

**Dossier d'opportunité pour la création d'une mention complémentaire
Services numériques aux organisations (SNO)**

Contenu

Origine de la demande.....	2
Contexte de la demande	2
Identité, représentativité et qualité des demandeurs.....	2
Des besoins en émergence pour accompagner la transformation numérique des organisations	3
Un dossier porté par SYNTEC NUMÉRIQUE et CINOV NUMÉRIQUE pour des besoins au-delà de leur périmètre	3
Une cartographie des emplois biaisée par la non-existence de diplômes au niveau IV sur ce panel de compétences mais des besoins réels attestés notamment par l'expérience de la Grande école du numérique (GEN).....	3
Une offre de formation orientée services numériques, complémentaire des offres actuelles	4
Une proposition de création de diplôme pertinent au regard des besoins en compétences de la société et des attentes des jeunes, portée par SYNTEC NUMÉRIQUE et CINOV NUMÉRIQUE	5
Des besoins de main d'œuvre dans une économie numérisée.....	5
Besoin d'experts dans les technologies numériques, en France et en Europe	5
Besoin de compétences techniques dans des métiers en hybridation.....	7
La cible d'emplois du diplôme	7
Situation fonctionnelle et organisationnelle de la cible visée par le diplôme considéré	7
Description des principales activités professionnelles, contenus des emplois des titulaires potentiels du diplôme et principales compétences attendues	8
Appellations les plus courantes correspondant à ce profil d'emploi.....	9
Description de la place (Statut/situation/conditions d'emploi) du futur diplômé et des évolutions possibles de carrières	9
Certifications et qualifications professionnelles existantes.....	10
Conclusion.....	13
Annexes	14
Annexe 1 : « Les défis de la mesure de l'économie numérique » - L'économie et la société à l'ère du numérique, édition 2019, Insee Références	14
Annexe 2 : références bibliographiques	15
Annexe 3 : les structures du numérique	16
Annexe 4 : inventaire des métiers du secteur du numérique.....	19

Origine de la demande

Contexte de la demande

La présente note d'opportunité vise la création d'une mention complémentaire dans le domaine du numérique. Elle fait suite à l'ensemble des études réalisées (INSEE, Conseil d'orientation pour l'emploi, Dares, France Stratégie, Union européenne) et au constat du gouvernement, des acteurs de notre économie et des entreprises du numérique sur la pénurie actuelle et à venir de professionnels en capacité de porter la transformation numérique dans les entreprises, associations et administrations.

Face à ce défi (nous parlons de plusieurs dizaines de milliers d'emplois, à tous les niveaux), il convient de diversifier les viviers de recrutement et les modes d'entrée dans la profession. Le numérique doit se doter de formations accessibles à chaque âge et/ou étape de la vie. La création de la mention complémentaire Services numériques aux organisations contribue à palier un manque clairement identifié notamment pour les fonctions de techniciens généralistes du numérique, de développeurs-intégrateurs de proximité ou encore d'accompagnateurs à la mise en œuvre efficace et sécurisée du système d'information.

Identité, représentativité et qualité des demandeurs

SYNTEC NUMÉRIQUE est le syndicat professionnel des entreprises de services du numérique (ESN), des éditeurs de logiciels et des sociétés de conseil en technologies. Il regroupe plus de 2 000 entreprises adhérentes qui réalisent 80 % du chiffre d'affaires total du secteur (plus de 58,7 Md€ de chiffre d'affaires, 510 000 salariés dans le secteur). Il compte 30 grands groupes, 120 ETI, 1 000 PME, 850 startups et TPE ; 11 délégations régionales (Hauts de France, Grand Est, Auvergne Rhône-Alpes, Provence Alpes Côte d'Azur, Occitanie, Nouvelle Aquitaine, Pays de la Loire, Bretagne, Bourgogne-Franche-Comté, Centre Val de Loire, Normandie) ; 20 membres collectifs (pôles de compétitivité, associations et clusters).

CINOV NUMÉRIQUE est le syndicat des TPE, PME et indépendants du numérique. Les 900 adhérents (directs ou membres des associations affiliées) sont des entrepreneurs des quatre grands domaines de l'industrie du Numérique que sont l'édition de logiciels, le conseil, l'ingénierie en informatique et le *Web*. CINOV NUMÉRIQUE s'est donné pour mission de défendre, représenter et conseiller les PME et TPE du numérique auprès des pouvoirs publics et des donneurs d'ordre, publics et privés. CINOV NUMÉRIQUE est un des 10 syndicats techniques de la Fédération CINOV.

La fédération CINOV, membre de la CPME, et la fédération Syntec, membre du MEDEF, représentent la branche professionnelle de l'Ingénierie, du Conseil et du Numérique.

Des besoins en émergence pour accompagner la transformation numérique des organisations

Le contexte économique du numérique, au sens large, possède une caractéristique particulière qui doit être prise en considération dans cette étude. En effet, d'une part les acteurs économiques ne sont que partiellement représentés par la branche professionnelle, d'autre part la plupart des métiers sont en émergence et toute cartographie des emplois pensée de façon statique conduit à donner une vision imparfaite des besoins. Ces deux points méritent davantage d'explications que nous apportons ci-dessous.

Un dossier porté par SYNTÉC NUMÉRIQUE et CINOV NUMÉRIQUE pour des besoins au-delà de leur périmètre

Les entreprises représentées par SYNTÉC NUMÉRIQUE et CINOV NUMÉRIQUE sont celles dont le cœur de l'activité est le numérique : essentiellement des ESN et des éditeurs de logiciels, elles contribuent à la transformation numérique des entreprises et des organisations par un apport extérieur de compétences et de technologies, ce sont les entreprises dites « numérisantes ». Pour mener ces activités, les principaux profils de compétences nécessaires au sein de ces entreprises sont les diplômés de niveau I des filières de formation au numérique (informatique, télécoms, SI, etc.) et, dans une moindre mesure, les diplômés de niveau II ou III de ces mêmes filières. Cette typologie est cohérente avec la nature des activités de ces entreprises, mais ne saurait représenter la réalité des besoins en compétences de l'ensemble des acteurs socio-économiques.

Les entreprises et organisations, quelles que soient leur statut, leurs activités ou leur secteur, sont confrontées à la nécessité d'opérer une transformation numérique pour rester compétitives et apporter des services en phase avec les besoins de la société. Au-delà, une fois cette transformation opérée, il convient de maintenir un ensemble de services numériques opérationnels auprès des clients, usagers et partenaires. Ce sont les entreprises et organisations dites « numérisées ». Dans ces entreprises et organisations, la mise en œuvre quotidienne des services numériques passe par un travail interne de maintenance opérationnelle du système d'information : mise à jour de données dans des applications et sites *Web* ; mise à jour et évolutions de sites *Web* dont l'ergonomie doit être étudiée au regard des usages ; extraction et analyse de données ; accompagnement et formation des collaborateurs dans l'utilisation des outils et dans la mise en œuvre des recommandations de cybersécurité et d'hygiène numérique ; paramétrage et le développement des outils internes en lien avec les usages, etc. Ces activités ne se situent clairement pas au niveau I et l'usage démontre que le niveau III est en partie surqualifié, nous y reviendrons ci-dessous.

Or, il n'existe actuellement pas d'acteur institutionnel, syndical, sectoriel ou associatif, représentatif de l'ampleur de ces besoins et il est particulièrement difficile de mesurer ces besoins (Annexe 1 : « Le défi de la mesure de l'économie numérique » - INSEE).

Une cartographie des emplois biaisée par la non-existence de diplômes au niveau IV sur ce panel de compétences mais des besoins réels attestés notamment par l'expérience de la Grande école du numérique (GEN).

Pour faire face à ces enjeux, ces entreprises et organisations ne peuvent que publier des offres d'emploi pour des fiches-métiers standardisées, dont le niveau de qualification est en général

au niveau III pour des raisons essentiellement historiques, notamment l'absence de formation au niveau IV sur ces activités. Il est donc naturel de ne pas trouver d'offres d'emploi au niveau IV sur ces activités : aucun diplôme ou titre existant n'y correspond actuellement. Il existe bien le Bac Pro SEN et le TP Technicien d'assistance en informatique (RNCP) mais leur contenu est résolument orienté sur la gestion des infrastructures matérielles et logicielles, et correspond à d'autres activités en entreprise, complémentaires à celles visées par ce projet de diplôme.

Les entreprises et organisations trouvent donc davantage de profils de compétences que de profils de diplômés, soit en s'appuyant sur des autodidactes parmi leurs salariés, soit en recrutant des profils atypiques comme le démontre de façon flagrante l'expérience de la Grande école du numérique (GEN). En effet, l'analyse de l'activité de la GEN montre que :

- Les métiers techniques et dédiés aux outils numériques sont les plus représentés (67 %), avec 128 formations au métier de développeur web/mobile et 116 formations spécialisées dans le développement d'applications web/mobile.
- 11409 apprenants depuis la création. 55 % de niveau infra Bac et Bac. 69 % ont moins de 30 ans.
- 74 % de sorties positives dont 35 % d'insertion professionnelle CDI/CDD et 17 % de poursuites d'études.

Ce sont donc des centaines de « postes » qui passent sous les radars de la cartographie des emplois puisqu'ils ne correspondent que partiellement à des diplômes ou titres. Certains établissements de la GEN ont enregistré des titres RNCP de niveau III pour des formations de 3 mois avec stage dans le développement *Web* alors que les personnes admises en formation n'ont pas le bac...

Ceci démontre qu'il est possible de former des professionnels généralistes du numérique, en masse, avec des formations de 3 à 6 mois délivrant des diplômes de niveau III et IV, avec un bon taux d'insertion dans l'emploi. La mention complémentaire répond donc à un besoin qui pourrait être couvert par une formation en lycée professionnel permettant à des jeunes d'accéder à ces emplois avant qu'ils ne soient sortis du système scolaire, dans le cadre d'une formation initiale, reconnue par le Ministère de l'Education nationale. En outre ce diplôme permettra de reconnaître des compétences grâce à la validation des acquis de l'expérience (VAE).

Une offre de formation orientée services numériques, complémentaire des offres actuelles

Le numérique recouvre un large spectre d'activités, et donc de compétences, allant de la mise en œuvre de l'infrastructure technique à l'intégration de la dimension numérique dans l'organisation interne et les activités des entreprises et des organisations. Les formations du numérique, au sens large, se font l'écho de cette diversité d'approche que ce soit au niveau I (ingénieur ou master en informatique vs. ingénieur systèmes d'information ou master management des systèmes d'information – Miage), au niveau II (licence informatique vs. licence Miage), au niveau III (BTS SN vs. BTS SIO) et au niveau IV (bac professionnel SEN).

Cette diversité est une richesse à la fois pour les jeunes et pour l'écosystème. Pour les jeunes, cela permet de construire un parcours vers des compétences très appréciées, tout en tenant compte de sa sensibilité et de ses points forts. Pour l'écosystème, cela permet de diversifier les profils, de lutter contre les stéréotypes, et d'accroître le vivier des diplômés.

La mention complémentaire Services numériques aux organisations est une formation complémentaire, résolument orientée sur l'approche service pour développer :

- une part de compétences technologiques portant essentiellement autour du développement *Web* élémentaire, de l'usage des PGI (progiciels de gestion intégrés) et des bases de données, de l'exploitation de données avec des feuilles de calculs (Excel, etc.), des bases de la cybersécurité (protection des mots de passe, risques et attaques, et plus largement l'hygiène numérique) ;
- une part de compétences socio-organisationnelles : organisation du système d'information, marketing (et marketing digital) mais aussi vente et commerce pour maintenir des sites *Web* en phase avec les besoins de l'entreprise et les attentes des utilisateurs, comptabilité et gestion des ressources humaines pour comprendre les enjeux internes du système d'information de l'entreprise ;
- une part de compétences relationnelles renforcée, proche de la démarche d'accueil et de vente : assistance aux utilisateurs, gestion de la relation client (interne ou externe), formation, etc.

Une telle formation permet d'envisager une insertion professionnelle dans une petite structure (TPE, petite PME, association, collectivité territoriale, administration, etc.).

Dans le cadre du plan de transformation de la voie professionnelle présenté l'année passée, elle constitue à nos yeux un excellent moyen de diversifier l'offre de poursuite d'études sur la partie tertiaire, notamment des titulaires du bac Gestion-administration (futur « Assistance à la gestion des organisations et de leurs activités »), avec une ouverture à la diversité des profils - notamment aux jeunes filles- et la diversité des voies de formation (notamment celle de l'apprentissage).

Une proposition de création de diplôme pertinent au regard des besoins en compétences de la société et des attentes des jeunes, portée par SYNTEC NUMÉRIQUE et CINOV NUMÉRIQUE

Une particularité de ce dossier réside donc dans le fait que SYNTEC NUMÉRIQUE et CINOV NUMÉRIQUE portent cette demande moins pour leurs besoins propres de recrutement que pour se faire l'écho des entreprises « numérisées », qu'elles connaissent bien, et qui ont des besoins considérables non pourvus à ce jour.

Par ailleurs cette offre de mention complémentaire s'inscrit dans le cadre de la réforme de la voie professionnelle, en participant à l'offre de poursuite d'études des bacheliers professionnels et élargit ainsi le vivier de recrutement dont leurs entreprises ont besoin.

Des besoins de main d'œuvre dans une économie numérisée

Besoin d'experts dans les technologies numériques, en France et en Europe

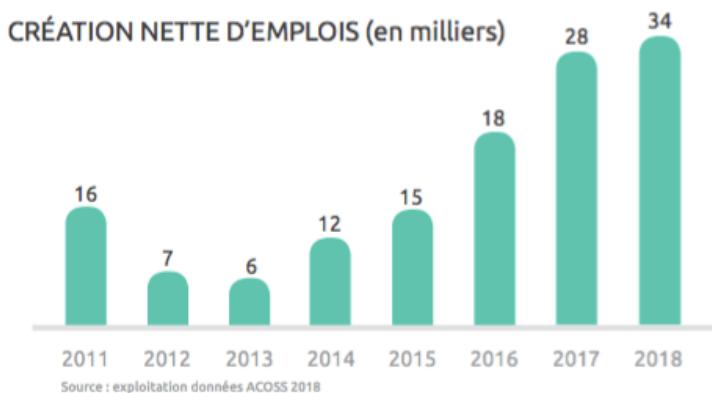
Selon la Commission européenne¹, la pénurie de collaborateurs dans le numérique en Europe s'élèvera à **756 000** en 2020. Elle estime en outre que plus du tiers des employés et **près de 45 %** des citoyens européens sont, dans les faits, illettrés en matière de numérique.

Selon France Stratégie et la Dares, de **170 à 212 000 postes** (selon les scénarios) seront à pourvoir en 2022 en France.

¹ Digital skills and jobs coalition: <https://goo.gl/afe97x>

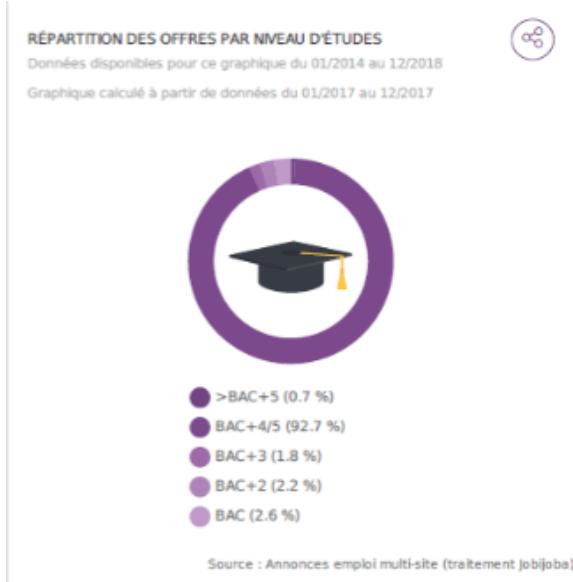
Ainsi, le nombre de techniciens et d'ingénieurs formés est structurellement insuffisant en France : **à tous les niveaux**, pour tous les métiers. De plus certaines formations sont « silotées » formant des personnes pour un besoin à court terme, sans leur donner les moyens de profiter de la formation tout au long de la vie pour évoluer avec le secteur concerné. La situation est d'autant plus préoccupante qu'un effort important a d'ores et déjà été engagé. Le nombre de diplômés a ainsi cru ces dernières années sans que le secteur ne parvienne pour autant à résorber le déficit structurel et croissant en ce domaine.

Rappelons qu'en 2018, 34000 emplois nets ont été créés dans le seul secteur du numérique, soit un tiers des créations nettes d'emplois en France, et plus de 60000 embauches ont été réalisées. On estime le manque à 10000 diplômés par an dans le secteur.



Le secteur des services informatiques et logiciels crée de l'emploi depuis 9 ans, soit près de 150 800 créations nettes depuis 2009.

2,6 % des offres d'emplois portent sur le niveau BAC en 2017²



Il est à noter que les emplois ne se cantonnent pas au secteur du numérique mais diffusent dans tous les secteurs [France Stratégie, 2017, page 20].

² Observatoire dynamique de l'Opiiec

Au-delà d'une typologie d'entreprise, les besoins à bac+1 relèvent ainsi davantage de la nature des projets concernés. Ceux-ci s'inscrivent souvent dans la dynamique de transformation/transition numérique des entités, souvent modestes. Ils sont de plus courte durée et protéiformes. Ils nécessitent des collaborateurs disposant de compétences dans le domaine numérique, mais également de capacité d'autonomie, d'adaptation et d'autoformation, ainsi qu'une bonne compréhension des besoins fonctionnels de l'entreprise.

Besoin de compétences techniques dans des métiers en hybridation

Selon le Conseil d'orientation de l'emploi [2017, tome 2, page 53], « la diffusion croissante des technologies au travail, induit, pour tous les actifs, de nouveaux besoins en compétences pour maîtriser les outils numériques et comprendre leurs usages. ».

Par ailleurs, dans le récent rapport de l'INSEE [2019, page 106], on peut lire « De manière générale, dans l'ensemble des sociétés, seules les fonctions supports relatives aux logiciels bureautiques sont en majorité réalisées par les employés de la société, sa maison mère ou ses filiales (43 % des sociétés, 21 % n'étant pas concernées par ces tâches). De nos jours, ces fonctions demandent peu de compétences pointues en informatique et peuvent être réalisées par des personnes dont ce n'est pas la principale responsabilité : ainsi, 37 % des sociétés n'employant aucun spécialiste informatique font exécuter les fonctions supports pour les logiciels de bureautique par leurs propres employés.

En 2018, 67 % des sociétés ont un site web, mais 59 % seulement se déclarent concernées par les fonctions supports web. Cet écart peut venir du fait que certains sites n'ont pas fait l'objet de maintenance en 2017 ou servent à plusieurs sociétés, la société répondant à l'enquête n'ayant pas la charge de son support. Quand les sociétés en ont la charge, la majorité d'entre elles sous-traitent (44 % contre 15 % en interne). Pour toutes les autres tâches informatiques, la majorité des sociétés ont recours à des prestataires. »

Ces deux extraits montrent bien que la transformation numérique des organisations passe par l'accompagnement des personnels dans les usages numériques.

La cible d'emplois du diplôme

Situation fonctionnelle et organisationnelle de la cible visée par le diplôme considéré

La mission globale de la personne titulaire de la mention complémentaire consiste à prendre en charge les activités relevant du paramétrage et de l'exploitation des systèmes d'information, du développement *Web*, de l'accompagnement et de la formation des collaborateurs sur les outils du système d'information mais aussi sur les bonnes pratiques en terme d'hygiène numérique (notamment pour accompagner la mise en place du RGPD) et de cybersécurité, principalement au sein d'entreprises de petite et moyenne taille (artisanat, commerces, TPE, PME-PMI, ETI), de collectivités territoriales, d'administrations ou encore d'associations.

L'appellation du diplôme est volontairement large et générique car les métiers liés peuvent prendre des formes diverses selon les types d'organisations et les secteurs d'activités.

La gestion des systèmes d'information possède à la fois une dimension transversale et spécifique :

- Transversale, car la composante numérique existe dorénavant dans chaque métier et chaque direction/département de l'entité impactée.

- Spécifique, au sens où le professionnel intègre les particularités des contextes d'exercice et des secteurs d'activités.

L'ensemble nécessite une bonne *multivalence*³ au sens où les interventions mobilisent certes des connaissances techniques mais également une réelle *professionnalité relationnelle*⁴, avec des dimensions « services » et « accompagnement » très prégnantes.

Description des principales activités professionnelles, contenus des emplois des titulaires potentiels du diplôme et principales compétences attendues

Dans un contexte maîtrisé, porteur de spécificités, le titulaire est conduit, dans les limites de sa responsabilité et de son autonomie – généralement sous la direction d'un responsable ou d'un chef d'équipe, à :

- comprendre le fonctionnement des systèmes en question et avoir une vision lui permettant de collaborer avec tous les partenaires concernés (collaborateurs, partenaires, utilisateurs, etc.) ;
- assurer l'interface, la médiation entre les différents acteurs internes et externes de l'organisation et du projet. Il doit donc mobiliser une véritable professionnalité relationnelle visant à maintenir et développer les relations tout en étant porteur de l'image et des valeurs de l'organisation. Des qualités rédactionnelles sont attendues ;
- accompagner l'organisation et la gestion du système d'information et de communication du service ou de l'entité.

Il peut ainsi contribuer directement, sous l'autorité interne d'un responsable :

- à la mise à jour de données dans des applications métiers ou des pages *Web* de l'intranet ou de l'extranet ;
- à la mise à jour et aux évolutions de sites *Web* (intranet et/ou extranet) en réalisant de nouvelles pages ou en mettant en places des pages dynamiques en lien avec des bases de données, en s'appuyant sur la démarche d'ergonomie, de marketing et d'expérience utilisateur ;
- à l'extraction de données du système d'information (PGI, bases de données) et à leur analyse élémentaire à l'aide de feuilles de calcul correspondant à des fonctions internes de l'entreprise ou de l'organisation (comptabilité, production, RH, etc.)
- à l'accompagnement et à la formation des collaborateurs dans l'utilisation des outils et dans la mise en œuvre des recommandations de cybersécurité et d'hygiène numérique (notamment liée à la mise en place du RGPD)
- au paramétrage et au développement des outils internes, en lien avec les usages, etc.

La personne titulaire du diplôme par son relationnel, sa bonne compréhension des contextes et par son efficacité opérationnelle, devient un acteur incontournable de l'organisation, dans ses

³ *Multivalence* correspond ici à la prise en charge d'activités nécessitant une combinaison intégrée de savoirs et savoir-faire relevant de domaines différents. *Polyvalence* renvoie davantage à la capacité à prendre en charge des activités de nature différente. La *spécialisation* sur un nombre d'activités restreint s'oppose ainsi à polyvalence ; *monovalence*, au sens où l'on dispose d'un bagage de savoirs et savoir-faire relevant d'un seul domaine, s'oppose à multivalence.

⁴ La *Professionnalité* recouvre un ensemble de savoir-faire professionnels correspondant à un niveau donné d'exercice du métier. Elle représente une vision statique et datée des compétences disponibles. La professionnalisation correspond à un processus de développement progressif des apprentissages ; la professionnalisation représente donc une vision dynamique des compétences en construction.

rôles d'*assistant* auprès des responsables, de *référent* reconnu par les tiers et de *support* pour les autres membres de l'entité.

Appellations les plus courantes correspondant à ce profil d'emploi⁵

Attention, les appellations ci-dessous sont souvent utilisées pour des diplômes de niveau III, seules références existantes à l'heure actuelle.

- Développeur-intégrateur
- Webmaster/administrateur de site
- Assistant chef de projet technique (web)
- Technicien support et déploiement (sites web, CMS)
- Technicien de maintenance (sites web, CMS)
- Technicien poste de travail (logiciels, sécurité, hygiène informatique)
- Technicien micro-informatique (logiciels, sécurité, hygiène informatique)
- Assistant micro-informatique (logiciels, sécurité, hygiène informatique)
- Technicien sur site
- Assistant aux utilisateurs
- Conseiller médiateur en numérique
- (...)

Description de la place (Statut/situation/conditions d'emploi) du futur diplômé et des évolutions possibles de carrières

Types d'organisations

La personne diplômée exerce ses activités :

- en tant que salarié au sein des entreprises de petite dimension, les commerces, les entreprises libérales, les entreprises d'artisanat, les administrations et les collectivités territoriales ou encore les structures associatives couvrant tous les secteurs d'activités. La personne peut avoir un emploi partagé entre plusieurs structures.
- en tant que consultant d'une ESN (entreprise de services du numérique), d'une société éditrice de logiciels ou d'une société de conseils.
- En tant qu'indépendant.

Évolutions de l'emploi

Les emplois dans le domaine de l'informatique sont évolutifs. Si la multivalence est un critère recherché lors de la primo-insertion, la personne titulaire du diplôme dispose des moyens pour évoluer vers un spectre plus large de responsabilités spécifiques. Dans les différentes structures, au fur et à mesure de l'affirmation de ses compétences, il peut réellement devenir

⁵ Emplois métiers du Rome

M1801 Administration de systèmes d'information

M1805 Études et développement informatique

M1802 Expertise et support en systèmes d'information

M1806 Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information

M1810 Production et exploitation de systèmes d'information

I1401 Maintenance informatique et bureautique

M1803 Direction des systèmes d'information

responsable d'une partie du SI, capable de prendre en charge de plus en plus d'activités déléguées autres que celles relevant de la maintenance ou du support proprement dite.

Il est ainsi bon de rappeler que, les taux de poursuite ou de reprise d'étude constaté sur les filières courtes existantes sont très élevés⁶.

Enfin, la formation doit aussi se percevoir sur le long terme, compte tenu des ruptures à venir dans les technologies de l'information.

Conditions de travail

Le numérique est une filière d'excellence de l'économie française et pour longtemps. S'y engager, c'est la certitude d'avoir durablement des opportunités. Les diplômés pourront par ailleurs bénéficier des conditions avantageuses qu'offre ce secteur à ces salariés⁷ :

- 93,1% des contrats de travail dans le secteur sont des CDI
- En 2015, 64% des recrutements concernaient des profils de débutants (ayant moins d'un an d'expérience) ou de cadres peu expérimentés (cadres ayant moins de 5 ans d'expérience)
- En 2016, Le secteur a été aussi le premier recruteur de jeunes diplômés.

Certifications et qualifications professionnelles existantes

Au niveau du ministère de l'éducation nationale, le Bac pro SEN

La personne titulaire du baccalauréat professionnel Systèmes numériques (SN) est capable d'intervenir sur les équipements et les installations exploités et organisés sous forme de systèmes interconnectés, communicants et convergents, de technologie numérique, des secteurs grands publics, professionnels et industriels. Elle intervient sur le réseau d'énergie dans la limite de ses compétences et participe au service client en complémentarité des services commerciaux. Le baccalauréat professionnel SEN aborde, dans ses trois options, l'ensemble des compétences professionnelles permettant au technicien d'exercer les activités liées à la préparation, l'installation, la réalisation, la mise en service et la maintenance préventive, corrective et curative (diagnostic, dépannage et réparation). Ce baccalauréat professionnel comporte trois options, l'option C -réseaux informatiques et systèmes communicants (RISC)- est celle qui est la plus proche de la future mention complémentaire. La personne titulaire du diplôme intervient sur les installations et équipements (matériels et logiciels) entrant dans la constitution de systèmes numériques des domaines professionnels suivants :

- Télécommunications et réseaux ;
- électronique industrielle et embarquée.

Elle gère des activités liées à la préparation, l'installation, la réalisation, la mise en service et la maintenance préventive, corrective et curative (diagnostic, dépannage et réparation). Elle

⁶ Taux de poursuite d'études dans notre secteur

- 40 % pour les diplômés de BTS
- 80 % pour les diplômés de DUT
- 80 % des diplômés de licence générale
- 10 % des diplômés de licence professionnelle

⁷ Sources : SYNTEC NUMÉRIQUE et FaFiec notamment

<https://www.fafiec.fr/101-espace-documentaire/etudes-fafiec/363-etude-prospective-pour-la-branche-des-metiers-du-numerique-en-region-en-ile-de-france-realisee-en-partenariat-avec-la-direccte-ile-de-france.html>

<https://www.fafiec.fr/85-l-observatoire-opiiec/etudes-transversales/333-attractivite-des-metiers-du-numerique-et-de-l-ingenierie-pour-les-publics-feminins-en-france.html>

<https://www.fafiec.fr/l-observatoire-opiiec/etudes-sectorielles/metiers-du-numerique.html>

<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid101306/les-besoins-et-l-offre-de-formation-aux-metiers-du-numerique.html>

intervient sur le réseau d'énergie dans la limite de ses compétences et participe au service client en complémentarité des services commerciaux.

- **Au regard de l'option C, le bac pro SEN est clairement complémentaire de la mention complémentaire proposée ici. Elle couvre les aspects liés à l'infrastructure matérielle et logicielle : son installation, son évolution, sa maintenance ; tandis que la mention complémentaire prépare davantage les diplômés à la démarche de développement et d'exploitation de cette infrastructure au service du fonctionnement de l'entreprise et de l'organisation, ce qui justifie l'acquisition de connaissances et de compétences autour de la gestion des organisations (comptabilité, marketing, relation client, etc.) du développement web et des PGI, de l'analyse de données, de l'hygiène numérique, de la formation interne. Les deux périmètres ont évidemment une légère zone de recouvrement.**

Au niveau de l'enseignement supérieur, le diplôme universitaire « Interprétation de données digitales »⁸

Cette formation a été conçue, et est organisée, dans le cadre d'un partenariat entre le Rectorat de Créteil, l'Université Paris-Est Créteil et trois lycées de l'académie de Créteil pour permettre, en une année d'études, à des bacheliers professionnels (spécialités Gestion-Administration et Accueil-Vente-Commerce) d'acquérir des compétences autour de la programmation *Web* et du traitement de données digitales, ainsi qu'une culture numérique et une connaissance des organisations du digital. La réussite de la formation est sanctionnée par la délivrance d'un diplôme universitaire (DU) et permet d'envisager une insertion professionnelle immédiate ou une poursuite d'études, notamment en vue de l'obtention d'un BTS.

- **Cette formation qui est proche des attendus de la mention complémentaire n'est offerte que dans une seule université.**

Au niveau du ministère du travail, le titre professionnel « Technicien d'assistance en informatique »

Si le contenu et la finalité du titre professionnel « Technicien d'assistance en informatique » est proche des attendus de la mention complémentaire, les modalités d'enseignement et la typologie des apprenants seraient bien différentes. La nature même de la certification est problématique. En effet, les titres professionnels concernent :

- les personnes sorties du système scolaire et souhaitant acquérir une qualification dans un secteur déterminé, notamment dans le cadre d'un contrat de professionnalisation ou d'apprentissage ;
- les personnes expérimentées souhaitant faire valider les compétences acquises en vue d'une promotion sociale par l'obtention d'une qualification reconnue ;
- les personnes souhaitant se reconvertisse qu'elles soient en recherche ou en situation d'emploi ;
- les jeunes, dans le cadre de leur cursus initial, déjà titulaires d'un diplôme de niveau V souhaitant se spécialiser sur un titre professionnel via l'apprentissage.

⁸ <http://www.u-pec.fr/du-interpretation-de-donnees-digitales-805950.kjsp>

- Les titres professionnels correspondent à une demande spécifique pour des personnes sorties du système scolaire, souvent par l'échec. Ce projet de mention complémentaire pourrait à cet égard intervenir bien en amont de la déscolarisation, et permettre à un ensemble de jeunes d'accéder, par la formation initiale, dans le cadre sécurisant d'un cursus en lycée en 3 ans, aux métiers du numérique. De plus ce diplôme ouvrirait la possibilité d'élèver le niveau de qualification de non-diplômés du secteur du numérique par la validation des acquis de l'expérience (VAE).

L'initiative de la Grande école du numérique⁹

Lancée en 2015 par le gouvernement, la Grande école du numérique est un réseau de plus de 400 formations aux métiers du numérique. Elle favorise l'inclusion et répond aux besoins des recruteurs en compétences numériques.

Les formations labellisées Grande école du numérique sont ouvertes à tous, sans distinction académique, économique ou sociale. La Grande école du numérique a pour objectif, dans le cadre de l'appel à labellisation 2018, d'accueillir parmi ses apprenants :

- 80 % de personnes formées niveau bac ou inférieur au bac en recherche d'emploi
- 30 % de femmes minimum
- 30 % de formations situées en quartiers prioritaires de la politique de la Ville

Données de la GEN

- Les formations durent de 1 à 42 mois. En moyenne une formation dure 7 mois.
 - 45,18 % des formations sont inscrits au RNCP.
 - Les métiers techniques et dédiés aux outils numériques sont les plus représentés (67%), avec 128 formations au métier de développeur web/mobile et 116 formations spécialisées dans le développement d'applications web/mobile.
 - 11409 apprenants depuis la création. 55 % de niveau infra Bac et Bac. 69 % ont moins de 30 ans
 - 74 % de sorties positives
- Le succès de la Grande école du numérique, politique soutenue et reconduite par le gouvernement actuel, démontre la réalité des emplois conjuguant services et numérique à des niveaux IV. Il est ainsi possible de former des professionnels généralistes du numérique, en masse, avec des formations de 3 à 6 mois délivrant des diplômes de niveau III et IV, avec un bon taux d'insertion dans l'emploi.
 - La Grande école du numérique est une initiative dont la pérennité est loin d'être assurée, et les formations sont menées par une multitude d'acteurs notamment privés dont la durée de vie est parfois très courte. Au regard de ces faits et des très bons résultats d'insertion professionnelle, il semble légitime pour l'éducation nationale d'internaliser la démarche en la structurant et en la pérennisant autour d'un vrai diplôme de formation initiale, au sein d'établissements solides et compétents pour assurer la formation de la jeunesse.

⁹ <https://www.grandeecolenumerique.fr/>

Conclusion

La révolution numérique impacte l'ensemble des secteurs, des métiers et des compétences associées. La pénurie de femmes et d'hommes disposant de compétences dans le domaine du numérique est avérée pour l'ensemble de l'économie. Il convient que les acteurs publics politiques, économiques et du monde de l'éducation prennent conscience des changements en cours afin d'agir rapidement.

Le recrutement est ressenti comme la première des difficultés par les entreprises membres de SYNTÉC NUMÉRIQUE et CINOV NUMÉRIQUE, les deux syndicats représentatifs des entreprises du numérique. Les rapports et études prospectives à cet égard sont unanimes : nous allons devoir former en masse des personnes ayant les compétences adéquates si nous voulons bénéficier pleinement de la croissance offerte par la révolution numérique. Ceci est vrai à tous les niveaux de qualification et pour tous les secteurs d'activité.

Dans cette optique, la mention complémentaire permettrait :

- **D'accroître le niveau de qualification des jeunes diplômés dans le domaine du numérique.** Cette qualification favorisera une insertion professionnelle dans tous secteurs d'activité.
- **De diversifier les viviers de recrutement et les modes d'entrée dans la profession.** L'enjeu pour notre secteur est de permettre, par le biais de ce diplôme et de ces modalités, à des populations éloignées de nous pour des raisons variées de nous rejoindre, mais aussi de rejoindre toutes les organisations qui ont besoin de techniciens du numérique pour assurer leur transformation numérique et ainsi leur pérennité.
- **D'inscrire des jeunes bénéficiant déjà d'une formation technique opérante dans un parcours de formation, leur permettant d'accéder à une offre de formation de niveau III,** notamment de BTS.

Enfin cette mention complémentaire vient enrichir l'offre de formation et contribue à répondre au constat mentionné dans l'étude conduite à la demande du bureau des CPC du ministère de l'éducation nationale [2017] « Une offre pléthorique de formations post-bac aux enjeux et technologies du numérique qui contraste avec une relative pauvreté quantitative de l'offre de formation professionnelle et technologique de niveau IV ».

Annexes

Annexe 1 : « Les défis de la mesure de l'économie numérique » - L'économie et la société à l'ère du numérique, édition 2019, Insee Références

[https://www.insee.fr/fr/statistiques/4238635.](https://www.insee.fr/fr/statistiques/4238635)

Encadré 1

Le défi de la mesure de l'économie numérique

En 2007, l'OCDE a défini les **secteurs des technologies de l'information et de la communication (TIC)** et des **contenus et supports** de plus en plus produits et diffusés de manière numérique. Ces définitions font encore aujourd'hui référence, même si elles ne permettent pas d'identifier les secteurs qui ont été profondément transformés par le numérique, notamment les entreprises qui ont créé de nouveaux biens et services nativement numériques. La numérisation de l'économie fait apparaître de nouveaux produits, de nouveaux modèles économiques, de nouveaux acteurs et modifie les chaînes de valeur. Les ménages peuvent se substituer à des professionnels et échangent directement entre eux par l'intermédiaire d'une plateforme. En permettant la mise en contact directe et en temps réel de l'offre et de la demande, l'économie numérique génère un mouvement de désintermédiation et de nouveaux modes de consommation dont le poids dans l'économie est croissant, mais limité.

La statistique publique ne dispose pas de toutes les données et nomenclatures pour mesurer

pleinement l'ampleur de ces transformations économiques. De fait, les approches sectorielles classent les entreprises selon leur activité principale, indépendamment de leur degré de numérisation. Par exemple, Amazon est classé dans le commerce, plus précisément dans la vente à distance sur catalogue général, et échappe ainsi aux activités relevant des technologies de l'information. De plus, des entreprises « traditionnelles » qui se numérisent et des entreprises « numériques » ayant certaines fonctions traditionnelles¹ coexistent dans un même secteur d'activité. Avec une définition extensive prenant en compte le degré de numérisation des secteurs par l'intensité de leur recours aux TIC, 80 % de l'économie française serait concernée par la numérisation [Inspection générale des finances, 2012]. Dans ce contexte, l'OCDE coordonne la mise en place d'un compte satellite du numérique². En attendant, mesurer l'impact économique du numérique reste une « gageure » [Bellégo et Mahieu, 2016] ou un « défi statistique et intellectuel » [Gaglio et Guillou, 2018].

1. Les commandes en ligne sur le site web d'Amazon génèrent des activités de transport, d'entreposage et de stockage.
2. Ce compte « ne peut être basé sur la seule définition de produits ou producteurs, puisqu'un focus sur les industries numériques exclutrait les autres industries qui pourtant utilisent des produits numériques, et inversement un focus uniquement sur les produits numériques exclutrait des transactions de produits non numériques facilitées par le e-commerce » (initiative *Going Digital*).

Cet ouvrage quantifie donc l'économie des technologies, contenus et supports de l'information (TCSI), qui correspond au périmètre d'activités économiques et de produits commun aux différentes sources statistiques mobilisées (comptabilité nationale, estimations d'emploi, statistiques d'entreprises). Les TCSI désignent les activités économiques correspondant aux codes de la nomenclature d'activités française (NAF) et les produits associés détaillés en *figure 1*.

Les entreprises des secteurs des TCSI emploient à la fois des personnes exerçant des métiers

« numériques » (par exemple, des développeurs, des informaticiens, etc.), mais aussi des salariés exerçant des métiers non numériques, sur des fonctions supports notamment (assistants, comptables, etc.). À l'inverse, les métiers « numériques » essaient dans tous les secteurs de l'économie ; ainsi, un *data scientist* peut travailler dans une entreprise du secteur des transports. L'approche par secteur d'activité (fondée sur la NAF) et l'approche par métier (fondée sur les professions et catégories socioprofessionnelles) se recoupent partiellement mais ne se recouvrent pas.

Annexe 2 : références bibliographiques

- Commission européenne (2014). *E-skills for jobs in Europe : Measuring Progress and Moving Ahead, final report* [http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/4398/attachments/1/translations/en/renditions/pdf, page 122]
- Conseil d'orientation pour l'emploi (2017). *Automatisation, numérisation et emploi. Tome 1 : Les impacts sur le volume, la structure et la localisation de l'emploi* [http://www.coe.gouv.fr/IMG%2Fpdf%2FCOE_170110_Rapport_Automatisation_numerisation_et_emploi_Tome_1.pdf]
- Conseil d'orientation pour l'emploi (2017). *Automatisation, numérisation et emploi. Tome 2: L'impact sur les compétences* [http://www.coe.gouv.fr/Detail-Dossier6c0c.html?id_article=1407]
- Conseil d'orientation pour l'emploi (2017). *Automatisation, numérisation et emploi. Tome 3: L'impact sur le travail* [http://www.coe.gouv.fr/Detail-Publication2626.html?id_article=1413]
- INSEE (2019). *L'économie et la société à l'ère du numérique.* [https://www.insee.fr/fr/statistiques/4238635]
- France Stratégie, Dares (2015). *Les métiers en 2022* [https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs_rapport_metiers_en_2022_27042015_final.pdf, page 271]
- France Stratégie, réseau emplois-compétences (2017). *Vision prospective partagée des emplois et des compétences. La filière numérique.* [https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-rapport-rec-vppec-numerique-8juin-final_0.pdf]
- IGEN-IGAENR-CGEIET-IGAS (2016). Les besoins et l'offre de formation aux métiers du numérique [https://cache.media.education.gouv.fr/file/2016/66/9/2015-097_métiers_du_numerique_568307_568669.pdf]
- Ministère de l'éducation nationale, CPC Etudes (2017). *Métiers du numérique et diplômes professionnels de niveau IV.* [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Diplomes_professionnels/35/6/CPC_etudes_2017_1_796356.pdf]
- Ministère de l'éducation nationale, Eduscol (2019). *Mention complémentaire de niveau 4.* [https://eduscol.education.fr/cid47639/la-mention-complementaire-de-niveau-4.html]

Annexe 3 : les structures du numérique

Types d'entreprises du secteur du numérique

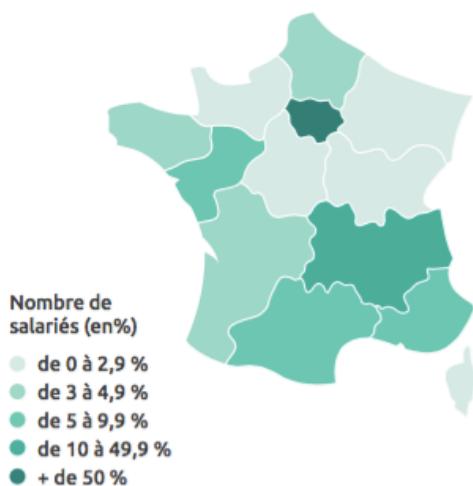
Un secteur, majoritairement composé de PME, TPE¹⁰

- 54 % de 1 à 2 salariés
- 42 % de 3 à 49 salariés
- 3 % de 50 à 249 salariés
- 1 % de plus de 250 salariés

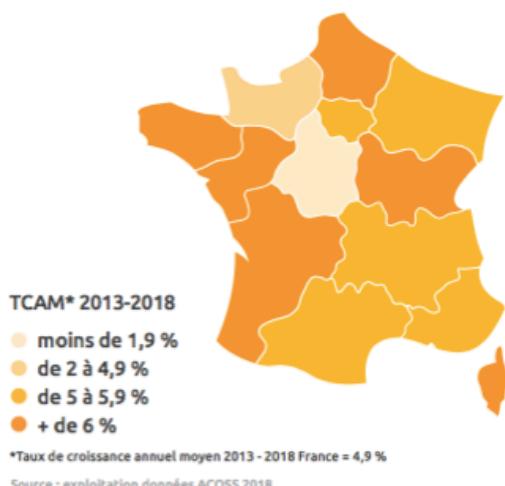
28000 Entreprises existantes

Localisation sur le territoire (répartition en nombre de salariés, source Acoss)

RÉPARTITION DES SALARIÉS
DU SECTEUR PAR RÉGION EN 2018



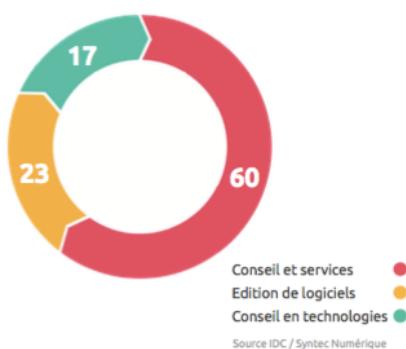
CROISSANCE DES SALARIÉS DU SECTEUR
PAR RÉGION ENTRE 2013 ET 2018



Types de marchés, évolutions

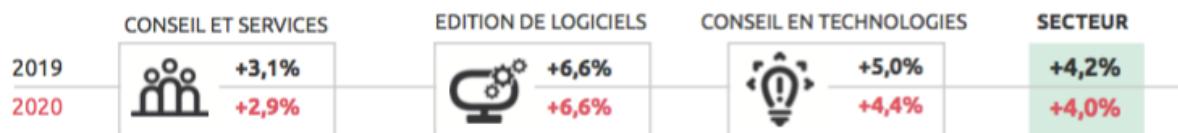
58,7 milliards d'euros de chiffres d'affaires en 2019

POIDS DES MARCHÉS EN 2019 (en %)



¹⁰ Source BIPE, exploitation des fichiers SIRENE de l'INSEE

Croissance des marchés :

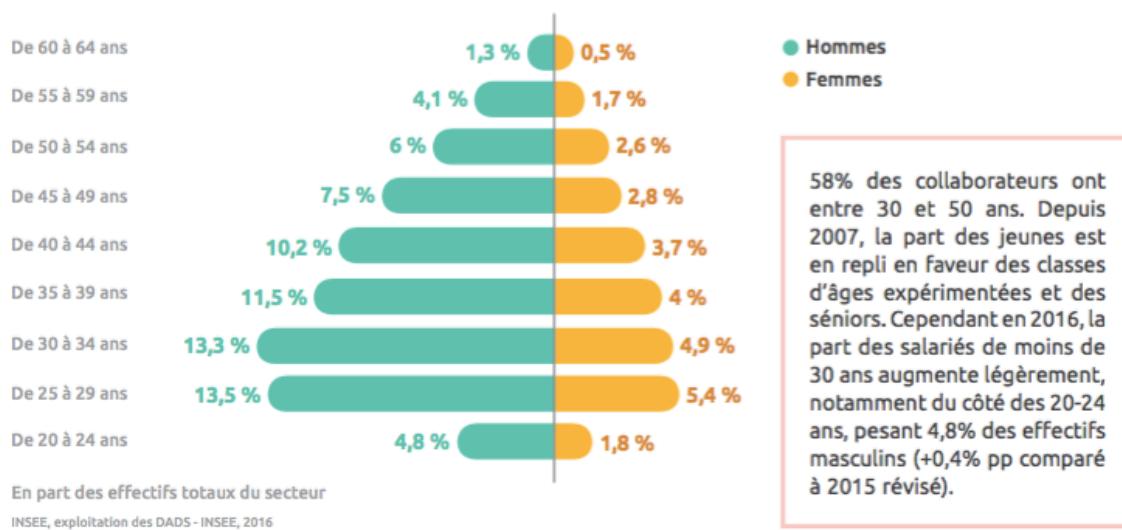


Données sur la main d'œuvre

Nombre d'actifs dans le secteur : 510 000 salariés en 2018, 474 000 en 2017, soit une croissance de 7,6% en un an (source Acoss).

Répartition par âge, sexe et autres données macroéconomique

PYRAMIDE DES ÂGES DU SECTEUR DES LOGICIELS ET SERVICES INFORMATIQUES





27,4 % de femmes
versus 46,8 % pour l'ensemble
de l'économie



25,8 % ont - de 30 ans
versus 20 % pour l'ensemble
de l'économie



26,6 % ont + de 45 ans
versus 42,4 % pour l'ensemble
de l'économie



93,1 % de CDI
versus 68,7 % pour l'ensemble
de l'économie



72,4 % de cadres
versus 17,7 % pour l'ensemble
de l'économie



**49,4 K€ rémunération
brute moyenne***
versus 35,4 K€ pour l'ensemble
de l'économie

* Pour les salariés à temps complet

INSEE, exploitation des DADS - INSEE 2016

Annexe 4 : inventaire des métiers du secteur du numérique¹¹

Développement commercial

Responsable partenariats
Directeur commercial
Commercial
Consultant avant-vente
Chargé d'administration des ventes
Directeur de "Business Unit"
Responsable Sécurité de l'information
Chargé des méthodes outils et qualité
Urbaniste
Architecte technique
Directeur de projet
Chef de projet
PMO
Resource Manager
"Service Delivery Manager"

Gouvernance

Chef de produit / services
Consultant métier
Responsable des usages du numérique

Pilotage opérationnel

Formateur
Architecte Logiciel
Concepteur
Ergonome
Consultant technique
"Webdesigner"
Développeur
Intégrateur Progiciel
Analyste test et validation
Chargé de référencement
Intégrateur d'exploitation
Administrateur d'infrastructure
Consultant systèmes et réseaux
Administrateur bases de données

Offre de services

Responsable support
Analyste d'exploitation
Conseiller support technique
"Data Scientist"
Expert Technique
Géomaticien

Conception

Développement et tests

Mise en production / Exploitation Probatoire

Exploitation / Amélioration Continue

¹¹ <http://referentiels-metiers.opiec.fr/liste-metiers/1-digital>