
Le marché du travail numérique en France

Une approche par les données du moteur de recherche d'emploi Indeed

Mars 2020

Auteur

Alexandre JUDES

Économiste

+33 (0) 7 68 43 42 42

ajudes@indeed.com

Contact presse

Agnès GICQUEL

Directrice Communication (France)

+33 (0) 6 20 40 37 35

agnes@indeed.com

À propos d'Indeed

Indeed est le premier moteur de recherche d'emploi au monde. Plus de 250 millions de personnes effectuent une recherche d'emploi, publient leur CV et recherchent une entreprise via Indeed chaque mois. Indeed est disponible dans plus de 60 pays, dans 28 langues et représente la première source de candidats pour des milliers d'entreprises.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur indeed.com.

Table des matières

6

Synthèse

9

Introduction : où va la « French
Tech » ?

10

Numérique, emploi et territoires

22

Un marché du travail contraint

32

Le tropisme français pour l'analyse
des données

40

Conclusion : vers une réorganisation
complète du marché du travail ?

Synthèse

Le marché du travail numérique en France est approché par le biais de données du moteur de recherche Indeed ; celles-ci reflètent les besoins des entreprises et les aspirations des candidats. Ces données sont recoupées avec l'information publique disponible, qui se focalise sur le stock d'emplois existants. La synthèse de l'ensemble permet de dégager des perspectives pour le numérique français.

- Formidable opportunité de développement, la croissance des emplois dans le domaine du numérique s'observe dans tous les pays développés et toutes les régions, mais son intensité est variable d'un territoire à l'autre. En France, cette croissance est un des moteurs de la « métropolisation » du marché du travail (45 % des offres numériques sont en Île-de-France), engendrant des disparités qui peuvent devenir ferments d'inégalités.
- Les entreprises qui recrutent dans le numérique en France sont à 87 % des acteurs du conseil et des grands groupes. La forte concurrence sur les salaires les pousse à proposer aux candidats des avantages non monétaires. Les professionnels du numérique regardent quant à eux plus vers l'étranger que le reste des actifs. Les États-Unis sont, avec le reste de l'Europe, les débouchés principaux.
- Le marché français semble présenter un fort tropisme pour l'analyse des données, bien que les fonctions support continuent de représenter près de 40 % des emplois du secteur. La plupart des offres d'emploi requiert des compétences en programmation et en analyse des données, ce qui pose à moyen terme la question des compétences de la population active.





Introduction : où va la « French Tech » ?

Les métiers du numérique sont de plus en plus imbriqués avec les postes plus « traditionnels ». Les étudier est pourtant une nécessité à l'heure où près d'un Français sur cinq¹ n'a pas ou peu accès à l'informatique et que la « fracture numérique » ou l'« illectronisme » commencent à peser sur l'efficacité des services publics et la compétitivité des entreprises. Si le besoin de main d'œuvre des entreprises est la traduction sur le marché du travail de leur stratégie de développement, ce sont les compétences de la population et la qualité de la formation qui rendront ces paris gagnants. Ce constat s'applique dans toute sa force dans le domaine numérique.

Ce rapport repose sur les données² du moteur de recherche Indeed, qui agrège l'intégralité des offres d'emploi disponibles sur Internet. De par sa position privilégiée de première destination en ligne pour la recherche d'emploi, le site recueille également les recherches de près de 6 millions de visiteurs uniques par mois³. Le numérique est donc doublement au centre de ce rapport. D'abord en tant qu'objet d'étude, et ensuite en tant que moyen de recrutement. Il convient de rappeler qu'un peu plus d'un recrutement sur deux⁴ fait aujourd'hui appel à des moyens numériques, et que cette proportion est logiquement appelée à augmenter. Les

données d'Indeed concernent les emplois à pourvoir et les desiderata des personnes à la recherche d'un emploi. Elles donnent donc un aperçu de ce que pourront être les métiers du numérique dans un futur proche, à condition que l'appariement entre l'offre et la demande se fasse correctement.

Ce rapport propose donc de faire le lien entre ces données, qui nous éclairent sur un avenir probable, et les éléments déjà connus au sujet des métiers du numérique. Trois angles ont été retenus. Une première approche, géographique, place le développement de ces métiers dans la perspective d'inégalités territoriales que le numérique, censé pouvoir atténuer, amplifie parfois, en renforçant la tendance à la « métropolisation ». En deuxième lieu, la structure du marché du recrutement dans le domaine sera décrite, à travers une typologie des entreprises ou encore les types de contrat. Enfin, une tentative d'identification des spécificités du marché du travail français dans le numérique sera proposée.

¹Voir par exemple: « Illectronisme » : la fracture numérique touche 11 millions de Français, Le Point, 24 juin 2019

²Récoltées sur la période mars-octobre 2019

³Chiffre Médiamétrie, novembre 2019

⁴Mobiliser internet pour recruter : quelles sont les pratiques des employeurs ?, Dares, juillet 2018

Numérique, emploi et territoires

Formidable opportunité de développement, la croissance des emplois dans le domaine du numérique s'observe dans tous les pays développés et toutes les régions, mais son intensité est variable d'un territoire à l'autre. En France, cette croissance est l'un des moteurs de la « métropolisation » du marché du travail, engendrant des disparités qui peuvent devenir ferments d'inégalités.

Des emplois numériques de plus en plus nombreux

Parallèlement à la place sans cesse plus importante qu’il occupe dans l’activité économique, le numérique transforme le marché du travail. Des différences s’observent néanmoins entre pays.

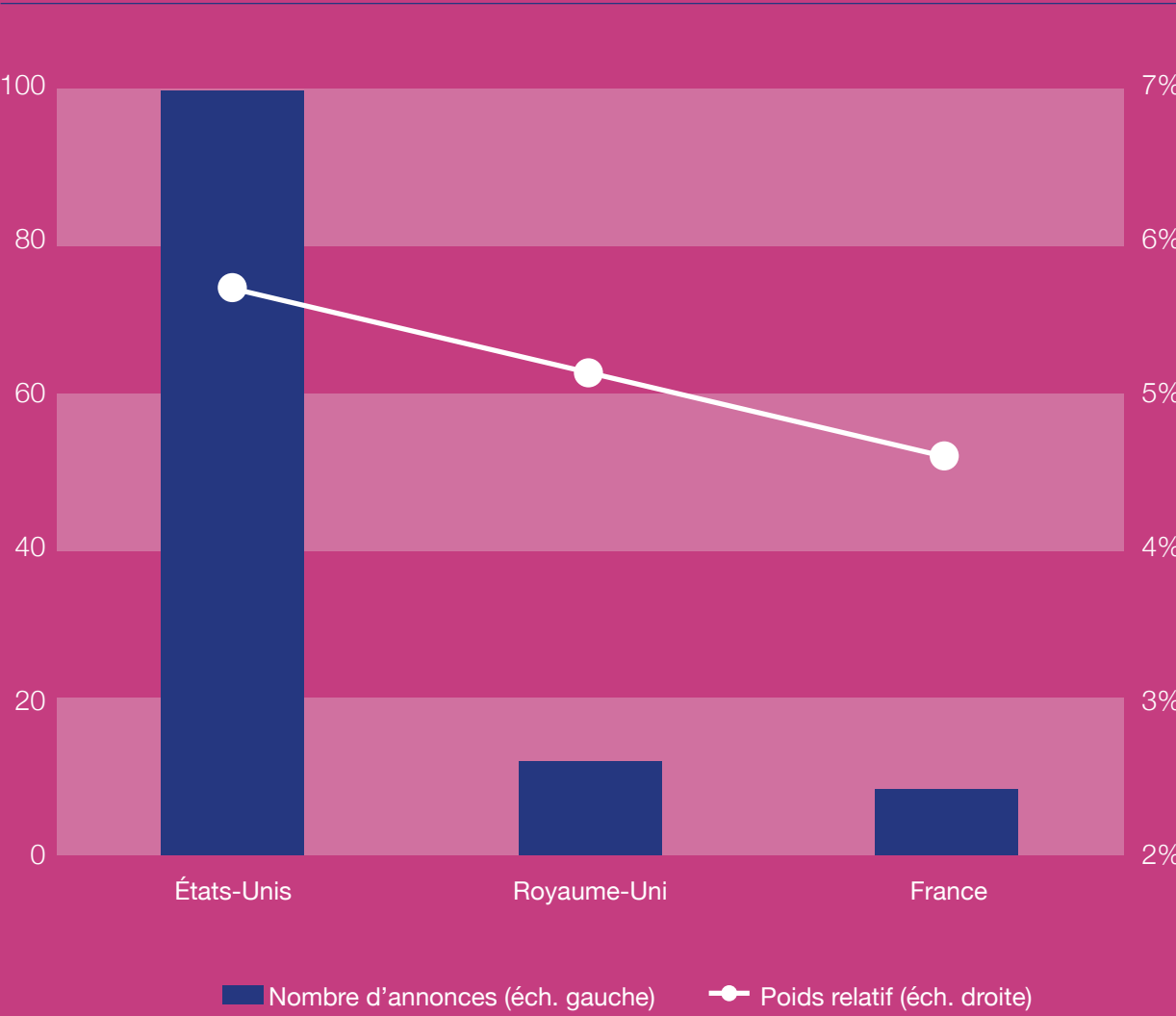
En France, le numérique représentait près de 3 % de l’ensemble des emplois en 2017, soit environ 800 000 emplois⁵. La moitié de ces emplois se situe en dehors du secteur de l’informatique et des télécommunications proprement dit, notamment dans d’autres secteurs du tertiaire⁶. Il s’agit en outre pour les deux tiers d’emplois de cadres, à près de 80 % occupés par des hommes. La dynamique de création d’emplois observée dans le numérique favorise en outre l’émergence de nouveaux métiers dans tous les secteurs : les emplois de « UX/UI designer », « data scientist » ou géomaticien ont ainsi vu leurs effectifs doubler entre 2009 et 2017⁷.

Cette tendance est appelée à s’amplifier. Le marché du recrutement pour les métiers du numérique est en effet très dynamique. Plus de 4,6 % des annonces disponibles sur Indeed.fr concernent des métiers du numérique⁸. Comparé aux 3 % mentionnés précédemment, qui représentent leur poids dans le stock d’emplois actuels, ce chiffre, de moitié plus élevé, illustre la croissance que connaissent ces métiers, appelés à occuper sur le marché du travail une place de plus en plus importante. D’autres pays sont plus avancés dans la « numérisation » de leur économie. Aux États-Unis, le poids du numérique dans l’ensemble des offres d’emplois est de 5,7 %, près de 25 % de plus qu’en France. Ce chiffre est de 5,1 % au Royaume-Uni (17 % de plus qu’en France). Il faut aussi noter la taille très modeste des marchés du recrutement français et britanniques par rapport au marché américain dans le domaine du numérique, puisque ceux-ci représentent respectivement 11 % et 7 % de leur équivalent d’outre-Atlantique. Autrement dit, il y a aux États-Unis 14 fois plus d’offres d’emploi dans le numérique qu’en France, ce ratio n’étant que de 11,6 si l’on compare l’ensemble des annonces tous secteurs confondus.

⁵L’économie et la société à l’ère du numérique, Insee, 2019
⁶Voir p.18
⁷Insee, 2019.
⁸Sur la période mars-octobre 2017, ce pourcentage était de 6,0 %.

Recrutement dans le numérique : des disparités entre pays

Nombre d’annonces (États-Unis = 100) et poids relatif dans le total



Source : Indeed

La France apparaît ainsi moins « avancée » que les États-Unis ou le Royaume-Uni dans la numérisation de son marché du travail, même si celle-ci progresse. Une des questions les

plus préoccupantes est de savoir sous quelles modalités se déroulera cette transformation, et en particulier son impact sur les territoires.

Un moteur de la métropolisation

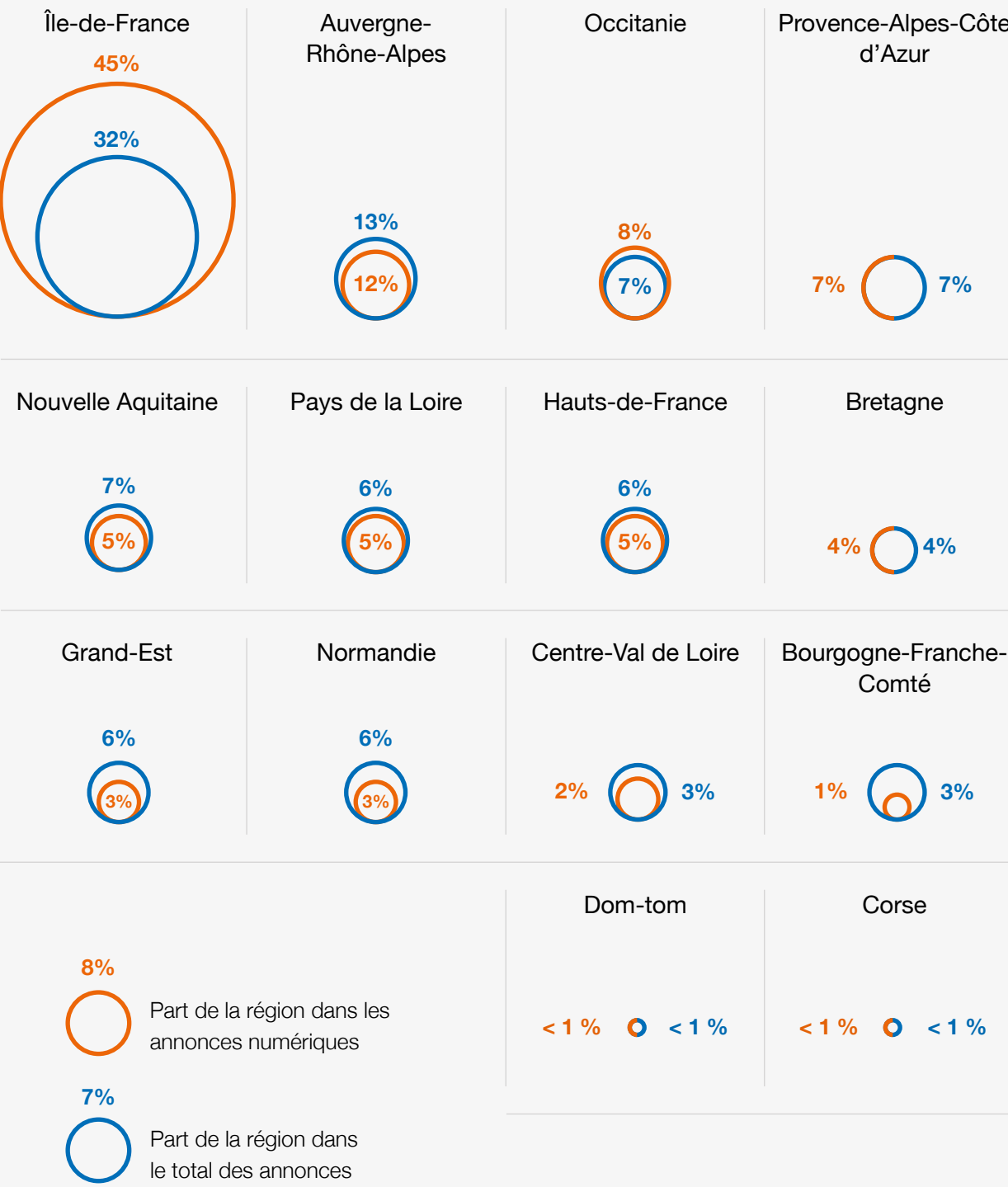
En matière de recrutement des professionnels du numérique, les entreprises offrent des postes principalement dans les grandes villes, au plus proche des centres de décision.

Les emplois existants dans le numérique sont très concentrés dans les métropoles (40 % des emplois sont en Île-de-France)⁹. Il en est de même concernant les postes à pourvoir, qui se situent à proximité de la plupart des sièges sociaux. La part de l'Île-de-France dans l'ensemble des annonces y est même de 45 %, ce qui alimente la dynamique de métropolisation puisque cette proportion est supérieure à la

part de l'Île-de-France dans le stock d'emplois existants. Il faut en outre rappeler que près de la moitié des emplois se situent déjà dans les douze premières métropoles françaises¹⁰. Le numérique accentue donc cette « ruée vers les villes » des professionnels les plus qualifiés, et ce malgré le développement du télétravail¹¹, auquel les métiers de l'informatique se prêtent naturellement. La localisation géographique des chercheurs d'emploi est globalement la même que celle des annonces, bien que légèrement plus concentrée sur l'Île-de-France (47 %). C'est également en Île-de-France que se trouvent les personnes qui cliquent le plus souvent sur des annonces dans le secteur du numérique.

⁹ Ibid.
¹⁰ En France, douze métropoles rassemblent 46 % des emplois, Le Figaro, 21 février 2011
¹¹ Voir par exemple : Les entreprises préfèrent offrir de la flexibilité plutôt que des primes ou de l'intéressement, Indeed Hiring Lab, mai 2019

Répartition des annonces dans le numérique en France par région

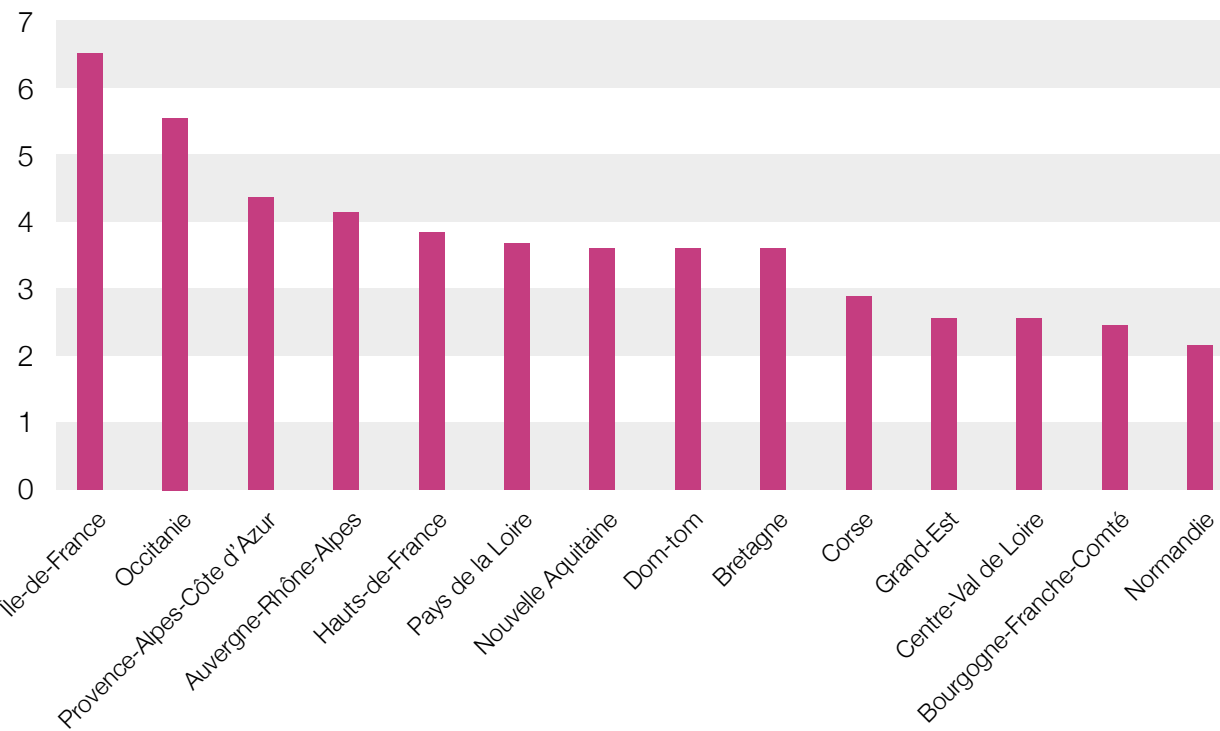


À l'intérieur d'une région donnée, le poids du numérique dans le marché du recrutement est très variable. Logiquement, les régions qui sont les sièges des plus grandes métropoles arrivent en tête : l'Île-de-France (Paris) avec 6,5 %¹², l'Occitanie (Toulouse), la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Aix-Marseille) ou Auvergne-Rhône-Alpes (Lyon) ont plus de 4 % des annonces à pourvoir sur leur sol qui relèvent des métiers du

numérique. A contrario, la Corse, le Grand-Est, le Centre-Val de Loire, la Bourgogne-Franche-Comté et la Normandie se situent sous le seuil des 3 %, poids du numérique dans l'emploi actuel. Seules l'Île-de-France et l'Occitanie se trouvent au-dessus du seuil de 4,6 % (part du numérique dans les offres d'emploi).

Importance du numérique par région en France

Part des annonces dans le numérique (en %)



Source : Indeed

¹² En comparaison, la part du numérique dans les offres d'emploi du « Grand Londres » est de 8,8 %.

Les emplois à pourvoir dans le numérique se concentrent donc dans les régions les plus dynamiques, sièges d'une métropole. Aux inégalités (de revenus et des chances

notamment) que cette concentration risque de faire naître entre régions s'ajoute la capacité d'une métropole à créer des emplois dans les territoires avoisinants.

Des différences territoriales qui peuvent générer des inégalités

Les entreprises ne recherchent pas exactement le même type de professionnels selon qu'elles se trouvent dans les régions les plus « numérisées » ou ailleurs, ce qui engendre des disparités entre les territoires. La concentration de professionnels très qualifiés dans les métropoles peut également être la source de tensions inégalitaires à l'intérieur même des grandes villes.

La diversité de métiers recherchés est plus riche dans les régions où la demande de professionnels du numérique est plus importante. Les dix premiers intitulés de poste regroupent 36 % de l'ensemble des annonces dans ces régions contre 43,5 % dans les autres. Partout, l'intitulé générique de « développeur » se trouve en tête des annonces postées. Dans les régions qui affichent un poids du numérique plus élevé dans les annonces, les développeurs « full-stack » et les chefs de produit sont beaucoup plus demandés qu'ailleurs. Les « devops », les chefs de projet digital, les développeurs « .net » ainsi que les ingénieurs « big data » figurent également parmi les intitulés de poste les plus recherchés dans ces régions.

Intitulés de poste les plus courants dans les régions les plus « numérisées »

En % du total des annonces dans le numérique

développeur	7,6
chef de produit	5,5
développeur full stack	5,2
devops	3,2
chef de projet digital	2,6
développeur java	2,6
administrateur systèmes et réseaux	2,5
responsable technique	2,4
développeur .net	2,4
ingénieur big data	2,1
Total	36,0

Source : Indeed

Note : Les régions les plus numérisées sont celles qui ont plus de 4 % de l'ensemble de leurs offres qui relèvent du numérique (Île-de-France, Occitanie, PACA, Auvergne-Rhône-Alpes)

Intitulés de poste les plus courants dans les régions les moins « numérisées »

En % du total des annonces dans le numérique

développeur	9,2
responsable technique	5,5
ingénieur test et validation	4,9
développeur full stack	4,0
automaticien	3,6
chef de produit	3,5
technicien en informatique	3,4
administrateur systèmes et réseaux	3,4
développeur java	3,1
technicien réseau	2,9
Total	43,5

Source : Indeed

Note : Les régions les moins numérisées sont celles qui ont moins de 4 % de l'ensemble de leurs offres qui relèvent du numérique (Pays de la Loire, Hauts de France, Nouvelle Aquitaine, Bretagne, Grand Est, Normandie, Centre Val de Loire, Bourgogne-Franche Comté, Corse)



Dans les régions les moins numérisées, les postes de techniciens sont plus demandés, sous les intitulés de « technicien en informatique » ou de « technicien réseau ». Il faut également noter la présence de l'intitulé d' « automaticien », sans doute plus fréquent dans les environnements industriels.

Ces différences peuvent apparaître négligeables dans un premier temps, mais sur le temps long, certaines peuvent générer de très fortes inégalités territoriales. D'abord entre les métropoles et leur périphérie : en France, parmi les villes où l'on recrute le plus de professionnels du numérique, seules Aix-Marseille et Lyon partagent avec les territoires environnants une dynamique de l'emploi favorable, ce qui n'est pas le cas de Toulouse, qui ne parvient pas à faire rayonner son activité économique aux territoires voisins¹³. Des inégalités peuvent également apparaître au sein même des métropoles. Aux États-Unis, l'accroissement de la population dans les grandes villes (New York, Los Angeles, San Francisco, San Jose, Houston, Washington) s'est traduit par un accroissement des inégalités intra-urbaines sur les 40 dernières années, notamment sous l'effet de l'installation des actifs les plus qualifiés¹⁴. L'atout de travailler dans une ville mondiale et au sein d'un écosystème performant est en effet susceptible de générer des écarts importants de salaire entre ces professionnels et le reste de la population. Cette concentration de professionnels très qualifiés dans les métropoles se superpose

à la disparition progressive de la plupart des emplois bien rémunérés et moins qualifiés, notamment dans l'industrie, due au commerce international ou à l'externalisation. Ces tendances agrégées peuvent ainsi générer de fortes tensions et inégalités à l'intérieur des villes, où le coût de la vie (et notamment du logement) augmente drastiquement.

Globalement, les entreprises en France recherchent le même type de professionnels quelle que soit la métropole considérée : les postes développeurs (notamment java, .net, ou « full-stack↗ ») se retrouvent dans les cinq postes les plus recherchés dans les dix métropoles françaises offrant le plus de postes dans le numérique. Des différences apparaissent cependant entre Paris et les métropoles moins importantes : le poste de « chef de produit » n'est dans le « top 5 » que dans la capitale, « chef de produit digital » ne sort en tête qu'à Paris et à Lyon, les deux villes les plus importantes du marché du recrutement. En règle générale, les postes de « responsable technique » sont plus fréquents dans les villes de moindre importance. Les ingénieurs de développement « php » sont particulièrement demandés à Montpellier et les administrateurs systèmes à Grenoble.

Si le numérique n'est pas en soi générateur d'inégalités, la dynamique de concentration à laquelle il participe peut contribuer à créer des divergences entre territoires et au sein des métropoles, perturbant ainsi des équilibres parfois anciens.

Métiers les plus demandés dans le numérique

Top 5 pour les 10 villes proposant le plus d'emplois dans le numérique

Paris

développeur
développeur full stack
chef de produit
devops
chef de projet digital

Marseille

développeur
développeur java
développeur full stack
administrateur systèmes et réseaux
ingénieur développement java

Montpellier

développeur
responsable technique
ingénieur développement php
développeur full stack
développeur .net

Lyon

développeur
développeur full stack
consultant informatique
devops
chef de projet digital

Nantes

développeur
développeur full stack
développeur java
responsable technique
devops

Rennes

développeur
responsable technique
administrateur systèmes et réseaux
développeur full stack
ingénieur développement java

Toulouse

développeur
développeur full stack
devops
responsable technique
développeur .net

Bordeaux

développeur
responsable technique
développeur full stack
développeur java
développeur .net

Grenoble

développeur
développeur full stack
devops
développeur .net
administrateur système

Lille

responsable technique
développeur
développeur full stack
développeur java
devops

Source : Indeed

¹³Dynamique de l'emploi dans les métropoles et les territoires avoisinants, France Stratégie, 2017

¹⁴Why are some places so much more unequal than others?, Abel & Deitz, Federal Reserve Bank of New York, 2019

Un marché du travail contraint

Les entreprises qui recrutent dans le numérique en France sont d'abord des acteurs du conseil et des grands groupes. La forte concurrence pour recruter des professionnels du numérique les pousse à proposer des avantages non monétaires aux candidats. Et pourtant, les professionnels du numérique regardent plus vers l'étranger que la moyenne des candidats.

```

147 </div>
148
149 );
150 }
151
152 renderWhatsNewLinks() {
153   return (
154     <div className={styles}
155       <h4 className={style
156       <ul className={clas
157         {this.renderWhat
158         {this.renderWhat
159         {this.renderWhat
160         {this.renderWhat
161         {this.renderWhat
162         {this.renderWhat
163         {this.renderWhat
164         {this.renderWhat
165       </ul>
166     </div>
167   );
168 }
169
170 renderWhatsNewItem(title, url) {
171   return (
172     <li className={styles.footer
173       <a
174         href={trackUrl(url)}
175         target="_blank"
176         rel="noopener noreferrer"
177       >
178         {title}
179       </a>
180     </li>
181   );
182 }
183
184 renderFooterSub() {
185   return (
186     <div className={styles.footerSub}>
187       <Link to="/" title="Home - Unsplash"
188       <Icon
189         type="logo"
190         className={styles.footerSubLogo}
191       />
192     </Link>
193     <span className={styles.footerSlogan}>
194   </div>
195 );
196 }
197
198 render() {
199   return (
200     <footer className={styles.footerGlobal}>
201       <div className="container">
202         {this.renderFooterMain()}
203         {this.renderFooterSub()}
204       </div>

```

Des « start-up » à la peine face aux grands groupes et au conseil

Aux côtés des entreprises dont les produits ou le cœur de métier sont eux-mêmes numériques (parmi lesquelles de nombreuses « start-up »), une distinction peut être effectuée entre les acteurs dits « numérisants », à l’instar des entreprises de services numériques (ESN), qui vendent du conseil et des solutions logicielles, et les « numérisés », qui consomment ces services. Les acteurs du conseil sont dominants dans le paysage français du recrutement dans les métiers numériques.

Il est courant de déplorer le manque d’acteur numérique de poids en France. La rareté des « licornes » est en effet le symptôme le plus parlant du manque de compétitivité de la France, mais aussi de l’Europe dans le domaine, à tel point qu’un rapport du Sénat s’interrogeait en 2013 sur la possibilité de construire un écosystème numérique viable à l’échelle du continent¹⁵. Pour autant, les acteurs numériques ne sont pas les seuls à recruter dans le secteur. Leur part dans l’emploi, y compris aux États-Unis, est d’ailleurs relativement limitée. En France, ce sont les entreprises de conseil qui sont les plus actives pour le recrutement des professionnels du numérique, avec 55 % de l’ensemble des offres dans le numérique sur Indeed.fr. Le

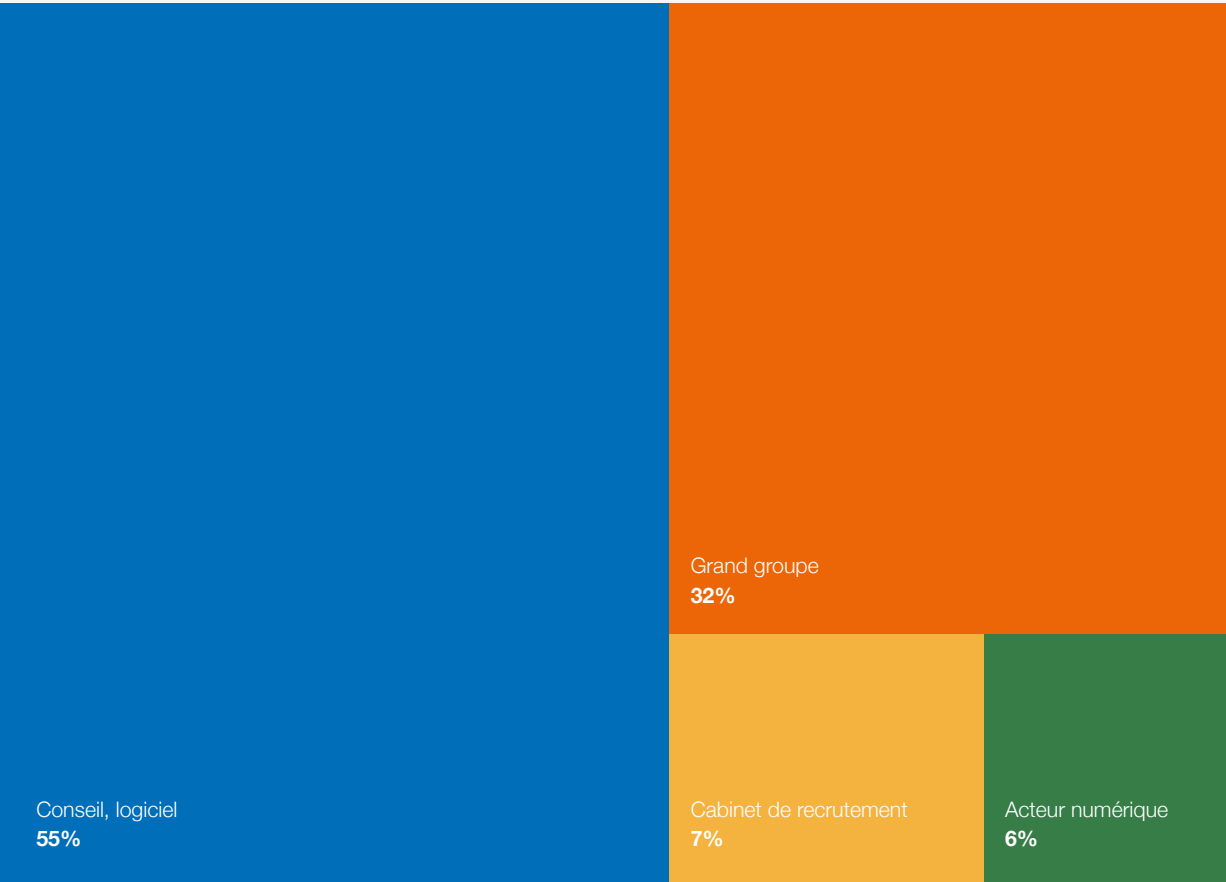
secteur du conseil fait face à une véritable pénurie de consultants face à la demande des entreprises clientes, qui souhaitent déployer des solutions informatiques, mais qui ne bénéficient pas toujours de la main d’œuvre spécialisée en interne. C’est particulièrement vrai pour les projets nécessitant des compétences pointues dans les domaines les plus récents (par exemple les données massives ou « big data », l’intelligence artificielle, les registres décentralisés ou « blockchain »). Les marges de ces acteurs sont sous très forte pression en raison des coûts de personnel croissants nécessaires pour rester attractif aux yeux des professionnels qu’ils emploient, et de la très forte concurrence qui rend périlleuse toute hausse des prix sur le marché¹⁶.

Les grands groupes représentent l’autre contingent de poids, avec près d’un tiers des annonces d’emploi. Parmi eux, plus de la moitié (53 %) sont des groupes industriels. Le lien entre industrie et numérique est donc bien réel. Il s’explique pour une large part par la nécessité d’innover et dégager des gains de productivité dans tous les domaines, y compris dans les processus de production. À long terme, enrayer le déclin de l’industrie manufacturière et disposer de groupes industriels puissants permettrait donc de développer aussi des savoir-faire numériques. Les secteurs de la finance (banque et assurance ; 16 %) et de l’immobilier (13 %) sont également très bien représentés.

¹⁵ L’Union européenne, colonie du monde numérique ?, Sénat, 2013
¹⁶ Panorama sur la vitalité et les tendances des ESN, 2ème éd., Syntec Numérique, KPMG, 2019. Voir aussi : Les années sans croissance ont comprimé les marges des services de prestations intellectuelles, Rexecode, 2015

Les entreprises de conseil sont les premiers recruteurs du numérique

Repartition des offres dans le numérique par type d’entreprise



Source : Indeed

Le reste des entreprises se divise entre purs acteurs du numérique, dont des « start-up » (6 %), et cabinets de recrutement (7 %).

Les « start-up » sont très minoritaires sur le marché du recrutement français, principalement parce que leurs effectifs et leur effort de recrutement sont faibles par rapport à la moyenne.

Face aux difficultés de recrutement, peu de palliatifs

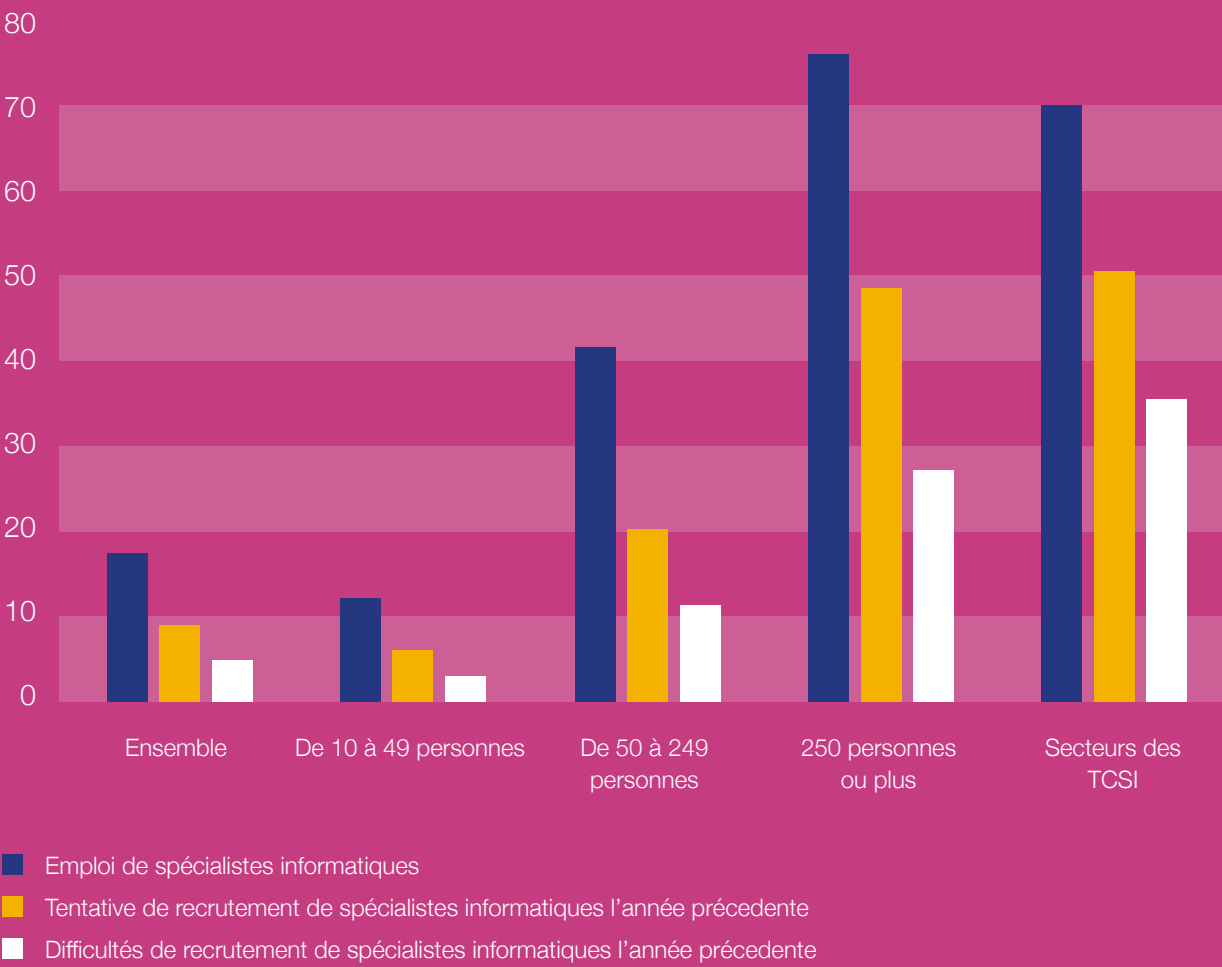
En raison des difficultés de recrutement, beaucoup d'entreprises proposent de nombreux avantages à des collaborateurs de moins en moins convaincus par le contrat de travail classique.

Les difficultés de recrutement dans le domaine du numérique sont amplifiées par le déficit de main d'œuvre qualifiée. Si seulement 17 % de l'ensemble des entreprises disposent de professionnels de l'informatique et 9 % ont tenté d'en recruter, ces proportions s'accroissent au fur et à mesure que l'entreprise est grande¹⁷. Ainsi, les trois quarts des entreprises de 250 personnes ou plus ont dans leurs effectifs des spécialistes du numérique, un peu moins de la moitié ont tenté d'en recruter en 2018 et elles sont 27 % à déclarer qu'elles ont éprouvé des difficultés de recrutement au cours de ce processus. 56 % des grandes entreprises éprouvent donc des difficultés de recrutement pour le numérique¹⁸.

¹⁷ L'économie et la société à l'ère du numérique, INSEE, 2019
¹⁸ Ibid.

Les difficultés de recrutement dans le numérique en 2018

En % des sociétés de 10 pers. ou plus des secteurs marchands*



*hors secteurs agricole, financier et assurance
Source : tiré de L'économie et la société à l'ère numérique, INSEE, 2019

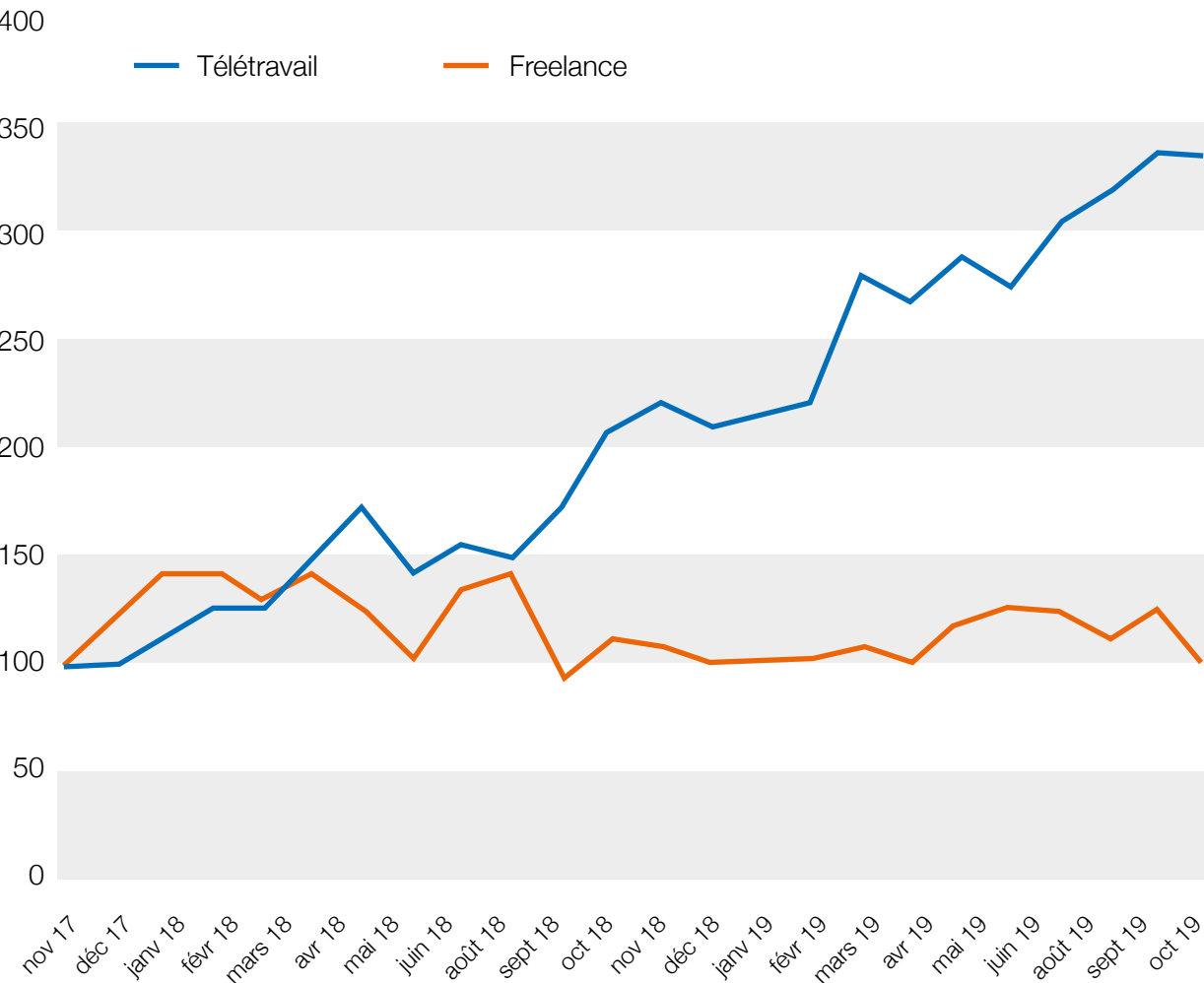


Une des sources structurelles de cette pénurie de main d'œuvre dans le secteur, indépendamment du manque de formations appropriées, est le développement du travail indépendant. Depuis les années 2000, il affiche une très forte progression dans les services¹⁹. Pour de nombreux professionnels du numérique, le choix de s'établir à son compte permet de s'affranchir des servitudes du contrat de travail tout en vendant au prix fort des compétences qu'ils savent très recherchées sur le marché du travail. Ces professionnels se démarquent ainsi de la plupart des indépendants dans les autres secteurs, qui doivent faire face à des conditions plus précaires.

Pour faire face à ces difficultés de recrutement, jouer sur la variable du salaire n'est pas la seule stratégie à la disposition des recruteurs. L'une des plus courantes consiste à proposer des avantages qui s'ajoutent au statut déjà très protecteur du contrat à durée indéterminée (CDI). Le marché du travail français reste en effet dominé par le salariat (environ 9 personnes en emploi sur 10) et parmi ces salariés, la même proportion dispose d'un CDI. Près de 99 % des offres dans le numérique disponibles sur Indeed.fr sont des offres en CDI, cette proportion étant en baisse légère sur la période juin-octobre 2019. Les annonces en indépendant ou « freelance » sur Indeed.fr connaissent des hausses cycliques, mais l'évolution sur deux ans reste mesurée.

¹⁹ Les indépendants : le rebond amorcé dans les années 2000 se poursuit en 2016, Insee, 2019

Le télétravail de plus en plus proposé
Évolution du nombre d'annonces (nov. 2017 = 100)



Source : Indeed

En revanche, le nombre d'annonces mettant en avant la possibilité de télétravailler est en augmentation constante sur deux ans. Depuis novembre 2017, il a été multiplié par près de 3,5. Cette évolution se note également pour l'ensemble des annonces, quel que soit le secteur, bien qu'elle soit moins marquée que dans le numérique (multiplication par 3,1). Les entreprises qui recrutent des professionnels du numérique insistent quoi qu'il en soit beaucoup plus que les autres sur cette facilité proposée aux collaborateurs : près d'un emploi sur 4 en ligne sur Indeed.fr, mentionnant explicitement la possibilité de télétravailler, est un emploi numérique.

Malgré ces avantages que sont le développement du télétravail ou la possibilité d'exercer en indépendant, certains professionnels sont tentés par l'expatriation.

L'attrait de l'étranger²⁰

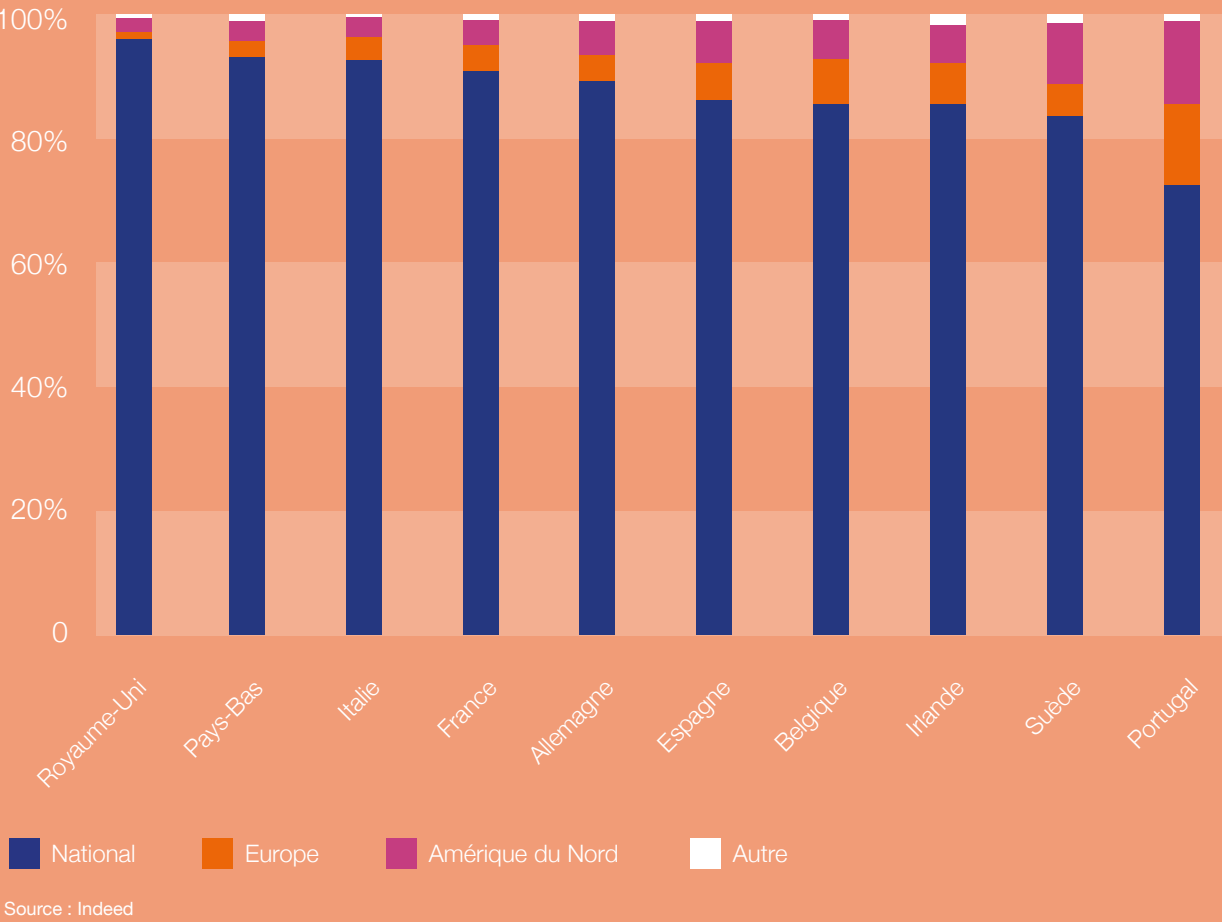
Si la plupart des professionnels cherchent d'abord un emploi en France, la rigidité du marché du travail français et le manque d'acteurs purement numériques reste pour certains d'entre eux une raison pour s'expatrier. Près de la moitié de ceux qui font ce choix reste cependant en Europe.

L'origine des recherches dans le numérique montre que la plupart des marchés sont relativement « fermés » : près de 90 % des recherches de professionnels français sont concentrées sur la France. Les États-Unis ne représentent que 5 % des recherches. D'autres professionnels cherchent plus à l'étranger, comme les Portugais ou les Suédois, sans doute en raison d'un marché intérieur encore plus limité.

Enfin, les professionnels du numérique ont plus tendance à chercher à l'étranger que le reste de la population, puisque globalement, 96 % des recherches totales des chercheurs d'emploi français sont orientées vers la France uniquement

²⁰ Les données de cette section sont issues du rapport *The State of European Tech*, Atomico, 2019, auquel Indeed a contribué

Où cherchent les professionnels du numérique européens ? Répartition des recherches par pays



Les ESN et les grands groupes français sont donc les premiers débouchés pour les professionnels du numérique en France. Contraints par un marché du travail très compétitif, les recruteurs doivent multiplier les avantages pour attirer les candidats, tout en

faisant face à une « fuite des cerveaux » vers des pays plus en pointe. D'où l'intérêt pour les entreprises et le pays à travailler leurs points forts pour devenir plus compétitifs sur les segments les plus porteurs du numérique.

Le tropisme français pour l'analyse des données

Alors que la plupart des offres d'emploi requiert des compétences en programmation et en analyse des données, les fonctions support continue de représenter une part importante des emplois. Pour que l'adéquation de l'offre à la demande sur le marché du travail numérique puisse s'effectuer correctement, une offre de formation initiale et continue solide devra se développer pour entretenir les compétences de la population active.





Au-delà des fonctions « support »

À l'origine, les métiers du numériques étaient surtout des métiers en lien avec la maintenance ou l'assistance informatique. Si ces métiers ont longtemps structuré le secteur, l'impact du numérique dans les entreprises va à présent bien au-delà des services informatiques. Selon l'Insee, ces fonctions continuent de représenter près de 38 % de l'ensemble des métiers du numériques en 2017²¹. En ajoutant les fonctions d'encadrement ainsi que la communication numérique, les deux tiers des métiers du

numériques ne nécessitent pas forcément de connaissances très poussées en programmation ou en analyse des données. Or ces fonctions sont sans doute celles où la création de valeur et les difficultés de recrutement sont les plus importantes.

Établir une catégorisation des métiers du numérique est une entreprise relativement ardue dans la mesure où un poste donné peut englober une large palette de compétences et être susceptible de transcender plusieurs catégories. En adoptant une approche fondée sur les compétences, il est néanmoins possible de segmenter les différentes annonces dans le numérique pour établir une classification des métiers selon les catégories suivantes :

- « Back-end » et programmation : métiers pour lesquels les compétences de programmation « pures » sont mises en avant, notamment la maîtrise des principaux langages de programmation (Java, Javascript, C) ;
- « Front-end » : métiers pour lesquels la programmation est requise pour concevoir des sites internet ou des produits plus opérationnels (Angular, Node.js) ;
- UX / UI et design : métiers qui ont trait à l'ergonomie et l'expérience utilisateur des outils conçus, notamment les sites web et les applications ;
- Analyse des données : métiers organisés autour de la gestion et l'exploitation des bases de données à l'aide d'outils ou langages spécifiques (Python, SQL, Oracle) ;
- Réseaux et sécurité : métiers organisés autour de la gestion des réseaux et des problématiques de cybersécurité ;
- Support : cette catégorie rassemble l'ensemble des métiers qui ont pour but la maintenance généraliste ;
- Autres (dont encadrement) : tous les métiers aux intitulés ne correspondant pas aux catégories précédentes et les postes de « management »

Les annonces disponibles sur Indeed.fr font majoritairement appel à des compétences liées à l'analyse de données et à la programmation (près de 45 % du total), le design, le « front end » ou encore le domaine de la sécurité et des réseaux affichant chacun un pourcentage compris entre 10 % et 16 %.

C'est donc vers les fonctions à forte valeur ajoutée que les entreprises cherchent à faire porter leur effort de recrutement.

²¹ L'économie et la société à l'ère du numérique, INSEE, 2019

Une orientation vers les « mégadonnées » ?

En comparant la France avec le Royaume-Uni, les annonces dans l'analyse des données apparaissent proportionnellement beaucoup plus nombreuses.

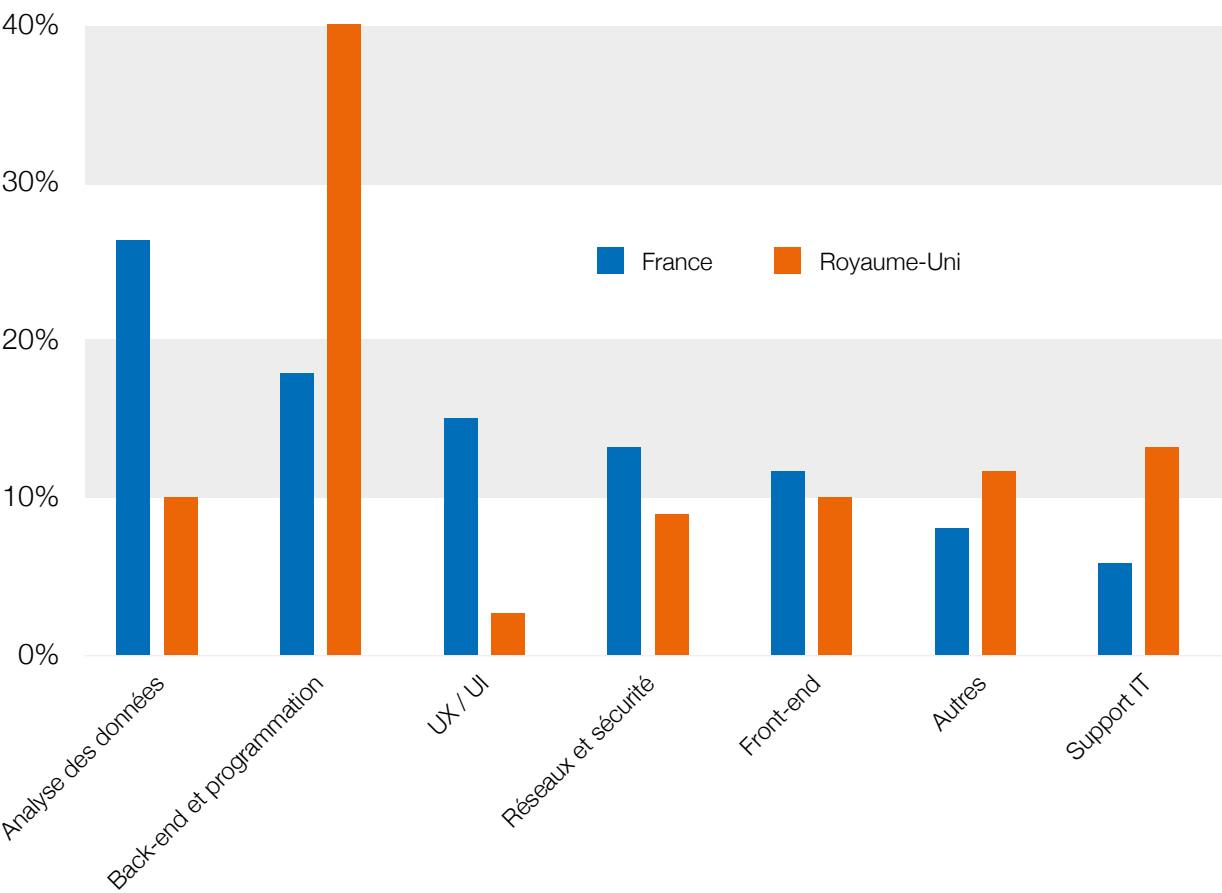
Les annonces sur Indeed.fr sur l'analyse des données constituent plus de 26 % de l'ensemble des offres dans le numérique, contre seulement 10 % au Royaume-Uni, soit un écart de 16 points. Il en est de même en ce qui concerne les activités de « design », où l'écart est de près de 13 points : bien que cette catégorie représente un peu moins de 16 % de l'ensemble des annonces françaises mais juste 3 % des annonces britanniques. La différence d'orientation des deux marchés du travail est néanmoins assez frappante, puisque le Royaume-Uni affiche une forte proportion d'annonces relevant du « back-end » et de la programmation (plus de 40 %).

Cette prépondérance des données dans les offres d'emploi est d'autant plus intéressante que de nombreux organismes publics ou parapublics ont fait de la mise à disposition des mégadonnées une priorité. La qualité des formations d'ingénieur ou en mathématiques en France, dont certaines sont très orientées vers l'analyse des données, peut également expliquer l'engouement des entreprises à exploiter ce vivier de compétences.

Pour autant, l'utilisation efficace des outils d'analyse des données suppose une compréhension suffisante de leur potentiel et de leurs limites par la plupart des cadres, d'où la nécessité de ne pas négliger les compétences de la population.

La France apparaît spécialisée dans les données

Répartition des offres par activité



Source : Indeed

L'importance des compétences

Quelle que soit l'orientation future du marché du travail numérique, la question des compétences numériques apparaît centrale.

La numérisation de notre environnement est de plus en plus poussée, et la frontière entre les métiers du numérique proprement dits et les autres est appelée à devenir de plus en plus floue. Chaque actif n'a néanmoins pas vocation à devenir un spécialiste, mais il devra sans doute être à l'aise avec les algorithmes, les logiciels ou les procédures qui sont déjà au cœur des enjeux de compétitivité. Logiquement, ce sont les jeunes qui présentent une plus grande affinité avec les outils numériques, les compétences numériques étant en général moins répandues parmi les plus âgés ou les moins qualifiés. Mais le changement technologique s'accélère, d'où la nécessité d'entretenir ses compétences et se former tout au long de sa carrière pour en acquérir de nouvelles.

Le plus crucial est sans doute la nécessité d'acquérir une culture numérique de base, de maîtriser les bases de la logique et de pouvoir adopter une approche multidisciplinaire, complémentaire de celle des machines et des algorithmes. La dernière étude PIAAC²² de l'OCDE pointait le lien étroit entre les compétences en « numératie » et en « littératie » et la capacité à résoudre des problèmes dans un environnement technologique. En général, les pays dans lesquels les compétences basiques de la population en calcul et en lecture sont faibles ont plus de difficultés à s'adapter à un environnement où la technologie est omniprésente.

Le succès de la transition numérique sur le marché du travail suppose donc de s'assurer d'une diffusion des connaissances et des compétences la plus large possible au sein de la population, tout en capitalisant au mieux sur les avantages comparatifs des entreprises et sur leurs investissements dans le domaine numérique.

²² Voir : <https://www.oecd.org/fr/competences/piaac/>



Conclusion : vers une réorganisation complète du marché du travail ?

Les métiers du numérique sont appelés à connaître une croissance très importante en France. La programmation et les données sont au premier rang de l'intérêt des entreprises, qui cherchent à soutenir leur croissance en investissant dans les technologies numériques. Les grands groupes, qui ont les moyens d'attirer des candidats très qualifiés, sont les premiers concernés par ce mouvement. Pour des tâches plus spécialisées ou sans rapport avec leur cœur de métier, les entreprises font appel à des structures de conseil, qui sont les premiers recruteurs de professionnels du numérique.

Si l'investissement dans les technologies numériques paraît d'abord une responsabilité des entreprises pour maintenir leur compétitivité, les acteurs publics ont également un très grand rôle à jouer. Pour l'instant, les métiers du numérique, hors fonction support, paraissent relativement concentrés dans les métropoles, et en particulier Paris. Seule la formation, initiale et continue, peut à moyen terme permettre de décroiser le secteur technologique du reste du marché du travail, d'où la nécessité de déployer une offre éducative de haut

niveau pour fournir aux entreprises les compétences dont elles ont besoin. Le télétravail peut ensuite permettre à certains professionnels du secteur de partir ou rester en province, ou encore de faire bénéficier des entreprises établies en dehors des grands centres économiques de leurs compétences, sans pour autant remettre en question la structuration en « clusters » ou pôles de compétitivité des bassins d'emploi les plus compétitifs.

Plus généralement, c'est l'ensemble du marché du travail qui est appelé à évoluer, au fur et à mesure que les métiers se réorganiseront autour de processus fondés sur le numérique. Les différentes vagues d'« ubérisation » d'ores et déjà observées, et dont certaines ne proposent que des innovations technologiques somme toute assez limitées, en sont la preuve. Il revient à l'ensemble des acteurs du marché du travail d'en réformer les institutions pour pouvoir être en mesure de bénéficier des fruits de cette transition.





À propos de l'auteur

Alexandre Judes est économiste pour la France au sein du « Hiring Lab », l'institut de recherche d'Indeed. Diplômé de l'École nationale de la statistique et de l'administration économique (ENSAE ParisTech), il était auparavant économiste chez Rexecode, où il était chargé des questions liées à l'économie numérique. Alexandre Judes a commencé sa carrière dans le secteur économique et financier.

