



L'économie numérique, un secteur d'avenir en manque de dynamisme dans le Grand Est

Le secteur des technologies de l'information et de la communication rassemble 34 000 emplois dans le Grand Est. Il faudrait 11 400 emplois supplémentaires pour combler le retard sur la France de province, qui s'est encore creusé durant les quinze dernières années. Le développement du secteur dépend beaucoup de l'agglomération strasbourgeoise, qui polarise les activités de programmation informatique. De plus, les sièges sociaux des entreprises sont souvent situés à l'extérieur de la région. Les métiers du numérique font appel à des compétences spécifiques et sont peu présents dans les autres secteurs d'activité. Les entreprises du Grand Est risquent ainsi de prendre du retard dans la transformation numérique de l'économie. Le secteur numérique emploie surtout des jeunes hommes diplômés. Il offre des conditions d'emploi pérennes, mais son attractivité souffre de rémunérations plutôt faibles par rapport au niveau des postes.

Clément Gass, Karina Mom, Insee

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont un secteur stratégique pour la compétitivité d'une économie. Posséder sur son territoire des compétences dans le secteur numérique est en effet un enjeu fort pour stimuler l'innovation des entreprises et leur donner de la visibilité sur des marchés de plus en plus internationalisés et où les échanges sont dématérialisés. Connaître le poids et les caractéristiques de l'emploi dans le secteur numérique peut permettre d'affiner la stratégie régionale d'innovation, en cours de définition dans le Grand Est par l'élaboration du schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation (SRDEII).

Le secteur numérique peu développé dans la région

L'économie numérique (*définitions*) regroupe les activités directement liées aux TIC. Elle est principalement composée d'activités

de programmation, d'édition et de services informatiques (44 % des emplois dans le Grand Est) et de services de télécommunication (22 %), le reste se répartissant entre la fabrication, la vente et la réparation d'équipements technologiques (*figure 1*). Le secteur numérique est peu développé dans le Grand Est. En 2013, il occupe 34 000 actifs (salariés et non-salariés), soit 1,6 % des emplois de la région. Cette part est plus faible qu'au niveau national hors Île-de-France et outre-mer (2,2 %), et 11 400 emplois seraient nécessaires pour résorber la différence. La Corse, la Bourgogne-Franche-Comté et la Normandie sont les seules régions moins bien placées. À l'opposé, l'Île-de-France concentre 42 % des emplois numériques de France métropolitaine, le double de son poids dans les autres secteurs.

C'est dans le domaine de la programmation et des services informatiques que le retard du Grand Est est le plus important, une croissance de l'emploi de 60 % serait nécessaire pour rattraper le niveau de

France de province. La région n'est proche de la moyenne que dans le secteur de la vente.

Des activités très concentrées dans les grandes agglomérations

La dynamique de réseau est fondamentale dans le secteur numérique, dont les entreprises se localisent par grappes dans des lieux où elles trouvent des infrastructures performantes (fibre optique), un large vivier de compétences, et une diversité de services correspondant aux pratiques sociales et culturelles de salariés diplômés. Bien que la production soit majoritairement immatérielle et puisse se faire en n'importe quel lieu connecté, la recherche de synergies fait que les emplois de l'économie numérique sont très concentrés sur le territoire. Ainsi, le quart des emplois numériques du Grand Est est implanté dans l'unité urbaine de Strasbourg, contre un neuvième des autres emplois.

1 Moins d'emplois numériques dans le Grand Est, surtout dans le domaine de la programmation et des services informatiques

Répartition des emplois dans le secteur de l'économie numérique par domaine en 2013

	Grand Est			Évolution nécessaire dans le Grand Est pour évaluer le poids dans l'économie de France de province		France de province	
	Nombre d'actifs en emploi	Poids dans l'économie numérique (en %)	Poids dans l'ensemble de l'économie (en %)	En effectifs	En %	Poids dans l'économie numérique (en %)	Poids dans l'ensemble de l'économie (en %)
Programmation, édition et services informatiques	14 897	43,8	0,71	8 859	59,5	52,4	1,13
Services de télécommunication	7 528	22,2	0,36	1 112	14,8	19,0	0,40
Vente	5 617	16,5	0,26	-1	0,0	12,4	0,27
Fabrication	4 432	13,0	0,21	1 056	23,8	12,1	0,26
Réparation	1 523	4,5	0,07	342	22,5	4,1	0,09
Ensemble de l'économie numérique	33 997	100,0	1,61	11 368	33,4	100,0	2,15

Lecture : dans le Grand Est, la fabrication occupe 4 432 actifs, représentant 13,0 % des emplois du secteur numérique et 0,21 % tous secteurs confondus. Une hausse de 23,8 %, soit 1 056 emplois, serait nécessaire pour que le domaine ait le même poids dans l'économie régionale qu'en France de province (0,26 % au lieu de 0,21 %).

Source : Insee, recensement de la population 2013.

En élargissant le périmètre aux agglomérations de Nancy, Metz et Mulhouse, 50 % des activités numériques sont couvertes, contre 29 % du reste de l'économie. Si Strasbourg est la locomotive parmi les agglomérations du Grand Est avec 3,7 % d'emplois consacrés au numérique, elle n'est de loin pas aussi compétitive que Rennes, Nantes, Grenoble et Paris (plus de 6 %) ou encore Toulouse, Montpellier et Lyon (autour de 5 %). Elle se situe dans le même groupe que Bordeaux et Marseille, avec des conurbations moins peuplées comme Orléans, Tours et Angers. Globalement, l'économie est d'autant plus orientée vers le numérique que les agglomérations sont grandes. Reims, Troyes, Thionville et Charleville-Mézières sont peu spécialisées étant donné leur taille, alors que Colmar, Épinal et Châlons-en-Champagne le sont davantage. Les plus petites unités urbaines spécialisées dans les TIC (figure 2) se situent essentiellement dans le Bas-Rhin (Marmoutier, Duttlenheim, Entzheim, Reichshoffen-Niederbronn-les-Bains, La Wantzenau, Scherwiller, Andlau) ou à sa proximité (Ribeauvillé, Phalsbourg). Carignan et Vrigne-aux-Bois se distinguent dans les Ardennes, par la fabrication de produits électroniques et non par les services informatiques.

Strasbourg a un rôle moteur renforcé pour la branche de la programmation et des services informatiques, avec un tiers des emplois du Grand Est, soit autant que dans l'ensemble des cinq agglomérations qui lui succèdent. Les premiers employeurs du domaine y sont d'envergure internationale : Euro Information Développement, CGI France, Sogeti France, Open et Capgemini Technology. Euro Information Développement est aussi présente à Nancy, en compagnie de Pharmagest Interactive. Sage, Cora Informatique et Atos Integration Efluid ont préféré s'établir à Metz, Oracle France et Meta4 France à Mulhouse. Le Sillon lorrain (Metz, Nancy, Épinal) est davantage spécialisé dans les services de télécommunication, avec une forte présence d'Orange et de

Bouygues Télécom (38 % des emplois du Grand Est contre 22 % pour Strasbourg). La fabrication d'équipements liés aux TIC est la spécialité de Colmar, qui accumule 22 % des emplois du Grand Est et se classe au 8^e rang en France métropolitaine, notamment grâce à l'établissement de Ricoh Industrie France. Ribeauvillé, Guebwiller, Carignan, Marmoutier, Vrigne-aux-Bois et La Bresse sortent aussi du lot, réunissant le quart des emplois de la région. La réparation de matériel est bien implantée à Mulhouse (Euro Information Services) et à Ribeauvillé (Cordon Customer & Manufacturing Sce). Quant à la vente, elle est répartie de façon équilibrée selon la population des territoires.

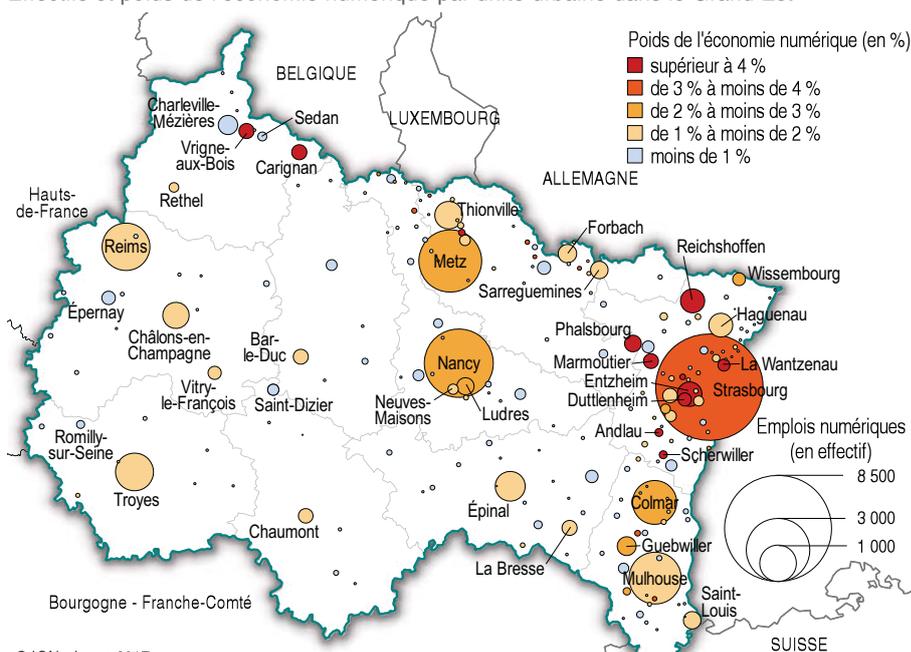
Une moindre croissance dans la région

Entre 2008 et 2013, le Grand Est connaît une progression de l'économie numérique

inférieure à la moyenne de province, avec un rythme de croissance annuel de 0,9 % contre 1,1 % (figure 3). La dynamique du secteur numérique est tout de même meilleure que celle des autres secteurs de la région, qui ont perdu des emplois. Précédemment, entre 1999 et 2008, la région enregistrait une baisse de 0,9 % par an dans le secteur du numérique, alors que l'emploi des autres activités y augmentait. En France de province, la croissance du secteur des TIC suivait déjà le même rythme que sur la période récente. Une baisse plus importante des emplois dans les domaines de la fabrication et des services de télécommunication, conjuguée à une hausse plus faible dans la branche de la programmation et des services informatiques, était la cause de ce décrochage du Grand Est par rapport à la province. En 1999, la région se classait déjà à la 10^e place sur 13 pour le

2 Les emplois numériques concentrés à Strasbourg, Nancy, Metz et Mulhouse

Effectifs et poids de l'économie numérique par unité urbaine dans le Grand Est



Lecture : dans l'unité urbaine de Strasbourg, le poids de l'économie numérique est de 3,7 % pour un nombre d'emplois de 8 563.
Source : Insee, recensement de la population 2013.

pois du secteur numérique dans l'ensemble de l'économie (figure 4). Entre temps, cette place n'a pas changé mais l'écart avec la moyenne de province s'est creusé de 45 %. Les Hauts-de-France affichent la plus belle progression, passant du bas au milieu du classement. Dans le peloton de tête, l'Auvergne-Rhône-Alpes remonte dans le classement alors que la Bretagne recule, même si les écarts sont minimes.

Les métiers des TIC peu présents dans le reste de l'économie

L'économie numérique recourt à des professionnels très spécialisés. Seules 25 professions sur les 486 existantes se rencontrent fréquemment dans les TIC. Chacune d'entre elles y a un poids supérieur à sept fois sa part dans le reste de l'économie. Ensemble, elles représentent la moitié des actifs du numérique, alors qu'ailleurs elles n'occupent qu'un actif sur 70. Dans le domaine de la programmation et des services informatiques, ce sont même deux actifs sur trois qui exercent un de ces métiers, en premier lieu celui d'ingénieur ou de cadre

3 Les TIC évoluent plus favorablement que les autres secteurs sur la période récente

Taux de croissance annuel moyen (en %)

	2008-2013		1999-2008	
	Grand Est	France de province	Grand Est	France de province
Programmation, édition et services informatiques	3,4	4,6	5,6	6,7
Services de télécommunication	-4,0	-3,0	-2,4	-1,8
Vente	3,7	3,7	nd	nd
Fabrication	-0,4	-5,5	-7,7	-3,9
Réparation	1,2	-1,8	-1,8	1,2
Ensemble de l'économie numérique	0,9	1,1	-0,9	1,1
Reste de l'économie	-0,5	0,1	0,8	1,3

nd : non disponible en raison des modifications de la nomenclature d'activité

Lecture : entre 2008 et 2013, l'emploi dans le domaine des services informatiques a augmenté de 3,4 % par an dans le Grand Est, moins rapidement qu'en France de province (4,6 %). Entre 1999 et 2008, le rythme était déjà plus faible dans le Grand Est (5,6 % contre 6,7 % par an).

Source : Insee, recensements de la population 1999, 2008 et 2013.

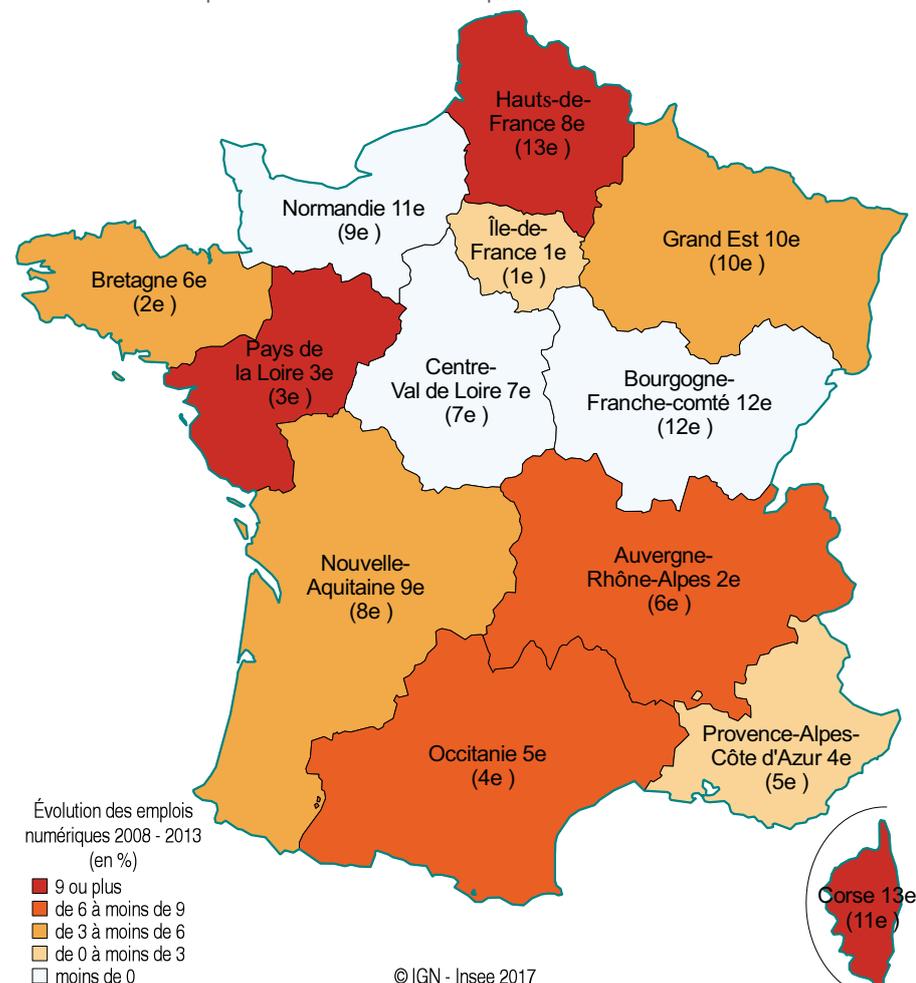
d'étude, de recherche et de développement en informatique, qui mobilise le quart des emplois du secteur. Dans la fabrication, un travailleur sur quatre est câbleur qualifié ou bobinier qualifié, et autant sont ouvriers non qualifiés en électricité.

Dans les télécommunications, un actif sur trois est technicien des télécommunications et de l'informatique des réseaux, et un sur quatre employé sous statut public de France Télécom.

Entre 2008 et 2013, ces 25 professions spécifiques ont gagné 1 400 emplois dans le secteur des TIC, alors qu'elles en perdaient 3 200 dans le reste de l'économie. Au total, c'est une diminution de 1 800 postes dans le Grand Est. Elle est due au recul des effectifs d'ouvriers non qualifiés en électricité, de câbleurs et de bobiniers qualifiés, aussi bien dans le secteur des TIC qu'en dehors. À l'inverse, les 10 professions qui font appel à des compétences spécifiquement liées à la programmation et aux services informatiques ont porté la progression des 25 métiers caractéristiques du numérique, gagnant à elles seules 1 100 emplois. Cette hausse a été contre-balançée par une perte de 800 emplois pour ces mêmes métiers dans le reste de l'économie. Entre 1999 et 2008, le boom des métiers liés à l'informatique s'était manifesté tant dans les TIC que dans les autres secteurs, avec des hausses respectives de 700 et de 400 emplois. Un mouvement d'externalisation des services informatiques est donc à l'œuvre depuis 2008 : les entreprises renoncent à gérer leur propre service et font appel à un prestataire spécialisé. Ailleurs en France de province, les entreprises hors TIC ont continué à créer des emplois faisant appel à des compétences relevant de la programmation et des services informatiques après 2008, à un rythme cependant cinq fois plus modéré que celles du numérique. Même les 15 autres professions typiques de l'économie numérique se sont maintenues dans les secteurs non numériques, alors qu'elles reculaient de 10 % dans le Grand Est. Finalement, la moindre dynamique du secteur numérique dans le Grand Est n'est pas compensée par les emplois relevant de compétences numériques dans le reste de l'économie. Bien au contraire, le Grand Est est moins bien armé en compétences pour faire face à la transformation numérique de l'économie.

4 Le Grand Est reste mal positionné pour l'économie numérique

Évolution des emplois numériques 2008-2013 et classement des régions en 1999 et en 2013 selon le poids de l'économie numérique



Lecture : la région des Hauts-de-France se situe parmi celles où l'emploi numérique a le plus progressé, de 14,5 % entre 2008 et 2013. En 2013, elle se classe à la 8^e place pour le poids de l'économie numérique dans l'emploi total, alors qu'elle était 13^e en 1999.

Source : Insee, recensements de la population 1999, 2008 et 2013.

Des actifs jeunes et qualifiés

Les actifs dans le secteur du numérique sont plutôt jeunes. Les 25-39 ans y représentent 39 % des effectifs, contre 35 % dans les

5 Les emplois de l'économie numérique hautement qualifiés

Répartition des emplois de l'économie numérique selon la catégorie socioprofessionnelle en 2013 dans le Grand Est

	Programmation, édition et services informatiques	Services de télécommunication	Vente	Fabrication	Réparation	Ensemble de l'économie numérique	Reste de l'économie	en %
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	5,1	1,6	6,7	1,2	13,5	4,5	7,5	
Cadres, professions intellectuelles supérieures	51,1	22,8	16,4	26,5	18,8	34,4	12,7	
Professions Intermédiaires	31,0	51,0	43,1	26,3	42,0	37,3	24,9	
Employés	9,3	21,1	24,9	6,9	10,4	14,2	29,4	
Ouvriers	3,5	3,5	8,9	39,1	15,3	9,6	25,5	
Ensemble	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Lecture : dans le domaine de la programmation et des services informatiques du Grand Est, 51,1 % des actifs en emploi sont cadres et 31,0 % exercent une profession intermédiaire.

Source : Insee, recensement de la population 2013.

autres secteurs. Cette part atteint même 49 % dans le domaine de la programmation et des services informatiques. Les moins de 25 ans sont en revanche peu nombreux dans les TIC, compte tenu de la durée des études pour obtenir les compétences requises : 56 % des actifs du numérique sont diplômés du supérieur, contre 32 % dans le reste de l'économie.

Les postes des TIC sont plus qualifiés, avec 34 % de cadres contre 13 %, et 37 % de professions intermédiaires contre 25 % pour les autres secteurs (figure 5). Les cadres sont même majoritaires dans le domaine de la programmation et des services informatiques. La fabrication compte davantage d'ouvriers (39 %), la vente et les télécommunications davantage de professions intermédiaires (43 et 51 %).

En raison du moindre poids de la branche de la programmation et des services informatiques et d'une moins grande proportion d'ingénieurs dans celle-ci, les postes de l'économie numérique sont globalement moins qualifiés dans le Grand Est qu'en France de province (34 % de cadres contre 43 %).

Une économie très peu féminisée, surtout en haut de l'échelle sociale

L'économie numérique est davantage un secteur masculin. Seulement 29 % des emplois sont occupés par des femmes, contre 48 % dans le reste de l'économie. Les femmes sont plus représentées dans le domaine de la fabrication (43 %) que dans le domaine de la programmation et des services informatiques (24 %).

Elles sont moins présentes en haut de l'échelle sociale. Parmi les cadres, leur part est de 17 % dans le numérique contre 41 % dans le reste de l'économie. Les inégalités entre les sexes quant aux niveaux de qualifications sont également plus marquées dans les TIC. Elles sont bien illustrées par le domaine le plus féminisé, celui de la fabrication, où la part de femmes parmi les cadres est de 16 %, contre 62 % parmi les ouvriers. Toujours dans la fabrication, 56 % de femmes sont ouvrières et 10 % sont cadres. Au contraire, 26 % des hommes sont

ouvriers et 39 % sont cadres. La féminisation des postes d'ouvriers, deux fois plus importante que dans le reste de l'économie, est une spécificité du secteur numérique.

Les inégalités de qualifications dans le secteur des TIC sont en partie expliquées par les niveaux de diplôme. Les femmes y sont moins souvent diplômées du supérieur (46 % contre 61 %) alors que le constat est inverse dans le reste de l'économie (37 % contre 28 %). Mais des différences persistent à niveau de diplôme égal. Ainsi, 35 % des femmes diplômées du supérieur sont cadres, soit 11 points de plus que dans le reste de l'économie, contre 55 % et un gain de 15 points pour les hommes diplômés.

Les métiers les plus féminisés des TIC sont ceux d'employé sous statut public de France Télécom (60 % de femmes), de câbleur qualifié (54 %), de contrôleur qualifié de matériel électrique ou électronique (69 %) et d'ouvrier non qualifié en électricité (73 %).

Dans les métiers à compétences spécifiquement liées à la programmation et aux services informatiques, on retrouve davantage de femmes parmi les technico-commerciaux (40 %) que parmi les techniciens (17 %) ou les ingénieurs (15 %).

Des emplois stables, mais moins bien rémunérés par rapport à leur niveau de qualification

La part d'emplois non salariés est la même dans le secteur du numérique que dans le reste de l'économie, autour de 10 %. Elle atteint 15 % dans le domaine de la programmation et des services informatiques et 25 % dans celui de la réparation, avec la forte présence des ingénieurs-conseils libéraux en études techniques. À l'opposé, l'emploi est quasi exclusivement salarié dans le secteur de la fabrication.

Les salariés de l'économie numérique bénéficient de conditions d'emploi stables : 94 % d'entre eux sont employés sans limite de durée, contre 85 % dans les autres activités. Le temps partiel est moins répandu (10 % contre 18 %), en particulier pour les femmes (20 % contre 31 %). Le domaine des télécommunications comporte tout de

même 15 % de salariés à temps partiel, ce mode de travail concernant surtout les femmes travaillant pour les grands opérateurs téléphoniques.

Dans l'ensemble, le salaire horaire net médian est plus élevé dans le secteur des TIC que dans le reste de l'économie (figure 6). Cet écart s'explique par la forte proportion de postes qualifiés. À niveau de poste égal, la rémunération dans l'économie numérique est moins élevée. Le salaire médian est de 18,7 € pour les cadres, alors qu'il s'élève à 20,4 € dans les autres secteurs. La situation est identique pour les professions intermédiaires avec un montant de 12,8 € contre 13,9 €. Le constat est encore plus net dans les services informatiques, avec un salaire médian de 17,8 € pour les cadres et 11,8 € pour les professions intermédiaires. Ceci peut freiner l'attractivité du secteur, pourtant à la recherche de salariés ayant des compétences techniques peu communes. C'est le domaine des télécommunications qui offre les salaires les plus avantageux, particulièrement pour les professions intermédiaires et les employés. ■

L'étude a été réalisée dans le cadre d'un partenariat entre la Direction régionale de l'Insee du Grand Est et l'Oref Alsace (Observatoire régional emploi formation).

6 Les cadres et professions intermédiaires moins bien rémunérés dans l'informatique

Salaire horaire net médian selon la catégorie socioprofessionnelle et le domaine d'activité dans le Grand Est

	Programmation, édition et services informatiques	Services de télécommunication	Vente	Fabrication	Réparation	Ensemble de l'économie numérique	en euros Reste de l'économie
Cadres, professions intellectuelles supérieures	17,8	19,0	19,7	22,9	19,7	18,7	20,4
Professions Intermédiaires	11,8	14,3	12,3	13,4	12,3	12,8	13,9
Employés	10,4	12,9	10,4	11,1	10,4	11,2	9,4
Ouvriers	9,3	9,7	9,4	9,9	10,4	9,8	10,4
Ensemble	17,8	14,3	19,7	22,9	12,3	17,8	9,4

Lecture : la moitié des cadres sont rémunérés plus de 18,7 euros nets de l'heure dans l'ensemble de l'économie numérique pour 20,4 euros dans le reste de l'économie.

Source : Insee, déclarations annuelles de données sociales (DADS 2013).

Une économie dépendante de décisions prises à l'extérieur du territoire

L'économie numérique est plus souvent administrée par des sièges sociaux situés en Île-de-France que les autres secteurs d'activité, et dans les mêmes proportions dans le Grand Est qu'en France de province. Ainsi, 75 % des établissements des TIC du Grand Est dépendent d'un siège national situé dans leur région et 19 % d'un siège situé en Île-de-France, les autres étant administrés depuis d'autres régions

(majoritairement Auvergne-Rhône-Alpes). Ces parts sont de 91 % et de 6 % pour le reste de l'économie. Sur le plan des effectifs salariés, la différence est encore plus forte : 46 % des salariés dépendent de sièges franciliens, contre 13 % pour les autres activités. Dans le domaine des télécommunications, composé de quelques grands acteurs nationaux, ce sont même 90 % des salariés qui sont sous la direction de la région capitale.

Les grandes entreprises sont dominantes dans le secteur des TIC. Elles ont plus souvent une organisation multirégionale. Ainsi, 52 % des salariés du numérique sont employés par une entreprise d'au moins 500 salariés, alors que c'est le cas de seulement 37 % pour les autres activités. Dans le domaine des télécommunications, 86 % des effectifs exercent dans des entreprises de plus de 5 000 salariés.

Définitions

Économie numérique

Il n'existe pas de définition unique délimitant le périmètre de l'économie numérique. Dans cette étude, il s'agit de l'ensemble des activités du secteur des technologies de l'information et de la communication (TIC). Leur identification repose sur le principe général formulé par l'OCDE : « La production (biens et services) d'une branche d'activité candidate 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 ». En transposant ce principe aux spécificités de l'économie et de la nomenclature française, vingt-huit activités ont été retenues pour définir le secteur numérique, dont la liste (données complémentaires) diffère légèrement de celle recommandée par l'OCDE au niveau international. Elles sont réparties en cinq domaines :

- la fabrication industrielle des TIC comporte six activités. La moitié des actifs appartenant à cette branche se répartissent à parts égales entre la fabrication d'ordinateurs et d'équipements périphériques et dans la fabrication d'équipements de communication.
- la vente des TIC regroupe quatre activités, dont la plupart des emplois appartiennent au commerce de gros d'ordinateurs, d'équipements informatiques périphériques et de logiciels, au commerce de détail d'ordinateurs, d'unités périphériques et de logiciels en magasin spécialisé ou au commerce de détail de matériel de télécommunication en magasin spécialisé.
- dans la branche de la programmation, de l'édition et des services informatiques, onze activités sont répertoriées. Une personne sur deux travaille dans le conseil en systèmes et logiciels informatiques.
- l'activité dominante dans les services de télécommunication est la télécommunication filaire puisque huit actifs sur dix y sont en poste. Quatre activités appartiennent à cette branche.
- le domaine de la réparation comptabilise trois activités. La réparation d'ordinateurs et d'équipements périphériques y emploie sept actifs sur dix.

Unité urbaine

Une unité urbaine est une commune ou un ensemble de communes présentant une zone continûment bâtie (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) d'au moins 2 000 habitants.

Dénombrement des emplois

Un emploi correspond au recensement d'un actif occupé, salarié ou indépendant, comptabilisé sur son lieu de travail. En complément du recensement de la population 2013, les DADS 2013 (déclarations annuelles de données sociales) sont utilisées pour l'étude des salaires, limitée aux postes non intérimaires d'une durée d'au moins 30 jours ou avec un cumul annuel de rémunération dépassant trois SMIC. L'étude des sièges sociaux s'appuie sur la source CLAP 2014 (connaissance locale de l'appareil productif), le siège national étant l'établissement correspondant à la localisation juridique de l'entreprise.

Insee du Grand Est

Cité Administrative Gaujot
14 rue du Maréchal Juin
CS 50016
67084 Strasbourg Cedex

Directeur de la publication :

Joël Creusat

Rédaction en chef :

Jacques Marty

ISSN 2492-4547

© Insee 2017

Pour en savoir plus

- CESER Grand Est, « Note d'orientations pour le Schéma Régional de Développement Économique d'Innovation et d'Internationalisation », septembre 2016.
- Godonou C., Renouvel S., Roger S., Camors C., Soulard O., Dezenaie F., « Économie numérique : 80 % des établissements franciliens concentrés en cœur d'agglomération », *Insee Analyses Île-de-France* n° 30, Mars 2016.
- OCDE, « Perspectives de l'économie numérique de l'OCDE 2015 », décembre 2015.
- Groupe de travail sur les indicateurs pour la société de l'information, « Économie de l'information – Définitions sectorielles fondées sur la classification internationale type par industrie (CITI 4) », rapport OCDE non classifié, mars 2007.

