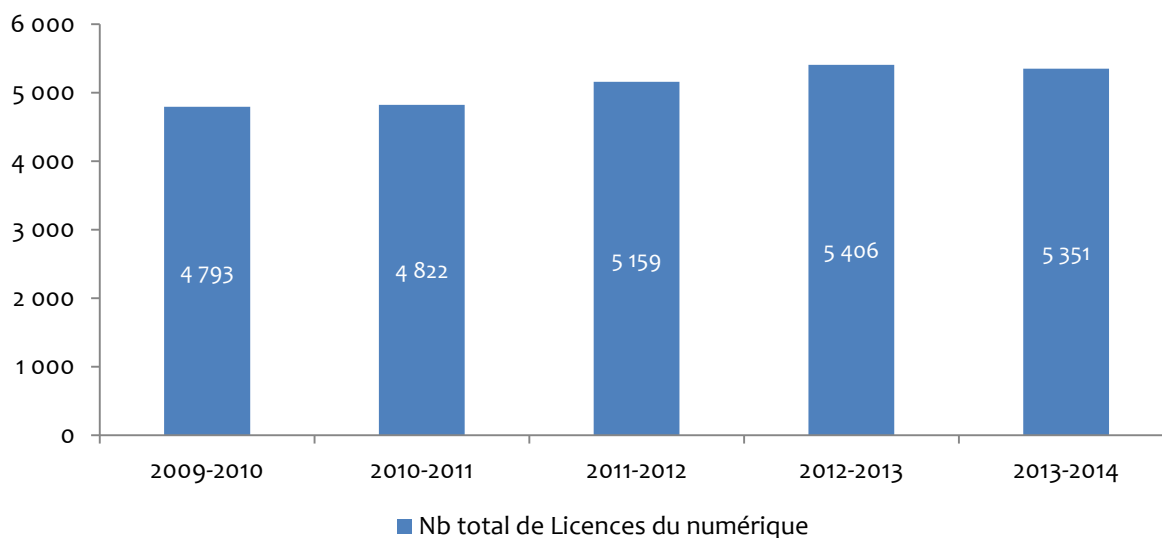
13 Seulement les « 2ème année »

14 Seulement les « 2ème année »



- Une croissance du nombre total de **licence du numérique** depuis 2008

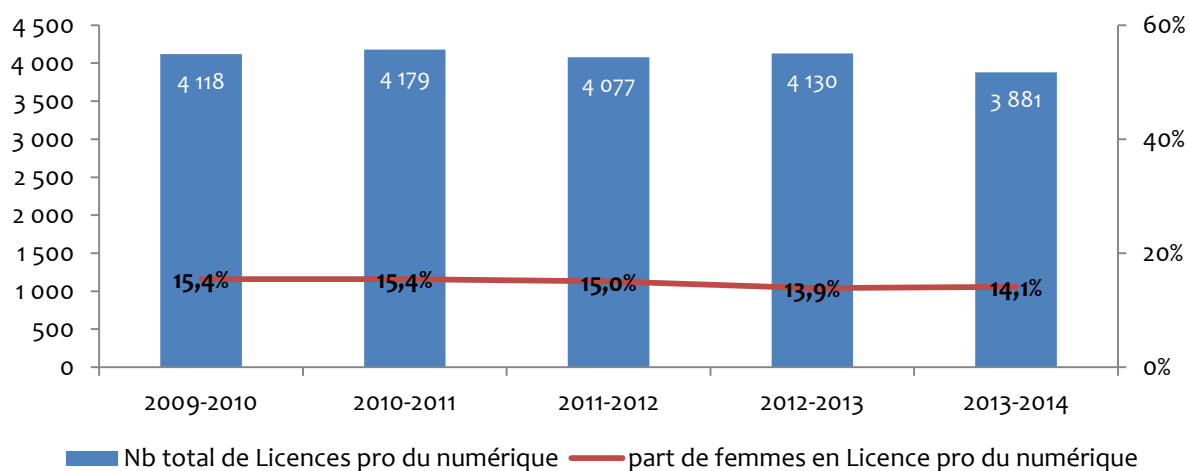
### Evolution des effectifs en Licence du numérique (+2,8% depuis 2009)



\* Nous ne disposons pas des données permettant de calculer la proportion de femmes pour les licences ; ainsi nous avons appliqué la proportion de femmes 2013 des licences pro (14%).

- Une baisse significative des effectifs et de la proportion de femmes en **licence pro** depuis 2010.

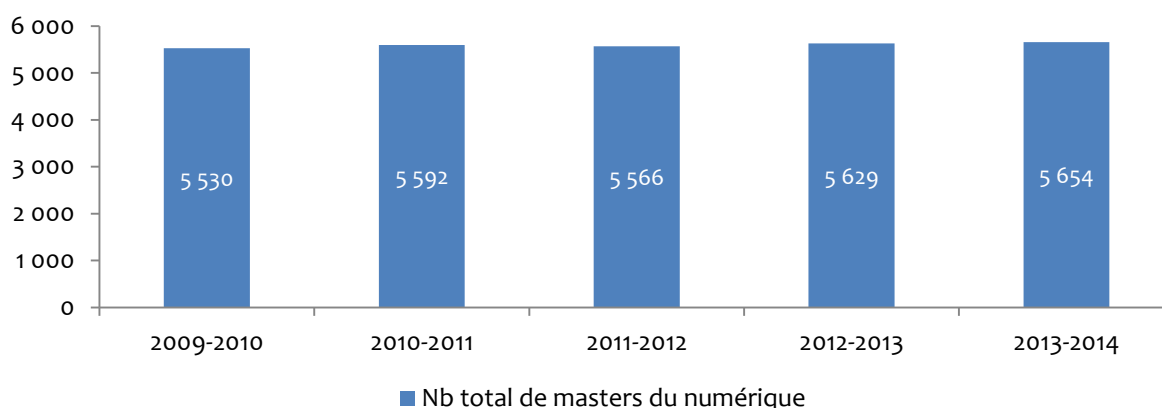
### Evolution des effectifs féminins en Licence pro du numérique (-3,7% par an depuis 2009)





- Une forte stabilité des effectifs en **Master** du numérique depuis 2010.

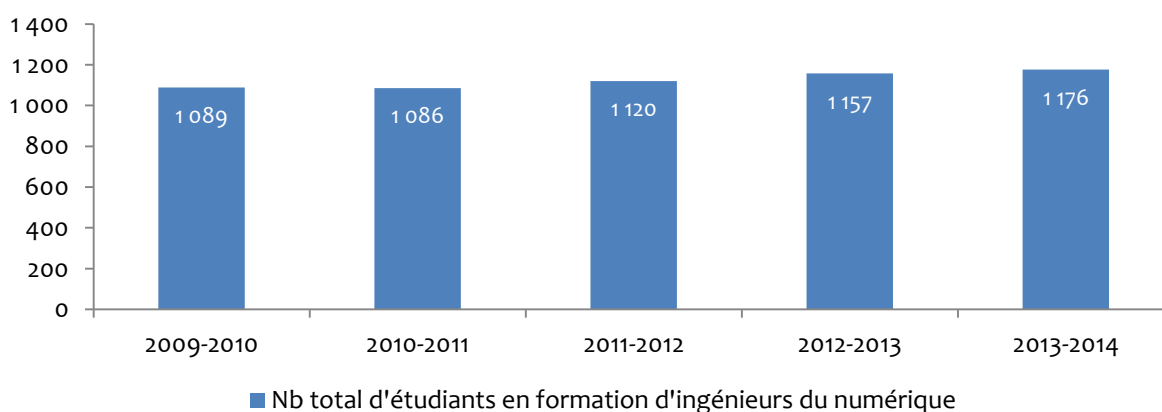
### Evolution des effectifs en Master du numérique (+0,6% par an depuis 2010)



\* Nous ne disposons pas des données permettant de calculer la proportion de femmes pour les master ; ainsi pour les projections nous avons appliqué la proportion de femmes 2013 (14%) fournies par l'association Pasc@line (IESF, Cdefi, ingénieur CTI, Miage, Université de Paris et Ecoles Bac+5 RNCP).

- Une légère augmentation des effectifs en **école d'ingénieurs**.

### Evolution des effectifs en formation d'ingénieurs du numérique (+1,9% depuis 2009)



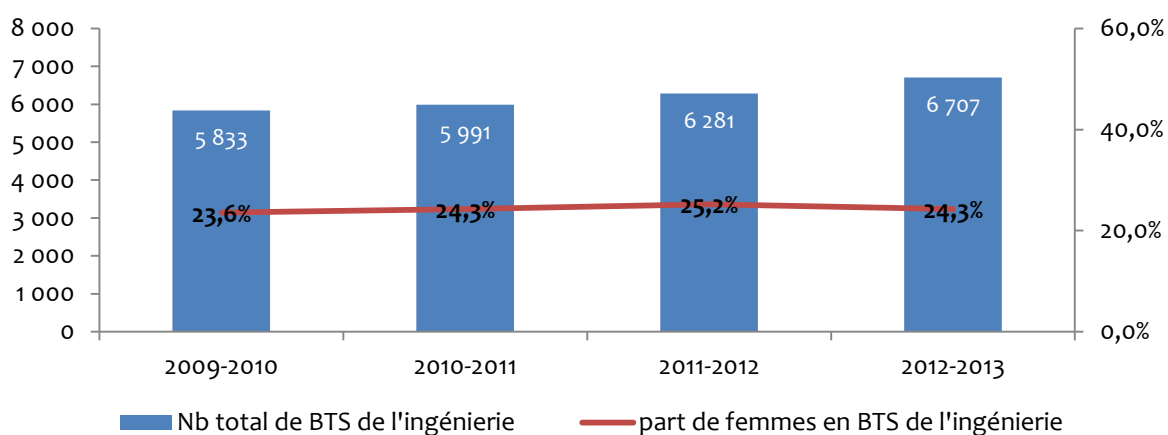
\* Nous ne disposons pas des données permettant de calculer la proportion de femmes pour les écoles d'ingénieur ; ainsi pour les projections nous avons appliqué la proportion de femmes 2013 (14%) fournies par l'association Pasc@line (données IESF, Cdefi, ingénieur CTI, Miage, Université de Paris et Ecoles Bac+5 RNCP).



## Evolution des flux d'étudiantes dans le domaine de l'ingénierie depuis 2010

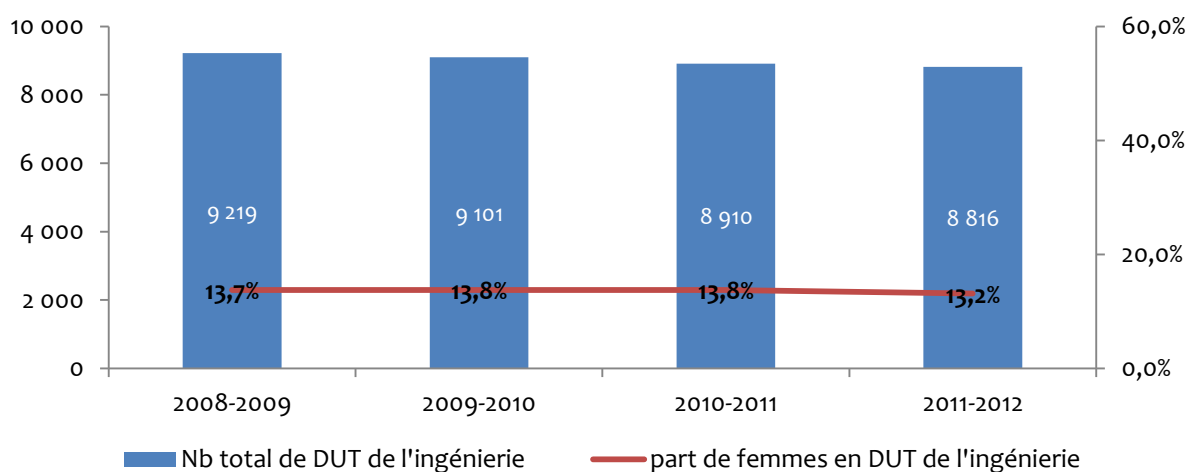
- Une progression soutenue du nombre de **BTS de l'ingénierie** avec une relative stabilité de la proportion de femmes

### Evolution des effectifs féminins dans les BTS de l'ingénierie (+5,8% par an depuis 2009)



- Une légère baisse des effectifs féminins en **DUT de l'ingénierie**, mais leur proportion demeure plutôt stable

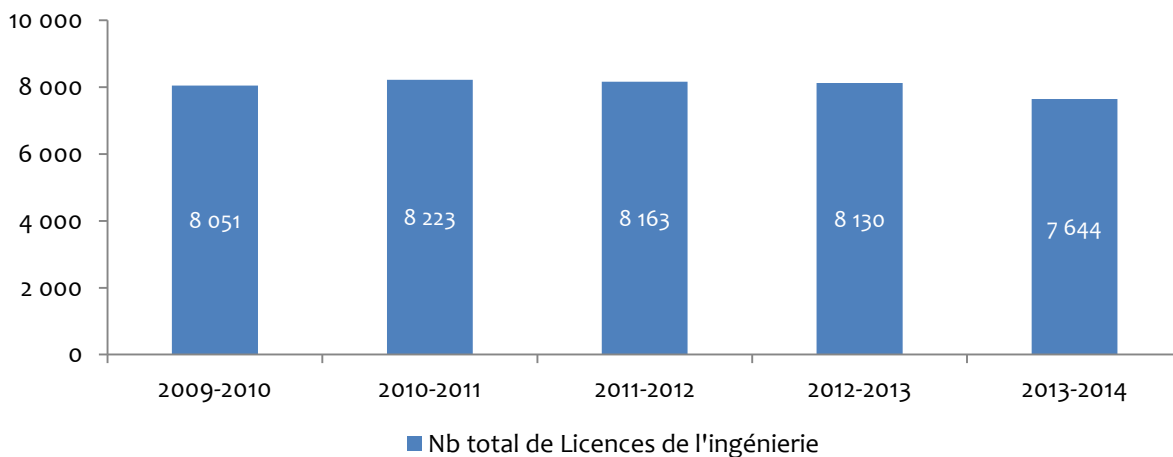
### Evolution des effectifs féminins en DUT de l'ingénierie (-2,9% par an depuis 2009)





- Une baisse des effectifs en **licence de l'ingénierie** depuis 2010

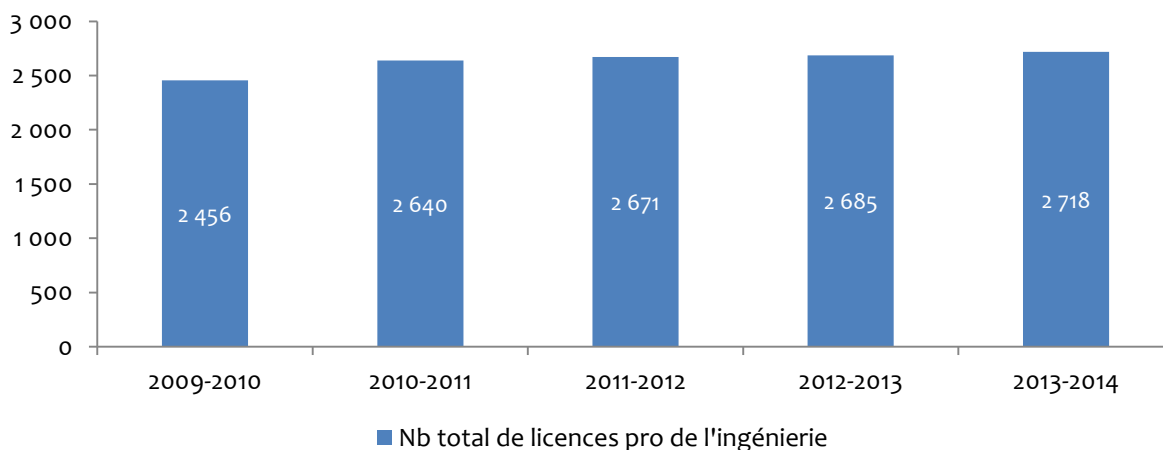
#### Evolution des effectifs en Licence de l'ingénierie (-1,3% depuis 2009)



\* Nous ne disposons pas des données permettant de calculer la proportion de femmes pour les licences ; ainsi pour les projections nous avons appliqué la proportion de femmes 2013 (14%) des licences pro.

- Une légère progression des effectifs en **licence pro de l'ingénierie**, conduisant aussi à une légère croissance de leur proportion

#### Evolution des effectifs en Licence pro de l'ingénierie (+2,6% depuis 2009)



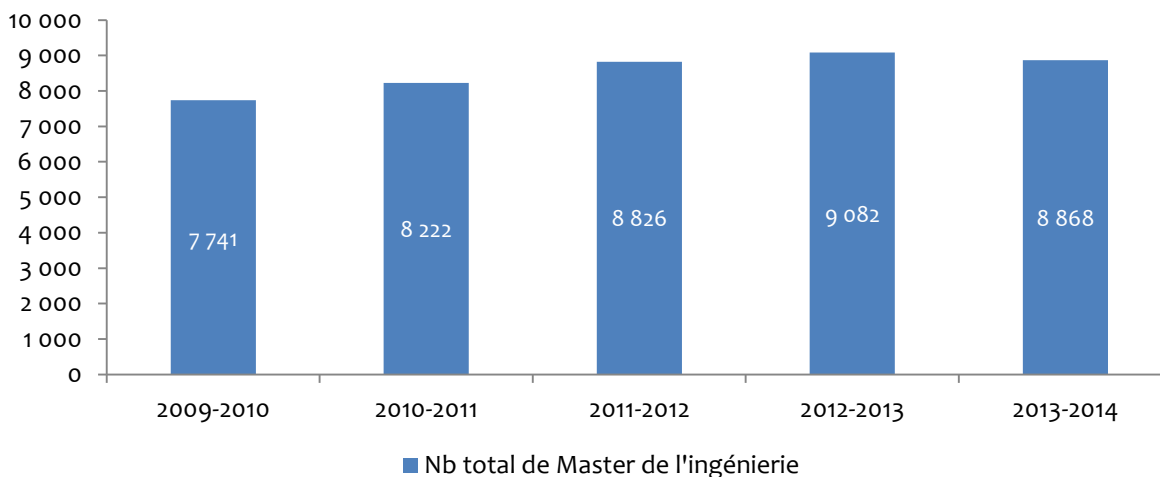
\* Nous ne disposons que des données 2013 (14%) pour calculer la proportion de femmes pour les licences pro de l'ingénierie. C'est cette proportion qui sera reprise pour les projections





- Une progression soutenue des effectifs en **Master de l'ingénierie**

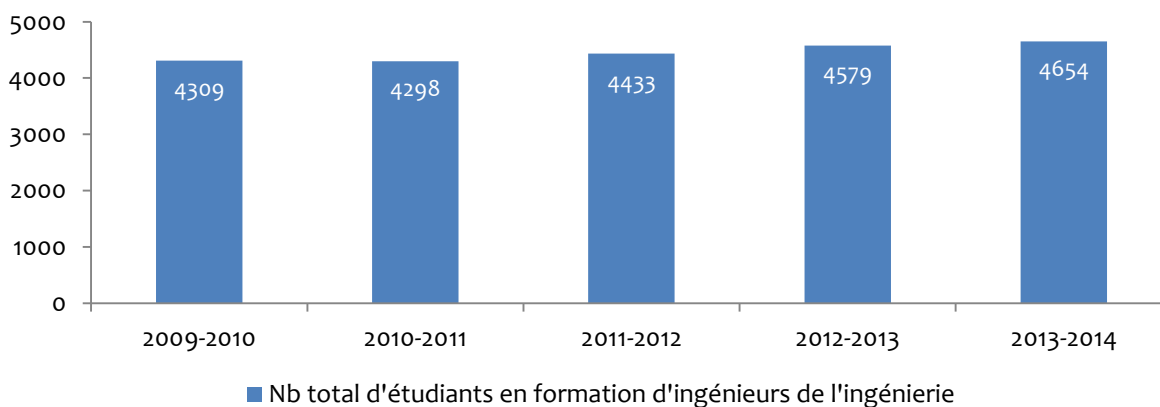
#### Evolution des effectifs en Master de l'ingénierie (+3,5% depuis 2009)



\* Nous ne disposons pas des données permettant de calculer la proportion de femmes pour les master ; ainsi pour les projections nous avons appliqué la proportion de femmes 2013 (17%) fournie le comité de pilotage

- Une progression régulière des effectifs en **formation d'ingénieurs de l'ingénierie**.

#### Evolution des effectifs en formation d'ingénieurs de l'ingénierie (+1,9% depuis 2009)



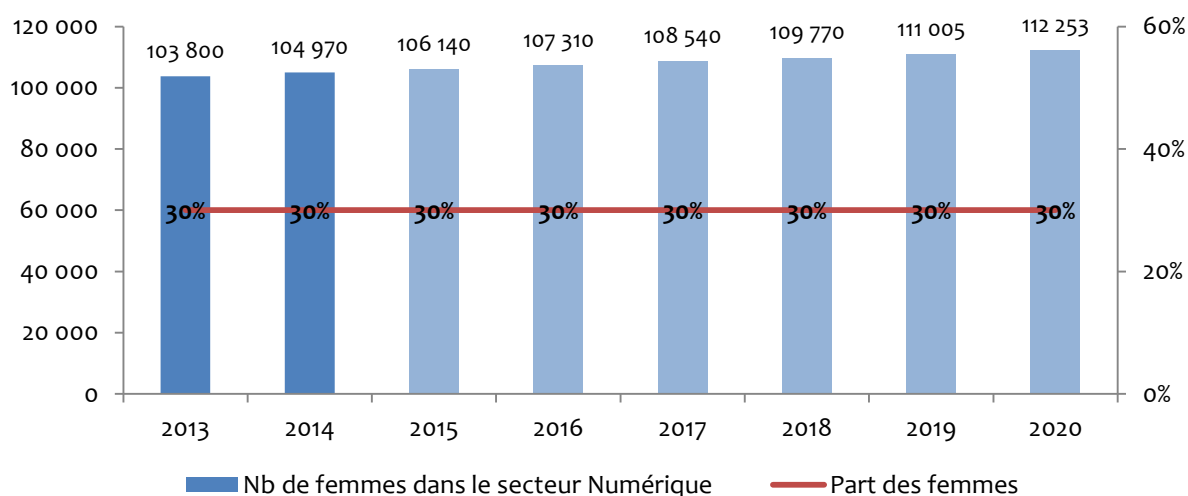
\* Nous ne disposons pas des données permettant de calculer la proportion de femmes pour les formations d'ingénieurs ; ainsi pour les projections nous avons appliqué la proportion de femmes 2013 (17%) fournie le comité de pilotage



## Projections des emplois

- **Numérique** (source : CEP numérique national pour les flux et étude sociodémographique de l'OPIIEC pour la répartition):

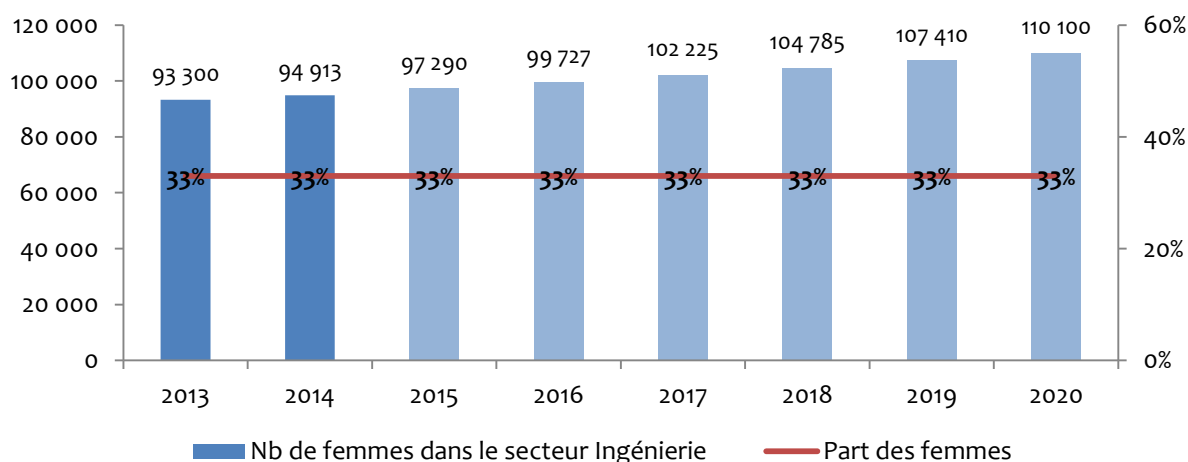
### Evolution des effectifs féminins dans le secteur du numérique (+1,12% par an)



\* Ces proportions intègrent les fonctions « supports », sur les fonctions « cœur de métier » nous sommes plutôt aux alentours de 16%

- **Ingénierie** (source : Acoess pour les flux et étude sociodémographique de l'OPIIEC pour la répartition)

### Evolution des effectifs féminins dans le secteur de l'ingénierie (+2,5% par an)



\* Ces proportions intègrent les fonctions « supports »



## Projections des diplômés

Cette projection a pour objectif **d'apprécier le volume à l'avenir (2020) de jeunes femmes disponibles au recrutement (dans le numérique et dans l'ingénierie) en sortie de formation initiale.**

Nous le calculons **dans un premier temps en prolongement des tendances.** En comparant les résultats avec l'évolution prévisible des effectifs de la branche, et donc avec ses besoins en recrutement, on peut ainsi se rendre compte si les effectifs de femmes sortant de formation initiale seront naturellement suffisants ou pas.

Ce simulateur permet **dans un deuxième temps de simuler un effort particulier de la branche et de ses partenaires sur l'orientation un niveau particulier des filières de formation** : par exemple pour encourager davantage de jeunes filles de seconde à s'orienter vers la filière S, davantage de bachelières à s'orienter vers les DUT et/ou les BTS du numérique ou de l'ingénierie et/ou les classes préparatoires, etc. Le simulateur permet ainsi d'introduire une hypothèse d'amélioration de l'orientation à un certain niveau de la filière de formation (un pourcentage de jeunes filles/femmes convaincues en plus), puis il calcule automatiquement les impacts positifs sur les niveaux qui suivent, et totalise les augmentations de sorties de jeunes femmes sur le marché de l'emploi.

Pour se rendre compte de la « rentabilité de l'effort », on calcule ensuite le rapport entre le nombre de jeunes femmes supplémentaires que l'on obtient sur le marché de l'emploi, sur le nombre de jeunes femmes que l'on a dû convaincre de s'orienter vers la filière. Par exemple, s'il est de 5 %, cela signifie qu'il faut convaincre 20 jeunes filles de plus à un certain carrefour de l'orientation pour obtenir une jeune femme supplémentaire sur le marché du travail en sortie. Ce taux augmente fortement au fur et à mesure que l'on avance dans la filière, puisque la formation est de plus en plus spécialisée et orientée vers le numérique et ingénierie.

*Nota* : il s'agit d'une simulation qui n'a pas de caractère systémique ou scientifique. En effet, on sait que le lien entre la formation initiale et l'emploi est très distendu : des proportions considérables de jeunes détenteurs de diplômes ayant pour vocation l'emploi de telle branche ne rejoignent pas ladite branche ; à l'inverse, les employeurs recrutent des profils de plus en plus variés, y compris en dehors de leurs filière traditionnelles de formation, par pénurie de jeunes diplômés, par volonté d'élargir les profils, sans parler du nombre de postes en leur sein qui ne sont pas cœurs de métier. Ainsi cette simulation n'a de valeur que dans les tendances et les ordres de grandeur qu'elle apporte, pour éclairer la réflexion sur les actions à conduire (« à quel(s) niveau(x) des filières de formation devrais-je faire quel effort ? ») et non pour calculer le nombre exact de jeunes femmes qui rejoindront la branche. C'est pourquoi nous nous sommes autorisés, à certains niveaux où les chiffres précis pouvaient manquer, à prendre des hypothèses pour parvenir tout de même à donner une tendance globale.



• Numérique : prolongement des tendances

		Effectifs 2014 (H+F)	Evolution (TCAM)	Effectifs 2020	Part des femmes		Effectifs femmes 2020	Sorties femmes 2020		
					Proportion	Coeff d'effort				
Seconde		530 299	projeté : 0,8%	556 637	54%	0%	298 244	0%	0	
Terminale S		171 254	constaté : 1,8%	181 547	45%	0%	82 365	0%	0	
Niveau III	BTS Numérique	4 421	1,6%	4 634	7%	0%	333	36%	120	
	DUT Numérique	5 139	0,3%	4 987	5%	0%	269	20%	54	
	Prépas scientifique	26 715	1,0%	27 035	23%	0%	6 228	0%	0	
Niveau II	Licence Numérique	5 351	2,8%	6 044	14%	0%	847	0%	0	
	Licence pro Numérique	3 891	-1,5%	3 365	12%	0%	407	80%	326	
Master Numérique		5 654	0,6%	5 562	14%	0%	779	64%	498	
Formation d'ingénieurs Numérique		1 176	1,9%	1 261	14%	0%	177	100%	177	
							Tot sorties formations	389 649	Tot sorties emploi	1 175



- **Comparaison évolution de l'emploi de publics féminins dans le numérique avec l'évolution tendancielle des femmes formées aux métiers du numérique**

	Taux de croissance annuel moyen
Evolution tendancielle des femmes formées aux métiers du numérique	+0,78%
Evolution tendancielle des emplois féminins dans le numérique	+1,12%

➔ Ainsi, si aucune action n'est menée en vue d'attirer plus de femmes dans les métiers du numérique, le nombre de femmes formées aux métiers du numérique sera inférieur aux besoins des entreprises et le nombre de femmes dans la branche risque alors de diminuer.



• **Numérique : actions sur les lycéennes (+10% de lycéennes en 2020)**

		Effectifs 2014 (H+F)	Evolution (TCAM)	Effectifs 2020	Part des femmes		Effectifs femmes 2020	Sorties femmes 2020	
					Proportion	Coeff d'effort			
Seconde		530 299	projeté : 0,8%	556 637	59%	+10%	328 068	0%	0
Terminale S		171 254	constaté : 1,8%	181 547	50%	0%	90 616	0%	0
Niveau III	BTS Numérique	4 421	1,6%	4 634	8%	0%	372	36%	134
	DUT Numérique	5 139	0,3%	4 987	6%	0%	311	20%	62
	Prépas scientifique	26 715	1,0%	27 035	25%	0%	6 883	0%	0
Niveau II	Licence Numérique	5 351	2,8%	6 044	15%	0%	925	0%	0
	Licence pro Numérique	3 891	-1,5%	3 365	14%	0%	464	80%	371
Master Numérique		5 654	0,6%	5 562	15%	0%	862	64%	552
Formation d'ingénieurs Numérique		1 176	1,9%	1 261	15%	0%	194	100%	194

Tot sorties formations	428 696	Tot sorties emploi	1 313
Delta femmes convaincues	+39 047	Delta femmes employables	+138

Ratio Delta femmes convaincues/employables	0,4%
--	------



• **Numérique : actions sur les niveaux (+10% de niveaux III en 2020)**

		Effectifs 2014 (H+F)	Evolution (TCAM)	Effectifs 2020	Part des femmes		Effectifs femmes 2020	Sorties femmes 2020	
					Proportion	Coeff d'effort			
Seconde		530 299	projeté : 0,8%	556 637	54%	0%	298 244	0%	0
Terminale S		171 254	constaté : 1,8%	181 547	45%	0%	82 365	0%	0
Niveau III	BTS Numérique	4 421	1,6%	4 634	8%	+10%	366	36%	132
	DUT Numérique	5 139	0,3%	4 987	6%	+10%	296	20%	59
	Prépas scientifique	26 715	1,0%	27 035	23%	0%	6 228	0%	0
Niveau II	Licence Numérique	5 351	2,8%	6 044	14%	0%	847	0%	0
	Licence pro Numérique	3 891	-1,5%	3 365	12%	0%	407	80%	326
Master Numérique		5 654	0,6%	5 562	14%	0%	779	64%	498
Formation d'ingénieurs Numérique		1 176	1,9%	1 261	14%	0%	177	100%	177

Tot sorties formations	389 709	Tot sorties emploi	1 192
Delta femmes convaincues	+60	Delta femmes employables	+17

Ratio Delta femmes convaincues/employables	28,1%
--	-------





• **Numérique : actions sur les « niveaux I&II » (+10% de niveaux I&II en 2020)**

		Effectifs 2014 (H+F)	Evolution (TCAM)	Effectifs 2020	Part des femmes		Effectifs femmes 2020	Sorties femmes 2020	
					Proportion	Coeff d'effort			
Seconde		530 299	projeté : 0,8%	556 637	54%	0%	298 244	0%	0
Terminale S		171 254	constaté : 1,8%	181 547	45%	0%	82 365	0%	0
Niveau III	BTS Numérique	4 421	1,6%	4 634	7%	0%	333	36%	120
	DUT Numérique	5 139	0,3%	4 987	5%	0%	269	20%	54
	Prépas scientifique	26 715	1,0%	27 035	23%	0%	6 228	0%	0
Niveau II	Licence Numérique	5 351	2,8%	6 044	15%	+10%	931	0%	0
	Licence pro Numérique	3 891	-1,5%	3 365	13%	+10%	448	80%	358
Master Numérique		5 654	0,6%	5 562	15%	+10%	857	64%	548
Formation d'ingénieurs Numérique		1 176	1,9%	1 261	15%	+10%	194	100%	194

Tot sorties formations	389 870	Tot sorties emploi	1 275
Delta femmes convaincues	+221	Delta femmes employables	+100

Ratio Delta femmes convaincues/employables	45,1%
--	-------



- **Numérique synthèse :**

une intervention active de la branche sur les établissements de formation initiale peut avoir une influence décisive sur l'orientation des jeunes filles vers des filières du numérique :

- influence très forte si la branche agit sur les formations de niveau I et II (école d'ingénieur, master, etc.),
- un peu moins forte si elle agit sur les BTS ou DUT
- plus faible si elle agit sur les lycées/collèges (le taux de déperdition étant alors plus élevé).

	Convaincues	Ratio convaincues/ employables
Action sur les lycéennes (+10%)	+39 047	0,4%
Actions sur les niveaux III (BTS et DUT) (+10%)	+60	28,1%
Actions sur niveaux I & II (bac +3 et supérieurs) (+10%)	+221	45,1%



• **Ingénierie : prolongement des tendances**

		Effectifs 2014	Evolution (TCAM)	Effectifs 2020	Part des femmes		Effectifs femmes 2020	Sorties femmes 2020	
					Proportion	Coeff d'effort			
Seconde		530 299	projeté : 0,8%	556 637	54%	0%	298 244	0%	0
Terminale S		171 254	constaté : 1,8%	181 547	45%	0%	82 365	0%	0
Niveau III	BTS ingénierie	6 707	4,8%	8 532	17%	0%	1 442	36%	519
	DUT ingénierie	8 816	-1,5%	7 621	10%	0%	785	20%	157
	Prépas scientifique	26 715	1,0%	27 035	23%	0%	6 228	0%	0
Niveau II	Licence ingénierie	7 644	-1,3%	6 689	14%	0%	936	0%	0
	Licence pro ingénierie	2 718	2,6%	3 029	14%	0%	412	80%	330
Master ingénierie		8 868	3,5%	10 457	17%	0%	1 777	64%	1137
Formation d'ingénieurs ingénierie		4 654	1,9%	4 991	17%	0%	846	100%	846
Tot sorties formations							393 035	Tot sorties emploi	2 989



- **Comparaison évolution de l'emploi de publics féminins dans l'ingénierie avec l'évolution tendancielle des femmes formées aux métiers de l'ingénierie**

	Taux de croissance annuel moyen
Evolution tendancielle des femmes formées aux métiers de l'ingénierie	+0,76%
Evolution tendancielle des emplois féminins dans l'ingénierie	+2,5%

➔ Ainsi, si aucune action n'est menée en vue d'attirer plus de femmes dans les métiers de l'ingénierie, le nombre de femmes formées aux métiers de l'ingénierie sera très inférieur aux besoins des entreprises et le nombre de femmes dans les entreprises risque alors de diminuer.



• **Ingénierie : actions sur les lycéennes (+10% de lycéennes en 2020)**

		Effectifs 2014	Evolution (TCAM)	Effectifs 2020	Part des femmes		Effectifs femmes 2020	Sorties femmes 2020	
					Proportion	Coeff d'effort			
Seconde		530 299	projeté : 0,8%	556 637	59%	+10%	328 068	0%	0
Terminale S		171 254	constaté : 1,8%	181 547	50%	0%	90 616	0%	0
Niveau III	BTS ingénierie	6 707	4,8%	8 532	19%	0%	1 613	36%	581
	DUT ingénierie	8 816	-1,5%	7 621	12%	0%	906	20%	181
	Prépas scientifique	26 715	1,0%	27 035	25%	0%	6 883	0%	0
Niveau II	Licence ingénierie	7 644	-1,3%	6 689	16%	0%	1 048	0%	0
	Licence pro ingénierie	2 718	2,6%	3 029	15%	0%	451	80%	361
Master ingénierie		8 868	3,5%	10 457	19%	0%	1 935	64%	1239
Formation d'ingénieurs ingénierie		4 654	1,9%	4 991	19%	0%	929	100%	929

Tot sorties formations	432 450	Tot sorties emploi	3 290
Delta femmes convaincues	+39 415	Delta femmes employables	+301

Ratio Delta femmes convaincues/employables	0,8%
--	------



• **Ingénierie : actions sur les niveaux III (+10% de niveaux III en 2020)**

		Effectifs 2014	Evolution (TCAM)	Effectifs 2020	Part des femmes		Effectifs femmes 2020	Sorties femmes 2020	
					Proportion	Coeff d'effort			
Seconde		530 299	projeté : 0,8%	556 637	54%	0%	298 244	0%	0
Terminale S		171 254	constaté : 1,8%	181 547	45%	0%	82 365	0%	0
Niveau III	BTS ingénierie	6 707	4,8%	8 532	19%	+10%	1 586	36%	571
	DUT ingénierie	8 816	-1,5%	7 621	11%	+10%	863	20%	173
	Prépas scientifique	26 715	1,0%	27 035	23%	0%	6 228	0%	0
Niveau II	Licence ingénierie	7 644	-1,3%	6 689	14%	0%	936	0%	0
	Licence pro ingénierie	2 718	2,6%	3 029	14%	0%	412	80%	330
Master ingénierie		8 868	3,5%	10 457	17%	0%	1 777	64%	1137
Formation d'ingénieurs ingénierie		4 654	1,9%	4 991	17%	0%	846	100%	846

Tot sorties formations	393 257	Tot sorties emploi	3 056
Delta femmes convaincues	+222	Delta femmes employables	+67

Ratio Delta femmes convaincues/employables	30,3%
--	-------



• **Ingénierie : actions sur les « niveaux I&II » (+10% de niveaux I&II en 2020)**

		Effectifs 2014	Evolution (TCAM)	Effectifs 2020	Part des femmes		Effectifs femmes 2020	Sorties femmes 2020	
					Proportion	Coeff d'effort			
Seconde		530 299	projeté : 0,8%	556 637	54%	0%	298 244	0%	0
Terminale S		171 254	constaté : 1,8%	181 547	45%	0%	82 365	0%	0
Niveau III	BTS ingénierie	6 707	4,8%	8 532	17%	0%	1 442	36%	519
	DUT ingénierie	8 816	-1,5%	7 621	10%	0%	785	20%	157
	Prépas scientifique	26 715	1,0%	27 035	23%	0%	6 228	0%	0
Niveau II	Licence ingénierie	7 644	-1,3%	6 689	15%	+10%	1 029	0%	0
	Licence pro ingénierie	2 718	2,6%	3 029	15%	+10%	453	80%	363
Master ingénierie		8 868	3,5%	10 457	19%	+10%	1 955	64%	1251
Formation d'ingénieurs ingénierie		4 654	1,9%	4 991	19%	+10%	931	100%	931

Tot sorties formations	393 432	Tot sorties emploi	3 220
Delta femmes convaincues	+397	Delta femmes employables	+231

Ratio Delta femmes convaincues/employables	58,2%
--	-------





- **Ingénierie synthèse :**

une intervention active de la branche sur les établissements de formation initiale peut avoir une influence décisive sur l'orientation des jeunes filles vers des filières de l'ingénierie :

- influence très forte si la branche agit sur les formations de niveau I et II (école d'ingénieur, master, etc.),
- un peu moins forte si elle agit sur les BTS ou DUT
- plus faible si elle agit sur les lycées/collèges (le taux de déperdition étant alors plus élevé).

Par conséquent les actions menées auprès des populations étudiantes auraient un bénéfice supérieur à celles menées sur les lycéennes.

On constate des flux de formées nettement plus importants que pour le numérique, ainsi l'enjeu semble aussi se porter sur la capacité des entreprises du secteur à capter les jeunes diplômées.

	Convaincues	Ratio convaincues/ employables
Action sur les lycéennes (+10%)	+39 415	0,8%
Actions sur les niveaux III (BTS et DUT) (+10%)	+222	30,3%
Actions sur niveaux I & II (bac +3 et supérieurs) (+10%)	+397	58,2%



## 9. Benchmark d'initiatives de promotion des filières scientifiques

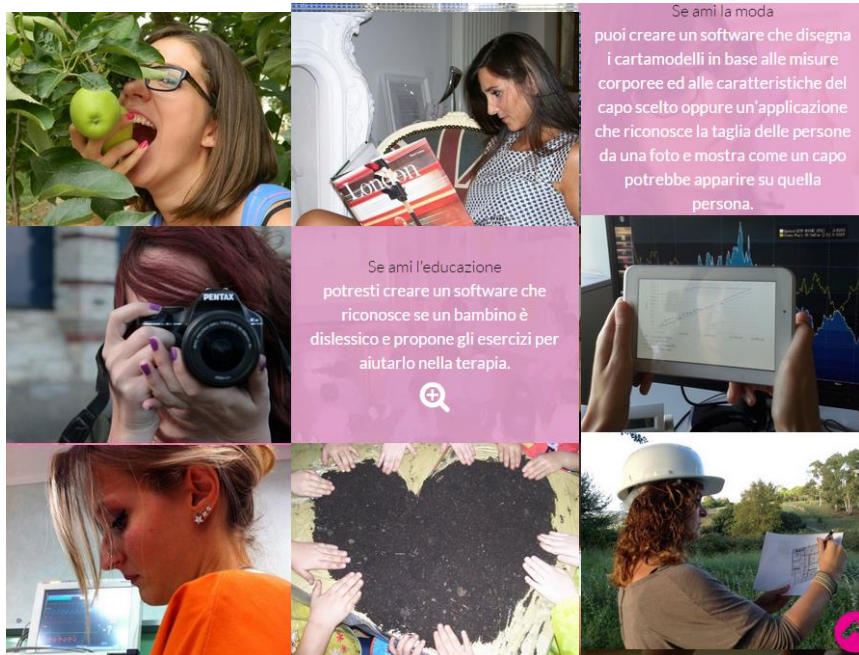
### Initiative 1



Intitulé de l'initiative	Progetto NERD? – <b>Non E' Roba x Donne?</b> <i>(Projet NERD ? – Ce n'est pas fait pour les filles ?)</i>
Porteurs	IBM et Université de la Sapienza à Rome, Italie
Contact interrogé	Prof.ssa Paola Velardi Département Informatique, Sapienza Università di Roma Responsable et coordinatrice du projet
Site internet	<a href="http://www.progettonerd.it/">http://www.progettonerd.it/</a>
Objectifs de l'initiative	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Attirer de plus nombreuses filles</b> dans les formations sur le numérique : aujourd'hui seuls 8 à 15% des élèves dans ces filières sont des filles</li> <li>• <b>Faire disparaître la vision négative</b>, « nerd », peu sociale, « aride » de l'informatique qui ne plairait pas aux filles</li> <li>• <b>Multiplier les bonnes initiatives de promotion</b> de l'informatique et faisant effet boule de neige sur les lycéennes touchées</li> </ul>
Date de création	2012 La quatrième édition commence en octobre 2015.
Déroulement	<p>L'initiative se déroule sur 1 an environ, entre la sélection des participantes et la remise finale des prix.</p> <p>Début septembre, les lycées de la région romaine sont prévenus du lancement de la nouvelle édition du projet, ils sont chargés d'en faire la promotion auprès de leurs élèves et de recueillir et trier les candidatures (seules les élèves ayant des notes supérieures à 7/10 sont admises).</p>



	<p>La coordinatrice du projet reçoit ensuite en octobre les élèves présélectionnées pour leur présenter le projet NERD. Des jeunes étudiantes en filière informatique viennent <b>également témoigner de leur choix de formation</b>. Les lycéennes doivent ensuite déposer leur candidature sur le site avec une première idée d'un projet informatique qu'elles souhaiteraient développer.</p> <p>Sur 250 candidatures, seules 120 jeunes lycéennes sont sélectionnées. Divisées en deux groupes, elles utiliseront sur trois après-midi <b>un instrument développé par M.I.T qui permet d'apprendre de manière simple et divertissante à programmer des applications</b>. Chaque participante devra ensuite soumettre l'application qu'elle a programmée.</p> <p>Les 20 meilleures applications sont gagnantes. Leurs créatrices participent à un <b>mini-stage de trois jours</b> dans le département informatique de l'université dans des groupes de recherche. Elles <b>visitent également les laboratoires de recherche IBM</b> et participent à un <b>cours d'une semaine sur la programmation</b>.</p>
<b>Organisation / Financement</b>	<p>L'implication des différents professeurs et de l'entreprise IBM est clé dans la réussite du projet qui a demandé un fort investissement temps à son lancement.</p> <p>Le financement est <b>pris en charge par IBM et par la Professeur coordinatrice du projet</b>.</p>
<b>Atouts/résultats</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sur les 120 filles qui participent à ce projet, <b>20% entreprennent ensuite des études en informatique</b>. Elles ressortent toutes de ce projet avec une meilleure idée et une idée plus positive de ce que l'informatique peut faire.</li> <li>• L'implication d'une entreprise phare comme <b>IBM</b> est aussi <b>facteur de visibilité</b> pour le projet.</li> <li>• Le site internet du projet est <b>très dynamique et orienté sur les apports du numérique au quotidien</b> pour convaincre les jeunes filles de son intérêt.</li> </ul>



Chaque carré renvoie à une « passion » que peuvent avoir les jeunes filles et aux manières de faire vivre cette passion via le numérique, quelques exemples :

- (icone du milieu) « *si l'éducation te plait, tu pourrais créer un software qui reconnait si un enfant est dyslexique et lui propose ensuite les exercices qui puissent l'aider dans sa thérapie* »
- (icone en haut à droite) « *si la **mode** te plait, tu peux créer un software qui dessine le modèle sur la base des mensurations physiques et des caractéristiques voulues du chapeau, ou une application qui reconnait la taille des personnes sur une photo et montre à quoi ressemblerait cette personne avec un chapeau* »
- Le projet joue également beaucoup sur **la preuve par l'exemple**, via la venue d'étudiantes et de professionnelles et via les témoignages sur le site.
- Le **côté créatif et nouveau** de la programmation est ainsi valorisé durant ces expériences et permet de dépasser la perception plus « laborieuse ».
- Il permet de révéler des **talents** chez des jeunes filles qui ne se seraient pas spontanément orientées dans cette filière.

#### Risques

- Le projet repose sur la bonne volonté et l'enthousiasme de quelques personnes.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il ne peut toucher plus d'une centaine de filles et vise uniquement des filles qui ont un très bon niveau scolaire.</li> <li>• Des lycées doivent être identifiés et motivés pour participer au projet et faire participer leurs élèves.</li> </ul>
Projets d'avenir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etendre ce projet à <b>d'autres universités en Italie</b>, voire l'intégrer dans un projet européen</li> </ul> <p>Toutefois, l'extension de ce projet <b>ne pourra se faire sans une implication très forte du professeur qui portera le projet</b> dans son université et de l'engagement de l'entreprise accompagnante (en effet, une tentative d'extension avait été menée à Milan mais avait échoué faute de cet engagement universitaire).</p>





## Initiative 2

Les 10 clefs de la  
réussite d'une  
reconversion féminine  
vers un métier  
traditionnellement  
masculin

1/ ...  
2/ ...

Guide à destination des  
accompagnateurs de  
l'emploi

....  
....  
....

<b>Intitulé de l'initiative</b>	Mixité des métiers, emploi à la clef
<b>Porteurs</b>	Haute Garonne Développement (France) CIAPE (Italie) - Centro Italiano per l'Apprendimento Permanente : Centre Italien pour la formation tout au long de la vie CCCT Dorbrich (Bulgarie)
<b>Contact interrogé</b>	Pascale Moisset Associée du Cabinet NI+ NI-, experte sur le projet
<b>Site internet</b>	Pas de site internet pour cette action
<b>Objectifs de l'initiative</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Offrir des outils (argumentaires, etc.) aux accompagnateurs de l'emploi</b> pour qu'ils puissent encourager les femmes à s'orienter vers des métiers vus comme masculins.</li> <li>• <b>Ouvrir le champ des possibles aux femmes</b> pour qu'elles élargissent leurs choix en termes de secteur d'emploi potentiel.</li> <li>• <b>Orienter à terme de plus nombreuses femmes en reconversion</b> vers des métiers qui recrutent qu'elles ne prendraient pas initialement en considération (car réputés « masculins »).</li> <li>• <b>Eviter que les femmes en reconversion</b> s'orientent vers des métiers « précaires » en termes de durabilité dans l'emploi et de conditions de travail.</li> <li>• <b>Décloisonner les métiers et encourager la mixité professionnelle</b></li> </ul>
<b>Date de création</b>	Financement approuvé en juin 2015 Projet qui se déroulera sur deux ans
<b>Déroulement</b>	Bien que le projet débute à peine, les outils qu'il souhaite créer sont déjà bien avancés en termes de création. Le projet se déroule en trois étapes : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Recueil du besoin</b> auprès des structures accompagnant des personnes dans l'emploi dans les trois Etats participants et des difficultés</li> </ul>



	<p>rencontrées pour orienter les femmes vers des métiers dits « masculins »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Elaboration des outils</b> dont les équipes de ces structures puissent se saisir pour avoir des arguments de poids auprès des femmes. Ces équipes sont en effet aujourd'hui démunies et peinent à orienter les femmes vers ces secteurs.</li> </ul> <p>Ces outils puiseront dans l'expérience diverse des trois participants (mixité professionnelle pour la France, formation tout au long de la vie pour l'Italie, projets européens pour la Bulgarie).</p> <p>Ces outils seront traduits en anglais, bulgare, français et italien.</p> <p>Exemples d'outils :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ « les 10 clefs de la réussite d'une reconversion des femmes vers des métiers traditionnellement masculins »</li> <li>○ « les étapes et arguments pour accompagner les femmes vers ces métiers »</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Diffusion la plus large possible des outils</b> (pas encore de budget dédié) via les réseaux des trois partenaires auprès de toutes les structures qui pourraient être intéressées (exemple en France: Pôle Emploi, Missions Locales, Maisons de l'Emploi, etc.) et via un site internet qui sera créé à cet effet.</li> </ul>
Organisation / Financement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financement via les <b>fonds européens Erasmus</b> <a href="http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/index_en.htm">http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/index_en.htm</a></li> <li>• Les partenaires du projet ont été <b>identifiés via la plateforme d'Erasmus +</b> qui permet d'identifier des structures d'autres Etats intéressées à monter ce genre de projets.</li> </ul>
Atouts/résultats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ces outils répondent à un <b>besoin identifié</b> auprès des acteurs de l'emploi que <b>l'étude actuelle semble confirmer</b>.</li> <li>• Cette initiative permet de <b>cibler spécifiquement la reconversion des femmes</b> et donc de sourcer un vivier de candidates parfois moins expérimentées mais motivées, voire de capter des candidates non formées sur ces métiers mais qui peinent à trouver un emploi et via une formation pourraient cibler ces métiers.</li> <li>• Initialement prévus pour <b>motiver des publics éloignés de l'emploi</b>, ce type d'outils peut parfaitement être adapté à d'autres types de publics.</li> </ul>
Risques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le financement obtenu <b>ne couvre pas la dissémination des outils</b>. Or sans dissémination, ces derniers risquent de ne pas être connus.</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les outils ne seront pas traduits dans toutes les langues et donc non diffusables à l'ensemble des Etats Membres européens.</li> </ul>
Projets d'avenir	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Obtenir un financement complémentaire</b> pour réaliser une véritable communication autour des outils et sensibiliser un maximum d'acteurs.</li> </ul>



### Initiative 3

## STEMettes

Girls do Science too

Intitulé de l'initiative	<p>STEMettes</p> <p>(STEM = Science, Technology, Engineering, and Mathematics = Science, Technologie, Ingénierie et Mathématiques)</p>
Porteurs	Glow Connect, Ecosse
Contact interrogé	Jacquelyn Guderley, co-fondatrice de Stemettes
Site internet	<a href="http://www.stemettes.org/">http://www.stemettes.org/</a>
Objectifs de l'initiative	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Insuffler le plaisir des sciences, de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques</b> à la nouvelle génération de femmes en leur présentant des femmes ayant réussi dans ces secteurs.</li> <li>• <b>Couvrir toutes les générations de femmes</b> : de la collégienne, à la lycéenne, l'étudiante et la femme active afin de diffuser l'intérêt de ces matières et <b>couvrir les personnes de l'environnement de ces femmes</b> pouvant les influencer, notamment les parents</li> <li>• <b>Transformer l'image négative</b> des sciences qui perdure au sein de la gente féminine en une image idéale de réussite sociale et professionnelle</li> </ul>
Date de création	2012
Déroulement	<p><b>Organisation de dizaines d'événements</b> à travers le Royaume-Uni :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des <b>conférences</b> durant lesquelles des femmes à success story présentent leur parcours et leur succès dans les filières scientifiques.</li> <li>• Des « <b>hackathons</b> »<sup>15</sup>, sur le modèle des hackathons où des développeurs se réunissent pour faire de la programmation informatique collaborative sur plusieurs jours. Les jeunes filles apprennent à créer des applis mobiles, des jeux ou des sites internet et peuvent participer à une compétition où elles peuvent gagner des prix. Ces événements leur permettent de rencontrer des femmes travaillant dans le secteur de l'ingénierie et du numérique et d'en apprendre un peu plus sur ces filières.</li> <li>• L'organisation de <b>sorties scolaires</b> de jeunes collégiennes/lycéennes</li> </ul>

<sup>15</sup> événement où des développeurs se réunissent pour faire de la programmation informatique collaborative, sur plusieurs jours



	<p>dans des entreprises industrielles pour leur faire découvrir la mise en application des sciences.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Des <b>workshop mettant en scène les sciences</b> via de la danse (comment les lois de Newton jouent sur le corps), la « cuisine » (comment faire des jus avec différents produits tels que le sodium, etc.) mais également des tests sur une imprimante 3D, etc.</li> </ul> <p><b>8. 3D PRINTING</b></p> <p><i>Technopop's sponsors itis3D brought their 3D printers, 3D scanners and 3D samples along to show girls about the up &amp; coming technology and it's uses. Girls were able to design 3D objects for printing and a lucky few were able to take home what they designed.</i></p>  <p><a href="https://stemettes.wordpress.com/2013/11/24/workshops-workshops-workshops-the-stemette-show-at-the-crystal/">https://stemettes.wordpress.com/2013/11/24/workshops-workshops-workshops-the-stemette-show-at-the-crystal/</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Des <b>programmes de mentorat</b> pour les jeunes filles qui souhaitent évoluer dans ce secteur avec un « sherpa » qui peut les introduire à un ou des contacts professionnels, les aider dans leur choix de formation, les accompagner dans des événements...</li> <li>Des applis mobiles du genre de « <b>google hangouts</b> » en vue de créer un réseau de professionnelles et de les inciter à socialiser entre elles.</li> <li>Un <b>incubator</b> pour accompagner les femmes dans leur projet de création d'entreprise, en les aidant dans l'élaboration de leur projet et les suivant dans sa réalisation.</li> </ul>
<b>Organisation / Financement</b>	<p>Trois sources de financement différentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Des <b>fonds gouvernementaux</b> sur différents types de projets</li> <li>Des <b>événements</b> organisés de manière payante</li> <li>Des <b>sponsors</b> dans la société civile</li> </ul> <p>De <b>nombreux bénévoles</b> sont également mobilisés sur les événements, par exemple, une trentaine de personnes sur un hackathon et Stemettes compte sur la bonne volonté de nombreuses entreprises des différents territoires visités.</p>
<b>Atouts/résultats</b>	<p>De nombreux résultats après deux ans d'existence qui prouvent de l'intérêt de l'ensemble des événements réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La <b>multiplicité des événements</b> portés permet d'apporter des réponses différentes qui toucheront la sensibilité des différentes participant-e-s.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les jeunes participantes au hackathon repartent avec des <b>connaissances de base en termes de code</b>, rendant cette activité ouverte à tous et non plus réservée aux geeks</li> <li>• Les jeunes participantes développent <b>une plus forte sensibilité et un plus fort intérêt pour les sciences</b>. Ainsi parmi les participantes, 8,5% des filles ont désormais plus de chances de se former dans les sciences qu'elles ne l'avaient avant de participer.</li> <li>• En <b>occupant le terrain auprès de toutes les générations</b>, Stemettes permet de diffuser largement ses idées auprès de toutes catégories de participant-e-s.</li> <li>• Par le caractère <b>ludique</b> des activités proposées et la capacité à montrer <b>l'application au quotidien</b> des sciences, les jeunes filles comprennent mieux la finalité des sciences.</li> </ul>
Risques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La <b>multiplicité de ces actions</b> nécessite une organisation rodée et qui dispose de financements conséquents.</li> <li>• De nouveau, le <b>volontariat</b> est indispensable pour permettre ce genre d'événements et des <b>difficultés de « recrutement »</b> semblent se poser aux organisateurs.</li> </ul>
Projets d'avenir	<p>Les prochains projets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer un <b>programme d'une semaine de formation</b> itinérant qui puisse toucher un maximum de femmes dans différentes villes du Royaume-Uni et leur apporter des connaissances plus approfondies</li> <li>• Mettre en place un <b>pôle recrutement</b> au sein de l'organisation afin d'aider des femmes à se positionner sur certaines offres d'emploi</li> </ul>



## Initiative 4



Intitulé de l'initiative	Actions menées par l'OPCA Transports & Services en matière d'attractivité des métiers et de mixité
Porteurs	OPCA TRANSPORTS & SERVICES
Contact interrogé	Nadia CARPENTIER Chargée de mission
Site internet	<a href="http://www.opca-transport.com/egalite-professionnelle/formation-des-femmes">http://www.opca-transport.com/egalite-professionnelle/formation-des-femmes</a>
Action 1	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Campagne de sensibilisation sur les métiers</b>, en particulier à destination des femmes via des vidéos combattant les stéréotypes « genrés » sur les métiers de la branche. <p>Largement diffusée, ces vidéos s'appuient sur le témoignage des femmes exerçant des métiers perçus comme masculins. Ces salariées sont filmées dans l'exercice de leur activité, avec des témoignages complémentaires de leurs responsables.</p> <p><i>Exemple : Séverine Da Silva Santos, Conductrice tram et bus</i></p>  <p>Mathieu Flottau, responsable de groupe à la CTS</p> <p><b>S'imposer</b></p> <p>« Lors des stages en vue de recrutement, je fais toujours en sorte que les femmes soient au moins deux, pour qu'elles se soutiennent. Le transport est encore un petit monde de machos! J'explique aux candidates qu'il suffit souvent de causer – mais surtout pas de sa vie privée! –, de ne pas prendre toutes les remarques au premier degré et de s'imposer. Certaines restent cependant angoissées en permanence ou veulent prouver quelque chose aux hommes, tandis que d'autres sont plus équilibrées et conduisent avec plaisir. Nous mettons de préférence ces dernières sur certaines lignes où il faut un profil costaud ».</p> </li> </ul> <p>Source : <a href="http://www.opca-transport.com/conductrice-tram-et-bus">http://www.opca-transport.com/conductrice-tram-et-bus</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Résultats</b> : L'intérêt d'une telle campagne est de prouver que des femmes exercent réellement ces métiers et de montrer en quoi ils consistent. Les témoignages visent à rassurer, par exemple sur les </li> </ul>





	questions de conciliation vie privée-vie professionnelle.
<b>Action 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Des diagnostics mixité</b> financés par l'OPCA et le FSE (via des conventions avec les délégations régionales au droit des femmes dans trois régions) : ces diagnostics visaient à aider des PME à faire le point en termes d'égalité professionnelle et à mettre en place des actions de formations.</li> <li>• <i>Résultats</i> : Ces diagnostics ont été très appréciés des entreprises et apportent une véritable valeur ajoutée en termes de sensibilisation, mais relèvent plus de l'égalité professionnelle que des questions d'attractivité des métiers.</li> </ul>
<b>Action 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>T-Profession'Elles</b> : outil pour encourager une politique de l'emploi au féminin et la professionnalisation des femmes salariées afin de leur ouvrir des perspectives de carrière réelles, dans un contexte fragilisé par la crise et un déficit d'image du secteur. Les femmes étaient alors prioritaires dans les actions de formation</li> <li>• <i>Résultats</i> : En 2014, plus de 175 femmes ont ainsi été formées au management. Prioriser les femmes dans les formations peut également amener une meilleure sensibilisation des formateurs à l'intérêt de la présence des femmes dans ces métiers et peut faire tomber certains stéréotypes.</li> </ul>
<b>Action 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ADEC transport routier</b> : cet ADEC prévoit notamment le financement <b>d'action de lutte contre les stéréotypes que peuvent des formateurs</b>, visant ainsi l'univers de la formation.</li> </ul>
<b>Action 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signature du <b>plan mixité</b> en 2014 dont les actions sont encore peu engagées et donc peuvent difficilement être évaluées.</li> <li>• Les axes prioritaires sont autour de la <b>déconstruction des représentations sexuées</b> des métiers, de la <b>sensibilisation des entreprises à la promotion de la mixité dans le recrutement, l'intégration, de l'échange de bonnes pratiques</b>, et de <b>l'outillage des entreprises sur l'égalité professionnelle</b> au sens large.  <a href="http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PlanSectorielMixiteTransports.pdf">http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/PlanSectorielMixiteTransports.pdf</a></li> <li>• <i>Résultats</i> : la signature d'un plan mixité demande un engagement très fort de la branche et nécessite en aval la mise en œuvre d'actions spécifiques. Un plan mixité donne tout spécifiquement une visibilité grand public à l'engagement de la branche sur cette thématique.</li> </ul>
<b>Conclusions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu d'actions en termes d'attractivité auprès des lycéennes n'ont apparemment été menées mais pourraient potentiellement faire l'objet d'actions à venir, notamment dans le cadre du plan mixité.</li> </ul>



Dans le secteur du transport, **certaines entreprises emblématiques mènent leurs propres actions d'attractivité des métiers pour les femmes.**

Exemple de la RATP qui a mené en 2013, une campagne de sensibilisation envers les femmes et qui intervient dans les lycées, universités, écoles, en partenariats avec des associations telles que "Elles bougent".







### Autres initiatives glanées sur le web (non exhaustives)

- Campagne européenne « La science, c'est pour les filles ! » :  
<http://science-girl-thing.eu/fr>
- Compilation des actions menées par l'UIMM dans le guide suivant (nombreuses actions auprès des lycéennes):  
[http://www.observatoire-metallurgie.fr/methodes-outils/Lists/DocumentsMethodesEtOutils/Guide\\_egalite%C3%A9\\_femmes\\_hommes.pdf](http://www.observatoire-metallurgie.fr/methodes-outils/Lists/DocumentsMethodesEtOutils/Guide_egalite%C3%A9_femmes_hommes.pdf)
- Initiative EDF pour intéresser les très jeunes filles aux sciences  
<http://www.edfenergy.com/prettycurious>
- Actions de Social Builder, notamment le Forum jeunes femmes et numérique  
<http://www.socialbuilder.org/forum-jeunes-femmes-et-numerique-2015/>
- Concours Orange : « numérique au féminin » : plateforme de partage d'idées d'innovations et un tremplin pour entrepreneurs  
<http://image.orange.com/fr/egalite-femmes-hommes>
- Projet né à l'initiative de trois écoles d'ingénieur-e-s, l'EPITA, l'ESME Sudria et l'IPSA, en partenariat avec madmoiZelle.com pour informer un public jeune et féminin sur les métiers d'ingénieur-e-s  
<http://www.femme-ingenieure.fr/>
- L'ENS a créé une mini série en 6 épisodes de 4 minutes pour parler sans tabous des femmes dans la science  
<http://femmes-scientifiques-ens.blogspot.fr/>
- La campagne « pretty curious » récemment menée par EDF  
<http://www.edfenergy.com/prettycurious>
- La campagne en ligne du hashtag #ilooklikeanengineer qui disposera prochainement d'un site internet (<http://www.ilooklikeanengineer.com/>) où les femmes pourront partager leurs expériences sur des sujets relatifs à la diversité dans les domaines technologiques.  
<https://twitter.com/hashtag/ilooklikeanengineer?lang=fr>



## Les 10 enseignements clés du benchmark

**Enseignement 1** : les actions en faveur de l'attractivité des métiers pour les femmes doivent être **démultipliées**

- Une action ne suffira pas à faire basculer la situation actuelle, seules la démultiplication des porteurs de la « bonne parole », des exemples de femmes ayant réussi dans ces secteurs peuvent faire la différence
- Pour convaincre, il faut prouver, autant que possible, aussi souvent que possible

**Enseignements 2 et 3** : la globalité des actions menées doit toucher les femmes à **tous âges** (mais une action ne doit pas obligatoirement viser tous les âges) en **adaptant le discours et les actions à leurs sensibilités** et à leur **niveau de compréhension**

- Les petites filles : afin de les inciter à s'intéresser aux sciences au sens général
- Les adolescentes : afin de les encourager à s'orienter vers des carrières scientifiques
- Les étudiantes : car elles ne connaissent que peu les métiers et les entreprises de la branche
- Les femmes salariées ou cherchant un emploi de la branche : car le réseau est indispensable pour favoriser la connaissance des entreprises et la progression professionnelle
- Les femmes ne relevant pas du secteur : car en tant que parent, elles ont une influence sur leurs filles

**Enseignement 4** : Les actions menées ne doivent **pas être concentrées sur les plus hauts niveaux de qualification**

- Il n'y a pas que des ingénieurs dans les branches de l'ingénierie et du numérique, or c'est souvent l'image qui ressort
- Montrer qu'il existe des métiers accessibles à des niveaux de formation plus faible que les écoles d'ingénieur est indispensable

**Enseignement 5** : Les actions menées doivent toucher les **réseaux d'orientation et de prescription**

- Pôle Emploi, les Missions locales, les acteurs du Conseil en Evolution Professionnelle, les Fongecif, etc.
- Les Conseillers d'orientation, les professeurs, les CIO, etc.
- => doivent être informés des métiers et des perspectives d'emploi
- 

**Enseignement 6** : les actions menées doivent utiliser **différents leviers** « émotionnels »



- Des aspects **ludiques** (cf. les workshops des Stemettes)
- Des aspects **compétitifs** (organiser des activités avec des récompenses à la clé)
- Des aspects **incitatifs** (jouer sur la fibre « féministe » a généralement un effet positif : « *nous les filles, on va leur montrer qu'on est aussi bonnes que les garçons* » « *pourquoi les garçons et pas nous ?* », prouver aux mères que leurs filles réussiront et auront des emplois passionnants et rémunérateurs, etc.)

**Enseignement 7** : les actions menées doivent **démystifier les présupposés** et **éviter de retomber dans les clichés**

- Il ne s'agit surtout pas de faire des femmes du secteur « des bêtes de foire » mais au contraire de valoriser leur choix de carrière.
- Il s'agit de prouver par « a+b » que les femmes peuvent faire carrière dans le secteur.

**Enseignement 8** : les actions menées doivent **permettre de développer la pratique**, moyen clé de démystification de la complexité des métiers

- Les grands discours, grandes conférences sont utiles mais insuffisantes.
- Les filles doivent pouvoir tester, pratiquer, essayer pour comprendre que ce n'est pas anti-sexy<sup>16</sup> de créer des applis, des logiciels, de faire le plan d'un pont, etc.

**Enseignement 9** : les actions menées doivent **capitaliser sur les femmes** capables de porter la bonne parole

- Les étudiantes, les salariées de la branche doivent être mobilisées dans cet objectif car elles sont seules capables de convaincre leurs pairs.

**Enseignement 10** : les actions menées doivent s'appuyer sur du **partenariat pour atteindre toutes les cibles**

- Seule, la branche ne peut toucher toutes les jeunes filles en France.
- Les partenariats avec l'université, l'éducation nationale, les associations doivent être intensifiés.

<sup>16</sup> il s'agit ici de répondre à une objection réelle des jeunes filles, consciente ou inconsciente, exprimée ou non, et non pas de véhiculer l'idée qu'une jeune fille doive être impérativement sexy...



## 10. Bibliographie

“THE POWER OF PARITY:HOW ADVANCING WOMEN’S EQUALITY CAN ADD \$12 TRILLION TO GLOBAL GROWTH”, Mc Kinsey Global Institute, 2015

« Maman cuisine, papa bricole : du sexisme dans les manuels de CP », Le Figaro, 6 octobre 2015

« Les femmes en sciences », sondage réalisé par Opinion Way, Fondation L’Oréal, 2015

*Building the gender balance in the ICT profession*, CEPIS

*Agir pour la mixité des métiers*, Patrick Liébus, CESE, Novembre 2014

« Diventare ingegnere, un gioco da ragazze », Emma Baumgartner, Tiziana Catarci, Cinzia Daraio, Annunziata D Orazio, Regina Lamedica, Gabriella Salinetti, Annamaria Simonazzi, *Ingegnere.it*, février 2015

Collet, Isabelle (2009). « L’auto-engendrement des informaticiens : comment supprimer la différence des sexes grâce à un mode de reproduction fantasmée ». *Sextant*, (27), 207- 220.

Collet Isabelle et Nicole Mosconi (2010) « Les informaticiennes : de la dominance de classe aux discriminations de sexe », *Nouvelles Questions Féministes* n°30, pp. 100- 113

Collet, Isabelle. (2012). De l’école à l’emploi : des représentations de l’informatique hostile aux femmes. In Fatima Sadiqi (Ed.) *Femmes et Nouveaux Médias dans la Région Méditerranéenne*, (pp. 101-112). Rabat : Fondation Hanns Seidal

Collet, I. (2013). Les femmes exceptionnelles ne peuvent être que des exceptions. L’exclusion des femmes de l’activité scientifique. *Le cartable de Clio*, 13, 85---94.

*L’égalité entre filles et garçons dans les écoles et les établissements*, Rapport - n° 2013-041  
Inspection générale de l’éducation nationale, mai 2013

« Toujours aussi peu de femmes dans les métiers du numérique », Isabelle Collet, *VRS* n° 398, août - septembre - octobre 2014

« Rapport provisoire Revue Des Dépenses Des Ecoles Publiques d’ingénieurs », CONTROLE GENERAL ECONOMIQUE ET FINANCIER n° 15 03 16, 2015

« Carrières scientifiques: Les femmes restent les inconnues de l’équation », Audrey Chauvet, *20minutes*, 2013

*Lutter contre les stéréotypes filles-garçons*, Rapport Commissariat Général à la stratégie et à la prospective, Travaux coordonnés par Marie-Cécile Naves et Vanessa Wisnia-Weill, 2014



Floraine Corvisy. *Les inégalités de genre à l'école*. Education. 2012.

« « Distractingly sexy », les femmes scientifiques répondent à Tim Hunt », *le Monde*, 12 juin 2015

« La Place des femmes dans les métiers scientifiques - Interview de Sylvaine Turck-Chièze, Présidente de Femmes et Sciences », *Explorathèque*, Guillaume Cassina

« Pourquoi les femmes se tournent moins vers les carrières scientifiques », *Où sont les femmes ?*, ATLANTICO, 25 Octobre 2013

« Filles et garçons : égaux devant l'enseignement ? », dans *Faits et Gestes*, Printemps 2010

*Filles et garçons sur le chemin de l'égalité de l'école à l'enseignement supérieur*, rapport au MENESR, 2015

*Filles et garçons à l'école, Clichés en tous genres, Guide à l'usage de l'équipe éducative*, académie de Clermont-Ferrand, ONISEP, 2011

« Ils ont trouvé pourquoi les filles ne choisissent pas l'X », *Grandes écoles et universités magazine*, n°61, novembre 2013

« Ingénieur(e) : pourquoi pas les filles ? », *Orientactuel*, ONISEP, 2012

« L'égalité filles garçons du point de vue de la sociologie de l'école : pour un renouvellement des débats », *Revue Skhole.fr*, S. Depoilly, 2008

« La théorie de la dominance sociale et les choix d'orientation scolaire et de rôles sociaux des filles et des garçons », *L'orientation scolaire et professionnelle*, n°32/4, S. Chazal, S. Guimond, 2003

« Les choix d'orientation dans le supérieur : pourquoi les filles s'orientent-elles en masse vers médecine ? », *Rusca*, Céline Avenel, 2011

« Orientation : la parole aux élèves », *NEF 34*, CEREQ R. Berthet (coord.), 2008

« Quels facteurs influencent les poursuites d'études dans l'enseignement supérieur ? », *NET.DOC 68*, Magali Jaoul-Grammare, Nadia Nakhili, Céreq, 2010

« Numérique, où sont les femmes ? », *Alliancy n°5*,

« Garçons et filles sont-ils également prêts à affronter l'ère numérique ? », *PISA à la loupe 12*, OCDE, 2012

« L'orientation, un instrument du genre », Françoise Vouillot



« L'orientation aux prises avec le genre », Françoise VOUILLOT, *La Découverte / Travail, genre et sociétés*, 2007/2 - N° 18

« Filles et garçons face à l'orientation », *Note d'information*, MEN, 02, 2012

Isabelle Collet, « Effet de genre : le paradoxe des études d'informatique », *tic&société* [En ligne], Vol. 5, n° 1 | 2011, 05 octobre 2011

*Women active in the ICT sector, FINAL REPORT*, European Commission DG Communications Networks, Content & Technology, ICLAVES, 2012

*MUTATIONNELLES 14, Radiographie des femmes ingénieurs et scientifiques en France*, Claudine Schmuck, Global Contact, 2014

*Enquête Femmes du Bâtiment – mars 2015*, Le Club des Femmes Du Bâtiment, 2015

Infographie digiSchool, Ingénieurs.com, sources : Etude Mutationnelles 2014, insertion des diplômés des grandes écoles, CGE juin 2014, Enquête 2012 de l'association française des femmes ingénieurs

*MOOC, COOC: La formation professionnelle à l'ère du digital*, Laetitia Pfeiffer, Dunod, 2015

*Projection dans la carrière et trajectoires professionnelles des (futur-e-s) ingénieur-e-s : analyse des représentations sexuées et de leur impact sur la mixité et l'égalité professionnelle*, Social Builder, 2014

*Mixité professionnelle et performance des entreprises, le levier de l'égalité*, Catherine ACHIN, Dominique MEDA, Marie WIERINK, DARES, N° 91, Janvier 2005

*Les facteurs qui influencent le choix des jeunes*, Le document du professeur, ONISEP

« Genre et autoformation : le cas de l'informatique », Isabelle Collet et Nicole Mosconi, in *Education permanente* n°168, 2006

« Filles et garçons dans le système éducatif depuis vingt ans », Fabienne Rosenwald, *Données sociales - La société française*, édition 2006

« Filles, mathématiques et orientation », bulletin national de l'APMEP, n° 438, janvier-février 2002

« La mixité des métiers », pratiques d'égalité professionnelle en entreprise, ORSE, mars 2009

« la division sexuée de l'orientation : Une question toujours d'actualité ! », *INETOP Orientations* n°22, 2003