

en ligne



L'OBSERVATOIRE RÉGIONAL DE L'EMPLOI ET DE LA FORMATION
DE LA RÉGION PROVENCE – ALPES – CÔTE D'AZUR

11

OCTOBRE 2016

Les métiers du numérique en région PACA

Quels besoins en compétences et en formations ?

ÉDITO

La transition numérique est une tendance irréversible aux forts enjeux. L'évolution permanente des processus ne va pas sans bouleversements organisationnels au sein des entreprises, quelle que soit leur activité, quelle que soit leur taille.

Cette étude exploratoire, mandatée par la Région PACA, est l'occasion d'une mise à jour de questions centrales – telles que le périmétrage, le volume d'emploi, les formations mises en œuvre – sur un sujet aussi complexe et mouvant que le numérique, et ce à l'échelle régionale.

Ce document, comme l'ensemble des publications de l'Observatoire régional des métiers, est téléchargeable sur le site Internet : www.orm-paca.org.

Directeur de publication

Philippe Guy

Réalisation

Lydie Chaintreuil

Somoudom Inthavong

Adeline Petrovitch

Remerciements

Nous souhaitons remercier l'ensemble des personnes rencontrées dans le cadre de l'étude pour leur témoignage et la qualité de leur expertise.

Les métiers du numérique en région PACA

Quels besoins en compétences et en formation ?

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
PARTIE I : LE NUMÉRIQUE : DE QUOI PARLE-T-ON ?.....	11
1. Définition du périmètre d'analyse	11
2. Méthodologie des parties quantitatives de l'étude selon le périmètre défini	17
PARTIE II : L'ÉCONOMIE DU NUMÉRIQUE EN PACA : QUELS BESOINS EN EMPLOIS ET EN COMPÉTENCES ?	19
1. La structure des emplois relevant du numérique	20
2. Synthèse des atouts et faiblesses du numérique en PACA selon les experts	27
3. L'évolution du numérique	29
4. Les besoins en compétences selon les experts interrogés	32
5. Les besoins en formation selon les experts interrogés.....	41
PARTIE III : LES FORMATIONS DU NUMÉRIQUE EN PACA	48
1. Les volumes de formés	48
2. Les dispositifs de formation	49
3. Quelques caractéristiques des formés	50
4. Les niveaux de formation et les principaux types de diplômes.....	52
5. Les spécialités de formation	54
6. Zoom sur les formations au métier de data scientist et les BPJEPS TIC	55
CONCLUSION	56
BIBLIOGRAPHIE.....	58
LISTE DES SIGLES	59
ANNEXES	60

INTRODUCTION

La transition numérique, un enjeu fort pour la région

Vecteur de développement économique et social, le numérique modifie rapidement et en profondeur nos modes de vie et de fonctionnement. Toutes les activités économiques sont ou seront concernées par cette transition. Ces mutations représentent des opportunités de croissance mais impliquent des changements structurels forts au sein des entreprises.

Comment les acteurs concernés s’emparent-ils des évolutions qui ont des conséquences sur le système productif ? Que faut-il prendre en compte pour gérer au mieux la transition numérique ? Quelles conséquences sur l’économie ?

Selon France Stratégie (2016), l’enjeu du numérique est tel que, « pour tirer tout le parti de la révolution numérique, pour en être les acteurs plutôt que de la subir, il ne faut pas l’attendre, il faut la provoquer. Or, notre situation est ambiguë. Le pays possède des atouts (infrastructures, ingénieurs, pénétration des usages dans la population), mais, selon l’indice mis en place par l’Union européenne, la France se positionne dans le dernier tiers de l’Europe des Quinze pour le développement numérique ».

Des évolutions sont donc à attendre sur ce plan, mais certains moyens sont déjà mis en œuvre comme, par exemple, la mobilisation des acteurs socio-économiques à tous les échelons territoriaux (aides à l’innovation, à la recherche, à la formation professionnelle, à l’emploi...) ; les politiques publiques relatives au développement des infrastructures (le plan « France Très Haut Débit », le plan numérique, la Grande École du numérique avec le lancement en août 2016 d’un deuxième appel à projets destiné à labelliser de nouvelles formations, le Conseil national du numérique, le SRDEII...).

Pour le Conseil régional, l’objectif est de faire de la région une vitrine de l’excellence dans ses filières économiques avec des projets porteurs d’emploi comme Flexgrid ou Smart Région.

L’appui déjà porté à l’économie numérique par la Région PACA (à travers l’accompagnement des citoyens dans leur appropriation des outils et services numériques) s’intensifie aujourd’hui avec le soutien aux OIR (opérations d’intérêt régional) dans trois domaines : la reconquête de l’industrie, l’économie du bien-vivre et le développement des territoires intelligents et durables.

Le numérique traverse ces différents domaines. Il est questionné dans différents ateliers thématiques opérationnels, espaces d’échanges et de propositions au sein desquels sont élaborées et formalisées les contributions opérationnelles qui alimenteront le SRDEII (schéma régional de développement économique d’innovation et d’internationalisation).

Pour contribuer à relever le défi des mutations et de la transition du numérique, des moyens en matière d’études et d’observations sur la formation et l’emploi sont à développer.

La Région PACA a sollicité l’Observatoire régional des métiers afin de mieux appréhender les problématiques liées à l’emploi et à la formation relevant du numérique sur le territoire. Dans ce cadre, il s’agit pour l’ORM, de mener une étude et des enquêtes exploratoires auprès d’experts et de salariés permettant de mettre en relief leurs besoins en compétences, en emplois et en formations, ainsi que de présenter le potentiel des effectifs en formation menant théoriquement aux métiers du numérique.

Objectifs

Les objectifs de cette étude exploratoire sur les métiers du numérique sont de transmettre à la Région :

- des éléments de connaissance de l'ensemble des formations conduisant théoriquement aux métiers du numérique ;
- des éléments de connaissance sur les besoins à venir des employeurs afin de mieux orienter les actions dans ce champ.

Enjeux

Les enjeux sont multiples mais il s'agit principalement d'identifier les carences liées à l'observation des emplois et des compétences pour l'anticipation et l'amélioration de l'aide à la décision d'une part et, d'autre part, de prendre en compte les besoins de compétences et de qualifications des acteurs socio-économiques (employeurs, publics divers) pour faire évoluer l'offre de formation sachant qu'elle doit aussi s'articuler à d'autres réalités environnementales (démographiques, géographiques, foncières), technologiques (fibre optique, THD, innovations informatiques), économiques (marché du travail, santé financière des entreprises) ou organisationnelles (taille des entreprises, mode de gestion des ressources humaines).

Compétences, qualifications, emplois, métiers : quelques notions à définir

Un certain nombre de notions ou concepts sont abordés et utilisés dans cette étude, il convient d'en proposer préalablement une définition.

Compétences

Les compétences concernent les aptitudes des personnes, combinaison de qualifications acquises par la formation et l'expérience professionnelle. La référence aux compétences renvoie également à quelque chose de plus large qui comprend des comportements, des savoir-faire, la socialisation dans un milieu. (ORM-LEST-Greqam, 2010).

Qualifications

La qualification peut se distinguer selon deux formes : la qualification individuelle qui va faire référence au niveau de diplôme (ou l'obtention d'un examen) détenu par un individu ; et la qualification professionnelle se rapportant aux savoirs généraux et professionnels de référence pour un poste donné.

Emplois

Un emploi, en économie, consiste à mobiliser des personnes actives de la population pour l'exercice d'une profession. Les personnes employées au sens du Bureau international du travail sont celles ayant travaillé contre rémunération pendant une durée quelconque, ne serait-ce qu'une heure, au cours d'une semaine dite de référence. Dans le recensement de la population réalisé par l'Insee, cette notion concerne les personnes ayant déclaré avoir un emploi mais également les situations mixtes (étudiants, retraités, chômeurs qui exercent une activité réduite par exemple) ainsi que les apprentis, stagiaires rémunérés...

Pour les OREF (observatoires régionaux emploi-formation), l'emploi fait partie des objets fondamentaux d'observation. En complément de l'approche quantitative globale de la population active en emploi, sont étudiées les spécificités régionales de l'emploi en termes de répartition, de caractéristiques par métier ou par secteur d'activité¹.

Métiers

Le métier peut être défini comme une activité humaine, le plus souvent à but lucratif, mobilisant et capitalisant des savoirs, savoir-faire et savoir-être. « La notion de métier se tient au croisement de deux dimensions : une dimension collective et une dimension individuelle. La première renvoie à des éléments sociaux, techniques et formatifs qui permettent de l'identifier comme tel. La seconde renvoie à l'expérience personnelle que fait chacun lorsqu'il apprend son métier dans un contexte précis. Au croisement de ces deux dimensions, la notion de métier n'est pas aussi stabilisée que l'on croit. Sous l'effet des transformations du monde du travail, c'est à la fois une notion qui résiste et une notion qui se recompose. » (Dumortier, Mailliot, 2011)

La démarche empruntée se compose de plusieurs étapes

- Une appréhension des métiers du numérique à travers une veille documentaire, la participation à différents groupes de travail organisés par exemple par Aix-Marseille French Tech, par France Stratégie. Cette première étape révèle les grandes problématiques soulevées par les spécialistes du domaine (par exemple, sur la délimitation du domaine du numérique, son impact sociétal...).
- La mise en perspective d'éléments de connaissance issus de la statistique publique qui permettront de situer les tendances du numérique économique en PACA.
- À partir d'une liste d'acteurs en lien avec les activités du Service innovations et économies numériques (SIEN), la réalisation d'une enquête exploratoire auprès d'experts. L'analyse des entretiens conduits dans le cadre de l'étude permet d'appréhender des grandes tendances visant à mettre en évidence les besoins en compétences numériques exprimés par les acteurs socio-économiques engagés dans l'innovation, afin de favoriser l'emploi en région.
- L'analyse des entretiens permet également d'identifier les métiers qui semblent stratégiques pour le numérique. Métiers qui seront ensuite approfondis par une enquête conduite auprès des salariés qui les exercent. L'objectif étant de saisir les parcours de formation et professionnels qui les ont amenés à ces métiers.
- En parallèle, une identification des formations pouvant mener aux métiers du numérique en région a été réalisée à partir de la base des effectifs en formation de l'ORM.

¹ Voir www.orm-paca.org.

Méthodologie de l'enquête

Dix entretiens ont été conduits auprès d'acteurs experts du numérique.

Liste des experts enquêtés

Président et chargé de mission d'**Arsenic**

Responsable antenne Méditerranée du **Fafiec**

Président de la commission emploi-formation de la **French Tech Aix-Marseille**

Animateur de la **French Tech Culture Avignon-Provence**

Directrice d'**Innovance**

Directeur de **PACA THD**

Chargée de projet **Pôle emploi**

Directeur du **Pôle SCS**

Directrice et chargé de mission du pôle numérique du **Sictiam**

Délégué régional Sud **Syntec Numérique**

Grille d'entretien

1. Profil de l'organisme (entreprise, branche professionnelle...)
2. Contexte socio-économique aujourd'hui
3. Recrutement
4. Profil de la main-d'œuvre
5. Formation
6. Spécificités de l'économie numérique en PACA
7. Atouts de l'économie numérique
8. Faiblesses de l'économie numérique
9. Évolution de l'économie numérique et des métiers qui la composent

Trois grandes parties constituent l'étude. La première aborde les questions du périmétrage du numérique. La seconde présente les évolutions et les caractéristiques des emplois dans les métiers du numérique ainsi que la vision des experts enquêtés sur les besoins en emplois et en compétences. Des zooms sur des métiers du numérique à partir de témoignages de professionnels viennent compléter les dires d'experts par la mise en exergue de leurs parcours professionnels et de formation. Enfin, la troisième partie apporte un éclairage sur les formations menant théoriquement aux métiers du numérique en région PACA.

PARTIE I : LE NUMÉRIQUE : DE QUOI PARLE-T-ON ?

L'essentiel

- Aucune définition du périmètre du numérique universellement admise.
- Des approches sectorielles ou métiers avec des périmètres différents selon les acteurs du champ.
- Compte tenu de la complexité du champ, l'ORM, sur la base de périmètres déjà existants, propose de distinguer les emplois relevant du « cœur de métier » du numérique et les « emplois périphériques » du numérique.

Deux points seront développés dans cette partie : la délimitation du périmètre concernant le numérique et la méthodologie des parties quantitatives de l'étude selon le périmètre défini.

1. Définition du périmètre d'analyse

Il n'y a **aucune définition universellement admise du domaine du numérique**. Et un grand nombre d'analystes s'accordent à dire que sa définition est complexe.

Selon les entrées (secteurs, fonctions ou métiers) mobilisées, on ne parle pas de la même chose.

Les nomenclatures de la statistique publique ne permettent pas, à ce jour, de circonscrire le périmètre du numérique. **Les FAP** (familles professionnelles), **les PCS** (professions et catégories socioprofessionnelles) ainsi que **le ROME** (Répertoire opérationnel des métiers et des emplois) recourent les métiers du numérique via les secteurs « informatique » et « télécommunication » mais de manière incomplète.

L'Opiiec, un observatoire de branches (Observatoire paritaire des métiers du numérique, de l'ingénierie, des études et du conseil et de l'événement) et d'autres institutions ont défini leur propre périmètre, mais en privilégiant davantage la partie « informatique ».

Différentes approches du numérique sont développées par les acteurs institutionnels, les observatoires et les centres ressources. Il est important de les présenter à travers quelques exemples, de voir leurs apports et leurs limites avant de préciser le périmètre retenu par l'ORM.

Liens entre les nomenclatures FAP, PCS et ROME

Au milieu des années 1990, les familles professionnelles FAP-1993 sont nées dans le but de réunir à travers un même filtre les statistiques sur l'emploi « codé en PCS » et sur la demande et l'offre d'emploi « codées en ROME ». En 2003, la refonte des PCS par l'Insee a entraîné la construction de la famille professionnelle FAP-2003. L'élaboration en 2009 par Pôle emploi d'un nouveau ROME a généré une adaptation des familles professionnelles en créant la FAP-2009. Elle poursuit plusieurs objectifs :

- 1 - intégrer les modifications apportées au ROME (version 3) par Pôle emploi ;
- 2 - améliorer la qualité et la cohérence de la nomenclature des FAP ;
- 3 - conserver dans la mesure du possible la structure des FAP-2003 pour assurer un suivi statistique sur longue période.

La nomenclature des FAP-2009 est une table de correspondance entre la PCS-2003 et le ROME-V3. Elle est composée de 22 domaines professionnels (un caractère) déclinés en 87 familles professionnelles agrégées (trois caractères) et 225 familles professionnelles détaillées (cinq caractères).

1.1 Approche du numérique par une entrée sectorielle

La conception du périmètre basée sur la nomenclature des activités économiques.

- L'OCDE identifie en 2007 deux domaines d'activité en relation avec les TIC (technologies de l'information et de la communication) pour définir le secteur des TIC au sens strict. Il s'agit des activités des TIC et des activités de contenus et supports des TIC. Il ne retient pas les secteurs de la fabrication des câbles, instruments de mesure et de contrôle, commerce de détail à coloration numérique, sous-traitance comme les centres d'appels et économie de partage basée sur les plateformes numériques.
- Cap Digital, pôle de compétitivité et de transformation numérique prend en compte en 2014 une réalité multiple en distinguant les secteurs producteurs au sens de l'OCDE et les secteurs utilisateurs du numérique.

Remarque

D'un point de vue statistique, l'approche sectorielle du numérique peut se heurter à celle de filière ou de domaine du numérique qui prend en compte plusieurs secteurs. En effet, tous les métiers du numérique ne sont pas rassemblés dans un même secteur. De même tous les métiers du secteur des TIC ne relèvent pas du numérique.

D'autres instances ont choisi de s'intéresser au numérique par l'entrée métiers.

1.2 Approche du numérique par une entrée « métiers »

- Le CGEIT (Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies), organisme d'inspection, d'audit et de conseil, propose trois cercles. **Le numérique « dur »** : informatique, télécom ; **le numérique impactant les métiers et nécessitant l'adaptation des compétences** : production audiovisuelle, nouveaux métiers comme community manager, marketing digital, spécialistes en référencement... ; **le numérique « mou »** : l'usage des outils numériques sans changer le métier concerne quasiment tous les métiers.
- L'étude de 2016 sur les besoins et l'offre de formation aux métiers du numérique (IGAS : Inspection générale des affaires sociales ; IGEN : Inspection générale de l'éducation nationale ; IGAENR : Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche ; CGE : Conseil général de l'économie) reprend cette typologie. **Les métiers cœur du numérique** : les métiers de développeurs d'applications mobiles, de spécialistes de l'informatique embarquée (objets connectés), de spécialistes du cloud, d'experts en cybersécurité ou encore de gestionnaires de grandes bases de données (big data). **Les métiers nouveaux ou profondément transformés par le numérique** : les progrès techniques en codage et compression de l'information, sous quelque forme qu'elle se présente (texte, image fixe ou animée), ont conduit à l'émergence de nouveaux outils de traitement de ces informations qui ont bouleversé profondément les conditions d'exercice de certaines professions. Le numérique est aussi une source d'émergence de nouveaux métiers, qu'il s'agisse d'animer une communauté d'utilisateurs d'un produit ou d'une marque (animateur de communauté – community manager), de tirer parti des réseaux sociaux pour installer dans l'esprit des consommateurs l'image d'une marque (marketing digital) ou d'assurer un bon rang au site web parmi les sélections affichées par les moteurs de recherche (spécialiste du référencement). **Les métiers où le numérique est un support à l'activité** : il n'est pas de métier qui ne soit pas, peu ou prou, impacté par l'introduction des outils numériques.
- L'Opiiec observe et étudie les métiers de la branche du numérique, de l'ingénierie, des études et du conseil et de l'événement (analyse des métiers dans la chaîne de valeur du numérique, c'est-à-dire les étapes déterminant la capacité d'une entreprise (ou organisme) à obtenir un avantage concurrentiel).
- Pôle emploi (2016) utilise les secteurs d'activité (NAF) ainsi que le ROME pour définir un périmètre du numérique. Il retient six domaines professionnels : employés et opérateurs de l'informatique ; ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique, chefs de projets informatiques ; techniciens d'étude et de développement en informatique ; techniciens de production, d'exploitation, d'installation, et de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique ; ingénieurs et cadres d'administration, maintenance en informatique ; ingénieurs et cadres des télécommunications.

Pour la Région PACA, trois couches structurent le champ du numérique :

- **La couche « Infrastructure »** (tuyaux, stockage, data center) pour stocker et transporter des données. Par exemple l'installation de la fibre optique, la conception de plateformes mettant en relation la demande et l'offre de service dans le domaine. Les métiers sont de qualifications différentes, allant du concepteur-R&D-développeur à l'installateur.

- **La couche « data »** fait référence aux infrastructures de données avec pour objectif de passer de la notion de data à celle de la smart data, pour rendre intelligente la donnée. Celle-ci est stockée, massifiée pour être rendue cohérente. Elle circule dans les tuyaux des plateformes de services (cf. big data, open data, cloud). Cet ensemble de données intelligentes conduit à créer de nouveaux services (notion d'objets connectés). De nombreux métiers se sont développés, allant du chef de projet informatique au data scientist.
- **La couche « usages et services »** développe des métiers qui utilisent les données (informatique, graphique, SIG, web marketing...). Le numérique impacte les usages, à savoir les activités, les pratiques professionnelles et plus généralement les métiers. Il touche également certains usagers quant à son utilisation. Ainsi, des métiers d'accompagnement des publics vers l'utilisation du numérique se sont développés (cf. Espace régional Internet citoyen).

Ces trois « couches » se superposent et interagissent. Cette structuration des métiers à travers différentes couches est reprise, tant que faire se peut, dans l'analyse et la présentation des résultats de l'enquête auprès des experts.

1.3 Le périmètre des métiers du numérique retenu : le « cœur de métier » et les « métiers périphériques »

Il n'est pas possible techniquement de descendre au niveau des « couches » telles qu'elles sont définies par le SIEN avec les nomenclatures existant actuellement. De fait, l'enquête qualitative auprès des experts vient en complément des données quantitatives sur les métiers et permet d'aller davantage au niveau des « couches ». Mais, sur la base des différents périmètres existants et compte tenu des « couches » du champ numérique proposées par le SIEN, nous avons retenu un périmètre qui combine les PCS et les ROME. Ainsi, la proposition de l'ORM est d'identifier 23 métiers (en PCS) liés au numérique ainsi que 26 fonctions du ROME. Les PCS permettent de qualifier les emplois et les ROME, les formations. La table de passage des FAP/PCS/ROME de la Dares (2009) nous a permis de sélectionner les PCS et les ROME correspondant soit au cœur de métier du numérique soit aux métiers périphériques.

Dans le tableau ci-dessous, les domaines professionnels sont nommés à titre indicatif et permettent de situer les PCS et les ROME dans la table de passage.

Le périmètre proposé répond à un premier travail exploratoire, lié aux problématiques de cette étude, il peut être amené à évoluer dans un autre contexte.

On trouve dans le cœur de métier l'ensemble des PCS qui composent le domaine professionnel « M - Informatique et télécommunications ». Une PCS du domaine professionnel « L - Gestion, administration des entreprises » a été sélectionnée car correspondant au métier de « data scientist » (gestion de base de données) en lien direct avec le big data (données massives). Cependant, le métier de data scientist est intégré dans un ensemble plus vaste que sont les « chargés d'études économiques, financières, commerciale » pour ce qui est des PCS, et « études et perspectives socio-économiques » pour les ROME.

Les composantes du périmètre « cœur de métier »

FAP - Domaine professionnel	Code PCS	Libellé PCS	Code ROME*	Libellé ROME
M « Informatique et télécommunications »	388a	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique	I1401	Maintenance informatique et bureautique
	388b	Ingénieurs et cadres d'administration, maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique	M1801	Administration de systèmes d'information
	388c	Chefs de projets informatiques, responsables informatiques	M1802	Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information
	388e	Ingénieurs et cadres spécialistes des télécommunications	M1803	Direction des systèmes d'information
	478a	Techniciens d'étude et de développement en informatique	M1804	Études et développement de réseaux de télécoms
	478b	Techniciens de production, d'exploitation en informatique	M1805	Études et développement informatique (développeur big data)
	478c	Techniciens d'installation, de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique	M1806	Expertise et support en systèmes d'information (architecte cloud, data manager)
	478d	Techniciens des télécommunications et de l'informatique des réseaux	M1807	Exploitation de systèmes de communication et de commandement
	544a	Employés et opérateurs d'exploitation en informatique	M1810	Production et exploitation de systèmes d'information
L « Gestion, administrations des entreprises »	372a	Cadres chargés d'études économiques, financières, commerciales	M1403	Études et perspectives socio-économiques (dont data scientist)

* Les différents niveaux de qualification du code ROME sont retenus.

Pour établir la liste des métiers dits « périphériques » au numérique, nous avons sélectionnés, dans différents domaines professionnels, les métiers les plus typiques – selon l'Insee pour les PCS et Pôle emploi pour les ROME. De fait, les ROME et PCS comprennent également des métiers qui ne sont pas en lien avec le numérique. Cette démarche implique que les effectifs des métiers périphériques sont surestimés. À l'inverse, certains métiers en lien avec le numérique, ne représentant que trop peu le ROME ou la PCS, n'ont pas été retenus. Ce fut par exemple le cas dans la FAP « Commerce » où aucun ROME n'avait de lien avec le numérique.

Les composantes du périmètre « métiers périphériques »

FAP - Domaine professionnel	Code PCS	Libellé PCS	Code ROME*	Libellé ROME
B « Bâtiment, travaux publics »	621d	Ouvriers des travaux publics en installations électriques et de télécommunication	F1605	Montage réseaux électriques et télécoms
	672a	Ouvriers non qualifiés de l'électricité et de l'électronique	H1202	Conception et dessin produits électriques et électroniques
C « Électricité, électronique »	473b	Techniciens de recherche-développement et des méthodes de fabrication en électricité, électromécanique et électronique	H1209	Intervention technique en études et développement électronique
	622b	Câbleurs qualifiés, bobiniers qualifiés	H1504	Intervention technique en contrôle essai qualité en électricité et électronique
			H2603	Conduite d'installation automatisée de production électrique, électronique et microélectronique
			H2605	Montage et câblage électronique
			H1207	Rédaction technique
H2602	Câblage électrique et électromécanique			
G « Maintenance »	486a	Agents de maîtrise en maintenance, installation en électricité, électromécanique et électronique	H1208	Intervention technique en études et conception en automatisme
			I1305	Installation et maintenance électronique
			I1307	Installation et maintenance télécoms et courants faibles
H « Ingénieurs et cadres de l'industrie »	383b	Ingénieurs et cadres de fabrication en matériel électrique, électronique	H2502	Management et ingénierie de production
N « Études et recherches »	312e	Ingénieurs conseils libéraux en études techniques	H1206	Management et ingénierie études, recherche et développement industriel
	383a	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en électricité, électronique		
R « Commerce »	383c	Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en matériel électrique ou électronique professionnel		
	388d	Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en informatique et télécommunications		
	463a	Techniciens commerciaux et technico-commerciaux, représentants en informatique		
U « Communication, information, art et spectacle »	464a	Assistants de la publicité, des relations publiques (indépendants ou salariés)	E1101	Animation de site multimédia (dont community manager)
	465a	Concepteurs et assistants techniques des arts graphiques, de la mode et de la décoration (indépendants ou salariés)	E1104	Conception de contenus multimédias
			E1205	Réalisation de contenus multimédias

* Les différents niveaux de qualification du code ROME sont retenus.

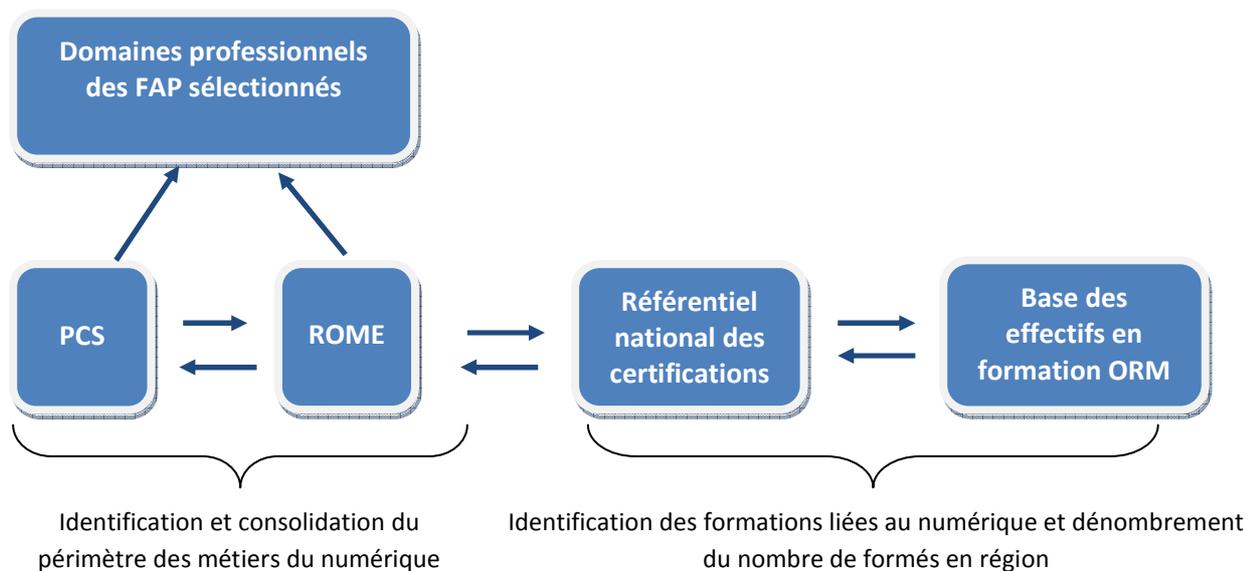
Une identification des formations en cohérence avec le périmètre des métiers du numérique

Le périmètre retenu pour les métiers du numérique en PCS et en ROME nous permet d'identifier les formations qui visent ces métiers via l'interrogation d'un référentiel national des certifications, Certif Info. Par la suite, la base des effectifs en formation professionnelle de l'ORM (cf. encadré) permet de connaître le nombre de personnes se formant à ces métiers en région. Aussi le périmètre retenu tout au long de cette étude est le même, que l'on soit dans la partie métier (partie II) ou formation (partie III).

2. Méthodologie des parties quantitatives de l'étude selon le périmètre défini

Une méthodologie qui suppose un lien fort entre formation et métier...

La difficulté de cette approche méthodologique est qu'elle laisse sous-entendre qu'il y a un fort lien entre le diplôme préparé et le métier exercé. Or, à l'exception de quelques métiers très réglementés ou aux connaissances techniques très pointues, l'adéquation entre la formation et l'emploi ne va pas de soi. Selon une étude de l'ORM (2013), seuls 15 métiers sur 87 sont dans ce cas ; ils rassemblent 20 % des emplois de la région. Pour tous les autres métiers et 80 % des actifs en emploi, le lien entre la formation qu'ils détiennent et le métier qu'ils exercent est faible voire inexistant. Dans les métiers de l'informatique, seul l'ingénieur de l'informatique relève d'un lien fort, tous les autres métiers se caractérisent par un lien faible. Aussi, dans la partie formation de ce document, toutes les personnes identifiées comme préparant une formation pouvant mener aux métiers du numérique n'exerceront pas forcément un tel métier. De même, d'autres professionnels travailleront dans le numérique sans pour autant être diplômés d'une des formations identifiées.



La **base des effectifs en formation professionnelle de l'ORM** est une compilation d'une dizaine de sources différentes émanant de ministères certificateurs et de financeurs de formation.

Tous les ans, les ministères en charge de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur (EN) ; de l'agriculture (Draaf), de la santé et du travail social (Drees), le Conseil régional pour les apprentis et la formation continue des demandeurs d'emploi, Pôle emploi; l'AFPA pour les formations mises en œuvre au titre des marchés spécifiques pour le compte de l'État, de l'Agefiph et du Fiphfp ; ainsi que la Direccte pour les contrats de professionnalisation nous fournissent leurs données pour les intégrer dans notre système d'information. Depuis peu, des OPCA nous transmettent également des informations sur les formations qu'ils financent en région. Chaque échange de données est encadré par des conventions qui peuvent nous contraindre dans l'usage de ces dernières. Aussi les données de Pôle emploi et des OPCA n'apparaissent pas dans cette étude.

Une fois toutes les données collectées, un travail de redressement (homogénéisation et dédoublement des formations...) et d'évolution de nos bases de données est effectué. Chaque année, ce sont ainsi plus de 500 000 formés qui sont rassemblés. L'ORM est le seul organisme à effectuer ce travail en région.

PARTIE II : L'ÉCONOMIE DU NUMÉRIQUE EN PACA : QUELS BESOINS EN EMPLOIS ET EN COMPÉTENCES ?

L'essentiel

- 64 500 actifs en emploi dans les métiers du numérique cœur de métier et métiers périphériques. Ils représentent 3,4 % des emplois en PACA en 2012.
- Près de 30 000 d'entre eux sont dans le cœur de métier du numérique. Ils représentent 1,5 % des emplois en PACA.

Les grandes tendances et les caractéristiques fortes des emplois « cœur de métier »

- Forte évolution entre 2007 et 2012 (+ 11 %, contre + 2 % tous métiers confondus).
- Peu de femmes (21 %, contre 48 % tous métiers confondus).
- Une part faible de seniors dans le cœur de métier du numérique (18 %, contre 29 % tous métiers confondus).
- 53 % ont un diplôme de niveau bac + 3 et plus (19 % tous métiers confondus).
- Les emplois sont composés à 94 % de contrats sans limite de durée (73 % tous métiers confondus).

Les besoins et difficultés des employeurs

Sur les compétences

- Un problème d'attractivité et de connaissance des métiers.
- Une forte concurrence nationale et internationale.
- Des besoins en main-d'œuvre difficiles à expliciter et à anticiper.
- Des ingénieurs plébiscités.
- Des compétences en matière d'innovation à mutualiser pour les PME/TPE.

Sur les formations

- Un appareil de formation présent mais à renforcer.
- Une visibilité des formations à développer.
- Un besoin de formation tout au long de la vie et de multi-qualifications.
- Une meilleure prise en compte de l'expertise des acteurs du numérique dans l'élaboration des formations.
- Des formations courtes, modulaires, adaptées aux besoins de l'entreprise.

Cette partie présente avant tout une analyse des grandes caractéristiques de l'emploi dans les métiers du numérique en PACA selon le périmètre retenu pour cette étude.

Elle aborde ensuite les questions centrales sur les besoins en emplois et en compétences de ce domaine à partir des enquêtes menées auprès d'experts et de professionnels du numérique en PACA.

1. La structure des emplois relevant du numérique

Un important volume d'emplois réparti principalement dans trois départements

En 2012, plus de **64 500 actifs en emploi** sont présents dans le numérique (cœur de métier et métiers périphériques) soit 3,4 % des emplois en région PACA. Les effectifs ont augmenté plus fortement dans les métiers du numérique (+ 6 %) que dans l'ensemble des métiers (+ 2 %) entre 2007 et 2012 en région. Ce phénomène est surtout porté par les emplois relevant du cœur de métier (+ 11 %). Il est moins important pour les emplois dans les métiers périphériques (+ 3 %).

Neuf emplois sur dix sont localisés dans trois départements :

- Bouches-du-Rhône (42 %) ;
- Alpes-Maritimes (33 %) ;
- Var (15 %).

Près d'un salarié sur deux est ingénieur, cadre d'étude, recherche et développement en informatique.

Tableau 1 : les effectifs en emploi dans les métiers « cœur de métier »

Domaine professionnel	Code PCS	Libellé PCS	Effectif	Répartition
M « Informatique et télécommunications »	388a	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique	14 221	48 %
	388b	Ingénieurs et cadres d'administration, maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique	1 610	5 %
	388c	Chefs de projets informatiques, responsables informatiques	544	2 %
	388e	Ingénieurs et cadres spécialistes des télécommunications	618	2 %
	478a	Techniciens d'étude et de développement en informatique	3 538	12 %
	478b	Techniciens de production, d'exploitation en informatique	854	3 %
	478c	Techniciens d'installation, de maintenance, support et services aux utilisateurs en informatique	2 489	8 %
	478d	Techniciens des télécommunications et de l'informatique des réseaux	2 241	8 %
	544a	Employés et opérateurs d'exploitation en informatique	1 601	5 %
L « Gestion, administrations des entreprises »	372a	Cadres chargés d'études économiques, financières, commerciales	2 111	7 %
Total des effectifs « cœur de métier »			29 827	100 %

Source : Insee – Recensement de la population au lieu de résidence 2012 – Traitement ORM.

Tableau 2 : les effectifs en emploi dans les « métiers périphériques »

Domaine professionnel	Code PCS	Libellé PCS	Effectif	Répartition
B « Bâtiment, travaux publics »	621d	Ouvriers des travaux publics en installations électriques et de télécommunication	326	1 %
	672a	Ouvriers non qualifiés de l'électricité et de l'électronique	2 218	6 %
C « Électricité, électronique »	473b	Techniciens de recherche-développement et des méthodes de fabrication en électricité, électromécanique et électronique	4 560	13 %
	622b	Câbleurs qualifiés, bobiniers qualifiés	2 554	7 %
G « Maintenance »	486a	Agents de maîtrise en maintenance, installation en électricité, électromécanique et électronique	2 282	7 %
H « Ingénieurs et cadres de l'industrie »	383b	Ingénieurs et cadres de fabrication en matériel électrique, électronique	2 807	8 %
N « Études et recherches »	312e	Ingénieurs conseils libéraux en études techniques	4 896	14 %
	383a	Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en électricité, électronique	4 259	12 %
	383c	Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en matériel électrique ou électronique professionnel	846	2 %
R « Commerce »	388d	Ingénieurs et cadres technico-commerciaux en informatique et télécommunications	890	3 %
	463a	Techniciens commerciaux et technico-commerciaux, représentants en informatique	680	2 %
U « Communication, information, art et spectacle »	464a	Assistants de la publicité, des relations publiques (indépendants ou salariés)	1 992	6 %
	465a	Concepteurs et assistants techniques des arts graphiques, de la mode et de la décoration (indépendants ou salariés)	6 379	18 %
Total des effectifs « métiers périphériques »			34 689	100 %

Source : Insee – Recensement de la population au lieu de résidence 2012 – Traitement ORM.

Sept emplois sur dix concentrés dans dix secteurs d'activité

Un quart des emplois (cœur de métier et métiers du numérique) se situent dans le secteur « Activités informatiques et services d'information »

Tableau 3 : les principaux secteurs d'activités des métiers du numérique

Secteurs d'activité (NA 38)	Répartition
Activités informatiques et services d'information	25 %
Activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques	9 %
Construction	7 %
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	7 %
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	6 %
Autres activités de services	4 %
Télécommunications	4 %
Activités de services administratifs et de soutien	4 %
Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques	4 %
Édition, audiovisuel et diffusion	4 %
Total des 10 premiers secteurs d'activité	74 %

Source : Insee – Recensement de la population au lieu de résidence 2012 – Traitement ORM.

Cette part atteint 38 % des emplois cœur de métier du numérique. Plus largement, 83 % des emplois cœur de métier du numérique sont concentrés dans dix secteurs

Tableau 4 : les principaux secteurs d'activités des emplois « cœur de métier » du numérique

Secteurs d'activité (NA 38)	Répartition
Activités informatiques et services d'information	38 %
Télécommunications	7 %
Activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques	7 %
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	7 %
Autres activités de services	5 %
Édition, audiovisuel et diffusion	5 %
Transports et entreposage	4 %
Activités financières et d'assurance	4 %
Activités de services administratifs et de soutien	3 %
Administration publique	3 %
Total des 10 premiers secteurs d'activité	83 %

Source : Insee – Recensement de la population au lieu de résidence 2012 – Traitement ORM.

Le secteur des « activités informatiques et services d'information » ne représentent que 14 % pour les métiers périphériques du numérique.

Près de trois quarts des emplois dans les métiers périphériques du numérique sont concentrés dans dix secteurs d'activité.

Tableau 5 : les principaux secteurs d'activités des « métiers périphériques » du numérique

Secteurs d'activité (NA 38)	Répartition
Activités informatiques et services d'information	14 %
Construction	11 %
Activités juridiques, comptables, de gestion, d'architecture, d'ingénierie, de contrôle et d'analyses techniques	10 %
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	9 %
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	6 %
Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques	6 %
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	5 %
Activités de services administratifs et de soutien	4 %
Autres industries manufacturières ; réparation et installation de machines et d'équipements	4 %
Travail du bois, industries du papier et imprimerie	3 %
Total des 10 premiers secteurs d'activités	72 %

Source : Insee – Recensement de la population au lieu de résidence 2012 – Traitement ORM.

Peu de femmes dans les métiers du numérique

En 2012, la part des femmes dans les métiers du numérique est de 21 % alors qu'elle est de 48 % tous métiers confondus.

Les proportions sont quasiment les mêmes selon les emplois du cœur de métier et les emplois relevant des métiers périphériques. Les catégories socioprofessionnelles de ces métiers (ingénieur, agent de maîtrise, ouvrier...) expliquent en partie la faible présence des femmes car elles sont peu représentées dans ces PCS. Selon certains experts, les femmes seraient plus représentées dans la couche « usages et services » (cf. p. 14).

Tableau 6 : les personnes en emploi dans les métiers du numérique selon le sexe

	Femmes	Hommes	Total
Cœur de métier	21 %	79 %	100 %
Métiers périphériques	22 %	78 %	100 %
Tous métiers du numérique	21 %	79 %	100 %
Tous métiers	48 %	52 %	100 %

Source : Insee – Recensement de la population au lieu de résidence 2012 – Traitement ORM.

Peu de seniors parmi les professionnels du numérique

De manière générale, les personnes en emploi dans les métiers du numérique sont fortement concentrées dans la tranche d'âge des 30-49 ans. La part des personnes de moins de 30 ans représente 22 % des emplois relevant du cœur de métier et 21 % des emplois des métiers périphériques. La part des 50 ans et plus est plus élevée dans les métiers périphériques que dans le cœur de métier mais reste bien moindre comparativement à tous métiers.

Tableau 7 : les âges des personnes en emploi dans les métiers du numérique

	Moins de 30 ans	Entre 30 et 49 ans	50 ans et plus	Total
Cœur de métier	22 %	60 %	18 %	100 %
Métiers périphériques	21 %	56 %	23 %	100 %
Tous métiers du numérique	21 %	58 %	21 %	100 %
Tous métiers	19 %	52 %	29 %	100 %

Source : Insee – Recensement de la population au lieu de résidence 2012 – Traitement ORM.

Des actifs qualifiés

En 2012, le niveau des diplômes des personnes en emploi dans les métiers du numérique est particulièrement élevé au regard de celui de l'ensemble des métiers confondus.

Ce phénomène est accentué pour les emplois relevant du cœur de métier. En effet, 75 % d'entre eux ont un niveau bac + 2 et plus (pour 36 % tous métiers) et 11 % ont un niveau CAP-BEP et inférieur (43 % tous métiers). Concernant les métiers périphériques, la part des emplois de niveau bac + 2 et plus, bien qu'élevée par rapport à l'ensemble des métiers, est plus faible que celle des emplois relevant du cœur de métier (55 % pour 75 %).

Comme pour l'ensemble des professions, le niveau de diplôme des personnes en emploi dans les métiers

du numérique a augmenté entre 2007 et 2012 (+ 5 points pour le niveau bac + 3 et plus).

Tableau 8 : l'évolution du niveau des diplômes dans les métiers du numérique

Diplômes	2007				2012				Évolution 2007-2012			
	Cœur de métier	Métiers périph.	Tous métiers du num.	Tous métiers	Cœur de métier	Métiers périph.	Tous métiers du num.	Tous métiers	Cœur de métier	Métiers périph.	Tous métiers du num.	Tous métiers
Niveau bac + 3 et plus	49 %	30 %	38 %	17 %	53 %	35 %	43 %	19 %	+ 4 pts	+ 5 pts	+ 5 pts	+ 2 pts
Niveau bac + 2	23 %	20 %	21 %	16 %	22 %	20 %	21 %	17 %	- 1 pt	0 pt	0 pt	+ 1 pt
Niveau bac	14 %	19 %	17 %	19 %	13 %	19 %	16 %	21 %	- 1 pt	0 pt	- 1 pt	+ 2 pts
Niveau CAP-BEP	8 %	21 %	15 %	25 %	6 %	17 %	12 %	24 %	- 2 pts	- 4 pts	- 3 pts	- 1 pt
Inférieur CAP-BEP	7 %	11 %	9 %	22 %	5 %	9 %	7 %	19 %	- 2 pts	- 2 pts	- 2 pts	- 3 pts
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %				

Source : Insee – Recensement de la population au lieu de résidence 2012 – Traitement ORM.

Les niveaux de diplôme diffèrent selon l'âge. Ainsi les professionnels de 50 ans et plus possèdent un niveau de diplôme moins élevé que les jeunes professionnels. Les écarts sont plus marqués dans le cœur de métier du numérique.

Tableau 9 : le niveau de diplômes selon l'âge

Diplômes	Cœur de métier			Métiers périphérique			Tous métiers du numérique			Tous métiers		
	Moins de 30 ans	Entre 30 et 49 ans	50 ans et plus	Moins de 30 ans	Entre 30 et 49 ans	50 ans et plus	Moins de 30 ans	Entre 30 et 49 ans	50 ans et plus	Moins de 30 ans	Entre 30 et 49 ans	50 ans et plus
Niveau bac + 3 et plus	60 %	56 %	33 %	30 %	38 %	30 %	45 %	47 %	31 %	16 %	21 %	17 %
Niveau bac + 2	20 %	23 %	23 %	23 %	22 %	16 %	21 %	22 %	19 %	18 %	19 %	14 %
Niveau bac	12 %	11 %	20 %	26 %	17 %	18 %	20 %	15 %	19 %	27 %	20 %	18 %
Niveau CAP-BEP	4 %	5 %	13 %	14 %	16 %	22 %	9 %	11 %	18 %	22 %	24 %	25 %
Inférieur CAP-BEP	3 %	4 %	12 %	7 %	7 %	14 %	5 %	6 %	13 %	16 %	16 %	27 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Source : Insee – Recensement de la population au lieu de résidence 2012 – Traitement ORM.

Des emplois stables et à temps complet

La quasi-totalité des professionnels relevant du cœur de métier du numérique ont un contrat sans limite de durée (94 %, contre 73 % tous métiers). Pour les professionnels des métiers périphériques, la part de ce type de contrat est beaucoup plus faible (68 %).

Tableau 10 : les conditions d'emplois dans les métiers du numérique

	Emploi sans limite de durée	Emplois à durée limitée (CDD, intérim, contrats aidés...)	Non-salariés	Total
Cœur de métier	94 %	6 %	0 %	100 %
Métiers périphériques	68 %	10 %	22 %	100 %
Tous métiers du numérique	80 %	8 %	12 %	100 %
Tous métiers	73 %	13 %	14 %	100 %

Source : Insee – Recensement de la population au lieu de résidence 2012 – Traitement ORM.

Le temps partiel est très peu répandu dans les métiers du numérique, que ce soit dans le cœur de métier ou les métiers périphériques. Il concerne moins d'un actif sur dix, soit une proportion deux fois moindre que dans l'ensemble des métiers.

Tableau 11 : les emplois à temps complet et partiel dans les métiers du numérique

	Temps complet	Temps partiel	Total
Cœur de métier	92 %	8 %	100 %
Métiers périphériques	91 %	9 %	100 %
Tous métiers du numérique	91 %	9 %	100 %
Tous métiers	82 %	18 %	100 %

Source : Insee – Recensement de la population au lieu de résidence 2012 – Traitement ORM.

Pour aller plus loin...

Prospective des emplois

France Stratégie et la Dares ont publié récemment un exercice de prospective des métiers et qualifications à l'horizon 2022. Selon eux, « le nombre d'emplois dans le domaine de l'informatique devrait encore progresser au cours des dix prochaines années, à un rythme bien supérieur à celui de l'ensemble des métiers (+ 1,8 %), mais avec des évolutions contrastées selon les familles professionnelles.

Ainsi, les techniciens et surtout les ingénieurs de l'informatique devraient continuer à bénéficier de perspectives d'emploi favorables (respectivement + 1,1 % et + 2,3 % de créations nettes par an), compte tenu des besoins toujours croissants en fonctions d'expertise.

A contrario, l'emploi des employés et opérateurs de l'informatique devrait rester stable. Dans un scénario plus favorable aux technologies de l'information et de la communication, la hausse de l'emploi dans les métiers de techniciens et d'ingénieurs serait encore accentuée tandis que le nombre d'employés resterait stable.

Exercées dans des secteurs d'activités très variés, ces professions sont relativement sensibles à la conjoncture économique et connaîtraient des perspectives d'emploi légèrement amoindries dans un scénario économique globalement plus dégradé. Sur la période 2012-2022, les départs en fin de carrière concerneraient 81 000 personnes en emploi dans ces métiers. Au total, selon le scénario central, 191 000 postes seraient à pourvoir à l'horizon 2022 (hors mobilité professionnelle), représentant chaque année 3,1 % des effectifs, soit une proportion légèrement supérieure à celle projetée pour l'ensemble des métiers (3,0 %) ».

Source : Dares, France Stratégie, *Les Métiers en 2022 : résultats et enseignements*, rapport du groupe Prospective des métiers et qualifications, 2014.

La description quantitative de l'évolution et des caractéristiques des emplois dans les métiers du numérique doit être complétée d'une analyse qualitative sur la vision des experts de l'économie numérique en PACA, des besoins en compétences et en formations. C'est l'objet des sous-parties suivantes. Elles permettront d'aborder les problématiques socio-économiques et d'identifier les enjeux du numérique sur le territoire régional.

2. Synthèse des atouts et faiblesses du numérique en PACA selon les experts

Le tableau est réalisé à partir des témoignages d'experts relevant de l'enquête exploratoire. Il synthétise les atouts et faiblesses de l'économie du numérique en région PACA.

	Atouts	Faiblesses
Point de vue général sur les métiers et la formation	<ul style="list-style-type: none"> • le développement de l'emploi local • un large panel d'organismes de formation et de centres de recherche • une capacité d'innovation (nombre de brevets important) 	<ul style="list-style-type: none"> • une faible attractivité des métiers du numérique notamment chez les jeunes et les femmes • les jeunes et les prescripteurs de formation méconnaissent la filière du numérique (infrastructure, data, usages) • un manque de diversité sociale • des emplois qui seront de plus en plus précaires
Environnement économique	<ul style="list-style-type: none"> • un domaine en évolution constante • un fort potentiel économique régional • un important écosystème sur Sophia Antipolis, bénéfique pour l'innovation et la création de start-up • des moyens financiers pour le développement (soutien et aide de l'État et des collectivités locales) • la présence de toute la chaîne de valeur (R&D, production, commercialisation, service...) • une économie créatrice d'emplois • une région pionnière dans les technologies du « sans contact » • 1^{re} région productrice de semi-conducteurs en France (présence de STMicroelectronics...) • l'existence d'organisations d'acteurs comme les French Tech 	<ul style="list-style-type: none"> • un besoin de structurer l'économie du numérique entre Aix-Marseille et Nice (vision très centrée sur Aix-Marseille) • une nébuleuse d'acteurs à fédérer davantage pour plus d'efficacité et pour éviter une « déperdition d'énergie et de budget » • une attractivité relative de PACA et un environnement peu adapté pour la vie de famille • Marseille est en concurrence avec Lyon, Paris et l'international

	Atouts	Faiblesses
Couche infrastructure : Métiers, formation...	<ul style="list-style-type: none"> • une infrastructure bien développée sur le littoral en ressources télécom • 9 câbles opérateurs sous-marins arrivant à Marseille sont un pont vers l’Afrique et l’Asie. Tous les acteurs mondiaux du numérique demandent à leurs prestataires de déployer leur serveur sur Marseille. Avec leur présence, d’autres opérateurs viennent s’y implanter. 	<ul style="list-style-type: none"> • un territoire régional contrasté avec des inégalités face à l’accès au numérique • un besoin de coordination par les acteurs publics pour réduire les phénomènes de concurrence entre intervenants de l’infrastructure
Couche data : Métiers, formation...	<ul style="list-style-type: none"> • des compétences transverses à l’ensemble secteurs (e-commerce ; relation clients via la base de données) • mais également une concentration de compétences en microélectronique, télécommunication, logiciel et multimédia 	<ul style="list-style-type: none"> • des conditions d’emploi à améliorer (salaires peu attractifs et conditions d’accueil à parfaire) • difficulté à fidéliser les salariés, souvent jeunes et qui souhaitent évoluer • un besoin de vivier de compétences locales sur Avignon pour ancrer les entreprises • beaucoup d’acteurs en amont et peu d’intégrateurs • en aval, peu d’utilisateurs, cela oblige le pôle SCS (solutions communicantes sécurisées) à construire des passerelles ailleurs en Europe et dans le monde
Couche usages et services : Métiers, formation...	<ul style="list-style-type: none"> • un besoin de médiateurs numériques pour accompagner les entreprises dans l’innovation numérique, pour former et informer les utilisateurs 	<ul style="list-style-type: none"> • un manque d’acculturation au numérique des TPE-PME. « Le numérique a besoin de rentrer dans les mentalités. » Cela demande un accompagnement important du tissu économique.

3. L'évolution du numérique

Selon les acteurs interrogés, l'évolution du numérique a des impacts économiques mais aussi sociaux.

3.1 Évolution économique du numérique

Le numérique est en perpétuelle évolution et expansion. Il touche l'ensemble de l'économie. Dans ce contexte, de nouveaux phénomènes émergent et questionnent. Par exemple, la tendance du salariat est à la baisse. À l'inverse l'entrepreneuriat est en augmentation, et ce dans l'ensemble des secteurs ainsi que dans un grand nombre de métiers.

L'enjeu actuel est de bien préparer ces changements. Mais toutes les entreprises ne se situent pas au même niveau d'innovation. Certaines d'entre elles, notamment les petites structures, doivent gérer des contraintes financières et de ressources humaines. Toutes ne sont pas dotées de responsables d'innovation même si des leviers d'actions existent à travers, par exemple, le développement de multi-qualifications, la mutualisation des compétences ou l'externalisation des services.

Zoom sur le métier de responsable innovation dans les entreprises

Témoignage de LS

À propos du métier

Si le responsable innovation s'occupait principalement à l'origine de veille technologique ou d'organiser des concours internes pour favoriser l'émergence d'idées et la collaboration entre les différentes unités, son rôle a maintenant bien changé. Il est au carrefour de la recherche, de la veille technologique et des systèmes d'organisation (les cahiers de l'innovation). Toutes les entreprises n'ont pas la possibilité d'avoir cette compétence en interne. Certaines font appel à des prestataires extérieurs.

Le parcours professionnel

LS est dirigeant d'un cabinet de conseil qui a pour objectif d'aider les entreprises à mener la transformation digitale de leurs activités. Le numérique ne touche plus seulement la manière dont on commercialise produits ou services mais l'activité professionnelle dans son ensemble. « *Aujourd'hui on recherche de l'information sur Internet. Tout part de là.* » Il faut faire de l'innovation dans les méthodes, introduire des méthodes de collaboration, donner des marges de manœuvre aux collaborateurs. Bref, l'innovation dans les entreprises touche plusieurs dimensions : l'organisation, la production, la méthode de production, le travail, la démarche collaborative. Dans les PME, LS fait de l'accompagnement au changement dans le cadre de la transformation digitale (par exemple site client, conseil sur le renouvellement du parc informatique, modernisation de l'outil informatique et de production de l'entreprise).

Il a acquis progressivement une vision globale des entreprises et du digital de par son parcours professionnel :

- salarié dans une société de logiciel pour les centres d'appel ;
- ingénieur d'application, travail auprès d'un bureau d'études client dans le secteur des télécommunications, travail avec l'usine pour la réalisation d'un prototype ;
- basculement dans le marketing sur un poste de direction commerciale et de marketing dans le monde de l'informatique – de nombreux responsables sont comme lui issus de la technique ;
- création d'une entreprise dans le milieu de l'informatique.

Le parcours de formation

- formation d'ingénieur en électronique au CESI ;
- formation continue et sur le tas (LS a appris au fur et à mesure de l'évolution des technologies) ;
- de nombreuses formations pour avoir des certifications, un besoin de s'approprier des nouveautés ;
- formation interne sur les gammes de produit, formation chez les constructeurs avec des certifications à la clé.

Le numérique transforme ainsi progressivement les modes de production et les activités économiques, en même temps qu'il est impacté par de nouveaux besoins émanant des acteurs socio-économiques.

Cette tendance est souvent portée par des usagers toujours plus connaisseurs et donc plus exigeants. À cela s'ajoutent également des enjeux de qualifications et de maintien dans l'emploi.

3.2 Évolution sociale du numérique

Le numérique est l'occasion d'évolutions sociales² telles que le développement de la mixité femmes-hommes dans les emplois de ce secteur très masculin ou encore l'occasion d'une plus grande mixité sociale.

Quelques constats concernant la mixité femmes-hommes :

- Les métiers du numérique sont ceux dans lesquels il y a le moins d'écart salarial femmes/hommes.
- La répartition des femmes et des hommes est inégale selon les différents métiers du numérique. Ainsi les hommes sont plus présents sur les métiers du développement et de la conception web, les femmes sur les métiers de la communication multimédia.
- Une méconnaissance générale des métiers du numérique, de leurs évolutions, des besoins en compétences, des possibilités d'accès (à différents niveaux de qualification).
- Une méconnaissance en particulier de la part des intermédiaires de l'emploi.
- Pourtant un changement d'image des métiers du numérique est à l'œuvre : des métiers de plus en plus séduisants, effet de mode...
- Des métiers où le télétravail peut concilier différents temps de vie.
- Des métiers avec des opportunités de reconversion, notamment pour les femmes, avec une bonne insertion professionnelle des formés.

Pour répondre à ces constats, des pistes d'action sont évoquées par différents acteurs. Auprès des publics, il existe des réseaux de femmes promotrices de la mixité dans les métiers du numérique : « Essentielles », « Elles bougent... ». Des interventions dans les lycées et collèges sont soulignées pour accroître le nombre de filles dans les filières techniques, pour déconstruire les représentations des métiers. Auprès des professionnels (organismes de formation, entreprises, intermédiaires de l'emploi), des actions d'information et de sensibilisation sur l'égalité femmes-hommes sont également évoquées.

Pour aller plus loin...

L'OPCA Fafiec repère des éléments concernant les évolutions liées à l'exigence technique, qui se trouve être de plus en plus forte.

Demande des clients : une certaine simplification, les attentes en termes de confort, de durabilité, de sécurité, d'innovation, de garantie de résultat, etc. sont sans cesse renforcées par les réglementations nationales ou européennes, la normalisation française, européenne ou internationale, ou par les demandes du marché. Cela nécessite des formations de pointe dans l'ingénierie.

Source : Fafiec, *Note politique de formation*, 2016.

Les interviews avec les acteurs ont permis d'appréhender, *a minima*, le contexte de l'économie numérique en saisissant les atouts, faiblesses et évolutions possibles. Détour nécessaire afin de comprendre au plus juste les logiques qui s'opèrent autour des besoins en compétences et formations. La partie suivante approfondit ces deux derniers aspects, et ce toujours au regard de la parole d'experts.

² Dans le cadre d'un contrat européen FSE, l'animation par l'ORM d'un focus group sur la mixité et métiers du numérique a permis d'approfondir cette question. Étude à paraître en décembre 2016.

4. Les besoins en compétences selon les experts interrogés

L'offre d'emploi dans le domaine du numérique est importante. « Depuis 4 ans, on est la seule industrie en France à créer de l'emploi en continu. On est porteur de métiers et pas de compétences », d'après un responsable d'une branche professionnelle du numérique. Il observe une pénurie d'emplois en matière de sécurité système, d'administration de réseau, de développeurs informatiques (PHP, Java...). Selon lui, « on ne forme pas assez car il manque dans toutes les branches des métiers en informatique ».

Le besoin en emplois et en compétences est de plus en plus croissant alors qu'on observe une pénurie de main-d'œuvre et des difficultés de recrutement dans le domaine du numérique selon Pôle emploi. Toutefois les préoccupations et les problématiques diffèrent quelque peu selon la couche du numérique et la taille de l'entreprise.

Cette approche qualitative apporte des éclairages sur des besoins d'emploi et de qualification difficilement repérables et quantifiables, les nomenclatures des métiers et des formations étant peu adaptées au numérique selon le Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies (CGEJET, 2015).

4.1 Les difficultés de gestion des compétences rencontrées par les employeurs

Au niveau de la couche infrastructure

Les employeurs ressentent un problème d'attractivité et de connaissance du secteur notamment de la part des jeunes et des femmes. Les candidats se font rares.

Les besoins en recrutement semblent assez bien connus au regard de différentes études réalisées au niveau national puis régionalisées (Innovance, 2014). Cela n'est pas le cas pour les autres couches.

Au niveau de la couche data

Selon les enquêtés, la concurrence nationale et internationale est ardue et les jeunes formés en PACA auraient tendance à aller travailler en Île-de-France, en Rhône-Alpes voire à l'étranger. L'économie numérique étant dans une mouvance perpétuelle, les acteurs économiques ont des difficultés à se projeter dans leur besoin en recrutement. Certaines entreprises de services du numérique (ESN) ne parviennent pas toujours à clarifier leurs besoins en compétences. Notamment parce que les besoins de main-d'œuvre sont difficiles à exprimer en l'absence de référentiel concernant les métiers de cette économie et qu'il existe un problème de quantification et de visibilité, d'observation et d'analyse précises des emplois.

Peu d'annonces paraissent via Pôle emploi. Le marché caché est très important, il est donc difficile d'évaluer les besoins des entreprises. Par ailleurs, beaucoup de candidats passent par les ESN. L'économie numérique regroupe de nombreuses petites structures qui n'ont pas de service des ressources humaines constitué et, par conséquent, recrutent des jeunes issus d'une école d'ingénieurs par « facilité ».

Au niveau de la couche usages et services

Les tensions sur le marché du travail sont ici liées au manque de communication et de connaissance sur les métiers du numérique.

« *On ne communique pas assez ou mal auprès des étudiants. On ne leur parle pas de métiers du numérique. Dans les répertoires de l'APEC [Association pour l'emploi des cadres] et autres, il n'y a pas de rubriques précises, on parle d'informatique, de communication et pas de numérique. Cela peut expliquer les difficultés d'embauche et d'attractivité dans ces métiers* ».

Certains suggèrent de faire évoluer le code ROME pour intégrer des métiers du numérique qui n'y sont pas présents aujourd'hui.

Enfin, concernant l'image du métier, « *on a la vision de métiers techniques du numérique alors qu'il en existe beaucoup autour de la médiation avec des profils socioculturels* ».

⇒ **Enjeu : développement de l'observation des besoins en emplois et en compétences.**

4.2 Malgré ces difficultés, des besoins de main-d'œuvre ressortent sur certains métiers

Au niveau de la couche infrastructure

Les problématiques diffèrent selon la taille de l'entreprise. D'après les personnes interrogées en entretiens, face à une pénurie des compétences, les entreprises et notamment les PME devront développer des stratégies de mutualisation du travail en amont de la recherche de compétences. La réflexion sur la mutualisation des compétences est essentielle car, contrairement aux grandes entreprises, « *elles n'ont pas les moyens d'avoir un chargé d'affaires et un conducteur de travaux* ».

Selon un organisme d'études et de formations dans le domaine de l'infrastructure, « *le plus en compétences c'est l'acquisition d'un socle de compétences techniques dans la construction du réseau THD, et un plus vers les objets connectés dans le transfert des données* ».

L'une des SEM (société d'économie mixte) enquêtées informe que son délégataire prévoit le doublement de son équipe dans les emplois techniques, administratifs et financiers. Il créera une société *ad hoc* en région PACA pour réaliser les travaux. La SEM souligne des besoins notamment dans les métiers suivants :

- Au niveau des bureaux d'études : **techniciens et ingénieurs**.
- Au niveau des travaux : **ouvriers spécialisés** (formation de niveau IV et V), câbleurs fibre, raccordement de fibre. Une formation particulière est soulignée dans la méthode de tirage de câbles (raccordement dans les maisons).

Elle évoque également des besoins de formation, de culture numérique, à l'accompagnement et à la conduite de projets. Des métiers font défaut dans le déploiement de la fibre optique. Il s'agit des câbleurs, qui sont des métiers de génie civil, de niveau V et IV. Les besoins en emploi sont ici bien identifiés.

Zoom sur le métier lié au pilotage de travaux d'aménagement numérique du territoire

Témoignage de FO

À propos du métier

Ce métier couvre plusieurs activités : l'expertise, la mise en œuvre, le suivi et la gestion des orientations stratégiques et opérationnelles d'aménagement numérique du territoire.

Les compétences sont multiples : expertise dans le domaine des télécommunications et réseaux numériques, en aménagement numérique du territoire (réglementation, acteurs, stratégies), connaissance de l'informatique et de l'économie numérique, en systèmes d'information géographique, en travaux de génie civil et procédures de commande publique, maîtrise des techniques de conduite de projets, élaboration de cahier des charges pour le choix de solutions techniques ou prestataire.

Le parcours professionnel

FO travaille dans un syndicat mixte ouvert (SMO) dont le cœur de métier est l'informatique et le système d'information dans son ensemble. Le syndicat mutualise les besoins des adhérents et se charge de lancer des appels d'offres auprès de prestataires. Les adhérents ont transféré au SMO les compétences en aménagement numérique du territoire.

Le parcours de formation

Master 2 de géographie - développement territorial.

Dans le domaine de l'infrastructure, plusieurs besoins sont exprimés dans les métiers suivants :

- **câbleurs raccordement client** ;
- **techniciens ayant la maîtrise du réseau** ;
- **métiers du bureau d'études** ;
- **maintenance des réseaux** ;
- **gestionnaires de projet** (avec plusieurs compétences : technique, juridique, management...).

Selon l'organisme d'études et de formations enquêté, pour répondre à ces besoins, « *on sème depuis neuf ans. Dans la construction de l'infrastructure, le réseau est assez petit. Sur les métiers, on commence à en parler mais c'est récent. Il manque de la communication, de la sensibilisation. On travaille avec Pôle emploi sur ses méthodes de recrutement par simulation, et le kit sectoriel métier de la filière* ».

Au niveau de la couche data

Avant tout, des profils d'ingénieurs sont recherchés pour leur « agilité » et leur capacité à passer d'un projet à l'autre. Les signaux que renvoie le diplôme d'Ingénieur auprès des recruteurs sont rassurants pour ces derniers, qui estiment que ce sont des personnes qui auront une capacité d'adaptation et de veille sur les nouvelles technologies.

Par exemple, le métier de gestionnaire de bases de données (data manager) manque de salariés.

Zoom sur le métier de data scientist

Témoignage de SA

À propos du métier

Le data scientist est responsable de la gestion et de l'analyse des données. Il est en charge de la récupération et du traitement de données pour les faire parler et les mettre au service des lieux de décision d'une organisation.

Le parcours professionnel

SA est arrivée dans une entreprise d'informatique multinationale après avoir postulé à une annonce de stage. Après trois entretiens, elle intègre l'équipe « data insight », au début en tant que stagiaire puis en tant que data scientist. Son activité consiste à aider les clients à transformer leurs données en informations sources de valeur et de business. Plus le travail d'analyse est approfondi, plus les enseignements sont riches. Une restitution est faite sous forme de rapports interactifs et innovants.

Le parcours de formation

- licence en mathématiques et en informatique ;
- master en intelligence artificielle et machine learning à Paris V.

Aujourd'hui, sont également recherchés des développeurs informatiques (plus de 100 000 emplois en France selon une SEM). « *On a besoin de bons codeurs et de bons chefs de projets [voir « 42 » école Free : 42 est une école française d'informatique privée créée et financée par Xavier Niel, fondateur d'Iliad-Free]. L'école Simplon essaye de former des personnes dans ce sens. Paradoxalement, des informaticiens sont au chômage : ce sont notamment des informaticiens de réseaux "couche basse" qui n'ont pas évolué dans le métier. À côté de cela, il manque des professionnels de "couches hautes" dans le domaine du web, à savoir les architectes de structure web. »*

Zoom sur le métier de chef de projet

Témoignage de JB

À propos du métier

Le chef de projet informatique analyse les demandes de son client pour ensuite lui proposer des solutions. De l'analyse des besoins à la conception et au suivi du produit, ses missions exigent des compétences aussi bien techniques que managériales.

Le parcours professionnel

JB est avant tout un analyste de conception et de développement. Il n'a pas connu de séquence de chômage. Il a été tout de suite embauché en CDI à plein temps à la fin de ses études au sein d'une grande ESN.

Il précise que dans ce type d'emploi le turn-over est important. *« On bouge ici en moyenne au bout d'un an et demi... L'ESN voit les limites du salarié dans un premier temps, pour ensuite savoir comment l'orienter. L'équipe est jeune. Deux chefs de projets sur trente sont partis pour créer leur start-up. »*

Le parcours de formation

Après l'obtention d'un bac S spécialisation physique-chimie, JB s'est orienté vers les mathématiques avec informatique : prépa, licence II et III informatique et mathématique, master informatique développement et intégration des systèmes logiciels à Luminy à Marseille.

En master 1, année de césure, JB demande une convention de stage par l'université à l'IFCE (Caisse d'épargne). Grâce à ce stage de découverte concluant, la Caisse d'épargne lui demande de faire un prototype J2E (Java entreprise : une technologie qui s'adapte aux besoins du client).

Puis il choisit un master 2 pratique qui lui permet d'avoir plus d'opportunités d'emploi. À la suite d'un stage de six mois, il est embauché par une entreprise.

Il a suivi des formations continues pour « un logiciel prioritaire » et pour une certification des acquis de connaissances dans une technologie de développement.

Les métiers actuellement recherchés dans la couche « data » sont :

- **métiers du web** : la veille est très importante sur les logiciels, sur le HTML5 ;
- **métiers des réseaux** : la polyvalence peut aller du commercial à la hotline en passant par la proposition de solutions globales ;
- **codeur** : l'algorithme est très en vogue, des besoins de compétences sont exprimés en matière de développement de programmes en entreprises, des recrutements sont prévus dans le secteur public (collectivités, ministères) ;
- **métiers de la data** : les compétences sont exprimées en termes d'analyse, de statistiques et de graphisme.

Zoom sur le métier de codeur

Témoignage d'AM

À propos du métier

Le codeur, comme le développeur, est un professionnel des langages informatiques. Après avoir analysé les besoins des utilisateurs, il construit des programmes sur mesure et rédige aussi les notices d'utilisation.

Le parcours professionnel

AM est expert en solutions tracking. Il est référent en solutions et produits qui ont pour but l'expédition à destinations de clients anglophones (ex : Chronopost, Cdiscount...). Il n'est pas directement codeur mais doit avoir une très bonne compréhension du code dans son emploi. À titre bénévole, il fait partie du « code-club » (un réseau international de volontaires pour animer des clubs de codage informatique).

Après ses études à Dublin, il a trouvé en France un emploi de formateur en anglais puis un emploi de hotliner, et enfin en solutionnement en informatique depuis plus de huit ans, à temps plein en CDI.

Le parcours de formation

- formation de niveau bac + 4 en ingénierie électronique et informatique à Dublin ;
- formations continues sur la hotline et sur le management.

Au niveau de la couche usages et services

D'après les personnes interrogées, les nouveaux métiers en lien avec le big data (méga données, données massives) ne nécessitent pas que des bac + 5. Dans cette couche, la démonstration est faite qu'ils sont ouverts à un plus large public sensible et familiarisé au numérique. Les besoins en emploi dans les métiers de la couche usages et services sont moins bien définis que dans la couche infrastructure.

Les métiers actuellement recherchés dans le numérique sont :

- **métiers de la médiation numérique** : ils demandent des compétences sur l'environnement local, économique et institutionnel en plus des compétences numériques.

Zoom sur le métier d'animateur multimédia

Témoignage de SD

À propos du métier

La médiation numérique s'incarne dans des lieux divers avec pour objectif de minimiser la fracture numérique auprès des citoyens et des entreprises. Elle revêt plusieurs fonctions regroupées au sein de deux métiers : l'animateur multimédia et le chargé de développement numérique. Les fonctions de l'animateur multimédia se caractérisent par l'animation (accueil, animation d'un groupe), l'initiation (appropriation des outils numériques), la formation (acquisition formelle de connaissance).

Le parcours professionnel

SD, actuellement responsable du secteur formation d'une association dont l'objet est la culture et l'usage numérique audiovisuel, détient une expertise pointue des métiers de la médiation numérique acquise tout au long de son parcours professionnel. Il a développé progressivement toutes les fonctions relatives au cœur de métier de la médiation numérique (animation multimédia dans les quartiers populaires, formation auprès de publics en difficulté, responsable de structures, participation au réseau ERIC...).

Le parcours de formation

SD a fait le choix d'entreprendre une formation en audiovisuel à l'université après avoir fait un BTS en communication. Cette orientation plus en lien avec ses envies de « *bidouillage informatique* » a été l'occasion de développer un projet de création d'un CD-rom de réalité virtuelle.

Zoom sur le métier de chargé de développement numérique

Témoignage de MG

À propos du métier

Au sein de la médiation numérique, les fonctions du chargé de développement numérique (CDN) se caractérisent par la conception (élaboration d'un projet numérique), la coopération (ingénierie de partenariat), l'innovation (aide aux acteurs publics ou privés). Le métier de CDN peut être considéré comme un prolongement du métier d'animateur multimédia.

Le parcours professionnel

MG est actuellement salarié d'une structure associative gérant un ERIC et d'autres activités comme la formation, la gestion d'un espace de coworking, d'accueil d'associations et d'initiatives dans le domaine du numérique.

Son parcours professionnel est jalonné de périodes de chômage. Il a démarré sa carrière comme chef de projet au sein d'une structure de mécénat. Il a créé à deux reprises des entreprises développant des activités autour du numérique.

Le parcours de formation

Il a entrepris des études universitaires à Aix : DEA de lettres modernes, DU de formateur en atelier d'écriture. « *Le goût pour l'écriture, le contenu, les idées et les concepts* » l'ont conduit à choisir ces spécialités. L'apport de l'université et le capital culturel ont contribué à formaliser des projets, des offres de service et à savoir les communiquer. Plus tard, dans un cadre professionnel, il a suivi une formation en infographie pour valider la formation sur le tas. Il a toujours eu « *une appétence à tout ce qui touche les montages numériques, les logiciels de photos* ».

⇒ ***Enjeu : mutualisation des compétences, construction de passerelles de mobilité professionnelle intersectorielle³, formation, développement de la pratique de dispositifs tels que les POE (préparations opérationnelles à l'emploi).***

³ Au niveau du marché du travail, actuellement le secteur de la microélectronique doit davantage gérer des reclassements, des mobilités professionnelles et des transferts liés aux fermetures d'entreprises (par exemple LFoundry ou Texas Instruments dans les domaines de la fabrication de puces électroniques et de semi-conducteurs). Les ingénieurs retrouvent plus rapidement un emploi.

Pour aller plus loin...

Le contrat d'études prospectives

Les partenaires sociaux de la branche et le Fafiec ont réalisé en 2013 un diagnostic de la filière du numérique. Les résultats de ce diagnostic partagé ont permis de confirmer le dynamisme de la filière numérique qui offre, à l'horizon 2018, des perspectives d'emplois en croissance sur les métiers des technologies émergentes ou soumis à des évolutions de marché ou encore d'environnement (création de plus de 12 000 emplois nets dans les secteurs représentés par Syntec Numérique – ESN, édition de logiciels, conseil en technologies).

Dans ce secteur porteur et dynamique (plus de 2 % de taux de croissance attendus pour 2015) cohabitent :

- ➔ une pénurie de main-d'œuvre liée à des profils rares et à forte valeur ajoutée ;
- ➔ une offre de formation certifiante quantitativement insuffisante (big data, cybersécurité, réseaux sociaux, mobilité, web design...);
- ➔ du chômage (8,7 % de demandeurs d'emploi en incluant les secteurs d'application du numérique et les télécoms).

Les TPE/PME de la branche, dans le domaine du numérique, ont des enjeux de formation de leurs salariés en lien avec les nouveaux enjeux du développement du web, de la mobilité et du cloud computing.

Quatre thèmes se dégagent :

- ➔ en lien avec l'utilisation des outils « open source », rendant nécessaire la formation des personnels (PHP/MySQL) ; ceci présente un enjeu important pour les entreprises qui sont par ailleurs confrontées à une offre de formation insuffisante pour répondre à leurs besoins ;
- ➔ la formation aux nouveaux langages du web et « responsive design » tel que HTML5 ;
- ➔ la formation à la prise en considération de l'accessibilité aux applications numériques dans les développements ;
- ➔ la formation pour le développement d'applications mobiles.

Source : « Contrat d'études prospectives du secteur professionnel du numérique : 36 000 créations d'emplois en 5 ans », www.syntec-numerique.fr, 2013.

Pour aller plus loin...

Étude de l'Agence d'urbanisme de l'agglomération marseillaise

Évolution des secteurs aujourd'hui et demain :

- légère croissance attendue de l'emploi numérique au sein des secteurs numériques de la branche ingénierie/informatique études ;
- forte hausse de l'emploi numérique liée aux activités numériques au sein des secteurs connexes (web, jeux vidéos) et d'application (e-commerce).

Impact de l'évolution des secteurs sur les métiers :

- montée en puissance des systèmes ouverts (spécialistes cybersécurité, architectes cloud, concepteurs développeurs mobiles) ;
- confirmation de l'émergence du big data (développeur informatique décisionnelle, analystes big data...) ;
- poursuite du déploiement du web dans toutes les couches de la société (web designer, chefs de projet web, consultants référencement...) ;
- développement de l'informatique embarquée et l'interface homme/machine (programmeurs/intégrateurs, spécialistes de la réalité virtuelle...) ;
- poursuite du mouvement d'« offshoring » (fonctions conseils, R&D et expertises pointues...).

Source : AGAM, *Filière économie numérique à Marseille. Enjeux et perspectives économiques*, 2015.

5. Les besoins en formation selon les experts interrogés

5.1 Un appareil de formation plutôt bien doté

Selon les experts interrogés, les formations régionales sont plutôt bien adaptées. Elles sont présentes sur l'ensemble de PACA, dans toutes les couches du numérique.

Au niveau de la couche infrastructure

Deux acteurs sont représentés en région : la SEM Innovance (plateau technique, recherche de site de formation...) et le CFA réseau Ducretet qui a déjà monté un plateau technique sur Marseille (à venir Var et Hautes-Alpes).

Par ailleurs, PACA THD (syndicat mixte créé en 2012 par la Région et deux départements : Alpes-de-Haute-Provence et Hautes-Alpes, opérateur public travaillant sur l'installation du très haut débit et le déploiement de la fibre optique) a mis en relation les entreprises locales avec ces deux acteurs de la formation.

De son côté Sictiam (syndicat mixte ouvert), qui représente Innovance en région, apporte aux collectivités adhérentes un ensemble de services informatiques et de gestion du système d'information. Parmi les différents services auprès des collectivités, il a depuis 2013 des compétences en aménagement numérique du territoire des Alpes-Maritimes.

Les besoins de formation sont importants dans cette couche compte tenu des objectifs d'installation du très haut débit en PACA. Les études menées au niveau national soulignent un besoin de 25 000 emplois en France et 2 000 en PACA d'ici 2020 pour la réalisation de ces aménagements (Innovance, 2014).

Selon les personnes rencontrées, des adaptations sont encore à effectuer (formation dans la fibre optique) et des manques sont à combler : « *Il faudrait davantage de formation de niveau bac + 2, sur les spécialités techniques, de fabrication* ». Dans la fonction publique, les formations dans ces domaines n'existent pas. « *On pourrait imaginer des formations pour des emplois de chef de projet de mise en œuvre du numérique sur les territoires.* »

Au niveau de la couche data

Il existe de nombreux organismes de formation aux métiers du numérique implantés sur différents territoires en région, par exemple :

Polytech Marseille, ISEN Toulon, École des mines Gardanne, Unice, Eurocom Sophia Antipolis, CNRS Aix-Marseille-Nice-Valbonne, Inria Sophia Antipolis, Supinfo Marseille, AMU, École centrale Marseille, Épitech Marseille, IUT Informatique Aix-Arles-Salon-Marseille-Nice, BTS Informatique Aix-Avignon-La Garde-Marseille...

Zoom sur le métier de dirigeant de start-up

Témoignage de PY

À propos du métier

Le dirigeant de start-up crée, gère et développe une entreprise nouvelle qui s'appuie sur un brevet et/ou une innovation scientifique. Il définit la stratégie de l'entreprise et encadre les différentes ressources financières, humaines et scientifiques. Développeuses de brevets et de technologies innovantes, les start-up ont pour objectif de faire passer leurs produits de la phase de recherche à la phase d'industrialisation. Les financements privés, avec notamment les sociétés de capital-risque et l'introduction en Bourse, jouent un rôle important dans le développement des start-up.

Le parcours professionnel

PY est consultant en organisation du travail, économiste sociologue de formation. Il s'est recentré sur la question de l'optimisation des pratiques collaboratives et de production collective à l'ère du numérique. Avec l'aide de chercheurs en sociologie des organisations, de designers, d'informaticiens, de spécialistes de la sécurité informatique, il expérimente et développe des outils et modèles collaboratifs.

Par exemple, son actualité concerne des dispositifs de visualisation et d'augmentation de compétences sur des plateformes collaboratives (en ligne) en mode immersif. Ce type d'environnement, issu de la technologie du jeu en ligne, sollicite les applications 3D, conversations synchrones et asynchrones, persistance, et permet la matérialisation d'objets conceptuels connectés.

Il a adapté, intégré et testé, dans ces environnements, les outils de gestion et d'animation de l'entreprise – gantt, cartes heuristiques, cartographie de compétences, représentation de systèmes d'opinions, graphes immersifs en 3D... – ainsi que des outils de pédagogie active : RERS, débats mouvants...).

Si ces outils ont fait l'objet de dépôts de brevets, c'est la démarche qui reste centrale et particulièrement innovante, dans l'optimisation du présentiel simulé, et le renforcement cognitif qu'il implique et qui sollicite, autant qu'elle le mobilise, l'attention des neurosciences.

Concernant la start-up : le web 4.0 (pervasif, interactif, ubiquitaire...) transforme le travail collectif et l'apprentissage au quotidien. L'évaluation scientifique des technologies immersives atteste de leur efficacité dans les échanges soutenant le travail en équipe et l'apprentissage. Immersive Colab met à disposition son expertise et sa plateforme 3D immersive, pour optimiser le travail collaboratif à distance. Cette technologie et le service offert intègrent le principe de réalité augmentée à une pédagogie située.

Auparavant PY a travaillé dans l'assurance qualité puis dans l'ingénierie de formation.

Le parcours de formation

- DEA économie et sociologie du travail ;
- formation continue : Visual Basic et Visual Basic appliqué pour développer des applications en gestion de la formation ; plus récemment une formation au LSL (équivalent du C++) sur environnement virtuel.

Au niveau de la couche usages et services

Afin d'accompagner la population dans les usages d'Internet et du multimédia, la Région a mis en place des Espaces régionaux Internet citoyen (ERIC). Ils ont été l'occasion d'employer et de professionnaliser des médiateurs numériques (animateurs numériques, chargés de développement numérique). Ces actions ont également permis d'attirer des publics jeunes « sans emploi ni formation » vers les métiers du numérique.

Cette dynamique a enclenché en parallèle le développement et l'organisation de formations (par exemple, le BPJEPS TIC...).

Quatre écoles sont labellisées « grande école du numérique » en PACA à savoir : Simplon, INFA, Cisco, CESI. La « grande école du numérique » a été lancée par l'État en septembre 2015. L'État poursuit son action dans ce domaine avec le lancement en août 2016 d'un deuxième appel à projets destiné à labelliser de nouvelles formations. Le but est d'aboutir, en 2017, à labelliser 200 « fabriques du numérique » pour former 10 000 personnes dont la moitié de jeunes peu ou pas qualifiés, ni en emploi ni en formation, et 30 % de femmes. Cette structure nationale de coordination labellise des structures offrant des formations courtes, ne réclamant pas de pré-requis académiques, et devant permettre une insertion professionnelle immédiate. La priorité est donnée aux jeunes en « décrochage scolaire ».

⇒ **Enjeu : un appareil de formation certes présent mais à développer.**

5.2 Le sentiment d'un manque de visibilité des formations

De manière générale, les experts constatent une faible visibilité des formations et des métiers du numérique. Peu d'information sur les métiers dans les collèges et les lycées. Le numérique, en tant que matière, est peu présent dans le contenu de certaines formations : « *Dans un master 2 de géographie "développement territorial", peu de matière sur le numérique alors que cette question est importante dans le développement territorial.* »

⇒ **Enjeu : une visibilité des métiers et des formations à accroître au sein des collèges et des lycées mais aussi au niveau des intermédiaires de l'emploi et de l'orientation.**

5.3 Une adaptation des formations aux besoins de l'entreprise

Les experts enquêtés soulignent l'obsolescence rapide des contenus de formations du fait des innovations en continu dans le monde du numérique. L'enjeu consiste à adapter en permanence les formations dispensées. Mais faire évoluer l'appareil de formation prend du temps entre la création d'une nouvelle formation et la sortie des premiers diplômés. Comment faire correspondre davantage la temporalité de la formation avec celle de l'entreprise ?

Les problèmes de fond et de forme des formations sont soulevés par les experts rencontrés. Une piste possible : les formations professionnelles continues doivent être plus courtes et modulaires pour s'adapter aux besoins des entreprises.

Deux problématiques reviennent ainsi fréquemment dans les témoignages : l'adaptation des formations et la multi-qualification. De plus, le CPF (compte de formation) ne proposerait pas, selon certains acteurs, de formations qui puissent correspondre aux besoins du numérique.

Au niveau de la couche infrastructure

Un besoin de formations avec des spécialités « mixtes » en développement est exprimé par une SEM. Par exemple, des profils de gestionnaires dans les collectivités (voir le diplôme d'ingénieur à l'université de Toulouse).

« La maturité de la main-d'œuvre n'est pas encore là. Il faut que les entreprises se musclent... En 1970, il y avait un acteur unique, les Télécoms. Aujourd'hui, plusieurs acteurs sont dans la fibre optique. » Les besoins en formation sont importants.

Le système d'information géographique (SIG) doit être pris en compte dans la gestion du patrimoine technique. Il existe des normes dont le format « Grace THD » en cours de développement en France. Ce format base de données permet la description exhaustive et pérenne des infrastructures du réseau. Éloigné des pratiques courantes des producteurs de données, il ne peut pas être utilisé facilement. Cela nécessite une acquisition du modèle. Des salariés du secteur doivent se former pour l'utilisation de produits « tout faits » et pour la création d'interfaces de logiciel utilisateur.

« Dans la profession, il existe des recrutements de personnel pour créer des interfaces et pour organiser leur transmission. »

Au niveau de la couche data

D'après les acteurs, certes, le développement de formations techniques (langage Java, cloud, C++...) est la base pour répondre aux besoins des entreprises. Mais cela demande d'être proactif.

L'une des French Tech rencontrées pense que l'« on n'en est aujourd'hui qu'à la préhistoire de l'utilisation de la data. Peu de personnes savent ce qu'on peut faire avec la data ». Elle suggère de faire plutôt une observation des tendances (voir sur Londres, la Silicon Valley, l'Asie) pour se mettre en ordre de bataille. *« On est myope par rapport aux besoins réels, il faut voir comment être prêt dans cinq ans. »*

Selon elle, il existe deux écosystèmes distincts :

- un écosystème traditionnel (développement web, code...);
- un écosystème de start-up (nouvelles technologies de l'image, de la réalité augmentée...).

Leur évolution questionne en permanence les outils à mettre en place pour la formation.

Elle suggère de mutualiser des moyens et d'organiser des cycles de formation de courte durée. Il y a des compétences que l'on retrouve sur les deux écosystèmes.

« Les professionnels des start-up aiment bien l'idée d'un portefeuille de compétences car on est dans une économie par projet. On doit être flexible, avoir une approche nomade, savoir se vendre et pas être seulement sur sa spécialité. Cela demande des formations complémentaires et adaptées. Bref, on ne peut pas être seulement expert, il faut savoir se vendre. Cela demande l'acquisition de savoirs transverses. »

Au niveau de la couche usages et services

La question de la professionnalisation des médiateurs numériques est évoquée. Elle ne concerne pas seulement l'acquisition des compétences numériques mais aussi la transmission des savoirs, la communication, l'accueil et l'animation.

⇒ **Enjeu : adaptation permanente des formations et la multi-qualification, adaptation du CPF aux évolutions du numérique.**

5.4 Une prise en compte sinon une implication plus forte des professionnels dans l'élaboration des formations

Au niveau de la couche infrastructure

Certains experts suggèrent un investissement plus fort de la Région pour des formations de base afin d'aider les personnes à se convertir dans le numérique. Une des SEM enquêtées souligne le décalage entre le système de certification et les besoins de compétences en perpétuelle évolution. Selon elle, « *le vrai sujet, c'est les compétences* ».

Au niveau de la couche data

Dans l'ingénierie des formations, une des French Tech enquêtées conseille d'intégrer les jeunes dans la réflexion et d'ouvrir les formations à plus de mixité des publics (faibles niveaux de formation, demandeurs d'emploi, etc.).

Selon un intermédiaire de l'emploi rencontré, la situation sociale et financière de certains publics (demandeurs d'emploi...) pourrait être ici davantage prise en compte dans le cadre de la formation. Cela peut être un obstacle pour un public déjà vulnérable socialement.

Au niveau de la couche usages et services

Un nouvel esprit à développer dans la formation des publics. « *Associer l'utilisateur au début de la conception du projet, une manière de former les gens et de les sensibiliser à la question du numérique.* »

D'après une association œuvrant dans la médiation sociale, « *la certification à certains logiciels (Microsoft, Cisco...) est très importante pour nombre d'employeurs* ». Se pose la question de l'intégration de ces certifications dans le SPRFPA (service public régional de formation permanente et d'apprentissage).

⇒ **Enjeu : prise en compte de l'expertise des acteurs dans l'élaboration des formations**

Pour aller plus loin...

Élaboration d'un outil régional d'observation de la relation formation-emploi (Met@for)

Actuellement en cours au sein de l'ORM, il vise à articuler entre elles toutes les informations dont l'ORM dispose sur les formations suivies par les individus en PACA, les métiers auxquels ces formations devraient théoriquement leur donner accès, mais également les métiers qu'ils exercent réellement sur le marché de l'emploi régional. Cet outil sera mis en ligne dès le début 2017.

Source : www.orm-paca.org.

Les métiers en tension structurelle en PACA

Une étude partenariale conduite par l'ORM et commanditée par la Région propose d'identifier précisément les métiers pour lesquels il y a des difficultés, ceux repérés comme étant en tension. Puis, pour chacun de ces métiers, de conduire une analyse systémique multidimensionnelle en observant les caractéristiques des personnes qui exercent ou recherchent le métier, les conditions de travail, les offres d'emploi déposées par les entreprises, les personnes suivant des formations supposées conduire à ce métier... Parmi ces métiers, deux concernent le numérique : « Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique » et « Techniciens d'études et de développement en informatique » (cf. annexes).

Source : Bremond, Gay-Fragneaud, *Les Métiers en tension structurelle en PACA*, juillet 2016.

La relation emploi-formation

Quels sont les besoins en emploi de demain ? Comment faire évoluer l'offre de formation ? Quels choix opérer ? Pour quelles reconversions professionnelles ? Comment faciliter l'insertion des jeunes sur le marché du travail ? À chaque fois que l'on se pose ces questions, un automatisme se met en place, supposant systématiquement un lien figé entre formation et emploi. Ce réflexe mérite cependant d'être interrogé pour trouver les bonnes réponses à ces questions et permettre aux acteurs publics et représentants du monde économique de déployer des actions toujours plus en phase avec la réalité.

Source : Landrier, *Comprendre les relations entre formation et emploi : une étape incontournable à l'action*, ORM, « Mémo », n° 64, à paraître.

Le regard d'experts du numérique a permis d'approcher des besoins en emplois, compétences et formations. La partie suivante se focalise sur les formations du numérique actuellement accessibles en PACA et propose un état des lieux des dites formations.

PARTIE III : LES FORMATIONS DU NUMÉRIQUE EN PACA

L'essentiel

- Près de 23 300 formés dans les formations du numérique (cœur de métier et périphériques), dont plus de 9 600 en dernière année en 2013 : 7 % des formés de la région.
- 280 formations en PACA, soit 15 % des formations de la région.
- Les deux tiers des formés sont des élèves et des étudiants de la voie scolaire.
- 63 % des formés préparent un diplôme de l'enseignement supérieur.
- Forte concentration des formés dans les Bouches-du-Rhône et les Alpes-Maritimes.

Précaution : Comme précisé dans la partie méthodologique (partie I, 1.3), le travail ayant permis d'identifier les formations du numérique sous-entend qu'il existerait un lien fort entre la formation et l'emploi. Or, ceci est rarement le cas. Donc, l'analyse qui suit sous-tend que les formations préparées peuvent *potentiellement* mener à un métier dit du numérique.

Les formations prises en compte dans cette étude peuvent être des diplômes, des titres professionnels, des titres inscrits sur demande au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) ou encore des certificats de qualifications professionnelles (CQP).

1. Les volumes de formés

Près de 23 300 formés visent un métier du numérique

En 2013, près de 23 300 personnes se forment aux métiers du numérique, toutes années de formations confondues, répartis dans 280 formations mises en œuvre en région. Ces formations peuvent théoriquement mener soit à un métier cœur de métier du numérique, soit à un métier périphérique (voir méthodologie). Les formations liées au numérique représentent 15 % de l'ensemble des formations de la région.

Parmi ces formés, plus de 9 600 vont présenter leur diplôme à la fin de l'année – ils sont dits en dernière année de formation. Ils représentent 7 % de l'ensemble des personnes en dernière année de formation en région en 2013.

Les formations liées au cœur de métier du numérique sont au nombre de 129 et rassemblent un peu plus d'un tiers des formés (3 500). Celles liées aux métiers périphériques concentrent plus de 6 100 personnes et un nombre de formations plus important (151). Ces dernières peuvent être orientées vers la communication, l'animation de sites multimédia (correspondant plutôt à la couche « usages et services »), ou vers l'électricité, la maintenance (se rapportant en partie à la couche « infrastructures »). La couche « data » est incluse dans les formations conduisant aux métiers cœur de métier du numérique.

Par ailleurs, un zoom sur les formations menant au métier de data scientist et sur la formation BPJEPS TIC est proposé (partie III, 5).

Tableau 12 : le nombre de formés et de formations

		Formations cœur de métier	Formations métiers périphériques	Toutes formations du numérique	Toutes formations
Les formés	Nombre de formés - toutes années de formation confondues	10 075	13 194	23 269	533 135
	Nombre de formés - dernière année de formation	3 510	6 139	9 649	136 102
	Part des formés (dernière année)	3 %	5 %	7 %	100 %
Les formations	Nombre de formations	129	151	280	1 877
	Part des formations	7 %	8 %	15 %	100 %

Source : EN, Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA, Direccte – Base ORM, effectifs en formation 2013 – Traitement ORM.

Toutes les données dans la suite du document porteront uniquement sur les effectifs en dernière année de formation. Ceci nous permet de pouvoir comparer les dispositifs de formation entre eux tout en ayant une estimation du nombre de personnes qui pourraient se porter sur le marché du travail à l'issue de leur formation.

2. Les dispositifs de formation

La prépondérance de la voie scolaire

Pour les formations au cœur de métier ou métiers périphériques, le premier dispositif de formation mobilisé est la voie scolaire. Ainsi, plus de 6 300 élèves de lycées professionnels ou étudiants inscrits dans un établissement de l'enseignement supérieur (dont l'université) préparent une formation liée au numérique. La formation continue des demandeurs d'emploi est le second dispositif de formation le plus fréquent avec près de 1 350 stagiaires. La part de ce dispositif diffère selon le type de formation, allant de 20 % pour les formations cœur de métier à 11 % pour les formations « périphériques ».

L'apprentissage compte plus de 1 300 apprentis aux métiers du numérique. Là aussi, il existe des particularités entre les formations visant le cœur de métier (7 % des formés) et celles menant aux métiers périphériques (17 %, contre 11 % toutes formations confondues).

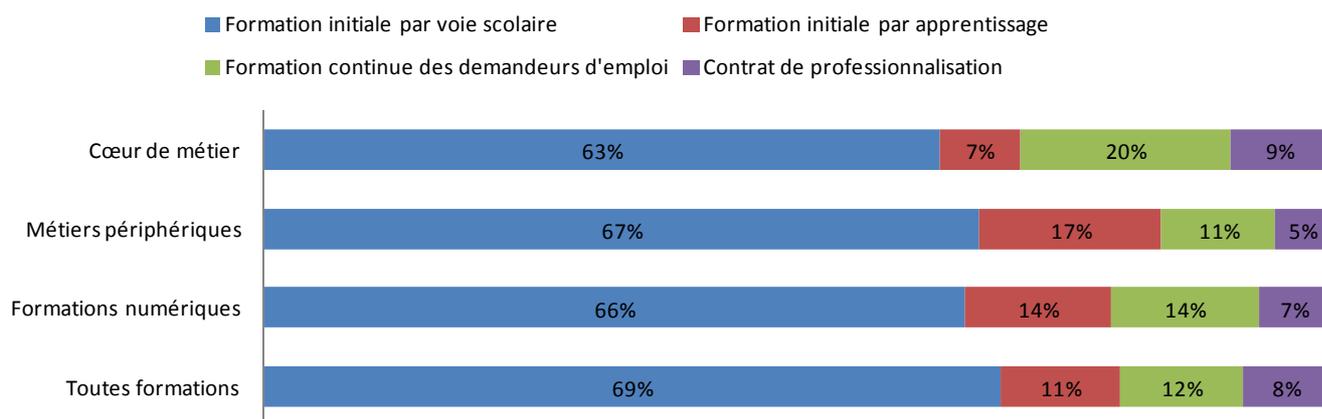
Ce sont près de 650 personnes qui se forment via un contrat de professionnalisation. Son usage est un peu plus fréquent au sein des formations cœur de métier (9 %) que dans celles des métiers périphériques (5 %).

Tableau 13 : le nombre de formés par dispositif de formation

	Formations cœur de métier	Formations métiers périphériques	Toutes formations du numérique	Toutes formations
Formation initiale par voie scolaire	2 227	4 121	6 348	93 998
Formation initiale par apprentissage	263	1 047	1 310	15 252
Formation continue des demandeurs d'emploi	689	654	1 343	15 674
Contrat de professionnalisation	331	317	648	11 178
Total	3 510	6 139	9 649	136 102

Source : EN, Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA, Direccte – Base ORM, effectifs en formation 2013 – Traitement ORM.

Graphique 1 : la répartition des formés par dispositif de formation



Source : EN, Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA, Direccte – Base ORM, effectifs en formation 2013 – Traitement ORM.

Pour aller plus loin...

Le Fafiec, premier financeur des contrats de professionnalisation menant aux métiers du numérique

Parmi les 648 contrats de professionnalisation, 27 % (177) sont financés par le Fafiec.

- 138 visent une formation cœur de métier du numérique et 39 un métier périphérique. Ces formations représentent 28 % des formations financées par cet OPCA cette année-là. Les autres ne sont pas liées à l'informatique : commerce, vente et comptabilité gestion...
- L'implication du Fafiec dans ce type de formation est logique puisqu'il est l'OPCA des métiers du numérique, de l'ingénierie, du conseil, des études et des métiers de l'événement.

Le second OPCA contribuant le plus à la formation aux métiers du numérique via les contrats de professionnalisation est l'Agefos PME (OPCA interprofessionnel), avec 125 personnes formées, mais elles représentent moins de 4 % de l'ensemble des contrats de professionnalisation financés par cet OPCA.

Source : Dares, Direccte PACA – Contrats de professionnalisation enregistrés au cours de l'année 2013 – Traitement ORM.

3. Quelques caractéristiques des formés

Une faible présence de femmes

Les femmes sont minoritaires dans les formations liées au numériques. Elles représentent 20 % des formés au sein des formations cœur de métier (14 % parmi celles liées aux métiers périphériques) alors qu'elles représentent la moitié des formés tous types de formations confondus. Ce constat se vérifie dans l'ensemble des dispositifs de formation.

Tableau 14 : la part des femmes par dispositif de formation

	Formations cœur de métier	Formations métiers périphériques	Toutes formations du numérique	Toutes formations
Formation initiale par voie scolaire	23 %	15 %	18 %	55 %
Formation initiale par apprentissage	15 %	9 %	10 %	34 %
Formation continue des demandeurs d'emploi	10 %	13 %	11 %	45 %
Contrat de professionnalisation	20 %	23 %	21 %	51 %
Total	20 %	14 %	16 %	51 %
Effectifs	687	833	1 520	69 708

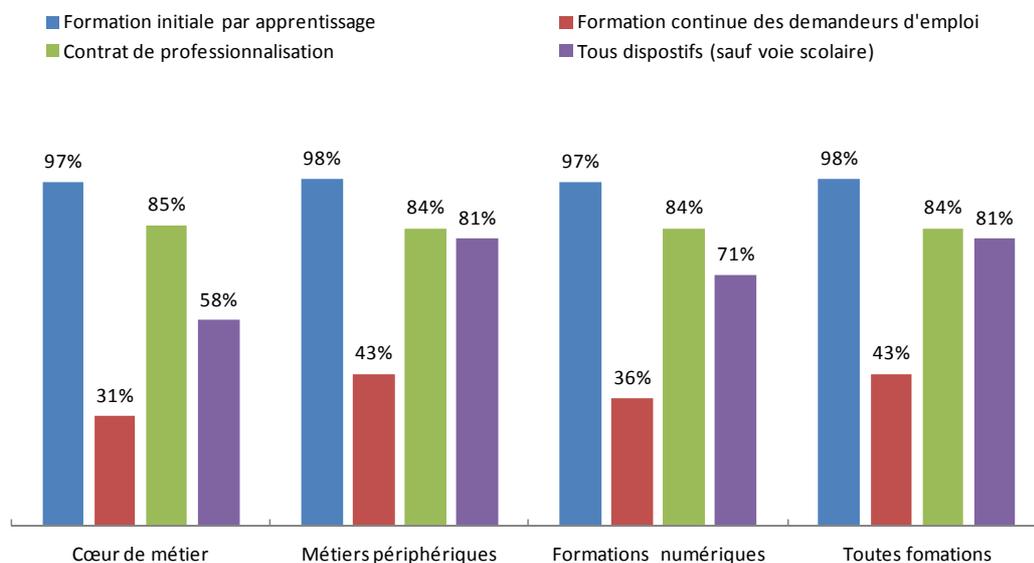
Source : EN, Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA, Direccte – Base ORM, effectifs en formation 2013 – Traitement ORM.

Des jeunes majoritaires sauf parmi les demandeurs d'emploi en formation

Dans les formations en alternance (apprentissage et contrat de professionnalisation), la part des jeunes est très importante. Pour ces deux dispositifs, elles sont semblables à ce qui s'observe dans l'ensemble des formations. Au sein de la formation continue des demandeurs d'emploi, les stagiaires sont globalement plus âgés. Les moins de 26 ans sont 35 % parmi l'ensemble de formés du numérique. Cette proportion est identique parmi les formations des métiers périphériques mais plus faible parmi les formations liées au cœur de métier (31 %).

Graphique 2 : la part des moins de 26 ans par dispositif de formation

Part des moins de 26 ans



Source : Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA, Direccte – Base ORM, effectifs en formation 2013, en dernière année – Traitement ORM.

Note : Les données par âge de la voie scolaire ne sont pas exploitables.

Des formés concentrés sur les départements du littoral

Il est possible de se former au métier du numérique (cœur de métier ou métiers périphériques) dans tous les départements. Les départements des Alpes-Maritimes, des Bouches-du-Rhône et du Var forment entre 87 % et 92 % des personnes visant un métier du numérique. Une proportion proche de ce qui est observé parmi les actifs en emploi puisque 90 % d'entre eux travaillent dans les départements littoraux. Si globalement la répartition des formés est semblable à celle en région, il existe des particularités pour les formations du cœur de métier. Leurs effectifs sont particulièrement concentrés dans les Bouches-du-Rhône

(+ 7 points par rapport à l'ensemble de formés) et dans les Alpes-Maritimes (+ 5 pts). À l'inverse, ils sont sous-représentés dans le Var et le Vaucluse.

Tableau 15 : la répartition des formés selon le département de l'organisme de formation (hors contrat de professionnalisation)

	Formations cœur de métier	Formations métiers périphériques	Toutes formations du numérique	Toutes formations
Alpes-de-Haute-Provence	1 %	2 %	2 %	3 %
Hautes-Alpes	2 %	1 %	1 %	3 %
Alpes-Maritimes	26 %	17 %	20 %	21 %
Bouches-du-Rhône	54 %	52 %	53 %	47 %
Var	11 %	15 %	14 %	16 %
Vaucluse	7 %	12 %	10 %	11 %
Total des départements	100 %	100 %	100 %	100 %
Effectifs	3 179	5 822	9 001	124 924

Source : Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA – Base ORM, effectifs en formation 2013, en dernière année – Traitement ORM.

Pour les signataires d'un contrat de professionnalisation, l'ancrage géographique se fait via l'employeur (contrairement aux autres données où c'est l'organisme de formation).

Le département des Bouches-du-Rhône se distingue à nouveau pour les formations cœur de métier par une forte concentration des entreprises accueillant un contrat de professionnalisation, contrairement aux entreprises des Alpes-Maritimes et du Var.

Tableau 16 : la répartition des signataires d'un contrat de professionnalisation selon le département de son employeur

	Formations cœur de métier	Formations métiers périphériques	Toutes formations du numérique	Toutes formations
Alpes-de-Haute-Provence	1 %	2 %	1 %	2 %
Hautes-Alpes	0 %	1 %	0 %	2 %
Alpes-Maritimes	12 %	35 %	23 %	24 %
Bouches-du-Rhône	73 %	46 %	60 %	47 %
Var	8 %	11 %	9 %	15 %
Vaucluse	5 %	5 %	5 %	9 %
Total des départements	100 %	100 %	100 %	100 %
Effectifs	331	317	648	11 163*

Source : Dares, Direccte – Contrats de professionnalisation enregistrés au cours de l'année 2013 – Traitement ORM.

* 15 signataires d'un contrat de professionnalisation se forment dans un organisme de formation localisé en dehors de la région

4. Les niveaux de formation et les principaux types de diplômes

Une forte part des formés prépare une formation de l'enseignement supérieur

Les formations liées aux métiers du numérique sont majoritairement orientées vers l'enseignement supérieur. Ceci est d'autant plus vrai pour les formations liées au cœur de métier, où 89 % des formés visent un diplôme ou un titre de niveau III, II ou I (29 % en master et 15 % diplômés ingénieurs).

Pour les formations visant un métier périphérique, les trois niveaux rassemblent 48 % des formés, contre 31 % dans l'ensemble des formations. Les BTS-BTSA concentrent à eux seuls 17 % des personnes préparant à un des ces métiers. Le second type de diplôme le plus fréquent est le master (10 %).

Pour ces métiers, les niveaux V et IV jouent un rôle encore important puisqu'ils forment la moitié des effectifs, contrairement aux formations cœur de métier où ces deux niveaux ne sont préparés que par 11 % des formés (et 60 % dans l'ensemble des formations).

Tableau 17 : la part des niveaux de formation et les principaux diplômes par niveau

	Formations cœur de métier	Part	Formations métiers périphériques	Part	Toutes formations numériques	Part	Toutes formations	Part
Niveau I	1 642	47 %	1 085	18 %	2 727	28 %	16 171	12 %
Master	1 028	29 %	644	10 %	1 672	17 %	13 820	10 %
Diplôme d'ingénieur	518	15 %	440	7 %	958	10 %	1 246	1 %
Titre inscrit sur demande RNCP	96	3 %	< 5	0 %	97	1 %	941	1 %
<i>Autres</i>							164	0 %
Niveau II	528	15 %	407	7 %	935	10 %	7 974	6 %
Licence pro	340	10 %	370	6 %	710	7 %	3 177	2 %
Titre inscrit sur demande RNCP	119	3 %	36	1 %	155	2 %	4 284	3 %
Titre professionnel	60	2 %			60	1 %	60	0 %
<i>Autres</i>	9	0 %	< 5	0 %	10	0 %	453	6 %
Niveau III	945	27 %	1 431	23 %	2 376	25 %	17 830	13 %
BTS - BTSA	405	12 %	1045	17 %	1 450	15 %	11 617	9 %
DUT	387	11 %	309	5 %	696	7 %	3 363	2 %
Titre professionnel	123	4 %	58	1 %	181	2 %	1 866	1 %
<i>Autres</i>	30	1 %	19	0 %	49	1 %	984	1 %
Niveau IV	324	9 %	2 147	35 %	2 471	26 %	58 280	43 %
Bac techno	133	4 %			133	1 %	10 437	8 %
Titre professionnel	163	5 %	50	1 %	213	2 %	213	0 %
Titre inscrit sur demande RNCP	28	1 %			28	0 %	1 236	1 %
<i>Autres</i>			2 097	34 %	2 097	22 %	46 394	34 %
Niveau V	59	2 %	1 045	17 %	1 104	11 %	24 349	18 %
Titre inscrit sur demande RNCP	30	1 %			30	0 %	4 542	3 %
TP	29	1 %	163	3 %	192	2 %	41	0 %
CAP - CAPA			850	14 %	850	9 %	14 127	10 %
<i>Autres</i>			32	0 %	32	0 %	5 639	4 %
Sans niveau	12	0 %	24	0 %	36	0 %	11 498	8 %
CQP-CQPM	12	0 %	24	0 %	36	0 %	1 477	1 %
Habilitation							51	0 %
<i>Autres</i>							9 970	7 %
Total	3 510	100 %	6 139	100 %	9 646	100 %	136 102	100 %

Source : EN, Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA, Direccte – Base ORM, effectifs en formation 2013, en dernière année – Traitement ORM.

En annexe se trouve la liste précise des formations par niveau et selon le type de métiers visés.

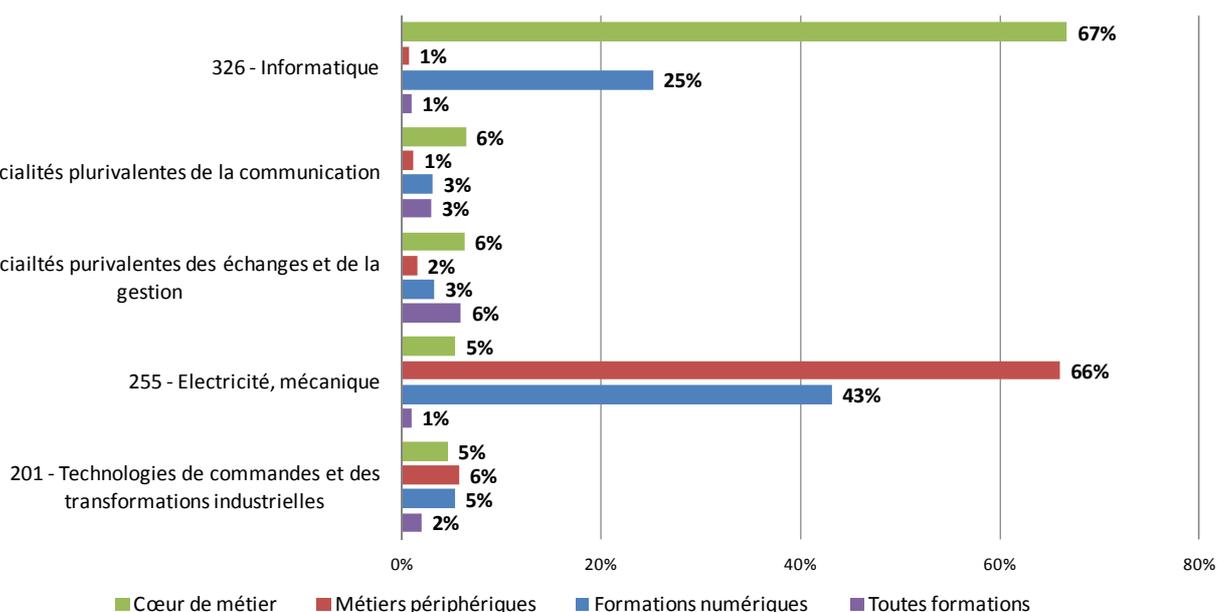
5. Les spécialités de formation

Les formations du numérique ont été identifiées à partir des métiers auxquelles elles sont censées préparées (partie I, 1.3). Il aurait été possible de les choisir à partir de la nomenclature des spécialités de formation (NSF), dont l'une des spécialités est celle de l'Informatique. Ce choix méthodologique est conforté, au regard des résultats obtenus ci-dessous, puisque les formations liées au numérique relèvent d'une multitude de spécialités de formation.

Des formations issues de diverses spécialités de formation

67 % des personnes inscrites dans une formation visant l'un des métiers cœur de métier du numérique appartiennent à la spécialité Informatique. Toutes les autres formations relèvent d'autres spécialités liées aux activités de services (Communication ; Échanges et gestion) mais aussi à celles de la production (Électricité, mécanique ; Technologies de commandes et des transformations industrielles). 90 % des formés visant en théorie un métier lié au cœur de métier du numérique sont concentrés dans cinq spécialités de formation.

Graphique 3 : la répartition des formés selon la spécialité de formation du diplôme préparé



Source : EN, Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA, Direccte – Base ORM, effectifs en formation 2013, en dernière année – Traitement ORM.

Ces cinq spécialités de formation rassemblent 76 % des personnes visant un métier périphérique du numérique. Une grande partie d'entre eux se forment dans la spécialité Électricité, mécanique.

Parmi l'ensemble des formés de la région, ces mêmes cinq spécialités de formation concentrent 13 % des formés.

6. Zoom sur les formations au métier de data scientist et les BPJEPS TIC

Les formations au métier de data scientist

Ces formations sont comprises dans le cœur de métier du numérique. En 2013, près de **250 personnes** sont inscrites dans l'une des **14 formations** visant ce métier. Toutes se déroulent sur une seule année et sont des formations de niveau II et I (*cf.* annexes).

58 % de ces formés sont inscrits dans la voie scolaire, 27 % préparent leur diplôme via un contrat de professionnalisation, 10 % le font dans le cadre de la formation continue des demandeurs d'emploi et 5 % sont des apprentis. Le recours au **contrat de professionnalisation est beaucoup plus fréquent** que dans les autres formations liées au numérique (+ 20 points), au détriment de l'apprentissage et de la voie scolaire (– 9 points pour chaque dispositif).

Forte présence des femmes et des jeunes :

- 53 % sont des femmes (contre 16 % dans l'ensemble des formations liées au numérique) ;
- 81 % ont moins de 26 ans (contre 69 % dans l'ensemble des formations liées au numérique).

Hormis dans les Hautes-Alpes, il y a des formés dans l'ensemble des départements. Les employeurs des contrats de professionnalisation sont concentrés dans les Bouches-du-Rhône (66 % des formés), au détriment des autres départements et notamment des territoires alpins, qui n'ont aucun effectif en 2013.

Les spécialités de formation menant à ce métier sont assez spécifiques, elles relèvent essentiellement du commerce-vente, des mathématiques et de l'économie.

Le BPJEPS Techniques de l'information et de la communication

Bien qu'extérieur au périmètre quantitatif des formations visant les métiers du numérique, le brevet professionnel de la jeunesse, de l'éducation populaire et du sport (BPJEPS) Techniques de l'information et de la communication a été clairement cité comme étant l'une des formations pouvant mener au métier de la couche « usages et services ». En effet, cette formation est associée à la fonction « Animation d'activités culturelles ou ludiques » (du ROME G1202) et donc en théorie à des postes d'animateur socioculturel.

En Provence - Alpes - Côte d'Azur, 14 personnes préparaient le BPJEPS Techniques de l'information et de la communication en 2013. Tous étaient des demandeurs d'emploi ; huit d'entre eux étaient des femmes ; six avaient moins de 26 ans. Un seul organisme de formation proposait cette formation, il est situé dans le Var.

CONCLUSION

Rappel des enjeux émanant de cette étude exploratoire et pistes de développement

⇒ *Enjeu : développement de l'observation des besoins en emploi et en compétences.*

Compte tenu de l'évolution constante du secteur, il semble opportun de mettre en place un dispositif d'observation sur l'emploi et la formation. En sus de la mise à disposition de données quantitatives et parce que ces dernières ne peuvent être collectées en temps réel (pour des raisons méthodologiques), nous proposons de compléter l'observation par la mise en place d'un dispositif qui consisterait, via des acteurs économiques clés en PACA, à suivre les grandes tendances en termes de besoins de compétences, formations, évolution du secteur...

⇒ *Enjeu : mutualisation des compétences, construction de passerelles de mobilité professionnelle intersectorielle, de formations, et développement de la pratique de dispositifs tels que les POE (préparations opérationnelles à l'emploi).*

Le numérique est l'occasion de laisser place à de nouvelles modalités de recrutement. Par exemple, un concours impliquant un savoir-faire, une mise en situation type MRS (recrutement par simulation) de Pôle emploi ou encore les POE.

Une enquête menée auprès de chefs d'entreprises sur leur mode de recrutement, sur les freins rencontrés et les solutions possibles permettrait d'identifier les problèmes et de partager les bonnes pratiques.

⇒ *Enjeu : un appareil de formation certes présent mais à développer.*

Pour répondre à la demande économique et sociale du numérique, les organismes de formation cherchent à développer et à adapter des actions auprès de divers publics. L'animation d'un réseau d'acteurs de la formation permettrait de capitaliser ces multiples actions et d'échanger sur leur pratique et leur démarche. Celle-ci peut être marquée par des innovations pédagogiques, l'utilisation d'outils divers dont le numérique.

⇒ *Enjeu : une visibilité des métiers et des formations à accroître au sein des collèges et des lycées mais aussi au niveau des intermédiaires de l'emploi et de l'orientation.*

Les actions menées par certains acteurs en région comme les French Tech (par exemple, la commission emploi-formation d'Aix-Marseille French Tech) participent à rendre visible les métiers, à communiquer sur leurs spécificités. Ils organisent des forums, des rencontres (exemple : forum Medinjob). Des intermédiaires de l'emploi (l'APEC, Pôle emploi) y participent. Des actions de professionnalisation des agents de l'AIO (accueil, information, orientation) sont à développer dans ce domaine.

⇒ *Enjeu : adaptation permanente des formations et multi-qualification, adaptation du CPF aux évolutions du numérique.*

Les pistes de développement mentionnées ci-dessus peuvent répondre à cet enjeu.

⇒ *Enjeu : prise en compte de l'expertise des acteurs dans l'élaboration des formations.*

La prise en compte de différents acteurs (au-delà de l'organisme de formation) dans l'élaboration des contenus des formations paraît essentielle. Qu'il s'agisse de professionnels ou de publics (jeunes...), l'expertise des uns et des autres peut contribuer à réduire les décalages entre le contenu de la formation et les innovations dans le numérique.

BIBLIOGRAPHIE

- AGAM, *Filière économie numérique à Marseille. Enjeux et perspectives économiques*, 2015
- BEL M., INTHAVONG S., LAMANTHE A., LANDRIER S., *Gens de métiers, acteurs du territoire*, ORM-LEST-Greqam, 2010
- BREMOND F., GAY-FRAGNEAUD F., *Les Métiers en tension structurelle en PACA. Diagnostics développés sur 15 métiers jugés « prioritaires »*, ORM, « Rapport d'étude » en ligne n° 8, 2016
- CAP DIGITAL, *Cahier de tendances Marchés et Leviers*, 2014
- COLIN N., LANDIER A., MOHNEN P., PERROT A., « Économie numérique », CAE, *Les Notes du Conseil d'analyse économique*, n° 26, 2015
- CONSEIL NATIONAL DU NUMÉRIQUE, *Ambition numérique. Pour une politique française et européenne de la transition numérique*, rapport remis au Premier ministre, 2015
- CONSEIL NATIONAL DU NUMÉRIQUE, *Travail, emploi, numérique : les nouvelles trajectoires*, rapport remis à la ministre du Travail, de l'Emploi, de la Formation professionnelle et du Dialogue social, 2016
- DARES, FRANCE STRATÉGIE, *Les Métiers en 2022 : résultats et enseignements*, rapport du groupe Prospective des métiers et qualifications, 2014
- DISTINGUIN S., MARQUIS F.-X., ROUSSEL G., *La Grande École du numérique, une utopie réaliste*, ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique, septembre 2015
- DUMORTIER A.-S., MAILLIOT S., *Métiers, une notion en transformation ? Exemples de l'animation et des activités industrielles*, ORM, « Mémo », n° 51, 2011
- Fafiec, note politique de formation, 2016
- FONDATION INTERNET NOUVELLE GÉNÉRATION, *Questions numériques 2013/2014*
- GAY-FRAGNEAUD P., SALORD A., *Métiers-formations, quelles relations en Provence - Alpes - Côte d'Azur ?*, ORM, « En quelques chiffres », n° 11, 2013
- GIRARD C., « Numérique et conditions de travail : les enjeux d'une transformation en marche », Anact, *Travail et changement*, n° 362, 2016
- INNOVANCE, NOVÉA, MANCHE NUMÉRIQUE, *Impacts du déploiement des réseaux FttH sur l'emploi et les besoins en compétences en France*, présentation lors des 2^{es} rencontres nationales, 2014
- MICHAUD-PIGASSE R., *Les Métiers du numérique. Enjeux et prospective en Midi-Pyrénées*, Carif-OREF Midi-Pyrénées, 2015
- MTEFPDS, MENESR, MEIN, *Les Besoins et l'offre de formation aux métiers du numérique*, 2015
- NORMANDY FRENCHTECH, *L'Écosystème numérique de bassin de Caen, répertoire métiers de la micro-électronique*, Mefac, 2013
- NORMANDY FRENCHTECH, *L'Écosystème numérique de bassin de Caen, répertoire métiers des technologies de l'information et de la communication*, Mefac, 2013
- NORMANDY FRENCHTECH, *L'Écosystème numérique du bassin de Caen, synthèse de l'étude Enjeux RH et compétence*, Mefac, 2013
- OBTIC, *Enquête quantitative auprès du réseau des ERIC*, Région PACA, 2013
- OBTIC, *Médiation et centre de ressources numériques*, Région PACA, 2013
- OBTIC, *Portraits et monographie*, Région PACA, 2013
- PÔLE EMPLOI, « Le secteur du numérique et ses métiers », Statistiques et indicateurs, n°16.015
- SYNTEC NUMÉRIQUE, « Contrat d'études prospectives du secteur professionnel du numérique : 36 000 créations d'emplois en 5 ans », analyse des besoins en compétences et en recrutement de la filière numérique, 2013
- *Le numérique, pour une métropole connectée et innovante, sept interpellations stratégiques*, MIM pour le projet métropolitain AMP, 2015

LISTE DES SIGLES

CGEIT : Conseil général de l'économie, de l'industrie, de l'énergie et des technologies
Dares : Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques
ERIC : Espace régional Internet citoyen
ESN : Entreprise de services du numérique
Fafiec : Fonds d'assurance formation ingénierie et conseil
FAP : Famille professionnelle
GPECT : Gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences territoriales
IGAENR : Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche
IGAS : Inspection générale des affaires sociales
IGEN : Inspection générale de l'éducation nationale
NAF : Nomenclature d'activités françaises
OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques
Opiiec : Observatoire paritaire de l'informatique, de l'ingénierie, des études et du conseil
OREF : Observatoire régional emploi formation
Pôle SCS : Solutions communicantes sécurisées
ROME : Répertoire opérationnel des métiers et des emplois
Sictiam : Syndicat intercommunal des collectivités territoriales informatisées des Alpes Méditerranée
SEM : Société d'économie mixte
SIEN : Service innovations et économies numériques
SPRFPA : Service public régional de formation permanente et d'apprentissage
THD : Très haut débit

ANNEXES

1/ Détail des formations – Cœur de métier du numérique

D = formations pouvant mener au métier de data scientist

	Dernière année	Toutes années
Niveau I (bac + 5 et plus)	1 642	2 386
Chef de projet système d'information	17	17
Expert en informatique et systèmes d'information	18	18
Expert en ingénierie informatique	< 5	< 5
Expert(e) en informatique et système d'information	9	9
Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne - électronique et informatique industrielle en partenariat avec l'ITII PACA	29	62
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'université de Nice - électronique	25	139
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'université de Nice - informatique	69	224
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'université de Nice - mathématiques appliquées et modélisation	36	121
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de Marseille de l'université d'Aix-Marseille - génie biomédical	29	90
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de Marseille de l'université d'Aix-Marseille - génie industriel et informatique	39	110
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de Marseille de l'université d'Aix-Marseille - informatique, réseaux et multimédia	51	128
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de Marseille de l'université d'Aix-Marseille - microélectronique et télécommunications	28	78
Ingénieur diplômé de l'Institut des sciences de l'ingénieur de Toulon et du Var de l'université de Toulon - télécommunications	27	72
Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur de l'électronique et du numérique de Toulon - électronique et informatique industrielle en partenariat avec l'ITII PACA	12	65
Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers - informatique	173	173
Manager de systèmes d'information et d'infrastructure	14	14
D Manager des systèmes d'information	< 5	< 5
Manager du marketing et de la communication intégrée	36	36
Master arts, lettres, langues mention information - communication - ingénierie de la création multimédia et direction artistique de projets	66	66
D Master arts, lettres, langues mention langues appliquées - langues et affaires internationales, relations franco-italiennes	18	18
Master droit, économie, gestion mention commerce, décision, gestion - compétences complémentaires en informatique	11	11
D Master droit, économie, gestion mention droit des affaires - droit et management du transport aérien	23	23
D Master droit, économie, gestion mention économie - macroéconomie financière et développement	7	7
Master droit, économie, gestion mention information et communication - veille technologique et innovation	19	19
Master droit, économie, gestion mention management - management du sport	22	22
D Master droit, économie, gestion mention management, logistique et stratégie - contrôle audit conseil	20	20
D Master droit, économie, gestion mention Aix-Marseille sciences économiques - économétrie	20	20
Master droit, économie, gestion mention méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises - méthodes informatiques appliquées à la gestion des	68	68

entreprises			
	Master droit, économie, gestion mention recherche, études et conseil en sciences de gestion - management international, innovation et systèmes d'information	< 5	< 5
	Master droit, économie, gestion mention sciences du management - management et technologies de l'information	13	13
D	Master droit, économie, gestion mention stratégies internationales économiques et financières - stratégies d'entreprise et développement international	22	22
	Master sciences de la santé mention neurosciences - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
	Master sciences et technologie mention image et systèmes - automatique et génie électrique	35	35
	Master sciences et technologies mention bio-informatique, biochimie structurale et génomique - compétences complémentaires en informatique	5	5
	Master sciences et technologies mention développement et immunologie - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
	Master sciences et technologies mention énergie nucléaire - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
	Master sciences et technologies mention génie des procédés - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
	Master sciences et technologies mention image et systèmes - compétences complémentaires en informatique	15	15
	Master sciences et technologies mention image et systèmes - imagerie numérique	6	6
	Master sciences et technologies mention image et systèmes - sciences de l'information et des systèmes	14	14
	Master sciences et technologies mention informatique - fiabilité, sécurité, intégration logicielle	21	21
	Master sciences et technologies mention informatique - génie logiciel	22	22
	Master sciences et technologies mention informatique - informatique décisionnelle	14	14
	Master sciences et technologies mention informatique - sciences de l'information et des systèmes	5	5
	Master sciences et technologies mention informatique - systèmes d'information répartis	14	14
	Master sciences et technologies mention ingénierie de la production du bâtiment - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
	Master sciences et technologies mention instrumentation - réseaux et télécommunications	74	74
	Master sciences et technologies mention matériaux - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
	Master sciences et technologies mention mathématiques et applications - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
D	Master sciences et technologies mention mathématiques et applications - mathématiques appliquées et sciences sociales	19	19
	Master sciences et technologies mention microbiologie, biologie végétale et biotechnologies - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
	Master sciences et technologies mention océanographie - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
	Master sciences et technologies mention physique - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
	Master sciences et technologies mention qualité - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
	Master sciences et technologies mention sciences de l'environnement terrestre - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
	Master sciences, technologies, santé mention informatique	88	88
	Master sciences, technologies, santé mention informatique - biologie, informatique et mathématiques	7	7
	Master sciences, technologies, santé mention informatique - conduite de projets informatiques	< 5	< 5
	Master sciences, technologies, santé mention informatique - informatique et mathématiques appliquées à la finance et à l'assurance	24	24
	Master sciences, technologies, santé mention informatique - informatique fondamentale	< 5	< 5
	Master sciences, technologies, santé mention informatique - informatique, fondements et ingénierie	58	58
	Master sciences, technologies, santé mention informatique - ingénierie du logiciel pour la société numérique	51	51

	Master sciences, technologies, santé mention informatique - multimédia, bases de données et intégration de systèmes	17	17
	Master sciences, technologies, santé mention informatique - recherche en informatique fondamentale	9	9
	Master sciences, technologies, santé mention informatique - réseaux informatiques et services mobiles	51	51
	Master sciences, technologies, santé mention informatique - signal pour la santé, les télécommunications, l'image et le multimédia	< 5	< 5
	Master sciences, technologies, santé mention ingénierie pour les systèmes de santé et l'autonomie - ingénierie de l'information et de la décision	6	6
D	Master sciences, technologies, santé mention mathématiques et interactions - ingénierie mathématiques	16	16
	Master sciences, technologies, santé mention méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises - mobiquité, bases de données et intégration de systèmes	9	9
	Master sciences, technologies, santé mention méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises - nouvelles technologies et direction de projets	29	29
	Master sciences, technologies, santé mention méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises - sciences de la décision	15	15
	Master sciences, technologies, santé mention méthodes informatiques appliquées à la gestion des entreprises - système d'information et management du risque	27	27
	Master sciences, technologies, santé mention sciences de l'information et des systèmes - informatique	27	27
	Master sciences, technologies, santé mention sciences et technologies de l'information et de la communication - électronique, électrotechnique, automatique et informatique industrielle	< 5	< 5
	Master sciences, technologies, santé mention sciences et technologies de l'information et des communications - informatique et systèmes coopératifs	< 5	< 5
	Niveau II (bac + 3 et 4)	528	528
	Chargé de projets en systèmes informatiques appliqués	< 5	< 5
	Chef de projet en système d'information	13	13
	Concepteur de systèmes d'information	11	11
	Concepteur-développeur des systèmes d'information	< 5	< 5
	Concepteur en architecture informatique	53	53
	Concepteur webdesigner	< 5	< 5
	Licence pro activités et techniques de communication - commerce en ligne et gestion des organisations	< 5	< 5
	Licence pro activités et techniques de communication - conception et administration de sites web	12	12
	Licence pro activités et techniques de communication - multimédia, Internet, webmaster	19	19
D	Licence pro aménagement du territoire et urbanisme - géomatique et développement des territoires ruraux	16	16
	Licence pro commerce - marketing et réseaux de communication	30	30
D	Licence pro hôtellerie et tourisme - tourisme et économie solidaire : entreprises et territoires	19	19
	Licence pro production industrielle - industrialisation intégrée	24	24
	Licence pro production industrielle - ingénierie intégrée	7	7
	Licence pro réseaux et télécommunications option administrateur de réseaux	< 5	< 5
	Licence pro réseaux et télécommunications - administration et sécurité des réseaux	26	26
	Licence pro réseaux et télécommunications - administration et sécurité des réseaux d'entreprises	63	63
	Licence pro réseaux et télécommunications - intégration-administration des réseaux informatiques	27	27
	Licence pro réseaux et télécommunications - réseaux sans fil et sécurité	< 5	< 5
	Licence pro santé - management et ingénierie des départements de l'information médicale	< 5	< 5

Licence pro systèmes informatiques et logiciels - administration système	6	6
Licence pro systèmes informatiques et logiciels - développement et administration Internet et Intranet (da2i)	19	19
Licence pro systèmes informatiques et logiciels - études statistiques et systèmes d'information géographique	< 5	< 5
Licence pro systèmes informatiques et logiciels - gestion et traitement statistiques des bases de données	6	6
Licence pro systèmes informatiques et logiciels - imagerie numérique	13	13
Licence pro systèmes informatiques et logiciels - informatique distribuée et système d'information d'entreprise	< 5	< 5
Licence pro systèmes informatiques et logiciels - informatique multimédia appliquée	13	13
Licence pro systèmes informatiques et logiciels - nouvelles technologies de l'informatique	25	25
Licence pro systèmes informatiques et logiciels - technologies logicielles pour le web et les terminaux mobiles	< 5	< 5
D Responsable de projets marketing communication	21	21
D Responsable du marketing et du développement commercial	9	9
Responsable en ingénierie des logiciels	< 5	< 5
Responsable en ingénierie réseaux	11	11
D Responsable en stratégie d'entreprise et management (STEM)	< 5	< 5
Titre professionnel concepteur-développeur informatique	60	60
Niveau III (bac + 2)	945	1 877
BTS informatique et réseaux pour l'industrie et les services techniques	127	301
BTS services informatiques aux organisations option A : solutions d'infrastructure, systèmes et réseaux	278	564
Développeur web	< 5	< 5
DUT informatique	179	517
DUT réseaux et télécommunications	88	213
DUT services et réseaux de communication	119	128
DUT statistique et informatique décisionnelle	< 5	< 5
Gestionnaire en maintenance et support informatique	27	27
Technicien supérieur de maintenance informatique et réseaux	< 5	< 5
Titre professionnel développeur logiciel	42	42
Titre professionnel technicien supérieur de support en informatique	30	30
Titre professionnel technicien supérieur en réseaux informatiques et télécommunications	28	28
Titre professionnel technicien supérieur gestionnaire de ressources informatiques	23	23
Niveau IV (bac)	324	5 213
Assistant informatique et Internet à domicile	28	28
Bac techno série sciences et technologies du management et de la gestion (STMG) - systèmes d'information de gestion	133	5 022
Titre professionnel conseiller et assistant en technologies de l'information et de la communication	17	17
Titre professionnel technicien d'assistance en informatique	125	125
Titre professionnel technicien réseaux et télécommunications d'entreprise	21	21

Niveau V (CAP, BEP)	59	59
Agent d'intervention en matériel micro-informatique	30	30
Titre professionnel agent de maintenance sur équipements bureautiques	29	29
Sans niveau spécifique	12	12
CQP administrateur de réseaux d'entreprise	< 5	< 5
CQP développeur nouvelles technologies	< 5	< 5
CQPM assistant de projet informatique	< 5	< 5
CQPM chargé de projet informatique et réseaux	< 5	< 5
CQPM correspondant pour les technologies de l'information et de la communication	< 5	< 5
CQPM technicien en instrumentation intelligente et en transmissions de données	< 5	< 5
Total général	3 510	10 075

Source : EN, Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA, Direccte - Base ORM, effectifs en formation 2013 – Traitement ORM.

Détail des formations pouvant mener aux « métiers périphériques » du numérique

	Dernière année	Toutes années
Niveau I (bac + 5 et plus)	1 085	1 825
Expert en création et ingénierie de produits alimentaires	< 5	< 5
Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs de l'université de Toulon - matériaux	45	128
Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers - électronique-automatique	18	18
Ingénieur diplômé de l'École centrale de Marseille		10
Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure d'arts et métiers - mécanique en partenariat avec l'ITII PACA	49	145
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'université de Nice - électronique et informatique industrielle en partenariat avec l'ITII PACA	< 5	< 5
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'université de Nice - génie biologique	38	132
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique de l'université de Nice - génie de l'eau	44	118
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de Marseille de l'université d'Aix-Marseille - génie biologique	40	122
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de Marseille de l'université d'Aix-Marseille - matériaux	31	72
Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de Marseille de l'université d'Aix-Marseille - mécanique et énergétique	57	182
Ingénieur diplômé du CESI		37
Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers - énergétique	44	44
Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers - génie industriel en partenariat avec l'Arsfi	45	142
Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers - mécanique	18	18
Ingénieur diplômé du Conservatoire national des arts et métiers - systèmes électriques	10	10
Master droit, économie, gestion mention administration des entreprises - management international de l'innovation (master of global innovation management - MGIM)	21	21
Master droit, économie, gestion mention organisation des firmes et des marchés, connaissance et innovation - économie et management de l'organisation industrielle	50	50
Master droit, économie, gestion mention organisation des firmes et des marchés, connaissance et innovation - économie, cognition et innovation	20	20
Master droit, économie, gestion mention tourisme - e-tourisme	36	36
Master sciences et technologies mention agrosociétés - produits de consommation alimentaire	17	17
Master sciences et technologies mention génie des procédés - génie des procédés	26	26
Master sciences et technologies mention génie des procédés - génie des procédés appliqués au nucléaire	8	8
Master sciences et technologies mention instrumentation - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
Master sciences et technologies mention instrumentation - ingénierie en instrumentation industrielle	< 5	< 5
Master sciences et technologies mention instrumentation - instrumentation des moyens d'essai	9	9
Master sciences et technologies mention matériaux - matériaux avancés pour les nanosciences et l'énergie	< 5	< 5
Master sciences et technologies mention matériaux - matériaux et technologies associées	21	21
Master sciences et technologies mention matériaux - matériaux pour le stockage et la conversion de l'énergie	20	20
Master sciences et technologies mention mécanique, physique et ingénierie - ingénierie et conception de projets industriels	17	17
Master sciences et technologies mention mécanique, physique et ingénierie - mécanique des fluides et physique non linéaire	< 5	< 5
Master sciences et technologies mention mécanique, physique et ingénierie - matériaux et structures avancées	15	15

Master sciences et technologies mention mécanique, physique et ingénierie - aéronautique et espace	65	65
Master sciences et technologies mention mécanique, physique, ingénierie - compétences complémentaires en informatique	< 5	< 5
Master sciences et technologies mention microbiologie, biologie végétale et biotechnologie - biotechnologies pour le développement durable	< 5	< 5
Master sciences et technologies mention microbiologie, biologie végétale et biotechnologies - biologie végétale et biotechnologies	8	8
Master sciences et technologies mention microbiologie, biologie végétale et biotechnologies - microbiologie et biotechnologie	31	31
Master sciences et technologies mention microélectronique et nanoélectronique - microcapteurs et systèmes de détection	< 5	< 5
Master sciences et technologies mention physique - instrumentation, optique et lasers	6	6
Master sciences et technologies mention physique - optique et photonique, signal et image	18	18
Master sciences et technologies mention sciences arts et techniques de l'image et du son - ingénierie de la prise de vue, supports argentiques et numériques	8	8
Master sciences et technologies mention sciences arts et techniques de l'image et du son - ingénierie de la production audiovisuelle, film, vidéo, multimédia	11	11
Master sciences et technologies mention sciences de l'environnement terrestre - management de l'environnement, valorisation et analyse (Maeva)	< 5	< 5
Master sciences et technologies mention Staps - bio-ingénierie des implants et des tissus	6	6
Master sciences et technologies mention Staps - ingénierie et ergonomie du mouvement humain	15	15
Master sciences humaines et sociales mention information et communication - production numérique et intégration	27	27
Master sciences, technologies, santé mention chimie - chimie de la vie, de l'environnement et des matériaux pour un développement durable	8	8
Master sciences, technologies, santé mention chimie - énergies nouvelles et renouvelables	< 5	< 5
Master sciences, technologies, santé mention électronique - électronique, systèmes et télécommunications	44	44
Master sciences, technologies, santé mention génie industriel génie des procédés - écotechnologies et procédés propres	< 5	< 5
Master sciences, technologies, santé mention matériaux - matériaux - qualité et management	< 5	< 5
Master sciences, technologies, santé mention matériaux - physique des matériaux, mécanique et modélisation numérique	28	28
Master sciences, technologies, santé mention physique et applications - optique	< 5	< 5
Master sciences, technologies, santé mention sciences de la matière - physique et chimie pour l'environnement	< 5	< 5
Master sciences, technologies, santé mention sciences de la Terre et de l'environnement - euro hydro-informatique et gestion de l'eau - euro aquae	31	31
Master sciences, technologies, santé mention sciences de la Terre et de l'environnement - gestion de projets hydro-technologiques et environnementaux - hydroprotech	31	31
Master sciences, technologies, santé mention sciences de la vie et de la santé - imagerie et systèmes appliqués en biologie	5	5
Master sciences, technologies, santé mention sciences, technologie et environnement marin - matériaux avancés et environnement	13	13
Niveau II (bac + 3 et 4)	407	410
Chef de projet multimédia	< 5	< 5
Concepteur designer graphique	< 5	< 5
Designer	17	20
Licence pro activités et techniques de communication - créations multimédia pour le web	23	23
Licence pro activités et techniques de communication - management des nouvelles technologies de l'information et de la communication	19	19
Licence pro aménagement du territoire et urbanisme - aménagement du territoire, développement, urbanisme (géomatique et aménagement)	9	9
Licence pro automatique et informatique industrielle - conduite et supervision des systèmes automatisés	26	26
Licence pro automatique et informatique industrielle - robotique	6	6
Licence pro automatique et informatique industrielle - systèmes automatisés et réseaux industriels	33	33

Licence pro électricité et électronique - conception des systèmes électroniques et optoélectroniques	19	19
Licence pro électricité et électronique - électricité et électronique appliquée au bâtiment	< 5	< 5
Licence pro électricité et électronique - électricité et électronique pour l'écobâtiment	9	9
Licence pro électricité et électronique - électronique pour les télécommunications	22	22
Licence pro électricité et électronique - électrotechnique et électronique de puissance	21	21
Licence pro électricité et électronique - électrotechnique et énergies renouvelables	9	9
Licence pro électricité et électronique - systèmes d'électronique marine embarqués	< 5	< 5
Licence pro énergie et génie climatique - expertise énergétique	< 5	< 5
Licence pro énergie et génie climatique - maîtriser et intégrer les énergies	16	16
Licence pro gestion de la production industrielle - management des processus internes	7	7
Licence pro gestion de la production industrielle - métrologie, instrumentation et commande de procédés pour l'industrie (Micpi)	21	21
Licence pro gestion de la production industrielle - sciences de la mesure et du contrôle	< 5	< 5
Licence pro habillement, mode et textile - création, conception et développement de produits textiles et dérivés	6	6
Licence pro industries chimiques et pharmaceutiques - analyse et contrôle	12	12
Licence pro industries chimiques et pharmaceutiques - management des industries de la cosmétique et de la chimie fine	19	19
Licence pro industries chimiques et pharmaceutiques - process et produits de la cosmétique et de l'industrie cosmétique	8	8
Licence pro management des organisations - management général appliqué aux PME-PMI	29	29
Licence pro mécanique - mesures et essais en acoustique et vibrations	< 5	< 5
Licence pro option métrologie, instrumentation et commande de procédés pour l'industrie	13	13
Licence pro plasturgie et matériaux composites - étude et mise en œuvre des produits composites	10	10
Licence pro production industrielle - création industrielle et CAO	< 5	< 5
Licence pro production industrielle - industrialisation des systèmes automatisés de production	15	15
Licence pro santé - maintenance et technologies biomédicales	10	10
Licence sciences humaines et sociales mention management et ingénierie des services	< 5	< 5
Responsable en management d'unité et de projet	< 5	< 5
Responsable opérationnel en électronique	6	6
Responsable technique et opérationnel des systèmes mécaniques et électriques	< 5	< 5
Niveau III (bac + 2)	1 431	3 086
BTS aéronautique	46	93
BTS communication et industries graphiques option A : étude et réalisation de produits graphiques	< 5	< 5
BTS communication visuelle option graphisme édition publicité	< 5	< 5
BTS communication visuelle option multimédia	< 5	< 5
BTS conception et industrialisation en microtechniques	21	50
BTS conception et réalisation de systèmes automatiques	138	303
BTS design de communication espace et volume	35	75
BTS design de produits	38	79

BTS design graphique option A : communication et médias imprimés	49	115
BTS design graphique option B : communication et médias numériques	15	32
BTS domotique	42	99
BTS électrotechnique	386	706
BTS systèmes électroniques	240	491
BTS techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire	26	50
Concepteur de supports de communication	9	9
DMA cinéma d'animation	10	22
DUT génie électrique et informatique industrielle	240	598
DUT génie électrique et informatique industrielle option électronique	34	67
DUT génie industriel et maintenance	27	66
DUT métiers du multimédia et de l'Internet		156
DUT qualité, logistique industrielle et organisation option métrologie et gestion de la qualité	8	8
Titre professionnel infographiste en multimédia	30	30
Titre professionnel technicien supérieur en automatique et informatique industrielle	28	28
Niveau IV (bac)	2 147	6 037
Bac pro artisanat et métiers d'art option communication graphique	5	13
Bac pro artisanat et métiers d'art option communication visuelle pluri-média	81	197
Bac pro électrotechnique, énergie, équipements communicants - habitat tertiaire	1 117	3 213
Bac pro systèmes électroniques numériques	680	2083
BMA graphisme et décor option A : graphiste en lettres et décors	24	60
BMA graphisme et décor option B : décorateur de surfaces et volumes	23	53
BP installations et équipements électriques	167	368
Titre professionnel infographiste metteur en page	37	37
Titre professionnel technicien de bureau d'études en électricité	7	7
Titre professionnel technicien en systèmes de surveillance-intrusion et de vidéoprotection	6	6
Niveau V (CAP, BEP)	1 045	1 622
BEP électrotechnique énergie équipements communicants	12	12
BEP métiers d'art - élaboration de projets de communication visuelle	17	17
CAP dessinateur d'exécution en communication graphique	< 5	< 5
CAP électricien systèmes d'aéronefs	12	24
CAP préparation et réalisation d'ouvrages électriques	837	1592
Titre professionnel agent de montage et de câblage en électronique	12	12
Titre professionnel électricien d'équipement	151	151

Sans niveau spécifique	24	24
CQPM assembleur composites aéronautique	10	10
CQPM management d'équipe(s) autonome(s)	< 5	< 5
CQPM monteur câbleur aéronautique	5	5
CQPM opérateur sur machines-outils de production	< 5	< 5
CQPM responsable de secteur de productique industrielle	5	5
CQPM technicien en gestion industrielle	< 5	< 5
Total général	6 139	13 194

Source : EN, Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA, Direccte – Base ORM, effectifs en formation 2013 – Traitement ORM.

2/ Les métiers en tension structurelle en PACA. Diagnostics développés sur 15 métiers jugés « prioritaires ». ORM.

- Le métier de « Techniciens d'étude et de développement en informatique »
- Le métier d' « Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique, chefs de projet informatique ».



TECHNICIENS D'ÉTUDE ET DE DÉVELOPPEMENT EN INFORMATIQUE

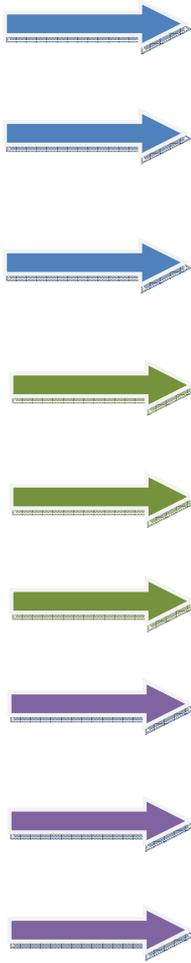
> DIAGNOSTICS SUR LES MÉTIERS EN TENSION STRUCTURELLE EN PACA

Le présent diagnostic porte sur le métier de technicien d'étude et de développement en informatique. Avec **3 540 emplois** en PACA, essentiellement sur des contrats stables, et une part importante de jeunes, il fait partie des métiers identifiés **en tension structurelle forte sur dix ans**, sur le marché du travail régional. Il cumule, par ailleurs, des **tensions conjoncturelles** et des **difficultés de recrutement**, pressenties par les employeurs interrogés en 2016 sur leurs intentions d'embauches.

Ce diagnostic mobilise un ensemble d'informations régionalisées portant sur plusieurs dimensions : marché du travail, emploi, formation, insertion... Il permet notamment d'identifier des causes de difficultés de recrutement et propose plusieurs perspectives opérationnelles qui devront être confrontées à l'expertise des acteurs socio-économiques. Ce métier s'inscrit dans l'économie numérique qui porte des enjeux politiques forts liés à la transformation de l'économie actuelle, à la compétition nationale et internationale. Ce diagnostic a été réalisé en partenariat avec Pôle emploi et en collaboration avec le service études de la Direccte et le service ingénierie du Conseil régional (DFA).

Principaux constats

- Des actifs majoritairement diplômés de l'enseignement supérieur
- Des demandeurs d'emploi au profil moins expérimenté qu'attendu par les employeurs
- Un faible recours à la formation par alternance (apprentissage ou contrat de professionnalisation)
- Des projets de recrutement variables d'une année à l'autre
- Une part notable d'offres d'emplois retirées par les employeurs, faute de besoin
- Une majorité d'emplois dans les TPE-PME (sociétés de services informatique)
- Une élévation du niveau de diplôme chez les jeunes actifs en emploi (bac + 3 et plus)
- Une baisse du nombre d'emplois (probable report des effectifs sur les ingénieurs)
- Des prévisions de recrutement modérées



Perspectives opérationnelles

- Faciliter l'acquisition d'une expérience professionnelle par le biais de contrats aidés ou en alternance pour des formations de l'enseignement supérieur
- Accompagner les entreprises du secteur informatique, sensibles à la conjoncture économique, et contribuer au maintien de leur activité
- Accroître l'effort de formation continue en direction des salariés pour accompagner l'évolution des compétences liées à l'économie numérique et faciliter la montée en compétence de ces techniciens (accès au métier d'ingénieur)

<p>Tensions et difficultés de recrutement ^{1, 2}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des tensions structurelles sur longue période (2005-2014) et conjoncturelles en 2015 • Des tensions conjoncturelles plus élevées dans le département 06 • 590 projets de recrutement et des projets en légère augmentation sur un an • 51 % de projets jugés difficiles <i>a priori</i> et des difficultés qui persistent dans le temps
<p>Offres d'emploi enregistrées à Pôle emploi et motifs de clôture des offres ^{3, 4}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 530 offres d'emploi enregistrées en 2015 (soit 0,2 % des offres) • En majorité sur des CDI (69 %) et au sein de TPE (59 %) • Uniquement une main-d'œuvre très qualifiée (TAM) recherchée • 18 % d'offres retirées par manque de besoin (16 % tous métiers) • 2 % d'offres retirées faute de candidats (comme tous métiers)
<p>Profil des demandeurs d'emploi ⁵</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 405 demandeurs d'emploi fin 2015 (soit 0,1 % des demandeurs) • Essentiellement des hommes et une part importante de jeunes de moins de 30 ans (35 % contre 28 % tous métiers) • Des demandeurs d'emploi uniquement très qualifiés (TAM) et en majorité diplômés de niveau bac + 3 et plus • Une part importante de personnes n'ayant aucune expérience dans le métier (26 %) • Une ancienneté dans la demande d'emploi relativement faible
<p>Caractéristiques de l'emploi (contrats, secteurs, taille entreprise...) ^{6, 7}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 3 540 techniciens d'étude et de développement en informatique en emploi (soit 0,2 % de l'emploi régional) • Une baisse importante des effectifs entre 2007 et 2012 (- 9 %) • Essentiellement des emplois sans limite de durée (89 % de CDI, fonctionnaires) • 79 % des emplois dans des TPE-PME (moins de 250 salariés)
<p>Profil et formation des actifs en emploi (lien emploi-formation...) ^{6, 8}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des emplois très majoritairement masculins (75 % d'hommes) • Une part importante de jeunes de moins de 30 ans (26 % contre 19 % tous métiers) • Principalement des diplômés de l'enseignement supérieur (68 %) • Une élévation du niveau de diplôme entre les jeunes et les seniors ; les jeunes étant davantage titulaires d'un diplôme de niveau bac + 3 et plus • 52 % des actifs en emploi ont un diplôme de la filière de formation « Fonctions transverses des entreprises et des administrations »
<p>Caractéristiques des formations et des formés ⁹</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 290 personnes préparent une formation certifiante qui vise le métier • 78 % dans la filière « Fonctions transverses des entreprises et des administrations » ; 12 % et 9 % dans les filières « Formations industrielles » et « Communication, information et culture » • Une part importante en formation initiale-voie scolaire (73 %) et une faible part en apprentissage (6 %) ou en contrat de professionnalisation (9 %) • Importance des formations de niveau bac + 2 et bac + 3 (respectivement 62 % et 27 %)
<p>Insertion à l'issue des formations ^{10, 11}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 6 mois après une formation financée ou rémunérée par Pôle emploi (tous dispositifs), du domaine de formation « Informatique » : 56 % des stagiaires sont en emploi • Les données sur le devenir des stagiaires d'une formation certifiante financée par la Région (niveau CAP-BEP ou bac) ne sont pas exploitables pour ce métier

SOURCES MOBILISÉES :

¹Pôle emploi, Direccte, ORM (Tensions 2005-2014) ; ²Pôle emploi (BMO 2016) ; ³Pôle emploi, Direccte (OEE 2015) ; ⁴Pôle emploi (offres clôturées 2015) ; ⁵Pôle emploi, Direccte (DEFM ABC au 31.12.2015) ; ⁶Insee (RP 2012) ; ⁷Insee (DADS 2012) ; ⁸Insee (Enquête emploi continue 2008-2012) ; ⁹EN, Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA, Pôle emploi, Direccte (base ORM, effectifs en formation 2013) ; ¹⁰ORM (enquête sortants SPRFPA, année 2015, 2 ans après la formation) ; ¹¹Pôle emploi.

DIAGNOSTICS RÉALISÉS
EN PARTENARIAT AVEC :



Diagnosics sur les métiers en tension structurelle en PACA – Juillet 2016
 Directeur de publication : Philippe Guy
 Réalisation : ORM



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur





Le présent diagnostic porte sur le métier d'ingénieur et cadre d'étude, recherche et développement en informatique, chef de projet informatique. Avec **14 760 emplois** en PACA, essentiellement sur des contrats stables, il fait partie des métiers identifiés **en tension structurelle élevée sur dix ans**, sur le marché du travail régional. Il cumule, par ailleurs, des **tensions conjoncturelles** et des **difficultés de recrutement**, pressenties par les employeurs interrogés en 2016 sur leurs intentions d'embauche.

Ce diagnostic mobilise un ensemble d'informations régionalisées portant sur plusieurs dimensions : marché du travail, emploi, formation, insertion... Il permet notamment d'identifier des causes de difficultés de recrutement et propose plusieurs perspectives opérationnelles qui devront être confrontées à l'expertise des acteurs socio-économiques. Ce métier s'inscrit dans l'économie numérique qui porte des enjeux politiques forts liés à la transformation de l'économie actuelle, à la compétition nationale et internationale. Ce diagnostic a été réalisé en partenariat avec Pôle emploi et en collaboration avec le service études de la Direccte et le service ingénierie du Conseil régional (DFA).

Principaux constats

Un important volume d'emplois et d'offres

Des niveaux bac + 3 et plus prégnants et une filière de formation ciblée

Une expertise et une spécialisation technique recherchée (certifications spécifiques)

Un recours modéré à la formation par alternance (apprentissage, contrat de professionnalisation)

Principalement des contrats stables mais des salaires moins attractifs qu'ailleurs

Une main-d'œuvre essentiellement masculine

Un faible vivier de jeunes sur le marché du travail

Une forte élévation du niveau de diplôme chez les jeunes actifs en emploi (bac + 3 et plus)

Une augmentation du volume d'emplois et des prévisions de recrutement fortes

Une part importante de seniors dans la demande d'emploi mais pas dans l'emploi

Perspectives opérationnelles

Maintenir un fort volume de formés et une offre de formation diversifiée, notamment en intensifiant le recours à l'alternance (apprentissage et contrat de professionnalisation)

Faire évoluer l'image du métier et les conditions de travail (salaires, horaires, organisation du travail...) pour attirer les talents féminins, les jeunes, et les maintenir sur le territoire régional

Accompagner l'évolution des compétences liées à l'économie numérique et accroître l'effort de formation continue, en direction des salariés, pour éviter l'obsolescence des compétences (maintien dans l'emploi)

<p>Tensions et difficultés de recrutement ^{1,2}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des tensions structurelles sur longue période (2005-2014) et conjoncturelles en 2015 • Des tensions conjoncturelles plus élevées dans les départements 06 et 13 • 1 970 projets de recrutement et des projets en augmentation sur un an • Mais 67 % de projets jugés <i>a priori</i> difficiles par les employeurs et des difficultés qui persistent dans le temps
<p>Offres d'emploi enregistrées à Pôle emploi et motifs de clôture des offres ^{3,4}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 885 offres d'emploi enregistrées en 2015 (soit 0,8 % des offres) • Essentiellement des offres en CDI et émanant en majorité de TPE • Une main-d'œuvre très qualifiée (cadres) et expérimentée recherchée • 24 % d'offres retirées par manque de besoin (16 % tous métiers) et 3 % d'offres retirées faute de candidats (comme tous métiers)
<p>Profil des demandeurs d'emploi ⁵</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 760 demandeurs d'emploi fin 2015 (soit 0,4 % des demandeurs) • Une part importante de seniors (31 %) et une part peu élevée de jeunes de moins de 30 ans (15 %) • Des demandeurs d'emploi essentiellement très qualifiés (cadres) et diplômés de niveau bac + 3 et plus • Des demandeurs d'emploi très expérimentés dans le métier • Une majorité d'inscrits depuis moins d'un an à Pôle emploi
<p>Caractéristiques de l'emploi (contrats, secteurs, taille entreprise...) ^{6,7}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 14 760 actifs en emploi sur ce métier (soit 0,8 % de l'emploi régional) • Une augmentation importante des effectifs entre 2007 et 2012 (+ 11 %) • 97 % d'emplois stables (CDI, fonctionnaires) • Des emplois concentrés dans les PME et grandes entreprises
<p>Profil et formation des actifs en emploi (lien emploi-formation...) ^{6,8}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Très majoritairement des hommes (79 %) • Une part peu importante de 50 ans et plus (14 %) • Une prédominance des diplômés de niveau bac + 3 et plus (76 %) • Une forte élévation du niveau de diplôme entre les jeunes et les seniors : une part très importante de bac + 3 et plus chez les jeunes • 62 % des actifs en emploi ont un diplôme de la filière de formation « Fonctions transverses des entreprises et des administrations » et 17 % de la filière « Formations industrielles »
<p>Caractéristiques des formations et des formés ⁹</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 990 personnes préparent une formation certifiante qui vise le métier • 83 % dans la filière de formation « Fonctions transverses des entreprises et des administrations » • Majoritairement en formation initiale par voie scolaire (66 %) • 19 % en alternance (comme tous métiers) • 72 % sur des formations de niveau bac + 5 et plus
<p>Insertion à l'issue des formations ^{10,11}</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 6 mois après une formation financée ou rémunérée par Pôle emploi (tous dispositifs), du domaine de formation « Informatique » : 56 % des stagiaires sont en emploi • Les données sur le devenir des stagiaires d'une formation certifiante financée par la Région (niveau CAP-BEP ou bac) ne sont pas exploitables pour ce métier

SOURCES MOBILISÉES :

¹Pôle emploi, Direccte, ORM (Tensions 2005-2014) ; ²Pôle emploi (BMO 2016) ; ³Pôle emploi, Direccte (OEE 2015) ; ⁴Pôle emploi (offres clôturées 2015) ; ⁵Pôle emploi, Direccte (DEFM ABC au 31.12.2015) ; ⁶Insee (RP 2012) ; ⁷Insee (DADS 2012) ; ⁸Insee (Enquête emploi continue 2008-2012) ; ⁹EN, Draaf, Drees, Conseil régional, AFPA, Pôle emploi, Direccte (base ORM, effectifs en formation 2013) ; ¹⁰ORM (enquête sortants SPRFPA, année 2015, 2 ans après la formation) ; ¹¹Pôle emploi.

DIAGNOSTICS RÉALISÉS
EN PARTENARIAT AVEC :



Diagnostique sur les métiers en tension structurelle en PACA – Juillet 2016
 Directeur de publication : Philippe Guy
 Réalisation : ORM



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur



