

## **Annexe A**

### **Délimitation du périmètre de la filière numérique**

Le comité stratégique de la filière « numérique » du Conseil national de l'industrie rassemble les entreprises des secteurs producteurs de biens et services numériques : industries du numérique (fabrication d'ordinateurs et de matériel informatique, industrie des composants électroniques, fabrication d'équipements électroniques grand public, etc.), services de télécommunications, services informatiques, de l'édition de logiciels et de jeux vidéo, portails internet, services d'hébergement et du commerce et services en ligne<sup>1</sup>.

S'il est important de s'approcher au plus près du périmètre du comité stratégique de la filière numérique pour mesurer pleinement les enjeux en termes d'emplois et mobiliser l'ensemble des acteurs de la filière, le groupe de travail a souhaité s'intéresser à la manière dont il est possible de définir le périmètre de la filière numérique.

Le numérique étant une technologie qui se diffuse dans l'ensemble de l'économie, il est difficile d'en définir le périmètre et donc d'en mesurer l'importance économique. Plusieurs approches ont toutefois été développées pour mesurer les effectifs, la valeur ajoutée, les investissements en R & D, etc., générés par le numérique. L'approche qui est généralement retenue consiste à définir le périmètre du numérique en référence à l'activité principale des entreprises. Par ailleurs, des approches alternatives existent : retenir les emplois qui sont rattachés à une convention collective liée au numérique, ou ceux qui correspondent à des métiers du numérique, et ce, quelle que soit l'activité de l'entreprise où ces emplois sont exercés. Cette annexe présente les chiffrages de l'emploi de l'économie numérique selon ces différentes approches méthodologiques.

#### **I. Approche selon l'activité principale exercée par les entreprises**

L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), l'Inspection générale des finances (IGF) et le Carif-Oref Pays de la Loire ont récemment publié des estimations chiffrées de l'emploi dans le numérique en définissant cette dernière en référence à l'activité principale exercée par les entreprises.

##### **I.1. Le secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) au sens de l'OCDE**

En 2007, l'OCDE a actualisé sa définition du secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour intégrer les révisions de la classification industrielle (CITI) et de la classification centrale des produits (CPC), deux nomenclatures des Nations unies révisées en 2006. Menée dans le cadre d'un groupe de travail sur les indicateurs pour la société de l'information, cette actualisation de la définition du secteur des TIC s'appuie notamment sur le principe que « *la production (biens et services) d'une branche d'activité candidate [pour intégrer le périmètre des TIC] doit être essentiellement conçue pour assurer ou permettre les fonctions de traitement et de communication de l'information par des moyens électroniques, dont notamment sa transmission et son affichage* »<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Source : [www.entreprises.gouv.fr/files/2016-07-08-rapport-cni-2015-livre.pdf](http://www.entreprises.gouv.fr/files/2016-07-08-rapport-cni-2015-livre.pdf), p 42.

<sup>2</sup> OCDE, Économie de l'information – Définitions sectorielles fondées sur la classification internationale type par industrie (CITI 4), DSTI/ICCP/IIS(2006)2/FINAL, [www.oecd.org/fr/science/sci-tech/38228300.pdf](http://www.oecd.org/fr/science/sci-tech/38228300.pdf).

Sur la base de ce principe, ce groupe de travail a établi en 2007 une liste des activités économiques du secteur des TIC par référence à la CITI de 2006<sup>3</sup>. Trois blocs d'activités numériques composent ce secteur des TIC :

- la fabrication des TIC ;
- le commerce de TIC ;
- les activités de services des TIC.

### Encadré – Comment définir le contour d'une activité économique ?

Plusieurs approches coexistent pour identifier les différentes activités économiques qui composent l'économie française : l'approche par secteur, par branche d'activité, par métier, par conventions collectives, et celle par filière.

Un **secteur d'activité** rassemble les entreprises qui réalisent la même activité principale. Ainsi, le secteur de la fabrication de matériel informatique rassemble toutes les entreprises dont l'essentiel du chiffre d'affaires est généré par cette activité. Le poids économique du secteur de la fabrication de matériel informatique est alors mesuré en agrégeant le poids économique de ces entreprises. Le nombre de salariés du secteur de la fabrication de matériel informatique est donc égal à la somme des salariés employés par les entreprises dont l'essentiel du chiffre d'affaires est généré par cette activité, que ces salariés contribuent à la fabrication de matériel informatique ou à une autre activité (minoritaire) réalisée par ces entreprises.

Une **branche d'activité** regroupe les entreprises et les sous-parties d'entreprises qui produisent la même activité. Ainsi, la branche de la fabrication de matériel informatique rassemble les entreprises qui réalisent uniquement cette activité et les entités dédiées à la fabrication de matériel informatique au sein d'entreprises qui réalisent plusieurs activités. Le nombre de salariés de la branche de la fabrication de matériel informatique est donc égal à la somme des salariés dédiés à cette activité, que cette activité soit l'unique activité réalisée par l'entreprise ou qu'elle ne soit que l'une des nombreuses activités réalisées par ces entreprises.

Une **filière d'activité** fait quant à elle référence aux interdépendances qui existent entre les entreprises, « à l'idée qu'un produit, bien ou service, est mis à la disposition de son utilisateur final par une succession d'opérations effectuées par des unités ayant des activités diverses. Chaque filière constitue donc une chaîne d'activités qui se complètent, liées entre elles par des opérations d'achats et de ventes »<sup>4</sup>. Ainsi, la filière de la fabrication de matériel informatique rassemble à la fois les entreprises qui réalisent cette activité, celles qui réalisent les activités en amont de cette activité – soit l'ensemble des fournisseurs – et les entreprises en aval – soit les entreprises clientes qui achètent le matériel informatique pour leur propre usage ou pour le revendre. Les liens commerciaux entre entreprises n'étant pas enregistrés et stockés dans une base d'information statistique, la composition d'une filière d'activité peut être **approchée au mieux par un regroupement de branches d'activité ayant des liens commerciaux forts, sinon celui de secteurs d'activité ayant des liens commerciaux forts.**

La filière du numérique au sens du Comité stratégique de la filière numérique du Conseil national de l'industrie est ainsi composée des secteurs producteurs de biens et services numériques, c'est-à-dire : les industries du numérique (fabrication d'ordinateurs et de matériel informatique, industrie des composants électroniques, fabrication d'équipements électroniques grand public, etc.) ; les services de télécommunications, les services informatiques ; l'édition de logiciels et de jeux vidéo ; les portails internet, les services d'hébergement et le commerce et les services en ligne.

L'approche par filière a retrouvé un certain regain au milieu des années 2000 pour définir des politiques économiques dont la stratégie repose sur les coopérations interentreprises (États

<sup>3</sup> La nomenclature d'activités française (NAF) révisée en 2008 étant « emboîtée » dans la CITI de 2006, il nous est donc possible de définir le secteur des TIC au sens de l'OCDE par référence à la NAF de 2008. Dès lors, les sources statiques publiques françaises – qui font référence à la NAF de 2008 – sont mobilisables pour estimer les effectifs des entreprises du secteur des TIC tel que défini par l'OCDE.

<sup>4</sup> Monfort J.-A. (1983), « À la recherche des filières de production », *Économie et statistique*, n° 151, janvier, p. 3-12.

généraux de l'automobile en 2008, États généraux de l'industrie en 2009, Grenelle de l'environnement en 2007 et 2009)<sup>5</sup>.

Si l'approche par filière a un intérêt certain pour l'analyse économique et la définition de stratégie industrielle intégrée, elle présente toutefois certaines limites dont celle qu'une même entreprise ou une même activité peut appartenir à plusieurs filières, étant donné qu'un même produit peut avoir des débouchés multiples.

Enfin, il existe des approches qui ne se fondent pas sur le type d'activité de l'entreprise qui emploie un salarié mais sur les caractéristiques de ce dernier. C'est le cas de l'approche par **métier** qui consiste à retenir tous les salariés qui exercent certains métiers – le plus souvent identifiés en référence à la nomenclature des Professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) de l'Insee ou le Répertoire opérationnel des métiers et des emplois (ROME) de Pôle emploi – et ce, quelle que soit l'activité réalisée par leur entreprise. De même, il est possible de délimiter le périmètre d'analyse d'une activité économique en la limitant à l'ensemble des salariés qui dépendent de certaines **conventions collectives**.

Cette approche conduit à un périmètre proche mais néanmoins différent de celui retenu par le CSF Numérique<sup>6</sup>.

En 2014, le secteur des TIC tel que défini par l'OCDE a employé 685 600 salariés en équivalent temps plein<sup>7</sup>. Près de la moitié (47 %) de ces emplois sont dans des entreprises de programmation, conseil et autres activités informatiques, et près du quart (23 %) dans le secteur des télécommunications.

**Tableau 1 – Secteur des TIC au sens de l'OCDE et effectifs salariés en équivalent temps plein en 2014**

Activité	Effectifs salariés en équivalent temps plein	Code de la nomenclature d'activités française (NAF version 2008)	Effectifs salariés en équivalent temps plein	
<b>Activités de fabrication des TIC (OCDE)</b>	<b>59 600</b>	Composants et cartes électroniques	26.1	39 000
		Équipements de communication	26.3	14 100
		Ordinateurs et équipements périphériques	26.2	5 100
		Produits électroniques grand public	26.4	1 400
		Supports magnétiques et optiques	26.8	
<b>Activités de vente des TIC (OCDE)</b>	<b>43 400</b>	Commerce de gros d'équipements TIC	46.5	43 400
<b>Activités de services des TIC (OCDE)</b>	<b>582 600</b>	Programmation, conseil et autres activités informatiques	62.0	319 400
		Réparation d'ordinateurs et d'équipements de communication	95.1	24 200
		Traitement de données, hébergement	63.1	32 900
		Télécommunications	61	154 600
		Édition de logiciels	58.2	51 500
<b>Total</b>	<b>685 600</b>	-	-	<b>685 600</b>

Source : France Stratégie, d'après données Insee, ESANE 2014.

<sup>5</sup> Bidet-Mayer T. et Toubal L. (2013), *À quoi servent les filières ?*, Paris, La Fabrique de l'industrie.

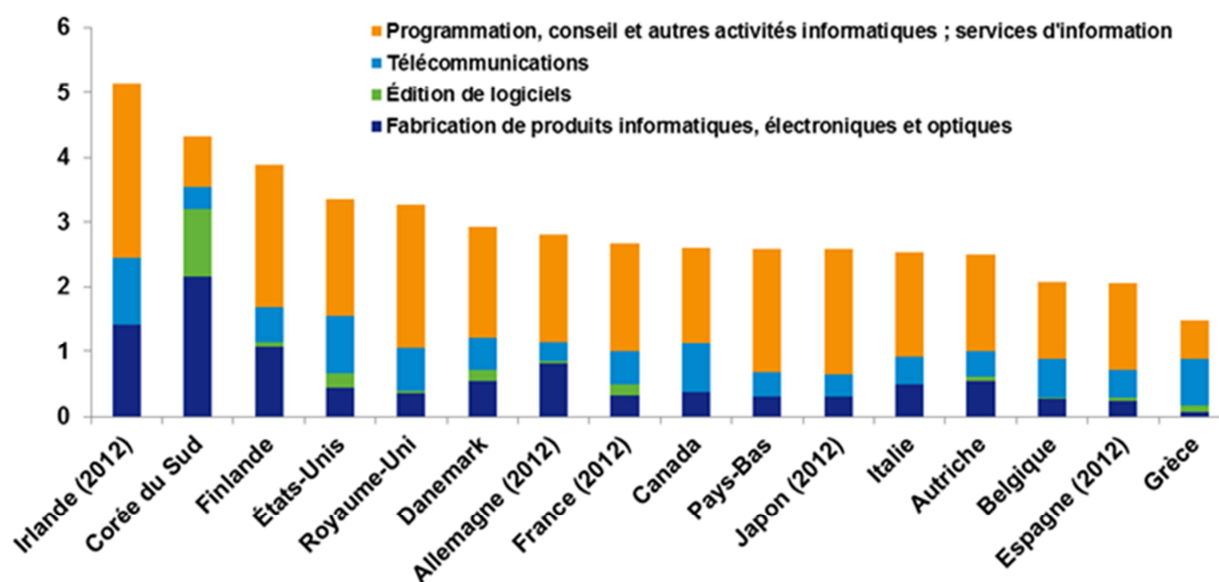
<sup>6</sup> Source : présentation de la DGE, pour le groupe de travail VPPEC.

<sup>7</sup> Le rapport *e-Skills in Europe – France - Country Report* de janvier 2014, rédigé pour la Commission européenne, affiche une estimation proche : « *While companies in the ICT sector employ 690,000 people in France, total employment in ICT jobs was 888,000 in 2012* ».

Ainsi défini, le secteur des TIC emploie en France 2,7 % des emplois en 2012, soit une proportion similaire à celle observée en Allemagne, au Canada ou au Pays-Bas<sup>8</sup>. D'autres pays sont toutefois nettement plus présents sur les TIC. C'est le cas de l'Irlande, de la Corée du Sud, de la Finlande, des États-Unis ou encore du Royaume-Uni.

Au sein du groupe de travail sur les indicateurs pour la société de l'information de l'OCDE, les décisions d'inclure ou non certaines activités dans le périmètre des TIC ont suscité des débats<sup>9</sup>. Par exemple, ce groupe d'experts a acté – sans toutefois être le résultat d'un consensus – que le périmètre des secteurs TIC n'incluait ni la fabrication de câbles de fibres optiques, ni celle d'instruments et d'appareils de mesure, d'essai et de navigation et d'équipements, ni le commerce de détail d'équipements TIC. Il est donc possible « d'élargir » le périmètre des secteurs des TIC, qui engloberait en plus des activités retenues par l'OCDE, les activités listées ci-dessus.

**Graphique 1 – Part de l'emploi du secteur TIC dans le total des emplois en 2013 (en pourcentage)**



Source : France Stratégie, d'après données OCDE.

Toutefois, étant donné que la décision d'exclure la fabrication d'instruments et d'appareils de mesure, d'essai et de navigation et d'équipements a conduit le groupe de travail de l'OCDE à modifier sa définition des activités pouvant entrer dans le périmètre des secteurs des TIC, nous ne proposons d'inclure dans ce périmètre élargi que les activités de commerce de détail d'équipements TIC en magasins spécialisés et de fabrication de câbles de fibres optiques. Ces deux activités ont employé 13 600 salariés en équivalent temps plein en 2014.

<sup>8</sup> OCDE, *Économie de l'information – Définitions sectorielles fondées sur la classification internationale type par industrie (CITI 4)*, DSTI/ICCP/IIS(2006)2/FINAL, [www.oecd.org/fr/science/sci-tech/38228300.pdf](http://www.oecd.org/fr/science/sci-tech/38228300.pdf).

<sup>9</sup> OCDE, *Économie de l'information – Définitions sectorielles fondées sur la classification internationale type par industrie (CITI 4)*, DSTI/ICCP/IIS(2006)2/FINAL, [www.oecd.org/fr/science/sci-tech/38228300.pdf](http://www.oecd.org/fr/science/sci-tech/38228300.pdf).

**Tableau 2 – Activités non retenues dans le secteur des TIC au sens de l'OCDE et effectifs salariés en équivalent temps plein en 2014**

Activité	Effectifs salariés en équivalent temps plein	Code de la nomenclature d'activités française (NAF version 2008)	Effectifs salariés en équivalent temps plein
Activités de fabrication des TIC	48 400	Fabrication d'instruments et d'appareils de mesure, d'essai et de navigation	2651 47 000
		Fabrication de câbles de fibres optiques	2731 1 400
Activités de vente des TIC	12 200	Commerce de détail d'équipements TIC en magasins spécialisés	474 12 200

Source : France Stratégie, d'après données Insee, ESANE 2014

Par ailleurs, ce groupe de travail s'est également interrogé sur l'intégration ou non des activités concernant les contenus et supports dans le périmètre des activités du secteur TIC. L'identification de ces activités s'est fondée sur le principe que « *le contenu correspond à un message organisé destiné à des êtres humains et publié dans les médias et par des activités liées aux médias. Sa valeur pour le consommateur ne tient pas à ses qualités physiques, mais à son caractère informationnel, éducatif, culturel ou divertissant* ». Ces activités ont employé 157 800 salariés en équivalent temps plein en 2014.

**Tableau 3 : Activités des contenus et supports complémentaires au secteur des TIC au sens de l'OCDE et effectifs salariés en équivalent temps plein en 2014**

Activité	Effectifs salariés en équivalent temps plein	Code de la nomenclature d'activités française (NAF version 2008)	Effectifs salariés en équivalent temps plein
Secteur des contenus et des supports (OCDE)	157 800	Édition de livres, de périodiques et autres activités d'édition	581 79 400
		Production cinématographique, vidéo et de télévision	591 41 300
		Enregistrement sonore et édition musicale	592 3 500
		Programmation et diffusion	60 29 300
		Autres services d'information	639 4 300

Source : France Stratégie, d'après données Insee, ESANE 2014.

De ces différents travaux, il est possible d'établir trois périmètres – et donc trois chiffrages pour l'année 2014 des secteurs des TIC :

- au sens de l'OCDE, le secteur des TIC emploie 685 600 salariés en équivalent temps plein ;
- un secteur des TIC « élargi » aux activités de commerce de détail d'équipements TIC et de fabrication de câbles de fibres optiques emploie 699 200 salariés en équivalent temps plein ;
- ce secteur des TIC « élargi » accompagné des activités de contenus et de supports emploie dans son ensemble 857 000 salariés en équivalent temps plein<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Certaines études élargissent encore davantage le périmètre de l'économie numérique. C'est notamment le cas de l'étude réalisée par l'Insee Île-de-France, l'Apur, l'IAU Île-de-France et la Direccte Île-de-France en mars 2016. Le périmètre de cette étude a ainsi été enrichi de deux domaines complémentaires à fort enjeu dans la région : la publicité-communication, et les activités industrielles connexes aux TIC (fabrication d'équipements d'aide à la navigation, d'instrumentation scientifique et technique, de matériels optiques et photographiques). Ces activités emploient respectivement en Île-de-France environ 63 000 et 25 000 salariés. [www.insee.fr/fr/statistiques/1908413](http://www.insee.fr/fr/statistiques/1908413).

## 1.2. Du cœur de l'économie numérique aux secteurs transformés par la numérisation

L'Inspection générale de finances (IGF) a développé, dans le cadre d'une mission sur le soutien à l'économie numérique et à l'innovation<sup>11</sup>, une méthodologie pour compléter l'approche de l'OCDE présentée précédemment. Cette méthodologie se fonde sur un « indice global de recours au TIC » de chaque secteur de l'économie, indice établi par l'Insee à partir des résultats des enquêtes TIC.

Sur la base de cet indicateur, l'IGF scinde l'économie en quatre blocs concentriques en fonction de leur degré d'intensité d'utilisation des TIC :

- le cœur de l'économie numérique ;
- les secteurs pour lequel le processus de numérisation a transformé les activités : (édition, audiovisuel, services financiers, publicité, etc.) ;
- les secteurs qui ont dégagé des gains de productivité significatifs grâce à l'intégration des TIC (industrie automobile, industrie chimique, etc.) ;
- enfin, les secteurs peu ou pas touchés par le processus de numérisation (agriculture, pêche, bois, services à la personne, restauration, etc.).

Par cette méthode, le « cœur de l'économie numérique » emploie 786 800 salariés en équivalent temps plein en 2014, après 784 800 en 2013. Le cœur de cette économie numérique se compose d'activités hétérogènes : technologies de base, infrastructures, services de télécommunications, applications et services informatiques, économie du net, etc.<sup>12</sup>

En se fondant sur une décomposition sectorielle de l'économie selon l'intensité de l'usage du numérique, la méthodologie développée par l'IGF permet d'estimer que près de 80 % de l'économie (mesurée par sa valeur ajoutée) est concernée par l'économie numérique.

**Tableau 4 : Activités du cœur de l'économie numérique au sens de l'IGF et effectifs salariés en équivalent temps plein en 2014**

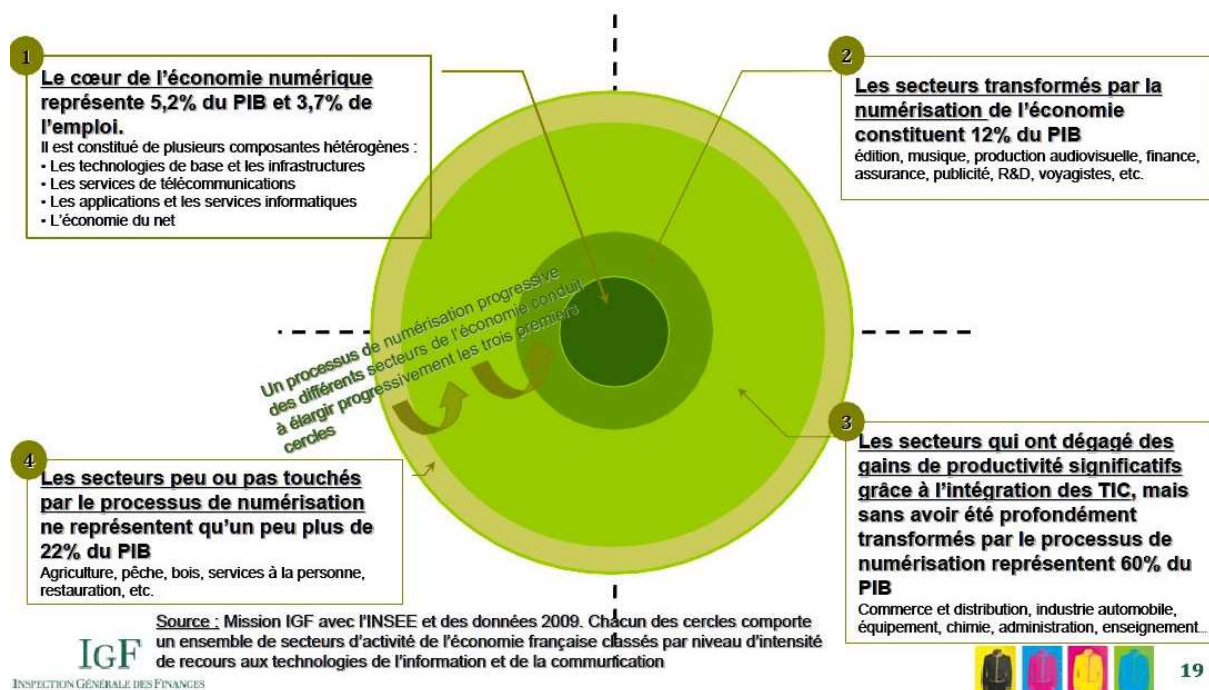
Activité	Effectifs salariés en équivalent temps plein	Code de la nomenclature d'activités française (NAF version 2008)	Effectifs salariés en équivalent temps plein	
<b>Cœur de l'économie numérique</b>	<b>786 800</b>	Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	26	114 500
		Construction de réseaux électriques et de télécommunications	42.22	23 100
		Commerce de gros d'équipements de l'information et de la communication	46.5	43 400
		Commerce de détail d'équipements de l'information et de la communication en magasin spécialisé	47.4	12 200
		Édition de logiciels	58.2	51 500
		Télécommunications	61	154 600
		Programmation, conseil et autres activités informatiques	62	319 400
		Traitement de données, hébergement et activités connexes ; portails Internet	63.1	32 900
		Réparation d'ordinateurs et de biens personnels et domestiques	95	35 200

Source : France Stratégie, d'après rapport IGF et données Insee, ESANE 2014.

<sup>11</sup> Inspection générale des finances (2012), *Le soutien à l'économie numérique et à l'innovation*, [www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/124000583.pdf](http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/124000583.pdf).

<sup>12</sup> Dans son rapport, l'IGF estimait que le « cœur de l'économie numérique » employait 908 000 salariés en équivalent temps plein en 2009, soit 3,7 % de l'emploi total. Il n'a pas été possible, à partir des données disponibles publiquement sur le site internet de l'Insee, de retrouver une estimation proche de celle publiée par l'IGF. Les données publiques relatives à l'année 2009 conduisent à estimer que le cœur de l'économie numérique employait 780 700 salariés en équivalent temps plein.

## Graphique 2 : Décomposition de l'économie française selon l'intensité de l'usage du numérique



Source : rapport IGF (2012).

### I.3. Le Carif-Oref des Pays de la Loire a mis en perspective son périmètre d'analyse de l'économie numérique avec ceux, davantage « opérationnels » du Syntec et de la labellisation French Tech

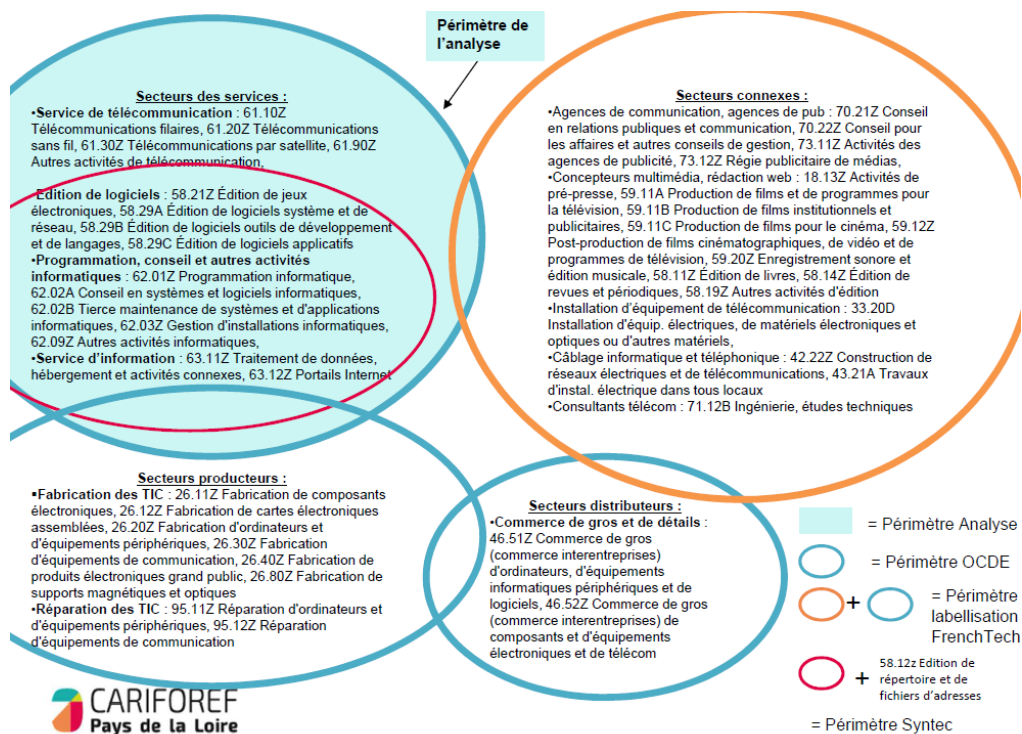
En janvier 2016, le Carif-Oref des Pays de la Loire a réalisé un travail prospectif sur les métiers du numérique dans la région. Pour ce faire, il s'est également intéressé aux secteurs d'activité liés au numérique.

De nouveau, la réflexion du périmètre de l'économie numérique prend appui sur la définition du secteur TIC de l'OCDE. Le Carif-Oref a défini plusieurs périmètres d'analyse possibles :

- le périmètre du Syntec, qui correspond aux activités de services des TIC telles que définies par l'OCDE, hors activités de télécommunications, et auxquelles est ajoutée l'activité d'édition de répertoires et de fichiers d'adresses ;
- le périmètre des services des TIC de l'OCDE<sup>13</sup>, qui est le périmètre d'analyse retenu par le Carif-Oref pour son analyse ;
- le périmètre des TIC de l'OCDE, qui comprend en plus les activités de fabrication et de vente des TIC ;
- le périmètre de la labellisation French Tech, qui correspond aux activités des TIC de l'OCDE auxquelles sont ajoutées de nombreuses activités dites connexes, en lien avec la communication, la publicité, le conseil, la production de médias, l'édition, l'installation d'équipement de télécommunication.

<sup>13</sup> À la différence que le Carif-Oref Pays de Loire considère l'activité de réparation d'ordinateurs et d'équipements de communication comme une activité de fabrication de TIC et non, comme l'OCDE, comme une activité de services.

### Graphique 3 : Composition de différents périmètres d'analyse de l'économie numérique



Source : présentation du Carif-Oref Pays de la Loire.

Le périmètre retenu par le Carif-Oref Pays de la Loire pour définir le périmètre des activités numériques représente au niveau national près des 560 000 emplois salariés en équivalent temps plein<sup>14</sup>.

La région Pays de la Loire compte quant à elle près de 1 300 établissements ayant une activité numérique qui emploient environ 27 000 salariés. Les deux tiers de ces activités numériques relèvent de la programmation et du conseil informatique. L'emploi numérique dans les Pays de la Loire a progressé de 4 % par an entre 2009 et 2014, à l'image de la tendance observée pour les activités de la programmation et du conseil informatique au niveau national<sup>15</sup>.

L'analyse réalisée par le Carif-Oref Pays de la Loire permet de mettre en avant les caractéristiques des salariés (sexe, âge, diplôme) de l'économie numérique mais également par métiers ce qui permet d'envisager de définir l'économie numérique, non pas par rapport à l'activité des entreprises mais par des caractéristiques propres au salariés.

## II. L'approche par métier

Le Carif-Oref Pays de la Loire a ainsi défini une liste de onze métiers par référence à la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles de 2003. Ces métiers ont été regroupés en trois familles : l'étude et le développement en informatique, l'architecte conseil et consultant en infrastructure TIC et enfin les techniciens installation, exploitation, maintenance en TIC. Ces trois catégories rassemblent les métiers non pas en fonction du niveau de qualification (cadre, technicien ou employé) mais en fonction du domaine de l'activité réalisée.

<sup>14</sup> Source : France Stratégie, d'après données Insee, ESANE 2014.

<sup>15</sup> Source : présentation du Carif-Oref Pays de la Loire pour le groupe de travail VPPEC.



**Tableau 5 : Métiers du numérique identifiés au sein de la nomenclature des Professions et catégories socioprofessionnelles de 2003**

Famille de métiers	Professions et catégories socioprofessionnelles 2003
<b>Étude et développement en informatique</b>	388a - Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique
	388b - Ingénieurs et cadres d'administration, maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique
	478a - Techniciens d'étude et de développement en informatique
<b>Architecte conseil et consultant en infrastructure TIC</b>	388c - Chefs de projets informatiques, responsables informatiques
	388d - Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en informatique et télécommunications
	388e - Ingénieurs et cadres spécialistes des télécommunications
<b>Technicien installation, exploitation, maintenance TIC</b>	463a - Techniciens commerciaux et technico-commerciaux, représentants en informatique
	478b - Techniciens de production, d'exploitation en informatique
	478c - Techniciens d'installation, de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique
	478d - Techniciens des télécommunications et de l'informatique des réseaux
	544a - Employés et opérateurs d'exploitation en informatique

Source : présentation du Carif-Oref Pays de la Loire.

Cette liste de onze métiers reprend l'ensemble des professions qui compose le domaine professionnel « M Informatique et télécommunications » de la nomenclature des familles professionnelles de la Dares (cf. graphique 6) ainsi que la profession d'« ingénieurs et cadres technico-commerciaux en informatique et télécommunications »<sup>16</sup>.

Cette liste de professions retenues par le Carif-Oref Pays de la Loire – ou celle de la nomenclature des familles professionnelles – est trop restrictive pour prétendre délimiter l'ensemble de métiers de l'économie numérique. Son intérêt réside dans l'identification des entreprises où sont exercés ces métiers. En effet, ces onze métiers relèvent des activités informatiques et des télécommunications et peuvent donc être considérés, à ce titre, comme des métiers « du cœur » de l'économie numérique. Pour autant, seule la moitié de ces emplois sont exercés dans une entreprise qui a comme activité principale une activité du secteur numérique (25 % dans le secteur du conseil en systèmes et logiciels informatiques, 5 % dans le secteur de l'édition de logiciel, 5 % dans celui des télécommunications filaires). Les autres actifs qui exercent un métier du numérique travaillent dans de nombreux autres secteurs d'activité, comme le conseil pour les affaires, le secteur bancaire ou encore celui des assurances.

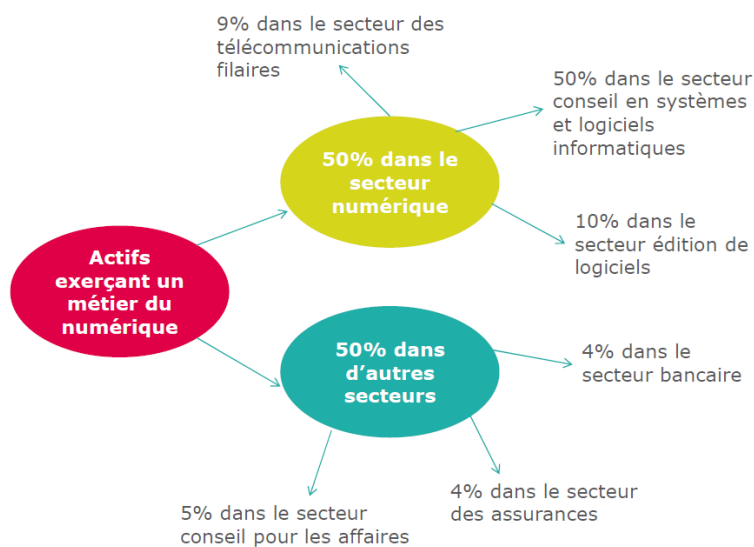
<sup>16</sup> Cette profession est classée dans le domaine « R – Commerce » de la nomenclature des familles professionnelles.

**Graphique 4 : Composition des trois familles professionnelles qui composent le domaine professionnel « M Informatique et télécommunications »**

FAP	Familles professionnelles FAP-2009	PCS	Professions et catégories socioprofessionnelles PCS 2003
<b>M</b>	<b>Informatique et télécommunications</b>		
<b>M0Z</b>	<b>Employés et opérateurs de l'informatique</b>		
M0Z60	Employés et opérateurs en informatique	544a	Employés et opérateurs d'exploitation en informatique
<b>M1Z</b>	<b>Techniciens de l'informatique</b>		
M1Z80	Techniciens d'étude et de développement en informatique	478a	Techniciens d'étude et de développement en informatique
M1Z81	Techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique	478b 478c 478d	Techniciens de production, d'exploitation en informatique Techniciens d'installation, de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique Techniciens des télécommunications et de l'informatique des réseaux
<b>M2Z</b>	<b>Ingénieurs de l'informatique</b>		
M2Z90	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique, chefs de projets informatiques	388a 388c	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique Chefs de projets informatiques, responsables informatiques
M2Z91	Ingénieurs et cadres d'administration, maintenance en informatique	388b	Ingénieurs et cadres d'administration, maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique
M2Z92	Ingénieurs et cadres des télécommunications	388e	Ingénieurs et cadres spécialistes des télécommunications

Source : Dares.

**Graphique 5 : Secteurs d'activité où sont exercées les professions numériques**



Source : présentation du Carif-Oref Pays de la Loire.

Ces résultats sont cohérents avec la répartition par secteur d'activité des professions numériques calculées à partir des DADS 2013 pour la France entière. Ainsi, 12 % de ces professions sont exercées dans des entreprises des activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques et 5 % dans des entreprises des activités financières et d'assurance.

**Tableau 6 : Secteurs d'activité où sont exercées les professions numériques**

Code de la nomenclature d'activités française (NAF version 2008)		Pourcentage
Activités informatiques et services d'information	62-63	41,2
Activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques	69-71	12,1
Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	45-47	6,9
Édition, audiovisuel et diffusion	58-60	6,7
Télécommunications	61	5,3
Activités financières et d'assurance	64-66	5,0
Activités de services administratifs et de soutien	77-82	4,4
Autres activités		18,5
<b>Total</b>		<b>100,0</b>

Source : France Stratégie, d'après données Insee, DADS 2013.

### III. L'approche par les conventions collectives

Les conventions et accords collectifs, négociés par les partenaires sociaux, complètent les règles générales applicables aux relations de travail entre employeurs et salariés de droit privé fixées dans le code du travail. Ces conventions et accords collectifs peuvent avoir un champ interprofessionnel ou professionnel (dit dans ce dernier cas « de branche »). Elles peuvent également ne concerner que certaines catégories de salariés (par exemple les cadres ou les ouvriers d'une activité particulière).

Ainsi, les salariés d'un même établissement peuvent relever de conventions collectives différentes. Il existe, fin 2016, plus de 1 000 conventions collectives différentes<sup>17</sup>.

Le groupe de travail a analysé la possibilité de délimiter le périmètre de l'économie numérique à partir de la liste des conventions collectives. Pour ce faire, il est parti de la délimitation du secteur des TIC de l'OCDE qui se fonde sur les activités principales des entreprises et une table de passage qui présente, pour chaque secteur d'activité, la répartition par convention collective des salariés présents au 31 décembre 2013. Cette table est issue d'une exploitation du fichier exhaustif des déclarations annuelles de données sociales (DADS) retraitées par l'Insee.

Il a par exemple été possible de déterminer la convention collective à laquelle sont rattachés les salariés des entreprises ayant une activité de fabrication des TIC. Trois limites à cet exercice doivent être gardées à l'esprit :

- les données relatives aux secteurs d'activité couverts par le secret statistique ou dont le taux de couverture par les conventions collectives de branche est inférieur à 50 % (« données non diffusables pour ce code APE » en colonne C) ne sont pas disponibles ;
- dans chaque secteur d'activité, une catégorie « autres » regroupe les types de couverture autres que les conventions collectives de branche du secteur marchand

<sup>17</sup> [http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/liste\\_des\\_idccdec.pdf](http://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/liste_des_idccdec.pdf).

non agricole (statuts, conventions d'entreprises, branches agricoles, salariés ne bénéficiant d'aucune couverture conventionnelle) et les conventions collectives de branches peu présentes dans le code APE (effectif inférieur à 1 % de l'effectif du secteur d'activité). Il s'agit par exemple de codes APE relatifs à l'agriculture ou à l'administration publique.

Ainsi, fin 2013, 73 400 salariés exercent dans une entreprise qui a pour activité principale la fabrication de TIC (composants et cartes électroniques, équipements de communication, ordinateurs et équipements périphériques ou encore produits électroniques grand public)<sup>18</sup>. Ces salariés dépendent pour 43 % de la convention collective des cadres de la métallurgie, pour 41 % des autres conventions – territoriales – de la métallurgie.

**Tableau 6 : Conventions collectives des salariés du secteur de la fabrication des TIC, en nombre de salariés au 31/12/2013**

	Métallurgie Cadres	Métallurgie (branches territoriales)	Bureaux d'études techniques SYNTEC	Commerces de détail papeterie bureau librairie	Fabrication de l'ameublement	Transformation des papiers cartons OETAM	Autres conventions	Ensemble
Composants et cartes électroniques	14 000	22 100	400				7 400	43 900
Équipements de communication	15 700	4 500					2 900	23 200
Ordinateurs et équipements périphériques	1 700	2 700	100	100			400	5 000
Produits électroniques grand public	400	700			< 50	< 50	100	1 300
Supports magnétiques et optiques	n.d.							
<b>Ensemble des activités de fabrication de TIC (OCDE)</b>	<b>31 900</b>	<b>30 100</b>	<b>400</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10 900</b>	<b>73 400</b>

Source : France Stratégie, d'après données Dares.

Ce travail a été réalisé pour l'ensemble des activités de vente des TIC – 36 % des 59 600 salariés de ce secteur sont rattachés à la convention collective du commerce de gros – et des services TIC (hors activité de télécom filaire et par satellite) – 75 % des 471 200 salariés de ce secteur sont rattachés à la convention collective du commerce de bureaux d'études techniques (SYNTEC).

À partir de ce travail, il est possible d'identifier l'ensemble des conventions collectives auxquelles sont rattachés les salariés qui exercent dans une entreprise des secteurs des TIC au sens de l'OCDE. Dès lors se pose la question de savoir s'il est possible de délimiter un périmètre pour l'économie numérique uniquement à partir de la liste des conventions collectives.

Au préalable, une table de correspondance du Fonds paritaire de sécurisation des parcours professionnels (FPSPP) et des données Insee ont été mobilisées pour répartir les effectifs salariés des secteurs des télécoms filaire et par satellite – estimés à 113 000 salariés – par convention collective.

<sup>18</sup> Ces mêmes activités ont employé 59 600 salariés en équivalent temps plein en 2014 (cf. tableau 1).

**Tableau 7 : Conventions collectives des salariés du secteur de la fabrication des TIC, en nombre de salariés au 31/12/2013**

IDCC	Conventions collectives	Secteur des TIC de l'OCDE		Ensemble des secteurs
		Effectif salariés au 31/12/2013	Répartition	Effectif salariés au 31/12/2013
01486	Bureaux d'études techniques SYNTEC	360 000	60 %	765 000
00650	Métallurgie cadres	72 000	12 %	413 000
76 codes	Métallurgie (branches territoriales)	45 000	8 %	918 000
00573	Commerces de gros	22 000	4 %	316 000
02148	Télécommunications (hors télécom filaire et par satellite)	20 000	3 %	32 000
01539	Commerces de détail papeterie bureau librairie	10 000	2 %	53 000
01686	Commerce audiovisuel électronique équipement ménager	10 000	2 %	60 000
02098	Prestataires de services secteur tertiaire	3 000	1 %	109 000
-	Autres conventions	60 000	10 %	-
	<b>Ensemble</b>	<b>604 000</b>	<b>100 %</b>	

Source : France Stratégie, d'après données Dares.

Les effectifs du secteur des TIC, au sens de l'OCDE, se concentrent dans un faible nombre de conventions collectives : 60 % de ces salariés sont rattachés à la convention collective des bureaux d'études techniques (SYNTEC) et 20 % dans celles de la métallurgie (pour 12 % cadres et 8 % non cadres). Toutefois, ces conventions collectives comprennent davantage de salariés hors du secteur des TIC que de salariés exerçant dans ce secteur. Par exemple, moins de la moitié (47 %) des salariés rattachés à la convention collective des bureaux d'études techniques (SYNTEC) travaillent dans le secteur des TIC (360 000 sur 765 000 salariés au 31/12/2013). Pour la convention collective des cadres de la métallurgie, ce pourcentage n'est que de 17 %.

L'approche par les conventions collectives n'apparaît donc pas à elle seule pertinente pour délimiter le périmètre de l'économie numérique.

## IV. Compléments

### A – Près de 80 000 emplois d'indépendants dans le secteur des TIC

Les sources statistiques d'entreprises utilisées ci-dessus ne renseignent que sur les effectifs salariés. Or, les emplois de l'économie numérique peuvent également être occupés en tant qu'indépendants. Il n'existe pas de bases de données administratives qui permettent, de manière publique, de connaître le nombre d'emplois non salariés par secteur d'activité détaillé de la NAF.

Les enquêtes statistiques auprès des individus (recensement de la population, enquête Emploi) permettent quant à elles de disposer de ces informations. Il faut toutefois garder à l'esprit qu'il s'agit d'enquêtes non exhaustives et que les informations collectées sur le statut d'emploi (salarié ou non-salarié) et l'activité de l'entreprise dans laquelle les individus exercent sont déclaratives. Les résultats que l'on en tire peuvent donc être altérés par des erreurs dues à l'échantillonnage, à la non-réponse ou encore à des biais de déclaration.

À partir des enquêtes Emploi, il est possible d'estimer le nombre de personnes qui travaillent dans un secteur d'activité en moyenne au cours de l'année, selon sa déclaration de statut d'emploi (salarié ou indépendant). Ainsi, environ 10 % des travailleurs des secteurs des TIC au sens de l'OCDE ou de ceux du cœur de l'économie tel que défini par l'IGF exercent en tant que non-salariés. Cette proportion est très faible dans certaines activités quasi exclusivement exercées comme salarié (fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, construction de réseaux électriques et de télécommunications ou encore télécommunications) et atteint près de la moitié dans le secteur de la réparation d'ordinateurs et de biens personnels et domestiques.

**Tableau 8 : Répartition des activités composant le secteur des TIC selon la part de travailleurs non salariés**

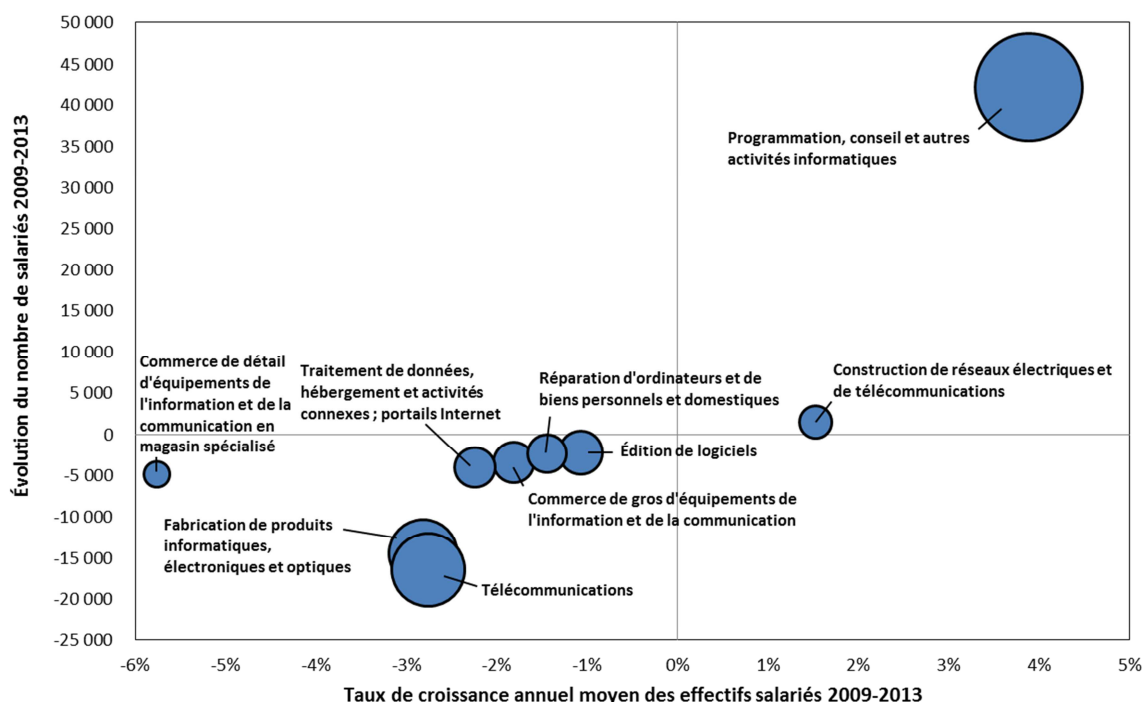
Part de non-salariés	Code de la nomenclature d'activités française (NAF) de 2008	
Moins de 5 %	Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	26
	Construction de réseaux électriques et de télécommunications	42.22
	Télécommunications	61
Environ 5 %	Commerce de gros d'équipements de l'information et de la communication	46.5
	Édition de logiciels	58.2
	Traitement de données, hébergement et activités connexes ; portails internet	63.1
Environ 10 %	Programmation, conseil et autres activités informatiques	62
	Commerce de détail d'équipements de l'information et de la communication en magasin spécialisé	47.4
Environ 45 %	Réparation d'ordinateurs et de biens personnels et domestiques	95

Source : France Stratégie, d'après données de l'enquête Emploi.

### **B – L'emploi salarié a évolué de manière hétérogène dans les différents secteurs composant l'économie numérique**

Aussi surprenant que cela puisse paraître, les effectifs de la filière numérique au sens du Comité stratégique de la filière numérique du Conseil national de l'industrie n'ont pas ou que très peu augmenté au cours des dernières années. Cela s'explique par des dynamiques très différentes au sein de cette filière. Si les activités informatiques (programmation, conseil et autres) ont connu une croissance des effectifs salariés d'environ 4 % par an ces dernières années et celles de construction de réseaux électriques et de télécommunications de 1,5 %, les autres activités de la filière numérique ont vu leurs effectifs se réduire (-3 % par an dans les télécommunications – salariés de droit privé et public – et la fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, et près de -6 % dans le commerce de détail en magasin spécialisé).

**Graphique 6 : Évolution des effectifs salariés des activités de l'économie numérique**



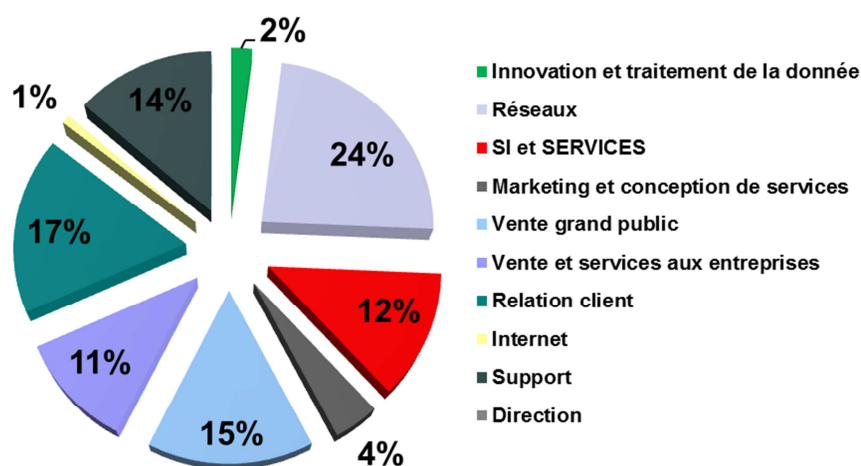
Source : France Stratégie, d'après données Insee.

## C – Informations issues des sources professionnelles

Selon l'Observatoire des métiers des télécommunications, la branche des télécommunications compte environ 750 entreprises et emploie 72 000 salariés de droit privé, dont 62 % d'ingénieurs et cadres. Ces salariés se répartissent entre quatre grandes familles de métiers :

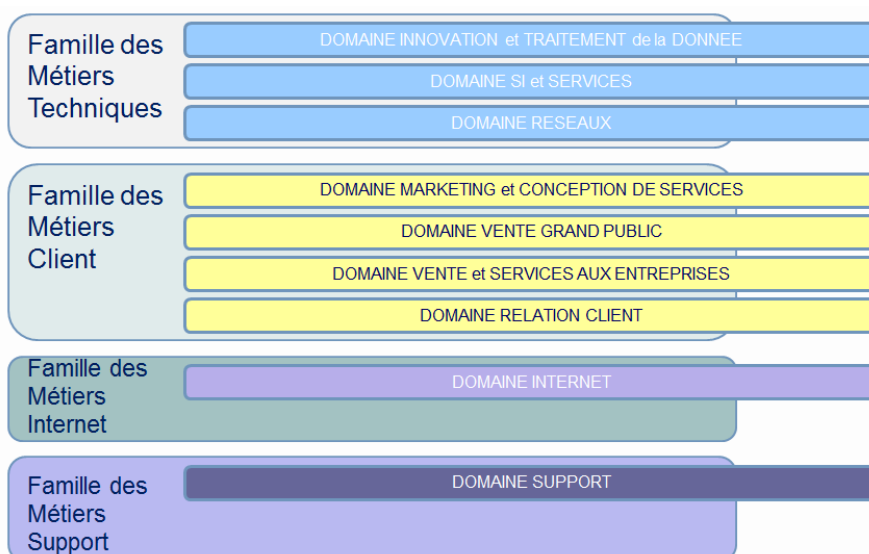
- la famille technique représente 38 % des effectifs ;
- la famille client emploie près de la moitié (48 %) des salariés ;
- la famille support regroupe 14 % des effectifs ;
- la famille internet est encore émergente en termes de codification et reste sous-évaluée autour de 1 %.

**Graphique 7 : Répartition des salariés des télécoms par métier**



Source : présentation de l'Observatoire des métiers des télécommunications.

**Graphique 8 : Quatre grandes familles et neuf domaines de métiers Télécoms**



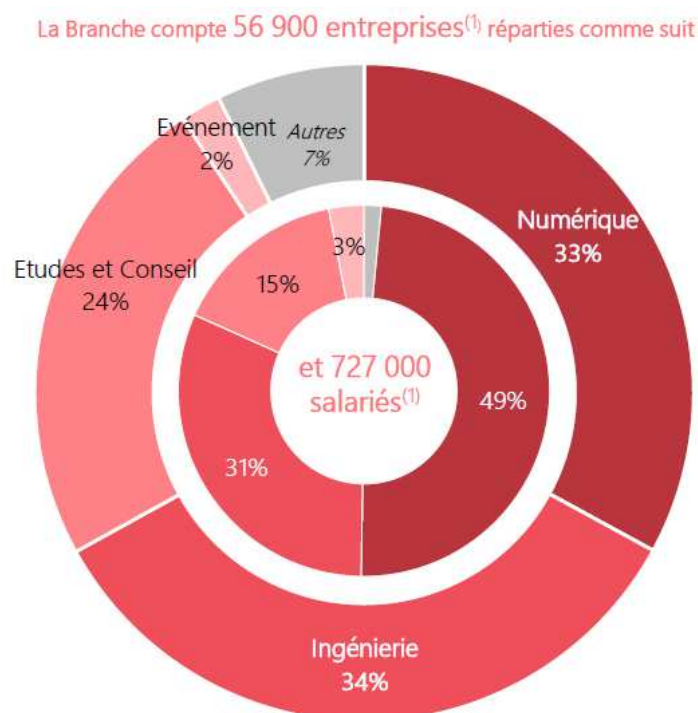
Source : présentation de l'Observatoire des métiers des télécommunications.

Le FAFIEC – organisme paritaire collecteur agréé (OPCA) des métiers du numérique, de l'ingénierie, du conseil, des études et des métiers de l'événement – réalise quant à lui des études relatives aux entreprises couvertes par la convention collective nationale des bureaux d'études techniques, des cabinets d'ingénieurs-conseils et des sociétés de conseil (IDCC 1486)<sup>19</sup>. Selon cette approche, le FAFIEC estime que les 56 900 entreprises concernées par cette convention collective ont employé 727 000 salariés en 2014, soit près de 5 % des salariés couverts par une convention collective.

Cette branche rassemble quatre secteurs :

- le numérique au sens de la branche, qui regroupe les éditeurs de logiciels, les entreprises de services numériques (ESN) et le conseil en technologies. Ne sont pas compris par exemple dans le secteur numérique de la branche les fabricants de matériel informatique, d'électronique et les télécommunications ;
- l'ingénierie, qui regroupe les entreprises d'ingénierie de construction et d'ingénierie de process ;
- les études et le conseil, qui regroupe les entreprises d'études, de conseil en stratégie et management, en recrutement, en évolution professionnelle, en relations publiques ;
- l'événement, qui regroupe les entreprises organisatrices d'événements, les prestataires et les sites.

**Graphique 9 : Composition de la convention collective nationale des bureaux d'études techniques, des cabinets d'ingénieurs-conseils et des sociétés de conseil**



Sources OPIIEC étude Socio-démo 2014 - <sup>(1)</sup> Chiffres Fafiec 2015

<sup>19</sup> Par exemple, voir l'Étude prospective pour la Branche des métiers du numérique, de l'ingénierie, du conseil, des études et de l'événement en région Auvergne Rhône-Alpes d'octobre 2016, [www.fafiec.fr/images/contenu/menuhaut/etudesfafiec/Etude prospective Branche Auvergne-Rhone Alpes - Rapport Complet .pdf](http://www.fafiec.fr/images/contenu/menuhaut/etudesfafiec/Etude_prospective_Branche_Auvergne-Rhone_Alpes_-_Rapport_Complet_.pdf).